



Pemerintah
Kota Semarang

SEMARANG
SEMAKIN NEBAT!

RENCANA PROYEK KERJA SAMA PEMERINTAH DENGAN BADAN USAHA

PENGOLAH SAMPAH MENJADI ENERGI LISTRIK JATIBARANG *Kota Semarang*

Jakarta, 7 Desember 2023



OUTLINE

1. GAMBARAN UMUM PROYEK

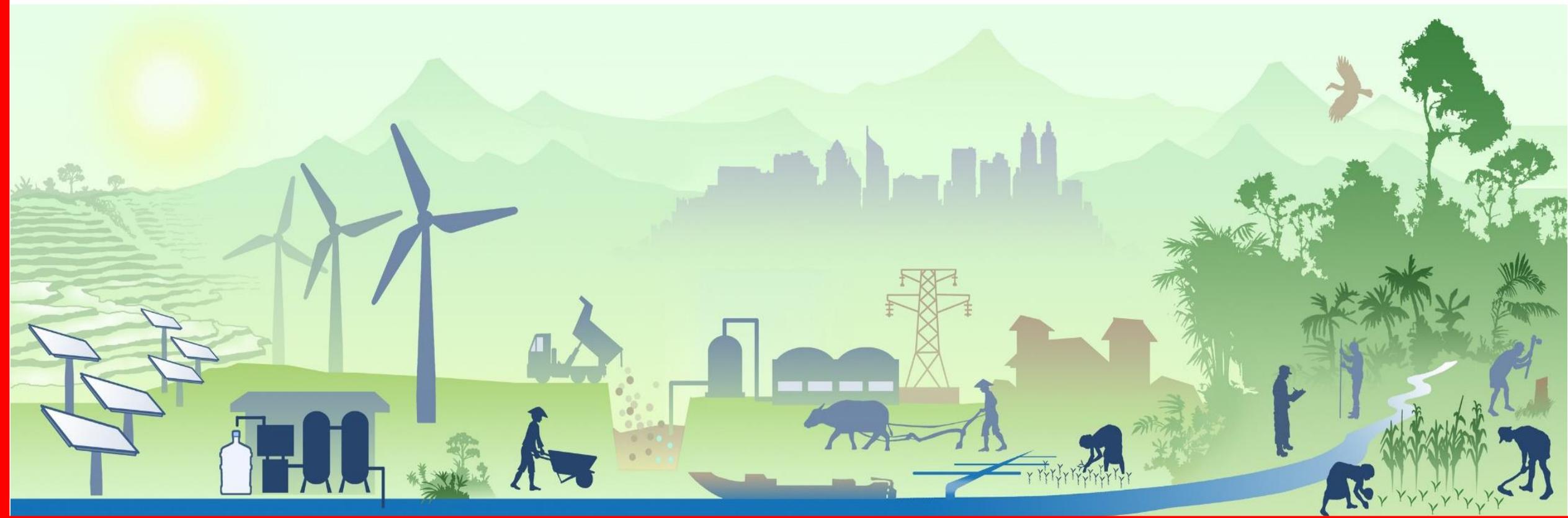
2. RENCANA KPBU PROYEK

3. DUKUNGAN PEMERINTAH TERHADAP PROYEK

4. TIMELINE RENCANA PROYEK



1. GAMBARAN UMUM PROYEK



RENCANA PEMBANGUNAN PSEL (PENGOLAHAN SAMPAH MENJADI ENERGI LISTRIK)

PSEL

(Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik) merupakan **Proyek Strategis Nasional**

Dasar :

1. **Perpres 38/2015** tentang Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha dalam Penyediaan Infrastruktur
2. **Perpres 35/2018** tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik berbasis Teknologi Ramah Lingkungan (Lokasi : DKI Jakarta, Tangerang, Tangerang Selatan, Bekasi, Bandung, **Semarang**, Surakarta, Surabaya, Makassar, Denpasar, Palembang, Manado)
3. **Perpres 109/2020** tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan **Proyek Strategis Nasional**

Perpres 35/2018

- 6 -

BAB III

LOKASI DAN PELAKSANA PEMBANGUNAN

Pasal 3

(1) Dalam Pengelolaan Sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2, perlu dilakukan percepatan pembangunan instalasi Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan, yang disebut dengan PLTSa, melalui Pengelolaan Sampah yang menjadi urusan pemerintah daerah:

a. Provinsi DKI Jakarta;

b. Kota Tangerang ...

