



# REVITALISASI PERAN BADAN LITBANG PERHUBUNGAN DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN PERKERETAAPIAN

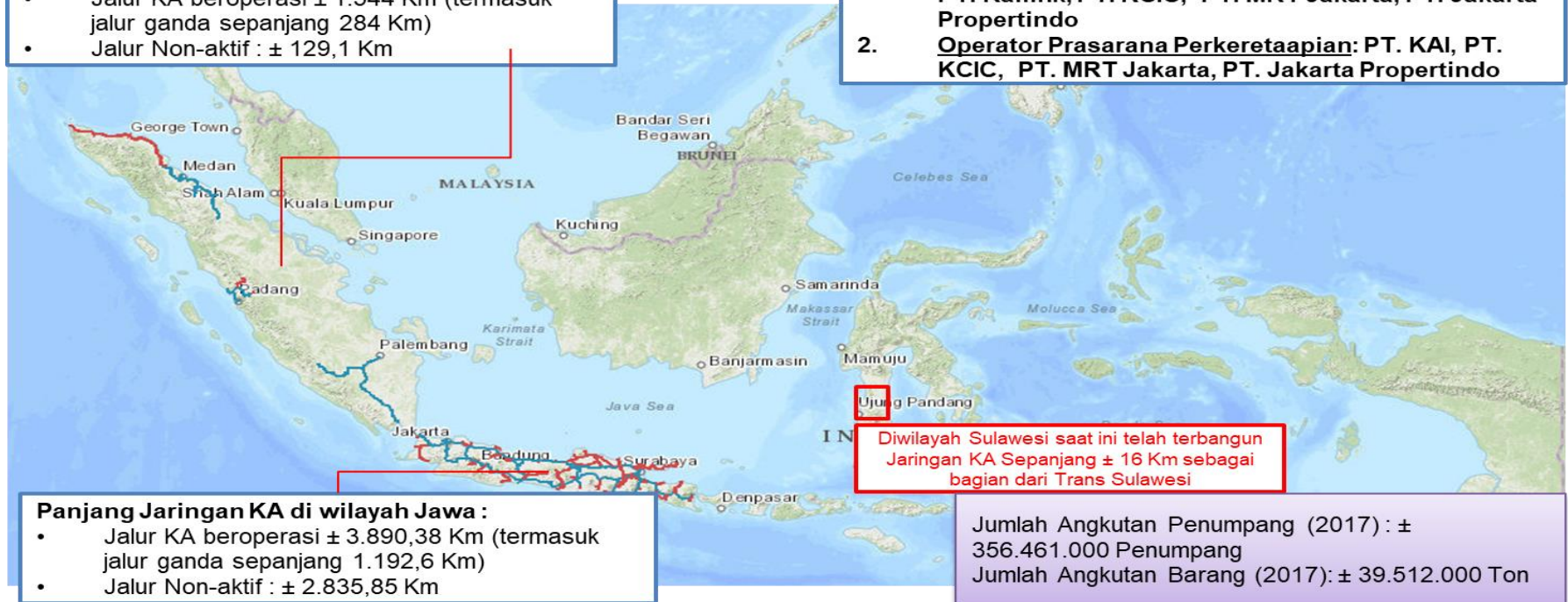
JAKARTA, FEBRUARI 2019

## Ketersediaan Jaringan, Operator dan Produksi Angkutan

### Panjang Jaringan KA di wilayah Sumatera :

- Jalur KA beroperasi  $\pm$  1.544 Km (termasuk jalur ganda sepanjang 284 Km)
- Jalur Non-aktif :  $\pm$  129,1 Km

1. **Operator Sarana Perkeretaapian:** PT. KAI, PT. KCI, PT. Railink, PT. KCIC, PT. MRT Jakarta, PT. Jakarta Propertindo
2. **Operator Prasarana Perkeretaapian:** PT. KAI, PT. KCIC, PT. MRT Jakarta, PT. Jakarta Propertindo

