



**MENTERI PERHUBUNGAN
REPUBLIK INDONESIA**

PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN

NOMOR : KM 16 TAHUN 2010

TENTANG

**PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL (PKPS) BAGIAN 63
(*CIVIL AVIATION SAFETY REGULATIONS (CASR) PART 63*)
TENTANG PERSYARATAN PERSONEL PESAWAT UDARA SELAIN PENERBANG
DAN PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA
(*LICENSING FLIGHT CREW MEMBERS OTHER THAN PILOT, FLIGHT OPERATION
OFFICERS, AND CERTIFICATION OF FLIGHT ATTENDANT*)**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERHUBUNGAN,

- Menimbang :**
- a. bahwa dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan telah diatur mengenai personel pesawat udara wajib memiliki lisensi atau sertifikat kompetensi;
 - b. bahwa dengan meningkatnya kebutuhan dan perkembangan teknologi di bidang penerbangan, perlu dilakukan pengawasan secara berkala terhadap sertifikasi personel pesawat udara;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, dan b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perhubungan tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 63 (*Civil Aviation Safety Regulations (CASR) Part 63*) tentang Persyaratan Personel Pesawat Udara Selain Penerbang dan Personel Penunjang Operasi Pesawat Udara (*Licensing Flight Crew Members Other Than Pilot, Flight Operation Officers, and Certification of Flight Attendant*);

- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4956);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 9, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4075);

3. Peraturan Presiden Nomor 10 Tahun 2005 tentang Unit Organisasi dan Tugas Eselon I Kementerian Negara Republik Indonesia sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 50 Tahun 2008;
4. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
5. Keputusan Menteri Perhubungan Udara Nomor T.11/2/4-U Tahun 1960 tentang Peraturan-Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 61 Tahun 2009;
6. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 43 Tahun 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perhubungan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 20 Tahun 2008;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN TENTANG PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL (PKPS) BAGIAN 63 (CIVIL AVIATION SAFETY REGULATIONS (CASR) PART 63) TENTANG PERSYARATAN PERSONEL PESAWAT UDARA SELAIN PENERBANG DAN PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA (LICENSING FLIGHT CREW MEMBERS OTHER THAN PILOT, FLIGHT OPERATION OFFICERS, AND CERTIFICATION OF FLIGHT ATTENDANT).**

Pasal 1

- (1) Memberlakukan Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 63 (*Civil Aviation Safety Regulations (CASR) Part 63*) tentang Persyaratan Personel Pesawat Udara Selain Penerbang dan Personel Penunjang Operasi Pesawat Udara (*Licensing Flight Crew Members Other Than Pilot, Flight Operation Officers, and Certification of Flight Attendant*).
- (2) Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 63 (*Civil Aviation Safety Regulations (CASR) Part 63*) tentang Persyaratan Personel Pesawat Udara Selain Penerbang dan Personel Penunjang Operasi Pesawat Udara (*Licensing Flight Crew Members Other Than Pilot, Flight Operation Officers, and Certification of Flight Attendant*) sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagaimana tercantum dalam Lampiran Peraturan ini.

Pasal 2

Ketentuan lebih lanjut mengenai Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 63 (*Civil Aviation Safety Regulations (CASR) Part 63*) tentang Persyaratan Personel Pesawat Udara Selain Penerbang dan Personel Penunjang Operasi Pesawat Udara (*Licensing Flight Crew Members Other Than Pilot, Flight Operation Officers, and Certification of Flight Attendant*), sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 diatur dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara.

Pasal 3

Direktur Jenderal Perhubungan Udara melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan Peraturan ini.

Pasal 4

Pada saat Peraturan ini mulai berlaku, Lampiran III Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Pesawat Udara, Sertifikasi Personil Pesawat Udara, Pengoperasian Pesawat Udara, Organisasi Pendidikan dan Pelatihan serta Perawatan Pesawat Udara, dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 5

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : Jakarta
pada tanggal : 4 Maret 2010

MENTERI PERHUBUNGAN

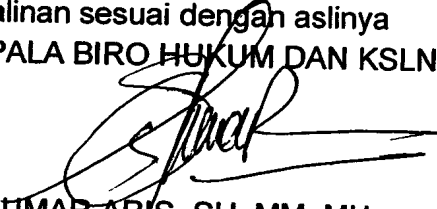
ttd

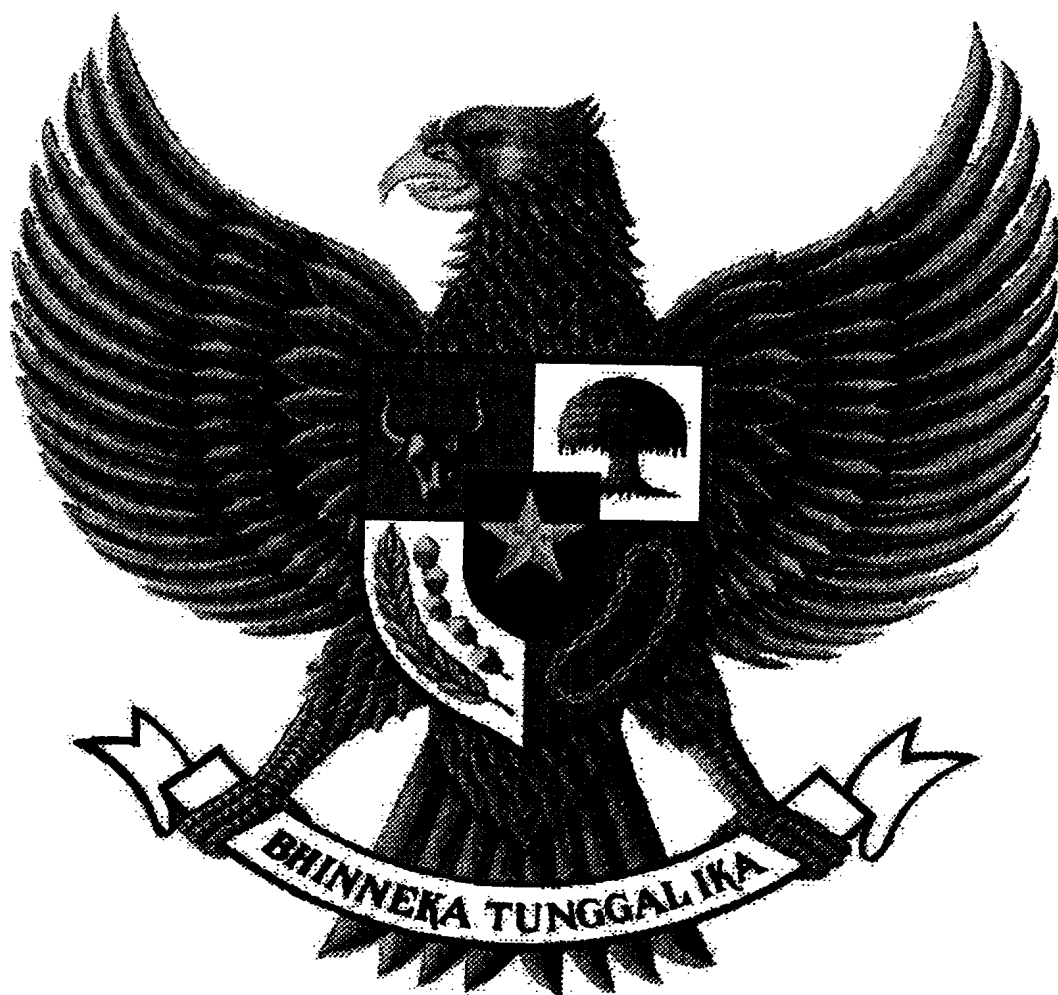
FREDDY NUMBERI

SALINAN Peraturan ini disampaikan kepada :

1. Wakil Menteri Perhubungan, Sekretaris Jenderal, Inspektur Jenderal, dan Dirjen Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan;
2. Ketua KNKT;
3. DPP INACA.

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM DAN KSLN


UMAR ARIS, SH, MM, MH
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19630220 198903 1 001



REPUBLIC OF INDONESIA
MINISTRY OF TRANSPORTATIONS
CIVIL AVIATION SAFETY REGULATION (CASR)

PART 63

**LICENSING FLIGHT CREW MEMBERS OTHER THAN PILOT,
FLIGHT OPERATION OFFICERS, AND CERTIFICATION OF
FLIGHT ATTENDANT**

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN
NOMOR : KM 16 TAHUN 2010
TANGGAL : 4 MARET 2010

**CIVIL AVIATION SAFETY REGULATIONS
(C.A.S.R.)**

PART 63

(Amdt. 01)

**LICENSING FLIGHT CREW MEMBERS OTHER
THAN PILOT, FLIGHT OPERATION OFFICERS,
AND CERTIFICATION OF FLIGHT ATTENDANT**

REPUBLIC OF INDONESIA
MINISTRY OF TRANSPORTATION

TABLE OF CONTENTS

SUB PART A. GENERAL	1
63.0 Regulatory Reference	1
63.1 Applicability	1
63.2 Licensing of foreign persons	1
63.3 Licences and ratings required	1
63.11 Application and issue	2
63.12 Offenses involving alcohol or drugs	2
63.12a Refusal to submit to a drug or alcohol test or to furnish test results	3
63.13 Temporary licence	3
63.15 Duration of licences	3
63.15a Proficiency and Competency Checks	4
63.16 Replacement of lost or destroyed licence; change of name	4
63.17 Test: General procedure	5
63.17a Written tests: Prerequisites and passing grades	5
63.18 Written tests: Cheating or other unauthorized conduct	5
63.19 Operations during physical deficiency	6
63.20 Applications, licences, logbooks, reports, and records; falsification, reproduction, or alteration	6
63.21 Change of address	6
63.23 Special purpose flight engineer and flight navigator licences: Operation of Indonesian – registered civil aircraft leased by a person not an Indonesian citizen	6
SUB PART B. FLIGHT ENGINEERS	9
63.31 Eligibility Requirements; General	9
63.33 Aircraft Ratings	9
63.35 Knowledge Requirements	9
63.37 Aeronautical Experience Requirements	11
63.39 Skill Requirements	12
63.41 Retesting After Failure	12
63.42 Flight Engineer Licence Issued on Basis of a Foreign Flight Engineer Licence	12
63.43 Flight Engineer Course	13
SUB PART C. FLIGHT NAVIGATORS	14
63.51 Eligibility Requirements; General	14
63.53 Knowledge Requirements	14
63.55 Experience Requirements	15
63.57 Skill Requirements	15
63.59 Retesting After Failure	16
63.60 Flight Navigator Licence Issued on Basis of a Foreign Flight Navigator Licence	16
63.61 Flight navigator courses	17

SUB PART D. FLIGHT OPERATIONS OFFICERS	18
63.71 Licence Required.....	18
63.73 Eligibility requirements: General.....	18
63.75 Knowledge Requirements.....	18
63.77 Experience Or Training Requirements.....	19
63.79 Skill Requirements.....	20
63.80 Flight Operation Officer Licence Issued on Basis of a Foreign Flight Operation Officer Licence	20
63.81 Flight Operations Officer Licensing Courses: Content and Minimum Hours	21
63.83 Flight Operations Officer Licensing Courses: Application, Duration, and Other General Requirements.....	21
63.85 Flight Operations Officer Licensing Courses: Training Facilities.....	22
63.87 Flight operations officer licensing courses: Personnel.....	23
63.90 Flight operations officer licensing courses: Records.....	23

SUB PART E. FLIGHT ATTENDANTS.....	24
63.101 Eligibility Requirements; General.....	24
63.103 Knowledge Requirements.....	24
63.105 Skill Requirements.....	26
63.107 Aircraft Ratings.....	26
63.109 Flight Attendant Course	26

APPENDIX A. TEST REQUIREMENTS FOR A FLIGHT NAVIGATOR LICENCE.....	27
I Demonstration of skill	27
II The examination	27
III Examination procedure.....	27
IV Ground Test.....	27
V Flight Test.....	28

APPENDIX B. FLIGHT NAVIGATOR TRAINING COURSE REQUIREMENTS	32
I Training course outline	32
II Equipment.....	35
III Instructors	35
IV Inspections of training course	36
V Credit for previous training and experience	36
VI Students records and reports.....	36
VII Quality of instruction	37
VIII Statement of graduation	37
IX Inspections.....	37
X Change of ownership, name, or location	37
XI Cancellation of approval	37
XII Duration	38
XIII Renewal.....	38

APPENDIX C. FLIGHT ENGINEER TRAINING COURSE REQUIREMENTS..... 39

I	Training course outline	39
II	Classroom Equipment	42
III	Contracts or Agreements	42
IV	Instructors	42
V	Revisions	42
VI	Ground School Credits	43
VII	Records and Reports	43
VIII	Quality of Instruction	43
IX	Time Limitation	44
X	Statement of Course Completion	44
XI	Inspections	44
XII	Change of Ownership, Name, or Location	44
XIII	Cancellation of Approval	45
XIV	Duration	45
XV	Renewal	45
XVI	Course Operator Approvals	45

APPENDIX D. FLIGHT OPERATIONS OFFICERS OVERVIEW..... 46

I	Regulations	46
II	Meteorology	46
III	Navigation	48
IV	Aircraft	48
V	Communications	49
VI	Air Traffic Control	49
VII	Emergency and abnormal procedures	49
VIII	Practical Dispatch Applications	50

APPENDIX E. FLIGHT ATTENDANT OVERVIEW..... 52

I	Regulations	52
II	Knowledge Requirements	52
III	Skill Requirements	53
IV	Flight Operational Training	54

SUB PART A. GENERAL

63.0 Regulatory Reference

This Civil Aviation Safety Regulation (CASR) Part 63 sets forth the implementing rules for licensing flight crew members other than pilot and flight operation officers, certification of flight attendant as required by Aviation Act number 1 Year 2009, Chapter V "Aircraft Personnel", Article 58, 59, 60, and 61.

63.1 Applicability

- (a) This part prescribes the requirements for issuing flight engineer licences, flight navigator licences, flight operations officer licences, flight attendant certificates, and the general operating rules for holders of those licences and certificates.
- (b) Where used in this part, 'licence' means 'certificate' when referring to the certification of flight attendants.

63.2 Licensing of foreign persons

A person who is not an Indonesian citizen is issued a licence under this part (other than under Part 63.23 or Part 63.42) outside the Republic of Indonesian only when the Director General finds that licence is needed for the operation of an Indonesian – Registered civil aircraft.

63.3 Licences and ratings required

- (a) No person may act as flight engineer of a civil aircraft of Indonesian registry unless he has in his personal possession a current flight engineer licence with appropriate type ratings issued to him under this part and a first-class medical certificate issued to him under Part 67 of the CASRs within the preceding 12 calendar months. However, when the aircraft is operated within a foreign country, a current flight engineer licence issued by the country in which the aircraft is operated, with evidence of current medical qualification for that licence, may be used. Also, in the case of a flight engineer licence issued under Part 63.43, evidence of current medical qualification accepted for the issued of that licence is used in place of a medical certificate.
- (b) No person may act as flight navigator of civil aircraft of Indonesian registry unless he has in his personal possession a current flight navigator licence issued to him under this part and a second – class (or higher) medical certificate issued to him under Part 67 of the CASRs within the preceding 12 calendar months. However, when the aircraft is operated within a foreign country, a current flight navigator licence issued by the country in which the aircraft is operated, with evidence of current medical qualification for that licence, may be used.

- (c) No person may act as flight operations officer (exercising responsibility with the pilot in command in the operational control of a flight) in connection with any civil aircraft in air commerce unless he has in his personal possession a current flight operations officer licence issued to him under this part and a third – class (or higher) medical certificate issued to him under Part 67 of the CASRs.
- (d) No person may act as flight attendant in connection with any civil aircraft in air commerce unless he has in his personal possession a current flight attendant certificate issued to him under this part and a second – class (or higher) medical certificate issued to him under Part 67 of the CASRs within the preceding 12 calendar months.
- (e) Inspection of licence. Each person who holds a flight engineer, flight navigator or flight operations officer licence, or medical or flight attendant certificate, shall present either or both for inspection upon the request of the Director General or his authorized representative.

63.11 Application and issue

- (a) An application for a licence and appropriate type rating, or for an additional rating, under this part must be made on a form and in a manner prescribed by the Director General.
- (b) An applicant who meets the requirements of this part is entitled to an appropriate licence and appropriate type ratings.
- (c) Unless authorized by the Director General, a person whose flight engineer, flight navigator, flight operation officer, and flight attendant licences are suspended may not apply for any rating to be added to that licence during the period of suspension.
- (d) Unless the order of revocation provides otherwise, a person whose flight engineer or, flight navigator, flight operation officer, and flight attendant licences are revoked may not apply for the same kind of licence for 1 year after the date of revocation.

63.12 Offenses involving alcohol or drugs

- (a) A conviction for the violation of any national law relating to the growing, processing, manufacture, sale, disposition, possession, transportation, or importation or narcotic drugs, marihuana, or depressant or stimulant drugs or substances is grounds for-
 - (1) Denial of an application for any licence or rating issued under this part for a period of to 1 year after the date of final conviction; or
 - (2) Suspension or revocation of any licence or rating issued under this part.
- (b) The commission of an act prohibited by Part 91.17(a) or Part 91.19(a) of the CASRs is grounds for-
 - (1) Denial of an application for any licence or rating issued under this part for a period of to 1 year after the date of that act; or
 - (2) Suspension or revocation of any licence or rating issued under this part.

- (c) No person may exercise or attempt to exercise his privileges to dispatch of a civil aircraft
 - (1) Within 8 hours after consuming alcohol;
 - (2) While under the influence of alcohol;
 - (3) While using any drug that affects the person's faculties in any way contrary to safety; or
 - (4) While having 0.04 percent by weight or more alcohol in the blood.
- (d) The commission of an act prohibited by Part 63.12(c) or Part 91.19(a) of the CASRs is grounds for-
 - (1) Denial of an application for any licence or rating issued under this part for a period of to 1 year after the date of that act; or
 - (2) Suspension or revocation of any licence or rating issued under this part.

63.12a Refusal to submit to a drug or alcohol test or to furnish test results

A refusal to submit to a drug or alcohol test to indicate the percentage by weight of alcohol in the blood, when requested by a law enforcement officer in accordance with Part 91.17(c) of the CASRs, or a refusal to furnish or authorize the release of the test results when requested by the Director General in accordance with Part 91.17 (c) or (d) of the CASRs, is grounds for

- (a) Denial of an application for any licence or rating issued under this part for a period of up to 1 year after the date of that refusal; or
- (b) Suspension or revocation of any licence or rating issued under this part.

63.13 Temporary licence

A licence effective for a period of not more than 30 days may be issued to a qualified applicant, pending review of his application and supplementary documents and the issue of the licence for which he applied.

63.15 Duration of licences

- (a) Except as provided in Part 63.23 and Paragraph (b) of his Part, a licence or rating issued under this part is effective until it is surrendered, suspended, or revoked.
- (b) A flight engineer licence (with any added amendments) issued under Part 63.42 expires at the end of the 24th calendar month after the month in which the licence was issued or renewed. However the holder may exercise the privileges of that licence only while the foreign flight engineer licence on which that licence is based is effective.
- (c) A flight navigator licence (with any added amendments) issued under Part 63.60 expires at the end of the 24th calendar month after the month in which the licence was issued or renewed. However the holder may exercise the privileges of that licence only while the foreign flight navigator licence on which that licence is based is effective.

- (d) A flight operations officer licence (with any added amendments) issued under Part 63.80 expires at the end of the 24th calendar month after the month in which the licence was issued or renewed. However the holder may exercise the privileges of that licence only while the foreign flight operation officer licence on which that licence is based is effective.
- (e) Any licence issued under this part ceases to be effective if it is surrendered, suspended, or revoked. The holder of any licence issued under this part that is suspended or revoked shall, upon the Director General's request, return it to the Director General.

63.15a Proficiency and Competency Checks

- (a) Flight engineer and flight navigator must satisfactorily completed a proficiency check within preceding 12 calendar months.
- (b) Except as provided in Paragraphs (c) and (d) of this section, a proficiency check must meet the following requirements:
 - (1) It must include at least the procedures and maneuvers set forth in by the Director;
 - (2) It must be given by the DGCA or company check airman.
- (c) An approved airplane simulator or other appropriate training device may be used in the conduct of a proficiency check.
- (d) In the case of a flight attendant and flight operations officer a competency check shall be valid to the first day of the twenty fifth - (25) month following the month in which the CC was taken.
- (e) Flight operations officer has to complete operating familiarization at least once within every 12 months period on one of the types of airplanes in each group he is to dispatch.
- (f) Where a proficiency check, a competency check or annual training is renewed within the last 60 days of its validity period, such check or training is deemed to have taken place on the last day of the validity period.
- (g) The Director may extend the validity period of a proficiency check, a competency check or annual training by up to 60 days where the Director is of the opinion that aviation safety is not likely to be affected.
- (h) Where the validity period of a proficiency check or a competency check of annual training has been expired for 24 months or more, the person shall re-qualify by meeting all initial training requirements relating to that aircraft.

63.16 Replacement of lost or destroyed licence; change of name

- (a) An application for the replacement of lost or destroyed licence issued under this part is made by letter to the Directorate General of Civil Aviation (DGCA), Directorate of Airworthiness and Aircraft Operations. The letter must-

- (1) State the name of the person to whom the licence was issued, the company mailing address, and date and place of birth of the licence holder, and any available information regarding the number, and date of issue of the licence, and the rating on it.
 - (2) Be accompanied by a receipt for the cost of the replacement licence, payable to the DGCA.
 - (3) Police report from the local police office.
- (b). An application for the replacement of lost or destroyed medical certificate is to be made by letter to the DGCA, Aviation Medical Center, accompanied by a receipt for the cost of the replacement licence, payable to the DGCA.
- (c). A person who has lost a licence issued under this part, or a medical certificate issued under part 67 of the CASRs, or both, may obtain a facsimile message (fax) from the DGCA confirming that it was issued. The fax may be carried as a licence for a period not to exceed 60 days pending his receipt of the duplicate licence under Paragraph (a) or (b) of this Part, unless he has been notified that the licence has been suspended or revoked. The request for such a fax may be made by letter or fax, including the date upon which a duplicate licence was previously requested, if a request has been made, and a check giro or post wesel for the cost of the duplicate licence. The request for a fax licence is sent to the office listed in Paragraph (a) or (b) of this Part, as appropriate. However, a request for both licence and medical certificates at the same time must be sent to the office prescribed in Paragraph (a) of this Part.

63.17 Test: General procedure

- (a) Tests prescribed by or under this part are given at times and by persons, designated by the Director General.
- (b) The minimum passing grade for each test is 70 percent.

63.17a Written tests: Prerequisites and passing grades.

- (a) An applicant for a written test must-
 - (1) Show that he/she (they) has (have) satisfactorily completed the ground instruction course required by this part for the licence or rating sought;
 - (2) Present as personal identification a licence, driver's licence, *Kartu Tanda Penduduk* (KTP), or other officially-approved document; and
 - (3) Present a birth certificate or other official document showing that he meets the age requirement prescribed in this part for the licence sought not later than 2 years from the date of application for the test.

63.18 Written tests: Cheating or other unauthorized conduct

- (a) No person may-
 - (1) Copy, or internationally removed, a written test under this part;
 - (2) Give to another, or receive from another, any part or copy of that test;
 - (3) Give help on that test to, or receive help on that test from, any person during the period that test is being given.

- (4) Take any part of that test on behalf of another person;
 - (5) Use any material or aid during the period that test being given; or
 - (6) Intentionally cause, assist, or participate in any act prohibited by this paragraph.
- (b) No person who commits an act prohibited by paragraph (a) of this Part is eligible for any licence or rating under the CASRs for a period of 1 year after the date of that act. In addition, the commission of that act is a basis for suspending or revoking any licence or rating held by that person.

63.19 Operations during physical deficiency

No person may serve as a flight engineer, flight navigator, flight operations officer or flight attendant during a period of known physical deficiency, or increase in physical deficiency, that would make him unable to meet the physical requirements for his current medical certificate.

63.20 Applications, licences, logbooks, reports, and records; falsification, reproduction, or alteration

- (a) No person may make or cause to be made-
- (1) Any fraudulent or intentionally false statement or any application for a licence or rating under this part;
 - (2) Any fraudulent or intentionally false entry in any logbook, record or report that is required to be kept, made or used, to show compliance with any requirement for any licence or rating under this part;
 - (3) Any reproduction for fraudulent purpose of any licence or rating this part; or
 - (4) Any alteration of any licence or rating under this part.
- (b) The commission by any person of an act prohibited under Paragraph (a) of this Part is a basis for suspending or revoking any licence or rating held by that person.

63.21 Change of address

The holder of a licence issued under this part who has made a change in personal address may not after 30 days from the date he moved, exercise the privileges of this licence unless he has notified in writing the DGCA of his new address.

63.23 Special purpose flight engineer and flight navigator licences: Operation of Indonesian – registered civil aircraft leased by a person not an Indonesian citizen

- (a) General. The holder of current foreign flight engineer or flight navigator licence, certificate or authorization issued by a foreign contracting State to the Convention on International Civil Aviation, who meets the requirements of this Part, may hold a special purpose flight engineer or flight navigator licence authorizing the holder to perform flight engineer or flight navigator duties on a civil aircraft of Indonesian registry, leased to a person not a citizen of the Republic of Indonesian, carrying persons or property for compensation or hire. Special purpose flight engineer or

flight navigator licences are issued under this part only for aircraft types that can have maximum passenger seating configuration (not including any flight crewmember seat) of more than 30 seats or a maximum payload capacity of more than 7,500 pounds.

- (b) **Eligibility.** To be eligible for the issuance, renewal, of a licence under this Part, an applicant must present the following to the Director General
- (1) A current foreign flight engineer or flight navigator licence, or authorization issued by the aeronautical authority of a foreign contracting State to the Convention on International Civil Aviation or a facsimile acceptable to the Director General. The licence or authorization must authorize the applicant to perform the flight engineer or flight navigator duties to be authorized by a licence issued under this Part on the same aircraft types as the leased aircraft.
 - (2) A current certification by the lessee of the aircraft -
 - (i) Stating that the applicant is employed by the lessee;
 - (ii) Specifying the aircraft type on which the applicant will perform flight engineer or flight navigator duties; and
 - (iii) Stating that the applicant has received ground and flight instruction which qualifies the applicant to perform the duties to be assigned on the aircraft.
 - (3) Documentation showing that the applicant currently meets the medical standards for the foreign flight engineer or flight navigator licence, or authorization required by Paragraph (b)(1) of this Part, except that a Republic of Indonesian medical certificate issued under Part 67 of the CASRs is not evidence that the applicant meets those standards unless the State which issued the applicant foreign flight engineer or flight navigator licence, or authorization accepts a Republic of Indonesian medical certificate as evidence of medical fitness for a flight engineer or flight navigator licence, or authorization.
- (c) **Privileges.** The holder of a special purpose flight engineer or flight navigator licence issued under this Part may exercise the same privileges as those shown on the licence, or authorization specified in Paragraph (b)(1) of this Part, subject to the limitations specified in this Part.
- (d) **Limitations.** Each licence issued under this Part is subject to the following limitations;
- (1) It is valid only _
 - (i) For flights between foreign countries and for foreign air commerce;
 - (ii) While it and the licence, or authorization required by Paragraph (b)(1) of this Part are in the licence holders personal possession and are current
 - (iii) While the licence holder is employed by the person to whom the aircraft described in the certification required by Paragraph (b)(2) of this Part is leased.
 - (iv) While the licence holder is performing flight engineer or flight navigator duties on the Indonesian-registered civil aircraft described in the certification required by Paragraph (b)(2) of this Part ; and
 - (v) While the medical documentation required by the Paragraph (b)(3) of this Part is in the licence holders personal possession and is currently valid.

- (2) Each licence issued under this Part contains the following:
 - (i) The name of the person to whom the Indonesian-registered civil aircraft is leased.
 - (ii) The type of aircraft.
 - (iii) The limitation: "Issued under, and subject to, Part 63.23 of the Civil Aviation Safety Regulation".
 - (iv) The limitations: "Subject to the privileges and limitations shown on the holders foreign flight (engineer or navigator) licence, or authorization."
 - (3) Any additional limitations placed on the licence which the Director General considers necessary.
- (e) Termination. Each special purpose flight engineer or flight navigator licence issued under this Part terminates-
- (1) When the lease agreement for the aircraft described in the certification required by Paragraph (b) (2) of this Part terminates;
 - (2) When the foreign flight engineer or flight navigator licence, or authorization, or the medical documentation required by Paragraph (b) of this Part is suspended, revoked, or no longer valid; or
 - (3) After 24 calendar months after the month in which the special purpose flight engineer or flight navigator licence was issued.
- (f) Surrender of licence. The licence holder shall surrender the special purpose flight engineer or flight navigator licence to the Director General within 7 days after the date it terminates.
- (g) Renewal. The licence holder may have the licence renewed by complying with the requirements of Paragraph (b) of this Part at the time of application for renewal.

SUB PART B. FLIGHT ENGINEERS

63.31 Eligibility Requirements; General

To be eligible for a flight engineer licence, a person must;

- (a) Be at least 18 years of age;
- (b) Be able to read, speak, and understand the English language, or have an appropriate limitation placed on his flight engineer licence;
- (c) Hold at least a first – class medical certificate issued under Part 67 of the CASRs within the 12 calendar months before the date he applies, or other evidence of medical qualification accepted for the issue of a flight engineer licence under Part 63.42, and
- (d) Comply with the requirements of this subpart that apply to the rating he seeks.

63.33 Aircraft Ratings

- (a) The specific aircraft type rating will be placed on the flight engineer licence
- (b) To be eligible for an additional aircraft type rating, an applicant must pass the written test that is appropriate to the type of aircraft for which an additional rating is sought, and
 - (1) Satisfactorily complete an approved flight engineer training program that is appropriate to the additional type rating sought; and
 - (2) Pass the flight test for that type of aircraft.

63.35 Knowledge Requirements

- (a) The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a flight engineer licence, in at least the following subjects:
 - (1) Air law
 - Rules and regulations relevant to the holder of a flight engineer licence; rules and regulations governing the operation of civil aircraft pertinent to the duties of a flight engineer;
 - (2) Aircraft general knowledge
 - (i) Basic principles of powerplants, gas turbines and/or piston engines characteristics of fuels, fuel systems including fuel control; lubricants and lubrication systems; afterburners and injection systems, function and operation of engine ignition and starter systems;
 - (ii) Principles of operation, handling procedures and operating limitations of aircraft powerplants; effects of atmospheric conditions on engine performance;
 - (iii) Airframes, flight controls, structures, wheel assemblies, brakes and anti-skid units, corrosion and fatigue life; identification of structural damage and defects;

- (iv) Ice and rain protection systems;
 - (v) Pressurization and air-conditioning systems, oxygen systems;
 - (vi) Hydraulic and pneumatic systems;
 - (vii) Basic electrical theory, electric systems (AC and DC), aircraft wiring systems, bonding and screening;
 - (viii) Principles of operation of instruments, compasses, autopilots, radio communication equipment, radio and radar navigation aids, flight management systems, displays and avionics;
 - (ix) Limitations of appropriate aircraft;
 - (x) Fire protection, detection, suppression and extinguishing systems;
 - (xi) Use and serviceability checks of equipment and systems of appropriate aircraft;
- (3) Flight performance, planning and loading
 - (i) Effects of loading and mass distribution on aircraft handling, flight characteristics and performance; mass and balance calculations;
 - (ii) Use and practical application of performance data including procedures for cruise control;
 - (4) Human performance
 - (i) Human performance relevant to the flight engineer including principles of threat and error management;
 - (5) Operational procedures
 - (i) Principles of maintenance, procedures for the maintenance of airworthiness, defect reporting, pre-flight inspections, precautionary procedures for fuelling and use of external power; installed equipment and cabin systems;
 - (ii) Normal, abnormal and emergency procedures;
 - (iii) Operational procedures for carriage of freight and dangerous goods;
 - (6) Principles of flight
 - Fundamentals of aerodynamics;
 - (7) Radiotelephony
 - Communication procedures and phraseology.
- (b) An applicant for the original or additional issue of a flight engineer class rating must pass a written test for that aircraft class on the following:
 - (1) Preflight
 - (2) Aircraft equipment.
 - (3) Aircraft systems
 - (4) Aircraft loading
 - (5) Aircraft procedures and engine operations with respect to limitations
 - (6) Normal operating procedures
 - (7) Emergency procedures
 - (8) Mathematical computation of engine operations and fuel consumption
 - (c) Before taking the written tests prescribed in Paragraphs (a) and (b) of this Part, an applicant for a flight engineer licence must present satisfactory evidence of having completed one of the experience requirements of Part 63.37, he may take the written test before acquiring the flight training required by Part 63.37.

- (d) An applicant for a flight engineer licence or rating must have passed the written test required by Paragraphs (a) and (b) of this Part since the beginning of the 24th calendar month before the month in which the flight is taken. However, this limitation does not apply to an applicant for a flight engineer licence or rating if_
- (1) The applicant:
 - (i) Within the period ending 24 calendar months after the month in which the applicant passed the written test, is employed as a flight crewmember or aircraft maintenance engineer by an Indonesian air carrier or commercial operator operating either under Part 121 or as a commuter air carrier under Part 135 and is employed by such a certificate holder at the time of the time of the flight test;
 - (ii) If employed as a flight crewmember, has completed initial training, and, if appropriate, transition or upgrade training; and
 - (iii) Meets the recurrent training requirements of the applicable part or, for an aircraft maintenance engineer, meets the recency of experience requirements of Part 65; or
 - (2) Within the period ending 24 calendar months after the month in which the applicant passed the written test, the applicant participated in a flight engineer or maintenance training program of a Republic Indonesia scheduled military air transportation service and is currently participating in that program.
- (e) An air carrier with an approved training program under Part 121 of the CASRs may, when authorized by the Director General, provide as part of that program a written test that it may administer to satisfy the test required for an additional rating under Paragraph (b) of this Part.

