



**PERENCANAAN PENGEMBANGAN PENYEDIAAN
ANGKUTAN UMUM BERBASIS KENDARAAN LISTRIK
RUTE BALIKPAPAN -IKN**

SKRIPSI

DIAJUKAN OLEH:

SANZAYA DWI ABIMANYU

NOTAR : XXVIII.01.041

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA –STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2025**

**PERENCANAAN PENGEMBANGAN PENYEDIAAN
ANGKUTAN UMUM BERBASIS KENDARAAN LISTRIK
RUTE BALIKPAPAN -IKN**

SKRIPSI

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian Program Studi
Transportasi Darat Sarjana Terapan
Guna Memperoleh Sebutan Sarjana Sains Terapan



PTDI – STTD
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA

DIAJUKAN OLEH:

SANZAYA DWI ABIMANYU

NOTAR : XXVIII.01.041

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA –STTD
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
BEKASI
2025**

SKRIPSI

PERENCANAAN PENGEMBANGAN PENYEDIAAN ANGKUTAN UMUM BERBASIS KENDARAAN LISTRIK ROUTE BALIKPAPAN -IKN

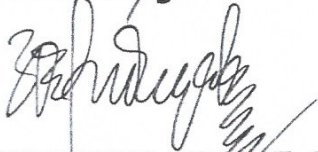
Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Program Studi Sarjana Terapan
Transportasi Darat
Oleh:

SANZAYA DWI ABIMANYU
NOTAR : XXVIII.01.041

**TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 04 FEBRUARI 2025
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT**

Menyetujui

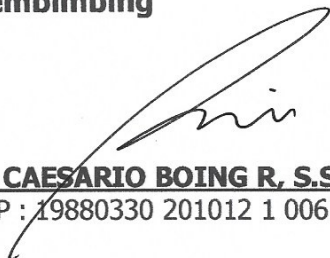
Pembimbing



BUDIHARSO HIDAYAT, ATD, MT
NIP : 19661120 199203 1 002

Tanggal : Februari 2025

Pembimbing



R. CAESARIO BOING R, S.SiT, MT
NIP : 19880330 201012 1 006

Tanggal : Februari 2025

JURUSAN SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT INDONESIA – STTD
BEKASI, 2025

SKRIPSI
PERENCANAAN PENGEMBANGAN PENYEDIAAN ANGKUTAN
UMUM BERBASIS KENDARAAN LISTRIK
RUTE BALIKPAPAN -IKN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

SANZAYA DWI ABIMANYU

Notar : XXVIII.01.041

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI
PADA TANGGAL 04 FEBRUARI 2025
DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

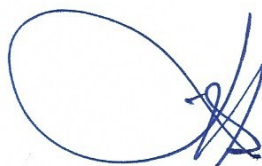
DEWAN PENGUJI



Dr. M. YUGIHARTIMAN, ATD., MSc (Eng)
NIP. 19610808 198703 1 002



SUMANTRI WIDYA PRAJA, ST., M.Sc
NIP. 19871002 201012 1 004



PROBO YUDHA PRASETYO, S.S.T.(TD), M.Sc
NIP. 19900224 201012 1 005

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI
SARJANA TERAPAN TRANSPORTASI DARAT



Dr. NOVITA SARI, ST., M.ENG
NIP. 19821120 200912 2 001

UNTUK ISTRIKU DAN ANAKKU TERCINTA



"Bersama keluarga, setiap langkah terasa lebih ringan. Sebab di balik setiap perjuangan, terdapat doa dan cinta yang senantiasa menyertai."

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya kami sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **"Perencanaan pengembangan Penyediaan Angkutan Umum Berbasis Kendaraan Listrik Rute Balikpapan -IKN "** tepat pada waktunya.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung;
2. Istri dan kedua anakku yang memberikan dukungan semangat untuk melanjutkan pendidikan.
3. Bapak Avi Mukti Amin, S.SiT.,MT selaku Direktur PTDI - STTD;
4. Ibu Dr. Novita Sari ST., M.ENG sebagai Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat;
5. Bapak Budiharso Hidayat, ATD, MT dan Bapak R Caesario Boing Rachmad Raharjo, S.SiT, MT sebagai dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktu dan tenaga untuk memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan skripsi ini ;
6. Dosen-dosen Program Studi Sarana Terapan Transportasi Darat yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan;
7. Rekan-rekan Taruna/i Angkatan XXVIII Porgram D.IV Transportasi Darat sarjana terapan alih jenjang serta seluruh Taruna/i Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD;

Penulis menyadari dalam Penulisan Skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan, saran dan kritik sangat diharapkan demi kesempurnaan tulisan ini selanjutnya.

