

PEDOMAN TEKNIS PERENCANAAN PENGELOLAAN ASET IRIGASI

1. Pendahuluan

Perencanaan pengelolaan aset irigasi dilakukan dengan penyusunan rencana pengelolaan aset irigasi (RPAI) merupakan langkah kedua dalam rangka PAI setelah dilaksanakan inventarisasi. Tujuan RPAI adalah mencapai tingkat pelayanan yang diinginkan.

Dengan perencanaan pengelolaan aset irigasi yang baik diharapkan kondisi dan fungsi aset akan terjaga sehingga tingkat layanan yang diharapkan dapat dicapai.

Produk dari kegiatan penyusunan RPAI adalah sebuah laporan RPAI untuk sebuah Daerah Irigasi (DI). Penyusunan RPAI ini dilaksanakan oleh instansi yang berwenang atas pengelolaan DI yang bersangkutan dengan menggunakan data hasil inventarisasi.

2. Pemilihan Tingkat Pelayanan Irigasi

Tingkat pelayanan irigasi merupakan elemen penting dalam PAI, karena Investasi yang dilakukan dalam PAI harus dikaitkan dengan tingkat pelayanan irigasi tersebut.

Dalam peraturan menteri ini telah ditentukan bahwa tingkat pelayanan yang akan diukur adalah kinerja sistem irigasi.

Untuk dapat menghitung kinerja sistem irigasi perlu dihitung kondisi prasarana (kinerja jaringan irigasi) yang dilakukan dengan beberapa asumsi sebagai berikut:

1. Jaringan Irigasi baru dianggap mempunyai fungsi 100% dengan masing-masing aset dalam jaringan tersebut berfungsi 100%.
2. Fungsi suatu aset bangunan akan berpengaruh terhadap seluruh luasan yang dilayani oleh bangunan tersebut (fungsi bendung akan berpengaruh terhadap seluruh luas jaringan irigasi, sedangkan fungsi bangunan bagi paling ujung hanya berpengaruh terhadap luasan dipetak yang dilayaninya)
3. Dalam hal pada suatu saluran terdapat bangunan, maka kondisi dari fungsi layanan yang membatasi adalah yang kondisi fungsi layanannya terkecil (jika salurannya masih 100% tetapi kemudian ada syphon yang hanya berfungsi 50%, maka fungsi layanan terhadap jaringan irigasi di hilir syphon tersebut menjadi 50% saja).

Prinsip-prinsip tersebut diatas diterapkan terhadap seluruh jaringan.

Jika layanan dari masing-masing ruas diberikan bobot yang dihitung atas fraksi dari luas area yang dilayani terhadap total area layanan dari jaringan irigasi tersebut. Kemudian kinerja seluruh jaringan dapat dihitung dengan menjumlahkan seluruh fraksi jaringan yang ada.

Secara matematis, rumusan dari kinerja jaringan irigasi dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\text{Kinerja jaringan} = \sum (f_{\min \text{ bang}} ; f_{\min \text{ sal}}) * A_b$$

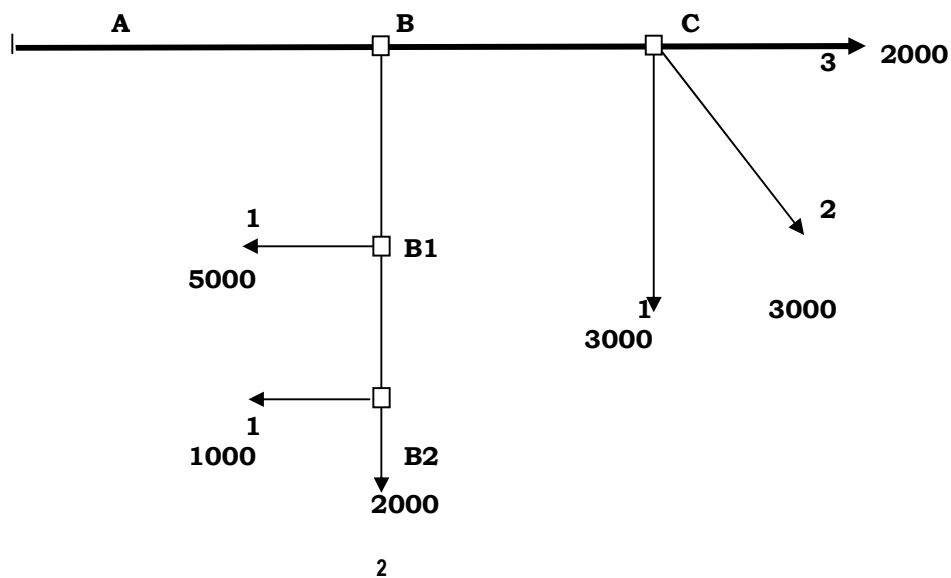
Dimana :

