

LAMPIRAN I
 PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
 REPUBLIK INDONESIA
 NOMOR 1 TAHUN 2014
 TENTANG
 PENINGKATAN NILAI TAMBAH MINERAL MELALUI KEGIATAN
 PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN MINERAL DI DALAM NEGERI

BATASAN MINIMUM PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN
 KOMODITAS TAMBANG MINERAL LOGAM DI DALAM NEGERI

No.	Komoditas		Pengolahan dan/atau Pemurnian	Produk	Batasan Minimum
	Bijih/ore	Mineral			
1.	Tembaga (proses peleburan)	a. Kalkopirit b. Digenit c. Bornit d. Kuprit e. Kovelit	Pengolahan	Konsentrat tembaga	$\geq 15\%$ Cu.
			Pemurnian	a. Katoda tembaga	Logam Cu $\geq 99\%$.
				b. Lumpur anoda	a. Logam Au $\geq 99\%$; b. Logam Ag $\geq 99\%$; c. Bullion Pb $\geq 90\%$; d. Logam Pd $\geq 99\%$; e. Logam Pt $\geq 99\%$; f. Logam Se $\geq 99\%$; g. Logam Te $\geq 99\%$; h. PbO $\geq 98\%$; i. PbO ₂ $\geq 98\%$; j. SeO ₂ $\geq 98\%$; dan/atau k. Logam jarang dan tanah jarang (merujuk pada persyaratan logam tanah jarang di timah).

No.	Komoditas		Pengolahan dan/atau Pemurnian	Produk	Batasan Minimum
	Bijih/ <i>ore</i>	Mineral			
				c. Tembaga telurid	a. Logam Cu $\geq 99\%$; b. Logam Te $\geq 99\%$; c. $\text{TeO}_2 \geq 98\%$; dan/atau d. $\text{Te(OH)}_4 \geq 98\%$.
	Tembaga (proses pelindian)	a. Kalkopirit b. Digenit c. Bornit d. Kuprit e. Kovelit	Pemurnian	Logam	a. Logam Cu $\geq 99\%$; b. Logam Au $\geq 99\%$; c. Logam Ag $\geq 99\%$; d. Logam Pd $\geq 99\%$; e. Logam Pt $\geq 99\%$; f. Logam Se $\geq 99\%$; g. Logam Te $\geq 99\%$; dan/atau h. Logam jarang dan tanah jarang (merujuk pada persyaratan logam tanah jarang di timah).
2.	Nikel dan/atau kobalt (proses peleburan) a. Saprolit b. Limonit	a. Pentlandit b. Garnerit c. Serpentin d. Karolit e. Pirit f. Gutit	Pemurnian	Nikel mate, logam paduan dan logam nikel	a. Ni Mate $\geq 70\%$ Ni; b. FeNi $\geq 10\%$ Ni; c. <i>Nickel Pig Iron</i> (NPI) $\geq 4\%$ Ni; d. Logam Ni $\geq 93\%$; e. Logam Fe $\geq 93\%$; dan/atau f. NiO $\geq 70\%$ Ni.
	Nikel dan/atau kobalt (proses pelindian) limonit			Logam, logam oksida, logam sulfida, <i>mix hydroxide/sulfide precipitate</i> , dan <i>hydroxide nickel carbonate</i>	a. Logam Ni $\geq 93\%$; b. <i>Mix Hydroxide Precipitate</i> (MHP) $\geq 25\%$ Ni; c. <i>Mix Sulfide Precipitate</i> (MSP) $\geq 45\%$ Ni; d. <i>Hydroxide Nickel Carbonate</i> (HNC) $\geq 40\%$ Ni; e. NiS $\geq 40\%$ Ni dan/atau; f. Logam Co $\geq 93\%$.