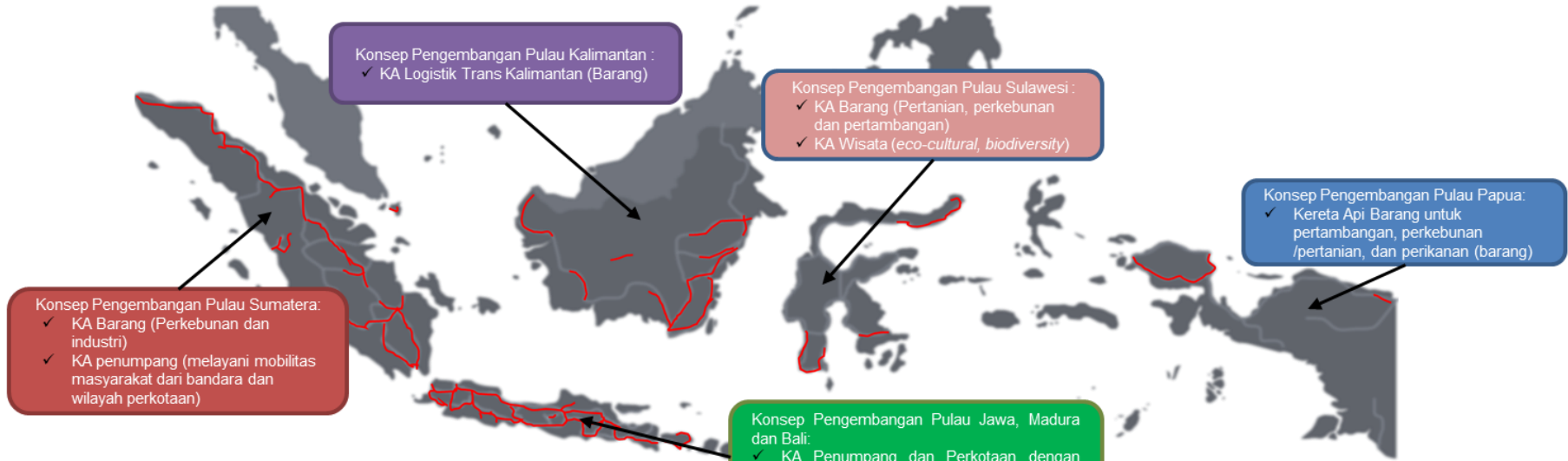


### Panjang Jaringan KA di wilayah Jawa :

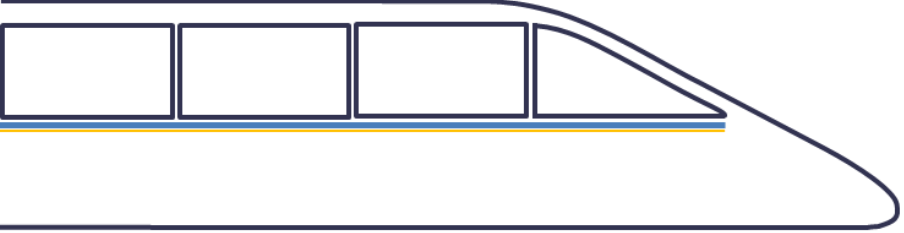
- Jalur KA beroperasi  $\pm$  3.890,38 Km (termasuk jalur ganda sepanjang 1.192,6 Km)
- Jalur Non-aktif :  $\pm$  2.835,85 Km

Di wilayah Sulawesi saat ini telah terbangun Jaringan KA Sepanjang  $\pm$  16 Km sebagai bagian dari Trans Sulawesi

Jumlah Angkutan Penumpang (2017) :  $\pm$  356.461.000 Penumpang  
 Jumlah Angkutan Barang (2017) :  $\pm$  39.512.000 Ton



- ✓ Lokomotif Penumpang : 2.839 unit
- ✓ Lokomotif Barang : 2.475 unit
- ✓ Share Kereta Api Penumpang : 7-9%
- ✓ Share Kereta Api Barang : 11-13%
- ✓ Sebagai Tulang Punggung Angkutan Massal Antar Kota dan Perkotaan
- ✓ Beroperasinya Argo Cahaya (High Speed Train/ HST) di Pulau Jawa
- ✓ Terintegrasi, Aman, Selamat, Nyaman, Pelayanan Yang Handal dan Terjangkau