$f_{\min \text{ bang}}$: koefisien fungsi layanan yang terkecil dari seluruh bangunan yang ada sejak dari bangunan pengambilan ke titik yang ditinjau

$f_{\min \text{ sal}}$: koefisien fungsi layanan yang terkecil dari seluruh saluran yang ada sejak dari bangunan pengambilan ke titik yang ditinjau

A_b : perbandingan luas area yang dilayani pada titik yang ditinjau terhadap luas total daerah irigasi

Secara skematis dapat dijelaskan dengan skema sederhana sebagai berikut:



Total Luas DI = 16.000 ha

Koefisien Fungsi		Area yang dilayani		Koefisien			Kinerja
Bangunan		Identitas Area	Bobot	Ke B1	Ke B2	Ke C	Koef.minimum x luas
A	1			1	1	1	
B	0.7			0,7	0,7	0,7	
B1	0.7	1	0,31	0,7	0,7	0,7	0,217
B2	0.2	1	0,13		0,2		0,027
		2	0,06				0,013
C	1	1	0,19			1	0,133
		2	0,13				0,091
		3	0,19				0,133
Saluran							
A-B	1			1	1	1	
B-B1	1			1	1		
B1-B2	1				1		
B-C	1					1	
Koefisien minimum menuju areal layanan				0,7	0,2	0,7	
Kinerja jaringan irigasi							0,614

Kinerja jaringan irigasi dipengaruhi oleh kinerja masing-masing aset secara individual. Penentuan kinerja individual aset jaringan diekspresikan sebagai fungsi dari masing-masing aset, yang dalam pedoman ini dikelompokkan menjadi 4 (empat), yaitu:

- baik sekali (>90%);
- baik (antara 70%-90%);
- sedang (antara 55%-69%); dan
- buruk (<55%).

Penentuan kinerja individual aset jaringan dapat dinilai oleh petugas operasi dan pemeliharaan jaringan yang berpengalaman.

Untuk aset pendukung yang terdiri atas unsur kelembagaan, SDM, bangunan gedung, peralatan, dan lahan, kinerjanya ditentukan atas dasar perbandingan antara keberadaan dan kebutuhan aset pendukung, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

3. Kinerja Aset Jaringan dan Tingkat Pelayanan Irigasi

Pada saat survei inventarisasi didapatkan kondisi dan fungsi dari masing-masing aset dalam ukuran kualitatif baik sekali, baik, sedang dan buruk atau dalam ukuran kuantitatif dalam %. Ukuran tersebut didasarkan atas penilaian selama tahun musim tanam terakhir.

Dari kondisi dan fungsi masing-masing aset tersebut dapat dihitung kinerja aset jaringan irigasi yang merupakan salah satu unsur untuk menghitung kinerja sistem irigasi.

Pada pedoman ini diasumsikan bahwa untuk setiap aset yang pada awalnya kinerja dari aset individual kurang dari 100%, maka diharapkan setelah dilakukan perbaikan atau penggantian aset, kinerja jaringan dapat ditingkatkan menjadi 100%. Meskipun demikian tidak secara otomatis tingkat pelayanan irigasi akan meningkat secara nyata, karena masih diperlukan peningkatan aset pendukung, antara lain Kelembagaan, Sumber Daya Manusia, dan Bangunan gedung.

