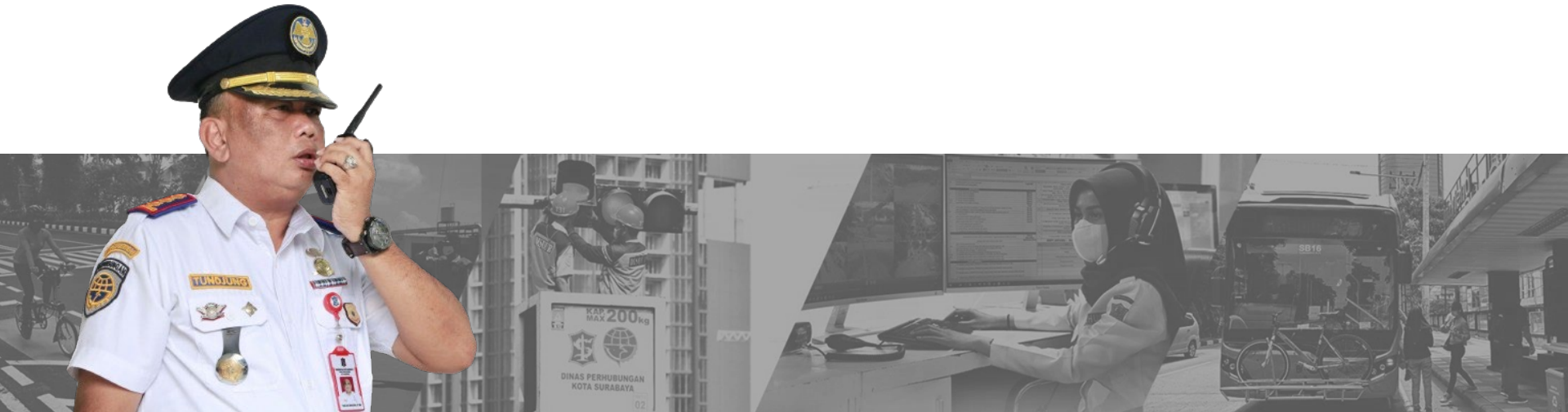


# Transisi Implementasi Bus Listrik di Kota Surabaya

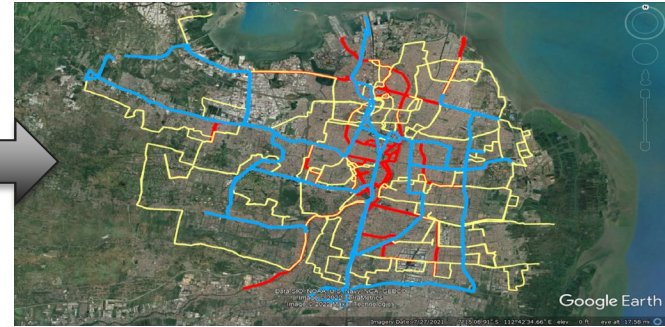
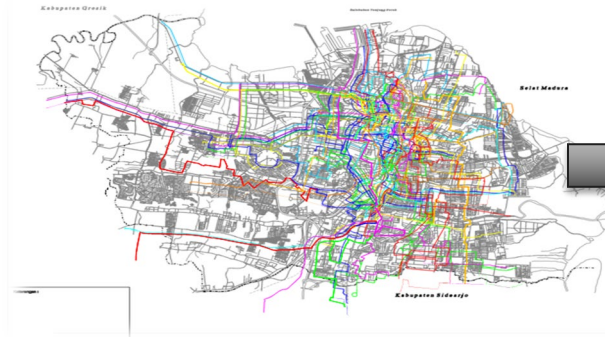
Transmission Implementation of Electric Buses in the City of Surabaya