63.37 Aeronautical Experience Requirements

- (a) The applicant shall have completed, under the supervision of a person acceptable to the Director General for that purpose, not less than 100 hours of flight time in the performance of the duties of a flight engineer. The Director General shall determine whether experience as a flight engineer in a flight simulator, which he has approved, is acceptable as part of the total flight time of 100 hours. Credit for such experience shall be limited to a maximum of 50 hours.
- (b) When the applicant has flight time as a pilot, the Director General shall determine whether such experience is acceptable and, if so, the extent to which the flight time requirements of (a) above can be reduced accordingly.
- (c) The applicant shall have operational experience in the performance of the duties of a flight engineer, under the supervision of a flight engineer acceptable to the Director General for that purpose, in at least the following areas:
 - (1) Normal procedures
 - Preflight inspections
 - Fuelling procedures, fuel management
 - Inspection of maintenance documents
 - Normal flight deck procedures during all phases of flight
 - Crew co-ordination and procedures in case of crew incapacitation
 - Defect reporting

- (2) Abnormal and alternate (standby) procedures
Recognition of abnormal functioning of aircraft systems
Use of abnormal and alternate (standby) procedures
- (3) Emergency procedures
Recognition of emergency conditions
Use of appropriate emergency procedures.

63.39 Skill Requirements

- (a) The applicant shall have demonstrated the ability to perform as flight engineer of an aircraft, the duties and procedures described in Part 63.37(c) with a degree of competency appropriate to the privileges granted to the holder of a flight engineer licence, and to:
 - (1) Recognize and manage threats and errors;
 - (2) Use aircraft systems within the aircraft's capabilities and limitations;
 - (3) Exercise good judgement and airmanship;
 - (4) Apply aeronautical knowledge;
 - (5) Perform all the duties as part of an integrated crew with the successful outcome assured; and
 - (6) Communicate effectively with the other flight crew members
- (b) The use of a flight simulation training device for performing any of the procedures required during the demonstration of skill described in 63.39 shall be approved by the DGCA, which shall ensure that the flight simulation training device is appropriate to the task.

63.41 Retesting After Failure

An applicant for a flight engineer licence who fails a written test or practical test for that licence may apply for retesting_

- (a) After 30 days after the date he failed that test; or
- (b) After he has received additional practice or instruction (flight, synthetic trainer, or ground training, or any combination thereof) that is necessary, in the opinion of the Director General or the applicant's instructor (if the Director General has authorized him to determine that additional instruction is necessary) to prepare the applicant for retesting.

63.42 Flight Engineer Licence Issued on Basis of a Foreign Flight Engineer Licence

- (a) Licence issued. The holder of a current foreign flight engineer licence issued by a contracting State to the Convention on International Civil Aviation, who meets the requirements of this Part, may have a flight engineer licence issued to him for the operation of civil aircraft of Indonesian registry. Each flight engineer licence issued under this Part specifies the number and State of issuance of the foreign flight engineer licence on which it is based. If the holder of the licence cannot read, speak, or understand the English language, the Director General may place any limitation on the licence that considers necessary for safety. Prior to issue Indonesian flight engineer licence based on foreign license Director General must verify the authenticity of that foreign licence to the issuing authority.

- (b) **Medical standards and certification.** An applicant must submit evidence that the meets the medical standards for the foreign flight engineer licence on which the application for a licence under this Part is based. A current medical certificate issued under Part 67 of the CASRs will be accepted as evidence that the applicant meets those standards. However, a medical certificate issued under Part 67 of the CASRs is not evidence that the applicant meets those standards outside the Republic Indonesia unless the State that issued the applicant's foreign flight engineer licence also accepts that medical certificate as evidence of the applicant's physical fitness for his foreign flight engineer licence.
- (c) **Rating Issued.** The aircraft type ratings listed on the applicant's foreign flight engineer licence, in addition to any issued to him after testing under the provisions of this part, are placed on the applicant's flight engineer licence. An applicant without an aircraft type rating on his foreign flight engineer licence may be issued a type rating if he shows that he currently meets the requirements for exercising the privileges of his foreign flight engineer licence on that type aircraft.
- (d) **Privileges and Limitations.** The holder of a flight engineer licence issued under this Part may act as a flight engineer of a civil aircraft of Indonesian registry subject to the limitations of this part and any additional limitations placed on his licence by the Director General. He is subject to these limitations while he is acting as a flight engineer of the aircraft within or outside the Republic of Indonesia. However he may not act as flight engineer or in any other capacity as a required flight crewmember, of a civil aircraft of Indonesia registry that is carrying persons or property for compensation or hire.
- (e) **Renewal of licence and ratings.** The holder of a licence issued under this Part may have that licence and ratings placed thereon renewed if, at the time of application for renewal, the foreign flight engineer licence on which that licence is based is in effect. Application for the renewal of the licence and ratings thereon must be made before the expiration of the licence.

63.43 Flight Engineer Course

An applicant for approval of a flight engineer course must submit a letter to the Director General requesting approval, and must also submit three copies of each course outline, a description of the facilities and equipment, and a list of the instructors and their qualifications. An air carrier with an approved flight engineer training course under Part 121 of the CASRs may apply for approval of a training course under this part by letter without submitting the additional material required by this paragraph. Minimum requirements for obtaining approval of a flight engineer course are set forth in Appendix C of this Part.

SUB PART C. FLIGHT NAVIGATORS

63.51 Eligibility Requirements; General

To be eligible for a flight navigator licence, a person must-

- (a) Be at least 18 years of age;
- (b) Be able to read, write, speak, and understand the English language, or have an appropriate limitation placed on his flight navigator licence;
- (c) Hold at least a second-class medical certificate issued under Part 67 of the CASRs within the 12 calendar months before the date he applies; and
- (d) Comply with Parts 63.53, 63.55, and 63.57.

63.53 Knowledge Requirements

- (a) The applicant shall have demonstrated a level of knowledge appropriate to the privileges granted to the holder of a flight navigator licence, in at least the following subjects:
 - (1) Air law
 - Rules and regulations relevant to the holder of a flight navigator licence; appropriate air traffic services practices and procedures;
 - (2) Flight performance, planning and loading
 - (i) Effects of loading and mass distribution on aircraft performance;
 - (ii) Use of take-off, landing and other performance data including procedures for cruise control;
 - (iii) Pre-flight and en-route operational flight planning; preparation and filing of air traffic services flight plans; appropriate air traffic services procedures; altimeter setting procedures;
 - (iv) Human performance relevant to the flight navigator including principles of threat and error management;
 - (3) Meteorology
 - (i) Interpretation and practical application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining, meteorological information, pre-flight and in-flight; altimetry;
 - (ii) Aeronautical meteorology; climatology of relevant areas in respect of the elements having an effect upon aviation; the movement of pressure systems; the structure of fronts, and the origin and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;
 - (4) Navigation
 - (i) Dead-reckoning, pressure-pattern and celestial navigation procedures; the use of aeronautical charts, radio navigation aids and area navigation systems; specific navigation requirements for long-range flights;
 - (ii) Use, limitation and serviceability of avionics and instruments necessary for the navigation of the aircraft;

- (iii) Use, accuracy and reliability of navigation systems used in departure, en-route and approach phases of flight; identification of radio navigation aids;
 - (iv) Principles, characteristics and use of self-contained and external-referenced navigation systems; operation of airborne equipment;
 - (v) The celestial sphere including the movement of heavenly bodies and their selection and identification for the purpose of observation and reduction of sights; calibration of sextants; the completion of navigation documentation;
 - (vi) Definitions, units and formulae used in air navigation;
 - (5) Operational procedures
Interpretation and use of aeronautical documentation such as AIP, NOTAM, aeronautical codes, abbreviations, and instrument procedure charts for departure, en-route, descent and approach;
 - (6) Principles of flight
 - (7) Radiotelephony
Communication procedures and phraseology.
- (b) A passing grade is evidence, for a period of 24 calendar months after the test, which the applicant has complied with this Part.

63.55 Experience Requirements

- (a) An applicant for a flight navigator licence must be a graduate of a flight navigator course approved by the Director General or present satisfactory evidence of-
- (1) Satisfactory determination of this position in flight at least 25 times by night by celestial observations and at least 25 times by day by celestial observations in conjunction with other aids;
 - (2) At least 200 hours of satisfactory flight navigation in aircraft engaged in cross-country flight including celestial and radio navigation and dead reckoning, of which at least 30 hours at night.

A pilot who has logged 500 hours of cross-country flight time, of which at least 100 hours were at night, may be credited with not more than 100 hours for the purposes of Paragraphs (a)(2) of this Part.

- (b) Flight time used exclusively for practicing long range navigation methods, with emphasis on celestial navigation and dead reckoning, is considered to be satisfactory navigation experience for the purposes of Paragraph (a) of this Part. It must be substantiated by a logbook, by record of State aircraft operations or a certificated air carrier, or by a letter signed by a licensed flight navigator and attached to the application.

63.57 Skill Requirements

- (a) An applicant for a flight navigator licence must pass a practical test in navigating aircraft by-
- (1) Dead reckoning;
 - (2) Celestial means; and
 - (3) Radio aids to navigation.

- (4) Recognize and manage threats and errors;
 - (5) Exercise good judgement and airmanship;
 - (6) Apply aeronautical knowledge;
 - (7) Perform all duties as part of an integrated crew; and
 - (8) Communicate effectively with the other flight crew members.
- (b) An applicant must pass the written test prescribe by Part 63.53 before taking the test under this Part. However, if a delay in taking the test under this Part would inconvenience the applicant or an air carrier, he may take it before he receives the result of the written test, or after he has failed the written test.
 - (c) The test requirements for this Part are set forth in Appendix A of this part.

63.59 Retesting After Failure

- (a) An applicant for a flight navigator licence who fails a written or practical test for that licence may apply for etesting-
 - (1) After 30 days after the date he failed that test; or
 - (2) Before the 30 days have expired if the applicant presents a signed statement from a licensed flight navigator, licensed ground instructor, or any other qualified person approved by the Director General, certifying that person has given the applicant additional instruction in each of the subjects failed and that person considers the applicant ready for retesting.
- (b) A statement from a licensed flight navigator, or from an operations official of an approved navigator course is acceptable, for the purposes Paragraphs (a)(2) of this Part, for the written test and for the flight test. A statement from a person approved by the Director General is acceptable for the written tests. A statement from a supervising or check navigator with the State aircraft operations is acceptable for the written test and for the practical test.
- (c) If the applicant failed the flight test, the additional instruction must have been administered in flight.

63.60 Flight Navigator Licence Issued on Basis of a Foreign Flight Navigator Licence

- (a) Licence issued. The holder of a current foreign flight navigator licence issued by a contracting State to the Convention on International Civil Aviation, who meets the requirements of this Part, may have a flight navigator licence issued to him for the operation of civil aircraft of Indonesian registry. Each flight navigator licence issued under this Part specifies the number and State of issuance of the foreign flight navigator licence on which it is based. If the holder of the licence cannot read, speak, or understand the English language, the Director General may place any limitation on the licence that considers necessary for safety. Prior to issue Indonesian flight navigator licence based on foreign license Director General must verify the authenticity of that foreign licence to the issuing authority.

- (b) **Medical standards and certification.** An applicant must submit evidence that the meets the medical standards for the foreign flight navigator licence on which the application for a licence under this Part is based. A current medical certificate issued under Part 67 of the CASRs will be accepted as evidence that the applicant meets those standards. However, a medical certificate issued under Part 67 of the CASRs is not evidence that the applicant meets those standards outside the Republic Indonesia unless the State that issued the applicant's foreign flight navigator licence also accepts that medical certificate as evidence of the applicant's physical fitness for his foreign flight navigator licence.
- (c) **Rating Issued.** The aircraft type ratings listed on the applicant's foreign flight navigator licence, in addition to any issued to him after testing under the provisions of this part, are placed on the applicant's flight navigator r licence. An applicant without an aircraft type rating on his foreign flight navigator licence may be issued a type rating if he shows that the he currently meets the requirements for exercising the privileges of his foreign flight navigator licence on that type aircraft.
- (d) **Privileges and Limitations.** The holder of a flight navigator licence issued under this Part may act as a flight navigator of a civil aircraft of Indonesian registry subject to the limitations of this part and any additional limitations placed on his licence by the Director General. He is subject to these limitations while he is acting as a flight navigator of the aircraft within or outside the Republic of Indonesia. However he may not act as flight navigator or in any other capacity as a required flight crewmember, of a civil aircraft of Indonesia registry that is carrying persons or property for compensation or hire.
- (e) **Renewal of licence and ratings.** The holder of a licence issued under this Part may have that licence and ratings placed thereon renewed if, at the time of application for renewal, the foreign flight navigator licence on which that licence is based is in effect. Application for the renewal of the licence and ratings thereon must be made before the expiration of the licence.

63.61 Flight navigator courses

An applicant for approval of a flight navigator course must submit a letter to the Director General requesting approval, and must also submit three copies of the course outline, a description of his facilities and equipment, and a list of the instructors and their qualifications. Requirements of the course are set forth in Appendix B to this Part.

SUB PART D. FLIGHT OPERATIONS OFFICERS

63.71 Licence Required

- (a) No person may act as a flight operations officer (exercising responsibility with the pilot in command in the operational control of a flight) in connection with any civil aircraft in air commerce unless that person has in his personal possession a flight operations officer licence issued under this subpart.
- (b) Each person who holds a flight operations officer licence must present it for inspection upon the request of the Director General or an authorized representative of DGCA.

63.73 Eligibility requirements: General.

- (a) To be eligible for a flight operations officer licence, a person must --
 - (1) Be at least 21 years of age;
 - (2) Be able to read, speak, write, and understand the English language or have an appropriate limitation placed on his flight operation officer licence;
 - (3) Pass the required knowledge test prescribed by 63.75 of this part;
 - (4) Pass the required practical test prescribed by 63.79 of this part; and
 - (5) Comply with the requirements of 63.77 of this part.

63.75 Knowledge Requirements

- (a) A person who applies for a flight operations officer licence must pass a knowledge test on the following aeronautical knowledge areas:
 - (1) Air law
 - Rules and regulations relevant to the holder of a flight operations officer licence; appropriate air traffic services practices and procedures;
 - (2) Aircraft general knowledge
 - (i) Principles of operation of aeroplane powerplants, systems and instruments;
 - (ii) Operating limitations of aeroplanes and powerplants;
 - (iii) Minimum equipment list;
 - (3) Flight performance calculation, planning procedures and loading
 - (i) Effects of loading and mass distribution on aircraft performance and flight characteristics; mass and balance calculations;
 - (ii) Operational flight planning; fuel consumption and endurance calculations; alternate aerodrome selection procedures; en-route cruise control; extended range operation;
 - (iii) Preparation and filing of air traffic services flight plans;
 - (iv) Basic principles of computer-assisted planning systems;
 - (4) Human performance
 - Human performance relevant to dispatch duties;
 - (5) Meteorology

- (i) Aeronautical meteorology; the movement of pressure systems; the structure of fronts, and the origin and characteristics of significant weather phenomena which affect take-off, en-route and landing conditions;
- (b) Interpretation and application of aeronautical meteorological reports, charts and forecasts; codes and abbreviations; use of, and procedures for obtaining, meteorological information;
- (6) Navigation
Principles of air navigation with particular reference to instrument flight;
- (7) Operational procedures
 - (i) Use of aeronautical documentation;
 - (ii) Operational procedures for the carriage of freight and dangerous goods;
 - (iii) Procedures relating to aircraft accidents and incidents; emergency flight procedures;
 - (iv) Procedures relating to unlawful interference and sabotage of aircraft;
- (8) Principles of flight
 - (i) Principles of flight relating to the appropriate category of aircraft; and
- (9) Radio communication
 - (i) Procedures for communicating with aircraft and relevant ground stations.

- (b) The applicant must present documentary evidence satisfactory to the Director General of having passed a flight operations officer knowledge test within the preceding 24 calendar months.

63.77 Experience Or Training Requirements

An applicant for an flight operations officer licence must present documentary evidence satisfactory to the Director General that he has the experience prescribed in paragraph (a) through (c) of this section:

- (a) A total of two years of service in any one or in any combination of the capacities specified in (1) to (3) inclusive, provided that in any combination of experience the period serviced in any capacity shall be at least one year:
 - (1) A flight crew member in air transportation; or
 - (2) A meteorologist in an organization dispatching aircraft in air transportation; or
 - (3) An air traffic controller; or a technical supervisor of flight operations officers or air transportation flight operations systems;

or
- (b) At least one year as an assistant in the dispatching of air transport;
or
- (c) Have satisfactorily completed a course of approved training.
- (d) The applicant shall have served under the supervision of a flight operations officer for at least 90 working days within the six months immediately preceding the application.

- (e) The applicant has satisfactorily completed operating familiarization consisting of observing operations from the flight deck operations, or, for airplanes without an observer seat on the flight deck, from a forward passenger seat with headset or speaker, in the type of airplane he is to dispatch within the preceding 12 calendar months.

63.79 Skill Requirements

The applicant shall have demonstrated the ability to:

- a) Make an accurate and operationally acceptable weather analysis from a series of daily weather maps and weather reports; provide an operationally valid briefing on weather conditions prevailing in the general neighbourhood of a specific air route; forecast weather trends pertinent to air transportation with particular reference to destination and alternates;
- b) Determine the optimum flight path for a given segment, and create accurate manual and/or computer generated flight plans; and
- c) Provide operating supervision and all other assistance to a flight in actual or simulated adverse weather conditions, as appropriate to the duties of the holder of a flight operations officer licence.

An applicant for a flight operations officer licence must pass a practical test given by the Director General, with respect to any one type of large aircraft used in air carrier operations. The practical test must be based on the flight operations officer practical test standards, as published by the DGCA on the items outlined in appendix D of this part.

63.80 Flight Operation Officer Licence Issued on Basis of a Foreign Flight Operation Officer Licence

- (a) Licence issued. The holder of a current foreign flight operation officer licence issued by a contracting State to the Convention on International Civil Aviation, who meets the requirements of this Part, may have a flight operation officer licence issued to him for the operation of civil aircraft of Indonesian registry. Each flight operation officer licence issued under this Part specifies the number and State of issuance of the foreign flight operation officer licence on which it is based. If the holder of the licence cannot read, speak, or understand the English language, the Director General may place any limitation on the licence that considers necessary for safety. Prior to issue Indonesian flight operation officer licence based on foreign license Director General must verify the authenticity of that foreign licence to the issuing authority.
- (b) Medical standards and certification. An applicant must submit evidence that the meets the medical standards for the foreign flight operation officer licence on which the application for a licence under this Part is based. A current medical certificate issued under Part 67 of the CASRs will be accepted as evidence that the applicant meets those standards. However, a medical certificate issued under Part 67 of the CASRs is not evidence that the applicant meets those standards outside the Republic Indonesia unless the State that issued the applicant's foreign flight operation officer licence also accepts that medical certificate as evidence of the applicant's physical fitness for his foreign flight operation officer licence.

- (c) Rating Issued. The aircraft type ratings listed on the applicant's foreign flight operation officer licence, in addition to any issued to him after testing under the provisions of this part, are placed on the applicant's flight operation officer licence. An applicant without an aircraft type rating on his foreign flight operation officer licence may be issued a type rating if he shows that he currently meets the requirements for exercising the privileges of his foreign flight operation officer licence on that type aircraft.
- (d) Privileges and Limitations. The holder of a flight operation officer licence issued under this Part may act as a dispatcher of a civil aircraft of Indonesian registry subject to the limitations of this part and any additional limitations placed on his licence by the Director General. He is subject to these limitations while he is exercising his privileges as a flight operation officer of the aircraft within or outside the Republic of Indonesia. However he may not act as a dispatcher of a civil aircraft of Indonesia registry that is carrying persons or property for compensation or hire.

63.81 Flight Operations Officer Licensing Courses: Content and Minimum Hours

- (a) An approved flight operations officer licensing course must:
 - (1) Provide instruction in the areas of knowledge and topics listed in appendix D of this part;
 - (2) Include a minimum of 400 hours of instruction.
- (b) An applicant for approval of an flight operations officer course must submit an outline that describes the major topics and subtopics to be covered and the number of hours proposed for each.
- (c) Additional subject headings for an flight operations officer licensing course may also be included, however the hours proposed for any subjects not listed in appendix D of this part must be in addition to the minimum 400 course hours required in paragraph (a) of this section.
- (d) For the purpose of completing an approved course, a student may substitute previous experience or training for a portion of the minimum 400 hours of training. The course operator determines the number of hours of credit based on an evaluation of the experience or training to determine if it is comparable to portions of the approved course curriculum. The credit allowed, including the total hours and the basis for it, must be placed in the student's record required by 63.90(a) of this part.

63.83 Flight Operations Officer Licensing Courses: Application, Duration, and Other General Requirements

- (a) *Application.* Application for original approval of a flight operations officer licensing course or the renewal of approval of a flight operations officer licensing course under this part must be:
 - (1) Made in writing to the Director General;
 - (2) Accompanied by two copies of the course outline for which approval is sought;
 - (3) Accompanied by a description of the equipment and facilities to be used; and
 - (4) Accompanied by a list of the instructors and their qualifications.

- (b) *Duration.* Unless withdrawn or canceled, an approval of a flight operations officer licensing course of study expires:
 - (1) On the last day of the 24th month from the month the approval was issued; or
 - (2) Except as provided in paragraph (f) of this section, on the date that any change in ownership of the school occurs.
- (c) *Renewal.* Application for renewal of an approved flight operations officer licensing course must be made within 30 days preceding the month the approval expires, provided the course operator meets the following requirements:
 - (1) At least 80 percent of the graduates from that flight operations officer licensing course, who applied for the practical test required by 63.79 of this part, passed the practical test on their first attempt; and
 - (2) The flight operations officer licensing course continues to meet the requirements of this subpart for course approval.
- (d) *Course revisions.* Requests for approval of a revision of the course outline, facilities, or equipment must be in accordance with paragraph (a) of this section. Proposed revisions of the course outline or the description of facilities and equipment must be submitted in a format that will allow an entire page or pages of the approved outline or description to be removed and replaced by any approved revision. The list of instructors may be revised at any time without request for approval, provided the minimum requirements of 63.87 of this part are maintained and the Director General is notified in writing.
- (e) *Withdrawal or cancellation of approval.* Failure to continue to meet the requirements of this subpart for the approval or operation of an approved flight operations officer licensing course is grounds for withdrawal of approval of the course. A course operator may request cancellation of course approval by a letter to the Director General. The operator must forward any records to the DGCA as requested by the Director General.
- (f) *Change in ownership.* A change in ownership of a part 63, appendix D approved course does not terminate that flight operations officer licensing course approval if, within 10 days after the date that any change in ownership of the school occurs:
 - (1) Application is made for an appropriate amendment to the approval; and
 - (2) No change in the facilities, personnel, or approved flight operations officer licensing course is involved.
- (g) *Change in name or location.* A change in name or location of an approved flight operations officer licensing course does not invalidate the approval if, within 10 days after the date that any change in name or location occurs, the course operator of the part 63, appendix D approved course notifies the Director General, in writing, of the change.

63.85 Flight Operations Officer Licensing Courses: Training Facilities

An applicant for approval of authority to operate a flight operations officer course of study must have facilities, equipment, and materials adequate to provide each student the theoretical and practical aspects of aircraft flight operations. Each room, training booth, or other space used for instructional purposes must be temperature controlled, lighted, and ventilated to conform to local building, sanitation, and health codes. In addition, the training facility must be so located that the students in that facility are not distracted by the instruction conducted in other rooms.

63.87 Flight operations officer licensing courses: Personnel.

- (a) Each applicant for a flight operations officer licensing course must meet the following personnel requirements:
 - (1) Each applicant must have adequate personnel, including one instructor who holds a flight operations officer licence and is available to coordinate all training course instruction.
 - (2) Each applicant must not exceed a ratio of 25 students for one instructor.
- (b) The instructor who teaches the practical dispatch applications area of the appendix D course must hold a flight operations officers licence

63.90 Flight operations officer licensing courses: Records.

- (a) The operator of a flight operations officer course must maintain a record for each student, including a chronological log of all instructors, subjects covered, and course examinations and results. The record must be retained for at least 3 years after graduation. The course operator also must prepare, for its records, and transmit to the Director General not later than January 31 of each year, a report containing the following information for the previous year:
 - (1) The names of all students who graduated, together with the results of their flight operations officer licensing courses.
 - (2) The names of all the students who failed or withdrew, together with the results of their flight operations officer licensing courses or the reasons for their withdrawal.
- (b) Each student who successfully completes the approved flight operations officer licensing course must be given a written statement of graduation, which is valid for 90 days. After 90 days, the course operator may revalidate the graduation licence for an additional 90 days if the course operator determines that the student remains proficient in the subject areas listed in appendix D of this part.

SUB PART E. FLIGHT ATTENDANTS

63.101 Eligibility Requirements; General

To be eligible for a flight attendant certificate, a person must;

- (a) Be at least 18 years of age;
- (b) Be able to read, speak, and understand the English language; or have an appropriate limitation placed on his flight attendant certificate;
- (c) Hold at least a second – class medical certificate issued under Part 67 of the CASRs within the 12 calendar months before the date he or she applies, or other evidence of medical qualification accepted for the issue of a flight attendant certificate by the Director General under this Part; and
- (d) Comply with the requirements of this subpart that apply to the rating he or she seeks.

63.103 Knowledge Requirements

A person who applies for a flight attendant certificate must pass a knowledge test on the following aeronautical knowledge areas as required in paragraph (a) and (b) below:

- (a) General Subjects
 - (1) The authority of the pilot in command, and succession of command;
 - (2) Relevant Safety and Security Regulations;
 - (3) Passenger handling, including under age children;
 - (4) Approved crew resource management training;
 - (5) Company policy manuals relating to the duties of a flight attendant;
 - (6) Customs and immigrations procedures;
 - (7) Passenger briefing; and
 - (8) Passenger cabin preparation and securing.
- (b) For each airplane type
 - (1) A general description of the aircraft emphasizing physical characteristics that may have a bearing on ditching, evacuation, and in-flight emergency procedures and on other related duties;
 - (2) The use of both the public address system and the means of communicating with other flight crewmembers; and
 - (3) Proper use of electrical galley equipment and the controls for cabin heat and ventilation.
- (c) For emergency or security equipment and procedures;
 - (1) location and operation of all aircraft exits, including normal, alternate and emergency modes of operation;
 - (2) location and use of all emergency equipment on board each aircraft;
 - (3) normal and alternate means of communication and communication procedures for normal, emergency and security situations;
 - (4) alternate duties in the event of the incapacitation of other crew members;

- (5) passenger emergency briefings and aural commands;
 - (6) armed intervention or unruly passengers;
 - (7) cabin and passenger preparation for emergency landing, ditching and evacuation; and
 - (8) medical emergencies on board including administering oxygen.
- (d) Each training program must provide the emergency training set forth in this section with respect to each airplane type, model, and configuration, each required crewmember, and each kind of operation conducted, insofar as appropriate for each crewmember and the certificate holder. Emergency training must provide the following:
- (1) Instruction in emergency assignments and procedures, including coordination among crewmembers.
 - (2) Individual instruction in the location, function, and operation of emergency equipment including:
 - (i) Equipment used in ditching and evacuation;
 - (ii) First aid equipment and its proper use;
 - (iii) Portable fire extinguishers, with emphasis on type of extinguisher to be used on different classes of fires; and
 - (iv) Emergency exits in the emergency mode with the evacuation slide/raft pack attached (if applicable), with training emphasis on the operation of the exits under adverse conditions.
 - (3) Instruction in the handling of emergency situations including:
 - (i) Rapid decompression;
 - (ii) Fire in flight or on the surface, and smoke control procedures with emphasis on electrical equipment and related circuit breakers found in cabin areas including all galleys, service centers, lifts, lavatories and movie screens;
 - (iii) Ditching and other evacuation, including the evacuation of persons and their attendants, if any, who may need the assistance of another person to move expeditiously to an exit in the event of an emergency;
 - (iv) Illness, injury, or other abnormal situations involving passengers or crewmembers to include familiarization with the emergency medical kit; and
 - (v) Hijacking and other unusual situations.
- (e) No air carrier shall assign a person to act as a crewmember on any aircraft unless that person has received crew resource management training in accordance with the following:
- (1) Initial training for all crewmembers shall cover the following subjects:
 - (i) attitudes and behaviors,
 - (ii) communication skills,
 - (iii) problem solving,
 - (iv) human factors,
 - (v) conflict resolution,
 - (vi) decision making,
 - (vii) team building and maintenance, and
 - (viii) workload management.
 - (2) Recurrent training as prescribed herein, shall be given every 12 months and cover safety and emergency procedures and where possible, include joint participation of pilots and flight attendants:

- (i) relationship of crew members,
- (ii) review of incidents/accidents of air carriers,
- (iii) presentation and discussion of selected coordinated emergency procedures, and
- (iv) crewmember evacuation drills and debriefing.

63.105 Skill Requirements

- (a) An applicant for a flight attendant certificate with a type rating must pass a practical test on the duties of a flight attendant in the class of aircraft for which a rating is sought.
- (b) The applicant must-
 - (1) Show that he or she can satisfactorily perform preflight safety inspections.
 - (2) In flight, show that he or she can satisfactorily perform the normal duties and procedures of a flight attendant relating to that aircraft.
 - (3) In flight, or in an approved flight attendant training device, show that he or she can satisfactorily perform emergency duties and procedures and recognize and take appropriate action in emergency situations.

An applicant for a flight attendant certificate must pass a practical test given by the Director General, with respect to any one type of large aircraft used in air carrier operations. The practical test must be based on the flight attendant practical test standards, as published by the DGCA on the items outlined in appendix E of this part.

63.107 Aircraft Ratings

- (a) The specific aircraft type rating will be placed on the flight attendant certificate
- (b) To be eligible for an original or additional aircraft type rating, an applicant must satisfactorily complete an approved flight attendant training program that is appropriate to the type of rating sought and pass a Flight Attendant knowledge written test for that type rating.

63.109 Flight Attendant Course

An applicant for approval of a flight attendant course must submit a letter to the Director General requesting approval, and must also submit three copies of each course outline, a description of the facilities and equipment, and a list of the instructors and their qualifications.

APPENDIX A. TEST REQUIREMENTS FOR A FLIGHT NAVIGATOR LICENCE

I. Demonstration of skill

An applicant will be required to pass practical tests on the prescribed subjects. These tests may be given by DGCA inspectors or designated flight navigator examiners.

II. The examination

The practical examination consists of a ground and flight test as itemized on the examination check sheet. Each item must be completed satisfactorily in order for the applicant to obtain a passing grade. Items 5, 6, 7 of the ground test may be completed orally, and items 17, 22, 23, 34, 36, 37, 38 and 39 of the flight test may be completed by an oral examination when a lack of ground facilities or navigation equipment makes such procedure necessary. In these cases a notation to that effect shall be made in the "Remarks" space on the check sheet.

III. Examination procedure

- A. An applicant will provide an aircraft in which celestial observations can be taken in all directions. Minimum equipment shall include a table for plotting, a drift meter or absolute altimeter, an instrument for taking visual bearings, and a radio direction finder.
- B. More than one flight may be used to complete the flight test and any type of flight pattern may be used. The test will be conducted chiefly over water whenever practicable, and without regard to radio range legs or radials. If the test is conducted chiefly over land, a chart should be used which shows very little or no topographical and aeronautical data. The total flight time will cover a period of at least four hours. Only one applicant may be examined at one time, and no applicant may perform other than navigator duties during the examination.
- C. When the test is conducted with an aircraft belonging to an air carrier, the navigation procedures should conform to those set forth in the carrier's operations manual. Items of the flight test which are not performed during the routine navigation of the flight will be completed by oral examination after the flight or at times during flight which the applicant indicates may be used for tests on those items. Since in-flight weather conditions, the reliability of the weather forecast, and the stability of the aircraft will have considerable effect on an applicant's performance, good judgement must be used by the agent or examiner in evaluating the tests.

IV. Ground Test

For the ground test, in order of the numbered items on the examination check sheet, an applicant will be required to:

- A. Identify without a star identifier, at least six navigational stars and all planets available for navigation at the time of the examination and explain the method of identification.

- B. Identify two additional stars with a star identifier or sky diagrams and explain identification procedure.
- C. Pre-compute a time/altitude curve for a period of about 20 minutes and take 10 single observations of a celestial body which is rising or setting rapidly. The intervals between observations should be at least one minute. Mark each observation on the graph to show accuracy. All observations, after corrections, shall plot within 8 minutes of arc from the time/altitude curve, and the average error shall not exceed 5 minutes of arc.
- D. Take and plot one 3 star fix and 3 LOPs of the sun. Plotted fix or an average of LOPs must fall within 5 miles of the actual position of the observer.
- E. Demonstrate or explain the compensation and swinging of a liquid type magnetic compass.
- F. Demonstrate or explain a method of aligning one type of drift meter.
- G. Demonstrate or explain a method of aligning an astrocompass or periscopic sextant.