4. Karakteristik Aset Jaringan Irigasi

Satuan unit aset jaringan irigasi terdiri dari misalnya satu bangunan bendung secara utuh, yang di dalamnya terdapat beberapa segmen yang bila dirinci mempunyai tugas sendiri-sendiri. Namun demi mudahnya satuan aset tersebut hanya dibedakan kedalam komponen sipil dan komponen mekanikal-elektrikal yang berupa pintu-pintu beserta alat pengangkatnya. Perbedaan tersebut karena bahan pembentuk komponen bangunan tersebut yang berbeda sehingga umur rencananya (ibarat umur harapan hidupnya) berbeda. Komponen sipil dapat terbentuk dari beberapa material, namun untuk proses evaluasi diambil material yang dominan dari komponen tersebut

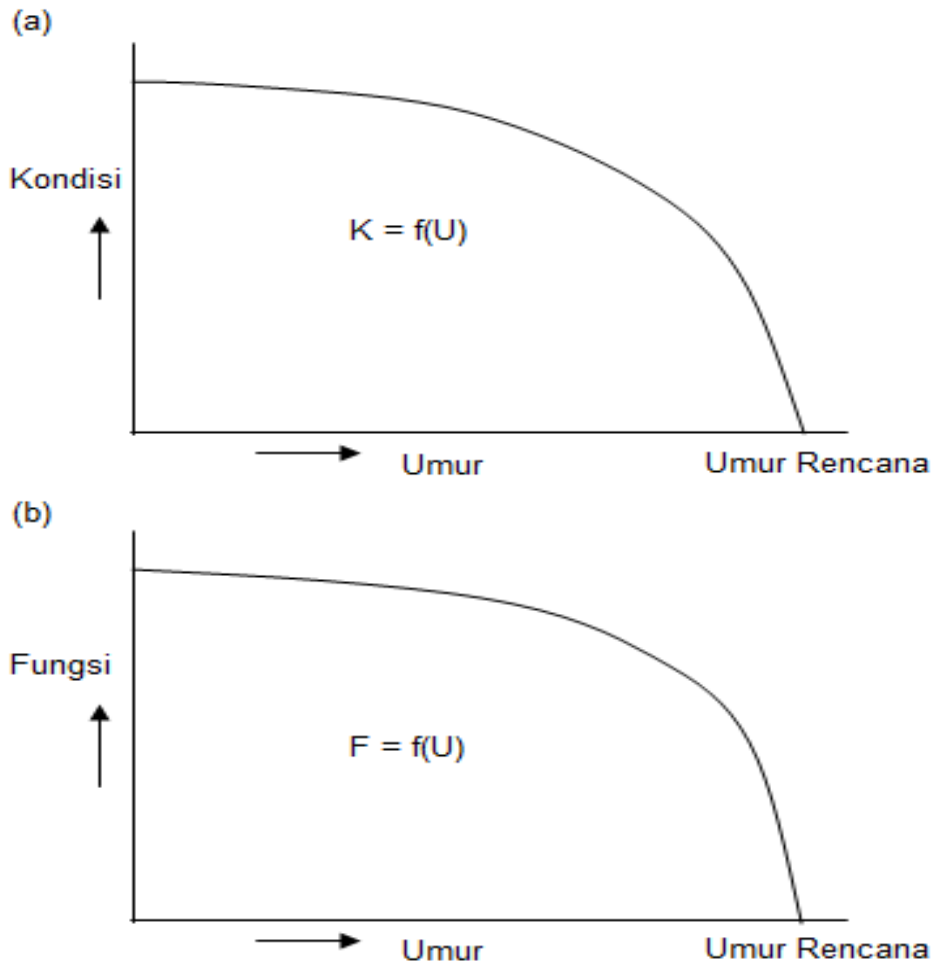
4.1. Kondisi dan Fungsi

Setelah suatu aset irigasi selesai dibangun terjadilah proses kerusakan yang semakin lama semakin banyak sehingga dapat disebut kondisi merupakan fungsi umurnya. Demikian pula halnya dengan fungsi suatu aset, namun tidak selalu penurunan kondisi paralel dengan penurunan fungsi.