# INOVASI DINAS PERHUBUNGAN

## Transportation Department Innovation

### PENGEMBANGAN DAN PENATAAN ANGKUTAN UMUM (DEVELOPMENT AND ARRANGEMENT OF PUBLIC TRANSPORT)



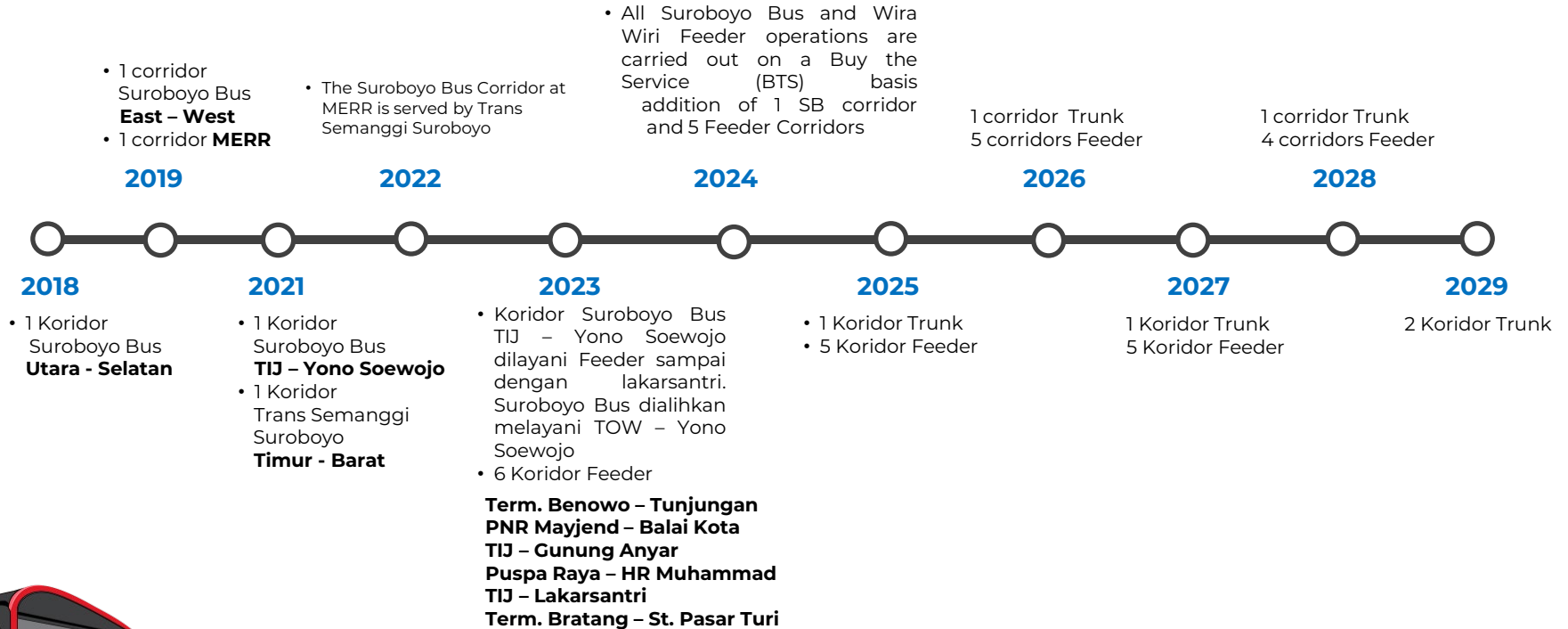
URAIAN / DESC.	EKSISTING/EXISTING	RENCANA / PLAN
JUMLAH TRAYEK / route	MIKROLET /microbus : 58 routes BUS KOTA /bus : 22 routes	FEEDER : 30 routes TRUNK : 11 routes
JUMLAH KENDARAAN / number of vehicles	MIKROLET /microbus: 827 vehicles BUS KOTA /bus : 270 vehicles	FEEDER : 235 vehicles TRUNK : 178 vehicles
TINGKAT PELAYANAN/ services	Wilayah pinggiran Kota belum terlayani/ Suburban areas are underserved	Hampir seluruh Kota terlayani Angkutan Umum sesuai daerah tarikan dan bangkitan/ Almost all cities are served by public transportation according to the attraction and generation areas