V. Flight Test

For the flight test, in the order the numbered items on the examination check sheet, an applicant will be required to:

- A. Demonstrate his ability to read weather symbols and interpret synoptic surface and upper air weather maps with particular emphasis being placed on winds.
- B. Prepare a flight plan by zones from the forecast winds or pressure data of an upper air chart and the operator's data.
- C. Compute from the operator's data the predicted fuel consumption for each zone of the flight, including the alternate.
- D. Determine the point of no return for the flight with all engines running and the equitime point with one engine inoperative. Graphical methods which are part of the company's operations manual may be used for these computations.
- E. Prepare a cruise control (howgozit) chart from the operator's data.
- F. Enter actual fuel consumed on the cruise control chart and interpret the variations of the actual curve from the predicted curve.
- G. Check the presence on board and operating condition of all navigation equipment. Normally a check list will be used. This check will include a time tick or chronometer comparison. Any lack of thoroughness during this check will justify this item being graded unsatisfactory.
- H. Locate emergency equipment, such as the nearest fire extinguisher, life preserver, life rafts, exits, axe, first aid kits, etc.
- I. Recite the navigator's duties and stations during emergencies for the type of aircraft used for the test.
- J. Demonstrate the proper use of a flux gate compass or gyrosyn compass (when available), with special emphasis on the caging methods and the location of switches, circuit breakers, and fuses. If these compasses are not part of the aircraft's equipment, an oral examination will be given.
- K. Be accurate and use good judgment when setting and altering headings. Erroneous application of variation, deviation, or drift correction, or incorrect measurement of course on the chart will be graded as unsatisfactory.

- L. Demonstrate or explain the use of characteristics of various chart projections used in long range air navigation, including the plotting of courses and bearings, and the measuring of distances.
- M. Demonstrate ability to identify designated landmarks by the use of a sectional or WAC chart.
- N. Use a computer with facility and accuracy for the computation of winds, drift correction and drift angles, ground speeds, ETAs, fuel loads, etc.
- O. Determine track, ground speed, and wind by the double drift method. When a drift meter is not part of the aircraft's equipment, an oral examination on the use of the drift meter and a double drift problem shall be completed.
- P. Determine ground speed and wind by the timing method with a drift meter. When a drift meter is not of the aircraft's equipment, an oral examination on the procedure and a problem shall be completed.
- Q. Demonstrate the use of air plot for determining wind between fixes and for plotting pressure lines of position when using pressure and absolute altimeter comparisons.
- R. Give ETAs to well defined check points at least once each hour after the second hour of flight. The average error shall not be more than 5 percent of the intervening time intervals, and the maximum error of any one ETA shall not be more than 10 percent.
- S. Demonstrate knowledge and use of D/F equipment and radio facility information. Grading on this item will be based largely on the applicant's selection of those radio aids which will be of most value to his navigation, the manner with which he uses equipment, including filter box controls, and the precision with which he reads bearings. The aircraft's compass heading and all compass corrections must be considered for each bearing.
- T. Use care in tuning to radio stations to insure maximum reception of signal and check for interference signals. Receiver will be checked to ascertain that antenna and BFO (Voice/CW) switches are in correct positions.
- U. Identify at least three radio stations using International Morse code only for identification. The agent or examiner will tune in to these stations so that the applicant will have no knowledge of the direction, distance, or frequency of the stations.
- V. Take at least one radio bearing by manual use of the loop. The agent or examiner will check the applicant's bearing by taking a manual bearing on the same station immediately after the applicant.
- W. Show the use of good judgment in evaluating radio bearings, and explain why certain bearings may be of doubtful value.
- X. Determine and apply correctly the correction required to be made to radio bearings before plotting them on a Mercator chart, and demonstrate the ability to plot bearings accurately on charts of the Mercator and Lambert conformal projections.
- Y. Compute the compass heading, ETA, and fuel remaining if it is assumed that the flight would be diverted to an alternate airport at a time specified by the agent or examiner.
- Z. Check the counter scales of a Loran receiver for accuracy, and explain the basic (face) adjustments which affect tuning and counter alignment. A guide sheet may be used for this test.
- AA. Demonstrate knowledge of the basic principle of Loran and the ability to tune a Loran receiver, to match signals, to read time differences, to plot Loran LOPs, and to identify and use sky waves.

- AB. Take and plot bearings from a consol station and explain the precautions which must be taken when tuning a radio receiver for consol signals. Also, discuss those conditions which affect the reliability of consol bearings.
- AC. Demonstrate the ability to properly operate and read an absolute altimeter.
- AD. Determine the "D" factors for a series of compared readings of an absolute altimeter and a pressure altimeter.
- AE. Determine drift angle or lateral displacement from the true headingline by application of Bellamy's formula or a variation thereof.
- AF. Interpret the altimeter comparison data with respect to the pressure system found at flight level. From this data evaluate the accuracy of the prognostic weather map used for flight planning and apply this analysis to the navigation of the flight.
- AG. Interpret single LOPs for most probable position, and show how a series of single LOPs of the same body may be used to indicate the probable track and ground speed. Also show how a series of single LOPs (celestial or radio) from the same celestial body or radio station may be used to determine position when the change of azimuth or bearing is 30° or more between observations.
- AH. Select one of the celestial LOPs used during the flight and explain how to make a single line of position approach to a point selected by the agent or examine, giving headings, times and ETAs.
- AI. Demonstrate the proper use of an astrocompass or periscopic sextant for taking bearings.
- AJ. Determine compass deviation as soon as possible after reaching cruising altitude and whenever there is a change of compass heading of 15° or more.
- AK. Take celestial fixes at hourly intervals when conditions permit. The accuracy of these fixes shall be checked by means of a Loran, radio, or visual fix whenever practicable. After allowing for the probable error of a Loran, radio, or visual fix, a celestial fix under favorable conditions should plot within 10 miles of the actual position.
- AL. Select celestial bodies for observation, when possible, whose azimuths will differ by approximately 120° for a 3 body fix and will differ by approximately 90° for a 2 body fix. The altitudes of the selected bodies should be between 25° and 75° whenever practicable.
- AM. Have POMAR and any other required reports ready for transmission at time of schedule, and be able to inform the pilot in command promptly with regard to the aircraft's position and progress in comparison with the flight plan.
- AN. Keep a log with sufficient legible entries to provide a record from which the flight could be retraced.
- AO. Note significant weather changes which might influence the drift or ground speed of the aircraft, such as, temperature, "D" factors, frontal conditions, turbulence, etc.
- AP. Determine the wind between fixes as a regular practice.
- AQ. Estimate the time required and average ground speed during a letdown, under conditions specified by the pilot in command.
- AR. Work with sufficient speed to determine the aircraft's position hourly by celestial means and also make all other observations and records pertinent to the navigation. The applicant should be able to take the observation, compute, and plot a celestial LOP within a time limit of 8 minutes, take and plot a Loran LOP within a time limit of 3 minutes for ground waves and 4

minutes for sky waves; observe the absolute and pressure altimeters and compute the drift or lateral displacement within a time limit of 3 minutes.

- AS. Be accurate in reading instruments and making computations. Errors which are made and corrected without affecting the navigation will be disregarded unless they cause considerable loss of time. An uncorrected error in computation (including reading instruments and books) which will affect the reported position more than 25 miles, the heading more than 3° , or any ETA more than 15 minutes will cause this item to be graded unsatisfactory.
- AT. Be alert to changing weather or other conditions during flight which might affect the navigation. An applicant should not fail to take celestial observations just prior to encountering a broken or overcast sky condition, and he should not fail to take a bearing on a radio station, which operates at scheduled intervals and which would be a valuable aid to the navigation.
- AU. Show a logical choice and sequence in using the various navigation methods according to time and accuracy, and check the positions determined by one method against positions determined by other methods.
- AV. Use a logical sequence in performing the various duties of a navigator and plan work according to a schedule. The more important duties should not be neglected for others of less importance.

APPENDIX B. FLIGHT NAVIGATOR TRAINING COURSE REQUIREMENTS

I. Training course outline

A. Format. The ground course outline and the flight course outline shall be combined in one loose leaf binder and shall include a table of contents, divided into two parts - ground course and flight course. Each part of the table of contents must contain a list of the major subjects, together with hours allotted to each subject and the total classroom and flight hours.

B. Ground course outline;

(1) It is not mandatory that a course outline have the subject headings arranged exactly as listed in this paragraph. Any arrangement of general headings and subheadings will be satisfactory provided all the subject material listed here is included and the acceptable minimum number of hours is assigned to each subject. Each general subject shall be broken down into detail showing items to be covered.

(2) If any agency desires to include additional subjects in the ground training curriculum, such as international law, flight hygiene, or others which are not required, the hours allotted these additional subjects may not be included in the minimum classroom hours.

(3) The following subjects with classroom hours are considered the minimum coverage for a ground training course for flight navigators:

Subject	Classroom hours
DGCA	5
To include CASR Parts 63, 91, and 121.	
Meteorology	40
To include:	
Basic weather principles.	
Temperature.	
Pressure.	
Winds.	
Moisture in the atmosphere.	
Stability.	
Clouds.	
Hazards.	
Air masses.	
Front weather.	
Fog.	

Thunderstorms.	
Icing.	
World weather and climate.	
Weather maps and weather reports.	
Forecasting.	
International Morse code:	
Ability to receive code groups of letters and numerals at a speed of eight words per minute	
Navigation instruments (exclusive of radio and radar)	20
To include:	
Compasses.	
Pressure altimeters.	
Airspeed indicators.	
Driftmeters.	
Bearing indicators.	
Aircraft octants.	
Instrument calibration and alignment.	
Charts and pilotage	15
To include:	
Chart projections.	
Chart symbols.	
Principles of pilotage.	
Dead reckoning	30
To include:	
Air plot.	
Ground plot.	
Calculation of ETA.	
Vector analysis.	
Use of computer.	
Search.	
Absolute altimeter with:	
Applications	15
To include:	

Principles of construction.	
Operating instructions.	
Use of Bellamy's formula.	
Flight planning with single drift correction.	
Radio and long-range navigational aids	35
To include:	
Principles of radio transmission and reception.	
Radio aids to navigation.	
Government publications.	
Airborne D/F equipment.	
Errors of radio bearings.	
Quadrantal correction.	
Plotting radio bearings.	
ICAO Q code for direction finding.	
Loran.	
Consol.	
Celestial navigation	150
To include:	
The solar system.	
The celestial sphere.	
The astronomical triangle.	
Theory of lines of position.	
Use of the Air Almanac.	
Time and its applications.	
Navigation tables.	
Precomputation.	
Celestial line of position approach.	
Star identification.	
Corrections to celestial observations.	
Flight planning and cruise control	25
To include:	
The flight plan.	
Fuel consumption charts.	

Methods of cruise control.	
Flight progress chart.	
Point-of-no-return.	
Equitime point.	
Long-range flight problems	15
Total (exclusive of final examinations)	350

C. Flight course outline

- (1) A minimum of 150 hours of supervised flight training shall be given, of which at least 50 hours of flight training must be given at night, and celestial navigation must be used during flights which total at least 125 hours.
- (2) A maximum of 50 hours of the required flight training may be obtained in acceptable types of synthetic flight navigator training devices.
- (3) Flights should be at least four hours in length and should be conducted off civil airways. Some training on long-range flights is desirable, but is not required. There is no limit to the number of students that may be trained on one flight, but at least one astrodrome or one periscopic sextant mounting must be provided for each group of four students.
- (4) Training must be given in dead reckoning, pilotage, radio navigation, celestial navigation, and the use of the absolute altimeter.

II. Equipment

- A. Classroom equipment shall include one table at least 24&inch; × 32&inch; in dimensions for each student.
- B. Aircraft suitable for the flight training must be available to the approved course operator to insure that the flight training may be completed without undue delay.

The approved course operator may contract or obtain written agreements with aircraft operators for the use of suitable aircraft. A copy of the contract or written agreement with an aircraft operator shall be attached to each of the three copies of the course outline submitted for approval. In all cases, the approved course operator is responsible for the nature and quality of instruction given during flight.

III. Instructors

- A. Sufficient classroom instructors must be available to prevent an excessive ratio of students to instructors. Any ratio in excess of 20 to 1 will be considered unsatisfactory.
- B. At least one ground instructor must hold a valid flight navigator certificate, and be utilized to coordinate instruction of ground school subjects.

- C. Each instructor who conducts flight training must hold a valid flight navigator certificate.

IV. Revision of training course

- A. Requests for revisions to course outlines, facilities, and equipment shall follow procedures for original approval of the course. Revisions should be submitted in such form that an entire page or pages of the approved outline can be removed and replaced by the revisions.
- B. The list of instructors may be revised at any time without request for approval, provided the minimum requirement of paragraph V of this section is maintained.

V. Credit for previous training and experience

- A. Credit may be granted by an operator to students for previous training and experience which is provable and comparable to portions of the approved curriculum. When granting such credit, the approved course operator should be fully cognizant of the fact that he is responsible for the proficiency of his graduates in accordance with paragraph I.C.1.
- B. Where advanced credit is allowed, the operator shall evaluate the student's previous training and experience in accordance with the normal practices of accredited technical schools. Before credit is given for any ground school subject or portion thereof, the student must pass an appropriate examination given by the operator. The results of the examination, the basis for credit allowance, and the hours credited shall be incorporated as a part of the student's records.
- C. Credit up to a maximum of 50 hours toward the flight training requirement may be given to pilots who have logged at least 500 hours while a member of a flight crew which required a certificated flight navigator or the Armed Forces equivalent. A similar credit may also be given to a licensed deck officer of the Maritime Service who has served as such for at least one year on ocean-going vessels. One-half of the flight time credited under the terms of this paragraph may be applied toward the 50 hours of flight training required at night.

VI. Students records and reports

Approval of a course shall not be continued in effect unless the course operator keeps an accurate record of each student, including a chronological log of all instruction, subjects covered and course examinations and grades, and unless he prepares and transmits to the DGCA not later than January 31 of each year, a report containing the following information for the previous calendar year:

- A. The names of all students graduated, together with their school grades for ground and flight subjects.

- B. The names of all students failed or dropped, together with their school grades and reasons for dropping.

VII. Quality of instruction

Approval of a course shall not be continued in effect unless at least 80 percent of the students who apply within 90 days graduation are to qualify on the first attempt for licensing as flight navigators.

VIII. Statement of graduation

Each student who successfully completes an approved flight navigator course shall be given a statement of graduation.

IX. Inspections

Approved course operations will be inspected by authorized representatives of the Director General as often as demand necessitates ensuring that instruction is maintained at the required standards, but the period between inspections shall not exceed 12 calendar months.

X. Change of ownership, name, or location

- A. Change of ownership. Approval of a flight navigator course shall not be continued in effect after the course has changed ownership. The new owner must obtain a new approval by following the procedure prescribed for original approval.
- B. Change in name. An approved course changed in name but not changed in ownership shall remain valid if the change is reported by the approved course operator to the DGCA. A letter of approval under the new name will be issued by the DGCA.
- C. Change in location. An approved course shall remain in effect even though the approved course operator changes location if the change is reported without delay by the operator to the DGCA which will inspect the facilities to be used. If they are found to be adequate, a letter of approval showing the new location will be issued by the DGCA.

XI. Cancellation of approval

- A. Failure to meet or maintain any of the requirements set forth in this Part for the approval or operation of an approved flight navigator course shall be considered sufficient reason for cancellation of the approval.
- B. If an operator should desire voluntary cancellation of his approved course, he should submit the effective letter of approval and a written request for cancellation to the Director General.

XII. Duration

The authority to operate an approved flight navigator course shall expire 24 calendar months after the last day of the month of issuance.

XIII. Renewal

Application for renewal of authority to operate an approved flight navigator course may be made by letter to the DGCA at any time within 60 days before the expiration date. Renewal of the approval will depend upon the course operator meeting the current conditions for approval and having a satisfactory record as an operator.

APPENDIX C. FLIGHT ENGINEER TRAINING COURSE REQUIREMENTS

I. Training course outline

- A. Format. The ground course outline and the flight course outline are independent. Each must be contained in a loose-leaf binder to include a table of contents. If an applicant desires approval of both a ground school course and a flight school course, they must be combined in one loose-leaf binder that includes a separate table of contents for each course. Separate course outlines are required for each type of aircraft.
- B. Ground course outline.
- (1) It is not mandatory that the subject headings be arranged exactly as listed in this paragraph. Any arrangement of subjects is satisfactory if all the subject material listed here is included and at least the minimum programmed hours are assigned to each subject. Each general subject must be broken down into detail showing the items to be covered.
 - (2) If any course operator desires to include additional subjects in the ground course curriculum, such as international law, flight hygiene, or others that are not required, the hours allotted these additional subjects may not be included in the minimum programmed classroom hours.
 - (3) The following subjects and classroom hours are the minimum programmed coverage for the initial approval of a ground training course for flight engineers. Subsequent to initial approval of a ground training course an applicant may apply to the Director General for a reduction in the programmed hours. Approval of a reduction in the approved programmed hours is based on improved training effectiveness due to improvements in methods, training aids, quality of instruction, or any combination thereof.

Subject	Classroom hours
Civil Aviation Safety Regulations	10
To include the regulations of this chapter that apply to flight engineers	
Theory of Flight and Aerodynamics	10
Aircraft Familiarization	90
To include as appropriate:	
Specifications.	
Construction features.	
Flight controls.	
Hydraulic systems.	

- Pneumatic systems.
- Electrical systems.
- Anti-icing and de-icing systems.
- Pressurization and air-conditioning systems.
- Vacuum systems.
- Pilot static systems.
- Instrument systems.
- Fuel and oil systems.
- Emergency equipment.

Engine Familiarization..... 45

To include as appropriate:

- Specifications.
- Construction features.
- Lubrication.
- Ignition.
- Carburetor and induction, supercharging and fuel control systems
- Accessories.
- Propellers.
- Instrumentation.
- Emergency equipment.

Normal Operations (Ground and Flight)..... 50

To include as appropriate:

- Servicing methods and procedures.
- Operation of all the aircraft systems.
- Operation of all the engine systems.
- Loading and center of gravity computations.
- Cruise control (normal, long range, maximum endurance)
- Power and fuel computation.
- Meteorology as applicable to engine operation

Emergency Operations 80

To include as appropriate:

- Landing gear, brakes, flaps, speed brakes, and leading edge devices
- Pressurization and air-conditioning.
- Portable fire extinguishers.
- Fuselage fire and smoke control.
- Loss of electrical power.
- Engine fire control.
- Engine shut-down and restart.
- Oxygen.

Total (exclusive of final tests)..... 235

The above subjects, except Theory of Flight and Aerodynamics, and Regulations must apply to the same type of aircraft in which the student flight engineer is to receive flight training.

C. Flight Course Outline.

SUBJECT

NORMAL DUTIES, PROCEDURES AND OPERATIONS

To include as appropriate:

- Aircraft preflight.
- Engine starting, power checks, pretakeoff, postlanding and shut-down procedures.
- Power control.
- Temperature control.
- Engine operation analysis.
- Operation of all systems.
- Fuel management.
- Logbook entries.
- Pressurization and air conditioning.

RECOGNITION AND CORRECTION OF IN-FLIGHT MALFUNCTIONS

To include:

- Analysis of abnormal engine operation.
- Analysis of abnormal operation of all systems.
- Corrective action.

EMERGENCY OPERATIONS IN FLIGHT

To include as appropriate:

- Engine fire control.
- Fuselage fire control.
- Smoke control.
- Loss of power or pressure in each system.
- Engine overspeed.
- Fuel dumping.
- Landing gear, spoilers, speed brakes, and flap extension and retraction.
- Engine shut-down and restart.
- Use of oxygen.

- (1) If the Director General finds a simulator or flight engineer training device to accurately reproduce the design, function, and control characteristics, as pertaining to the duties and responsibilities of a flight engineer on the type of aircraft to be flown, the flight training time may be reduced by a ratio of 1 hour of flight time to 2 hours of aircraft simulator time, or 3 hours of flight engineer training device time, as the case may be, subject to the following limitations:
 - (a) Except as provided in subdivision (b) of this paragraph, the required flight instruction time in an aircraft may not be less than 5 hours.
 - (b) As to a flight engineer student holding at least a commercial pilot licence with an instrument rating, aircraft simulator or a combination of aircraft simulator and flight engineer training device time may be submitted for up to all 10 hours of the

required flight instruction time in an aircraft. However, not more than 15 hours of flight engineer training device time may be substituted for flight instruction time.

- (2) To obtain credit for flight training time, aircraft simulator time, or flight engineer training device time, the student must occupy the flight engineer station and operate the controls.

II. Classroom Equipment

Classroom equipment should consist of systems and procedural training devices, satisfactory to the Director General, that duplicate the operation of the systems of the aircraft in which the student is to receive his flight training.

III. Contracts or Agreements

- A. An approved flight engineer course operator may contract with other persons to obtain suitable aircraft, aircraft simulators, or other training devices or equipment.
- B. An operator who is approved to conduct both the flight engineer ground course and the flight engineer flight course may contract with others to conduct one course or the other in its entirety but may not contract with others to conduct both courses for the same aircraft type.
- C. An operator who has approval to conduct a flight engineer ground course or flight course for a type of aircraft, but not both courses, may not contract with another person to conduct that course in whole or in part.
- D. An operator who contracts with another to conduct a flight engineer course may not authorize or permit the course to be conducted in whole or in part by a third person.
- E. In all cases, the course operator who is approved to operate the course is responsible for the nature and quality of the instruction given.
- F. A copy of each contract authorized under this paragraph must be attached to each of the 3 copies of the course outline submitted for approval.

IV. Instructors

- A. Only licensed flight engineers may give the flight instruction required by this appendix in an aircraft, simulator, or flight engineer training device.
- B. There must be a sufficient number of qualified instructors available to prevent an excess ratio of students to instructors.

V. Revisions

- A. Requests for revisions of the course outlines, facilities or equipment must follow the procedures for original approval of the course. Revisions must be submitted in such form that an entire page or pages of the approved outline can be removed and replaced by the revisions.

- B. The list of instructors may be revised at any time without request for approval, if the requirements of paragraph (d) of this appendix are maintained.

VI. Ground School Credits

- A. Credit may be granted a student in the ground school course by the course operator for comparable previous training or experience that the student can show by written evidence; however, the course operator must still meet the quality of instruction as described in paragraph (h) of this appendix.
- B. Before credit for previous training or experience may be given, the student must pass a test given by the course operator on the subject for which the credit is to be given. The course operator shall incorporate results of the test, the basis for credit allowance, and the hours credited as part of the student's records.

VII. Records and reports

- A. The course operator must maintain, for at least two years after a student graduates, fails, or drops from a course, a record of the student's training, including a chronological log of the subject course, attendance examinations, and grades.
- B. Except as provided in paragraph (3) of this section, the course operator must submit to the Director General, not later than January 31 of each year, a report for the previous calendar year's training, to include:
 - (1) Name, enrollment and graduation date of each student;
 - (2) Ground school hours and grades of each student;
 - (3) Flight, aircraft simulator, flight engineer training device hours, and grades of each student; and
 - (4) Names of students failed or dropped, together with their school grades and reasons for dropping.
- C. Upon request, the Director General may waive the reporting requirements of paragraph (2) of this section for an approved flight engineer course that is part of an approved training course under subpart N of part 121 of this chapter.

VIII. Quality of Instruction

- A. Approval of a ground course is discontinued whenever less than 80 percent of the students pass the DGCA written test on the first attempt.
- B. Approval of a flight course is discontinued whenever less than 80 percent of the students pass the DGCA practical test on the first attempt.
- C. Notwithstanding paragraphs (1) and (2) of this section, approval of a ground or flight course may be continued when the Director General finds –
 - (1) That the failure rate was based on less than a representative number of students; or

- (2) That the course operator has taken satisfactory means to improve the effectiveness of the training.

IX. Time Limitation

Each student must apply for the written test and the flight test within 90 days after completing the ground school course.

X. Statement of Course Completion

- A. The course operator shall give to each student who successfully completes an approved flight engineer ground school training course, and passes the DGCA written test, a statement of successful completion of the course that indicates the date of training, the type of aircraft on which the ground course training was based, and the number of hours received in the ground school course.
- B. The course operator shall give each student who successfully completes an approved flight engineer flight course, and passed the DGCA practical test, a statement of successful completion of the flight course that indicates the dates of the training, the type of aircraft used in the flight course, and the number of hours received in the flight course.
- C. A course operator who is approved to conduct both the ground course and the flight course may include both courses in a single statement of course completion if the provisions of paragraphs (1) and (2) of this section are included.
- D. The requirements of this paragraph do not apply to an air carrier or commercial operator with an approved training course under part 121 of this chapter providing the student receives a flight engineer licence upon completion of that course.

XI. Inspections

Each course operator shall allow the Director General at any time or place, to make any inspection necessary to ensure that the quality and effectiveness of the instruction are maintained at the required standards.

XII. Change of Ownership, Name, or Location

- A. Approval of a flight engineer ground course or flight course is discontinued if the ownership of the course changes. The new owner must obtain a new approval by following the procedure prescribed for original approval.
- B. Upon a change in the name of the course that is reported to the Director General within 30 days. The Director General issues a new letter of approval, using the new name, upon receipt of notice within that time.

- C. Approval of a flight engineer ground course or flight course does not terminate upon a change in location of the course that is reported to the Director General within 30 days. The Director General issues a new letter of approval, showing the new location, upon receipt of notice within that time, if he finds the new facilities to be adequate.

XIII. Cancellation of Approval

- A. Failure to meet or maintain any of the requirements of this appendix for the approval of a flight engineer ground course or flight course is reason for cancellation of the approval.
- B. If a course operator desires to voluntarily terminate the course, he should notify the Director General in writing and return the last letter of approval.

XIV. Duration

Except for a course operated as part of an approved training course under subpart N of part 121 of this chapter, the approval to operate a flight engineer ground course or flight course terminates 24 months after the last day of the month of issue.

XV. Renewal

- A. Renewal of approval to operate a flight engineer ground course or flight course is conditioned upon the course operator's meeting the requirements of this appendix.
- B. Application for renewal may be made to the Director General at any time after 60 days before the termination date.

XVI. Course Operator Approvals

An applicant for approval of a flight engineer ground course, or flight course, or both, must meet all of the requirements of this appendix concerning application, approval, and continuing approval of that course or courses.

APPENDIX D. FLIGHT OPERATIONS OFFICERS OVERVIEW

This appendix sets forth the areas of knowledge necessary to perform dispatcher functions. The items listed below indicate the minimum set of topics that must be covered in a training course for flight operations officer licensing. The order of coverage is at the discretion of the approved school.

I. Regulations

- A. Subpart D of this part;
- B. CASR Parts 1, 25, 61, 91, 92, 121, 135, 139, 170 and 830;
- C. ICAO Annexes applicable to duties and responsibilities of FOO;
- D. General Operating Manual.

II. Meteorology

- A. Basic Weather Studies
 - (1) The earth's motion and its effects on weather.
 - (2) Analysis of the following regional weather types, characteristics, and structures, or combinations thereof:
 - (a) Maritime.
 - (b) Continental.
 - (c) Polar.
 - (d) Tropical.
 - (3) Analysis of the following local weather types, characteristics, and structures or combinations thereof:
 - (a) Coastal.
 - (b) Mountainous.
 - (c) Island.
 - (d) Plains.
 - (4) The following characteristics of the atmosphere:
 - (a) Layers.
 - (b) Composition.
 - (c) Global Wind Patterns.
 - (d) Ozone.
 - (5) Pressure:
 - (a) Units of Measure.
 - (b) Weather Systems Characteristics.
 - (c) Temperature Effects on Pressure.
 - (d) Altimeters.
 - (e) Pressure Gradient Force.
 - (f) Pressure Pattern Flying Weather.
 - (6) Wind:
 - (a) Major Wind Systems and Coriolis Force.
 - (b) Jetstreams and their Characteristics.
 - (c) Local Wind and Related Terms.
 - (7) States of Matter:
 - (a) Solids, Liquid, and Gases.
 - (b) Causes of change of state.

- (8) Clouds:
 - (a) Composition, Formation, and Dissipation.
 - (b) Types and Associated Precipitation.
 - (c) Use of Cloud Knowledge in Forecasting.
- (9) Fog:
 - (a) Causes, Formation, and Dissipation.
 - (b) Types.
- (10) Ice:
 - (a) Causes, Formation, and Dissipation.
 - (b) Types.
- (11) Stability/Instability:
 - (a) Temperature Lapse Rate, Convection.
 - (b) Adiabatic Processes.
 - (c) Lifting Processes.
 - (d) Divergence.
 - (e) Convergence.
- (12) Turbulence:
 - (a) Jetstream Associated.
 - (b) Pressure Pattern Recognition.
 - (c) Low Level Windshear.
 - (d) Mountain Waves.
 - (e) Thunderstorms.
 - (f) Clear Air Turbulence.
- (13) Airmasses:
 - (a) Classification and Characteristics.
 - (b) Source Regions.
 - (c) Use of Airmass Knowledge in Forecasting.
- (14) Fronts:
 - (a) Structure and Characteristics, Both Vertical and Horizontal.
 - (b) Frontal Types.
 - (c) Frontal Weather Flying.
- (15) Theory of Storm Systems:
 - (a) Thunderstorms.
 - (b) Tomadoes.
 - (c) Hurricanes and Typhoons.
 - (d) Microbursts.
 - (e) Causes, Formation, and Dissipation.

B. Weather, Analysis, and Forecasts

- (1) Observations:
 - (a) Surface Observations.
 - (i) Observations made by certified weather observer.
 - (ii) Automated Weather Observations.
 - (b) Terminal Forecasts.
 - (c) Significant En route Reports and Forecasts.
 - (i) Pilot Reports.
 - (ii) Area Forecasts.
 - (iii) Sigmets, Airmets.
 - (iv) Center Weather Advisories.
 - (d) Weather Imagery.
 - (i) Surface Analysis.

- (ii) Weather Depiction.
- (iii) Significant Weather Prognosis.
- (iv) Winds and Temperature Aloft.
- (v) Tropopause Chart.
- (vi) Composite Moisture Stability Chart.
- (vii) Surface Weather Prognostic Chart.
- (viii) Radar Meteorology.
- (ix) Satellite Meteorology.
- (x) Other charts as applicable.
- (e) Meteorological Information Data Collection Systems.
- (2) Data Collection, Analysis, and Forecast Facilities.
- (3) Service Outlets Providing Aviation Weather Products.

- C. Weather Related Aircraft Hazards
 - (1) Crosswinds and Gusts.
 - (2) Contaminated Runways.
 - (3) Restrictions to Surface Visibility.
 - (4) Turbulence and Windshear.
 - (5) Icing.
 - (6) Thunderstorms and Microburst.
 - (7) Volcanic Ash.

III. Navigation

- A. Study of the Earth
 - (1) Time reference and location (0 Longitude, UTC).
 - (2) Definitions.
 - (3) Projections.
 - (4) Charts.
- B. Chart Reading, Application, and Use.
- C. National Airspace Plan.
- D. Navigation Systems.
- E. Airborne Navigation Instruments.
- F. Instrument Approach Procedures.
 - (1) Transition Procedures.
 - (2) Precision Approach Procedures.
 - (3) Non-precision Approach Procedures.
 - (4) Minimums and the relationship to weather.
- G. Special Navigation and Operations.
 - (1) North Atlantic.
 - (2) Pacific.
 - (3) Global Differences.

IV. AIRCRAFT

- A. Aircraft Flight Manual.
- B. Systems Overview.
 - (1) Flight controls.

- (2) Hydraulics.
 - (3) Electrical.
 - (4) Air Conditioning and Pressurization.
 - (5) Ice and Rain protection.
 - (6) Avionics, Communication, and Navigation.
 - (7) Powerplants and Auxiliary Power Units.
 - (8) Emergency and Abnormal Procedures.
 - (9) Fuel Systems and Sources.
- C. Minimum Equipment List/Configuration Deviation List (MEL/CDL) and Applications.
 - D. Performance.
 - (1) Aircraft in general.
 - (2) Principles of flight:
 - (a) Group one aircraft.
 - (b) Group two aircraft.
 - (3) Aircraft Limitations.
 - (4) Weight and Balance.
 - (5) Flight instrument errors.
 - (6) Aircraft performance:
 - (a) Take-off performance.
 - (b) En route performance.
 - (c) Landing performance.
- V. Communications**
- A. Regulatory requirements.
 - B. Communication Protocol.
 - C. Voice and Data Communications.
 - D. Notice to Airmen (NOTAMS).
 - E. Aeronautical Publications.
 - F. Abnormal Procedures.
- VI. Air Traffic Control**
- A. Responsibilities.
 - B. Facilities and Equipment.
 - C. Airspace classification and route structure.
 - D. Flight Plans.
 - (1) Domestic.
 - (2) International.
 - E. Separation Minimums.
 - F. Priority Handling.
 - G. Holding Procedures.
 - H. Traffic Management.
- VII. Emergency and Abnormal Procedures**
- A. Security measures on the ground.
 - B. Security measures in the air.
 - C. DGCA responsibility and services.
 - D. Collection and dissemination of information on overdue or missing aircraft.
 - E. Means of declaring an emergency.
 - F. Responsibility for declaring an emergency.

- G. Required reporting of an emergency.
- H. NTSC reporting requirements.

VIII. Practical Dispatch Applications

- A. Human Factors.
 - (1) Decisionmaking:
 - (a) Situation Assessment.
 - (b) Generation and Evaluation of Alternatives.
 - (i) Tradeoffs and Prioritization.
 - (ii) Contingency Planning.
 - (c) Support Tools and Technologies.
 - (2) Human Error:
 - (a) Causes.
 - (i) Individual and Organizational Factors.
 - (ii) Technology-Induced Error.
 - (b) Prevention.
 - (c) Detection and Recovery.
 - (3) Teamwork:
 - (a) Communication and Information Exchange.
 - (b) Cooperative and Distributed Problem-Solving.
 - (c) Resource Management.
 - (i) Air Traffic Control (ATC) activities and workload.
 - (ii) Flightcrew activities and workload.
 - (iii) Maintenance activities and workload.
 - (iv) Operations Control Staff activities and workload.
- B. Applied Dispatching.
 - (1) Briefing techniques, Dispatcher, Pilot.
 - (2) Preflight:
 - (a) Safety.
 - (b) Weather Analysis.
 - (i) Satellite imagery.
 - (ii) Upper and lower altitude charts.
 - (iii) Significant en route reports and forecasts.
 - (iv) Surface charts.
 - (v) Surface observations.
 - (vi) Terminal forecasts.
 - (c) NOTAMS and airport conditions.
 - (d) Crew.
 - (i) Qualifications.
 - (ii) Limitations.
 - (e) Aircraft.
 - (i) Systems.
 - (ii) Navigation instruments and avionics systems.
 - (iii) Flight instruments.
 - (iv) Operations manuals and MEL/CDL.
 - (v) Performance and limitations.
 - (f) Flight Planning.
 - (i) Route of flight.

