

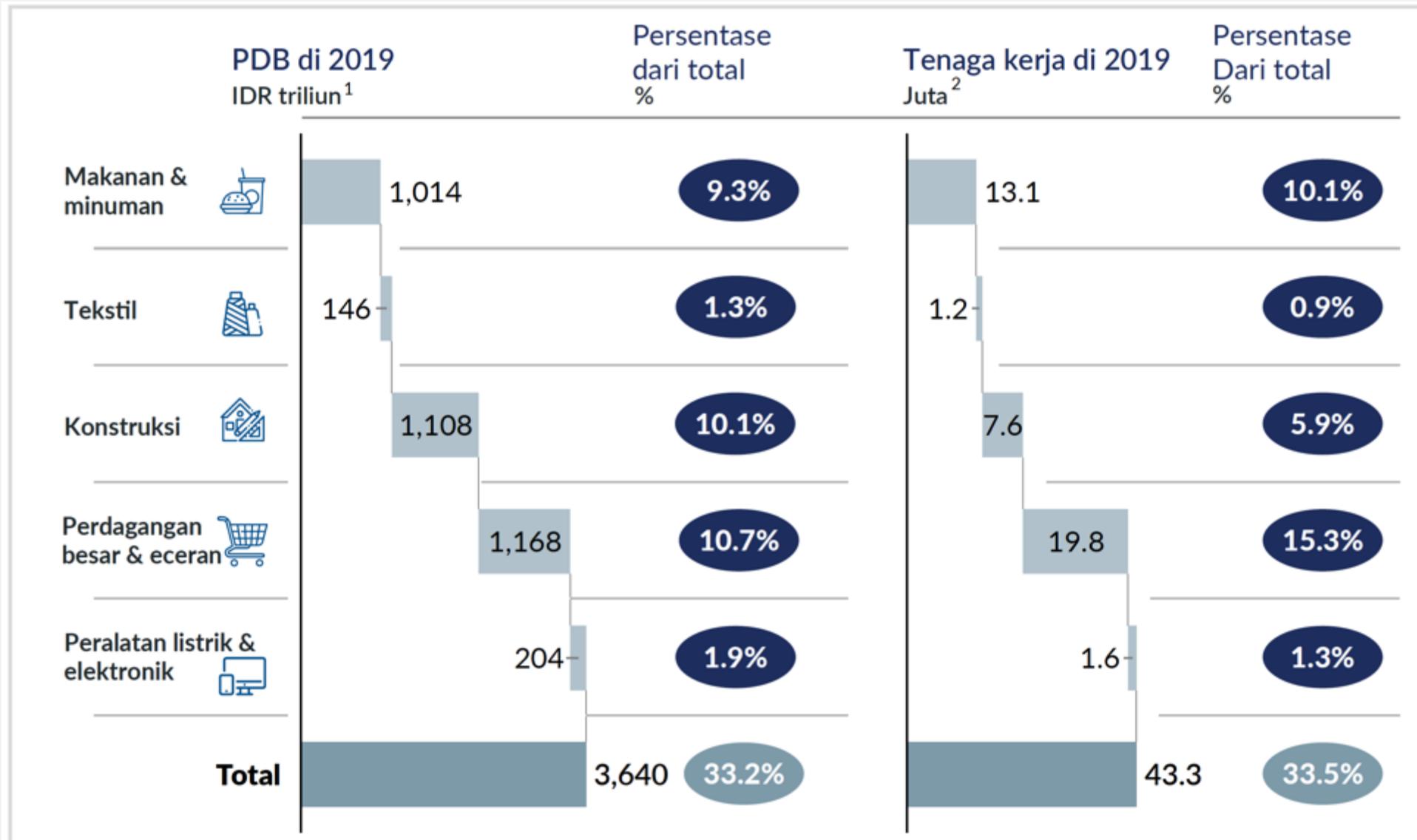


Extended Producer Responsibility (EPR) dalam Mendukung Pengelolaan Sampah Elektronik

Direktorat Industri Elektronika & Telematika

Direktorat Jenderal Industri Logam, Mesin,
Alat Transportasi dan Elektronika
Kementerian Perindustrian