#### JUMLAH TRUNK & FEEDER

Kendaraan/ Vehicles	Eksisting / Existing
Feeder	56 unit
Trunk	45 unit

# Milestone Layanan – Service Milestone

## Transportasi Umum Surabaya – Surabaya Public Transportation



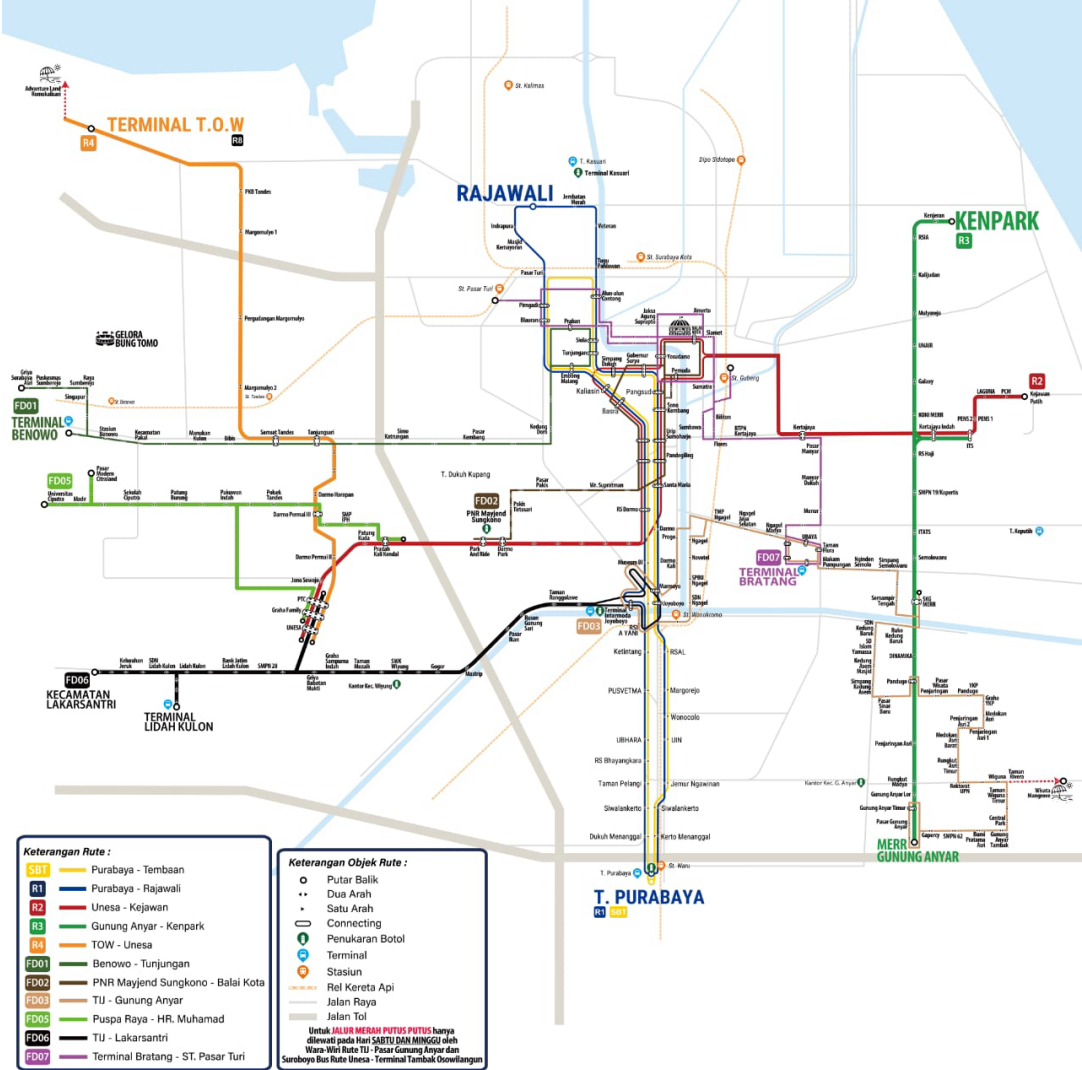
# Realisasi Penataan Angkutan Umum di Kota Surabaya

## 4 Rute Trunk :

1. SB Terminal Purabaya – Rajawali
2. SB Terminal Tambak Osowilangon – UNESA
3. TSS Lidah Wetan – Kejawan Putih Tambak
4. TSS Gunung Anyar – Kenpark

## 6 Rute Feeder :

1. Terminal Benowo – Tunjungan
2. Park and Ride Mayjend Sungkono – Balai Kota
3. Terminal Intermoda Joyoboyo – Gunung Anyar
4. Puspa Raya – HR Muhammad
5. Terminal Intermoda Joyoboyo – Lakarsantri
6. Terminal Bratang – Stasiun Pasar Turi