1. Standard Instrument Departures and Standard Terminal Arrival Routes.
2. En route charts.
3. Operational altitude.
4. Departure and arrival charts.
- (ii) Minimum departure fuel.
 1. Climb.
 2. Cruise.
 3. Descent.
- (g) Weight and balance.
- (h) Economics of flight overview (Performance, Fuel Tankering).
- (i) Decision to operate the flight.
- (j) ATC flight plan filing.
- (k) Flight documentation.
 - (i) Flight plan.
 - (ii) Dispatch release.
- (3) Authorize flight departure with concurrence of pilot in command.
- (4) In-flight operational control:
 - (a) Current situational awareness.
 - (b) Information exchange.
 - (c) Amend original flight release as required.
- (5) Post-Flight:
 - (a) Arrival verification.
 - (b) Weather debrief.
 - (c) Flight irregularity reports as required.

APPENDIX E. FLIGHT ATTENDANTS OVERVIEW

This appendix sets forth the areas of knowledge necessary to perform flight attendant functions. The items listed below indicate the minimum set of topics that must be covered in a training course for flight attendant certifications. The order of coverage is at the discretion of the approved school.

I. Regulations

- A. Subpart E of this part;
- B. CASR Parts 1, 92, 121, and 135;
- C. General Operating Manual.

II. Knowledge Requirements

- A. Person who applies for a flight attendant certificate must pass a knowledge test on the following aeronautical knowledge areas as required in paragraph (1) and (2) below:
 - (1) General Subjects
 - (a) Basic Aviation Knowledge;
 - (b) The authority of the pilot in command, and succession of command;
 - (c) Relevant Safety and Security Regulations;
 - (d) Passenger handling, including under age children;
 - (e) Approved crew resource management training;
 - (f) Company policy manuals relating to the duties of a flight attendant;
 - (g) Customs and immigrations procedures;
 - (h) Passenger briefing; and
 - (i) Passenger cabin preparation and securing.
 - (2) For each airplane type
 - (a) A general description of the aircraft emphasizing physical characteristics that may have a bearing on ditching, evacuation, and in-flight emergency procedures and on other related duties;
 - (b) The use of both the public address system and the means of communicating with other flight crewmembers; and
 - (c) Proper use of electrical galley equipment and the controls for cabin heat and ventilation.
 - (3) For emergency or security equipment and procedures;
 - (a) location and operation of all aircraft exits, including normal, alternate and emergency modes of operation;
 - (b) location and use of all emergency equipment on board each aircraft;
 - (c) normal and alternate means of communication and communication procedures for normal, emergency and security situations;
 - (d) alternate duties in the event of the incapacitation of other crew members;
 - (e) passenger emergency briefings and aural commands;
 - (f) armed intervention or unruly passengers;
 - (g) cabin and passenger preparation for emergency landing, ditching and evacuation; and
 - (h) medical emergencies on board including administering oxygen.

- (4) Each training program must provide the emergency training set forth in this section with respect to each airplane type, model, and configuration, each required crewmember, and each kind of operation conducted, insofar as appropriate for each crewmember and the certificate holder. Emergency training must provide the following:
- (a) Instruction in emergency assignments and procedures, including coordination among crewmembers.
 - (b) Individual instruction in the location, function, and operation of emergency equipment including:
 - (i) Equipment used in ditching and evacuation;
 - (ii) First aid equipment and its proper use;
 - (iii) Portable fire extinguishers, with emphasis on type of extinguisher to be used on different classes of fires; and
 - (iv) Emergency exits in the emergency mode with the evacuation slide/raft pack attached (if applicable), with training emphasis on the operation of the exits under adverse conditions.
 - (c) Instruction in the handling of emergency situations including:
 - (i) Rapid decompression;
 - (ii) Fire in flight or on the surface, and smoke control procedures with emphasis on electrical equipment and related circuit breakers found in cabin areas including all galleys, service centers, lifts, lavatories and movie screens;
 - (iii) Ditching and other evacuation, including the evacuation of persons and their attendants, if any, who may need the assistance of another person to move expeditiously to an exit in the event of an emergency;
 - (iv) Illness, injury, or other abnormal situations involving passengers or crewmembers to include familiarization with the emergency medical kit; and
 - (v) Hijacking and other unusual situations.
- (5) Crew resource management training in accordance with the following:
- (a) Initial training for all crewmembers shall cover the following subjects:
 - (i) attitudes and behaviors,
 - (ii) communication skills,
 - (iii) problem solving,
 - (iv) human factors,
 - (v) conflict resolution,
 - (vi) decision making,
 - (vii) team building and maintenance, and
 - (viii) workload management.

III. Skill Requirements

- (a) An applicant for a flight attendant certificate with a type rating must pass a practical test on the duties of a flight attendant in the class of aircraft for which a rating is sought.
- (b) The applicant must-
 - (1) Show that he or she can satisfactorily perform preflight safety inspections.

- (2) In flight, show that he or she can satisfactorily perform the normal duties and procedures of a flight attendant relating to that aircraft.
- (3) In flight, or in an approved flight attendant training device, show that he or she can satisfactorily perform emergency duties and procedures and recognize and take appropriate action in emergency situations.

IV. Flight Attendant Operational Training

- (a) A flight attendant must perform the assigned duties of a flight attendant on board an aeroplane, while under the supervision of a flight attendant supervisor qualified on that aeroplane type, for minimum of 10 sectors.
- (b) Flight attendant operational training is not required for a flight attendant who has previously acquired such experience on any passenger-carrying aeroplane of the same group, if:
 - (1) that person has received with respect to that aircraft, the initial ground training;
 - (2) that person has for that type of aeroplane, successfully completed the competency check outlined in this Subpart.
- (c) Flight attendant operational training prescribed herein may be completed in a full-scale (except for length) cabin training device of the type aeroplane in which they are to serve, provided:
 - (1) the cabin training device has been approved by the Director, and
 - (2) has successfully completed a competency check outlined in this Subpart.

MINISTER FOR TRANSPORTATION

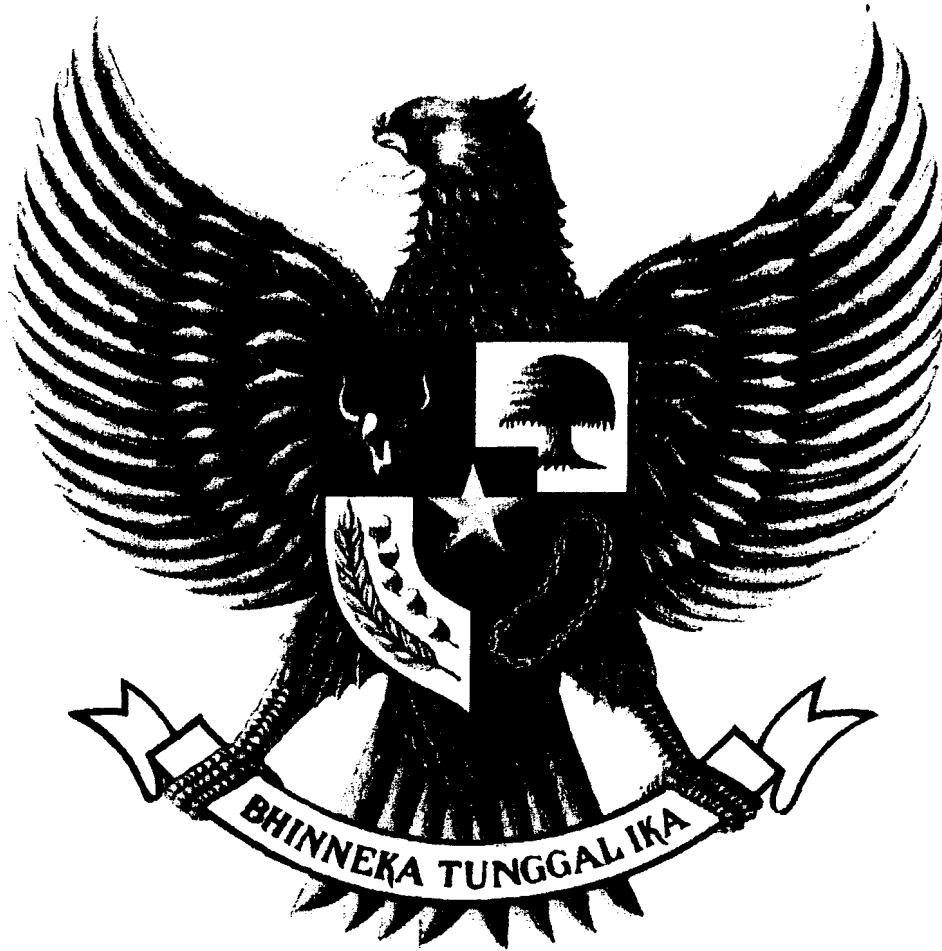
ttd

FREDDY NUMBERI

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM DAN KSLN



UMAR ARIS, SH, MM, MH
Pembina Tk. I (IV/b)
NIP. 19630220 198903 1 001



**REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**

**PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL
(PKPS)**

BAGIAN 63

Revisi 01

**PERSYARATAN PERSONEL PESAWAT UDARA SELAIN PENERBANG
DAN PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA**

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN
NOMOR : KM 16 TAHUN 2010
TANGGAL : 4 MARET 2010

**PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL
(P.K.P.S)**

BAGIAN 63

Revisi 01

**PERSYARATAN PERSONEL PESAWAT UDARA
SELAIN PENERBANG DAN PERSONEL PENUNJANG
OPERASI PESAWAT UDARA**

REPUBLIK INDONESIA

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

DAFTAR ISI

SUB BAGIAN A. UMUM	1
63.0 Referensi Peraturan.....	1
63.1 Penerapan.....	1
63.2 Perizinan orang asing.....	1
63.3 Lisensi dan penilaian yang diperlukan.....	1
63.11 Permohonan dan penerbitan.....	2
63.12 Pelanggaran melibatkan alkohol dan obat terlarang.....	2
63.12a Penolakan untuk mengikuti uji alkohol dan obat atau melengkapi hasil pengujian.....	3
63.13 Lisensi sementara.....	3
63.15 Masa berlaku lisensi.....	4
63.15a Pengecekan kecakapan dan kompetensi.....	4
63.16 Penggantian lisensi hilang atau hancur; perubahan nama.....	5
63.17 Ujian: Prosedur umum.....	6
63.17a Ujian tertulis: Kebutuhan dan nilai kelulusan.....	6
63.18 Ujian tertulis: Kecurangan atau perilaku tidak sah.....	6
63.19 Operasi-operasi pada saat kekurangan fisik.....	6
63.20 Permohonan, lisensi, logbook, laporan, dan rekaman; pemalsuan, reproduksi, atau perubahan.....	6
63.21 Perubahan alamat.....	7
63.23 Lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus: Operasi pesawat udara beregistrasi Indonesia yang disewa oleh orang bukan Warga Negara Indonesia.....	7
SUB BAGIAN B. JURU MESIN	10
63.31 Syarat-syarat pemenuhan; Umum.....	10
63.33 Rating-rating Pesawat Udara.....	10
63.35 Persyaratan-persyaratan Pengetahuan.....	10
63.37 Persyaratan pengalaman dibidang Aeronautika.....	12
63.39 Persyaratan-persyaratan kecakapan dan keterampilan.....	13
63.41 Ujian Ulang setelah Gagal.....	13
63.42 Lisensi Juru Mesin yang diberikan berdasarkan Lisensi Juru mesin Asing.....	14
63.43 Kursus Juru Mesin.....	15
SUB BAGIAN C. NAVIGATOR PENERBANGAN	16
63.51 Persyaratan Kelayakan; Umum.....	16
63.53 Syarat-syarat Pengetahuan.....	16
63.55 Persyaratan Pengalaman.....	17
63.57 Persyaratan ketrampilan.....	17
63.59 Mengulang Ujian Setelah Gagal.....	18
63.60 Penerbitan Lisensi Navigator penerbangan berdasar pada Lisensi Navigator Penerbangan Negara Asing.....	18
63.61 Kursus Navigator penerbangan.....	19

SUB BAGIAN D. PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA DARAT (FLIGHT OPERATIONS OFFICERS/FOO)..... 20

63.71	Kebutuhan Lisensi	20
63.73	Persyaratan Kelayakan : Umum	20
63.75	Persyaratan Pengetahuan	20
63.77	Persyaratan Pengalaman Atau Pelatihan	21
63.79	Persyaratan Kemampuan	22
63.80	Lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat yang diterbitkan berdasarkan pada Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat dari negara Asing	22
63.81	Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat: Muatan dan Jam minimum	24
63.83	Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat: Permohonan, Masa berlaku, dan Persyaratan Umum Lainnya	24
63.85	Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (FOO) : Fasilitas Pelatihan	25
63.87	Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (FOO) : Personel	25
3.90	Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (FOO) : Pencatatan	26

SUB BAGIAN E. PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA KABIN (PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA KABIN)

63.101	Persyaratan Kelayakan;Umum	27
63.103	Persyaratan-Persyaratan Pengetahuan	27
63.105	Persyaratan Keahlian	29
63.107	Rating Pesawat	29
63.109	Kursus Personel penunjang operasi pesawat udara kabin	30

LAMPIRAN A. PERSYARATAN UJI UNTUK LISENSI NAVIGATOR PENERBANGAN..... 31

I.	Peragaan Ketrampilan	31
II.	Ujian	31
III.	Prosedur Ujian	31
IV.	Ujian Darat	31
V.	Ujian Terbang	32

LAMPIRAN B. PERSYARATAN-PERSYARATAN KURSUS PELATIHAN NAVIGATOR PENERBANGAN..... 36

I.	Ringkasan materi kursus pelatihan	36
II.	Perlengkapan	39
III.	Instruktur-instruktur	40
IV.	Revisi/perubahan dari kursus pelatihan	40
V.	Kredit untuk pelatihan dan pengalaman yang sudah lalu	40
VI.	Catatan dan Laporan Murid/siswa	41
VII.	Kualitas Instruksi	41

VIII.	Pernyataan kelulusan/wisuda	41
IX.	Pemeriksaan-pemeriksaan	41
X.	Perubahan Kepemilikan, Nama lembaga atau lokasi.....	41
XI.	Pembatalan Persetujuan.....	42
XII.	Masa Berlaku	42
XIII.	Pembaruan/perpanjangan.....	42

LAMPIRAN C. PERSYARATAN KURSUS PELATIHAN FLIGHT ENGINEER 43

I.	Garis besar kursus pelatihan	43
II.	Peralatan kelas	46
III.	Kontrak atau Perjanjian.....	46
IV.	Instruktur.....	46
V.	Revisi-revisi	47
VI.	Kredit-kredit Sekolah Darat	47
VII.	Catatan-catatan dan laporan-laporan.....	47
VIII.	Kualitas Instruksi.....	47
IX.	Batasan Waktu.....	48
X.	Pernyataan pelatihan telah selesai	48
XI.	Inspeksi.....	48
XII.	Perubahan Kepemilikan, Nama, atau Lokasi	48
XIII.	Pembatalan Persetujuan.....	49
XIV.	Durasi.....	49
XV.	Perpanjangan.....	49
XVI.	Persetujuan operator pelatihan.....	49

LAMPIRAN D. TINJAUAN FLIGHT OPERATIONS OFFICER..... 50

I.	Peraturan	50
II.	Meteorology	50
III.	Navigasi	52
IV.	Pesawat Udara	53
V.	Komunikasi	53
VI.	Kontrol Lalu lintas Udara.....	54
VII.	Prosedur Untuk Keadaan Gawat Darurat dan Keadaan Tidak Normal	54
VIII.	Aplikasi <i>Dispatch</i> yang Praktis	54

LAMPIRAN E. TINJAUAN PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA KABIN/FLIGHT ATTENDANTS..... 56

I.	Regulasi.....	56
II.	Persyaratan Pengetahuan	56
III.	Persyaratan keahlian	58
IV.	Pelatihan Operasional Awak kabin.....	58

SUB BAGIAN A. UMUM

63.0 Referensi Peraturan

Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Bagian 63 menetapkan aturan-aturan pelaksanaan untuk penerbitan lisensi personel pesawat udara selain penerbang, personel penunjang operasi pesawat udara yang dipersyaratkan oleh Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, Bagian Kelima "Personel Pesawat Udara" Pasal 58, 59, 60, dan 61.

63.1 Penerapan

- (a) Bagian ini menentukan persyaratan untuk mengeluarkan persyaratan lisensi juru mesin, lisensi navigator penerbangan, lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat, sertifikat personel penunjang operasi pesawat udara kabin, dan literatur-literatur operasi umum untuk bagi pemegang lisensi dan sertifikat tersebut.
- (b) Digunakan dalam bagian ini, 'lisensi' berarti 'sertifikat' ketika mengacu pada sertifikasi personel penunjang operasi pesawat udara kabin.

63.2 Perizinan bagi orang asing

Seseorang yang bukan warga negara Indonesia dapat dikeluarkan lisensi di bawah bagian ini (selain di bawah 63,23 atau Bagian Bagian 63,42) di luar Republik Indonesia hanya apabila Direktur Jenderal mengetahui bahwa izin tersebut diperlukan untuk operasi pesawat sipil terdaftar di Indonesia.

63.3 Lisensi dan penilaian yang diperlukan

- (a) Tidak seorangpun dapat bertindak sebagai juru mesin pesawat sipil beregistrasi Indonesia kecuali ia telah memiliki lisensi juru mesin pribadi dengan tipe *rating* yang sesuai yang dikeluarkan untuk dia sesuai dengan bagian ini dan telah dikeluarkan sertifikat medis kelas satu kepadanya berdasarkan PKPS Bagian 67 dalam 12 kalender bulan sebelumnya. Namun, saat pesawat dioperasikan di negara lain, lisensi yang berlaku adalah yang dikeluarkan oleh negara dimana pesawat tersebut dioperasikan, bukti medis berkualifikasi untuk lisensi tersebut yang berlaku, mungkin dapat digunakan. Selain itu, dalam kasus seorang juru mesin yang dikeluarkan lisensi di bawah PKPS Bagian 63.43, bukti medis saat kualifikasi diterima untuk mengeluarkan izin itu digunakan sebagai pengganti sertifikat medis.
- (b) Tidak seorangpun dapat bertindak sebagai navigator penerbangan pesawat sipil beregistrasi Indonesia kecuali jika ia memiliki lisensi navigator penerbangan pribadi yang dikeluarkan untuk dia sesuai dengan PKPS bagian ini dan telah dikeluarkan kepadanya sertifikat medis kelas-dua (atau lebih tinggi) dibawah PKPS Bagian 67 dalam 12 bulan kalender sebelumnya. Namun, saat pesawat dioperasikan di negara lain, lisensi navigator penerbangan yang berlaku adalah yang dikeluarkan oleh negara dimana pesawat tersebut dioperasikan, dengan bukti medis berkualifikasi untuk lisensi tersebut yang berlaku, mungkin dapat digunakan.

- (c) Tidak seorangpun dapat bertindak sebagai personel penunjang operasi pesawat udara darat (menjalankan tanggung jawab dengan *pilot in command* dalam pengendalian operasional penerbangan) berkaitan dengan pesawat sipil di penerbangan komersial kecuali jika ia memiliki lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat pribadi yang masih berlaku yang dikeluarkan sesuai dengan PKPS bagian ini dan telah dikeluarkan kepadanya sertifikat medis kelas-tiga (atau lebih tinggi) yang dikeluarkan untuk dia menurut PKPS Bagian 67.
- (d) Tidak seorangpun dapat bertindak sebagai personel penunjang operasi pesawat udara kabin dengan hubungannya dengan pesawat sipil di penerbangan komersial kecuali jika ia memiliki lisensi personel penunjang operasi pesawat udara kabin pribadi yang berlaku dikeluarkan kepadanya sesuai dengan PKPS bagian ini dan telah dikeluarkan kepadanya sertifikat medis kelas-dua (atau lebih tinggi) dibawah PKPS Bagian 67 dalam 12 bulan sebelumnya.
- (e) Inspeksi lisensi. Setiap orang yang memegang lisensi atau medis juru mesin, navigator penerbangan, personel penunjang operasi pesawat udara darat, atau sertifikat personel penunjang operasi pesawat udara kabin harus bersedia menunjukkan guna untuk pemeriksaan atas permintaan Direktur Jenderal atau wakilnya yang sah.

63.11 Permohonan dan penerbitan

- (a) Permohonan untuk lisensi dan tipe *rating*, atau *rating* tambahan, di bawah bagian ini harus dibuat dalam bentuk dan dengan cara yang telah ditentukan oleh Direktur Jenderal.
- (b) Pemohon yang memenuhi persyaratan bagian ini berhak untuk mendapatkan lisensi dan tipe *rating* yang sesuai.
- (c) Kecuali jika diizinkan oleh Direktur Jenderal, seorang pemegang lisensi personel penunjang operasi pesawat udara yang ditangguhkan tidak diijinkan untuk mengajukan permohonan penambahan *rating* selama masa penangguhan.
- (d) Kecuali aturan pencabutan memberikan sebaliknya, seorang pemegang lisensi personel penunjang operasi pesawat udara yang dicabut tidak diijinkan mengajukan permohonan lisensi yang sama selama 1 tahun sejak tanggal pencabutan.

63.12 Pelanggaran melibatkan alkohol dan obat terlarang

- (a) Hukuman terhadap pelanggaran hukum nasional yang berkaitan dengan pembudidayaan, pengolahan, pembuatan, penjualan, disposisi, pemilikan, transportasi, atau impor atau obat-obatan narkotika, ganja, atau depresan atau obat-obatan atau zat stimulan sebagai pertimbangan untuk:
 - (1) Penolakan permohonan untuk suatu lisensi atau *rating* yang dikeluarkan dibawah PKPS bagian ini untuk periode 1 tahun setelah tanggal hukuman; atau
 - (2) Penangguhan atau pencabutan lisensi atau *rating* apapun yang dikeluarkan di bawah PKPS bagian ini.

- (b) Kewenangan atas suatu perbuatan yang dilarang oleh PKPS bagian 91.17(a) atau 91.19(a) adalah alasan untuk:
 - (1) Penolakan atas pengajuan untuk suatu lisensi atau *rating* yang dikeluarkan dibawah bagian ini untuk jangka waktu 1 (satu) tahun setelah tanggal pelanggaran; atau
 - (2) Penangguhan atau pencabutan lisensi apapun yang dikeluarkan di bawah bagian ini.

- (c) Tidak seorangpun diperolehkan melakukan atau mencoba menjalankan hak istimewanya untuk memindahkan pesawat udara sipil :
 - (1) Dalam 8 (delapan) jam setelah mengkonsumsi alkohol;
 - (2) Selama dalam pengaruh alkohol;
 - (3) Selama menggunakan suatu obat apapun yang mempengaruhi kemampuan seseorang untuk bertindak yang berlawanan terhadap keselamatan; atau
 - (4) Selama memiliki 0,04 persen alkohol berdasarkan berat atau lebih dalam darah.

- (d) Sanksi dari suatu perbuatan yang dilarang oleh PKPS bagian 63.12(c) atau bagian 91.19(a) digunakan untuk :
 - (1) Penolakan atas pengajuan untuk suatu lisensi atau *rating* yang dikeluarkan dibawah bagian ini untuk jangka waktu 1 (satu) tahun setelah tanggal pelanggaran; atau
 - (2) Penangguhan atau pencabutan lisensi apapun yang dikeluarkan di bawah bagian ini.

63.12a Penolakan untuk mengikuti uji alkohol dan obat atau melengkapi hasil pengujian

Penolakan pengajuan pengujian obat atau alkohol untuk menunjukkan prosentase kadar alkohol dalam darah, ketika diminta oleh petugas penegak hukum sesuai dengan PKPS Bagian 91.17(c), atau penolakan untuk menyediakan atau wewenang pelepasan hasil ujian ketika diminta oleh Direktur Jenderal sesuai dengan Bagian 91,17 (c) atau (d) dari PKPS, adalah dasar untuk

- (a) Penolakan atas pengajuan untuk suatu lisensi atau *rating* yang dikeluarkan dibawah bagian ini untuk jangka waktu 1 (satu) tahun setelah tanggal pelanggaran; atau
- (b) Penangguhan atau pencabutan lisensi apapun yang dikeluarkan di bawah bagian ini.

63.13 Lisensi sementara

Sebuah lisensi yang efektif untuk jangka waktu tidak lebih dari 30 hari dapat diberikan kepada pemohon yang memenuhi syarat, menunggu peninjauan ulang dari aplikasi dan dokumen-dokumen pelengkap dan penerbitan lisensi yang diajukan.

63.15 Masa berlaku lisensi

- (a) Kecuali sebagaimana ditentukan dalam Bagian 63,23 dan ayat (b) dari Bagian, lisensi atau *rating* yang dikeluarkan di bawah bagian ini berlaku sampai dengan lisensi tersebut diserahkan kembali, ditangguhkan, atau dicabut.
- (b) Lisensi juru mesin (dengan suatu tambahan amandemen) yang dikeluarkan dibawah PKPS Bagian 63.42 berakhir pada setelah 24 bulan kalender di mana izin itu dikeluarkan atau diperbaharui. Namun pemegang dapat melaksanakan hak-hak istimewa itu hanya apabila lisensi juru mesin asing yang menjadi dasar lisensi tersebut masih efektif.
- (c) Lisensi juru mesin (dengan suatu tambahan amandemen) yang dikeluarkan dibawah PKPS bagian 63.60 berakhir pada setelah 24 bulan kalender di mana izin itu dikeluarkan atau diperbaharui. Namun pemegang dapat melaksanakan hak-hak istimewa itu hanya apabila lisensi juru mesin asing yang menjadi dasar lisensi tersebut masih efektif.
- (d) Lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (dengan suatu tambahan amandemen) yang dikeluarkan dibawah PKPS bagian 63.80 berakhir pada setelah 24 bulan kalender di mana izin itu dikeluarkan atau diperbaharui. Namun pemegang dapat melaksanakan hak-hak istimewa itu hanya apabila lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat asing yang menjadi dasar lisensi tersebut masih efektif.
- (e) Setiap izin yang dikeluarkan di bawah bagian ini berhenti menjadi efektif jika diserahkan, ditangguhkan, atau dicabut. Pemegang lisensi apapun yang dikeluarkan di bawah bagian yang ditangguhkan atau dicabut harus, mengembalikannya kepada Direktur Jenderal, atas permintaan Direktur Jenderal.

63.15a Pengecekan kecakapan dan kompetensi

- (a) Juru mesin dan navigator penerbangan menyelesaikan dengan memuaskan suatu cek kecakapan dalam waktu 12 bulan kalender sebelumnya.
- (b) Kecuali sebagaimana ditentukan dalam ayat (c) dan (d) bagian ini, sebuah cek kecakapan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - (1) Harus menyertakan setidaknya prosedur dan manuver ditetapkan dalam oleh Direktur;
 - (2) Harus diberikan oleh check airman dari Direktorat Jenderal Penerbangan Sipil atau perusahaan.
- (c) Sebuah simulator pesawat atau perangkat pelatihan yang sesuai yang telah disetujui dapat digunakan dalam melakukan suatu cek kecakapan.
- (d) Dalam kasus seorang personel penunjang operasi pesawat udara kabin dan personel penunjang operasi pesawat udara darat cek kompetensi berlaku untuk hari pertama dari dua puluh lima (25) bulan setelah bulan dimana cek kecakapan diambil.

- (e) Personel penunjang operasi pesawat udara darat telah menyelesaikan pengenalan pengoperasian setidaknya sekali dalam setiap periode 12 bulan pada satu jenis pesawat udara dalam masing-masing kelompok yang akan di *dispatch*.
- (f) Apabila suatu cek kecakapan, cek kompetensi atau pelatihan tahunan diperbarui dalam 60 hari terakhir dari masa berlakunya, pengecekan atau pelatihan semacam itu dianggap telah terjadi pada hari terakhir masa berlakunya.
- (g) Direktur dapat memperpanjang masa berlaku suatu cek kecakapan, cek kompetensi atau pelatihan tahunan hingga 60 hari dimana Direktur berpendapat bahwa keselamatan penerbangan cenderung tidak akan terpengaruh.
- (h) Apabila masa berlaku suatu cek kemahiran, cek kompetensi atau pelatihan tahunan telah kadaluarsa selama 24 bulan atau lebih, seseorang harus melaksanakan rekualifikasi dengan memenuhi semua persyaratan pelatihan awal berkaitan dengan pesawat udara.

63.16 Penggantian lisensi hilang atau hancur; perubahan nama

- (a) Permohonan penggantian lisensi hilang atau hancur yang dikeluarkan di bawah bagian ini dibuat melalui surat kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Udara (DJPU), Direktorat Kelaikan Udara dan Pengoperasian Pesawat Udara. Surat tersebut harus :
 - (1) Menyebutkan nama orang yang dikeluarkan lisensi, alamat perusahaan, dan tanggal dan tempat atau kelahiran dari pemegang lisensi, dan informasi apapun yang tersedia mengenai jumlah, dan tanggal penerbitan lisensi, dan *rating* di atasnya.
 - (2) Dilengkapi dengan tanda terima untuk biaya penggantian lisensi, dibayarkan kepada DJPU.
 - (3) Laporan dari polisi setempat.
- (b) Permohonan penggantian sertifikat medis hilang atau hancur harus dilakukan melalui surat kepada DJPU, Balai Kesehatan Penerbangan, disertai dengan tanda terima untuk biaya lisensi pengganti, dibayarkan kepada DJPU.
- (c) Seseorang yang telah kehilangan lisensi yang dikeluarkan di bawah bagian ini, atau surat keterangan medis yang dikeluarkan di bawah bagian 67 dari PKPS, atau keduanya, dapat memperoleh pesan faksimili (faks) dari DJPU mengkonfirmasi bahwa itu dikeluarkan. Faks dapat dibawa sebagai lisensi duplikat di bawah ayat (a) atau (b) Bagian ini, kecuali ia telah diberitahu bahwa lisensi telah dibekukan atau dibatalkan. Permintaan seperti faks dapat dilakukan melalui surat atau fax, termasuk pada tanggal dimana lisensi duplikat diminta sebelumnya, jika permintaan telah dibuat, dan cek giro atau Wesel pos untuk biaya duplikat lisensi. Permohonan izin faks dikirim ke kantor yang terdaftar dalam ayat (a) atau (b) Bagian ini, yang sesuai. Namun, permintaan untuk kedua lisensi dan sertifikat medis pada waktu yang sama harus dikirimkan ke kantor yang ditentukan dalam ayat (a) dari Bagian ini.

63.17 Ujian: Prosedur umum

- (a) Tes yang ditentukan oleh atau dibawah bagian ini diberikan pada waktu dan oleh orang-orang yang ditunjuk oleh Direktur Jenderal.
- (b) Nilai kelulusan minimal untuk masing-masing tes adalah 70 persen.

63.17a Ujian tertulis: Kebutuhan dan nilai kelulusan

- (a) Seorang pemohon untuk ujian tertulis harus :
 - (1) Menunjukkan bahwa telah menyelesaikan memuaskan kursus instruksi darat dengan yang dipersyaratkan oleh bagian ini untuk lisensi atau *rating* yang dicari;
 - (2) Menunjukkan identitas pribadi, SIM, Kartu Tanda Penduduk (KTP), atau dokumen resmi lainnya yang disetujui; dan
 - (3) Menunjukkan sertifikat kelahiran atau dokumen resmi lainnya yang menunjukkan dia telah memenuhi syarat usia yang ditetapkan oleh bagian ini untuk mencari lisensi tidak lebih dari 2 tahun dari tanggal permohonan ujian.

63.18 Ujian tertulis: Kecurangan atau perilaku tidak sah

- (a) Tidak seorangpun diperbolehkan :
 - (1) Menyalin, atau menghapus secara keseluruhan ujian tertulis dibawah bagian ini;
 - (2) Memberikan kepada orang lain, atau menerima dari orang lain, sebagian atau salinan ujian tersebut;
 - (3) Memberikan bantuan ujian atau menerima bantuan dalam ujian dari seseorang selama periode ujian diberikan.
 - (4) Mengerjakan ujian atas nama orang lain;
 - (5) Menggunakan suatu bahan atau peralatan selama periode ujian diberikan; atau
 - (6) Dengan sengaja menyebabkan, membantu, atau berpartisipasi dalam suatu tindakan yang dilarang oleh paragraf ini.
- (b) Tidak seorangpun yang melakukan suatu tindakan yang dilarang oleh paragraf (a) dari bagian ini memenuhi syarat untuk suatu lisensi atau *rating* dibawah PKPS untuk periode 1 (satu) tahun setelah tanggal tindakan pelanggaran. Selain itu, komisi dari tindakan pelanggaran adalah dasar untuk menanggukhan atau mencabut lisensi atau *rating* apapun yang dipegang oleh orang tersebut.

63.19 Operasi-operasi pada saat kekurangan fisik

Tidak seorangpun dapat bertindak sebagai personel penunjang operasi pesawat udara selama periode diketahui dalam kekurangan fisik, atau menambahnya kekurangan fisik yang akan membuatnya tidak dapat memenuhi persyaratan fisik untuk sertifikat medis yang masih berlaku.