- b. Kota Tangerang;
- c. Kota Tangerang Selatan;
- d. Kota Bekasi;
- e. Kota Bandung;
- f. Kota Semarang;
- g. Kota Surakarta;
- h. Kota Surabaya;
- i. Kota Makassar;
- j. Kota Denpasar;
- k. Kota Palembang; dan
- l. Kota Manado.

Perpres 109/2020

6.	Program Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) (daftar proyek diatur dalam Peraturan Presiden tentang Percepatan Pembangunan Instalasi Pengolah Sampah Menjadi Energi Listrik Berbasis Teknologi Ramah Lingkungan)
7.	Program Pembangunan <i>Smelter</i>
8.	Program Peningkatan Penyediaan Pangan Nasional (<i>Food Estate</i>)
9.	Program Pengembangan <i>Superhub</i>
10.	Program Percepatan Pengembangan Wilayah yang ditetapkan dalam Peraturan Presiden mengenai Percepatan Pembangunan Ekonomi Kawasan

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

JOKO WIDODO

RINGKASAN PROYEK

Lokasi : **TPA Jatibarang**

Kebutuhan Luas Lahan : **11 ha**

Estimasi Nilai Investasi : **2,6 Triliun**

Jumlah sampah yang diolah :
1000-1200 ton/hari

Kapasitas energi listrik yang dihasilkan :
15-18 MW

Masa Konsesi : **20 Tahun**

RINGKASAN KEUANGAN

Total Biaya Investasi	Rp2,6 triliun
OPEX	Rp118,8 miliar per tahun
Project IRR	14%
Indikasi <i>Tipping Fee</i>	Rp631,495/ton atau Rp 230,5 M/tahun (<i>Adjusted-CAT WtE Technology Option</i>)
Indikasi <i>Feed-in Tariff</i>	13,35 USD sen/kWh berdasarkan Perpres No.35/2018 untuk penjualan listrik < 20 MW
Dukungan Fiskal	VGF, Dukungan K/L, Penjaminan Infrastruktur



Target Perubahan dalam Sistem Pengelolaan Sampah Kota Semarang



1000 ton sampah dikirim ke TPA Jatibarang setiap hari



Penyediaan fasilitas pengelolaan sampah yang baru, yang akan menggantikan TPA yang saat ini kelebihan beban



Pengurangan jumlah sampah sebanyak minimal 80%

Volume sampah meningkat karena pertumbuhan populasi dan tingkat urbanisasi

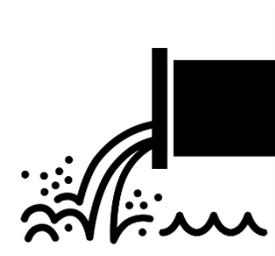


Risiko kesehatan bagi masyarakat sekitar

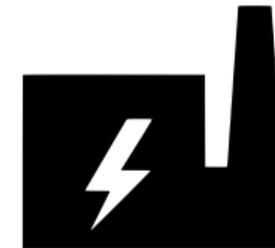


KPBU PSEL Kota Semarang

Mohon catat pendekatan pengadaan adalah "open technology"