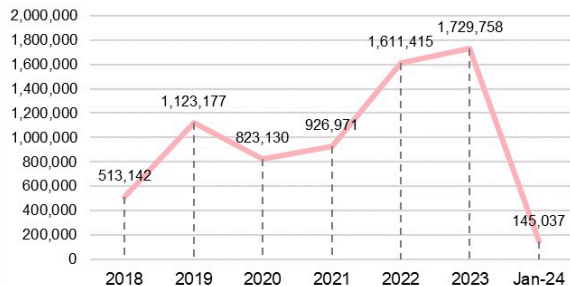


# JUMLAH PENUMPANG

## SUROBOYO BUS

Jumlah Penumpang SB		
No	Tahun	Jumlah PNP
1	2018	513,142
2	2019	1,123,177
3	2020	823,130
4	2021	926,971
5	2022	1,611,415
6	2023	1,729,758
7	Jan-24	145,037

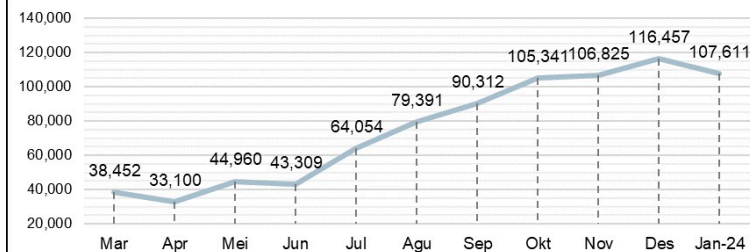
Grafik Jumlah PNP SB



## WIRA-WIRA

Jumlah Penumpang WW		
No	Bulan	Jumlah PNP
1	Mar-23	38,452
2	Apr-23	33,100
3	Mei-23	44,960
4	Jun-23	43,309
5	Jul-23	64,054
6	Agu-23	79,391
7	Sep-23	90,312
8	Okt-23	105,341
9	Nov-23	106,825
10	Des-23	116,457
11	Jan-24	107,611