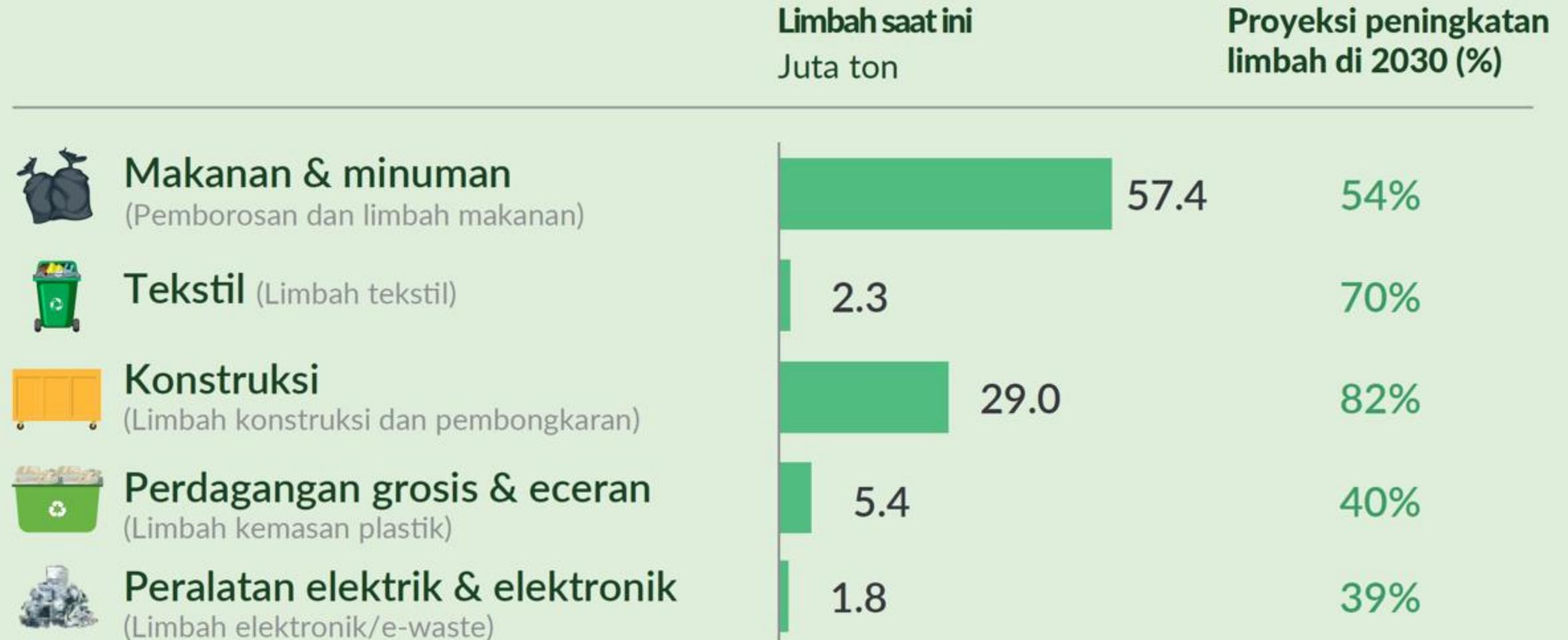
5 Sektor berkontribusi > 30% PDB Indonesia dan mempekerjakan > 43 juta orang atau 1/3 dari tenaga kerja Indonesia (2019).....



- PDB dihitung dari harga konstan 2010
- Jumlah tenaga kerja dihitung dari data yang diterbitkan oleh BPS. Karena keterbatasan data, produktivitas diasumsikan sama di semua subsektor.

Sumber: Bank Indonesia, BPS, dalam Bappenas, UNDP. 2021. Ringkasan Eksekutif Manfaat Sosial, Ekonomi, dan Lingkungan dari Ekonomi Sirkular di Indonesia.

