2203006_GAVRA_MAULANA_ZAKI-1753883748100

by Turnitin Checker

Submission date: 30-Jul-2025 06:57PM (UTC+0500)
Submission ID: 2722814478
File name: 2203006_GAVRA_MAULANA_ZAKI-1753883748100.pdf (5.3M)
Word count: 17481
Character count: 95664

EVALUASI PEMERATAAN LAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH GRATIS (ASG) DI KOTA MOJOKERTO

KERTAS KERJA WAJIB

DISUSUN OLEH :

GAVRA MAULANA ZAKI

2203006

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

2025

EVALUASI PEMERATAAN LAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH GRATIS (ASG) DI KOTA MOJOKERTO

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian

Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Transportasi

DISUSUN OLEH :

GAVRA MAULANA ZAKI

2203006

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

KERTAS KERJA WAJIB

EVALUASI PEMERATAAN LAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH GATIS (ASG) DI KOTA MOJOKERTO

Disusun oleh:

GAVRA MAULANA ZAKI

2203006

Disetujui untuk diajukan pada

Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib

Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I	DOSEN PEMBIMBING II
I Wayan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T	Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd.
NIP 19861221 201902 1 001	NIP 19840829 201902 2 001
Tanggal:	Tanggal:

Ditetapkan di : Tabanan

KERTAS KERJA WAJIB

EVALUASI PEMERATAAN LAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH GRATIS (ASG) DI KOTA MOJOKERTO

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

GAVRA MAULANA ZAKI

2203006

TELAH DI PERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI

PADA TANGGAL 17 JULI 2025

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji

A.A. Bagus Oka Krisna Surya, S.T., M.T.
NIP. 199108[illegible]6 201902 1 002

I Wayan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T
NIP 19861221 201902 1 001

Aswin Badarudin Arief Jaya, S.S.T.(TD), M.A.
NIP 199005[illegible]012 1 004

Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd.
NIP 19840829 201902 2 001

Mengetahui,

KETUA PROGRAM STUDI

D-III MANAJEMEN TRANSPORTASI JALAN

Ir. Putu Eka Suartawan, S.T., M.T.

NIP 19820530 200912 1 003

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Gavra Maulana Zaki, Notar. 2203006, menyatakan bahwa Kerta Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul "**Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis (ASG) di Kota Mojokerto**" merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kerta Kerja Wajib/Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 09 Juli 2025

Penulis,

Gavra Maulana Zaki

Notar. 2203006

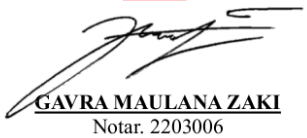
KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Proposal Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir yang berjudul "EVALUASI PEMERATAAN LAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH GRATIS (ASG) DI KOTA MOJOKERTO" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua dan keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. I Wayan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T. dan Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib/tugas akhir ini.
4. Dosen-dosen Program Studi Manajemen Transportasi Jalan yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
5. Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan III.

Penulis menyadari kertas kerja wajib/tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan masukan sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan ini. Semoga karya ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Transportasi Darat dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan transportasi di Indonesia pada umumnya.

Tabanan, 7 Juli 2025
Penulis,



GAVRA MAULANA ZAKI
Notar. 2203006

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xiii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Manfaat Penelitian 3
1.5 Batasan Masalah 4
BAB II GAMBARAN UMUM 5
2.1 Kondisi Wilayah 5
2.2 Kondisi Objek 9
BAB III TINJAUAN PUSTAKA 23
3.1 Transportasi 23
3.2 Konsep Angkutan Sekolah 23
3.3 Angkutan Sekolah Gratis 24
3.4 Armada 24
3.5 Jaringan Trayek 25
3.6 Survei Kebutuhan Angkutan Umum 25
3.7 Kinerja Operasional Angkutan Umum 25
3.8 Quantum GIS 26
3.9 Populasi 27
3.10 Sampel 27
3.11 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian 27
BAB IV METODE PENELITIAN 30
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data 30

4.1.1 Pengumpulan Data Sekunder 30
4.1.2 Pengumpulan Data Primer 31
4.2 Metode Analisis Data 32
4.2.1 Analisis Kinerja Operasional Angkutan Sekolah Gratis 32
4.2.2 Menentukan Sekolah yang Dilayani 33
4.2.3 Penentuan Sampel 33
4.2.4 Mencari Demand Penumpang 35
4.2.5 Distribusi Perjalanan 35
4.2.6 Faktor Ekspansi 35
4.2.7 Analisis Geospasial 36
4.2.8 Analisis Pemerataan Demand 36
4.2.9 Penyesuaian Jumlah Armada 36
4.2.10 Penyesuaian Rute 37
4.3 Bagan Alir Penelitian 38
4.4 Timeline Kegiatan Penelitian 39
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 40
5.1 Hasil Pengumpulan Data 40
5.1.1 Inventarisasi Armada 40
5.1.2 Jumlah Penumpang 41
5.1.3 Load Factor 42
5.1.4 Pembagian Wilayah 43
5.2 Karakteristik Responden 45
5.2.1 Berdasarkan Jenis Kelamin 45
5.2.2 Keinginan Menggunakan Angkutan Seekolah Gratis 45
5.2.3 Alasan Ingin Menggunakan Angkutan Sekolah Gratis 47
5.2.4 Jarak Rumah ke Sekolah 48
5.2.5 Waktu Tempuh Dari Rumah ke Sekolah 48
5.2.6 Alasan Menggunakan Moda Saat Ini 50
5.2.7 Demand Responden 50
5.3 Hasil Analisis dan Pembahasan 54
5.3.1 Analisis Asal Tujuan Pelajar 54
5.3.2 Analisis Pemerataan Demand 55

5.3.3 Analisis Geospasial 65
5.3.4 Penyesuaian Jumlah Armada 76
BAB VI PENUTUP 81
6.1 Kesimpulan 81
6.2 Saran 81
DAFTAR PUSTAKA 82
LAMPIRAN 84