Grafik Jumlah PNP WW



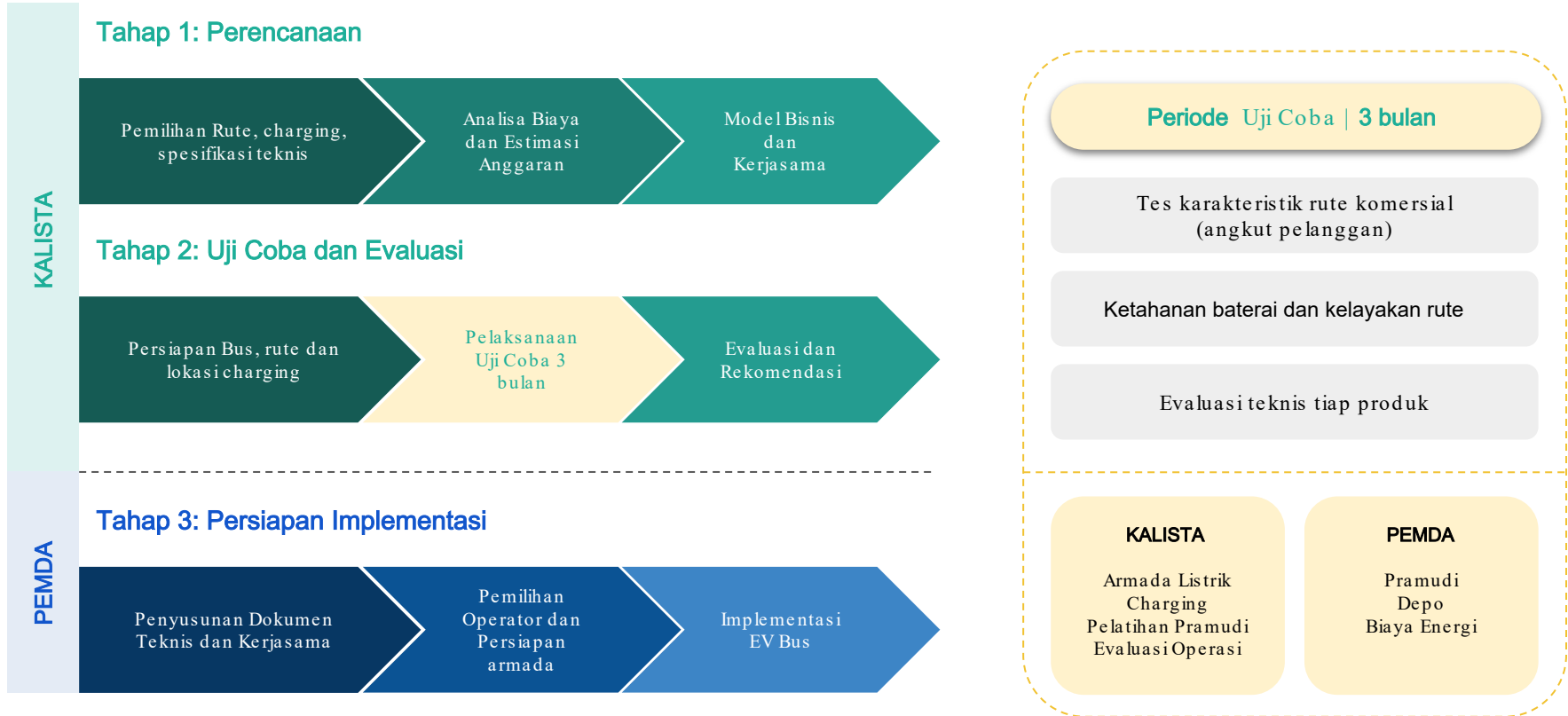


# PEMBIAYAAN ANGKUTAN UMUM DARI TAHUN KE TAHUN

Tahun	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Anggaran	43.825.822.718	21.335.559.364	46.965.121.444	25.057.592.517	68.272.280.962	59.431.494.491	108.398.972.760



# Program Uji Coba Bus Listrik Kota Surabaya

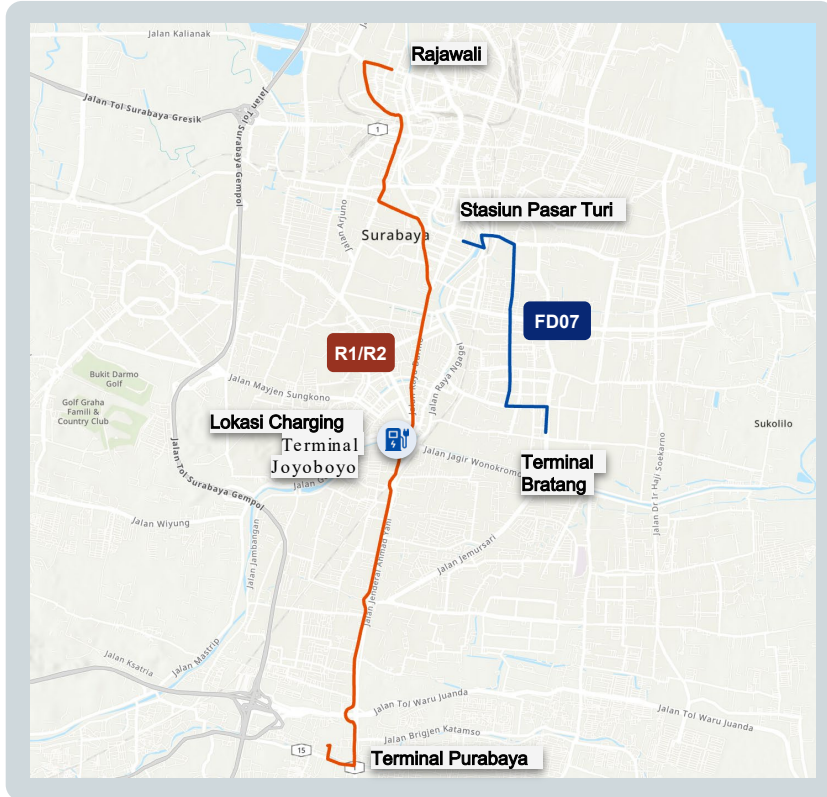


# Risiko Project Tanpa Trial dan Manfaat Trial

Risiko Project Tanpa Trial	Manfaat Penerapan Trial Project
Tidak ada perencanaan yang komprehensif sebelum berkontrak dengan operator;	Hasil uji coba akan dijadikan bahan pertimbangan untuk perencanaan dan evaluasi terhadap rancangan operasional dan pembiayaan yang telah ada sebelumnya;
Teknologi yang digunakan tidak sesuai;	Adanya kegiatan uji coba membantu proses pemilihan produk yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lapangan;
Layanan tidak efektif, seperti kurangnya pemahaman terhadap <i>charging strategy</i> .	Kegiatan uji coba membantu proses identifikasi terhadap efisiensi penggunaan baterai dan pola operasi yang dijalankan;
	Kegiatan uji coba membantu Pemkot Surabaya dan Operator dalam mengidentifikasi animo masyarakat terhadap rencana implementasi EV di Kota Surabaya