Bekasi,
Penulis,

SANZAYA DWI ABIMANYU
NOTAR : XXVIII.01.041

ABSTRAK

PERENCANAAN PENGEMBANGAN PENYEDIAAN ANGKUTAN UMUM BERBASIS KENDARAAN LISTRIK RUTE BALIKPAPAN -IKN

Oleh :

**SANZAYA DWI ABIMANYU
XXVIII 01 041**

Pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN) di Kalimantan Timur merupakan salah satu proyek Pemerintah Indonesia untuk memindahkan Ibu Kota dari Jakarta ke lokasi yang lebih strategis, aman dari bencana alam, bebas dari kemacetan serta sebagai pemerataan pembangunan di Indonesia. Proses pembangunan di IKN membutuhkan dukungan dari kota-kota di sekitarnya, seperti Kota Balikpapan dan Kota Samarinda yang sudah memiliki akses ke simpul nasional di Indonesia. Pada saat IKN belum memiliki kelengkapan prasarana dan sarana transportasi yang dapat menghubungkan dengan simpul lain di Indonesia maka kota-kota terdekat akan menjadi penyangga dalam proses pembangunan di IKN. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan dan jumlah permintaan angkutan umum dari kota Balikpapan menuju IKN, mengetahui rute yang sesuai dengan kebutuhan efektif dan efisien, mengetahui jenis armada pada trayek rencana, mengusulkan kinerja operasional angkutan umum, menghitung jumlah armada yang dibutuhkan dan menentukan tarif sesuai dengan perhitungan biaya operasional kendaraan (BOK). Analisis yang dipakai dalam penelitian ini meliputi analisis demand potential, penentuan jenis armada, penentuan rute usulan, analisis kinerja operasional angkutan perkotaan, dan biaya operasional kendaraan (BOK) yang berguna sebagai penentuan tarif usulan, analisis kinerja lalu lintas sesudah adanya trayek rencana. Teknik pengumpulan data penelitian ini dengan melakukan survei *Stated Off Preference* pada masyarakat Hasil penelitian ini menunjukkan tingkat kemauan berpindah masyarakat dari kendaraan pribadi ke angkutan umum sebanyak 24% dari populasi, jenis moda yang sesuai pada wilayah tersebut adalah Bus Sedang berbasis listrik dengan rute usulan sepanjang 82 Km, dengan tarif Sebesar Rp. 60.000,00.

Kata Kunci : Angkutan Umum, Biaya Operasional Kendaraan, Perencanaan, Rute, Tarif.

ABTRACT

ALTERNATIVE CROSSING SERVICE EVALUATION OF CIWANDAN – BAKAUHENI

By :
SANZAYA DWI ABIMANYU
XXVIII 01 041

The development of the Nusantara Capital City (IKN) in East Kalimantan is one of the Indonesian government's projects to relocate the capital from Jakarta to a more strategic location that is safe from natural disasters, free from congestion, and aimed at promoting equitable development across Indonesia. The construction process in IKN requires support from surrounding cities, such as Balikpapan and Samarinda, which already have access to national transportation hubs in Indonesia. At a stage when IKN has yet to be equipped with the necessary transportation infrastructure and facilities to connect with other hubs in Indonesia, nearby cities will serve as supporting areas in the development process. This study aims to determine the demand and quantity of public transportation needed from Balikpapan to IKN, identify routes that are effective and efficient, determine the appropriate type of fleet for the proposed route, propose operational performance standards for public transport, calculate the required number of fleets, and determine fares based on the vehicle operational cost (BOK) calculation. The analysis used in this research includes demand potential analysis, fleet type determination, proposed route selection, urban transport operational performance analysis, and vehicle operational cost (BOK) analysis to establish the proposed fare, as well as traffic performance analysis after the implementation of the proposed route. Data collection techniques include conducting a Stated Preference Survey among the public. The results of this study indicate that the percentage of people willing to shift from private vehicles to public transport is 24% of the population. The most suitable mode of transport for the area is a medium-sized electric bus operating on a proposed 82 km route with a fare of IDR 60,000.