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu 27
Tabel 4. 1 Penentuan Sampel 34
Tabel 5. 1 Inventarisasi Armada 40
Tabel 5. 2 Tingkat Operasi Armada 41
Tabel 5. 3 Jumlah Penumpang Eksisting ASG 41
Tabel 5. 4 Load Factor Eksisting ASG 42
Tabel 5. 5 Pembagian Wilayah Asal 44
Tabel 5. 6 Pembagian Wilayah Tujuan 44
Tabel 5. 7 Presentase Jawaban Responden 46
Tabel 5. 8 Demand Sampel Tiap Kelurahan 50
Tabel 5. 9 Demand Sampel Ruas Jalan 51
Tabel 5. 10 Tabel Matriks Asal Tujuan Sampel Pelajar Pada Setiap Sekolah 54
Tabel 5. 11 Tabel Matriks Asal Tujuan Populasi Pelajar Pada Setiap Sekolah 55
Tabel 5. 12 Pemerataan Demand Rute 1 56
Tabel 5. 13 Pemerataan Demand Rute 2 57
Tabel 5. 14 Pemerataan Demand Rute 3 58
Tabel 5. 15 Pemerataan Demand Rute 4 59
Tabel 5. 16 Pemerataan Demand Rute 5 60
Tabel 5. 17 Pemerataan Demand Rute 6 61
Tabel 5. 18 Pemerataan Demand Rute 7 62
Tabel 5. 19 Pemerataan Demand Rute 8 63
Tabel 5. 20 Pemerataan Demand Rute 9 64
Tabel 5. 21 Pemerataan Demand Rute 10 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Adnministrasi 6
Gambar 2. Peta Pesebaran Sekolah *Sumber: (Tim PKL Kota Mojokerto)* 11
Gambar 3. Peta ASG Rute 1 12
Gambar 4. Peta ASG Rute 2 13
Gambar 5. Peta ASG Rute 3 14
Gambar 6. Peta ASG Rute 4 15
Gambar 7. Peta ASG Rute 5 16
Gambar 8. Peta ASG Rute 6 17
Gambar 9. Peta ASG Rute 7 18
Gambar 10. Peta ASG Rute 8 19
Gambar 11. Peta ASG Rute 9 20
Gambar 12. Peta ASG Rute 10 21
Gambar 13. Peta Eksisting Angkutan Sekolah Gratis 22
Gambar 14. Presentase Jenis Kelamin Responden 45
Gambar 15. Presentase Keinginan Menggunakan ASG 46
Gambar 16. Presentase Alasan Ingin Menggunakan ASG 48
Gambar 17. Presentase Jarak Rumah Ke Sekolah 48
Gambar 18. Presentase Waktu Tempuh Dari Rumah Ke Sekolah 49
Gambar 19. Presentase Kendaraan yang Digunakan Saat Ini 49
Gambar 20. Presentase Alasan Menggunakan Moda Saat Ini 50
Gambar 21. Peta Demand ASG di Ruas Jalan 66
Gambar 22. Penyesuaian Rute 1 67
Gambar 23. Penyesuaian Rute 2 68
Gambar 24. Penyesuaian Rute 3 69
Gambar 25. Penyesuaian Rute 4 70
Gambar 26. Penyesuaian Rute 5 71
Gambar 27. Penyesuaian Rute 6 72
Gambar 28. Penyesuaian Rute 7 73
Gambar 29. Penyesuaian Rute 8 74

Gambar 30. Penyesuaian Rute 9 75
Gambar 31. Penyesuaian Rute 10 76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Asistensi Bimbingan 84
Lampiran 2 Lembar Validasi Kuesioner 88
Lampiran 3 Dokumentasi Bimbingan 97
Lampiran 4 Surat Izin Penyebaran Kuesioner 103
Lampiran 5 Dokumentasi Izin Survei Penyebaran Kuesioner 106
Lampiran 6 Inventarisasi Armada 107
Lampiran 7 Dokumentasi Survei Dinamis 109

INTISARI

EVALUASI PEMERATAAN LAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH GRATIS (ASG) DI KOTA MOJOKERTO

Oleh

GAVRA MAULANA ZAKI

2203006

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemerataan layanan Angkutan Sekolah Gratis (ASG) di Kota Mojokerto yang disediakan oleh pemerintah daerah sebagai bentuk dukungan aksesibilitas pendidikan bagi pelajar SMP dan SMA. Saat ini, ASG dioperasikan dengan 21 armada yang tersebar dalam 10 rute. Namun, ditemukan ketidakseimbangan dalam pemanfaatan armada pada masing-masing rute, terlihat dari nilai load factor yang bervariasi, di mana beberapa trayek kelebihan penumpang sementara yang lain justru minim pengguna. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan data primer dan sekunder. Survei dilakukan terhadap 390 siswa sebagai sampel dari total 14.446 pelajar. Penelitian mencakup analisis kebutuhan armada, evaluasi kinerja operasional (jumlah penumpang, tingkat operasi, dan load factor), serta analisis geospasial menggunakan QGIS untuk pemetaan distribusi layanan dan permintaan. Hasil analisis menunjukkan perlunya penyesuaian jumlah armada dan rute pelayanan berdasarkan distribusi demand pelajar agar tercapai pemerataan layanan yang lebih efisien dan merata. Rekomendasi berupa perbaikan jumlah armada dan penyesuaian rute ASG didasarkan pada demand yang didapat pada kuesioner.

Kata Kunci: (Pemerataan, Layanan, Permintaan)

ABSTRACT

EVALUATION OF EQUALITY OF FREE SCHOOL TRANSPORTATION SERVICES (ASG) IN MOJOKERTO CITY

By

GAVRA MAULANA ZAKI

2203006

This study aims to evaluate the distribution of Free School Transportation (ASG) services in Mojokerto City, provided by the local government as a form of support for educational accessibility for junior high and high school students. Currently, ASG operates with 21 fleets spread across 10 routes. However, an imbalance was found in fleet utilization on each route, as seen from varying load factor values, where some routes are overcrowded while others are underutilized. This study used a quantitative method with a primary and secondary survey approach. The survey was conducted on 390 students as a sample of a total of 14,446 students. The study included fleet needs analysis, operational performance evaluation (number of passengers, operating level, and load factor), and geospatial analysis using QGIS to map service distribution and demand. The analysis results indicate the need to adjust the number of fleets and service routes based on the distribution of student demand to achieve more efficient and equitable service distribution. Recommendations for improving the number of fleets and adjusting ASG routes are based demand.

Keywords: *(Equilty, Service, Demand)*

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan kegiatan perpindahan atau pergerakan, orang maupun barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya (Nur dkk., 2021). Transportasi berperan penting yang mendukung pergerakan manusia dan distribusi barang, yang secara langsung berperan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi serta perkembangan wilayah. Sebagai penghubung antar kawasan, transportasi memfasilitasi perpindahan yang cepat dan efisien, sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi suatu daerah (Messakh dkk., 2021). Untuk menciptakan pelayanan transportasi yang baik, diperlukan perencanaan berbasis data, serta kebijakan pemerintah yang mendukung. Hubungan antara faktor-faktor ini akan memastikan sistem transportasi yang efisien, berkelanjutan, dan mampu memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat.

Angkutan Sekolah Gratis (ASG) adalah layanan transportasi yang disediakan oleh pemerintah daerah untuk memfasilitasi mobilitas pelajar secara gratis. Program ini bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas pendidikan, mengurangi penggunaan kendaraan pribadi oleh pelajar, serta menekan angka kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas di kalangan siswa (Farida & Maulana, 2023). Program ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pelajar pada kendaraan pribadi, yang dapat berkontribusi pada pengurangan kemacetan di jalanan, sekaligus meminimalisir dampak negatif yang ditimbulkan oleh lalu lintas, seperti kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas. Selain itu, keberadaan ASG juga diharapkan dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pendidikan dengan menyediakan alternatif transportasi yang lebih aman, terjangkau, dan efisien. Dengan demikian, program ini tidak hanya mendukung kesejahteraan dan keselamatan pelajar, tetapi juga berkontribusi terhadap pengurangan polusi udara dan beban transportasi di lingkungan sekitar sekolah. Dalam jangka panjang, ASG berpotensi menjadi elemen penting dalam pembangunan transportasi yang berkelanjutan, dengan menjangkau pelajar dari berbagai lapisan sosial ekonomi.

Program ASG di Kota Mojokerto memiliki jumlah armada 21 kendaraan, yang terdiri dari 3 bus, 1 Elf, 1 Hiace, 3 Luxio, 1 APV, dan 12 mikrolet. Tantangan terkait pemerataan layanan ASG masih menjadi perhatian. Berdasarkan data kinerja yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Mojokerto, diketahui bahwa terdapat beberapa trayek angkutan sekolah gratis yang memiliki nilai load factor lebih dari 100%, menunjukkan tingkat pemanfaatan armada yang cukup tinggi. Namun, masih terdapat rute yang memiliki load factor di bawah 70%, yang mengindikasikan bahwa kapasitas kendaraan belum termanfaatkan secara optimal atau adanya ketidakseimbangan antara permintaan dan penyediaan layanan pada trayek tersebut. Beberapa sekolah yang tercantum pada Peraturan Wali Kota Nomor 67 Tahun 2023 belum sepenuhnya siswa terlayani oleh program ini, yang dapat menyebabkan ketimpangan akses pelajar dalam pemanfaatan fasilitas Angkutan Sekolah Gratis.