PRAKTIK SAAT INI DI SEKTOR-SEKTOR TERSEBUT BELUM EFISIEN DAN MENGHASILKAN BANYAK LIMBAH



Permintaan Pasar Domestik Elektronik di Indonesia

Kategori	Pasar D/N (Juta Set)		
	2019	2020	2021 (Est.)
1) Televisi	3.8	3.4	3.8
2) Kipas Angin	3.8	3.7	3.8
3) Pompa Air	3.1	2.7	2.9
4) Lemari Es	2.6	2.4	2.6
5) Mesin Cuci	2.5	2.5	2.5
6) RAC	1.8	1.5	1.8
7) Ponsel	101	97.6	(data belum tersedia)

Pasar dalam negeri untuk produk elektronika, didominasi oleh **TV, Kipas Angin, Pompa Air, Lemari Es, Mesin Cuci, AC, dan Ponsel**

Tahun 2021, **jumlah permintaan diestimasikan akan kembali ke keadaan normal** sebelum Pandemi. Hal ini menjadi potensi atau gambaran terkait jumlah dan jenis sampah elektronik yang beredar di masyarakat.

Ponsel cerdas diestimasikan memiliki kontribusi **10%** terhadap sampah elektronik global

Sumber : www.weforum.org

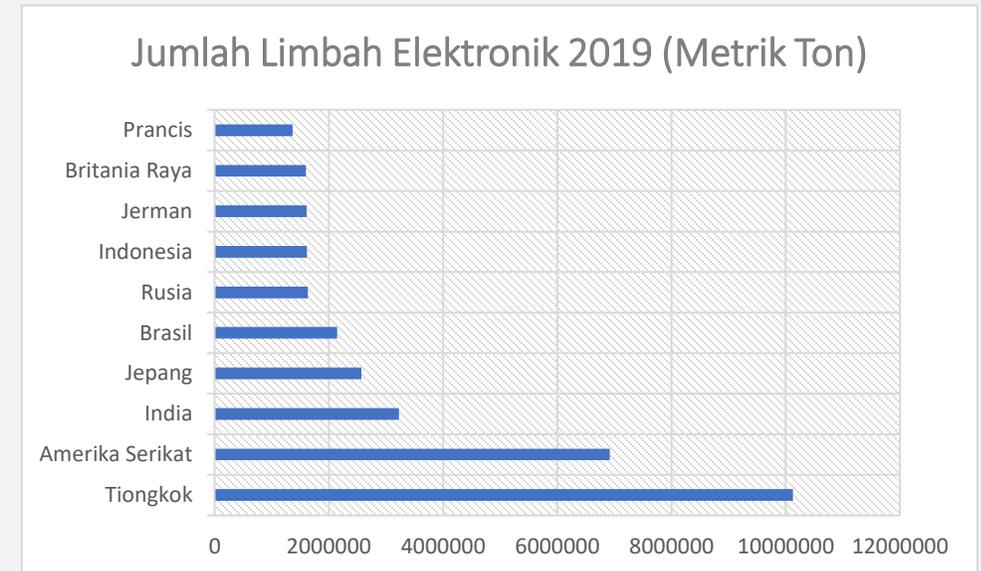
Ponsel cerdas biasa, diestimasikan memiliki kandungan **62 logam** berbeda, di antara **emas, perak, dan paladium**.

Sumber : www.dw.com

Limbah Elektronik di Indonesia

Negara	E-waste yang dihasilkan (kiloton) (2019)	E-waste yang dihasilkan (kg per kapita) (2019)	E-waste yang dikumpulkan dan didaur-ulang
Indonesia	1618	6.1	N/A
Thailand	621	9.2	N/A
Filipina	425	3.9	N/A
Malaysia	364	11.1	N/A
Vietnam	257	2.7	N/A
Singapura	113	19.9	N/A
Myanmar	82	1.6	N/A
Kamboja	19	1.1	N/A
Laos	17	2.5	N/A
Brunei Darussalam	8.7	19.7	N/A
Timor Leste	3.8	2.9	N/A

Sumber: The Global E-Waste Monitor 2020



Indonesia termasuk dalam **10 negara penghasil sampah elektronik terbanyak** pada tahun 2019 dan merupakan negara penghasil sampah elektronik tertinggi di Asia Tenggara.

Selain mengandung bahan berbahaya yang dapat mencemari lingkungan, e-waste juga mengandung **bahan-bahan bernilai ekonomi** yang dapat diekstrak melalui proses penanganan dan perlakuan yang tepat.