## TARGET 2030



- ✓ Panjang jaringan 10.524 Km termasuk perkotaan sepanjang 3.755 Km
- ✓ Pembangunan Jalur Ganda & Elektrifikasi Lintas Utama Jawa
- ✓ Terbangunnya Jaringan Kereta Api Trans Sumatera



- ✓ Gerbong Penumpang : 34.178 unit
- ✓ Gerbong Barang : 48.364 unit
- ✓ Kereta Api Sebagai Tulang Punggung Transportasi Angkutan Barang di Kalimantan, Sulawesi dan Papua

## Pengembangan Jaringan Pelayanan

- Peningkatan kualitas pelayanan, keamanan dan keselamatan perkeretaapian
- Peningkatan keandalan dan kelaikan sarana dan prasarana
- Mengintegrasikan layanan kereta api dengan moda lain
- Meningkatkan aksesibilitas

## Peningkatan Keamanan & Keselamatan

- Peningkatan pembinaan terhadap penyelenggaraan perkeretaapian melalui penyiapan NSPK
- Koordinasi dengan pihak-pihak terkait, serta pelaksanaan monitoring dan evaluasi

## Alih Teknologi & Pengembangan Industri

- Alih teknologi untuk pembelian teknologi luar negeri
- Mendorong peningkatan peran industri perkeretaapian dalam negeri

## Pengembangan SDM Perkeretaapian

- Peningkatan kemampuan SDM regulator perkeretaapian melalui program diklat
- Mendorong terciptanya SDM operator perkeretaapian melalui regulasi kompetensi, sertifikasi, dan pembinaan

## Pengembangan Kelembagaan

- Peningkatan peran pemerintah selaku regulator perkeretaapian
- Mendorong terwujudnya penyelenggaraan perkeretaapian secara multioperator
- Peningkatan peran Pemerintah Daerah

## Investasi & Pendanaan

- Peningkatan investasi dan pendanaan melalui dukungan regulasi dan mekanisme perizinan yang kondusif
- Mendorong peningkatan peran swasta melalui KPS



Peningkatan Keselamatan



Alih Teknologi dan Pengembangan Industri



Pengembangan SDM Perkeretaapian



Pengembangan Kelembagaan Perkeretaapian



Investasi dan Pendanaan Perkeretaapian



Integrasi Antar Moda dan TOD



Aspek Lingkungan



Aspek Pelayanan (Responsif Gender)



Kecelakaan di Perlintasan Sebidang

Belum adanya sinergi *grand design* pengembangan teknologi dan industri

Keterbatasan SDM Teknis Perkeretaapian

Belum terwujudnya pemisahan penyelenggaraan prasarana dan sarana perkeretaapian

Keterbatasan Pendanaan melalui APBN

Terbatasnya integrasi moda dan TOD Perkeretaapian

Peran moda KA dalam penurunan Gas CO2 sebagai dampak dari modal *Shifting*

Penyediaan data penumpang terpilah berdasarkan gender

- Program :**
- Pengamanan perlintasan sebidang (Penutupan, underpass/flyover dan pemasangan pintu perlintasan);
  - Sterilisasi Jalur KA dan Sosialisasi keselamatan

- Program :**
- Pengembangan *roadmap* teknologi dan industri
  - Penguasaan alih teknologi;
  - Standarisasi produk industri untuk melindungi produk dalam negeri;
  - Dukungan regulasi penggunaan TKDN

- Program :**
- Penyiapan regulasi standar kompetensi SDM perkeretaapian;
  - Rekrutment SDM sesuai kompetensi yang dibutuhkan
  - Pengembangan pola dan kurikulum diklat;
  - Akreditasi Lembaga Pendidikan.

- Program :**
- Fasilitasi pembentukan Badan Usaha Penyelenggara sarana dan prasarana;
  - Penataan kelembagaan yang menangani PSO, IMO dan TAC;
  - Kerjasama dengan Pemerintah Daerah

- Program :**
- Penyusunan regulasi guna mendorong investasi;
  - Pengembangan pola dan mekanisme pembiayaan alternatif;
  - Pembentukan Lembaga pendukung skema pendanaan alternatif.

- Program :**
- Penyusunan regulasi guna mendorong terwujudnya integrase antar moda dan TOD;
  - Kerjasama dengan Pemerintah Daerah.