63.20 Permohonan, lisensi, logbook, laporan, dan rekaman; pemalsuan, reproduksi, atau perubahan

- (a) Tidak seorangpun membuat atau menyebabkan dibuat :
 - (1) Setiap perbuatan curang atau pernyataan palsu yang sengaja atau aplikasi apapun untuk lisensi atau *rating* di bawah bagian ini;

- (2) Setiap perbuatan curang atau pemasukan data salah dalam logbook yang disengaja, rekaman atau laporan yang diperlukan untuk disimpan, dibuat atau digunakan untuk menunjukkan kepatuhan terhadap persyaratan apapun untuk setiap lisensi atau *rating* di bawah bagian ini;
 - (3) Setiap reproduksi untuk tujuan penipuan lisensi atau *rating* apapun pada bagian ini, atau
 - (4) Setiap perubahan dari setiap lisensi atau *rating* di bawah bagian ini.
- (b) Kewenangan atas suatu perbuatan dilarang dalam ayat (a) dari Bagian ini merupakan dasar untuk menanggukkan atau mencabut lisensi atau *rating* apapun yang dipegang oleh orang tersebut.

63.21 Perubahan alamat

Pemegang lisensi yang dikeluarkan dibawah bagian ini yang yang telah membuat perubahan alamat pribadi selama 30 hari setelah dia pindah tidak dapat melakukan hak istimewanya atas lisensi tersebut kecuali dia telah memberitahukan secara tertulis kepada DJPU atas alamat barunya.

63.23 Lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus: Operasi pesawat udara beregistrasi Indonesia yang disewa oleh orang bukan Warga Negara Indonesia

- (a) Umum. Pemegang lisensi, sertifikat atau otorisasi juru mesin atau navigator penerbangan asing yang dikeluarkan oleh negara kontraktor asing pada Konvensi tentang Penerbangan Sipil Internasional, yang memenuhi persyaratan yang diatur dalam bagian ini, dapat memegang lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus yang memungkinkan pemegangnya untuk melakukan tugasnya sebagai juru mesin dan navigator penerbangan pada pesawat udara registrasi Indonesia, disewakan kepada orang asing bukan Warga Negara Indonesia untuk membawa orang atau properti untuk kompensasi atau sewa. Lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus dikeluarkan dibawah bagian ini hanya untuk jenis pesawat udara yang memiliki konfigurasi tempat duduk maksimal (tidak termasuk kursi kru) lebih dari 30 kursi atau memiliki kapasitas daya angkut lebih dari 7,200 *pound*.
- (b) Kelayakan. Untuk dapat memenuhi persyaratan penerbitan, pembaruan, dari lisensi di bawah Bagian ini, pemohon harus memberikan kepada Direktur Jenderal sebagai berikut :
- (1) Lisensi juru mesin dan navigator penerbangan, atau otorisasi yang masih berlaku yang dikeluarkan oleh otoritas penerbangan negara asing kontraktor untuk Konvensi tentang Penerbangan Sipil Internasional atau faksimili yang dapat diterima oleh Direktur Jenderal. Lisensi atau otorisasi harus memberikan wewenang pemohon untuk melakukan tugas juru mesin dan navigator penerbangan akan disahkan dengan lisensi yang dikeluarkan di bawah Bagian ini pada jenis pesawat yang sama seperti pesawat yang disewakan.
 - (2) Sertifikasi yang berlaku oleh penyewa pesawat udara
 - (i) Menyatakan bahwa pemohon dipekerjakan oleh penyewa;
 - (ii) Menentukan jenis pesawat udara dimana pemohon akan melaksanakan tugasnya sebagai juru mesin dan navigator penerbangan; dan

- (iii) Menyatakan bahwa pemohon telah mendapatkan instruksi darat dan instruksi terbang yang memenuhi persyaratan pemohon untuk melaksanakan tugas pada pesawat udara.
- (3) Dokumen yang menunjukkan bahwa pemohon saat ini memenuhi standar medis untuk lisensi atau otorisasi juru mesin dan navigator penerbangan asing yang dipersyaratkan oleh ayat (b) (1) Bagian ini, kecuali bahwa sertifikat medis Republik Indonesia yang dikeluarkan di bawah PKPS Bagian 67 dari bukanlah bukti bahwa pemohon memenuhi standar-standar itu, kecuali jika negara yang mengeluarkan lisensi atau otorisasi pemohon juru mesin dan navigator penerbangan asing, menerima sertifikat medis Republik Indonesia sebagai bukti kesesuaian untuk lisensi atau otorisasi juru mesin dan navigator penerbangan.
- (c) Hak istimewa. Pemegang lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus yang dikeluarkan dibawah Bagian ini dapat melakukan hak istimewa yang sama dengan yang tercantum pada lisensi atau otorisasi yang dijelaskan pada paragraf (b)(1) bagian ini, tunduk pada pembatasan yang ditentukan dalam Bagian ini.
- (d) Batasan Setiap lisensi yang dikeluarkan di bawah Bagian ini tunduk pada batasan berikut :
- (1) Berlaku hanya :
 - (i) Untuk penerbangan antara negara dan perdagangan udara asing;
 - (ii) Apabila hal tersebut dan lisensi, atau otorisasi yang dipersyaratkan oleh paragraf (b)(1) pada Bagian ini terdapat dalam kepemilikan pemegang lisensi dan masih berlaku;
 - (iii) Apabila pemegang lisensi dipekerjakan oleh seseorang yang mana pesawat udara yang dijelaskan pada sertifikasi yang dipersyaratkan oleh paragraf (b)(2) pada bagian ini disewakan;
 - (iv) Apabila pemegang lisensi melaksanakan tugas lisensi juru mesin dan navigator penerbangan pada pesawat udara beregistrasi Indonesia yang dijelaskan dalam sertifikasi dipersyaratkan oleh ayat (b) (2) Bagian ini; dan
 - (v) Apabila dokumentasi medis yang dipersyaratkan oleh ayat (b) (3) Bagian ini adalah milik pribadi pemegang lisensi dan saat ini masih berlaku.
 - (2) Setiap lisensi yang dikeluarkan di bawah Bagian ini berisi berikut:
 - (i) Nama orang dimana pesawat sipil berpendaftaran Indonesia-pesawat yang disewakan.
 - (ii) Jenis pesawat terbang.
 - (iii) Batasan: "Yang dikeluarkan di bawah, dan tunduk pada, Bagian 63,23 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil".
 - (iv) keterbatasan: "Tunduk pada hak-hak istimewa dan keterbatasan yang ditampilkan pada pemegang lisensi, atau otorisasi (engineer atau navigator) penerbangan asing."
 - (3) Setiap pembatasan tambahan ditempatkan pada lisensi yang dianggap perlu oleh Direktur Jenderal.

- (e) Penghentian. Masing-masing lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus yang dikeluarkan di bawah Bagian ini berakhir :
- (1) Apabila perjanjian sewa-menyewa pesawat yang dijelaskan dalam sertifikasi dipersyaratkan oleh Ayat (b) (2) Bagian ini berakhir;
 - (2) Ketika lisensi, atau otorisasi juru mesin dan navigator penerbangan, atau dokumentasi medis yang dipersyaratkan oleh Ayat (b) Bagian ini ditangguhkan, dicabut, atau tidak lagi berlaku; atau
 - (3) Setelah 24 kalender bulan setelah bulan di mana lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus dikeluarkan.
- (f) Penyerahan lisensi. Pemegang lisensi harus menyerahkan lisensi juru mesin dan navigator penerbangan tujuan khusus kepada Direktur Jenderal dalam waktu 7 hari setelah tanggal berakhir.
- (g) Pembaruan. Pemegang lisensi dapat memperbaharui lisensi sesuai dengan persyaratan ayat (b) Bagian ini pada saat aplikasi untuk pembaruan.

SUB BAGIAN B. JURU MESIN

63.31 Syarat-syarat pemenuhan; Umum

Untuk dapat memenuhi persyaratan sebagai pemegang lisensi juru mesin, seseorang harus :

- (a) Berumur minimum 18 tahun atau lebih;
- (b) Mampu untuk membaca, berbicara, dan mengerti bahasa Inggris, atau diberikan pembatasan didalam lisensi Juru mesin yang diterbitkan;
- (c) Mempunyai setidaknya sertifikat kesehatan (medis) kelas satu sesuai dengan PKPS bagian 67 dalam kurun waktu 12 bulan sebelum tanggal permohonan lisensi juru mesin, atau bukti lain kualifikasi kesehatan yang dapat diterima sebagai syarat untuk menerbitkan lisensi juru mesin dibawah PKPS Bagian 63.42, dan
- (d) Memenuhi semua persyaratan dan ketentuan dari sub bagian ini yang berlaku bagi *rating* yang diminta.

63.33 Rating-rating Pesawat Udara

- (a) *Rating* tipe pesawat udara spesifik akan ditempatkan dan dituliskan didalam lisensi juru mesin.
- (b) Untuk dapat memenuhi persyaratan mendapat *rating* tipe pesawat udara tambahan, seorang pemohon harus lulus ujian tertulis yang sesuai dengan tipe pesawat udara yang diminta sebagai *rating* tambahan, dan
 - (1) Telah mengikuti dengan memuaskan program pelatihan yang sesuai dengan tipe pesawat udara tambahan yang diminta dan telah disetujui; dan
 - (2) Lulus uji terbang tipe pesawat udara yang diminta.

63.35 Persyaratan-persyaratan Pengetahuan

- (a) Pemohon harus dapat mendemonstrasikan tingkat pengetahuan yang sesuai dengan kewenangan-kewenangan yang diberikan kepada pemegang lisensi juru mesin, dalam setidaknya perihal-perihal berikut :
 - (1) Hukum Udara
Undang-undang dan Peraturan-peraturan yang berkaitan dengan pemegang lisensi juru mesin; undang-undang dan peraturan-peraturan yang mengatur pengoperasian pesawat udara sipil yang berhubungan dengan tugas-tugas seorang juru mesin,
 - (2) Pengetahuan Umum mengenai Pesawat Udara
 - (i) Prinsip-prinsip dasar tenaga-tenaga penggerak mesin turbin gas dan/atau mesin piston, karakteristik-karakteristik dari bahan bakar, sistem-sistem bahan bakar termasuk kendali bahan bakar; pelumas dan sistem pelumas; *afterburner* dan sistem injeksi, fungsi dan operasi dari pengapian dan sistem starter;

- (ii) Prinsip-prinsip operasi, prosedur-prosedur penanganan dan batasan-batasan operasi dari tenaga-tenaga penggerak pesawat udara; pengaruh kondisi atmosfer terhadap kinerja mesin;
 - (iii) Kerangka pesawat udara, kendali/kemudi terbang, struktur, pemasangan susunan roda, unit-unit pengereman dan *anti-skid*, umur korosi dan kelelahan metal/logam; identifikasi dari kerusakan struktur;
 - (iv) Sistem-sistem proteksi terhadap hujan dan es;
 - (v) Sistem-sistem tekanan ruang *cockpit*, kabin serta penyejuk udara dan sistem oksigen;
 - (vi) Sistem-sistem hidrolis dan pneumatik
 - (vii) Dasar teori kelistrikan, sistem-sistem listrik (AC dan DC), sistem kabel-kabel listrik pesawat udara, bonding dan penyaringan gangguan listrik;
 - (viii) Prinsip-prinsip operasi dari instrumen-instrumen, kompas, autopilot, perlengkapan komunikasi radio, alat bantu radio dan radar navigasi, tampilan-tampilan dan avionik-avionik;
 - (ix) Batasan-batasan dari pesawat udara yang sesuai;
 - (x) Sistem-sistem proteksi, deteksi, pencegahan dan pemadaman terhadap bahaya kebakaran;
 - (xi) Penggunaan dan pemeriksaan kesiapan pemakaian terhadap perlengkapan dan sistem-sistem yang sesuai dengan pesawat udara;
 - (3) Kinerja, perencanaan, dan pemuatan,
 - (i) Pengaruh distribusi beban dan massa pada pengendalian pesawat udara, karakter dan kinerja terbang dan perhitungan massa dan keseimbangan;
 - (ii) Penggunaan dan aplikasi praktis dari data kinerja mencakup kendali jelajah;
 - (4) Kinerja manusia
 - (i) Kinerja manusia yang berkaitan dengan juru mesin termasuk prinsip-prinsip manajemen ancaman dan kesalahan;
 - (5) Prosedur operasional
 - (i) Prinsip perawatan, prosedur perawatan kelaikan udara, pelaporan kerusakan, pemeriksaan pra-terbang, prosedur-prosedur pencegahan dalam pengisian bahan bakar dan penggunaan catu daya luar, peralatan terpasang dan sistem-sistem kabin;
 - (ii) Prosedur normal, abnormal, dan darurat;
 - (iii) Prosedur operasional untuk pengangkutan barang dan barang berbahaya.
 - (6) Prinsip-prinsip penerbangan
Aerodinamika dasar;
 - (7) *Radiotelephony*
Prosedur komunikasi dan fraselogi.
- (b) Pemohon untuk pengeluaran *rating* kelas juru mesin asli atau tambahan harus lulus ujian tertulis pada kelas pesawat berikut :
- (1) Pra-penerbangan
 - (2) Perlengkapan pesawat udara.
 - (3) Sistem-sistem pesawat udara.
 - (4) Pemuatan Pesawat udara
 - (5) Prosedur-prosedur pesawat udara dan pengoperasian mesin berkaitan dengan batasan-batasan yang telah ditentukan

- (6) Prosedur-prosedur pengoperasian normal
 - (7) Prosedur-prosedur darurat
 - (8) Perhitungan matematik dari pengoperasian mesin dan konsumsi bahan bakar
- (c) Sebelum melakukan ujian tertulis seperti tertera pada paragraf (a) dan (b) dari bagian ini, seorang pemohon lisensi juru mesin harus mengajukan bukti telah mempunyai salah satu persyaratan pengalaman lengkap dari Bagian 63.37.
- (d) Seorang pemohon lisensi juru mesin atau *rating* harus telah lulus ujian tertulis yang dipersyaratkan oleh Paragraf (a) dan (b) dari bagian ini paling lama sejak 24 bulan yang lalu sebelum bulan diwaktu pertama kali melakukan penerbangan, kecuali apabila :
- (1) Pemohon:
 - (i) Dalam kurun waktu 24 bulan berakhir setelah lulus ujian tertulis, bekerja sebagai awak pesawat atau teknisi perawatan pesawat udara pada sebuah maskapai penerbangan Indonesia atau perusahaan angkutan udara niaga baik dibawah PKPS Bagian 121 atau Bagian 135 dan bekerja pada pemegang sertifikat operator pada saat pelaksanaan uji terbang;
 - (ii) Apabila bekerja sebagai awak pesawat, telah mengikuti pelatihan utama secara lengkap, dan, apabila memadai, pelatihan peningkatan atau transisi; dan
 - (iii) Memenuhi pelatihan penyegaran yang dipersyaratkan oleh bagian peraturan yang berlaku, atau untuk teknisi perawatan pesawat udara, memenuhi persyaratan pengalaman menyeluruh dari PKPS Bagian 65; atau
 - (2) Dalam kurun waktu 24 bulan kalender terakhir setelah pemohon lulus ujian tertulis, pemohon berpartisipasi/mengikuti program pelatihan juru mesin atau teknisi perawatan pesawat udara dari pelayanan transportasi udara militer berjadwal dan masih terus mengikuti program tersebut.
- (e) Angkutan udara dengan program pelatihan yang disetujui berdasar PKPS Bagian 121 ketika diberi wewenang oleh Direktur Jenderal dapat, menyediakan ujian tertulis sebagai bagian dari pelatihan tersebut yang dapat digunakan untuk memenuhi ujian yang dipersyaratkan untuk penambahan *rating* dibawah paragraf (b) bagian ini.

63.37 Persyaratan pengalaman di bidang Aeronautika

- (a) Pemohon harus sudah melakukan tidak kurang dari 100 jam terbang bertugas sebagai juru mesin, dan dibawah pengawasan seseorang yang diberi wewenang oleh Direktur Jenderal sesuai kemampuannya. Direktur Jenderal harus menentukan apakah pengalaman sebagai juru mesin didalam simulator terbang, yang sudah disetujui dapat diterima sebagai bagian dari jumlah total jam terbang 100 jam. Kredit pengalaman dengan simulator tersebut dibatasi maksimum 50 jam.
- (b) Apabila pemohon telah memiliki jam terbang sebagai penerbang/pilot, Direktur Jenderal harus menentukan apakah pengalaman jam terbang tersebut dapat diterima, dan bila dapat diterima, sejauh mana persyaratan pengalaman jam terbang diatas (100 jam) dapat dikurangi dengan layak.

(c) Pemohon harus mempunyai pengalaman operasional didalam pelaksanaan tugas sebagai juru mesin, dibawah pengawasan seorang juru mesin yang diberi wewenang oleh Direktur Jenderal, setidaknya dalam bidang-bidang sebagai berikut :

- (1) Prosedur-prosedur normal
Pemeriksaan-pemeriksaan Pra-Terbang
Prosedur-prosedur pengisian bahan bakar, manajemen bahan bakar
Pemeriksaan dokumen-dokumen perawatan
Prosedur-prosedur normal didalam ruang kemudi/flight deck pada semua tahapan dalam misi penerbangan
Koordinasi awak pesawat dan prosedur-prosedur apabila terjadi ketidak mampuan pelaksanaan tugas dari anggota awak pesawat
Pelaporan kerusakan pesawat
- (2) Prosedur-prosedur abnormal dan alternatif (*standby*)
Pengenal/pengertian mengenai fungsi abnormal dari sistem-sistem pesawat udara
Penggunaan prosedur-prosedur abnormal dan alternatif (*standby*)
- (3) Prosedur-prosedur darurat
Pengenal/pengertian mengenai kondisi-kondisi darurat
Penggunaan/pelaksanaan prosedur-prosedur darurat yang sesuai dan benar.

63.39 Persyaratan-persyaratan kecakapan dan keterampilan

- (a) Pemohon harus dapat mendemonstrasikan kemampuannya untuk melaksanakan tugas sebagai juru mesin dipesawat udara, tugas-tugas dan prosedur-prosedur tertera pada Bagian 63.37 (c) dengan tingkat kompetensi sesuai dengan kewenangan yang diberikan kepada pemegang lisensi juru mesin, dan untuk :
- (1) Mengenal/mengetahui dan mengelola ancaman dan kesalahan;
 - (2) Penggunaan sistem-sistem pesawat udara dalam batas-batas kemampuan pesawat udara;
 - (3) Melaksanakan pertimbangan yang tepat/baik dan *airmanship* (sikap sebagai awak pesawat yang baik);
 - (4) Menerapkan pengetahuan aeronautika;
 - (5) Melaksanakan semua tugas-tugas sebagai bagian dari kesatuan awak pesawat dengan jaminan keberhasilan pelaksanaan tugas yang sukses; dan
 - (6) Berkomunikasi secara efektif dengan anggota awak pesawat yang lain.
- (b) Penggunaan peralatan simulasi pelatihan terbang untuk melaksanakan setiap prosedur-prosedur yang dipersyaratkan sewaktu demonstrasi kecakapan/keterampilan tertera pada 63.39 harus disetujui oleh Direktur Jenderal, dimana harus dijamin bahwa peralatan simulasi pelatihan terbang sesuai dan memadai untuk tugas-tugas yang dibebankan.

63.41 Ujian Ulang setelah Gagal

Seorang pemohon untuk lisensi juru mesin yang mengalami kegagalan dalam ujian tertulis atau praktek untuk lisensi tersebut boleh mengajukan untuk ujian ulang :

- (a) Setelah 30 hari sesudah tanggal kegagalan ujian; atau

- (b) Setelah yang bersangkutan menerima latihan atau instruksi tambahan (terbang, pelatihan sintetik, atau pelatihan darat/dalam kelas, atau kombinasinya) yang dianggap perlu, dalam opini/pendapat Direktur Jenderal atau Instruktur pemohon (apabila Direktur Jenderal telah memberikan kewenangan kepadanya untuk menentukan bahwa instruksi tambahan dianggap perlu) untuk mempersiapkan pemohon melakukan ujian ulang.

63.42 Lisensi Juru mesin yang diberikan berdasarkan Lisensi Juru mesin Asing

- (a) Pemberian Lisensi. Pemegang lisensi juru mesin asing yang masih berlaku yang dikeluarkan oleh negara penanda tangan kontrak konvensi pada *International Civil Aviation*, yang memenuhi persyaratan dalam bagian ini, dapat memperoleh lisensi juru mesin yang diberikan kepadanya untuk pengoperasian pesawat udara sipil yang terdaftar di Indonesia. Setiap lisensi juru mesin yang dikeluarkan berdasarkan bagian ini merinci/menyebutkan nomor dan nama negara yang mengeluarkan lisensi juru mesin asing tersebut yang digunakan sebagai dasar. Apabila pemegang lisensi asing tersebut tidak mampu membaca, berbicara, atau mengerti bahasa Inggris, Direktur Jenderal dapat memberikan batasan pada lisensi yang diberikan yang dianggap perlu demi keselamatan. Sebelum memberikan lisensi juru mesin Indonesia yang berdasar pada lisensi asing, Direktur Jenderal harus memverifikasikan keaslian dan keberlakuan lisensi asing tersebut kepada otorita negara yang mengeluarkan.
- (b) Standar-standar medis dan sertifikasi. Seorang pemohon harus mengajukan bukti yang memenuhi standar medis untuk lisensi juru mesin asing yang menjadi dasar permohonan lisensi juru mesin Indonesia. Sebuah sertifikat medis/kesehatan yang berlaku dibawah PKPS bagian 67 dapat diterima sebagai bukti bahwa pemohon memenuhi standar tersebut. Akan tetapi, sertifikat kesehatan/medis berdasarkan PKPS Bagian 67 adalah bukan bukti bahwa pemohon memenuhi standar-standar diluar wilayah Republik Indonesia, kecuali negara yang mengeluarkan lisensi juru mesin asing tersebut juga mengakuinya sebagai bukti kebugaran fisik pemohon untuk lisensi juru mesin asing yang dimiliki.
- (c) Rating yang dikeluarkan. Tipe *rating* pesawat udara yang diberikan adalah seperti apa yang tertera pada lisensi juru mesin asing pemohon, selanjutnya untuk setiap penambahan tipe *rating* dan setelah lulus ujian sesuai persyaratan PKPS Bagian ini, akan ditulis didalam lisensi juru mesin Indonesia yang dimiliki pemohon. Seorang pemohon tanpa suatu tipe *rating* tertera didalam lisensi juru mesin asing, dapat diberikan tipe *rating* apabila yang bersangkutan dapat menunjukkan kemampuan untuk memenuhi persyaratan-persyaratan untuk melaksanakan kewenangan lisensi juru mesin asing yang dimiliki pada tipe pesawat udara tersebut.
- (d) Kewenangan-kewenangan dan Batasan-batasan. Pemegang sebuah lisensi juru mesin yang dikeluarkan berdasarkan PKPS bagian ini boleh berperan sebagai juru mesin pada pesawat udara sipil yang terdaftar di Indonesia dengan ketentuan batasan-batasan dari PKPS bagian ini dan setiap batasan-batasan lain yang diberikan oleh Direktur Jenderal pada lisensinya. Yang bersangkutan harus mengindahkan batasan-batasan tersebut pada saat berperan sebagai juru mesin di pesawat udara di dalam atau di luar wilayah Republik Indonesia. Atau yang bersangkutan tidak diperbolehkan berperan sebagai juru mesin atau kapasitas lain sebagai awak pesawat yang disyaratkan, dari pesawat udara sipil terdaftar di Indonesia yang mengangkut orang atau barang dengan memungut biaya atau sewa.

- (e) Perpanjangan/pembaruan lisensi dan *rating*. Pemegang lisensi yang dikeluarkan dibawah PKPS bagian ini dapat memperbarui/memperpanjang masa berlakunya apabila, pada saat permohonan pembaruan/perpanjangan, lisensi juru mesin asing yang menjadi dasar juga masih berlaku. Permohonan untuk pembaruan/perpanjangan lisensi dan *rating* harus diajukan sebelum habis masa berlaku lisensinya.

63.43 Kursus Juru mesin

Seorang pemohon untuk persetujuan kursus juru mesin harus mengajukan surat kepada Direktur Jenderal memohon persetujuan, dan juga harus mengajukan dalam tiga rangkap ringkasan isi setiap kursus, uraian dari fasilitas dan perlengkapan yang dimiliki, dan daftar dari nama-nama serta kualifikasi staf pengajar/*instructor*. Sebuah Perusahaan Angkutan Udara niaga yang memiliki kursus pelatihan juru mesin yang disetujui/bersertifikat dibawah PKPS bagian 121 dapat mengajukan permohonan persetujuan kursus pelatihan dibawah PKPS bagian ini dengan surat tanpa dilampiri materi-materi tambahan yang disyaratkan oleh paragraf ini. Persyaratan minimum untuk mendapatkan persetujuan kursus pelatihan juru mesin diuraikan didalam Lampiran C dari PKPS bagian ini.

SUB BAGIAN C. NAVIGATOR PENERBANGAN

63.51 Persyaratan Kelayakan; Umum

Untuk layak mendapat lisensi navigator penerbangan, seseorang wajib :

- (a) Berusia sekurangnyanya 18 tahun;
- (b) Mampu membaca ,menulis,berbicara,dan mengerti bahasa Inggris;, atau memiliki batasan yang sesuai dengan tertera pada lisensi navigator penerbangan orang tersebut;
- (c) Memegang sekurangnyanya sertifikat kesehatan kelas dua yang diterbitkan tunduk pada PKPS Bagian 67 dalam waktu 12 bulan kalender sebelum tanggal pengajuan; dan
- (d) Memenuhi Bagian 63.53, 63.55, dan 63.57.

63.53 Syarat-syarat Pengetahuan

- (a) Seorang pelamar harus memperagakan suatu tingkat pengetahuan yang sesuai dengan hak istimewa yang diberikan kepada seorang pemegang lisensi navigator penerbangan, pada mata pelajaran sebagai berikut:
 - (1) Hukum udara
Ketentuan dan peraturan yang berkaitan dengan seorang pemegang lisensi navigator penerbangan; pelaksanaan layanan lalu lintas udara dan prosedur;
 - (2) Prestasi terbang, perencanaan dan pemuatan
 - (i) Pengaruh dari muatan dan distribusi massa pada prestasi pesawat udara ;
 - (ii) Penggunaan data prestasi lepas landas, mendarat dan lainnya termasuk prosedur-prosedur kendali jelajah;
 - (iii) Perencanaan operasional sebelum dan selama penerbangan; persiapan dan pengisian rencana penerbangan layanan lalu lintas udara; prosedur layanan lalu lintas udara yang sesuai; prosedur *setting* altimeter ;
 - (iv) Kinerja manusia yang berkaitan dengan navigator penerbangan termasuk manajemen ancaman dan kesalahan;
 - (3) Meteorologi
 - (i) Interpretasi dan pelaksanaan penerapan laporan meteorologi penerbangan, bagan dan prakiraan; kode-kode dan singkatan-singkatan; penggunaan dari, dan prosedur untuk mendapatkan, informasi meteorologi, sebelum terbang dan selama terbang; altimetri;
 - (ii) Meteorologi; klimatologi di daerah yang berkait dengan unsur yang berakibat pada penerbangan; pergerakan sistem tekanan; struktur fronts, dan asal usul dan sifat dari fenomena cuaca yang berarti yang berakibat pada kondisi lepas landas, selama terbang dan mendarat ;
 - (4) Navigasi
 - (i) *Dead-reckoning*, prosedur pola tekanan dan navigasi selestial; penggunaan bagan penerbangan, alat bantu radio navigasi dan sistem area navigasi; persyaratan navigasi tertentu untuk penerbangan jarak jauh;

- (ii) Penggunaan, batasan dan kesiapan avionik dan instrumen yang diperlukan untuk navigasi pesawat udara ;
- (iii) Penggunaan, ketepatan dan kehandalan sistem navigasi yang digunakan pada fasa keberangkatan, selama terbang dan kedatangan; identifikasi alat bantu radio navigasi ;
- (iv) Prinsip, sifat dan penggunaan sistem navigasi *self-contained* dan referensi luar; operasi peralatan *airborne* ;
- (v) Lengkungan langit termasuk pergerakan benda langit dan pemilihan serta pengenalan untuk tujuan pengamatan dan pengurangan pandangan; kalibrasi *sextan* ; melengkapi dokumentasi navigasi;
- (vi) Definisi, satuan, dan rumus yang digunakan di dalam navigasi udara;
- (5) Prosedur operasional
Penafsiran dan penggunaan dokumentasi penerbangan seperti AIP, NOTAM, kode aeronautika, singkatan aeronautika, dan bagan prosedur instrumen untuk keberangkatan, selama terbang, turun;
- (6) Prinsip terbang
- (7) Radiotelephoni
Prosedur komunikasi dan ungkapan.

- (b) Tingkat kelulusan adalah bukti, untuk suatu periode 24 bulan setelah ujian, dimana pelamar telah memenuhi bagian ini.

63.55 Persyaratan Pengalaman

- (a) Seorang pelamar suatu lisensi navigator penerbangan harus merupakan lulusan dari suatu kursus navigator penerbangan yang disetujui oleh Direktur Jenderal atau menghadirkan bukti memuaskan dari :
 - (1) Penentuan yang memuaskan dari posisinya dalam penerbangan sekurangnya 25 kali di malam hari dengan pengamatan langit dan 25 kali di siang hari dengan pengamatan langit bersamaan dengan alat bantu lain;
 - (2) Sekurangnya 200 jam navigasi penerbangan yang memuaskan di dalam suatu penerbangan pesawat udara *cross country* termasuk di dalamnya navigasi selestial dan radio dan *dead reckoning*, yang sekurangnya 30 jam dilakukan pada malam hari.

Seorang pilot yang telah membukukan 500 jam terbang *cross country*, yang di antaranya sekurangnya 100 jam di malam hari, dapat diberi kredit tidak lebih dari 100 jam untuk tujuan dari Paragraf (a)(2) dari Bagian ini.

- (b) Waktu terbang yang secara tersendiri digunakan untuk melaksanakan metode navigasi jarak jauh, dengan penekanan pada navigasi selestial dan *dead reckoning*, dianggap memuaskan untuk pengalaman navigasi untuk tujuan dari paragraf (a) dari bagian ini. Hal tersebut harus dibuktikan oleh suatu *logbook*, dengan catatan dari negara pengoperasian pesawat udara atau suatu angkutan udara yang bersertifikasi, atau suatu surat yang ditandatangani oleh seorang navigator penerbangan berlisensi dan disertakan pada lamaran.

63.57 Persyaratan ketrampilan

- (a) Seorang pelamar untuk suatu lisensi navigator penerbangan harus lulus ujian praktek dalam navigasi pesawat udara :
 - (1) *Dead reckoning*;

- (2) Secara selestial; and
 - (3) Alat bantu radio navigasi.
 - (4) Mengenali dan mengelola ancaman dan kesalahan ;
 - (5) Melaksanakan penilaian yang baik dan *airmanship*;
 - (6) Pelaksanaan pengetahuan aeronautika;
 - (7) Melaksanakan semua tugas sebagai bagian dari kru terpadu ; dan
 - (8) Berkomunikasi dengan anggota kru penerbangan lain.
- (b) Seorang pelamar harus lulus ujian tertulis yang dipersyaratkan oleh Bagian 63.53 mengikuti ujian di bawah bagian. Namun, jika suatu penundaan untuk mengikuti ujian akan menimbulkan ketidaknyamanan pada pelamar atau suatu angkutan udara, orang tersebut dapat mengikuti ujian ini sebelum orang tersebut menerima hasil ujian tertulis, atau orang tersebut telah gagal ujian tertulis.
- (c) Persyaratan ujian untuk bagian ini telah ditentukan di Lampiran A dari bagian ini.

63.59 Mengulang Ujian Setelah Gagal

- (a) Seorang pelamar untuk suatu lisensi navigator penerbangan yang gagal pada suatu ujian tertulis atau praktek dapat mengajukan ujian ulang :
- (1) Setelah 30 hari dari tanggal orang tersebut dinyatakan gagal; atau
 - (2) Sebelum 30 hari berakhir jika pelamar menghadirkan suatu pernyataan yang ditandatangani oleh navigator penerbangan yang berlisensi, *ground instructor* yang berlisensi, atau orang lain yang memenuhi syarat yang disetujui oleh Direktur Jenderal, yang menyatakan bahwa orang tersebut telah mendapat pelajaran tambahan di setiap mata ajaran yang dinyatakan gagal dan orang tersebut dianggap telah siap untuk diuji ulang.
- (b) Suatu pernyataan dari seorang navigator penerbangan berlisensi, atau dari pejabat pengoperasian suatu kursus navigator yang telah disetujui dapat diterima, untuk tujuan Paragraf (a) (2) dari bagian ini, untuk ujian tertulis dan untuk ujian terbang. Suatu pernyataan dari seseorang yang disetujui Direktur Jenderal dapat diterima untuk ujian tertulis. Suatu pernyataan dari navigator pengawas atau penguji dari negara pengoperasian pesawat udara dapat diterima untuk ujian tertulis dan ujian praktek.
- (c) Jika pelamar gagal ujian terbang, pelajaran tambahan harus diatur di dalam penerbangan.

63.60 Penerbitan Lisensi Navigator Penerbangan berdasar pada Lisensi Navigator Penerbangan Negara Asing

- (a) Lisensi Yang Telah Diterbitkan. Pemegang suatu lisensi navigator penerbangan negara asing yang diterbitkan oleh negara anggota Konvensi Penerbangan Sipil Internasional, yang memenuhi persyaratan Bagian ini, dapat diterbitkan kepada orang tersebut untuk pengoperasian pesawat udara sipil yang terdaftar di Indonesia. Setiap lisensi yang diterbitkan di bawah bagian ini menyebutkan nomor dan negara asing penerbit lisensi navigator. Jika pemegang lisensi tidak mampu membaca, bicara, atau mengerti bahasa Inggris, Direktur Jenderal dapat memberi batasan apapun pada lisensi dengan pertimbangan keselamatan. Sebelum menerbitkan lisensi navigator penerbangan Indonesia berdasar pada lisensi negara asing Direktur Jenderal harus memeriksa kebenaran lisensi asing tersebut kepada negara penerbit.