Dasar Kebijakan

PP 41/2015
Pembangunan Sumber Daya Industri

PP 29/2018
Pemberdayaan Industri

Peraturan Presiden 59/2017
Pelaksanaan Pencapaian Tujuan
Pembangunan Berkelanjutan

Peraturan Presiden 18/2020
Rencana Pembanguna Jangka Menengah
Nasional (RPJMN) 2020-2024

UU No.3/2014
Tentang Perindustrian

Industri Hijau



**Pengelolaan
Sampah/Limbah**

UU No.11/2020
Tentang Cipta Kerja

PP 28/2021
Penyelenggaraan Bidang Perindustrian

PP 22/2021
Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

UU No.18/2008
Tentang Pengelolaan Sampah

PP 81/2012
Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga
dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga

PP 27/2020
Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik

Peraturan Presiden 97/2017
Tentang Jakstragnas Pengelolaan Sampah
Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah
Rumah Tangga

Peraturan Presiden No.83/2018
Tentang Penanganan Sampah Laut

Ekonomi Sirkular: RPJMN 2020 – 2024 (Prioritas Nasional)

PN
1

**Penguatan Ketahanan Ekonomi untuk
Pertumbuhan yang Berkualitas**

Melalui penguatan ekonomi sirkular sebagai sumber dari efisiensi dan penambahan nilai

PN
6

**Membangun Lingkungan Hidup,
Meningkatkan Ketahanan Bencana, dan
Perubahan Iklim**

Melalui implementasi Pembangunan Rendah Karbon untuk mencapai potensi pertumbuhan dengan mempertahankan aktivitas rendah emisi



SEKTOR KUNCI

Sektor Industri: Makanan dan Minuman, Elektronik, Tekstil, Plastik, dan Konstruksi

Implementasi Ekonomi Sirkular



Penilaian terhadap Standar Industri Hijau (SIH)
berdasarkan Undang-Undang 03/2014
Tentang Perindustrian

895
perusahaan

**Sejak 2010-2019 telah menerima
penghargaan industri hijau**

Analisis SWOT

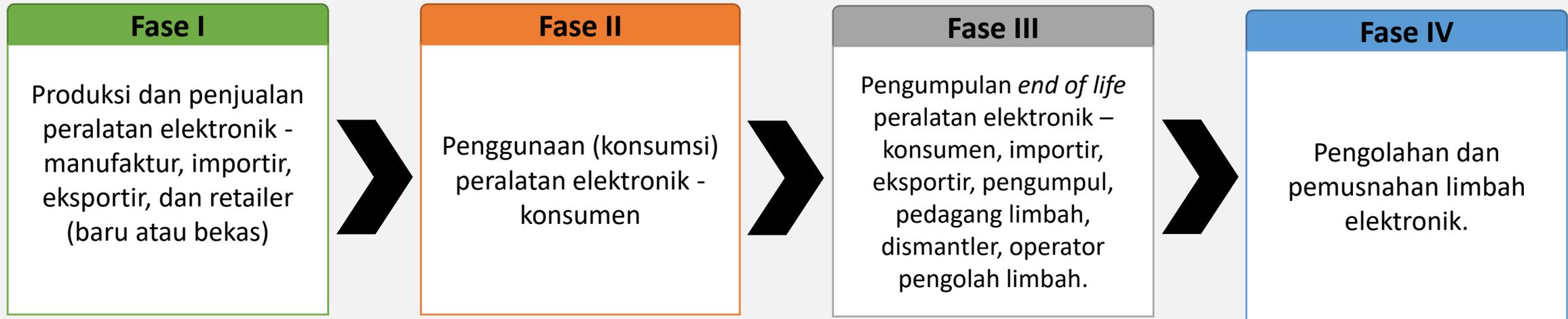


	STRENGTHS <ul style="list-style-type: none">• Tersedia kebijakan pengelolaan limbah & lingkungan• Pengembangan ekonomi sirkular di Indonesia	S
	WEAKNESSES <ul style="list-style-type: none">• Insentif terhadap produsen belum dirancang• Ketersediaan akses dan sarana dan prasarana masih minim	W
	OPPORTUNITIES <ul style="list-style-type: none">• Produksi dan konsumsi barang elektronik terus meningkat• Pembentukan kemitraan/komunitas (pemerintah, pengusaha, masyarakat) dalam pengelolaan limbah• Bernilai jual tinggi	O
	CHALLENGE <ul style="list-style-type: none">• Kesadaran & kapabilitas konsumen• Anggaran pengelolaan E-Waste bagi produsen• Ketersediaan data (life cycle, supply chain)• Koordinasi lintas sektoral (pemerintah, pengusaha, masyarakat, & <i>stakeholder</i> lainnya)	C/T