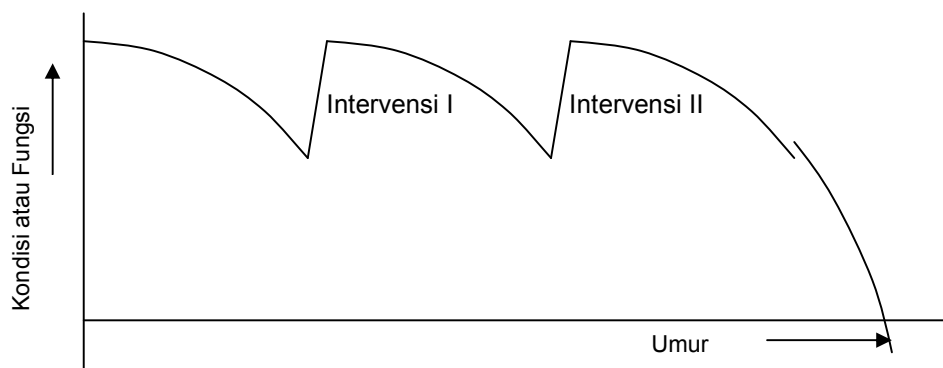
Kondisi fisik jaringan irigasi dinilai berdasarkan tingkat kerusakan dibandingkan dengan kondisi awal.

Fungsi fisik jaringan irigasi dinilai berdasarkan kemampuan mengalirkan air dibandingkan dengan kapasitas rencana.

Secara hipotetis dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar-B5 Kondisi dan Fungsi Aset tanpa ada intervensi



Gambar-B6 Kondisi atau Fungsi Aset dengan ada intervensi
Umur dari aset dapat diperpanjang dengan intervensi berupa perbaikan-perbaikan ataupun penggantian-penggantian. Dengan demikian umur rencana dari aset dapat

berulang sejak diadakannya intervensi tersebut. Dengan catatan intervensi tersebut meliputi sebagian besar dari bagian aset atau diistilahkan sebagai rehabilitasi berat dan pembaharuan ataupun peningkatan yang berarti ada penambahan kapasitas.

Bentuk grafik tersebut hanya berlaku untuk aset jaringan saja, untuk aset pendukung terutama jenis kelembagaan, sumber daya manusia, dan lahan grafik tersebut tidak berlaku.

4.2. Area Layanan

Setiap aset jaringan mempunyai area layanan, yaitu luas persawahan yang mendapatkan air melalui aset jaringan yang bersangkutan. Suatu bendung mempunyai area layanan seluruh luas DI, bangunan sadap mempunyai area layanan seluas petak tersier yang mendapatkan air dari sadap yang bersangkutan. Area layanan ini hanya dikenakan pada aset yang mempunyai fungsi ikut mengatur/membagi aliran air.

4.3. Nilai Aset Baru

Setiap aset jaringan mempunyai nilai yang berubah dari waktu ke waktu. Nilai Aset Baru penting untuk menghitung nilai aset yang ada.

5. Area Terpengaruh Kerusakan

Setiap aset jaringan mempunyai areal layanan seperti dijelaskan di atas. Dalam hal suatu aset mengalami kerusakan dan penurunan fungsi, maka kemungkinan pada areal layanan tersebut juga terpengaruh oleh kerusakan tersebut. Bila penurunan fungsinya besar maka areal yang terpengaruh tersebut juga besar demikian pula sebaliknya. Pengaruh tersebut dapat karena fungsi dari aset yang turun, kondisi aset yang turun, atau nantinya pengaruh dari pelaksanaan perbaikan atau penggantian yang diusulkan.