- (b) Standar Kesehatan dan Sertifikasi. Seorang pelamar harus mengajukan bukti bahwa telah memenuhi standar kesehatan untuk lisensi navigator penerbangan asing sesuai dengan standar pada Bagian ini. Suatu Sertifikat Kesehatan yang diterbitkan sesuai dengan PKPS Bagian 67 akan diterima sebagai bukti bahwa pelamar memenuhi standar tersebut. Tetapi, suatu sertifikat kesehatan yang dikeluarkan sesuai dengan PKPS Bagian 67 bukan merupakan bukti bahwa pelamar memenuhi standar di luar negara Republik Indonesia kecuali negara asing penerbit lisensi juga menerima sertifikat kesehatan tersebut sebagai bukti kebugaran fisik pelamar untuk lisensi navigator penerbangan asing.
- (c) Rating Yang Diterbitkan. Rating pesawat udara yang terdaftar di lisensi navigator penerbangan asing pelamar, sebagai tambahan pada apapun yang diterbitkan pada orang tersebut setelah ujian sesuai ketentuan bagian ini, ditempatkan pada lisensi navigator penerbangan pelamar. Seorang pelamar tanpa *rating* pesawat udara di lisensi navigator penerbangan asing dapat diterbitkan suatu *rating* tipe jika orang tersebut menunjukkan bahwa orang tersebut masih berhak untuk memenuhi persyaratan dalam melaksanakan hak istimewa sebagai navigator penerbangan asing pada tipe pesawat udara tersebut.
- (d) Hak Istimewa dan Batasan. Pemegang lisensi navigator penerbangan yang diterbitkan sesuai bagian ini dapat bertindak sebagai seorang navigator penerbangan dari suatu pesawat udara sipil yang terdaftar di Indonesia sesuai dengan batasan pada bagian ini dan batas tambahan apapun yang tertera di lisensi oleh Direktur Jenderal. Orang tersebut harus tunduk pada batasan-batasan tersebut ketika dia bertindak sebagai navigator penerbangan di dalam atau di luar Republik Indonesia. Namun dia tidak dapat bertindak sebagai navigator penerbangan atau bertindak apapun sebagai *flight crew member* pada pesawat udara sipil yang terdaftar di Indonesia yang mengangkut manusia atau barang dengan mendapat imbalan.
- (e) Pembaruan lisensi dan *rating*. Pemegang lisensi yang diterbitkan sesuai Bagian ini dapat memperbarui lisensi dan *rating* yang tertera di dalamnya jika, pada saat pengajuan untuk pembaruan, lisensi navigator penerbangan asing tersebut masih berlaku. Pengajuan untuk pembaruan lisensi dan *rating* harus dilakukan sebelum lisensi tersebut kadaluarsa.

63.61 Kursus Navigator penerbangan

Seorang pelamar untuk mendapat persetujuan suatu kursus navigator penerbangan harus mengirimkan surat kepada Direktur Jenderal untuk permohonan persetujuan, dan harus mengajukan tiga salinan garis besar kursus, suatu uraian fasilitas dan peralatan, dan daftar instruktur dan kualifikasi mereka.

SUB BAGIAN D. PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA DARAT (FLIGHT OPERATIONS OFFICERS/FOO)

63.71 Kebutuhan Lisensi

- (a) Tidak seorangpun dapat bertindak sebagai personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) (menjalankan tanggung jawab dengan *pilot in command* dalam pengendalian operasional penerbangan) sehubungan dengan pesawat udara sipil komersial kecuali orang tersebut telah memiliki sebuah lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) yang diterbitkan berdasarkan sub bagian ini.
- (b) Setiap orang yang memegang lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) harus menyajikannya untuk diperiksa atas permintaan Direktur Jenderal atau perwakilan yang berwenang dari DJPU.

63.73 Persyaratan Kelayakan : Umum

- (a) Untuk layak sebagai personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) berlisensi, seseorang harus :
 - (1) Minimal berusia 21 tahun
 - (2) Mampu membaca, berbicara, menulis, dan memahami bahasa Inggris atau mempunyai batasan bidang yang sesuai dengan lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat miliknya;
 - (3) Lulus tes pengetahuan yang diperlukan seperti yang ditentukan pada paragraf 63.75 dari bagian ini;
 - (4) Lulus ujian praktek yang diperlukan seperti yang ditentukan pada paragraf 63.75 dari bagian ini
 - (5) Sesuai dengan persyaratan pada paragraf 63.77 dari bagian ini.

63.75 Persyaratan Pengetahuan

- (a) Seseorang yang mengajukan untuk mendapatkan lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) harus lulus tes pengetahuan di bidang pengetahuan penerbangan yang meliputi bidang sebagai berikut :
 - (1) Hukum Udara
Aturan dan peraturan yang relevan dengan pemegang lisensi *flight operations officer*; pelayanan lalu lintas udara yang sesuai;
 - (2) Pengetahuan Umum Pesawat
 - (i) Prinsip-prinsip pengoperasian pesawat terbang, mesin-mesin, sistem-sistem dan instrumen-instrumen;
 - (ii) Batasan pengoperasian pesawat terbang dan mesin-mesin;
 - (iii) Daftar Peralatan Minimum (*Minimum Equipment List*);
 - (3) Perhitungan prestasi terbang, prosedur perencanaan dan pemuatan
 - (i) Pengaruh dari pemuatan dan distribusi massa pada kinerja pesawat dan karakteristik penerbangan; perhitungan massa dan keseimbangan;
 - (ii) Perencanaan operasional penerbangan; konsumsi bahan bakar dan perhitungan daya tahan; prosedur pemilihan lapangan terbang alternatif; *en-route cruise control*; jangkauan operasi yang diperpanjang;

- (iii) Pembuatan dan pengajuan rencana penerbangan untuk pelayanan lalu lintas udara;
 - (iv) prinsip-prinsip dasar sistem perencanaan dengan bantuan komputer.
 - (4) Kinerja Manusia
Kinerja manusia yang berhubungan dengan tugas *dispatch*;
 - (5) Meteorologi
 - (i) Meteorologi penerbangan; pergerakan dari sistem tekanan; struktur gelombang udara, asal dan karakteristik fenomena cuaca yang signifikan yang dapat mempengaruhi kondisi lepas landas, *en-route* dan pendaratan;
 - (ii) Interpretasi dan penerapan laporan meteorologi penerbangan, grafik dan perkiraan; kode-kode dan singkatan-singkatan, penggunaan dari, dan prosedur untuk mendapatkan, informasi meteorologi;
 - (6) Navigasi
Prinsip-prinsip navigasi penerbangan dengan referensi khusus untuk penerbangan menggunakan instrumen;
 - (7) Prosedur pengoperasian
 - (i) Penggunaan dokumentasi penerbangan;
 - (ii) Prosedur *operational for the carriage of freight and dangerous goods*;
 - (iii) Prosedur yang berhubungan dengan kecelakaan dan insiden pesawat; prosedur penerbangan darurat;
 - (iv) Prosedur yang berhubungan dengan gangguan yang melanggar hukum dan sabotase terhadap pesawat.
 - (8) Prinsip-prinsip penerbangan
 - (i) Prinsip-prinsip penerbangan yang berkaitan dengan kategori pesawat udara yang sesuai; dan
 - (9) Radio komunikasi
 - (i) Prosedur untuk berkomunikasi dengan pesawat dan stasiun bumi yang relevan.
- (b) Pemohon harus dapat menunjukkan bukti dokumen yang memuaskan kepada Direktur Jenderal setelah melewati tes pengetahuan personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) dalam waktu kalender 24 bulan sebelumnya.

63.77 Persyaratan Pengalaman Atau Pelatihan

Pemohon untuk lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) harus menunjukkan bukti-bukti dokumen yang memuaskan kepada Direktur Jenderal bahwa ia memiliki pengalaman yang ditentukan dalam ayat (a) sampai (c) dari bagian ini :

- (a) Selama total dua tahun bekerja di salah satu atau dalam kombinasi dari kapasitas yang ditentukan dalam nomor (1) sampai dengan (3), dengan syarat bahwa dalam setiap kombinasi pengalaman masa kerja dalam kapasitas apapun harus sekurang-kurangnya satu tahun :
 - (1) Seorang anggota awak pesawat di transportasi udara; atau
 - (2) Seorang ahli meteorologi dalam sebuah organisasi *dispatch* pesawat udara pada transportasi udara; atau
 - (3) Seorang pengatur lalu lintas udara atau supervisor teknis dari personel penunjang operasi pesawat udara darat atau pada sistem operasi penerbangan transportasi udara;

Atau

- (b) Sedikitnya satu tahun sebagai asisten dalam *dispatching* angkutan udara;
Atau
- (c) Telah menyelesaikan kursus dengan memuaskan dari pelatihan yang disetujui.
- (d) Pemohon harus telah bekerja di bawah pengawasan seorang personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) sedikitnya selama 90 hari kerja dalam enam bulan tepat sebelum permohonan diajukan.
- (e) Pemohon telah menyelesaikan dengan baik pengenalan operasi yang terdiri dari operasi mengamati dari dek operasi penerbangan, atau, untuk pesawat terbang tanpa tempat duduk pengamat di dek penerbangan, dari kursi penumpang depan dengan *headset* atau *speaker*, pada jenis pesawat terbang dimana dia melaksanakan *dispatch* dalam 12 kalender bulan sebelumnya.

63.79 Persyaratan Kemampuan

Pemohon harus telah dapat menunjukkan kemampuan untuk:

- (a) Membuat analisis cuaca yang akurat dan secara operasional dapat diterima dari suatu rangkaian peta cuaca harian dan laporan cuaca; memberikan pengarahan secara operasional berlaku pada kondisi cuaca yang berlaku di lingkungan umum dari rute udara tertentu; perkiraan kecenderungan cuaca yang berkaitan dengan transportasi udara dengan referensi tertentu untuk tempat tujuan dan alternatif;
- (b) Menentukan jalur penerbangan yang optimal untuk segmen tertentu, dan membuat rencana penerbangan yang akurat secara manual dan/atau yang dihasilkan komputer; dan
- (c) Menyediakan pengawasan operasi dan bantuan lainnya untuk penerbangan dalam kondisi cuaca buruk secara actual atau simulasi, yang sesuai dengan tugas-tugas pemegang lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat.

Pemohon untuk lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) harus lulus tes praktek yang diberikan oleh Direktur Jenderal, berkenaan dengan suatu jenis pesawat udara besar yang digunakan dalam operasi maskapai tersebut. Tes praktek harus didasarkan pada personel penunjang operasi pesawat udara darat (*Flight Operations Officers/FOO*) standar tes praktek (*practical test standard*), seperti yang diterbitkan oleh DJPU pada item yang diuraikan dalam lampiran D dari bagian ini.

63.80 Lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat yang diterbitkan berdasarkan pada Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat dari Negara Asing

- (a) **Penerbitan Lisensi.** Pemegang lisensi personil penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) yang berlaku yang diterbitkan oleh negara asing yang menandatangani Konvensi Penerbangan Sipil Internasional, yang memenuhi persyaratan bagian ini, memungkinkan memiliki lisensi personil penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) yang diterbitkan kepadanya untuk pengoperasian pesawat udara sipil yang terdaftar di Indonesia. Setiap lisensi

personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) yang dikeluarkan berdasarkan bagian ini menentukan nomor dan negara penerbitan lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) dari negara asing yang didasarkan. Jika pemegang lisensi tidak bisa membaca, berbicara, atau mengerti bahasa Inggris, Direktur Jenderal dapat menempatkan batasan pada lisensi yang dianggap perlu untuk keselamatan. Sebelum mengeluarkan lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) Indonesia yang berdasarkan lisensi dari negara asing Direktur Jenderal harus memverifikasi keaslian lisensi dari negara asing ke yang berwenang.

- (b) **Standar dan Sertifikasi Medis.** Pemohon harus menyerahkan bukti bahwa telah memenuhi standar medis untuk lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat dari Negara asing yang mana diajukan permohonan lisensi berdasarkan Bagian ini. Sebuah sertifikat medis yang berlaku diterbitkan berdasarkan PKPS Bagian 67 akan diterima sebagai bukti bahwa pemohon memenuhi standar-standar itu. Namun, sertifikat medis yang dikeluarkan berdasarkan PKPS Bagian 67 bukanlah bukti bahwa pemohon memenuhi standar-standar di luar Republik Indonesia, kecuali negara yang menerbitkan lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat yang juga menerima sertifikat medis sebagai bukti untuk kebugaran fisik pemohon untuk lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat dari negara asing.
- (c) **Penerbitan *Rating*.** Jenis pesawat yang terdaftar di *rating* pemohon lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) dari negara asing, selain apapun yang diterbitkan untuk dirinya setelah pengujian sesuai dengan ketentuan dalam bagian ini, ditempatkan pada lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat pemohon. Pemohon tanpa suatu *rating* jenis pesawat udara pada lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat asing dapat diterbitkan *rating* jenis pesawat jika ia menunjukkan bahwa saat ini memenuhi persyaratan untuk melaksanakan hak-hak dari lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat asing pada tipe pesawat tersebut.
- (d) **Hak-Hak dan Pembatasan.** Pemegang lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat yang dikeluarkan berdasarkan Bagian ini dapat bertindak sebagai orang yang memberangkatkan pesawat udara sipil registrasi Indonesia yang tunduk pada pembatasan bagian ini dan pembatasan tambahan lainnya yang dicantumkan pada lisensi oleh Direktur Jenderal. Ia harus tunduk pada pembatasan tersebut ketika dia melaksanakan haknya sebagai personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) pesawat udara di dalam atau di luar Republik Indonesia. Namun ia tidak boleh bertindak sebagai orang yang memberangkatkan pesawat udara dari pesawat udara sipil di beregistrasi Indonesia yang membawa orang atau barang untuk pengganti atau menyewa.

63.81 Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat: Muatan dan Jam Minimum

- (a) Suatu Kursus Lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat yang disetujui harus :
 - (1) Memberikan pengajaran di bidang pengetahuan dan topik-topik yang tercantum dalam lampiran D dari bagian ini;
 - (2) Meliputi jumlah minimum 400 jam pengajaran.

- (b) Pemohon persetujuan atas kursus personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) harus menyerahkan suatu uraian singkat yang menggambarkan dan topic utama dan sub topik yang akan dibahas dan masing-masing jumlah jam yang diusulkan.
- (c) Judul subjek tambahan untuk kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) dapat juga dimasukkan, namun jam untuk setiap mata pelajaran yang diusulkan tetapi tidak tercantum dalam lampiran D dari bagian ini harus ditambahkan dari minimal 400 jam kursus yang diperlukan dalam ayat (a) dari bagian ini.
- (d) Untuk tujuan menyelesaikan kursus yang telah disetujui, siswa dapat menggantikan pengalaman sebelumnya atau pelatihan untuk sebagian dari minimum 400 jam pelatihan. Penyelenggara kursus menentukan jumlah jam kredit berdasarkan evaluasi dari pengalaman atau pelatihan untuk menentukan jika dibandingkan dengan bagian-bagian dari kurikulum kursus yang disetujui. Kredit yang diperbolehkan, termasuk jumlah jam dan dasar untuk itu, harus dicantumkan dalam catatan siswa yang diperlukan oleh paragraf 63.90 (a) dari bagian ini.

63.83 Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat: Permohonan, Masa berlaku, dan Persyaratan Umum Lainnya

- (a) **Permohonan.** Permohonan untuk persetujuan pertama dari kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) atau pembaruan persetujuan dari kursus lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) di bawah bagian ini harus:
 - (1) dibuat secara tertulis kepada Direktur Jenderal;
 - (2) dilampiri dengan dua salinan uraian singkat kursus yang diajukan persetujuannya;
 - (3) dilampiri dengan deskripsi peralatan dan fasilitas yang akan digunakan; dan
 - (4) dilampiri dengan daftar instruktur dan kualifikasinya.
- (b) **Masa berlaku.** Kecuali ditarik atau dibatalkan, persetujuan dari kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) berakhir:
 - (1) Pada hari terakhir setelah 24 bulan dari bulan persetujuan dikeluarkan; atau
 - (2) Kecuali sebagaimana ditentukan dalam ayat (f) bagian ini, pada tanggal setiap terjadi perubahan kepemilikan sekolah.
- (c) **Pembaruan.** permohonan untuk pembaruan kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat yang telah disetujui harus dilakukan dalam waktu 30 hari sebelum berakhir bulan persetujuan, memberikan penyelenggara kursus untuk memenuhi persyaratan sebagai berikut:
 - (1) Sedikitnya 80 persen lulusan dari kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*), yang menerapkan ujian praktek seperti yang disyaratkan oleh paragraf 63.79 dari bagian ini, lulus tes praktek pada usaha pertama mereka, dan
 - (2) kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) terus memenuhi persyaratan kursus dari sub bagian ini untuk persetujuan kursus.

- (d) **Perbaikan Kursus.** Permintaan persetujuan perbaikan dari uraian singkat kursus, fasilitas, atau perlengkapan harus sesuai dengan ayat (a) dari bagian ini. Usulan perbaikan uraian singkat kursus atau gambaran tentang fasilitas dan peralatan harus diajukan dalam format yang akan memungkinkan seluruh halaman atau halaman dari uraian singkat atau gambaran kursus yang disetujui untuk dihapus dan digantikan oleh perbaikan yang disetujui. Daftar instruktur dapat direvisi setiap saat tanpa permintaan persetujuan, asalkan persyaratan minimum 63.87 dari bagian ini dipertahankan dan diberitahukan kepada Direktur Jenderal secara tertulis.
- (e) **Penarikan Atau Pembatalan Persetujuan.** Kegagalan untuk terus memenuhi persyaratan dalam sub bagian untuk persetujuan atau kegiatan kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) yang telah disetujui sudah cukup menjadi alasan untuk dilakukan penarikan persetujuan kursus. Sebuah penyelenggara kursus dapat meminta pembatalan persetujuan kursus dengan surat kepada Direktur Jenderal. Penyelenggara kursus harus meneruskan setiap catatan ke DJPU sebagaimana yang diminta oleh Direktur Jenderal.
- (f) **Perubahan kepemilikan.** Suatu perubahan kepemilikan dari Bagian 63, Lampiran D, tidak membatalkan persetujuan kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat jika, dalam waktu 10 hari setelah tanggal perubahan apapun dalam kepemilikan sekolah terjadi :
 - (1) permohonan ini dibuat untuk perubahan yang sesuai persetujuan dan
 - (2) Tidak ada perubahan pada fasilitas, personel, atau kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) yang disetujui yang terlibat.
- (g) **Perubahan nama atau lokasi.** Sebuah perubahan nama atau lokasi kursus lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) tidak membatalkan persetujuan jika, dalam waktu 10 hari setelah tanggal terjadinya setiap perubahan nama atau lokasi, penyelenggara kursus sesuai Bagian 63, Lampiran D, kursus yang disetujui memberitahukan secara tertulis kepada Direktur Jenderal adanya perubahan tersebut.

63.85 Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) : Fasilitas Pelatihan

Pemohon untuk persetujuan atas wewenang untuk mengoperasikan kursus personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) harus memiliki fasilitas, peralatan, dan bahan-bahan yang memadai untuk memberikan setiap siswa aspek teoritis dan praktis dari operasi penerbangan pesawat udara. Setiap ruangan, tempat pelatihan, atau ruang lain yang digunakan untuk tujuan-tujuan pengajaran harus dikontrol suhu, penerangan, dan ventilasi untuk menyesuaikan terhadap bangunan lokal, sanitasi, dan tanda/kode kesehatan. Selain itu, fasilitas pelatihan harus diletakkan sehingga para siswa dalam fasilitas tersebut tidak terganggu oleh pengajaran yang dilakukan di ruangan lain.

63.87 Kursus Lisensi Personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) : Personel.

- (a) Setiap pemohon untuk kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) harus memenuhi persyaratan personel sebagai berikut:

- (1) Setiap pemohon harus memiliki personel yang memadai, termasuk satu instruktur yang memegang lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) dan tersedia untuk mengkoordinasikan semua instruksi kursus pelatihan.
 - (2) Setiap pemohon tidak boleh melebihi rasio 25 siswa untuk satu instruktur.
- (b) Instruktur yang mengajar dibidang praktek *dispatch* dari lampiran D harus memegang lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*).

63.90 Kursus Lisensi Personel Penunjang Operasi Pesawat Udara Darat (*FOO*) : Pencatatan.

- (a) Penyelenggara kursus personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) tentu saja harus menjaga catatan untuk setiap siswa, termasuk catatan kronologis dari semua instruktur, topik yang dibahas, dan ujian dan hasil kursus. Catatan harus disimpan selama 3 tahun setelah kelulusan. Penyelenggara kursus juga harus menyiapkan, untuk pencatatan tersebut, dan mengirimkan kepada Direktur Jenderal selambat-lambatnya tanggal 31 Januari dari setiap tahun, sebuah laporan yang berisi informasi sebagai berikut untuk tahun sebelumnya:
- (1) Nama-nama dari semua siswa yang lulus, bersama dengan hasil kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) mereka.
 - (2) Nama-nama semua siswa yang gagal atau mundur, bersama dengan hasil kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) mereka atau alasan-alasan untuk penarikan mereka.
- (b) Setiap siswa yang berhasil menyelesaikan kursus lisensi personel penunjang operasi pesawat udara darat (*FOO*) yang disetujui harus diberikan pernyataan lulus secara tertulis, yang berlaku selama 90 hari. Setelah 90 hari, penyelenggara kursus dapat melakukan validasi ulang kelulusan untuk tambahan 90 hari jika penyelenggara kursus menyatakan bahwa siswa tersebut tetap cakap dalam bidang subjek yang tercantum dalam lampiran D dari bagian ini.

SUB BAGIAN E. PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA KABIN (FLIGHT ATTENDANTS)

63.101 Persyaratan Kelayakan; Umum

Untuk dapat memenuhi persyaratan sebagai pemegang lisensi personel penunjang operasi pesawat udara kabin, seseorang harus :

- (a) Berumur minimum 18 tahun;
- (b) Mampu untuk membaca, berbicara, dan mengerti bahasa Inggris, atau diberikan pembatasan didalam lisensi personel penunjang operasi pesawat udara kabin yang diterbitkan;
- (c) Mempunyai setidaknya-tidaknya sertifikat kesehatan (medis) kelas dua sesuai dengan PKPS bagian 67 dalam kurun waktu 12 bulan sebelum tanggal permohonan lisensi personel penunjang operasi pesawat udara kabin, atau bukti lain kualifikasi kesehatan yang dapat diterima sebagai syarat untuk menerbitkan lisensi personel penunjang operasi pesawat udara kabin oleh Direktur Jenderal dibawah bagian ini; dan
- (d) Memenuhi semua persyaratan dan ketentuan dari sub bagian ini yang berlaku bagi *rating* yang diminta.

63.103 Persyaratan-Persyaratan Pengetahuan

Seseorang yang mengajukan sertifikat personel penunjang operasi pesawat udara kabin harus lulus tes pengetahuan dibidang penerbangan sesuai yang dipersyaratkan pada paragraf (a) dan (b) dibawah ini:

- (a) Subyek Umum
 - (1) Kewenangan perintah pilot, dan suksesi komando;
 - (2) Peraturan Keselamatan dan Keamanan yang terkait;
 - (3) Penanganan penumpang, termasuk anak-anak di bawah umur;
 - (4) Pelatihan manajemen sumber daya kru yang disetujui;
 - (5) Manual kebijakan perusahaan yang berkaitan dengan tugas-tugas seorang personel penunjang operasi pesawat udara kabin;
 - (6) Prosedur-prosedur bea cukai dan imigrasi;
 - (7) Pengarahan untuk penumpang; dan
 - (8) Persiapan kabin penumpang dan pengamanan.
- (b) Untuk setiap jenis pesawat
 - (1) Penjelasan umum pesawat tentang karakteristik fisik untuk menghadapi Pendaratan darurat di air, evakuasi, dan prosedur darurat serta tugas-tugas terkait lainnya;
 - (2) Penggunaan sistem *public address* dan cara berkomunikasi dengan kru terbang lainnya; dan
 - (3) Penggunaan yang tepat pada peralatan dapur listrik dan kontrol untuk panas kabin dan ventilasi.

- (c) Untuk prosedur darurat dan peralatan keamanan;
- (1) lokasi dan pengoperasian semua pintu keluar pesawat, termasuk normal, alternatif dan keadaan darurat;
 - (2) lokasi dan penggunaan semua peralatan darurat di tiap-tiap pesawat;
 - (3) komunikasi normal dan alternatif, prosedur komunikasi pada saat normal, dan keamanan pada saat situasi darurat ;
 - (4) tugas-tugas lain pada saat *incapacitation* dengan kru lainnya;
 - (5) pengarahan darurat untuk penumpang dan mendengarkan perintah;
 - (6) ancaman bersenjata atau penumpang yang tidak patuh pada peraturan;
 - (7) persiapan penumpang dan kabin untuk pendaratan darurat, pendaratan darurat di air dan evakuasi; dan
 - (8) medikal darurat di atas pesawat termasuk pemberian oksigen.
- (d) Setiap program pelatihan harus menyediakan pelatihan darurat yang ditetapkan pada bagian ini sesuai dengan masing-masing jenis pesawat, model, dan konfigurasi, tiap-tiap kru kabin yang ditetapkan, dan tiap-tiap jenis operasi yang dilakukan, yang sesuai untuk setiap kru kabin dan pemegang sertifikat. Pelatihan darurat harus menyediakan sebagai berikut:
- (1) Instruksi dan prosedur dalam tugas-tugas darurat, termasuk koordinasi antara kru kabin.
 - (2) Instruksi pada masing-masing lokasi, fungsi, dan operasi peralatan darurat termasuk:
 - (i) Peralatan yang digunakan dalam pendaratan darurat di air dan evakuasi;
 - (ii) Peralatan bantuan pertama dan penggunaan yang tepat;
 - (iii) Alat pemadam kebakaran yang dapat dipindahkan, dengan penggunaan pada tipe pemadam untuk digunakan pada kelas kebakaran yang berbeda; dan
 - (iv) Pintu keluar darurat dengan evakuasi pelampung luncur terpasang (jika ada), dengan pelatihan untuk pengoperasian pintu keluar dalam kondisi buruk.
 - (3) Instruksi dalam menangani situasi darurat meliputi:
 - (i) Penurunan tekanan mendadak;
 - (ii) Kebakaran pada saat penerbangan atau pada permukaan, dan prosedur pengendalian asap dengan peralatan listrik dan yang terkait pemutus arus listrik yang terdapat di kabin termasuk semua *galley*, pusat-pusat pelayanan, lift, toilet dan layar film;
 - (iii) pendaratan darurat di air dan evakuasi lainnya, termasuk evakuasi orang dan membantu mereka, jika ada, yang mungkin memerlukan bantuan orang lain untuk segera keluar dalam keadaan darurat;
 - (iv) Penyakit, cedera, atau situasi yang tidak normal lainnya pada penumpang atau kru terbang dalam pengenalan dengan alat medis darurat; dan
 - (v) Pembajakan dan situasi yang tidak biasa.
- (e) Tidak ada maskapai penerbangan yang memberikan ketetapan kepada seseorang untuk menjadi kru terbang di setiap pesawat udara kecuali orang tersebut telah menerima pelatihan manajemen sumber daya sesuai dengan ketentuan berikut:

- (1) Pelatihan awal untuk semua kru terbang meliputi mata pelajaran sebagai berikut:
 - (i) sikap dan perilaku;
 - (ii) kemampuan komunikasi;
 - (iii) pemecahan masalah;
 - (iv) *human factors*;
 - (v) resolusi konflik;
 - (vi) pengambilan keputusan;
 - (vii) membangun kerja sama dan menjaganya; dan
 - (viii) manajemen beban kerja.
- (2) Pelatihan ulang seperti yang ditentukan dalam peraturan ini, harus diberikan setiap 12 bulan sekali dan mencakup keselamatan dan prosedur darurat dan di tempat yang mungkin terjadi, partisipan termasuk bersama pilot dan personel penunjang operasi pesawat udara kabin:
 - (i) hubungan antara kru terbang;
 - (ii) mengkaji peristiwa insiden/kecelakaan maskapai penerbangan;
 - (iii) presentasi dan diskusi prosedur darurat yang telah dipilih secara terkoordinir; dan
 - (iv) pelatihan evakuasi kru terbang dan pembekalan.

63.105 Persyaratan Keahlian

- (a) Seorang pemohon sertifikat personel penunjang operasi pesawat udara kabin dengan tipe *rating* tertentu harus lulus tes praktek tentang tugas-tugas seorang personel penunjang operasi pesawat udara kabin di tipe pesawat terbang kelas yang akan diajukan.
- (b) Pemohon harus :
 - (1) Menunjukkan bahwa ia dapat melakukan inspeksi keselamatan sebelum terbang dengan nilai memuaskan.
 - (2) Dalam penerbangan, bahwa ia dapat melaksanakan tugas dan prosedur normal sebagai seorang personel penunjang operasi pesawat udara kabin yang berhubungan dengan tipe pesawat yang akan diajukan dengan nilai memuaskan.
 - (3) Dalam penerbangan, atau dalam sebuah alat pelatihan personel penunjang operasi pesawat udara kabin yang telah disetujui, menunjukkan bahwa ia dapat melakukan tugas-tugas dalam keadaan darurat dan prosedur dan mengambil tindakan yang tepat dalam situasi darurat.

Pemohon untuk sertifikat personel penunjang operasi pesawat udara kabin harus lulus tes praktek yang diberikan oleh Direktur Jenderal, yang berhubungan dengan satu jenis pesawat besar yang digunakan dalam operasi suatu maskapai penerbangan. Tes praktek harus berdasarkan pada tes praktek personel penunjang operasi pesawat udara kabin standar, seperti yang diterbitkan oleh DJPU pada Lampiran E yang diuraikan dalam bagian ini.

63.107 Rating Pesawat

- (a) Jenis *rating* pesawat tertentu akan disebutkan pada sertifikat personel penunjang operasi pesawat udara kabin.

- (b) Untuk mendapatkan sertifikat asli atau *rating* pesawat tambahan, pemohon harus melengkapi personel penunjang operasi pesawat udara kabin program pelatihan personel penunjang operasi pesawat udara kabin yang telah disetujui yang sesuai dengan jenis *rating* dicari dan lulus ujian tulis pengetahuan personel penunjang operasi pesawat udara kabin untuk jenis *rating* tersebut.

63.109 Kursus Personel penunjang operasi pesawat udara kabin

Pemohon untuk persetujuan kursus personel penunjang operasi pesawat udara kabin harus menyerahkan surat kepada Direktur Jenderal untuk meminta persetujuan, dan harus juga melampirkan tiga salinan dari setiap garis besar kursus, penjelasan tentang fasilitas dan peralatan, dan daftar instruktur dan kualifikasinya

LAMPIRAN A. PERSYARATAN UJI UNTUK LISENSI NAVIGATOR PENERBANGAN

I. Peragaan Ketrampilan

Pemohon akan dipersyaratkan untuk lulus ujian praktek berdasarkan subjek yang telah ditentukan. Pengujian ini dapat diberikan oleh inspektur DJPU atau penguji navigator penerbangan yang ditunjuk.

II. Ujian

Ujian praktik terdiri dari ujian terbang dan ujian darat seperti yang diperinci di dalam lembaran ujian. Setiap item harus diselesaikan dengan baik agar pemohon dapat memperoleh nilai kelulusan. Item-item 5, 6, 7 pada ujian darat dapat diselesaikan secara lisan, dan item-item 17, 22, 23, 34, 36, 37, 38, dan 39 pada ujian terbang dapat diselesaikan melalui ujian lisan ketika fasilitas di darat atau peralatan navigasi mengalami ketidakcukupan yang membuat prosedur tersebut diperlukan. Dalam kasus ini catatan mengenai pengaruh tersebut harus ditulis di dalam kolom "Keterangan" pada lembar ujian.

III. Prosedur Ujian

- A. Pemohon akan menyiapkan sebuah pesawat udara dimana pengamatan angkasa dapat dilakukan melalui segala arah. Peralatan minimum harus mencakup sebuah *table* untuk *plotting*, sebuah *drift meter* atau *absolute meter*, sebuah instrumen untuk melakukan *visual bearings*, dan sebuah *radio direction finder*.
- B. Lebih dari satu penerbangan dan berbagai jenis pola penerbangan dapat digunakan untuk melengkapi ujian terbang. Ujian akan dilaksanakan terutama di atas air bilamana dapat dipraktikkan, dan tanpa memperhatikan jangkauan radio atau radial. Jika ujian dilaksanakan terutama di atas daratan, seharusnya menggunakan sebuah bagan yang menunjukkan sebagian kecil atau tidak ada topografik dan data aeronautik. Total waktu penerbangan akan mencakup periode paling sedikit empat jam. Hanya satu pemohon yang dapat melaksanakan ujian pada satu waktu, dan tidak ada seorang pemohon pun dapat melakukan tugas-tugas navigator lain selama ujian.
- C. Ketika ujian dilakukan dengan sebuah pesawat udara yang dimiliki oleh maskapai penerbangan, prosedur-prosedur navigasi harus sesuai dengan yang ditetapkan di dalam manual operasi maskapai. Item-item ujian terbang yang tidak dilakukan selama rutin navigasi penerbangan akan diselesaikan melalui ujian lisan setelah penerbangan atau selama waktu penerbangan dimana pemohon mengindikasikan dapat digunakan untuk item-item ujian tersebut. Selama kondisi cuaca penerbangan, kehandalan ramalan cuaca, dan stabilitas pesawat udara akan memiliki pengaruh yang besar pada prestasi pemohon, pengambilan keputusan yang tepat harus digunakan oleh agen atau penguji dalam melakukan penilaian terhadap ujian.