Keterbatasan jumlah armada dan rute operasional yang kurang tepat dengan demand dari Siswa/I di Kota Mojokerto serta tidak adanya jumlah pasti untuk pengguna angkutan sekolah gratis. Selain itu, pada survei dinamis ditemukan bahwa beberapa rute pada armada ASG terdapat rute yang sepi penumpang dan rute yang terisi oleh penumpang hingga penuh, sehingga kapasitasnya sudah penuh dan menyebabkan ada penumpang yang tidak terangkut. Kondisi ini menunjukkan bahwa masih terdapat ketidakseimbangan dalam distribusi layanan, yang pada akhirnya berdampak pada pelaksanaan program tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap pemerataan layanan angkutan sekolah gratis di Kota Mojokerto. Evaluasi ini dapat membantu dalam mengidentifikasi kendala yang ada, serta memberikan rekomendasi dalam meningkatkan layanan angkutan sekolah gratis yang ada di Kota Mojokerto. Evaluasi yang dilakukan pada ASG berupa perbaikan jumlah armada dan rute berdasarkan demand dari siswa/I yang ada di Kota Kojokerto . Berdasarkan ketentuan yang ditetapkan pada (PP RI NO 41, 1993), nilai load factor yang ideal berada pada kisaran 70%. Apabila angkutan umum memiliki load factor di atas 100%, maka penumpang cenderung merasa tidak nyaman. Sebaliknya, bila load factor berada di bawah 70%, hal ini menunjukkan

bahwa pelayanan angkutan belum dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan mobilitas penumpang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan evaluasi terhadap pemerataan layanan serta identifikasi permintaan layanan dari pelajar di Kota Mojokerto. Oleh karena itu, Penulis tertarik untuk meneliti "**EVALUASI PEMERATAAN LAYANAN ANGKUTAN SEKOLAH GRATIS (ASG) DI KOTA MOJOKERTO**" sebagai upaya untuk Pemerataan Layanan angkutan sekolah gratis di Kota Mojokerto.

1.2 Rumusan Masalah

Adanya identifikasi masalah, lalu memunculkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi demand ASG di Kota Mojokerto?
2. Bagaimana kebutuhan jumlah armada sesuai demand disetiap rute ASG?
3. Bagaimana rekomendasi yang akan dilakukan untuk ASG?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pemelitian ini:

1. Mengetahui pelayanan ASG terhadap demand pelajar setiap sekolah yang di layani di Kota Mojokerto.
2. Untuk mengetahui dan menentukan kebutuhan jumlah armada yang optimal pada setiap rute ASG berdasarkan jumlah permintaan (demand) penumpang.
3. Penyesuaian rute dan jumlah armada agar sesuai dengan demand pelajar yang ingin menggunakan ASG.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat untuk Mahasiswa: Berkontribusi dalam memberikan data dan analisis yang dapat dijadikan dasar dalam merumuskan kebijakan perbaikan, pengembangan, dan perluasan layanan Angkutan Sekolah Gratis agar lebih merata dan efektif.

2. Manfaat untuk kampus: Kolaborasi antara perguruan tinggi dan instansi terkait, khususnya dalam merumuskan rekomendasi kebijakan publik yang berbasis pada data, akurat, dan relevan dengan kondisi lapangan.
3. Manfaat untuk instansi: Memberikan informasi mengenai ketersediaan dan pemerataan layanan ASG, sehingga dapat meningkatkan pemanfaatan layanan ini dan mendukung aksesibilitas pendidikan yang lebih baik.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Pelayanan Angkutan Sekolah Gratis hanya berada di kawasan Kota Mojokerto.
2. ASG disediakan khusus untuk melayani kebutuhan transportasi para pelajar jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Mojokerto.
3. Pemerataan didasarkan pada jumlah armada, kapasitas angkutan, persebaran rute, dan jumlah demand penumpang dari hasil kuesioner.
4. Penelitian ini tidak membahas aspek manajemen keuangan, pengelolaan biaya operasional internal, atau efektivitas biaya program ASG.
5. Penelitian ini hanya menghitung terkait kebutuhan jumlah armada sesuai dengan potensi demand hasil analisis kuesioner minat penggunaan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto.

BAB II
GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

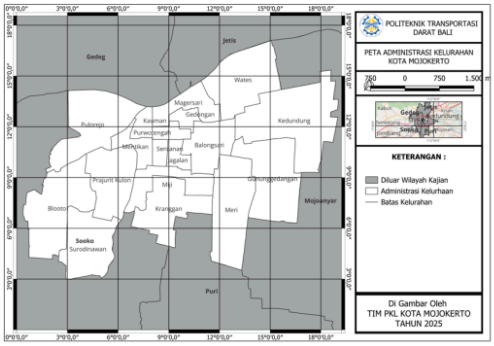
Kota Mojokerto merupakan kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Kota ini berbatasan langsung dengan kecamatan-kecamatan yang termasuk dalam Kabupaten Mojokerto. Luas daerah Kota Mojokerto yaitu sebesar 20,20 Km persegi dengan letak geografis yang berada antara 7° 27' - 7° 34' Lintang Selatan dan 112° 25' - 112° 37' Bujur Timur dengan batas administrasi sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Batas Wilayah Kota Mojokerto

Arah	Batas Wilayah
Utara	Kecamatan Gedeg, Kabupaten Mojokerto
Timur	Kecamatan Mojoanyar, Kabupaten Mojokerto
Selatan	Kecamatan Puri, Kabupaten Mojokerto
Barat	Kecamatan Sooko, Kabupaten Mojokerto

Sumber: (Bapperida Kota Mojokerto)

Secara administrasi Kota Mojokerto memiliki 3 Kecamatan, 18 Kelurahan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kota Mojokerto pada tahun 2024 berjumlah 142.272 Jiwa yang tersebar di masingmasing 3 kecamatan dengan 18 kelurahan. Berikut adalah peta administrasi Kota Mojokerto:



Gambar 1. Peta Adnministrasi Kelurahan Kota Mojokerto

Sumber: (Bapperida Kota Mojokerto)

Berikut adalah rincian nama kelurahan yang ada di kota mojokerto:

Tabel 2. 2 Daftar Nama Kelurahan Kota Mojokerto

NO	KELURAHAN
1	Jagalan
2	Kranggan
3	Meri
4	Miji
5	Purwotengah
6	Sentanan
7	Balongsari
8	Gedongan
9	Gunung Gedangan
10	Kedundung
11	Magersari
12	Wates
13	Blooto
14	Kauman
15	Mentikan
16	Prajuritkulon
17	Pulorejo
18	Surodinawan

(Sumbber: Bapperida Kota Mojokerto)

Jaringan Jalan adalah satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri atas sistem jaringan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan

hierarki. Jaringan jalan yang terdapat di Kota Mojokert terbagi dari jalan arteri, jalan kolektor serta jalan lokal. Pada Kota Mojokerto terdapat moda transportasi darat yang terdiri dari sepeda motor, mobil pribadi, mobil penumpang umum (angkutan), pick up, bus kecil, bus besar, truk kecil, truk sedang, truk besar, dan kendaraan tidak bermotor. Berikut adalah nama-nama jalan yang ada di Kota Mojokerto:

Tabel 2. 3 Daftar Nama Jalan Kota Mojokerto

NO	NAMA JALAN
1	Jl. Bhayangkara
2	Jl. Gajah Mada
3	Jl. H.O.S Cokro Aminoto
4	Jl. K.H Nawawi
5	Jl. Pekayon
6	Jl. Brawijaya
7	Jl. Mojopahit
8	Jl. Pahlawan
9	Jl. Raden Wijaya
10	Jl. Jawa
11	Jl. Sinoman Gg.3
12	Jl. Meri Dukuhan
13	Jl. Tropodo
14	Jl. Benteng Pancasila
15	Jl. Meri
16	Jl. Jampirogo-Mlirip
17	Jl.Jayanegara
18	Jl. Tribuana Tungga Dewi
19	Jl. Sersan Harun
20	Jl. J.A. Suprapto
21	Jl. Letkol Sumarjo
22	Jl.P.B. Sudirman
23	Jl. Pemuda
24	Jl. Residen Pamuji
25	Jl. Taman Siswa
26	Jl. W.R. Supratman
27	Jl. Ayani
28	Jl. Karyawan
29	Jl. Niaga
30	Jl. K.H.A. Dahlan
31	Jl. P.B. Sudirman
32	Jl. Rasiden Pamuji
33	Jl. Sumolepen
34	Jl. Semeru
35	Jl. Empunala

NO	NAMA JALAN
36	Jl. Sawunggaling
37	Jl. Gunung Gedangan
38	Jl. Kebohan
39	Jl. Kedungsari
40	Jl Benteng Pancasila
41	Jl.Kuti-Bypass
42	Jl. Empu Supo
43	Jl. Pasar Hewan
44	Jl. Empugandring
45	Jl. Raya Muria
46	Jl. Randu Gede
47	Jl. Sekar Putih
48	Jl. Durian
49	Jl. Joko Tole
50	Jl. Pepaya
51	Jl. Hayam Wuruk
52	Jl. Letkol. Sumarjo
53	Jl. Mayjen Sungkono
54	Jl. Trunojoyo
55	Jl. Veteran
56	Jl. Anjasmoro
57	Jl. Penanggungan
58	Jl. Wates
59	Jl. Wilis
60	Jl. Mayjend. Sungkono
61	Jl. Raya Ijen
62	Jl. Blooto
63	Jl. Jembatan Blooto-Pulorejo
64	Jl. Kemasan
65	Jl. Blooto-Karang Kedawang
66	Jl. Raya Blooto
67	Jl. Jembatan Padangan
68	Jl. Hasyim Ashari
69	Jl. Jembatan Pulorejo
70	Jl. Komyos. Sudarso
71	Jl. Prapanca
72	Jl. R. A. Kartini
73	Jl. Prajurit Kulon Sabuk Alu
74	Jl. Raya Cinde
75	Jl. Surodinawan
76	Jl. Pulorejo
77	Jl. Watudakon
78	Jl. Cancer
79	JL. Raya Pulorejo
80	Jl. Raya Suromulang
81	Jl. KH Oesman

Sumber: (Tim PKL Kota Mojokerto)

2.2 Kondisi Objek

Transportasi di Kota Mojokerto memiliki peran penting dalam menunjang aktivitas sosial, ekonomi, dan pendidikan masyarakat. Sebagai sarana mobilitas penduduk, sistem transportasi yang tersedia memengaruhi tingkat aksesibilitas terhadap berbagai fasilitas publik serta efisiensi waktu tempuh dalam menjalankan aktivitas harian. Oleh karena itu, ketersediaan dan kualitas layanan transportasi menjadi penting dan perlu dianalisis untuk pengembangan lebih lanjut. Angkutan Sekolah Gratis (ASG), salah satu transportasi umum di Kota Mojokerto yang hanya dipergunakan untuk mengangkut pelajar yang berangkat dan pulang dari sekolah. Angkutan ini memilki 21 armada dengan 10 ruteyang dapat di lihat dalam tabel berikut:

Tabel 2. 4 Rute dan Jenis Armada ASG

NO	TRAYEK	ARMADA	
		NO KENDARAAN	JENIS
1	RUTE 1	S 1390 UN	Mikrolet
		S 1490 UN	Mikrolet
		S 1560 UN	Mikrolet
2	RUTE 2	S 1079 US	Mikrolet
		S 1012 UN	Mikrolet
		S 1078 US	Mikrolet
		S 1279 US	Mikrolet
3	RUTE 3	S 1092 UN	Mikrolet
		S 1019 US	Mikrolet
4	RUTE 4	S 1446 UN	Mikrolet
		S 1023 US	Mikrolet
5	RUTE 5	S 1104 UN	Mikrolet
		S 1517 SP	Luxio
		S 7005 SP	HiAce
6	RUTE 6	S 1772 SP	Luxio
7	RUTE 7	S 1519 SP	Luxio
8	RUTE 8	S 7010 SP	Bus
		S 7014 SP	Bus
		S 7017 SP	Elf
9	RUTE 9	S 7009 SP	Bus
10	RUTE 10	S 1549 SP	APV

Sumber: (Dishub Kota Mojokerto)

Berdasarkan Peraturan Wali Kota Nomor 67 Tentang Angkutan Sekolah Gratis terdapat sekolah-sekolah yang dilayani oleh angkutan sekolah gratis, yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA).

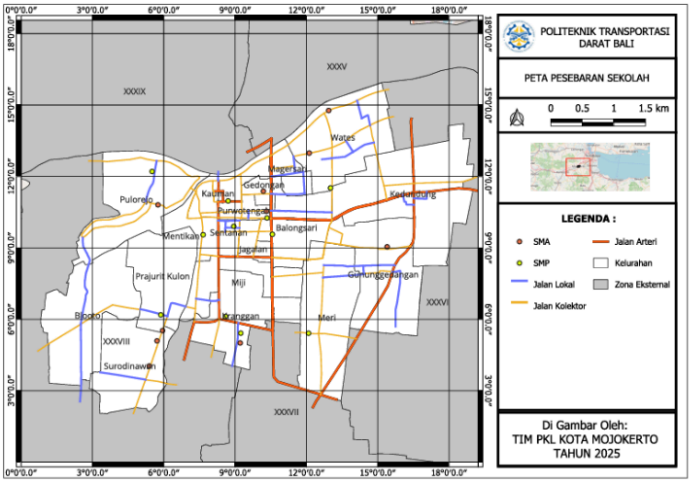
Disebutkan bahwa terdapat 11 SMP dan 10 SMA dengan jumlah total siswa 14.446 siswa. Berikut ini adalah rincian jumlah siswa pada setiap sekolah:

Tabel 2. 5 Data Sekolah

NO	SEKOLAH	JUMLAH SISWA
1	SMPN 1 KOTA MOJOKERTO	986
2	SMPN 2 KOTA MOJOKERTO	864
3	SMPN 3 KOTA MOJOKERTO	727
4	SMPN 4 KOTA MOJOKERTO	765
5	SMPN 5 KOTA MOJOKERTO	727
6	SMPN 6 KOTA MOJOKERTO	635
7	SMPN 7 KOTA MOJOKERTO	463
8	SMPN 8 KOTA MOJOKERTO	585
9	SMPN 9 KOTA MOJOKERTO	569
10	SMP TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	360
11	SMP ISLAM BRAWIJAYA	223
12	SMAN 1 KOTA MOJOKERTO	1029
13	SMAN 2 KOTA MOJOKERTO	1287
14	SMAN 3 KOTA MOJOKERTO	950
15	SMKN 1 KOTA MOJOKERTO	1514
16	SMKN 2 KOTA MOJOKERTO	1237
17	SMA PGRI 1 KOTA MOJOKERTO	87
18	SMA ISLAM BRAWIJAYA KOTA MOJOKERTO	114
19	SMA TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	696
20	SMK RADEN PATAH KOTA MOJOKERTO	341
21	SMK KESEHATAN BHAKTI INDONESIA MEDIKA KOTA MOJOKERTO	287
TOTAL		14446