- Program :**
- Validasi mekanisme perhitungan penurunan Emisi CO2 sector Perkeretaapian;
  - Penyediaan data modal *shifting*.

- Program :**
- Survey data sekunder/primer terkait penyediaan data terpilah;
  - Kebijakan pengembangan prasarana dan sarana yang responsif gender

## ISU TERKAIT SKEMA PENDANAAN

- Indikasi Kebutuhan Pendanaan sd 2030 sebesar : **USD 65.595 Juta (Rp. 825,74 Triliun)**
  - **(36% APBN : 64% Pendanaan Alternatif)**



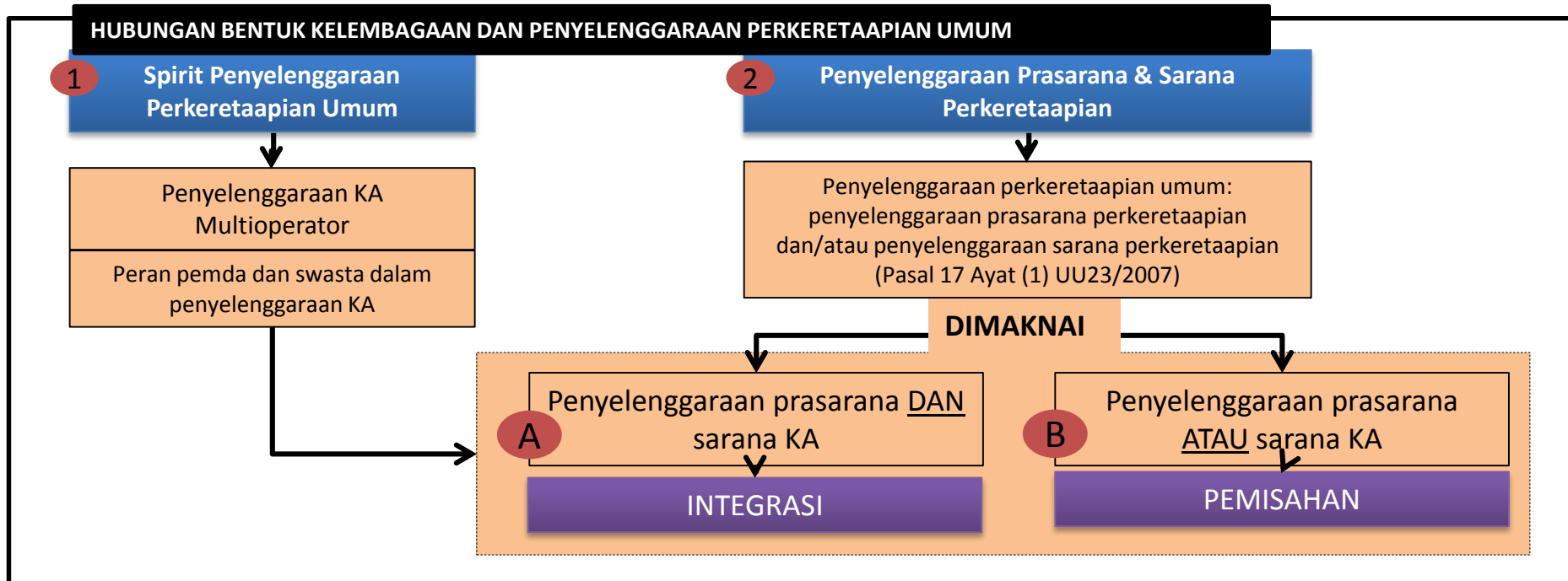
- A. Prioritas Pembangunan sampai dengan tahun 2030 adalah **meningkatkan konektivitas antar wilayah dengan membangun lintas utama / Jalur KA antarkota;**
- B. Rincian Target jalur KA terbangun sepanjang **10.524 Km**, terdiri atas:
  - 1) Jaringan Kereta Api Antarkota (**lintas utama**) sepanjang **±6.769 Km**;
  - 2) Jaringan Kereta Api Perkotaan, Akses Pelabuhan, Bandara dan Kawasan Ekonomi (**Lintas Cabang**) sepanjang **± 3.755 Km**.
- C. Prioritas pembangunan **RIPNas 2030 membangun Jaringan KA Trans Pulau yang menghubungkan Pusat Kegiatan Wilayah/Nasional** dan simpul-simpul transportasi lainnya.
- D. Jaringan KA Trans Pulau merupakan Jaringan Dasar yang diharapkan dapat menjadi **trigger pembangunan dan pembuka akses wilayah**.