# Uji Coba Bus Listrik Kota Surabaya



Uji coba telah dilakukan di Kota Surabaya untuk rute Suroboyo Bus (R1/R2) dan Wirawiri (FD07), dengan total tujuh (7) unit bus listrik.

Durasi uji coba	: 97 hari
Penumpang total	: 24.342 pnp
Penumpang harian	: 89 pnp
Waktu operasi	: 05.00 - 22.00
KM harian	: 180 - 200 km
Total KM Operasi	: 52.550 km
kWh harian	: 200 - 400 kWh
Total Konsumsi Energi	: 32.441 kWh

## Bulan 1

**Bus besar:** TIJ - Rajawali - Purabaya  
**Bus sedang:** TIJ - Rajawali  
**Bus kecil:** FD07 Terminal Bratang – Stasiun Pasar Turi

## Bulan 2

**Bus besar:** TIJ - Rajawali  
**Bus sedang:** TIJ - Rajawali - Purabaya  
**Bus kecil:** FD07 Terminal Bratang – Stasiun Pasar Turi

## Bulan 3

**Bus besar:** TIJ - Rajawali - Purabaya  
**Bus sedang:** TIJ - Rajawali - Purabaya  
**Bus kecil:** FD07 Terminal Bratang – Stasiun Pasar Turi

# SURABAYA Electric Bus Trial Monitoring - Summary

Periode

Nov 7, 2023 - Feb 20, 2024

Total Hari Operasi

97

Total Penumpang

24,342

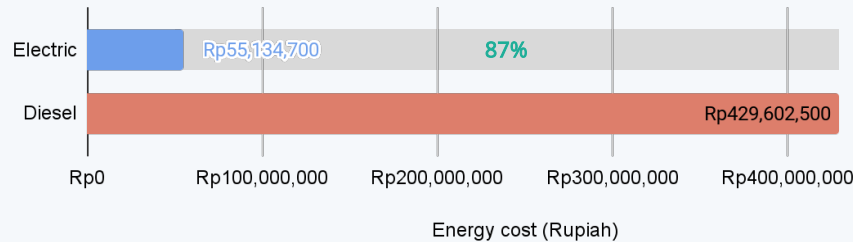
Penumpang Harian

89

	Rasio Energi (kWh/km)	Jarak Tempuh Harian (km)	Konsumsi Energi Harian (kWh)	Kecepatan Pengisian (kWh/menit)	Rerata Durasi Pengisian (menit)
Bus Besar	1.07 km/kWh 0.95	190 Total KM Operasi 19,173	200 Total Konsumsi Energi 20,250	1.46	opportunity 66 overnight 127
Bus Sedang	0.51 km/kWh 2.07	202 Total KM Operasi 17,340	98 Total Konsumsi Energi 8,461	1.20	opportunity 45 overnight 44
Bus Kecil	0.23 km/kWh 4.31	184 Total KM Operasi 16,037	43 Total Konsumsi Energi 3,731	0.42	opportunity 56 overnight 53
		Total KM Operasi 52,550	Total Konsumsi Energi 32,441		

# Biaya Energi *Diesel* vs. *Listrik* Uji Coba Kota Surabaya

Energy cost



Selama masa trial (3 bulan), pengoperasian bus listrik (dibandingkan dengan bus diesel dengan jumlah yang sama) mengurangi emisi bus listrik sebesar **33%**, dan mengurangi biaya energi sebesar **87%**.