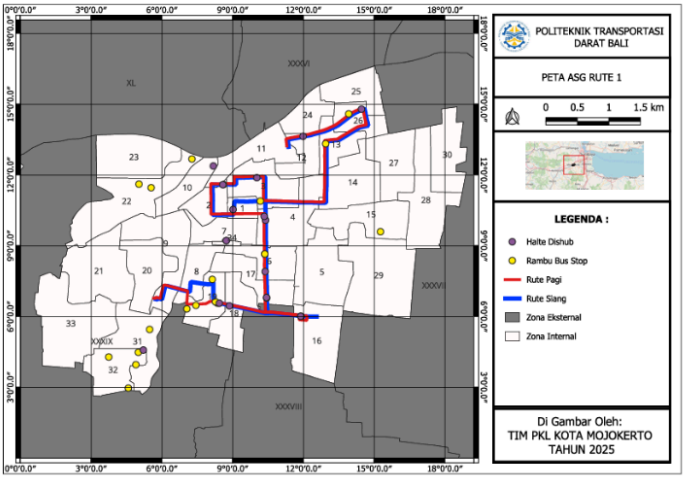
Sumber: (https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/Chome/pencarian/)

Pemetaan terhadap sekolah-sekolah yang menjadi sasaran Program Angkutan Sekolah Gratis telah dilakukan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui sebaran lokasi sekolah tingkat SMP dan SMA yang dilayani oleh program tersebut. Berikut disajikan peta persebaran sekolah yang tercakup dalam layanan Angkutan Sekolah Gratis:



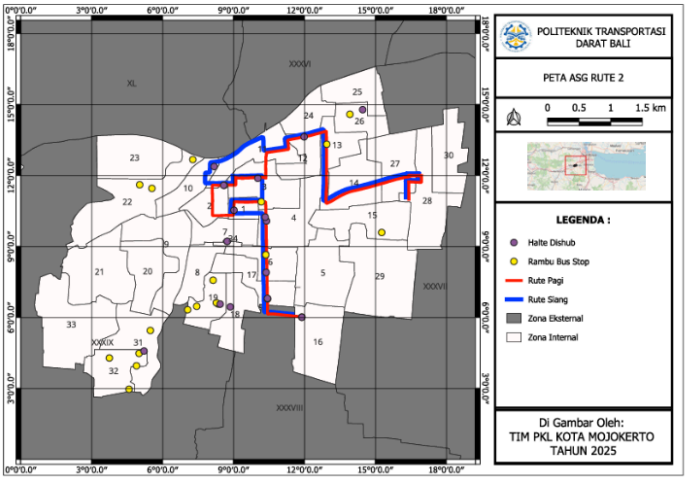
Gambar 2. Peta Pesebaran Sekola**h**
Sumber: (Tim PKL Kota Mojokerto)

Angkutan Sekolah Gratis (ASG) di Kota Mojokerto terdiri dari 10 trayek yang mencakup berbagai wilayah kota. Angkutan ini mengakomodasi mobilitas pelajar supaya dapat mengurangi biaya perjalanan menuju ke sekolah. Rute pagi dan rute siang berbeda dikarenakan pada rutepagi yaitu untuk menjemput dari rumah pelajar kemudian menuju ke sekolah dan juga terdapat jalan searah pada kota mojokerto yaitu Jl. Brawijaya, Jl. Pemuda, Jl. Mojopahit, Jl. Veteran, Jl. Hayim Asyari, Jl. Ahmad Yani, Jl. Sersan Harun, untuk rute siag langdung menuju pada sekolah kemudian pelajar di antar ke asal kembali. Adapun rincian tiap rute yang telah ditatapkan pada Peraturan Wali Kota Nomor 67 Tentang Angkutan Sekolah Gratis adalah sebagai berikut:



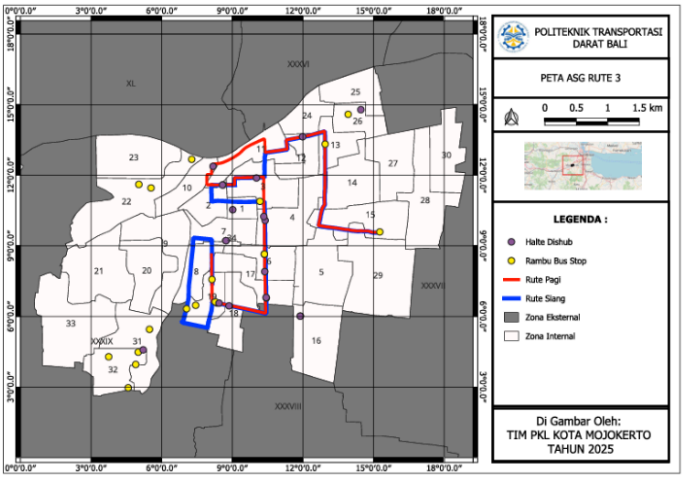
Gambar 3. Peta ASG Rute 1
Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

1. Rute/trayek 01 Wates:
   a. Pagi: (Start dari depan Gelora A.Yani) Jl. Ronggolawe - Jl. Raya Ijen - Jl. Muria Raya Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Ahmad Dahlan - Jl. Cokroaminoto - Jl. Gajah Mada - Jl. Pahlawan - Jl. Meri SMPN 5 (ke timur) - Jl. Meri SMPN 5 (ke barat) - Jl. Raden Wijaya Brawijaya - Jl. Tribuana Tungga Dewi - Jl. Prajuritkulon - Jl. Raya Cinde - (Finish depan SMPN 3).
   b. Siang: (Start dari depan SMPN 3) - Jl. Raya Cinde Jl. Prajuritkulon - Jl. Tribuana Tungga Dewi Jl. Brawijaya - Sinoman Gg.III - Jl. Mojopahit Selatan 1 - Jl. Raden Wijaya - Jl. Meri SMPN 5 ke timur - Jl. Meri SMPN 5 ke barat - Jl. Pahlawan - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Ahmad Dahlan - Jl. PB. Sudirman - Jl. Residen Pamuji - Jl. Empunala- Jl. Semeru - Jl. Penanggungan - Jl. Muria Raya - Jl. Raya Ijen - Jl. Ronggolawe (Finish di depan Gelora A.Yani).