Pedoman Pengelolaan Limbah Elektronik

Berdasarkan UNEP 2007 & PP 101/2014

MODEL ALIRAN LIMBAH ELEKTRONIK (4 FASE)



3 LEVEL PENANGANAN TEKNOLOGI DAUR ULANG LIMBAH ELEKTRONIK

Level 1

Kegiatan umum adalah pembersihan serta penghilangan seluruh cairan dan gas, pembongkaran (dismantling) secara manual, pemilahan dan pemisahan komponen yang dicopot.

Level 2

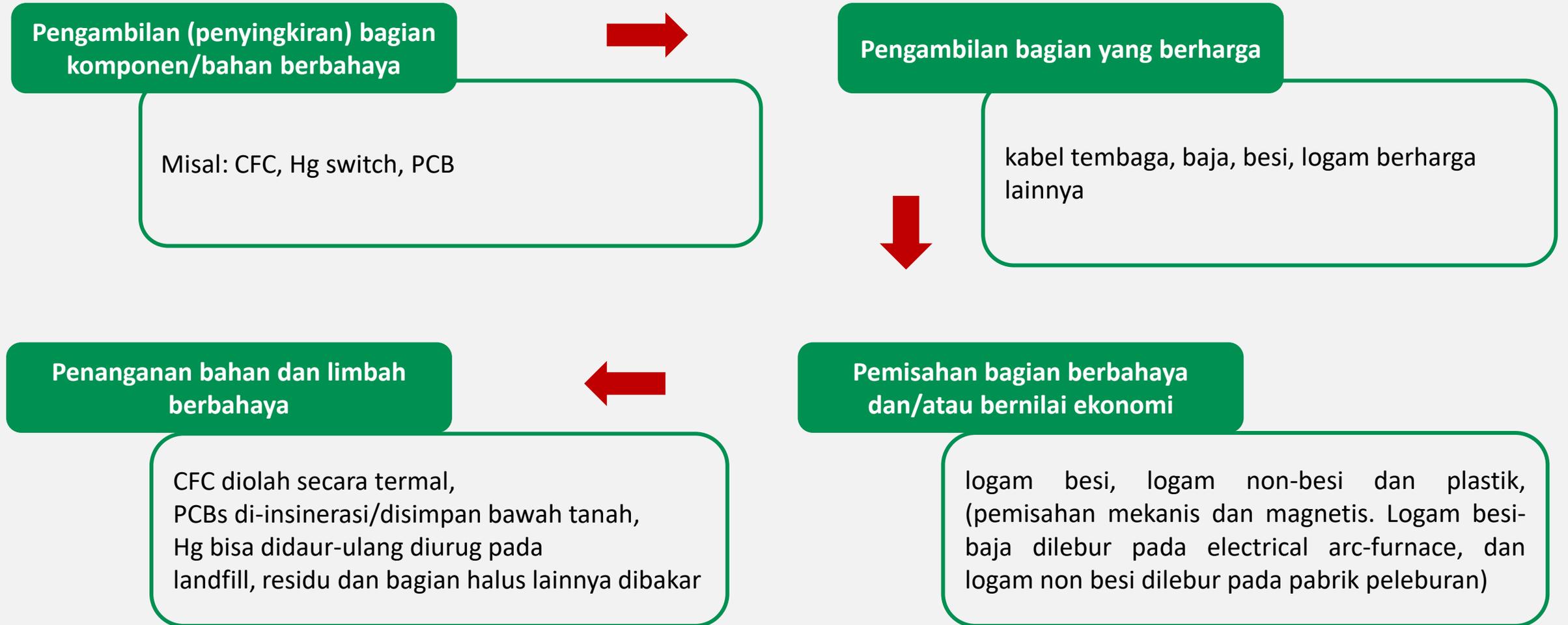
Pemecahan dan pemotongan

Level 3

Pemrosesan lebih lanjut dari hasil proses level 2, digunakan sebagai bahan baku atau bahan bakar alternatif.