No.	Komoditas		Pengolahan dan/atau Pemurnian	Produk	Batasan Minimum
	Bijih/ <i>ore</i>	Mineral			
					g. $\text{CoS} \geq 40\% \text{ Co}$; h. Logam Cr $\geq 99\%$; i. $\text{Cr}_2\text{O}_3 \geq 40\%$; dan/atau j. MnO_2 dengan kandungan $\text{Mn} \geq 15\%$.
	Nikel dan/ atau kobalt (proses reduksi) a. Saprolit b. Limonit		Pemurnian	Logam paduan	a. <i>FeNi spon (Sponge FeNi)</i> $\geq 4\% \text{ Ni}$; b. <i>Luppen FeNi</i> $\geq 4\% \text{ Ni}$; dan/atau c. <i>Nuget FeNi</i> $\geq 4\% \text{ Ni}$.
3.	Bauksit	a. Gibsit b. Diaspor c. Buhmit	Pemurnian	Logam oksida/ hidroksida dan logam	a. <i>Smelter grade alumina</i> $\geq 98\% \text{ Al}_2\text{O}_3$; b. <i>Chemical Grade Alumina</i> $\geq 90\% \text{ Al}_2\text{O}_3$ $\geq 90\%$ $\text{Al}(\text{OH})_3$; dan/atau c. Logam Al $\geq 99\%$.
4.	Bijih besi	a. Hematit b. Magnetit c. Pirit	Pengolahan	Konsentrat besi	$\geq 62\% \text{ Fe}$
		Gutit/ laterit	Pengolahan	Konsentrat besi laterit	$\geq 51\% \text{ Fe}$ Kadar ($\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{SiO}_2$) $\geq 10\%$.
			Pemurnian	Spon, logam dan logam paduan	Besi spon (<i>sponge iron</i>) $\geq 75\% \text{ Fe}$; Besi wantah (<i>pig iron</i>) $\geq 90\% \text{ Fe}$; dan/atau Logam paduan (<i>alloy</i>) $\geq 88\% \text{ Fe}$.

No.	Komoditas		Pengolahan dan/atau Pemurnian	Produk	Batasan Minimum
	Bijih/ore	Mineral			
5.	Pasir besi	a. Titanomagnetit b. Ilmenit	Pengolahan	Konsentratpasir besi Pelet	≥58% Fe; dan/atau ≥56% Fe.
			Pemurnian	Logam	a. Besi spon (<i>sponge iron</i>) ≥ 75% Fe; dan/atau b. Besi wantah (<i>pig iron</i>) ≥ 90% Fe.
				Terak	a. TiO ₂ ≥ 90%; b. TiCl ₄ ≥ 98%; c. Logam paduan ≥ 65% Ti; d. V ₂ O ₅ ≥ 90%; e. Logam paduan ≥ 65% V; dan/atau f. Logam jarang dan tanah jarang (merujuk pada persyaratan logam tanah jarang di timah).
6.	Timah	Kasiterit	Pengolahan	Produk samping konsentrat zirkon, ilmenit dan rutil	Merujuk pada persyaratan zirkon, ilmenit, rutil di zirkon mineral bukan logam.
				Konsentrat monasit dan senotim	a. Logam oksida tanah jarang (REO) ≥99%; b. Logam hidroksida tanah jarang (REOH) ≥99%; dan/atau c. Logam tanah jarang ≥ 99%.
			Pemurnian	Logam	Logam Sn ≥ 99,90%.
				Terak	a. Logam W ≥ 90%; b. Ta ₂ O ₅ ≥ 90%; c. Nb ₂ O ₅ ≥ 90%; dan/atau d. Sb ₂ O ₅ ≥ 90%.