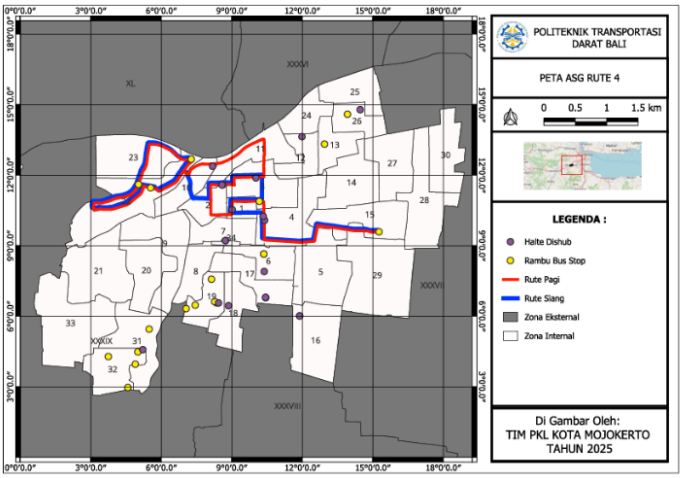
Gambar 4. Peta ASG Rute 2
Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

2. Rute/trayek 02 Kedundung:
   a. Pagi: (Start dari depan Hotel Sekarputih) Jl. By Pass- Jl. Sekarputih ke timur - Jl. Sekarputih ke barat - Jl. Empunala - Jl. Semeru - Jl. Raya Ijen - Jl. Ronggolawe - Jl. Trunojoyo - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo- Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Ahmad Dahlan - Jl. PB. Sudirman - Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Pahlawan - Jl. Meri SMPN 5 - (Finish depan SMPN 5)
   b. Siang: (Start dari depan SMPN 5) Jl. Meri SMPN 5 ke barat - Jl. Pahlawan - Jl. Gajah Mada - Jl. Cokroaminoto - Jl. PB. Sudirman - Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumarjo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Hasyim Asyari - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Gajah Mada - Jl. Trunojoyo - Jl. Ronggolawe - Jl. Raya Ijen - Jl. Semeru - Jl. Empunala - Jl. Sekarputih ke timur - Jl. Sekarputih ke barat - Jl. By Pass - Finish (Depan Hotel Sekarputih).



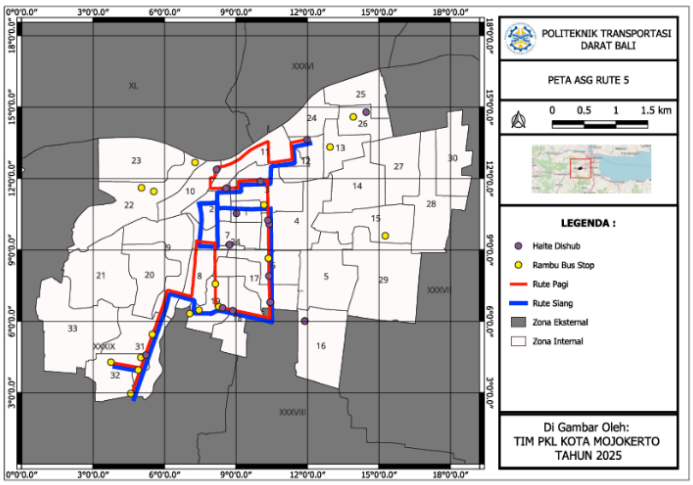
Gambar 5. Peta ASG Rute 3
Sumbe: (TIM PKL Kota Mojokerto)

3. Rute/trayek 03 Kranggan:
   a. Pagi: (Start dari depan Bank BNI) Jl. Mojopahit Selatan 1 - Jl. Mojopahit Selatan 2 - Jl. Mojopahit Selatan 3 - Jl. Tembus Gapura Pekayon - Jl. Pekayon - Jl. Raden Wijaya - Jl. Pahlawan - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Hasyim Asyari - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Gajah Mada - Jl. Trunojoyo - Jl. Ronggolawe - Jl. Raya Ijen - Jl. Semeru - Jl. Benteng Pancasila - Jl. Kedungsari - (Finish depan SMKN 1).
   b. Siang: (Start di depan SMKN 1) Jl. Kedungsari - Jl. Benteng Pancasila - Jl. Semeru - Jl. Raya Ijen- Jl. Ronggoiawe - Jl. Trunojoyo - Ji. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - JI. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Jaksa Agung Suprapto - Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Pahlawan - Jl. Raden Wijaya- Jl. Pekayon - Jl. Tembus Gapura-Pekayon Jl. Mojopahit Selatan 3 - Jl. Brawijaya - Jl. Wachid Hasyim - Jl. Mojopahit Selatan 1 (Finish depan RS Reksa Waluyo).



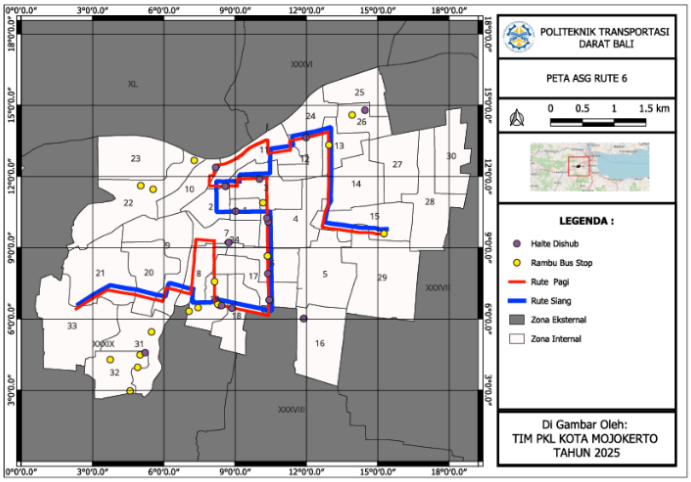
Gambar 6. Peta ASG Rute 4
Sumbe: (TIM PKL Kota Mojokerto)

4. Rute/trayek 04 Pulorejo:
   a. Pagi: (Start dari selatan Jembatan Pulorejo) Jl. Raya Pulorejo - Jl. Cancer - Jl. Raya Pulorejo - Jl. Pulorejo V Pulorejo - Jl. Brawijaya - Jl. Hayam Wuruk Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara – Jl. Ahmad Dahlan - Jl. PB. Sudirman Jembatan Jl. Letkol Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Benteng Pancasila - Jl. Kedungsari.
   b. Siang: (Start depan SMKN 1) Jl. Kedungsari - Jl. Benteng Pancasila - Jl. Gajah Mada - Jl. Cokroaminoto - Jl. PB. Sudirman - Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl.Mojopahit Utara - Jl. Yos Sudarso - Jl Brawijaya - Jembatan Pulorejo - Jl Watudakon - Jl. Pulorejo V - Jl. Raya Pulorejo Jl. Cancer - Jl. Raya Pulorejo (FINISH Selatan Jembatan Pulorejo).



Gambar 7. Peta ASG Rute 5
Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

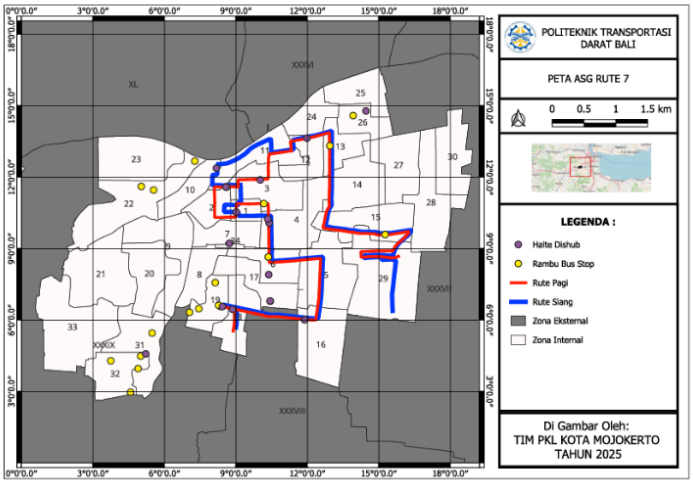
5. Rute/trayek 05 Surodinawan:
   a. (Start dari Tikungan Jl. Surodinawam) Jl. Surodinawan - Jl. Suromulang (ke barat) - Jl. Jl. Raya Suromurukan Ketidur Jl. Surodinawan - Jl. Prajuritkulon - Jl. Tribuana Tungga Dewi - Jl. Brawijaya - Jl. Wachid Hasyim - Jl. Mojopahit Selatan 1 - Jl. Raden Wijaya - Jl. Pahlawan - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumarjo - Jl. Ahmad Yani- Jl. Hasyim Asyari - Jl. Veteran Mojopahit Utara - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Gajah Mada - Jl. Trunojoyo - Jl. Ronggoiawe Jl. Raya Ijen (Finish depan SMAN 2);
   b. Siang: (Start depan SMAN 2) Jl. Raya Ijen - Jl. Ronggolawe - Jl. Trunojoyo - Jl. Gajah Mada Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Wachid Hasyim- Jl. Brawijaya - Jl. Yos Sudarso - Jl. Jaksa Agung Suprapto - Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Pahlawan - Jl. Raden Wijaya- Jl. Mojopahit Selatan 2 - Jl. Brawijaya - Jl. Tribuana Tunggadewi - Jl. Prajuritkulon - Jl. Surodinawan Jl. Ketidur Jl. Raya Suromurukan - Jl. Suromulang (ke timur) Jl. Surodinawan (Finish di Tikungan Jl. Surodinawan).