Dengan indikasi panjang jalur KA terbangun merupakan **MAYORITAS Lintas utama** untuk mendukung **KONEKTIVITAS ANTAR WILAYAH** maka peran APBN dalam pembangunan prasarana perkeretapihan perlu diperbesar

## ISU TERKAIT KELEMBAGAAN

1. Penguatan kelembagaan regulator di daerah (pembagian kewenangan sesuai UU 23 tahun 2007)
2. Implementasi skema multioperator (dalam rangka percepatan penyediaan layanan angkutan KA)



**ISU TERKAIT KESELAMATAN**

Perlintasan Sebidang

Standar Keselamatan  
Perkeretaapian Teknologi  
Baru



Pintu Perlintasan/ *Underpass/ Flyover/ Box Culvert/ Embankment / Sterilisasi*

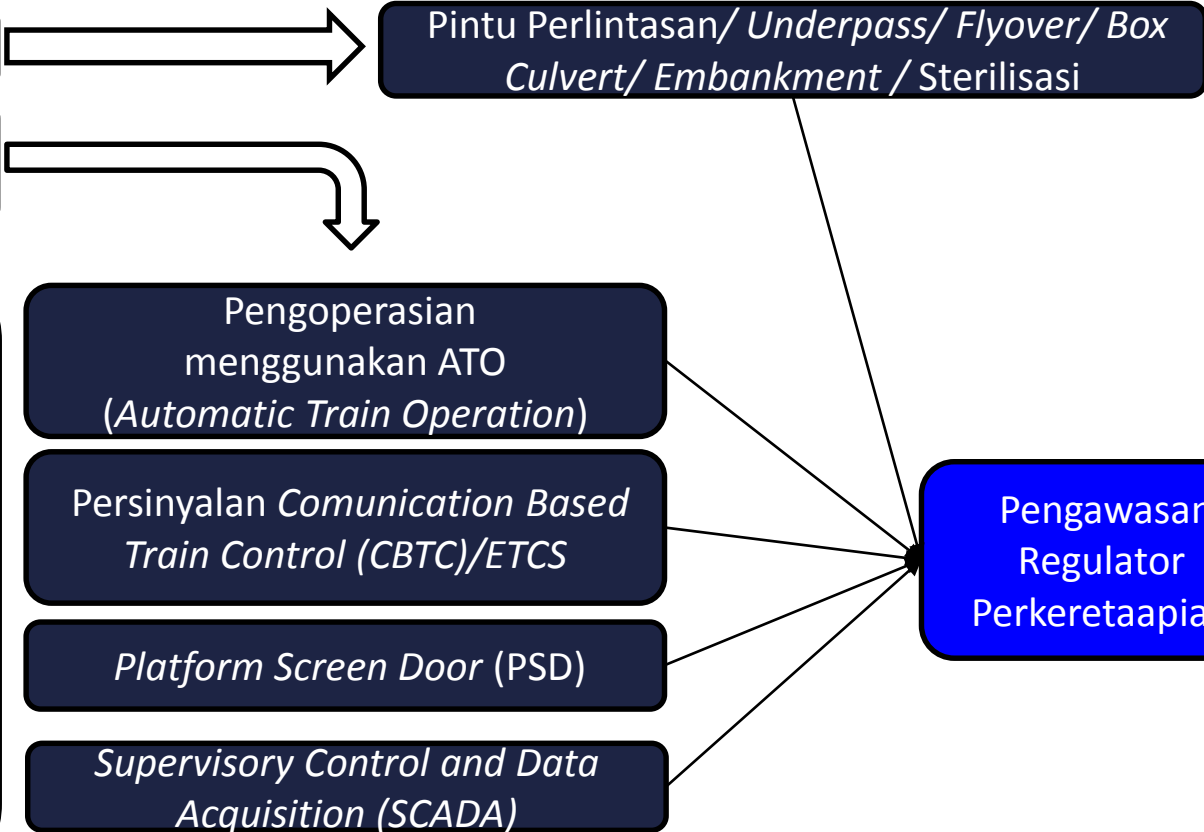
Pengoperasian  
menggunakan ATO  
*(Automatic Train Operation)*