No.	Komoditas		Pengolahan dan/atau Pemurnian	Produk	Batasan Minimum
	Bijih/ <i>ore</i>	Mineral			
7.	Mangan	a. Pirolusit	Pengolahan	Konsentrat mangan	≥ 49% Mn.
		b. Psilomelan c. Braunit d. Manganit	Pemurnian	Logam, logam paduan dan kimia mangan	a. Fero Mangan (FeMn), Mn ≥ 60 %; b. Silika Mangan (SiMn), Mn ≥ 60%; c. Mangan Monoksida (MnO), Mn ≥ 47,5%, MnO ₂ ≤ 4%; d. Mangan Sulfat (MnSO ₄) ≥ 90%; e. Mangan Klorida (MnCl ₂) ≥ 90%; f. Mangan Karbonat Sintetik (MnCO ₃) ≥ 90%; g. Kalium Permanganat (KMnO ₄) ≥ 90%; h. Mangan Oksida (Mn ₃ O ₄) ≥ 90%; i. Mangan Dioksida Sintetik (MnO ₂) ≥ 98%; dan/atau j. Mangan Spon (<i>Direct Reduced Manganese</i>) Mn ≥ 49%, MnO ₂ ≤ 4%.
8.	Timbal dan Seng	a. Galena	Pengolahan	Konsentrat seng	≥ 52% Zn.
		b. Spalerit		Konsentrat timbal	≥ 57% Pb.
		c. Smitsonit d. Hemimorf (kalamid)	Pemurnian	Logam, logam oksida/ hidroksida	a. <i>Bullion</i> ≥ 90% Pb; b. PbO ≥ 98%; c. Pb(OH) ₂ ≥ 98%; d. PbO ₂ ≥ 98%; e. <i>Bullion</i> ≥ 90% Zn; f. ZnO ≥ 98%; g. ZnO ₂ ≥ 98%; h. Zn(OH) ₂ ≥ 98%.

No.	Komoditas		Pengolahan dan/atau Pemurnian	Produk	Batasan Minimum
	Bijih/ <i>ore</i>	Mineral			
					i. Logam Au \geq 99%; dan/atau j. Logam Ag \geq 99%.
9.	Emas	a. <i>Native</i> b. <i>Associated minerals</i>	Pemurnian	Logam mulia	a. Logam Au \geq 99% b. Logam Au \geq 99%.
10.	Perak	a. <i>Native</i> b. <i>Associated minerals</i>	Pemurnian	Logam mulia	a. Logam Ag \geq 99% b. Logam Ag \geq 99%.
11.	Kromium	Kromit	Pemurnian	Logam dan paduan	a. Logam Cr \geq 99%; dan/atau b. Logam paduan (<i>alloy</i>) \geq 60% Cr.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

JERO WACIK

LAMPIRAN II
 PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
 REPUBLIK INDONESIA
 NOMOR 1 TAHUN 2014
 TENTANG
 PENINGKATAN NILAI TAMBAH MINERAL MELALUI KEGIATAN
 PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN MINERAL DI DALAM NEGERI

BATASAN MINIMUM PENGOLAHAN
 KOMODITAS TAMBANG MINERAL BUKAN LOGAM DI DALAM NEGERI

No.	Komoditas	Produk	Batasan Minimum
1.	Zirkon	Zirkonia, zirkon silikat, bahan kimia zirkon, spon zirkon, logam zirkon, dan hafmium	a. $(ZrO_2+HfO_2) \geq 99\%$; b. Pasir Zirkon ($ZrSiO_4$), ($ZrO_2 \geq 65,5\%$) lolos saringan 60 mesh $\geq 95\%$; c. Zirkonium Silikat ($ZrSiO_4$), ($ZrO_2 \geq 64\%$) lolos saringan 325 mesh $\geq 95\%$; d. Zirkonium Silikat ($ZrSiO_4$), ($ZrO_2 \geq 63\%$) $d_{50} = 1,43 \pm 0,16 \mu m$; e. Zirkonium Silikat ($ZrSiO_4$), ($ZrO_2 \geq 62\%$) $d_{50} = 1,1 \pm 0,2 \mu m$; f. Zirkonium Oksiklorida (ZOC) $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O \geq 90\%$; g. Zirkonium Sulfat (ZOS) $Zr(SO_4)_2 \cdot 4H_2O \geq 90\%$; h. Zirkonium Berbasis Sulfat (ZBS) $Zr_5O_8(SO_4)_2 \cdot xH_2O \geq 90\%$; i. Zirkonium Berbasis Karbonat (ZBC) $ZrOCO_3 \cdot xH_2O \geq 90\%$; j. Amonium Zirkonium Karbonat (AZC) $(NH_4)_3ZrOH(CO_3)_3 \cdot 2H_2O \geq 90\%$; k. Zirkonium Asetat (ZAC) $H_2ZrO_2(C_2H_3O_2)_2 \geq 90\%$; l. Kalium Heksafloro Zirkonat (KFZ) $K_2ZrF_6 \geq 90\%$; m. Zirkonium Spon $\geq 85\% Zr$; n. Zirkonium $\geq 95\% Zr$; dan/atau o. Hafnium $\geq 95\% Hf$.