IV. Ujian Darat

Untuk ujian darat, dalam urutan nomor item pada lembar ujian, seorang pemohon akan dipersyaratkan untuk:

- A. Pengidentifikasian tanpa menggunakan alat pengidentifikasi bintang, paling sedikit enam navigasi bintang dan seluruh planet yang tersedia untuk navigasi pada saat ujian dan penjelasan metode identifikasi.
- B. Pengidentifikasian dua bintang tambahan dengan menggunakan alat pengidentifikasi bintang atau diagram angkasa dan penjelasan prosedur pengidentifikasian.
- C. Perhitungan awal kurva waktu/ketinggian untuk jangka waktu sekitar 20 menit dan mengambil 10 pengamatan tunggal dari benda-benda angkasa yang mengalami peningkatan atau pengurangan secara cepat. Interval antar pengamatan harus paling sedikit satu menit. Tandai setiap pengamatan pada grafik untuk menunjukkan keakuratan. Seluruh pengamatan, setelah perbaikan, plot harus dalam busur 8 menit dari kurva waktu/ketinggian, dan rata-rata kesalahan tidak melebihi busur 5 menit.
- D. Ambil dan plot satu 3 bintang tetap dan 3 LOP dari matahari. Plot yang tetap atau sebuah rata-rata LOP harus berada dalam 5 mil dari posisi aktual pengamat.
- E. Memperagakan atau menjelaskan *compensation* dan *swinging kompas magnetic* berjenis cairan.
- F. Memperagakan atau menjelaskan metode penyelarasan satu jenis drift meter.
- G. Memperagakan atau menjelaskan metode penyelarasan sebuah *astrocompass* atau *periscopic sextant*.

V. Ujian Terbang

Untuk ujian terbang, dalam urutan nomor item pada lembaran ujian, seorang pemohon akan dipersyaratkan untuk :

- A. Memperagakan kemampuannya untuk membaca simbol-simbol cuaca dan menginterpretasikan permukaan sipnotik dan peta cuaca udara lapisan atas dengan penekanan khusus pada angin.
- B. Mempersiapkan sebuah rencana penerbangan dengan zona-zona dari ramalan angin atau data tekanan dari grafik udara lapisan atas dan data-data operator.
- C. Menghitung berdasarkan data operator, perkiraan pemakaian bahan bakar untuk tiap zona penerbangan, termasuk alternatif.
- D. Menentukan titik *no return* untuk penerbangan dengan seluruh mesin berjalan dan titik *equitime* dengan satu mesin tidak beroperasi. Metode grafis yang merupakan bagian dari manual operasi perusahaan dapat digunakan untuk perhitungan ini.
- E. Mempersiapkan bagan kendali terbang jelajah (*howgozit*) dari data operator.
- F. Memasukan pemakaian bahan bakar actual pada bagan kendali terbang jelajah dan menginterpretasikan variasi kurva actual dari kurva perkiraan.
- G. Memeriksa seluruh peralatan navigasi yang ada di pesawat dan kondisi operasinya. Umumnya daftar periksa akan digunakan. Pemeriksaan ini akan menyertakan sebuah *time tick* atau pembanding *chronometer*. Setiap adanya kurang ketelitian selama pemeriksaan ini akan memberikan penilaian yang tidak memuaskan terhadap item ini.
- H. Menempatkan peralatan darurat, seperti *fire extinguisher* terdekat, pelampung, rakit, pintu keluar, kapak, peralatan pertolongan pertama pada kecelakaan, dll.

- I. Menguraikan tugas-tugas navigator dan stasion-stasion selama keadaan darurat untuk jenis pesawat udara yang digunakan untuk ujian.
- J. Memperagakan penggunaan sebuah *flux gate compass* atau *gyrosyn compass* (jika tersedia) secara tepat, dengan penekanan khusus pada *caging methods* dan tombol-tombol lokasi, pemutus sirkuit, dan sekering. Jika kompas ini bukan bagian dari peralatan pesawat udara, sebuah ujian lisan akan diberikan.
- K. Pengambilan keputusan yang baik dan akurat sangat diperlukan saat melakukan pengaturan dan perubahan heading. Penerapan kesalahan pada variasi, penyimpangan, atau perbaikan drift, atau pengukuran yang tidak tepat titik-titik pada bagan akan dinilai tidak memuaskan.
- L. Memperagakan atau menjelaskan penggunaan karakteristik pada bagan-bagan proyeksi yang bervariasi yang digunakan di dalam navigasi udara dengan jarak yang panjang, mencakup titik plot dan *bearing*, dan pengukuran jarak.
- M. Memperagakan kemampuan untuk mengidentifikasi designated landmarks dengan menggunakan sebuah grafik sectional atau WAC.
- N. Menggunakan fasilitas dan keakuratan peralatan computer untuk melakukan perhitungan angin, perbaikan *drift* dan sudut *drift*, kecepatan di darat, ETA, beban bahan bakar, dll.
- O. Menentukan jalur, kecepatan di darat, dan angin dengan metode *drift* ganda. Ketika alat ukur drift bukan bagian dari peralatan pesawat udara, sebuah ujian lisan untuk penggunaan alat ukur *drift* dan metode *drift* ganda harus dilaksanakan.
- P. Menentukan kecepatan di darat dan angin dengan menggunakan metode pengaturan waktu melalui alat ukur drift. Ketika alat ukur drift bukan merupakan peralatan pesawat udara, sebuah ujian lisan pada prosedur dan permasalahannya harus dilaksanakan.
- Q. Memperagakan penggunaan plot udara untuk penentuan angin antara posisi garis plotting tekanan dan posisi tetap saat menggunakan perbandingan tekanan dan *absolute altimeter*.
- R. Memberikan ETA agar memperoleh definisi titik periksa yang baik sekurang-kurangnya satu kali pada setiap jam setelah jam penerbangan kedua. Rata-rata kesalahan harus tidak melebihi 5 persen dari interval waktu gangguan, dan kesalahan maksimum setiap masing-masing ETA harus tidak lebih dari 10 persen.
- S. Memperagakan pengetahuan dan penggunaan peralatan D/F dan fasilitas radio informasi. Penilaian pada item ini akan menjadi dasar yang luas bagi pilihan pemohon terhadap alat bantu radio tersebut yang akan berharga bagi navigasinya, cara yang digunakan pemohon pada peralatan yang dia pilih, mencakup *filter box control*, dan pembacaan *bearing* yang presisi. Heading kompas pesawat udara dan seluruh koreksi kompas harus dipertimbangkan untuk setiap bearing.
- U. Identifikasi paling sedikit tiga stasiun radio penggunaan kode morse internasional hanya untuk pengidentifikasian. Agen atau penguji akan mengatur frekuensi pada stasiun ini sehingga pemohon tidak memiliki pengetahuan terhadap arah, jarak, atau frekuensi stasiun.
- V. Menggunakan paling sedikit satu radio bearing melalui penggunaan loop secara manual. Agen atau penguji akan memeriksa *bearing* pemohon melalui penggunaan manual bearing pada stasiun yang sama segera setelah pemohon.

- W. Memperlihatkan pengambilan keputusan yang baik terhadap penilaian radio *bearing*, dan menjelaskan kenapa *bearing* tertentu dapat memberikan nilai yang meragukan.
- X. Menentukan dan menerapkan secara benar persyaratan koreksi yang harus dibuat untuk radio bearing sebelum memplotnya pada grafik Mercator, dan memperagakan kemampuan untuk memplot *bearing* secara akurat pada grafik proyeksi konformal *Mercator* dan *Lambert*.
- Y. Menghitung *heading* kompas, ETA, dan sisa bahan bakar jika diasumsikan bahwa penerbangan akan dialihkan menuju bandar udara alternatif pada waktu yang ditentukan oleh agen atau penguji.
- Z. Pemeriksaan skala penghitungan sebuah penerima *Loran* untuk keakuratan, dan menjelaskan penyesuaian dasar (permukaan) yang mempengaruhi penyelarasan penghitungan dan *tuning*. Lembaran panduan dapat digunakan untuk ujian ini.
- AA. Memperagakan pengetahuan prinsip dasar *Loran* dan kemampuan untuk mengatur penerima *Loran*, untuk menyesuaikan sinyal, untuk membaca perbedaan waktu, untuk memplot LOP *Loran*, dan untuk mengidentifikasi dan penggunaan gelombang angkasa.
- AB. Menggunakan dan memplot bearing dari stasiun konsol dan menjelaskan tindakan pencegahan yang harus diambil ketika mengatur frekuensi radio penerima untuk sinyal konsol. Serta mendiskusikan kondisi yang dapat mempengaruhi kehandalan konsol *bearing* tersebut.
- AC. Memperagakan kemampuan untuk membaca dan mengoperasikan secara tepat sebuah *absolute altimeter*.
- AD. Menentukan faktor "D" untuk serangkaian pembacaan pembandingan sebuah *absolute altimeter* dan sebuah *altimeter* tekanan.
- AE. Menentukan sudut drift atau perubahan lateral dari garis heading sebenarnya dengan penerapan rumus *Bellamy* atau variasi daripadanya.
- AF. Menginterpretasikan data pembandingan *altimeter* sehubungan dengan sistem tekanan yang ditemukan pada *flight level*. Dari penilaian data ini keakuratan peta ramalan cuaca penerbangan digunakan pada perencanaan dan penerapan analisis untuk navigasi penerbangan.
- AG. Menginterpretasikan LOP tunggal untuk posisi yang paling mungkin, dan memperlihatkan bagaimana serangkaian LOP tunggal dari badan yang sama yang dapat digunakan untuk mengindikasikan jalur dan kecepatan di darat yang mungkin. Serta memperlihatkan bagaimana serangkaian LOP tunggal (astronomis atau radio) dari badan perbintangan atau stasiun radio yang sama yang dapat digunakan untuk menentukan posisi ketika perubahan *azimuth* atau *bearing* antar pengamatan adalah 30° atau lebih.
- AH. Pilih satu LOP perbintangan yang digunakan selama penerbangan dan menjelaskan bagaimana membuat garis tunggal posisi *approach* untuk sebuah titik yang dipilih oleh agen atau penguji, pada *heading*, waktu dan ETA yang telah diberikan.
- AI. Memperagakan penggunaan yang tepat sebuah *astrocompass* atau *periscopic sextant* untuk penggunaan *bearing*.
- AJ. Menentukan penyimpangan kompas sesegera mungkin setelah mencapai ketinggian jelajah dan setiap kali ada perubahan heading kompas 15° atau lebih.
- AK. Menggunakan *celestial fixes* pada interval waktu perjam ketika kondisi memungkinkan. Keakuratan *fixes* ini harus diperiksa menggunakan *Loran*, radio, atau *visual fix* jika dapat dipraktikkan. Setelah diijinkan untuk

- kemungkinan salah satu *Loran*, radio, atau *visual fix*, sebuah *celestial fix* pada kondisi yang diinginkan harus diplot dalam 10 mil posisi aktual.
- AL. Memilih tubuh perbintangan untuk pengamatan, ketika memungkinkan, yang azimuthnya akan bervariasi sekitar 120° untuk 3 *body fix* dan akan bervariasi sekitar 90° untuk 2 *body fix*. Ketinggian dari tubuh yang dipilih harus diantara 25° dan 75° jika dapat dipraktikkan.
 - AM. Memiliki POMAR dan laporan lain yang siap untuk ditransmisikan pada waktu yang dijadwalkan, dan dapat memberikan informasi kepada pilot *in command* secara langsung berkenaan dengan posisi pesawat udara dan progresnya dibandingkan dengan flight plan.
 - AN. Memelihara sebuah *log* dengan *input* yang dapat dibaca untuk melengkapi catatan dari penerbangan yang mungkin dapat dibatalkan.
 - AO. Mencatat perubahan cuaca yang signifikan yang dapat mempengaruhi drift atau kecepatan di darat pesawat udara, seperti, temperatur, faktor "D", kondisi frontal, turbulensi, dll.
 - AP. Menentukan angin di antara *fixes* sebagai latihan rutin.
 - AQ. Menentukan waktu yang dibutuhkan dan kecepatan rata-rata di darat selama *letdown*, di bawah kondisi yang ditentukan oleh *pilot in command*.
 - AR. Bekerja dengan kecepatan yang memadai untuk menentukan posisi pesawat udara selama perjam dengan cara celestial dan juga membuat seluruh pengamatan yang lain dan catatan yang berhubungan dengan navigasi. Pemohon harus dapat mengamati, menghitung, dan memplot LOP celestial dengan batas waktu 8 menit, mengambil dan memplot LOP *Loran* dengan batas waktu 3 menit untuk gelombang di darat dan 4 menit untuk gelombang di angkasa; mengamati absolut dan tekanan altimeter dan menghitung *drift* atau perpindahan lateral dengan batas waktu 3 menit.
 - AS. Melakukan pembacaan instrumen dan membuat perhitungan secara akurat. Kesalahan yang terjadi dan dikoreksi tanpa mempengaruhi navigasi akan diabaikan kecuali jika dapat menyebabkan banyak kehilangan waktu. Kesalahan yang tidak terkoreksi di dalam perhitungan (termasuk pembacaan instrumen dan buku manual) yang akan mempengaruhi pelaporan posisi lebih dari 25 mil. *Heading* yang lebih dari 3° , atau setiap ETA yang lebih dari 15 menit akan menyebabkan item ini dinilai tidak memuaskan.
 - AT. Waspada terhadap perubahan cuaca atau kondisi lain selama penerbangan yang dapat mempengaruhi navigasi. Seorang pemohon tidak boleh gagal untuk melakukan pengamatan celestial yang berhubungan dengan penanganan kerusakan atau kondisi angkasa yang gelap, dan pemohon tidak boleh gagal untuk melakukan bearing pada stasiun radio, yang beroperasi pada interval jadwal dan yang akan berguna untuk alat bantu navigasi.
 - AU. Memperlihatkan pilihan dan urutan logis dalam penggunaan berbagai macam metode navigasi berdasarkan waktu dan keakuratan, dan memeriksa posisi yang ditentukan oleh metode lain.
 - AV. Menggunakan urutan logis dalam melaksanakan berbagai macam tugas navigator dan perencanaan kerja berdasarkan jadwal. Tugas-tugas yang lebih penting tidak boleh diabaikan untuk kepentingan lain yang kurang penting.

**LAMPIRAN B. PERSYARATAN-PERSYARATAN KURSUS PELATIHAN
NAVIGATOR PENERBANGAN**

I. Ringkasan materi kursus pelatihan

A. Format. Ringkasan materi kursus di darat/ruang kelas dan kursus terbang harus dikombinasikan/disatukan dalam satu map folder yang dapat dilepas dan harus mencakup daftar isi, dibagi dalam dua bagian, kursus darat/kelas dan kursus terbang. Setiap bagian dari daftar isi harus berisi daftar mata pelajaran utama, bersama dengan jumlah jam pelajaran yang dialokasikan untuk setiap mata pelajaran dan jumlah/total jam pelajaran dari ruang kelas dan jam terbang.

B. Ringkasan materi kursus darat/ruang kelas :

- (1) Tidak diharuskan menyusun judul mata pelajaran utama seperti yang tertera di paragraf ini. Setiap pengaturan judul mata pelajaran utama dan sub judul mata pelajaran bisa diterima asalkan semua subyek materi pelajaran yang terdaftar dibawah sudah termasuk/tercakup dan jumlah minimum jam pelajaran yang dapat diterima sudah dipenuhi untuk setiap subyek mata pelajaran. Setiap subyek umum harus diperinci secara detil yang menunjukkan hal-hal apa saja yang sudah dicakup.
- (2) Apabila ada organisasi menginginkan untuk memasukan subyek-subyek materi tambahan dalam kurikulum pelatihan darat/ruang kelas, seperti hukum/peraturan internasional, kesehatan/higienitas penerbangan, atau lain-lain yang tidak dipersyaratkan, jam pelajaran yang disediakan untuk subyek-subyek tambahan tersebut tidak diperhitungkan sebagai jumlah jam pelajaran ruang kelas.
- (3) Subyek-subyek berikut dengan jumlah jam pelajaran ruang kelas adalah dianggap sebagai cakupan minimum untuk kursus pelatihan darat bagi para navigator penerbangan:

Subyek	Jam ruang kelas
Direktorat Jenderal Perhubungan Udara	5
Termasuk PKPS Bagian 63, 91 dan 121	
/Meteorologi	40
Termasuk:	
Prinsip-prinsip dasar cuaca	
Temperatur	
Tekanan	
Angin	
Uap Air dalam atmosfer	

Stabilitas	
Awan-awan	
Bahaya-bahaya	
Massa Udara	
Informasi Prediksi Cuaca	
Embun	
Hujan angin ribut disertai petir/guntur	
Pembentukan es/pembekuan	
Cuaca dunia dan iklim	
Peta cuaca dan laporan cuaca	
Ramalan cuaca	
Kode Morse Internasional:	
Kemampuan untuk menerima kode kelompok huruf-huruf dan angka pada kecepatan delapan kata per menit.	
Instrument-instrument navigasi (tidak termasuk radio dan radar).	20
Mencakup/meliputi:	
Kompas.	
Penunjuk ketinggian berdasar tekanan udara/altimeter tekanan udara.	
Indikator Kecepatan Udara.	
Penunjuk pergeseran.	
Indikator Arah.	
Oktan-oktan pesawat udara.	
Kalibrasi dan penyesuaian/penyetelan instrument.	
Peta-peta dan pemanduan.	15
Mencakup:	
Proyeksi peta.	
Simbol-simbol peta.	
.Prinsip-prinsip pemanduan.	
Kalkulasi (perhitungan-perhitungan) menggunakan computer terbang, dengan menentukan titik pelaporan posisi.	30
Mencakup:	
Perencanaan arah dan tujuan diudara melalui titik-titik tetap yang ditentukan.	
Perencanaan arah dan tujuan didaratan melalui titik-titik tetap	

yang ditentukan.	
Perhitungan perkiraan waktu tiba/kedatangan.	
Analisa-analisa Vektor.	
Cara-cara penggunaan computer.	
Pencarian.	
Alat pengukur ketinggian absolute dengan:	
Penerapan	15
Mencakup:	
Prinsip-prinsip konstruksi.	
Instruksi-instruksi pengoperasian.	
Penggunaan rumus/formula Bellamy.	
Perencanaan terbang dengan koreksi satu pergeseran.	
Alat bantu radio dan navigasi jarak jauh.	35
Mencakup:	
Prinsip-prinsip dari pemancaran dan penerimaan radio.	
Alat bantu radio untuk navigasi.	
Publikasi-publikasi Pemerintah.	
Perlengkapan Terbang D/F.	
Kesalahan-kesalahan dari bearing-bearing (arah-arah) radio.	
Koreksi Kuadrantal.	
Perencanaan arah dan tujuan dengan menggunakan penunjukan arah-arah radio.	
Kode Q ICAO untuk menemukan arah tujuan.	
Loran.	
Consol.	
Navigasi Selestial	150
Mencakup:	
Sistem Solar.	
Sphere selestial.	
Segitiga Astronomis.	
Teori garis-garis dan posisi.	
Penggunaan almanak/kalender udara/penerbangan.	
Waktu dan penerapannya.	

Tabel-tabel Navigasi.	
Perhitungan-perhitungan awal.	
Pendekatan kearah tujuan dengan menggunakan posisi garis selestial.	
Identifikasi bintang.	
Koreksi terhadap observasi-observasi selestial.	
Perencanaan terbang dan kendali jelajah.	25
Mencakup:	
Perencanaan penerbangan.	
Tabel (<i>graphic</i>) konsumsi bahan bakar.	
Metode-metode dari kendali jelajah.	
Peta kemajuan penerbangan.	
Titik tidak dapat kembali (pulang).	
Titik kesamaan waktu.	
Masalah-masalah penerbangan jarak jauh.	15
Jumlah total jam pelajaran (tidak termasuk ujian-ujian akhir).	350

C. Materi-materi utama kursus terbang

- (1) Minimum 150 jam latihan terbang dibawah pengawasan harus diberikan, dimana paling tidak 50 jam latihan terbang diberikan malam hari (terbang malam), dan navigasi selestial harus digunakan selama penerbangan-penerbangan dengan jumlah tidak kurang dari 125 jam terbang.
- (2) Maksimum 50 jam terbang dari latihan terbang yang diwajibkan dapat diperoleh melalui peralatan pelatihan terbang navigator sintesis yang telah disetujui.
- (3) Penerbangan setidak-tidaknya selama jangka waktu empat jam dan dilaksanakan pada jalur-jalur sipil. Beberapa latihan untuk penerbangan jarak jauh diperlukan, tetapi tidak diwajibkan.
- (4) Pelatihan harus diberikan dalam titik-titik tetap posisi pelaporan, pemanduan, navigasi radio, navigasi selestial, dan penggunaan penunjuk ketinggian absolut.

II. Perlengkapan

- A. Perlengkapan ruang kelas harus meliputi satu meja berukuran paling tidak 24 incix32 inci, untuk setiap murid.
- B. Pesawat udara yang sesuai untuk pelatihan terbang harus tersedia pada operator kursus/lembaga pelatihan yang telah disetujui untuk menjamin bahwa latihan terbang dapat dilaksanakan tanpa penundaan.

Operator kursus/lembaga pelatihan yang telah disetujui boleh mengkontrakan atau mempunyai kesepakatan tertulis dengan operator pesawat udara untuk penggunaan pesawat udara yang sesuai/memadai. Rekaman dari kontrak atau kesepakatan tertulis dengan operator pesawat udara harus dilampirkan pada masing-masing dari tiga rangkap materi-materi utama kursus yang diajukan untuk persetujuan. Dalam segala hal, operator kursus/lembaga pelatihan yang telah disetujui bertanggung jawab untuk kewajaran dan kualitas dari instruksi yang diberikan selama terbang.

III. Instruktur-instruktur

- A. Jumlah instruktur kelas yang memadai harus tersedia untuk mencegah perbandingan murid/siswa dengan instruktur yang tidak berimbang. Setiap perbandingan melebihi dari 20 untuk 1 dianggap tidak memadai (tidak memuaskan).
- B. Setidak-tidaknya satu instruktur darat/kelas harus memiliki sertifikat/lisensi navigator penerbangan, dan dimanfaatkan untuk mengkoordinasikan instruksi dari subyek-subyek pendidikan darat.
- C. Setiap instruktur yang melaksanakan latihan terbang harus memegang/memiliki sertifikat/lisensi navigator penerbangan yang masih berlaku.

IV. Revisi/perubahan dari kursus pelatihan

- A. Permintaan/permohonan untuk revisi/perubahan terhadap materi utama, fasilitas, dan peralatan harus mengikuti prosedur-prosedur untuk persetujuan awal kursus. Revisi-revisi agar disampaikan dalam bentuk sehingga seluruh halaman dari materi utama lama dapat dilepas dan digantikan oleh yang baru.
- B. Daftar Instruktur dapat direvisi kapan saja tanpa permohonan persetujuan, asalkan persyaratan minimum dari paragraf V tetap dipenuhi.

V. Kredit untuk pelatihan dan pengalaman yang sudah lalu

- A. Kredit dapat diberikan oleh operator/lembaga pelatihan kepada murid untuk pelatihan dan pengalaman yang sudah lalu (sebelumnya) yang dapat dibuktikan dan dibandingkan kepada bagian dari kurikulum yang telah disetujui. Apabila kredit tersebut diberikan, operator kursus/lembaga pelatihan yang disetujui agar disadari sepenuhnya bahwa bertanggung jawab terhadap profisiensi lulusan sesuai dengan paragraf I.C.1.
- B. Bilamana kredit terdahulu diperbolehkan, operator/lembaga pelatihan harus mengevaluasi pelatihan dan pengalaman murid sebelumnya sesuai dengan praktek-praktek yang berlaku pada sekolah-sekolah teknik yang diakui. Sebelum kredit diberikan untuk suatu subyek pelatihan darat atau bagian darinya, murid yang bersangkutan harus lulus ujian yang berlaku dan diberikan oleh operator. Hasil ujian, dasar pemberian kredit, dan jumlah jam kredit harus dimasukkan sebagai bagian catatan murid/siswa.

- C. Kredit maksimum sampai dengan 50 jam terbang untuk persyaratan pelatihan terbang dapat diberikan kepada pilot/penerbang yang telah membukukan catatan setidaknya-tidaknya 500 jam terbang dimana pesawatnya membutuhkan anggota seorang awak pemegang lisensi navigator penerbangan atau dari militer yang setara. Kredit yang sama juga dapat diberikan kepada seorang pemegang lisensi awak ruang kemudi kapal laut yang setidaknya-tidaknya telah bertugas diruang kemudi kapal laut selama satu tahun. Setengah dari waktu/jam terbang sebagai kredit dibawah paragraf ini dapat diterapkan untuk menuju 50 jam terbang dari latihan terbang yang diwajibkan dilakukan pada malam hari.

VI. Catatan dan Laporan Murid/siswa

Persetujuan dari suatu kursus dianggap tidak berlaku lagi kecuali operator kursus/lembaga pelatihan membuat dan menyimpan suatu catatan yang akurat untuk setiap murid, termasuk pembukuan kronologis dari semua instruksi, subyek-subyek yang diajarkan dan ujian-ujian serta nilai-nilai yang dicapai, dan kecuali sudah disiapkan dan dikirimkan kepada Direktorat Jenderal sebelum tanggal 31 Januari setiap tahun, laporan yang berisi informasi tahun kalender yang lalu sebagai berikut:

- A. Nama-nama semua murid-murid lulusan, bersama dengan nilai-nilai setiap mata pelajaran untuk subyek-subyek darat/kelas dan terbang.
- B. Nama-nama semua murid yang gagal atau berhenti, bersama dengan nilai-nilai mata pelajaran yang menyebabkan kegagalan.

VII. Kualitas Instruksi

Persetujuan dari suatu kursus harus dihentikan kecuali setidaknya-tidaknya 80 persen dari jumlah murid yang mengajukan permohonan dalam waktu 90 hari memiliki kualifikasi pada kesempatan pertama untuk mendapatkan lisensi sebagai navigator penerbangan.

VIII. Pernyataan kelulusan/wisuda

Setiap murid yang berhasil menyelesaikan suatu kursus navigator penerbangan yang telah disetujui harus diberikan pernyataan kelulusan/wisuda atau ijazah.

IX. Pemeriksaan-pemeriksaan.

Pelaksanaan pelatihan kursus akan diperiksa oleh petugas yang berwenang dari Direktur Jenderal sesering sesuai kepentingan untuk menjamin bahwa instruksi/ketentuan dijaga/dilaksanakan sesuai standar-standar persyaratan, jangka waktu antara pemeriksaan-pemeriksaan tidak boleh lebih dari 12 bulan kalender.

X. Perubahan Kepemilikan, Nama lembaga atau lokasi.

- A. Perubahan kepemilikan. Persetujuan dari suatu kursus navigator penerbangan tidak akan berlaku lagi apabila terjadi perubahan/pergantian kepemilikan. Pemilik baru harus memohon persetujuan baru dengan cara mengikuti prosedur-prosedur yang disyaratkan untuk persetujuan awal.

- B. Perubahan Nama Lembaga. Suatu Persetujuan lembaga kursus yang mengalami perubahan nama lembaga tetapi tidak ada perubahan kepemilikan akan tetap berlaku apabila perubahan nama lembaga tersebut dilaporkan kepada Direktorat Jenderal. Surat/sertifikat persetujuan dengan nama baru lembaga akan diterbitkan oleh Direktorat Jenderal.
- C. Perubahan Lokasi. Suatu persetujuan kursus akan tetap berlaku walaupun terjadi perpindahan lokasi kursus apabila perpindahan tersebut dilaporkan tanpa ditunda oleh lembaga kepada Direktorat Jenderal yang akan memeriksa fasilitas yang akan digunakan di lokasi baru. Apabila didapati memadai, akan dikeluarkan surat persetujuan untuk lokasi baru tersebut.

XI. Pembatalan Persetujuan.

- A. Kegagalan untuk memenuhi salah satu persyaratan yang ditentukan didalam bagian PKPS ini untuk persetujuan atau penyelenggaraan suatu kursus navigator penerbangan akan dipakai sebagai alasan yang masuk akal/wajar untuk membatalkan persetujuan yang telah diberikan.
- B. Apabila lembaga pelatihan menganggap pantas untuk mengajukan pembatalan persetujuan secara suka rela, lembaga harus mengembalikan surat persetujuan dan mengajukan permohonan tertulis untuk pembatalan kepada Direktur Jenderal.

XII. Masa Berlaku

Kewenangan untuk menyelenggarakan kursus navigator penerbangan yang disetujui akan habis masa berlakunya setelah 24 bulan kalender sejak tanggal hari terakhir bulan diterbitkan/dikeluarkan.

XIII. Pembaruan/perpanjangan.

Pemohonan untuk pembaruan kewenangan untuk menyelenggarakan kursus navigator penerbangan yang disetujui dapat dilakukan dengan surat kepada Direktorat Jenderal setiap saat dalam 60 hari sebelum tanggal kadaluwarsa. Pembaruan persetujuan akan sangat tergantung kepada pemenuhan persyaratan-persyaratan persetujuan terakhir serta reputasi atau catatan yang baik dari lembaga.

LAMPIRAN C. PERSYARATAN KURSUS PELATIHAN JURU MESIN

I. Garis besar kursus pelatihan

- A. Format. Kerangka pelatihan darat dan terbang adalah terpisah. Masing-masing daftar isi harus ditempatkan dalam sebuah *loose leaf binder*. Jika pemohon berkeinginan mendapat persetujuan dari kedua pelatihan dasar dan terbang, mereka harus digabungkan dalam satu *loose leaf* yang meliputi isi tabel terpisah untuk setiap mata kuliah. Setiap tipe pesawat dibutuhkan kerangka pelatihan yang terpisah.
- B. Kerangka pelatihan darat.
- (1) Hal ini tidak wajib bahwa judul subjek diatur persis seperti yang tercantum dalam ayat ini. Setiap susunan mata pelajaran memuaskan jika semua materi subyek sudah tercantum dan setidaknya program minimum terdapat dalam setiap mata pelajaran. Setiap subyek umum harus dijelaskan sampai menunjukkan item yang akan dibahas.
 - (2) Jika ada operator pelatihan berkeinginan memasukkan tambahan mata pelajaran kedalam kurikulum pelatihan dasar, seperti hukum internasional, kebersihan terbang, atau hal lainnya yang tidak diperlukan, maka jam pelajaran yang diberikan untuk pelajaran tambahan tidak boleh dimasukkan kedalam program jam pelajaran minimum.
 - (3) Pelajaran dan jam pelajaran berikut ini adalah program minimum untuk pengesahan awal dari pelatihan darat *flight engineer*. Setelah persetujuan awal dari pelatihan darat ini, pemohon dapat mengajukan permohonan kepada Direktur Jenderal untuk pengurangan diprogram jam. Persetujuan pengurangan pada proram jam didasarkan pada peningkatan efektivitas pelatihan karena ada perbaikan metode, alat bantu pelatihan, kualitas pengajaran, atau kombinasi dari semuanya.

Pelajaran/Materi	Jam pelajaran
Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil.....	10
Untuk memasukkan peraturan bab ini yang berlaku bagi juru mesin	
Teori Terbang dan Aerodinamika.....	10
Pengenalan pesawat	90
Termasuk didalamnya :	
Spesifikasi.	
Konstruksi fitur.	
Kendali Penerbangan.	
Sistem hidrolik.	
Sistem pneumatik.	
Sistem kelistrikan.	
sistem <i>Anti-icing</i> dan <i>de-icing</i> .	
Tekanan udara dan sistem pendingin udara.	
Sistem vakum.	

Sistem pilot statis.
Sistem instrumen.
Sistem bahan bakar dan minyak.
Peralatan darurat.

Mesin pengenalan	45
Termasuk didalamnya :	
Spesifikasi.	
Konstruksi fitur.	
Pelumas.	
<i>Ignition</i> .	
Karburator dan induksi, <i>supercharging</i> dan sistem kontrol bahan bakar	
<i>Accessories</i> .	
Baling-baling.	
Instrumentasi.	
Peralatan darurat.	
Normal Operasi (Darat dan Terbang)	50
Termasuk didalamnya :	
Metode dan prosedur pelayanan.	
Operasi dari semua sistem pesawat.	
Operasi dari semua sistem mesin.	
Perhitungan pusat gravitasi dan <i>loading</i> .	
<i>Cruise control</i> (normal, jangka panjang, ketahanan maksimum)	
<i>Power</i> dan perhitungan bahan bakar.	
Meteorologi sebagaimana berlaku bagi operasi mesin	
Operasi Darurat	80
Termasuk didalamnya :	
<i>Landing gear</i> , rem, <i>flaps</i> , kecepatan rem, dan perangkat mutakhir	
Tekanan udara dan AC.	
Alat pemadam kebakaran <i>portable</i> .	
Kontrol api dan asap.	
Hilangnya daya listrik.	
Kebakaran mesin.	
Mematikan mesin dan menghidupkan kembali.	
Oksigen.	
Total (eksklusif dari tes akhir)	235

Pelajaran di atas, kecuali Teori Terbang dan Aerodinamika, dan peraturan harus berlaku untuk jenis yang sama pesawat di mana siswa juru mesin menerima pelatihan terbang.

C. Kerangka pelatihan terbang.

PELAJARAN

TUGAS, PROSEDUR DAN OPERASI NORMAL

Termasuk didalamnya:

Preflight pesawat.