Keywords: *Public Transportation, Vehicle Operational Cost, Planning, Route, Fare.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Ruang Lingkup.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1. Kondisi Transportasi.....	5
2.2. Kondisi Wilayah Kajian.....	10
BAB III KAJIAN PUSTAKA	17
3.1 Transportasi	17
3.2 Angkutan	17
3.3 Bus Listrik	18
3.4 Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU).....	19
3.5 Permintaan Transportasi.....	20
3.6 Penentuan Rute	22
3.7 Perencanaan Trayek.....	23
3.8 Penjadwalan.....	24
3.9 Pola Pelayanan Angkutan.....	24
3.10 Biaya Operasional Kendaraan dan Penentuan Tarif	25

BAB IV METODE PENELITIAN	29
4.1 Desain Penelitian	29
4.2 Sumber Data	33
4.3 Teknik Pengumpulan Data	33
4.4 Teknik Analisa Data.....	36
BAB V ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	43
5.1 Analisis Permintaan Angkutan Umum.....	44
5.2 Analisis Penentuan Rute	63
5.3 Analisa Penentuan jenis kendaraan yang digunakan, sistem operasional dan penjadwalan	71
5.4 Biaya Operasional Kendaraan.....	81
BAB VI PENUTUP	92
6.1 Kesimpulan.....	92
6.2 Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA	95

DAFTAR TABEL

Tabel V. 1 Jumlah Penumpang Menuju IKN	45
Tabel V. 2 Perhitungan Sampel Dengan Metode Slovin	46
Tabel V. 3 Jenis kelamin Penumpang	47
Tabel V. 4 Usia Pengunjung	48
Tabel V. 5 Pendapatan pengunjung	49
Tabel V. 6 Jenis kendaraan	50
Tabel V. 7 Alasan Pemilihan Jenis kendaraan	51
Tabel V. 8 Jam Berangkat	52
Tabel V. 9 Jam Pulang	53
Tabel V. 10 Biaya Perjalanan.....	54
Tabel V. 11 Waktu Perjalanan Perjalanan.....	55
Tabel V. 12 Tujuan Perjalanan	56
Tabel V. 13 Minat Berpindah	57
Tabel V. 14 Data Produksi AKDP Semoi-Sepaku	58
Tabel V. 15 Matrik permintaan Sampel.....	59
Tabel V. 16 Matrik permintaan Populasi	59
Tabel V. 17 Matrik permintaan potensial (sampel)	60
Tabel V. 18 Matrik permintaan potensial (Populasi).....	60
Tabel V. 19 Inventarisasi jalan Rute BPN-IKN	66
Tabel V. 20 rencana Rute BPN-IKN Alternatif 1	67
Tabel V. 21 rencana Rute BPN-IKN Alternatif 2	67
Tabel V. 22 rencana Rute BPN-IKN Alternatif 3	67
Tabel V. 23 Spesifikasi Bus.....	72
Tabel V. 24 Spesifikasi Bus.....	73
Tabel V. 25 Hasil Rekapitulasi	78
Tabel V. 26 Rencana Jadwal Operasi Alternatif 1	79
Tabel V. 27 Rencana Jadwal Operasi Alternatif 2	80
Tabel V. 28 Produksi kendaraan rencana usulan.....	82
Tabel V. 29 rekapitulasi BOK per Km tanpa investasi SPKL.....	89
Tabel V. 30 rekapitulasi BOK per Km dengan investasi SPKL	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Adminitrasi Kota Balikpapan	6
Gambar II. 2	Rencana trase penghubung jalan Tol Balikpapan - IKN	11
Gambar II. 3	Rute Eksisting Angkutan Umum Balikpapan -IKN.....	12
Gambar II. 4	Angkutan Balikpapan – Semoi/sepaku (IKN)	13
Gambar II. 5	Angkutan Sewa Balikpapan – Semoi/sepaku (IKN)	14
Gambar II. 6	Bus diesel Rute Balikpapan-IKN	15
Gambar II. 7	SPKLU di IKN	16
Gambar V. 1	Persentase Jenis Kelamin	47
Gambar V. 2	Persentase Usia pengunjung.....	48
Gambar V. 3	Persentase Pendapatan pengunjung.....	49
Gambar V. 4	Jenis Kendaraan	50
Gambar V. 5	Alasan pemilihan Kendaraan.....	51
Gambar V. 6	Waktu menuju IKN	52
Gambar V. 7	Waktu menuju BPN.....	53
Gambar V. 8	Biaya Perjalanan.....	54
Gambar V. 9	waktu Perjalanan.....	55
Gambar V. 10	Tujuan Perjalanan	56
Gambar V. 11	Minat Berpindah	57
Gambar V. 12	Visualisasi Pembebanan	65
Gambar V. 13	Visualisasi Trayek Angkutan Listrik BPN-IKN	69
Gambar V. 14	Tampak samping pada perencanaan Bus Listrik	71
Gambar V. 15	Tampak samping pada perencanaan Bus Listrik	72
Gambar V. 16	Tampak samping pada perencanaan Bus Listrik	72