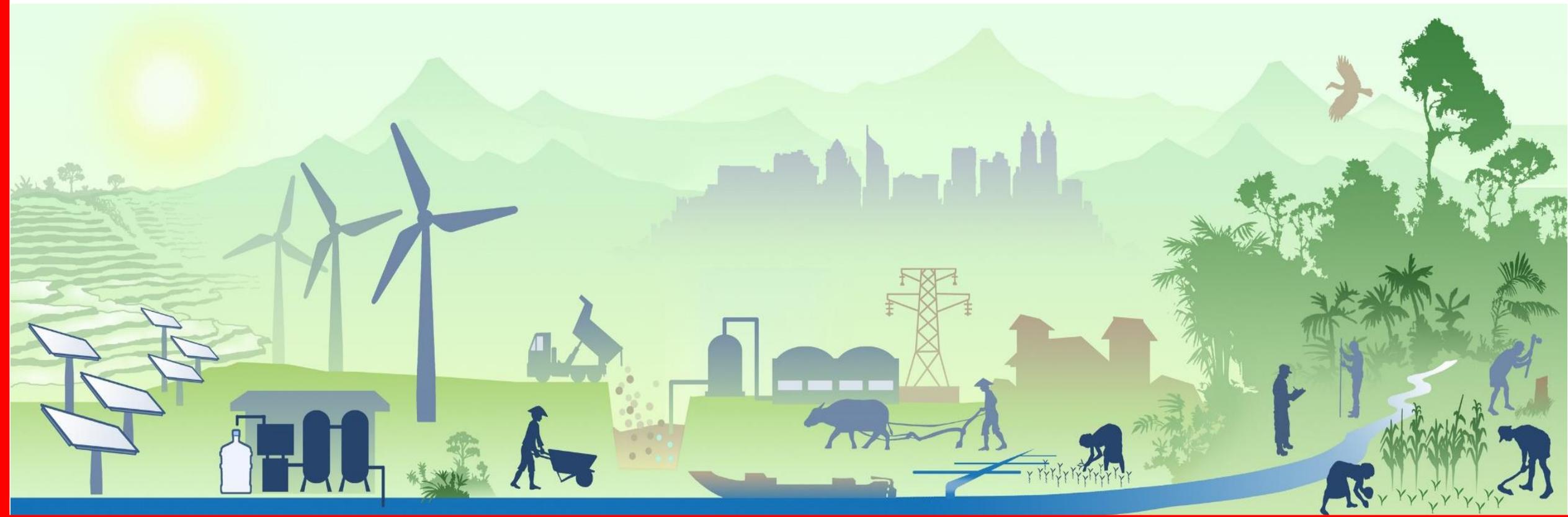


Fasilitas pengolahan lindi (limbah cair)



Konversi sampah menjadi energi/listrik (jika menggunakan teknologi WtE) yang memenuhi standar emisi

2. RUANG LINGKUP KPBU



Ruang Lingkup Proyek KPBU PSEL Jatibarang

Penanggung Jawab Proyek Kerjasama (PJPK): Walikota Semarang

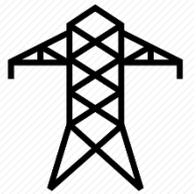
Ruang Lingkup KPBU:



- Rancang, Bangun, Operasi, dan Pemeliharaan fasilitas PSEL atau aktifitas PSEL terkait



- Rancang, Bangun, Operasi, dan Pemeliharaan Infrastruktur Pendukung untuk Fasilitas PSEL



- Melakukan Persiapan Lokasi dan Investigasi Lahan
- Pemasangan jalur transmisi¹
- Mengelola Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (CSR)

Periode KPBU:



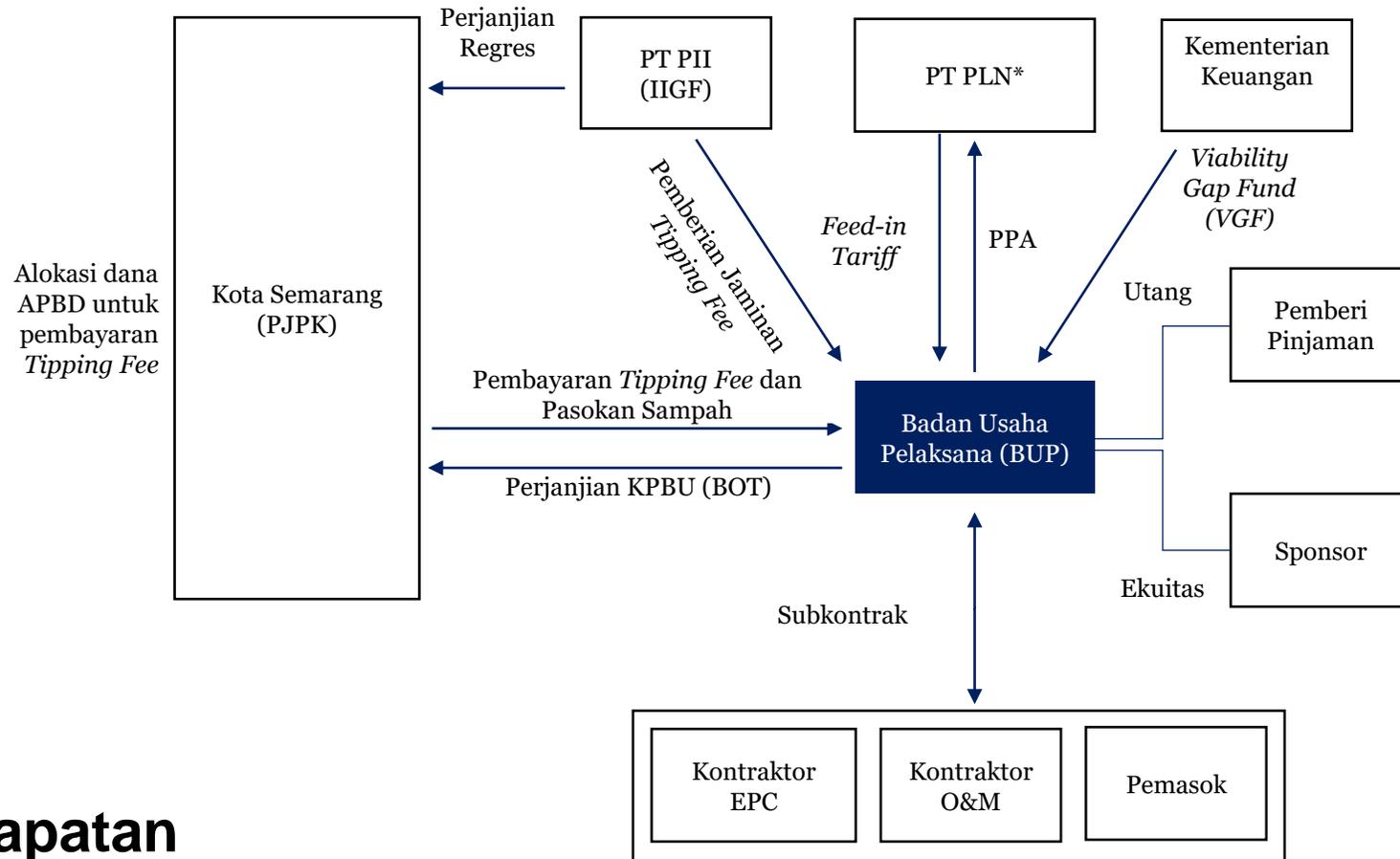
20 tahun dengan periode konstruksi maksimal 3 tahun

Catatan:

1. Pada tahap ini, dengan asumsi bahwa Proyek menjual listrik, PLN menyarankan bahwa BUP akan bertanggung jawab untuk Design, Build, Operate, dan Maintain jaringan transmisi.



Struktur Proyek KPBU



Catatan:
* Keterlibatan PT PLN dan Perjanjian Jual Beli Listrik (*Power Purchase Agreement/PPA*) hanya diperlukan untuk opsi teknologi penghasil listrik.

Sumber Pendapatan

1. Tipping Fee

Pembayaran rutin oleh Pemkot Semarang kepada BUP untuk ketersediaan layanan infrastruktur yang sesuai dengan kualitas dan/atau persyaratan yang ditentukan dalam perjanjian KPBU.

2. Feed in Tariff (FiT)

FiT adalah tarif (harga beli listrik) per kWh yang akan dibeli oleh PLN melalui PPA.