Prosedur Menghidupkan mesin, cek tenaga, sebelum lepas landas, setelah mendarat dan Mematikan Mesin.

Power control.

Pengatur suhu.

Pengoperasian mesin analisis.

Operasi dari semua sistem.

Manajemen bahan bakar.

Pengisian buku catatan.

Tekanan udara dan pendingin ruangan.

PENGENALAN DAN KOREKSI MALFUNGSI SAAT TERBANG

Untuk menyertakan:

Analisis abnormal operasi mesin.

Analisis abnormal dari semua sistem operasi.

Tindakan korektif.

OPERASI DARURAT SAAT TERBANG

Untuk menyertakan sebagaimana mestinya:

Kebakaran mesin.

Pengendalian kebakaran pesawat.

Kendali asap.

Kehilangan penguasaan atau tekanan dalam setiap sistem.

Mesin *overspeed*.

Pembuangan bahan bakar.

Landing gear, spoiler, kecepatan rem, dan mengepakkan ekstensi dan penyusutan.

Mesin *shut-down* dan *restart*.

Penggunaan oksigen.

- (1) Jika Direktur Jenderal menemukan sebuah simulator atau perangkat pelatihan juru mesin secara akurat memproduksi lagi sebuah desain, fungsi, dan karakteristik kontrol, seperti yang berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab dari seorang juru mesin pada jenis pesawat yang akan diterbangkan, waktu pelatihan terbang boleh dikurangi dengan rasio 1 jam waktu terbang ke 2 jam waktu simulator pesawat, atau 3 jam waktu pelatihan pada perangkat *flight engineer*, karena kasus mungkin, sesuai dengan kasus dengan batasan berikut:
 - (a) Kecuali sebagaimana ditentukan dalam sub-bagian (b) dari ayat ini, waktu instruksi terbang yang dipersyaratkan di pesawat terbang tidak boleh kurang dari 5 jam.
 - (b) Sebagai pelajar *flight engineer* yang memegang setidaknya lisensi pilot komersial dengan kemampuan instrumen, simulator pesawat atau kombinasi dari simulator pesawat dan waktu perangkat pelatihan *flight engineer* dapat diserahkan untuk sampai dengan semua 10 jam dari waktu instruksi terbang yang

dipersyaratkan di dalam pesawat terbang. Namun, tidak lebih dari 15 jam dari waktu perangkat pelatihan juru mesindapat diganti untuk waktu instruksi terbang.

- (2) Untuk memperoleh kredit pada waktu pelatihan terbang, waktu simulator pesawat, atau waktu perangkat pelatihan juru mesin, siswa/pelajar harus berada pada tempat juru mesindan mengoperasikan kendali-kendali.

II. Peralatan kelas

Peralatan kelas harus terdiri dari sistem-sistem dan perangkat-perangkat pelatihan prosedural, memuaskan kepada Direktur Jenderal, yang meniru sistem-sistem pengoperasian pesawat di mana siswa untuk menerima pelatihan terbang.

III. Kontrak atau Perjanjian

- A. Pelatihan juru mesin yang disetujui boleh melakukan kontrak dengan orang lain untuk mendapatkan pesawat, simulator pesawat, atau perangkat pelatihan atau peralatan yang cocok.
- B. Operator yang disetujui untuk melakukan kedua pelatihan juru mesin darat dan terbang boleh kontrak dengan pihak lain untuk melakukan salah satu dari keseluruhan pelatihan, tetapi tidak boleh kontrak dengan pihak lain untuk melakukan kedua pelatihan untuk tipe pesawat yang sama.
- C. Sebuah operator yang telah mendapat persetujuan untuk melakukan pelatihan darat atau terbang juru mesin untuk suatu jenis pesawat, tapi tidak kedua pelatihan, tidak boleh kontrak dengan pihak lain untuk melakukan pelatihan itu secara keseluruhan atau sebagian.
- D. Sebuah operator yang memiliki kontrak dengan pihak lain untuk melakukan pelatihan juru mesin tidak boleh mengizinkan salah satu atau kedua pelatihan dilakukan oleh pihak ketiga
- E. Pada semua kasus, operator yang disetujui untuk melaksanakan pelatihan bertanggung jawab atas sifat dan kualitas dari instruksi yang diberikan.
- F. Yang berwenang terhadap salinan kontrak dalam ayat ini harus dilampirkan masing-masing 3 kerangka pelatihan untuk mendapatkan persetujuan.

IV. Instruktur

- A. Hanya juru mesin berlisensi dapat memberikan instruksi terbang yang dibutuhkan oleh lampiran ini mengenai pesawat, simulator, atau perangkat pelatihan juru mesin.
- B. Harus cukup tersedia instruktur yang berkualifikasi untuk mencegah kelebihan rasio siswa terhadap instruktur.

V. Revisi-revisi

- A. Permintaan untuk revisi kerangka pelatihan, fasilitas atau peralatan harus mengikuti prosedur seperti persetujuan awal. Revisi harus diserahkan dalam bentuk yang seluruh halaman yang disetujui dapat di buang dan diganti dengan revisi.
- B. Daftar instruktur dapat direvisi setiap saat tanpa permintaan persetujuan, jika persyaratan ayat (d) lampiran ini dipertahankan.

VI. Kredit-kredit Sekolah Darat

- A. Kredit pelatihan darat dapat diberikan kepada seorang pelajar oleh operator pelatihan untuk perbandingan terhadap pelatihan atau pengalaman sebelumnya yang dapat ditunjukkan secara tertulis: Namun, tentu saja operator masih harus memenuhi mutu pengajaran seperti yang dijelaskan dalam ayat (h) dari lampiran ini.
- B. Sebelum kredit untuk pelatihan atau pengalaman sebelumnya dapat diberikan, siswa harus lulus ujian yang diberikan oleh operator pelatihan pada subjek yang mana kredit harus diberikan. Operator pelatihan harus menggabungkan hasil dari ujian, dasar tunjangan kredit, dan kredit jam pelajaran sebagai bagian dari catatan siswa.

VII. Catatan-catatan dan laporan-laporan

- A. Operator pelatihan harus mempertahankan, paling tidak dua tahun setelah mahasiswa lulus, gagal, atau keluar dari pelatihan, catatan pelatihan siswa, termasuk catatan mata pelajaran, kehadiran ujian, dan nilai.
- B. Kecuali sebagaimana ditentukan dalam ayat (3) bagian ini, Operator pelatihan harus menyerahkan kepada Direktur Jenderal, selambat-lambatnya 31 Januari dari setiap tahun, laporan untuk tahun kalender sebelumnya pelatihan, termasuk:
 - (1) Nama, tanggal pendaftaran dan kelulusan setiap mahasiswa;
 - (2) Jam sekolah darat dan kelas masing-masing siswa;
 - (3) Jam terbang, simulator pesawat, perangkat pelatihan flight engineer, dan nilai setiap siswa; dan
 - (4) Nama-nama siswa yang gagal atau keluar, beserta nilai-nilai dan alasan untuk keluar.
- C. Dengan permintaan, Direktur Jenderal dapat mengabaikan persyaratan pelaporan ayat (2) dari seksi ini untuk pelatihan juru mesin yang telah disetujui yang merupakan bagian dari pelatihan yang disetujui berdasar pada sub bagian N dari bagian 121 ini.

VIII. Kualitas Instruksi

- A. Persetujuan pelatihan darat dihentikan bila kurang dari 80 persen siswa lulus tes tertulis DJPU pada kesempatan pertama.

- B. Persetujuan pelatihan terbang dihentikan kapan saja kurang dari 80 persen siswa lulus tes praktis DJPU pada kesempatan pertama.
- C. Menyimpang dari ayat (1) dan (2) bagian ini, persetujuan dari pelatihan darat dan terbang dapat diperpanjang apabila Direktur Jenderal menemukan :
 - (1) Tingkat rata-rata kegagalan kurang dari representasi jumlah siswa.
 - (2) Operator pelatihan telah memperbaiki dan meningkatkan efektifitas pengajaran.

IX. Batasan Waktu

Setiap siswa harus mengajukan permohonan untuk tes tertulis dan tes terbang dalam waktu 90 hari setelah menyelesaikan pelatihan darat.

X. Pernyataan pelatihan telah selesai

- A. Operator pelatihan harus memberikan kepada setiap siswa yang telah berhasil menyelesaikan pelatihan darat juru mesin, dan lulus ujian tertulis dari DJPU, pernyataan telah selesai pelatihan yang menunjukkan tanggal pelatihan, tipe pesawat yang digunakan, dan jumlah jam pelajaran yang diterima.
- B. Operator pelatihan harus memberikan kepada setiap siswa yang telah berhasil menyelesaikan pelatihan terbang juru mesin, dan lulus tes praktek dari DJPU, pernyataan telah selesai pelatihan yang menunjukkan tanggal pelatihan, tipe pesawat yang digunakan, dan jumlah jam terbang yang diterima.
- C. Operator pelatihan yang telah disetujui untuk mengadakan pelatihan darat dan terbang boleh memuat satu pernyataan untuk keduanya, jika mencakup provisi pada ayat (1) dan (2) dari paragraf ini.
- D. Persyaratan ayat ini tidak berlaku untuk maskapai atau operator komersial dengan pelatihan yang disetujui berdasarkan pada bagian 121 dari bab ini asalkan siswa mendapat lisensi juru mesin saat telah menyelesaikan pelatihan itu.

XI. Inspeksi

Setiap operator harus membolehkan Direktur Jenderal setiap saat atau tempat, untuk melakukan pemeriksaan yang diperlukan agar memastikan bahwa kualitas dan efektivitas instruksi dipertahankan pada standar yang berlaku.

XII. Perubahan Kepemilikan, Nama, atau Lokasi

- A. Persetujuan pelatihan darat dan terbang juru mesin dihentikan jika kepemilikan berubah. Pemilik baru harus meminta persetujuan baru dengan mengikuti prosedur yang ditetapkan untuk persetujuan awal.

- B. Setelah itu perubahan nama pelatihan dilaporkan kepada Direktur Jenderal dalam waktu 30 hari. Direktur Jenderal mengeluarkan surat persetujuan baru, dengan menggunakan nama baru, setelah menerima pemberitahuan dalam waktu itu.
- C. Persetujuan pelatihan darat juru mesin tidak akan berakhir setelah perubahan lokasi kursus yang dilaporkan kepada Direktur Jenderal dalam waktu 30 hari. Direktur Jenderal mengeluarkan surat persetujuan baru, yang menunjukkan lokasi baru, setelah menerima pemberitahuan dalam waktu itu, jika ia menemukan fasilitas baru tersebut memadai.

XIII. Pembatalan Persetujuan

- A. Gagal untuk memenuhi atau mempertahankan salah satu dari persyaratan lampiran ini untuk persetujuan pelatihan darat dan pelatihan terbang juru mesin adalah alasan pembatalan persetujuan.
- B. Jika operator pelatihan berkeinginan untuk secara sukarela mengakhiri pelatihan, ia harus memberitahukan kepada Direktur Jenderal secara tertulis dan mengembalikan surat persetujuan yang terakhir.

XIV. Durasi

Kecuali untuk pelatihan yang di operasikan sebagai pelatihan yang disetujui berdasarkan sub bagian N dari Bab 121 pada bagian ini, persetujuan untuk mengoperasikan pelatihan darat dan pelatihan terbang juru mesin berakhir 24 bulan setelah hari terakhir pada bulan penerbitan.

XV. Perpanjangan

- A. Perpanjangan persetujuan untuk mengoperasikan pelatihan darat dan terbang juru mesin disetujui selama operator pelatihan memenuhi persyaratan dari lampiran ini.
- B. Aplikasi untuk perpanjangan dapat dilakukan kepada Direktur Jenderal setiap saat, dimulai pada 60 hari sebelum berakhir masa berlakunya.

XVI. Persetujuan operator pelatihan

Pemohon untuk persetujuan pelatihan darat atau pelatihan terbang juru mesin, atau keduanya, harus memenuhi persyaratan dari lampiran ini, terkait dengan aplikasi, persetujuan, dan persetujuan lanjutan dari pelatihan.

LAMPIRAN D. TINJAUAN *FLIGHT OPERATIONS OFFICERS*

Lampiran ini menjelaskan area-area pengetahuan yang diperlukan seseorang untuk melakukan fungsi sebagai *dispatcher*. Item yang tertulis di bawah ini menunjukkan jumlah topik minimum yang harus dimasukkan ke dalam pelatihan untuk mendapatkan lisensi sebagai personel penunjang operasi pesawat udara darat. Urutan bagaimana topic tersebut dimasukkan tergantung kepada sekolah yang telah disetujui untuk melaksanakan *training* ini.

I. Peraturan

- A. Sub bagian D dari CASR ini ;
- B. CASR Parts 1, 25, 61, 91, 92, 121, 135,139, 170 dan 830;
- C. *ICAO Annexes* yang berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab seorang *FOO*;
- D. Manual Operasi secara Umum.

II. Meteorologi

- A. Pelajaran Dasar Mengenai Cuaca
 - (1) Pergerakan bumi dan pengaruhnya terhadap cuaca.
 - (2) Analisa tipe cuaca, karakteristik, struktur dan kombinasi pada daerah dibawah ini:
 - (a) Daerah Perairan
 - (b) Daerah Daratan.
 - (c) Daerah Kutub.
 - (d) Daerah Tropik.
 - (3) Analisa tipe cuaca, karakteristik, struktur dan kombinasi pada daerah dibawah ini:
 - (a) Daerah Pantai.
 - (b) Daerah Pegunungan.
 - (c) Kepulauan.
 - (d) Daerah Dataran.
 - (4) Karakteristik atmosfer berikut ini:
 - (a) Lapisan atmosfer.
 - (b) Komposisi atmosfer.
 - (c) Pola angin secara global.
 - (d) *Ozone*.
 - (5) Tekanan Udara:
 - (a) Unit pengukuran.
 - (b) Karakteristik sistem cuaca.
 - (c) efek temperatur udara terhadap tekanan udara.
 - (d) *Altimeters*.
 - (e) *Gaya Pressure Gradient/Pressure Gradient Force*.
 - (f) Pola tekanan udara untuk cuaca terbang/*Pressure Pattern Flying Weather*.
 - (6) Angin:
 - (a) Sistem Angin secara umum dan *Gaya Coriolis*.
 - (b) *Jetstreams* dan karakteristiknya.
 - (c) Angin lokal dan hal lain yang berkenaan dengannya.

- (7) Fase material
 - (a) Padat, Cair dan Gas.
 - (b) Penyebab perubahan fase.
- (8) Awan:
 - (a) Komposisi, Formasi dan perubahannya.
 - (b) Perubahan tipe dan hal lain yang berkenaan dengannya
 - (c) Penggunaan pengetahuan tentang awan untuk melakukan analisa perkiraan.
- (9) Kabut:
 - (a) Penyebab, formasi dan perubahannya.
 - (b) Tipe.
- (10) Es:
 - (a) Penyebab, formasi dan perubahannya.
 - (b) Tipe.
- (11) Kestabilan/Ketidak stabilan:
 - (a) Tingkat Temperatur *Lapse*, Konveksi.
 - (b) Proses *Adiabatic*.
 - (c) Proses *Lifting*.
 - (d) *Divergence*.
 - (e) *Convergence*.
- (12) Turbulensi:
 - (a) yang berhubungan dengan *jetstream/ Jetstream Associated*.
 - (b) Pengenalan pola tekanan udara/*Pressure Pattern Recognition*.
 - (c) *Windshear* tingkat rendah/*Low Level Windshear*.
 - (d) Gelombang pegunungan/*Mountain Waves*.
 - (e) Badai/*Thunderstorms*.
 - (f) Turbulensi Udara Cerab/*Clear Air Turbulence*.
- (13) Massa Udara/*Airmasses*:
 - (a) Klasifikasi dan karakteristik/*Classification and Characteristics*.
 - (b) Daerah yang menjadi sumber/*Source Regions*.
 - (c) Penggunaan massa udara untuk melakukan analisa perkiraan/*Use of Airmass Knowledge in Forecasting*.
- (14) *Fronts*:
 - (a) *Structure and Characteristics, Both Vertical and Horizontal*.
 - (b) *Frontal Types*.
 - (c) *Frontal Weather Flying*.
- (15) Teori sistem badai/*Theory of Storm Systems*:
 - (a) *Thunderstorms*.
 - (b) *Tornadoes*.
 - (c) *Hurricanes and Typhoons*.
 - (d) *Microbursts*.
 - (e) Penyebab, formasi dan perubahannya/*Causes, Formation, and Dissipation*.

B. Cuaca, analisa dan perkiraannya/*Weather, Analysis, and Forecasts*

- (1) Pengamatan:
 - (a) Pengamatan pada permukaan.
 - (i) Pengamatan yang dilakukan oleh pengamat cuaca bersertifikasi.
 - (ii) Stasiun Pengamatan Cuaca otomatis/*Automated Weather Observations*.

- (b) Perkiraan terakhir/*Terminal Forecasts*.
 - (c) Perkiraan dan laporan yang penting di *En route/Significant En route Reports and Forecasts*.
 - (i) laporan pilot/*Pilot Reports*.
 - (ii) daerah yang diperkirakan/*Area Forecasts*.
 - (iii) *Sigmets, Airmets*.
 - (iv) *Center Weather Advisories*.
 - (d) Gambar pengamatan cuaca/*Weather Imagery*.
 - (i) analisa pada permukaan/*Surface Analysis*.
 - (ii) Penggambaran cuaca/*Weather Depiction*.
 - (iii) *Significant Weather Prognosis*.
 - (iv) *Winds and Temperature Aloft*.
 - (v) peta tropopause/*Tropopause Chart*.
 - (vi) *Composite Moisture Stability Chart*.
 - (vii) Peta perkiraan cuaca pada permukaan/*Surface Weather Prognostic Chart*.
 - (viii) Radar cuaca/*Radar Meteorology*.
 - (ix) Satelit Cuaca/*Satellite Meteorology*.
 - (x) Diagram lain yang dapat dipergunakan/*Other charts as applicable*.
 - (e) Sistem pengumpulan data untuk informasi meteorologi/*Meteorological Information Data Collection Systems*.
- (2) *Data Collection, Analysis, and Forecast Facilities*.
 - (3) *Service Outlets Providing Aviation Weather Products*.

C. *Weather Related Aircraft Hazards*

- (1) *Crosswinds and Gusts*.
- (2) *Contaminated Runways*.
- (3) *Restrictions to Surface Visibility*.
- (4) *Turbulence and Windshear*.
- (5) *Icing*.
- (6) *Thunderstorms and Microburst*.
- (7) *Volcanic Ash*.

III. **Navigasi**

- A. Pelajaran Mengenai Bumi
 - (1) Referensi waktu dan Lokasi (0 *Longitude, UTC*).
 - (2) Definisi.
 - (3) Proyeksi.
 - (4) Peta.
- B. Pembacaan Peta, Aplikasi dan kegunaannya.
- C. Perencanaan Ruang Udara Nasional (*National Airspace*).
- D. Sistem Navigasi.
- E. Instrumen navigasi *airborne* (*Airborne Navigation Instruments*).
- F. Prosedur *Instrument Approach*.
 - (1) Prosedur Transisi/*Transition Procedures*.
 - (2) Prosedur Precision Approach/*Precision Approach Procedures*.
 - (3) Prosedur *Non-precision Approach/Non-precision Approach Procedures*.
 - (4) Kondisi minimum dan hubungannya dengan cuaca.

- G. Operasi dan Navigasi Khusus/*Special Navigation and Operations*.
 - (1) Atlantik Utara.
 - (2) Pasifik.
 - (3) Perbedaan Global.

IV. Pesawat Udara

- A. Manual Terbang Pesawat Udara.
- B. Tinjauan Sekilas Mengenai Sistem.
 - (1) *Flight controls*.
 - (2) *Hydraulics*.
 - (3) *Electrical*.
 - (4) *Air Conditioning and Pressurization*.
 - (5) *Ice and Rain protection*.
 - (6) *Avionics, Communication, and Navigation*.
 - (7) *Powerplants and Auxiliary Power Units*.
 - (8) *Emergency and Abnormal Procedures*.
 - (9) *Fuel Systems and Sources*.
- C. Daftar Peralatan Minimum (*Minimum Equipment List/MEL*)/Daftar Deviasi konfigurasi (*Configuration Deviation List /CDL*) dan aplikasinya.
- D. Performance.
 - (1) Pesawat Terbang Secara Umum.
 - (2) Prinsip Terbang:
 - (a) Grup satu Pesawat Terbang.
 - (b) Grup dua Pesawat Terbang.
 - (3) Batasan pada Pesawat Terbang.
 - (4) *Weight and Balance*.
 - (5) Kesalahan pada instrument terbang.
 - (6) Prestasi terbang Pesawat Terbang:
 - (a) Prestasi terbang pada saat *Take-off*.
 - (b) Prestasi terbang pada saat *En route*.
 - (c) Prestasi terbang pada saat *Landing*.

V. Komunikasi

- A. Persyaratan peraturan.
- B. Protokol komunikasi.
- C. Komunikasi Suara dan data.
- D. *Notice to Airmen (NOTAMS)*.
- E. Publikasi Aeronautical.
- F. Prosedur Abnormal.

VI. Kontrol Lalu lintas Udara

- A. Tanggung Jawab.
- B. Fasilitas dan Peralatan.

- C. Klasifikasi Ruang Udara dan Struktur Rute.
- D. Perencanaan Terbang/*Flight Plans*.
 - (1) Domestik.
 - (2) International.
- E. Pemisahan minimum/*Separation Minimums*.
- F. Prioritas Penanganan/*Priority Handling*.
- G. Prosedure untuk Holding/*Holding Procedures*.
- H. Manajemen lalu lintas udara.

VII. Prosedur Untuk Keadaan Gawat Darurat dan Keadaan Tidak Normal

- A. Penanganan keamanan di darat.
- B. Penanganan keamanan di Udara.
- C. Tanggung jawab dan tugas Dirjen Perhubungan Udara.
- D. Pengumpulan dan pemberian informasi mengenai pesawat terbang yang hilang dan *overdue*.
- E. Cara melakukan Deklarasi keadaan gawat darurat.
- F. Tanggung jawab untuk melakukan deklarasi keadaan gawat darurat.
- G. Pelaporan yang diperlukan dalam keadaan gawat darurat.
- H. Persyaratan pelaporan ke KNKT.

VIII. Aplikasi *Dispatch* yang Praktis

- A. Faktor Manusia.
 - (1) Membuat Keputusan:
 - (a) Penilaian terhadap situasi.
 - (b) Evaluasi dan pembuatan alternatif.
 - (i) *Tradeoffs and Prioritization*.
 - (ii) Perencanaan cadangan.
 - (c) Alat dan Teknologi yang mendukung.
 - (2) Kesalahan Manusia:
 - (a) Penyebab.
 - (i) Faktor Individu dan Organisasi.
 - (ii) Kesalahan yang disebabkan Teknologi.
 - (b) Pencegahan.
 - (c) Deteksi dan Perbaikan.
 - (3) Kerjasama Tim:
 - (a) Pertukaran Komunikasi dan Informasi.
 - (b) Pemecahan masalah secara kerjasama dan terdistribusi
 - (c) Manajemen Sumber Daya.
 - (i) Aktivitas dan Beban kerja *Air Traffic Control (ATC)*.
 - (ii) Aktifitas dan Beban kerja *flight crew*.
 - (iii) Aktifitas dan beban kerja perawatan.
 - (iv) Aktifitas dan beban kerja staff pengontrol operasi/*Operations Control Staff*.
- B. Pelaksanaan *Dispatching*.
 - (1) teknik untuk *briefing*, *Dispatcher*, Pilot.
 - (2) Sebelum terbang/*Preflight*.

- (a) Keselamatan/*Safety*.
 - (b) Analisa Cuaca/*Weather Analysis*.
 - (i) Foto Satelit/*Satellite imagery*.
 - (ii) Peta Cuaca pada ketinggian rendah dan tinggi.
 - (iii) laporan dan Perkiraan yang penting untuk en route.
 - (iv) Peta permukaan.
 - (v) Pengamatan pada permukaan.
 - (vi) Perkiraan terakhir/*terminal forecasts*.
 - (c) NOTAMS dan kondisi bandara.
 - (d) *Crew*.
 - (i) Kualifikasi.
 - (ii) Batasan.
 - (e) Pesawat Udara.
 - (i) *Systems*.
 - (ii) Sistem Navigasi dan *avionic*.
 - (iii) Instrumen Terbang.
 - (iv) Manual operasi and *MEL/CDL*.
 - (v) Prestasi terbang dan batasan.
 - (f) Perencanaan Terbang.
 - (i) Rute Penerbangan.
 1. Pemberangkatan dengan Instrumen standar dan rute kedatangan dengan terminal standard.
 2. Peta *En route*.
 3. Ketinggian operasional.
 4. Peta keberangkatan dan kedatangan.
 - (ii) Bahan bakar untuk keberangkatan minimum.
 1. fase *Climb*.
 2. fase *Cruise*.
 3. fase *Descent*.
 - (g) *Weight and balance*.
 - (h) Tinjauan sekilas ekonomi penerbangan (prestasi terbang, *Fuel Tankering*).
 - (i) Keputusan untuk melaksanakan operasi penerbangan.
 - (j) pengumpulan dokumen rencana terbang ATC.
 - (k) Dokumentasi Penerbangan.
 - (i) Perencanaan penerbangan.
 - (ii) *Dispatch release*.
- (3) Otorisasi keberangkatan penerbangan dengan *concurrence of pilot in command*.
- (4) *In-flight operational control*:
- (a) *Current situational awareness*.
 - (b) pertukaran informasi.
 - (c) perubahan pelepasan penerbangan/*flight release* yang asli sebagaimana dibutuhkan.
- (5) Setelah Penerbangan:
- (a) Verifikasi kedatangan.
 - (b) *briefing* akhir tentang cuaca.
 - (c) laporan kejanggalan dalam penerbangan sebagaimana dibutuhkan.

LAMPIRAN E. TINJAUAN PERSONEL PENUNJANG OPERASI PESAWAT UDARA KABIN/*FLIGHT ATTENDANTS*

Lampiran ini memaparkan pengetahuan yang diperlukan untuk melaksanakan fungsi awak kabin. Item yang tercantum di bawah ini menunjukkan topik minimum yang ditetapkan yang harus dicakup dalam suatu kursus pelatihan sertifikasi awak kabin. Urutan cakupan kebijakan sekolah yang telah disetujui.

I. Regulasi

- A. Sub bagian E dari bagian ini;
- B. CASR Parts 1, 92, 121, dan 135;
- C. *General Operating Manual*.

II. Persyaratan Pengetahuan

- A. Orang yang mengajukan sertifikat awak kabin harus lulus tes pengetahuan di bidang pengetahuan penerbangan berikut dipersyaratkan dalam paragraf (1) dan (2) di bawah ini:
 - (1) Perihal Umum
 - (a) Pengetahuan Dasar Penerbangan;
 - (b) Wewenang dari *pilot in command*, dan pengganti dari *pilot in command*;
 - (c) Sesuai dengan Peraturan Keselamatan dan Keamanan;
 - (d) Penanganan penumpang, termasuk anak dibawah umur;
 - (e) Pelatihan *crew resource management* yang sudah disetujui;
 - (f) Dokumen kebijakan perusahaan yang berhubungan dengan tugas dari awak kabin;
 - (g) Prosedur Bea Cukai dan Imigrasi;
 - (h) Pengarahan penumpang; dan
 - (i) Persiapan dan pengamanan tempat untuk para penumpang.
 - (2) Untuk setiap jenis pesawat
 - (a) Sebuah gambaran umum dari pesawat yang menekankan karakteristik fisik yang mungkin memiliki pengaruh pada saat pendaratan darurat di air, evakuasi, dan dalam prosedur penerbangan darurat dan pada tugas-tugas terkait lainnya;
 - (b) Penggunaan kedua sistem alamat publik dan cara-cara berkomunikasi dengan awak pesawat penerbangan lain; dan
 - (c) Penggunaan yang tepat dari peralatan listrik dapur pesawat dan kontrol panas dan ventilasi untuk kabin.
 - (3) Untuk alat dan prosedur darurat atau keamanan;
 - (a) Lokasi dan operasi dari semua pintu keluar pesawat, termasuk dalam kondisi normal, alternatif dan darurat dari operasi;
 - (b) Lokasi dan kegunaan dari semua peralatan darurat yang ada di setiap pesawat;
 - (c) Normal dan alternatif berarti komunikasi dan prosedur komunikasi untuk normal, kondisi darurat dan situasi keamanan;
 - (d) Bergantian tugas dalam hal ketidakmampuan awak lainnya;
 - (e) Pengarahan kondisi darurat dan perintah untuk mendengar;
 - (f) Gangguan penumpang yang bersenjata dan tidak patuh;

- (g) Persiapan kabin dan penumpang untuk pendaratan darurat, pendaratan darurat di air dan evakuasi; dan
 - (h) Darurat medis di atas pesawat termasuk pemberian oksigen.
- (4) Setiap program pelatihan harus menyediakan pelatihan darurat yang ditetapkan dalam bagian ini berkenaan dengan masing-masing jenis pesawat, model, dan konfigurasi, masing-masing memerlukan awak, dan masing-masing jenis operasi yang dilakukan, sejauh yang sesuai untuk setiap awak dan pemegang sertifikat. Pelatihan darurat harus memberikan berikut :
- (a) Instruksi dalam tugas-tugas darurat dan prosedur, termasuk koordinasi antara awak.
 - (b) Instruksi individu pada lokasi, fungsi, dan operasi dari peralatan darurat termasuk:
 - (i) Peralatan yang digunakan untuk pendaratan darurat di air dan evakuasi;
 - (ii) Peralatan pertolongan pertama dan penggunaannya yang tepat;
 - (iii) Alat pemadam kebakaran portabel, dengan penekanan pada tipe pemadam untuk digunakan pada jenis kebakaran yang berbeda; dan
 - (iv) Pintu darurat dalam modus darurat dengan evakuasi paket slide/rakit terpasang (jika ada), dengan penekanan pada pelatihan pengoperasian keluar di bawah kondisi buruk.
 - (c) Instruksi dalam menangani situasi darurat termasuk :
 - (i) Dekompresi cepat;
 - (ii) Kebakaran di udara atau di darat, dan prosedur pengendalian asap dengan penekanan pada peralatan listrik dan yang terkait dengan pemutus listrik yang ditemukan di daerah kabin termasuk semua dapur pesawat, pusat-pusat pelayanan, lift, wc dan film layar;
 - (iii) Pendaratan darurat di air dan evakuasi lainnya, termasuk evakuasi orang dan awak kabinnya, jika ada, yang mungkin memerlukan bantuan orang lain untuk bergerak segera untuk keluar dalam keadaan darurat;
 - (iv) Penyakit, cedera, atau situasi abnormal lainnya yang melibatkan penumpang atau awak termasuk pengenalan dengan peralatan medis darurat, dan
 - (v) Pembajakan dan situasi yang tidak biasa.
- (5) Pelatihan *crew resource management* sesuai dengan :
- (a) Pelatihan awal untuk semua awak meliputi mata pelajaran sebagai berikut:
 - (i) Sikap dan perilaku;
 - (ii) Keahlian berkomunikasi;
 - (iii) Pemecahan masalah;
 - (iv) *Human factors*;
 - (v) *Conflict resolution*;
 - (vi) Membuat keputusan;
 - (vii) *team building* dan perawatan; dan
 - (viii) *Workload management*.

III. Persyaratan keahlian

- (a) Pemohon untuk sertifikat awak kabin dengan tipe *rating* harus lulus tes praktek tentang tugas-tugas seorang awak kabin sesuai dengan *rating* pesawat yang dicari.
- (b) Pemohon harus :
 - (1) Menunjukkan bahwa ia dapat melakukan inspeksi keselamatan *preflight* dengan memuaskan.
 - (2) Dalam penerbangan, menunjukkan bahwa ia dapat melaksanakan tugas normal dengan memuaskan dan prosedur seorang awak kabin yang berhubungan dengan pesawat.
 - (3) Dalam penerbangan, atau dalam sebuah perangkat pelatihan awak kabin yang disetujui, menunjukkan bahwa ia dapat melakukan tugas-tugas darurat dan prosedur dan mengetahui dan mengambil tindakan yang tepat dalam situasi darurat dengan memuaskan.

IV. Pelatihan Operasional Awak kabin

- (a) Awak kabin harus melaksanakan tugas-tugas awak kabin di pesawat, di bawah pengawasan seorang supervisor awak kabin yang memenuhi syarat pada jenis pesawat tersebut, selama minimal 10 sektor.
- (b) Pelatihan operasional awak kabin tidak diperlukan untuk seorang awak kabin yang memiliki pengalaman sebelumnya yang diperoleh pada pesawat penumpang yang sejenis, jika :
 - (1) Orang tersebut telah memiliki nilai yang baik sesuai dengan pesawat tersebut, *initial ground training*;
 - (2) Orang tersebut telah memiliki keahlian terhadap pesawat tersebut, berhasil menyelesaikan cek kompetensi yang diuraikan dalam sub bagian ini.
- (c) Pelatihan operasional awak kabin sebagaimana ditentukan boleh diselesaikan dalam skala penuh (kecuali untuk panjangnya) perangkat pelatihan kabin dari jenis pesawat di mana mereka bekerja, diberikan :
 - (1) Peralatan pelatihan kabin telah disetujui oleh Direktur; dan
 - (2) Telah berhasil menyelesaikan cek kompetensi sebagaimana ditentukan dalam sub bagian ini.

MENTERI PERHUBUNGAN

ttd

FREDDY NUMBERI

Salinan sesuai dengan aslinya
KEPALA BIRO HUKUM DAN KSLN


UMAR ARIS, SH, MM, MH

Pembina Tk. I (IV/b)

NIP. 19630220 198903 1 001