Gambar 8. Peta ASG Rute 6

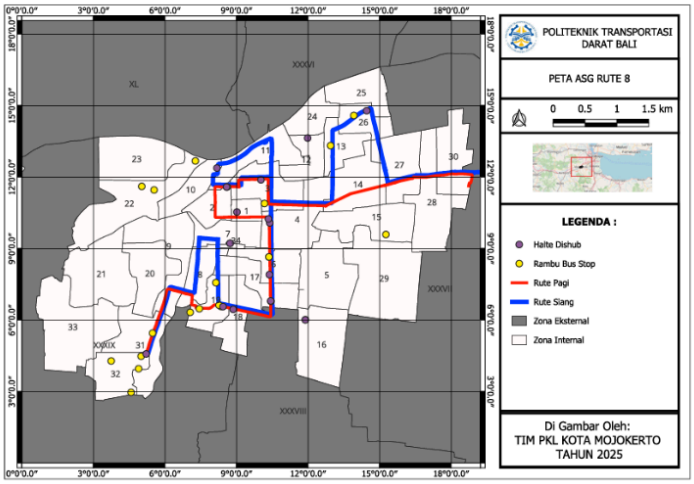
Sumbe: (TIM PKL Kota Mojokerto)

6. Rute/trayek 06 Blooto:
   a. Pagi: (Start dari Simp. Jl. Kemasan) Jl. Kemasan Jl. Raya Blooto - Jl. Raya Cinde - Jl. Prajurit Kulon- Jl. Tribuana Tunggadewi Brawijaya - Jl, Wachid Hasyim - Jl. Mojopahit Selatan - Jl. Raden Wijaya - Jl. Pahlawan - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo- Jl. Ahmad Yani - Jl. Hasyim Asyari - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Gajah Mada - Jl. Trunojoyo - Jl. Ronggolawe Jl. Raya Ijen - Jl. Semeru - Jl. Benteng Pancasila - Jl. Kedungsari (Finish depan SMKN 1).
   b. Siang: (Start depan SMKN 1) Jl. Kedungsari - Jl. Benteng Pancasila - Jl. Semeru - Jl. Raya Ijen- Jl. Ronggolawe - Jl. Trunojoyo - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Ahmad Dahlan - Jl. Cokroaminoto - Jl. Gajah Mada Jl. Pahlawan Jl. Raden Wijaya- Jl. Brawijaya Jl. Mojopahit Selatan Tribuana Tunggadewi - Jl. Prajurit Kulon - Jl. Raya Cinde - Jl. Raya Blooto - Jl. Kemasan Jl. (Finish di Simp. Kemasan).



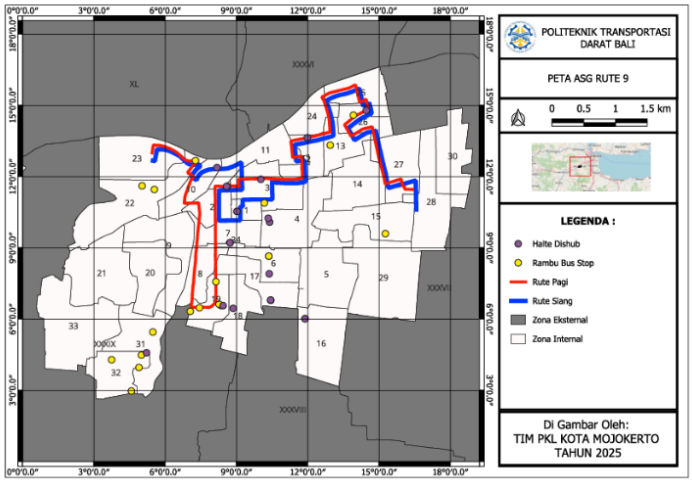
Gambar 9. Peta ASG Rute 7
Sumbe: (TIM PKL Kota Mojokerto)

7. Rute/trayek 07 Gunung Gedangan:
   a. Pagi: (Start dari Simp. Jl. Gedangan) Jl. Jl. Gedangan - Jl. Kuti - Jembatan Kuti - Jl. Kedungturi - Jl. By Pass - Jl. Kedungsari - Jl. Benteng Pancasila - Jl. Semeru - Jl. Raya Ijen- Jl. Ronggolawe - Jl. Trunojoyo - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Ahmad Dahlan Jl. PB. Sudirman Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Pahlawan - Jl. Tropodo - Jl. Raya Meri - Jl. Meri - Jl. Raden Wijaya - Jl. Jawa - Jl. Raden Wijaya (Finish SMPN 8).
   b. Siang: (Start depan SMPN 8) Jl. Raden Wijaya - Jl. Jawa - Jl. Raden Wijaya - Jl. Men - Jl. Raya Meri - Jl. Tropodo - Jl. Pahlawan - Jl. Gajah Mada- Jl. Cokroaminoto - Jl. PB. Sudirman Jl. Karyawan - Jl. Niaga - Jl. PB. Sudirman Jl. Residen Pamuji - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani- Jl. Hasyim Asyari - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Gajah Mada - Jl. Trunojoyo - Jl. Ronggolawe - Jl. Raya Ijen - Jl. Semeru - Jl. Benteng Pancasila Kedungsari - Jl. By Pass - Jl. Kedungturi Jembatan Kuti - Jl. Gedangan (Finish Simp.3 Jl. Gedangan).



Gambar 10. Peta ASG Rute 8
Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

8. Rute/trayek 08 Randegan:
   a. Pagi: Jl. Sekar Putih (Start TPA Randegan) - Jl. Empunala - Jl. Randu Gede - Jl. Muria Raya Jl. Raya Ijen - Jl. Semeru - Jl. Empunala - Jl. Gajah Mada - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo- Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Ahmad Dahlan - Jl. HOS Cokroaminoto - Jl. Gajah Mada - Jl. Pahlawan - Jl. Raden Wijaya- Jl. Mojopahit Selatan - Jl. Brawijaya - Jl. Tribuana Tunggadewi - Jl. Prajurit Kulon - Jl. Surodinawan (Finish SMA Islam Brawijaya).
   b. Siang: Jl. Surodinawan (Start SMA Islam Brawijaya) Jl. Prajurit Kulon - Jl. Tribuana Tunggadewi Jl. Brawijaya - Jl. Wachid Hasyim - Jl. Mojopahit Selatan - Jl. Raden Wijaya - Jl. Pahlawan Jl. HOS Jl. Gajah Mada Cokroaminoto - Jl. PB. Sudirman - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit Utara - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Gajah Mada Jl. Empunala - Jl. Semeru - Jl. Raya Ijen Muria Raya - Jl. Randu Gede - Jl. Empunala Jl. Sekar Putih (Finish TPA Randegan).