6. Urgensi Upaya Penanganan

Urgensi upaya penanganan ditentukan di lapangan dengan melihat langsung kondisi dan fungsi dari aset yang diinventarisasi. Terdapat 4 kategori urgensi :

- **“Sangat Urgen”** yaitu perlu dilaksanakan dalam 1 (satu) atau 2 (dua) tahun setelah inventarisasi;
Untuk menegaskan perlu dilaksanakan penanganan pada tahun pertama atau tahun kedua dengan ketentuan, apabila fungsi dari aset menunjukkan Sedang atau Buruk, maka perlu dilaksanakan penanganan pada tahun pertama. Tapi bila masih berfungsi Baik Sekali atau Baik, maka perlu dilaksanakan penanganan pada tahun kedua setelah inventarisasi;
- **“Urgen”** yaitu perlu dilaksanakan penanganan dalam 3 (tiga) tahun setelah inventarisasi;
- **“Kurang Urgen”** yaitu dapat dilaksanakan penanganan dalam 4 (empat) tahun setelah inventarisasi; dan
- **“Jangka Panjang”** yaitu dapat dilaksanakan penanganan dalam 5 (lima) tahun setelah inventarisasi.

Keputusan mengenai urgensi tersebut ditentukan atas pertimbangan obyektif oleh petugas survei inventarisasi bersama dengan unsur P3A. Pertimbangan obyektif tersebut antara lain dapat berupa ketahanan aset bertahan pada kondisi sekarang (saat inventarisasi), pengaruh penundaan usulan pekerjaan pada produksi padi, dan kemampuan keuangan guna membiayai usulan pekerjaan.

Data urgensi dapat dilihat pada formulir isian untuk aset jaringan lembar 2/2 Lampiran I Bagian D.

7. Tujuan dari Upaya Penanganan

Upaya-upaya penanganan tersebut pastilah mempunyai satu tujuan yang dapat dipilah menjadi enam yaitu

- a. penggantian dengan manfaat yang diharapkan mengembalikan kinerja seperti pada saat baru;
- b. pemeliharaan dengan manfaat yang diharapkan untuk mencegah kinerja turun;
- c. peningkatan dengan harapan manfaat kinerjanya naik;
- d. perluasan dengan harapan kenaikan areal pelayanan, tujuan ini hanya dimungkinkan bila data ketersediaan airnya menunjukkan berlebih;
- e. pengamanan dengan harapan erosi dapat dicegah, kecelakaan dapat dicegah.
- f. efisiensi operasi dengan harapan operasi jaringan menjadi lebih cepat, dan lebih efisien.

8. Pokok-Pokok Isi RPAI

Rencana Pengelolaan Aset Irigasi (RPAI) terdiri dari 3 bagian, yaitu :

Bagian 1 : Rencana Investasi Aset Jaringan 5 tahun (RIAJ), yang terbagi menjadi Rencana Anggaran Investasi 5 tahun, yang berisikan perbaikan dan penggantian aset selama 5 tahun. Penyusunan rencana ini banyak tergantung dari usulan-usulan pekerjaan dari lapangan, karena dinilai petugas lapanganlah yang dari hari ke hari berada di lapangan yang paling mengetahui kebutuhannya.

Bagian 2 : Rencana Investasi Aset Pendukung (RIAP) 5 tahun, yang berisi :

- Pembinaan dan Pengembangan Kelembagaan
 - Kelembagaan Internal
 - Kelembagaan External
- Peningkatan SDM
 - Training/Pendidikan
 - Peremajaan
- Perbaikan dan Penggantian Bangunan Gedung
 - Perbaikan dan Peningkatan
 - Penggantian
- Perbaikan dan Penggantian Peralatan
 - Perbaikan dan Peningkatan
 - Penggantian
- Sertifikasi dan Pengamanan Lahan
 - Sertifikasi Lahan Milik
 - Penyelesaian Sengketa
 - Pengamanan Administrasi/Pengarsipan
 - Pengamanan Fisik