3. VGF (*Viability Gap Fund*)

Viability Gap Fund adalah bantuan dari Kementerian Keuangan berupa dana tunai kepada BUP di awal masa konstruksi untuk membantu pembiayaan konstruksi

Tanggung Jawab PJPK dan BUP

Lingkup	Konstruksi	Pembiayaan	Operasional	Pemeliharaan
Fasilitas PSEL	BUP	BUP	BUP	BUP
Infrastruktur pendukung untuk fasilitas PSEL	BUP	BUP	BUP	BUP
Jaringan transmisi	BUP	BUP	BUP	BUP
Penyediaan lokasi pembuangan untuk Fly Ash Bottom Ash (FABA) dan Proyek Pasokan Sampah	PJPK	PJPK	PJPK	PJPK

Infrastruktur Pendukung untuk Fasilitas PSEL mencakup:

- Jalan akses, pekerjaan darat, dan lansekap
- Pusat pengunjung
- Penerangan jalan
- *Fleet dispatch control*
- Sistem pemantauan emisi
- *Ash sintering*
- Fasilitas pengolahan air dan air limbah

3. DUKUNGAN PEMERINTAH TERHADAP PROYEK



Estimasi Besaran Tipping Fee yang Ditanggung APBD

(Skenario Dukungan Tanpa VGF vs VGF 49%)

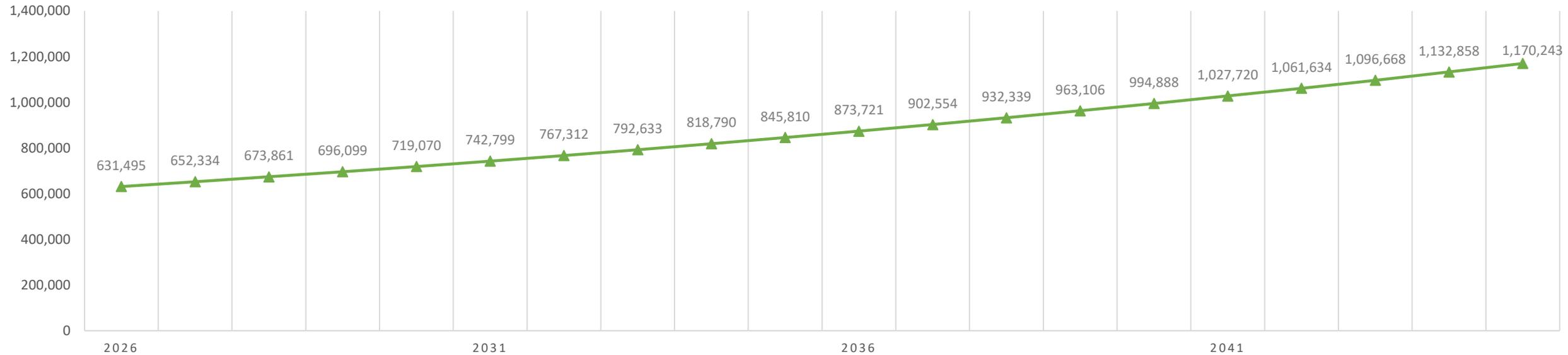
Estimasi Besaran Tipping Fee (TF) yang Ditanggung APBD

Equity IRR	Skenario Tanpa VGF	Skenario VGF 49%
Dalam Rp / ton:		
13%	Rp 882.215/ton	Rp 584.862/ton
14%	Rp 933.677/ton	Rp 631.495/ton
15%	Rp 987.256/ton	Rp 680.325/ton
Dalam Rp / tahun:		
13%	Rp 322,0 miliar/thn	Rp 213,5 miliar/thn
14%	Rp 340,8 miliar/thn	Rp 230,5 miliar/thn
15%	Rp 360,4 miliar/thn	Rp 248,3 miliar/thn

Catatan:

- Asumsi Equity IRR 14%, skenario Capex CAT Adjusted tanpa FABA

Grafik dan Tabel Proyeksi Tipping Fee



Dalam Rp

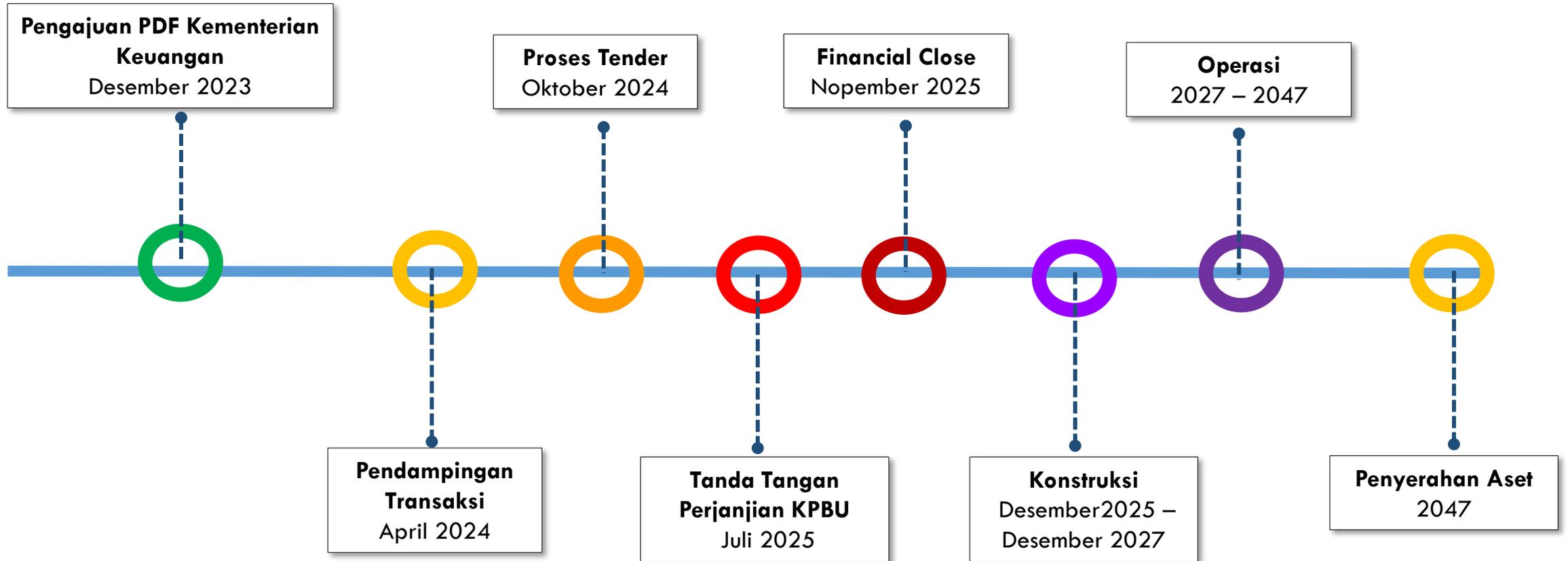
Tahun	2026	2027	2028	2029	2030	2035	2040	2041	2045
TP/ton/hari	631,495	652,334	673,861	696,099	719,070	845,810	994,888	1,027,720	1,170,243
TP/tahun	230,495,675,000	238,101,910,000	245,959,265,000	254,076,135,000	262,460,550,000	308,720,650,000	363,134,120,000	375,117,800,000	427,138,695,000

Sumber: Analisa PT SMI, 2021

Keterangan:

- Besaran tipping fee yang sudah kami sampaikan tadi adalah adalah besaran tipping fee pada Tahun Pertama Masa Konsesi dan akan meningkat 3,30% setiap tahunnya
- **Proyeksi Tipping Fee Masih Dengan Mempertimbangkan Penjualan Listrik**
- Asumsi Equity IRR 14%, skenario Capex CAT Adjusted tanpa FABAs

TIME LINE RENCANA PROYEK KPBU PSEL JATIBARANG KOTA SEMARANG



MATURNUWUN

SEMARANG
SEMAKIN HEBAT!