Langkah Penanganan Limbah Elektronik

Berdasarkan UNEP 2007



Langkah Umum Pengelolaan Limbah Elektronik



Critical Point

- 1 Peningkatan volume limbah elektronik
- 2 Tempat pembuangan limbah elektronik
- 3 Pengangkutan limbah elektronik
- 4 Tata letak pada industri daur ulang
- 5 Tata cara pengolahan – pelaku daur ulang
- 6 Perlengkapan keselamatan kerja
- 7 Ketersediaan data

Roadmap Penerapan Ekonomi Sirkular Industri Elektronika

RENCANA AKSI

I. Penguatan Dasar Perencanaan

2021 - 2023

Pemetaan industri elektronik dan industri daur ulang elektronika

Pemetaan potensi *supply and demand* ES di industri elektronika

Penguatan koordinasi dan Kerjasama dunia usaha

Penentuan baseline ES di industri elektronika

Start Up sistem database

Pengembangan sistem database

I. Penguatan Dasar Perencanaan

2023 - 2025

Penyusunan dokumen kebijakan (regulasi, pedoman teknis, standar, skema bisnis, kajian insentif) ES di industri elektronika

Sosialisasi kebijakan ekonomi sirkular

Penguatan koordinasi dan kolaborasi antar K/L, pemerintah pusat dan daerah

Pengembangan riset dan teknologi

Peningkatan kapasitas industri dan sektor informal dalam penerapan ES

Penguatan komitmen, koordinasi, dan Kerjasama dunia usaha

I. Penguatan Dasar Perencanaan

2025 - 2030

Pilot project penerapan ES di Kawasan Industri

Peningkatan sarana dan prasarana dalam penerapan ES di Kawasan Industri

Pembentukan *sharing platform* antar dunia usaha dalam menciptakan bisnis ES

Peningkatan standar dan usaha daur ulang

Peningkatan jumlah dan pengembangan teknologi industri daur ulang elektronika

Extended Producer Responsibility (EPR)

DEFINISI

“Prinsip kebijakan yang mendorong sistem penciptaan suatu produk dengan mempertimbangkan **aspek lingkungan** dari sisi daur hidup produk tersebut dengan cara **memperluas tanggung jawab produsen** terhadap **keseluruhan daur hidup** komponen-komponen penyusun produk tersebut, terutama terkait pengambilan kembali (take back), daur ulang dan pembuangan akhir produk.” (Manomaivibool et al., 2007)

Instrumen Kebijakan

ADMINISTRATIF

- sistem pengumpulan
- take back dari barang yang dibuang
- pembatasan suatu bahan di dalam produk (substance restrictions)
- pencapaian pengumpulan
- target pemakaian kembali dan daur ulang
- arahan untuk pemanfaatan (utilisation mandates)
- standar pengolahan yang berwawasan lingkungan
- pembatasan pengolahan dan pembuangan
- standar kandungan minimum material yang dapat didaur ulang
- standar produk