Persinyalan *Communication Based Train Control (CBTC)/ETCS*

*Platform Screen Door (PSD)*

*Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)*

Pengawasan  
Regulator  
Perkeretaapian





NO.	ASPEK	KEBUTUHAN NSPK
1	Prasarana Perkeretaapian	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standar Nasional Indonesia komponen/material/produk prasarana perkeretaapian</li> <li>▪ Pedoman/standar teknologi prasarana perkeretaapian baru</li> <li>▪ Prosedur alih teknologi prasarana perkeretaapian</li> <li>▪ Peningkatan TKDN bidang prasarana perkeretaapian (<i>Local Contents</i>)</li> <li>▪ Peningkatan peran industri bidang prasarana perkeretaapian</li> </ul>
2	Sarana Perkeretaapian	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standar Nasional Indonesia komponen/material/produk sarana perkeretaapian</li> <li>▪ Pedoman perawatan sarana perkeretaapian</li> <li>▪ Pedoman/standar teknologi sarana perkeretaapian baru</li> <li>▪ Prosedur alih teknologi sarana perkeretaapian</li> <li>▪ Peningkatan TKDN bidang sarana perkeretaapian (<i>Local Contents</i>)</li> <li>▪ Peningkatan peran industri sarana perkeretaapian</li> </ul>
3	Lalu Lintas dan Angkutan Kereta Api	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistem pengoperasian KA (otomatis dengan awak sarana tanpa masinis, otomatis tanpa awak sarana, dll)</li> <li>▪ Skema PSO, IMO, TAC</li> <li>▪ Prosedur dan kriteria pembiayaan alternatif bidang perkeretaapian</li> <li>▪ Pedoman integrasi moda termasuk pengembangan TOD pada bidang perkeretaapian</li> <li>▪ Pedoman peningkatan pelayanan terkait responsif gender termasuk penyediaan data penumpang terpilah</li> </ul>
4	Keselamatan Perkeretaapian	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standar Keselamatan Teknologi Baru Perkeretaapian</li> <li>▪ Pedoman/kriteria peningkatan pengamanan perlintasan sebidang</li> <li>▪ Perkembangan teknologi pintu perlintasan sebidang</li> </ul>
5	Aspek Lainnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kajian/pedoman peran perkeretaapian dalam mendukung penurunan gas emisi CO2</li> <li>▪ Penggunaan teknologi informasi di bidang pelayanan transportasi perkeretaapian</li> </ul>