\* Biaya Listrik (IDR/kWh): Rp1,699

Biaya Bensin Dexlite (IDR/L): Rp16,350

## Perbandingan Penggunaan Bahan Bakar Fosil dan Elektrik

No	Unit	Penggunaan	KmTempuh Harian	Pemakaian Energi	Harga	Kebutuhan Energi	Total Harga	Perbandingan Listrik dengan Dexlite	Perbandingan Listrik dengan Bio Solar	
1	Suroboyo Bus	Dexlite	200	1 : 2	14,550	100 liter	1,455,000			
2		Bio Solar	200	1 : 2	6,800	100 liter	680,000			
3	Bus Listrik	Besar	Listrik	200	1 : 1.07	1,699	214 kWh	363,586	25%	53%
4		Sedang	Listrik	200	1 : 0.51	1,699	102 kWh	173,298	12%	25%
5		Kecil	Listrik	200	1 : 0.23	1,699	46 kWh	78,154	5%	11%

Perbandingan penggunaan Energi Bus besar Listrik dengan bus besar diesel

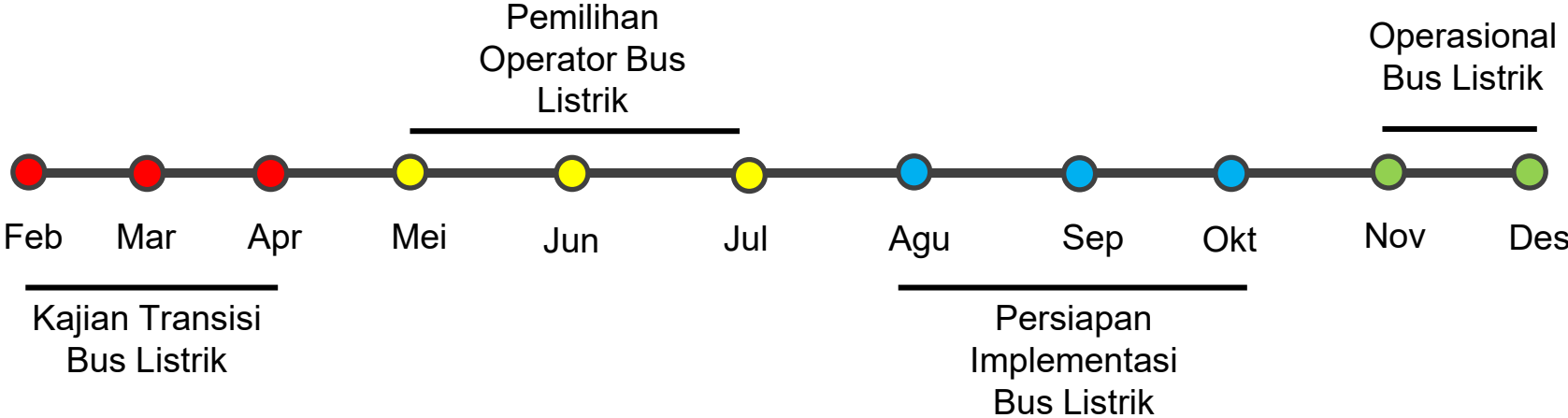
- 1, Kebutuhan anggaran bahan bakar bus listrik sebesar 25% dari anggaran BBM kendaraan diesel berbahan bakar dexlite
- 2, Kebutuhan anggaran bahan bakar bus listrik sebesar 53% dari anggaran BBM kendaraan diesel berbahan bakar biosolar

# Kebijakan Pemerintah terhadap Pengembangan Kendaraan Listrik di Kota Surabaya

---

1. Berdasarkan Instruksi Presiden Nomor 7 Tahun 2022, perihal percepatan pelaksanaan program penggunaan Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (*Battery Electric Vehicle*) sebagai Kendaraan Dinas Operasional dan/atau Kendaraan Perorangan Dinas Instansi Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah;
2. Sesuai Surat Edaran Sekretaris Daerah Pemerintah Kota Surabaya Nomor : 000.2.4/24167/436.8.2/2023 Tanggal 17 Oktober 2023 Terkait Usulan Penjualan Kendaraan Roda 2 (dua) dan Menindaklanjuti disposisi Bapak Walikota terhadap surat Nomor : 000.1.4/21313/436.8.2/2023 Tanggal 01 Oktober 2013 Terkait Laporan Rencana Penggantian Kendaraan Roda 2 (dua) dengan menggunakan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai dan rencana penjualan kendaraan dinas roda 2 (dua) yang menggunakan bbm bensin.

# Transisi Implementasi Bus Listrik di Kota Surabaya Tahun 2024



Thank  
you!