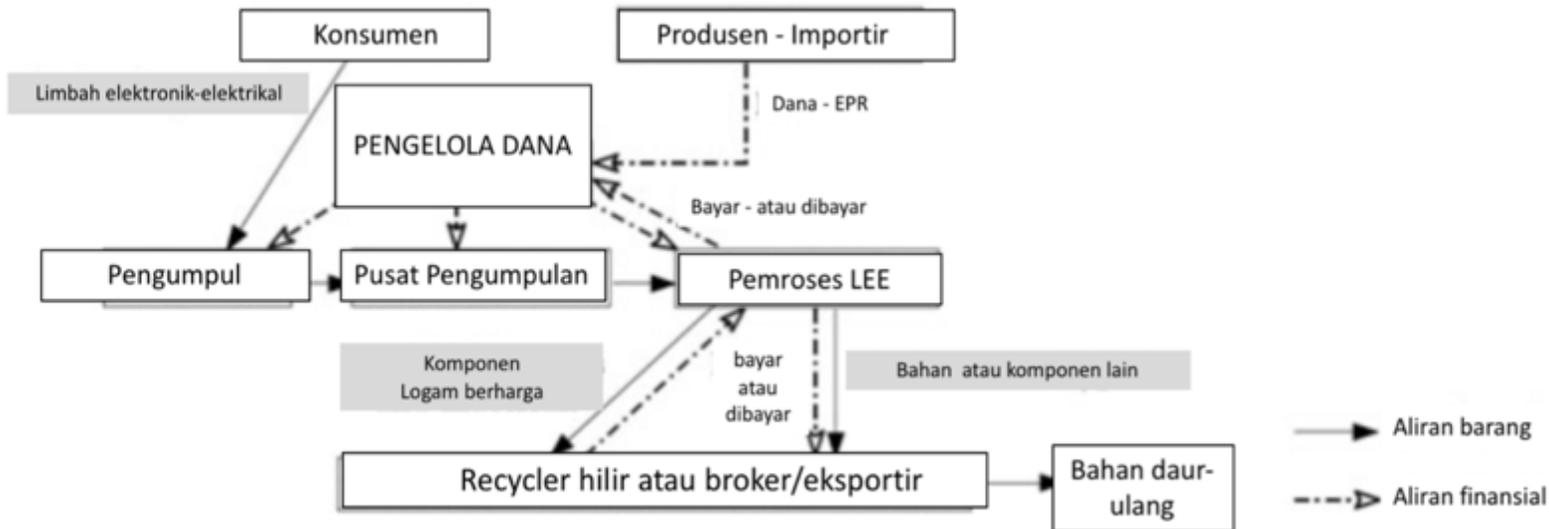
EKONOMI

- pajak material/produk
- subsidi pengembangan produk yang berwawasan lingkungan (DfE)
- sistem biaya pengolahan dan pemrosesan akhir
- sistem pengembalian simpanan (deposit)

INFORMASI

- pelaporan kepada instansi yang berwenang
- pelabelan (labelling) produk dan komponennya
- konsultasi dengan pemerintah mengenai jaringan pengumpulan
- penyediaan informasi kepada konsumen mengenai tanggung jawab produsen
- penyediaan informasi mengenai struktur dan substansi yang digunakan di dalam produk kepada sektor daur ulang

Extended Producer Responsibility (EPR)



Konsep EPR:

Produsen **bertanggungjawab** terhadap produk yang dibuat atau dijual ketika produknya telah mencapai **akhir masa pakainya**.

Produsen membantu **menanggung biaya** untuk mengumpulkan, memindahkan, mendaur ulang, dan membuang produk atau material di **penghujung siklus hidup** barang tersebut

Metode penerapan EPR:

1. Implementasi yang **langsung** dilakukan oleh **produsen** produk dengan dukungan dari pemerintah;
2. Pengelolaan lingkungan setelah pemakaian produk dengan menekankan kepada **penambahan biaya produk** dan sistem **pembelian kembali** untuk beberapa produk tertentu (**buy-back system**).

Isu Utama Penerapan EPR untuk Limbah ELEktronik:

1. *Free rider*: pemain dalam sistem EPR yang 'tidak membayar' terhadap keuntungan yang mereka dapatkan.
2. *Orphan product*: produk yang masuk dalam subyek EPR, tetapi produser barang tersebut sudah tidak ada lagi, mungkin karena bangkrut atau alasan lain
3. Produk Eksisting dan/atau *pre-existing*: produk yang telah beredar di pasar saat kebijakan EPR diterapkan.

Contoh Penerapan EPR di Wilayah Asia

PRODUK yang diatur

TV, kulkas, mesin cuci, AC, komputer, audio-vidio, HP, printer, tinta printer, mesin fotokopi, mesin faks, telepon, telepon genggam, laptop, televisi

Mekanisme Pembiayaan

- Biaya masuk dalam harga barang
- Sistem deposit: importir-produsen bayar biaya penanganan berdasarkan kuantitas barang terjual tahun sebelumnya
- Importir dan manufaktur membayar biaya penanganan produk
- berdasarkan jumlah yang dijual/diimpor per 3 bulan kepada otoritas yang ditunjuk pemerintah
- Manufaktur membiayai dan mengelola sistem take back dan sistem daur ulang
- Manufaktur membiayai EPR dengan cara membuat sistem pengumpulan individu atau bergabung dengan sistem pengumpulan yang sudah ada