Contoh format RPAI dapat dilihat di Lampiran II Bagian A

Bagian 3 : Rencana Kinerja Aset Irigasi (RKAI) 5 tahun, yang berisi :

Rencana Kinerja Aset Irigasi garis besarnya adalah sebagai berikut

- Berupa grafik Peningkatan Kinerja Aset Jaringan dari tahun ke-1 hingga tahun ke-5.
- Berupa grafik Peningkatan Kinerja Aset Pendukung pengelolaan aset irigasi dari tahun ke-1 hingga tahun ke-5.
- Berupa grafik Peningkatan Kinerja Aset Irigasi yang merupakan penggabungan antara Kinerja Aset Jaringan dengan Kinerja Aset Pendukung dengan pembobotan 80% pada Kinerja Aset Jaringan dan 20% pada Kinerja Aset Pendukung.

9. Penanganan dan Prioritas Perbaikan

Pada kenyataannya pengajuan dana untuk keperluan pengelolaan jaringan irigasi dari tahun ke tahun tidak selalu terpenuhi sesuai dengan kebutuhan. Oleh karena itu jenis penanganan dan prioritas perbaikan perlu dibuat berdasarkan atas data:

- (1) Luas Daerah Irigasi, disebut A_{di} ;
- (2) Luas layanan terpengaruh kerusakan aset, disebut A_{as} ;
- (3) Kondisi fisik jaringan irigasi; dan
- (4) Fungsi fisik jaringan irigasi.

Dari data diatas disusun daftar skala prioritas dengan rumus:

$$P = \left(K \times 0.35 + F^{1.5} \times 0.65 \right) \times \left(\frac{A_{as}}{A_{di}} \right)^{-0.5}$$

P = Prioritas

K = Skor Kondisi

F = Skor Fungsi

A_{as} = Luas layanan terpengaruh kerusakan aset

A_{di} = Luas daerah irigasi

Penentuan jenis penanganan dan prioritas perbaikan jaringan irigasi akan difasilitasi prosesnya dengan software yang telah disiapkan, dengan syarat bahwa data kondisi fisik jaringan irigasi, fungsi fisik jaringan irigasi, luas layanan terpengaruh kerusakan aset serta luas daerah irigasi harus dilengkapi pada saat pengisian data.

Dari hasil perhitungan akan ditampilkan tabel yang menunjukkan jenis penanganan dan prioritas perbaikan jaringan irigasi. Dari tabel tersebut jaringan irigasi yang kondisinya baik dan rusak ringan ditangani melalui kegiatan pemeliharaan. Sedangkan yang kondisinya rusak sedang diperlukan perbaikan, dan yang kondisinya rusak berat perlu dilakukan perbaikan berat atau penggantian sesuai dengan daftar skala prioritas.

Contoh hasil perhitungan sebagaimana tercantum dalam Lampiran II Bagian B, contoh laporan rencana pengelolaan aset irigasi yang berupa daftar prioritas penanganan aset irigasi.

Hasil penyusunan daftar skala prioritas diatas kemudian dibahas bersama dengan P3A/GP3A/IP3A untuk memperoleh kesepakatan prioritas perbaikan jaringan irigasi.

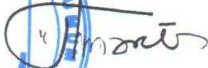
Pedoman ini difasilitasi dengan simulasi dalam aplikasi (software), sehingga perencana dapat melakukan pilihan aset mana yang akan dilakukan penanganan, dengan mengingat ketersediaan dana dan faktor pembatas lainnya. Dengan penanganan/perbaikan yang direncanakan, maka dapat diketahui gambaran kinerja jaringan irigasi pasca penanganan/perbaikan.

Pelaksanaan simulasi tersebut diatas akan mempermudah penyusunan rencana penanganan setiap tahunnya yang disertai dengan rencana kinerja yang diharapkan.

MENTERI PEKERJAAN UMUM
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

DJOKO KIRMANTO

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
Kepala Biro Hukum,

Siti Martini
NIP. 195803311984122001