No.	Komoditas	Produk	Batasan Minimum
		Mineral Ikutan	
		a. Ilmenit	$\text{FeTiO}_3 \geq 98\%$.
		b. Rutil	$\text{TiO}_2 \geq 90\%$.
2.	Kaolin	Kaolin olahan	a. <i>Brightness</i> $\geq 79\%$; b. Ukuran butir lolos saringan 325 <i>mesh</i> $\geq 99\%$; c. $\text{SiO}_2 \leq 46\%$; dan d. $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 36\%$.
3.	Zeolit	Zeolit olahan	KTK ≥ 80 meq/100g.
4.	Bentonit	Bentonit olahan	<i>Bleaching power</i> $\geq 70\%$.
5.	Silika (Pasir kuarsa)	<i>Cullet, gravel pack sand</i>	a. $\text{SiO}_2 \geq 80\%$ dalam bentuk <i>cullet</i> b. <i>Gravel Pack Sand</i> 1) $\text{SiO}_2 \geq 98,5\%$; 2) <i>Roundness</i> $\geq 60\%$; 3) <i>Spherecity</i> $\geq 70\%$; 4) Kelarutan dalam asam $\leq 1,3\%$; dan 5) Mampu pecah pada tekanan 5000 psi, fraksi ukuran -40+70 <i>mesh</i> $\leq 6,2\%$.
6.	Kalsit (Batu Kapur/gamping)	Kapur tohor	a. $\text{CaO} \geq 96\%$; b. Ca(OH)_2 antara 70-74%; c. Ukuran butir ≤ 1000 <i>mesh</i> ; d. $\text{CaCO}_3 \geq 98\%$; dan e. Berat jenis $\leq 0,7$ g/cc.
7.	Felspar	Felspar olahan	a. $(\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}) \geq 10\%$; dan b. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 1\%$.
8.	Intan	Permata, logam Au, logam Ag	a. Intan; b. Logam Au $\geq 99\%$; dan c. Logam Pt $\geq 99\%$.

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

JERO WACIK

LAMPIRAN III
 PERATURAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
 REPUBLIK INDONESIA
 NOMOR 1 TAHUN 2014
 TENTANG
 PENINGKATAN NILAI TAMBAH MINERAL MELALUI KEGIATAN
 PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN MINERAL DI DALAM NEGERI

BATASAN MINIMUM PENGOLAHAN DAN PEMURNIAN
 KOMODITAS TAMBANG BATUAN DI DALAM NEGERI

No.	Komoditas	Batasan Minimum	Keterangan
1.	Marmer	Pemotongan dan/atau pemolesan	Ubin, blok, <i>slab</i>
2.	Granit	Pemilahan ukuran atau pemotongan	Batu hias, ubin, <i>slab</i> , balok
3.	Onik		
4.	Opal	Pemolesan	Batu permata
5.	Giok		
6.	Agat		
7.	Topas		
8.	Perlit	Penggerusan dan pemanasan	Tepung perlit
9.	Toseki	Pengolahan	
10.	Batu sabak (<i>Slate</i>)	Pemotongan	
11.	Granodiorit	Pemilahan ukuran atau pemotongan	
12.	Gabro		
13.	Peridotit		
14.	Basalt		
15.	Kalsedon	Pemolesan	
16.	Rijang(<i>Chert</i>)		
17.	Jasper		
18.	Krisopras		
19.	Garnet		

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
 REPUBLIK INDONESIA,

JERO WACIK