Mekanisme Pengumpulan

- Pengantaran ke kantor pos, ke produsen, ke titik pengumpul (drop box) yang ditentukan
- Take-back oleh retailer
- Denda untuk konsumen yang membuang ke sistem sampah kota
- Penukaran dengan subsidi potongan harga 10% untuk pembelian barang elektronik berikutnya

Peran *Stakeholder*

Produsen - Importir

- Menyediakan dana pengumpulan dan recycling: konsumen membayar
- Membuat fasilitas daur-ulang sendiri / kerjasama dengan perusahaan daur-ulang
- Memenuhi target pengumpulan dan daur ulang
- Produsen dan importir bertanggung jawab membayar dana EPR untuk penanganan limbah berdasarkan jumlah penjualan tahun sebelumnya
- Produsen membayar retribusi untuk membiayai penanganan kepada otoritas yang ditunjuk pemerintah
- Membuat fasilitas pengumpulan (individu/kolektif)/ sistem *take back*
- Menghubungkan pengumpul dengan sektor daur ulang berlisensi
- Membangkitkan kesadaran konsumen mengenai tanggung jawab produsen terhadap produknya
- Mempublikasikan kontak yang bisa dihubungi untuk pusat pengumpul dan titik pengumpul berlisensi

Pengumpul / Retailer

- Mempunyai lisensi dari pemerintah (jika formal)
- Menerima pengumpulan e-waste, meneruskan ke pengumpul terpusat dan diteruskan ke fasilitas daur-ulang
- Mendapatkan revenue dari hasil penjualan e-waste ke sektor daur ulang
- Mendapatkan dana kompensasi EPR dari sektor daur ulang
- Menerima pengumpulan e-waste dan meneruskan e-waste kepada dismantlers/ sektor daur ulang berlisensi
- Membuat dokumentasi e-waste yang terkumpul

Konsumen

- Mendapat informasi & penyuluhan berwawasan lingkungan
- Mengumpulkan e-Waste kepada pengumpul yang ditentukan atau kepada retailer
- Mendapatkan insentif berupa potongan harga 10% untuk pembelian barang elektronik berikutnya
- Terhubung dengan pengumpul/ sektor daur ulang berlisensi

Peran *Stakeholder*

Pemerintah

- Mengolah e-waste yang masuk, berhak menjual hasil daur-ulang, dan menerima dana kompensasi dari mekanisme EPR.
- Mengelola administrasi terkait capaian target daur ulang dan deposit yang tidak terkembalikan
- Mengelola dana EPR (pengumpulan, pemakaian, distribusi, dan administrasi penggunaan dana)
- Membuat dan mengembangkan persyaratan ijin untuk sektor daur ulang e-waste
- Memonitor jumlah unit e-waste yang didaur ulang
- Mendorong produsen untuk membuat operasi daur ulang sendiri
- Memberikan insentif kepada produsen yang memasukkan aspek lingkungan ke dalam desain produk
- Memastikan seluruh produsen telah memiliki mekanisme pengumpulan e-waste yang dapat melayani seluruh masyarakat
- Memastikan sarana dan prasarana yang memadai

Recycler

- Menyediakan dana pengumpulan dan recycling: konsumen membayar
- Membuat fasilitas daur-ulang sendiri / kerjasama dengan perusahaan daur-ulang
- Memenuhi target pengumpulan dan daur ulang
- Produsen dan importir bertanggung jawab membayar dana EPR untuk penanganan limbah berdasarkan jumlah penjualan tahun sebelumnya
- Produsen membayar retribusi untuk membiayai penanganan kepada otoritas yang ditunjuk pemerintah
- Membuat fasilitas pengumpulan (individu/kolektif)/ sistem *take back*
- Menghubungkan pengumpul dengan sektor daur ulang berlisensi
- Membangkitkan kesadaran konsumen mengenai tanggung jawab produsen terhadap produknya
- Mempublikasikan kontak yang bisa dihubungi untuk pusat pengumpul dan titik pengumpul berlisensi



Terima Kasih