## Kebutuhan NSPK terkait Sistem Pengoperasian Kereta APi

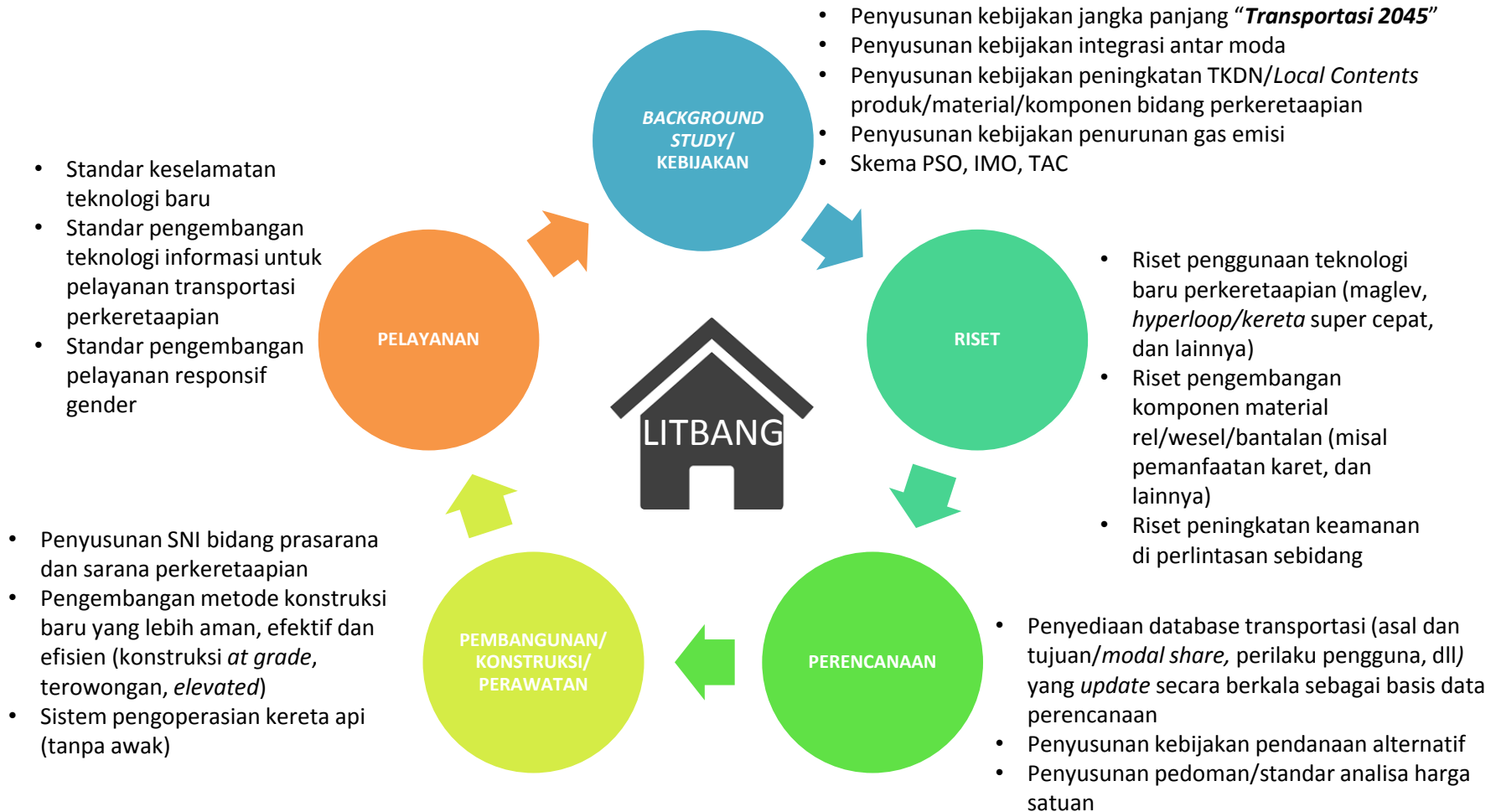
1. Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) mengenai Pengoperasian Kereta Api untuk Penyelenggaraan Prasarana Perkeretaapian dan Penyelenggaraan Sarana Perkeretaapian, masing-masing :
  - a. Manual dengan masinis tanpa perangkat pembantu (GoA 0);
  - b. Manual dengan masinis dilengkapi dengan perangkat pembantu (GoA 1);
  - c. Semi otomatis dengan masinis (GoA 2);
  - d. Otomatis dengan awak sarana tanpa masinis (GoA 3); dan
  - e. Otomatis tanpa awak sarana (GoA 4).
2. Persyaratan Teknis Fasilitas Operasi untuk Sistem Pengoperasian Sarana Kereta Api, sesuai PM. 121 Tahun 2017 tentang Lalu Lintas Kereta Api pada pasal 9, yaitu untuk 5 (lima) sistem pengoperasian kereta api.

Jenis Operasi Kereta Api	ETCS Level 0	ETCS Level 1	ETCS Level 2	ETCS Level 3
<b>GoA 0</b>	SOP Pertek-0			
<b>GoA 1</b>		SOP Pertek-1		
<b>GoA 2</b>			SOP Pertek-2	
<b>GoA 3</b>				SOP Pertek-3
<b>GoA 4</b>				SOP Pertek-4

Sumber: Hasil kajian Tim BPPT 2018. Keterangan:

GoA : *Grades of Automation*

Pertek : Persyaratan Teknis Fasilitas Operasi



TERIMA KASIH



Kementerian Perhubungan  
Republik Indonesia  
Direktorat Jenderal Perkeretaapian