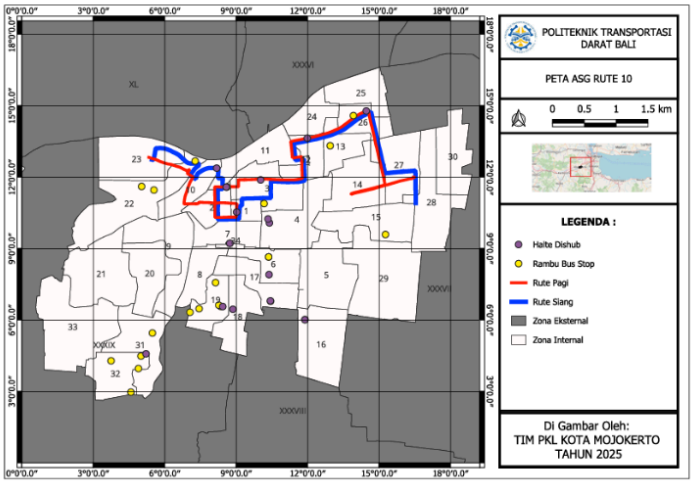


Gambar 11. Peta ASG Rute 9
Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

9. Rute/trayek 09 Bancang

   a. Pagi: (Start Pertigaan Jl. By Pass dan Jl. Empu Supo) - Jl. Empu Gandring - Jl. Randu Gede Jl. Muria Raya - Jl. Raya Penanggungan - Jl. Anjasmoro - Jl. Raya Ijen - Jl. Raya Wates Jl. Wates I - Jl. Mayjen Sungkono - Jl. Bancang - Jl. Raya Ijen - Jl. Ronggolawe - Jl. Joko Tole - Jl. Durian - Jl. Sawunggaling - Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani- Jl. Mojopahit - Jl. KH. Wahid Hasyim - Jl. Brawijaya - Jl. Prapanca - Jl. Cakarayam - Jl. Jemb. Pulorejo Watudakon 3 (Finish SMP N 6).

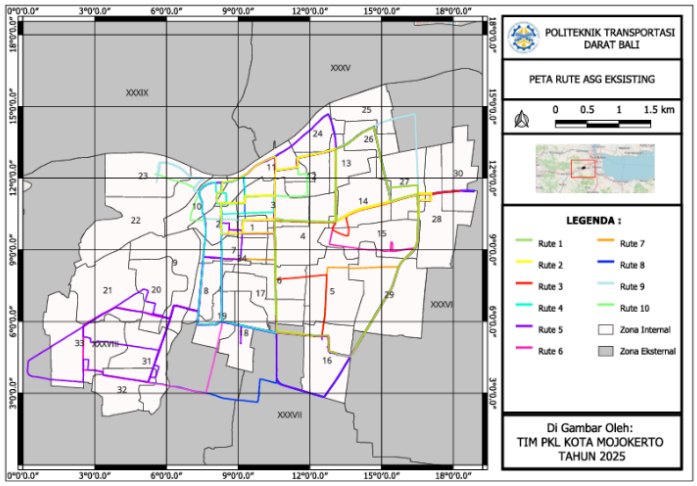
   b. Siang: (Start SMP N 6) Jl. Pendidikan - Jl. Watudak 3- Jl. Watudakon - Jl. Jemb. Pulorejo - Jl. Brawijaya - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit - Jl. KH Ahmad Dahlan - Jl. PB Sudirman - Jl. JA Suprapto - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Taman Siswa - Jl. Gajah Mada - Jl. Sawunggaling Jl. Durian - Jl. Joko Tole - Jl. Ronggolawe Jl. Raya Ijen - Jl. Bancang - Jl. Mayjen Sungkono - Jl. Wates I - Jl. Raya Wates - Jl. Anjasmoro - Jl. Raya Penanggungan - Jl. Muria Raya - Jl. Randu Gede - Jl. Empu Gandring - Jl. By Pass (Finish Depan Hotel Sekarputih).



Gambar 12. Peta ASG Rute 10
Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

10. Rute/trayek 10 Bancang:
    a. Pagi: [Start Pertigaan Jl. By Pass dan Jl. Empu Supo] - Jl. Empunala - Jl. Randu Gede - Jl. Muria Raya - Jl. Raya Ijen - Jl. Ronggolawe - Jl. Joko Tole - Jl. Durian - Jl. Sawunggaling Jl. Pemuda - Jl. Letkol Sumaijo - Jl. Ahmad Yani - Jl. Mojopahit - Jl. KH. Ahmad Dahlan - Jl. PB Sudirman - Jl. J.A. Suprapto - Jl. Yos Sudarso - Jl. Prapanca - Jl. Jemb. Pulorejo - Jl. Watudakon - Jl. Watudak - Jl. Pendidikan- (Finish SMP N 6).
    b. Siang: (Start SMP N 6) Jl. Pendidikan - Jl. Watudak - Jl. Watudakon - Jl. Jemb. Pulorejo - Jl. Brawijaya - Jl. Mojopahit - Jl. KH Ahmad Dahlan Jl. PB Sudirman - Jl. Letkol Sumarjo - Jl. Taman Siswa - Jl. Gajah Mada Jl. Sawunggaling - Jl. Durian - Jl. Joko Tole - Jl. Ronggolawe - Jl. Raya Ijen - Jl. Muria Raya - Jl. Randu Gede - Jl. Empu Gandring - Jl. By Pass (Finish Depan Hotel Sekarputih).

Adapun peta eksisting disusun berdasarkan hasil survei lapangan yang telah dilaksanakan oleh Tim Praktik Kerja Lapangan (PKL) Kota Mojokerto. Peta ini menggambarkan kondisi aktual di lapangan, termasuk lokasi sekolah, jalur transportasi, serta wilayah yang terlayani oleh program Angkutan Sekolah Gratis. Berikut adalah peta eksisting angkutan sekolah gratis:



Gambar 13. Peta Eksisting Angkutan Sekolah Gratis
Sumber: (Tim PKL Kota Mojokerto)

BAB III
TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Transportasi

Transportasi merupakan aktivitas atau upaya memindahkan barang dan/atau penumpang dari satu lokasi ke lokasi lainnya (Abdul, 2006). Layanan pengangkutan diperlukan untuk memindahkan barang dan orang dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Kegiatan ini bertujuan untuk memfasilitasi perpindahan orang maupun barang secara efisien dari satu tempat ke tempat lain.

3.2 Konsep Angkutan Sekolah

Angkutan sekolah merupakan fasilitas transportasi yang disediakan khusus untuk mengantar dan menjemput peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan sistem transportasi pelajar dengan menata rute secara efisien, efektif, dan berkeadilan, serta merumuskan standar operasional pelayanan yang disesuaikan dengan preferensi dan kebutuhan pengguna potensial. (Ulandari dkk., 2015).

Angkutan sekolah memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung kemudahan akses pendidikan bagi para siswa tinggal di daerah yang jauh dari lokasi sekolah. Dengan tersedianya layanan ini, siswa dapat menempuh perjalanan ke sekolah dengan mudah. Hal ini secara langsung membantu meringankan siswa/I menuju ke sekolah.

Layanan angkutan sekolah memberikan berbagai keuntungan yang berdampak positif tidak hanya bagi para pelajar, tetapi juga bagi masyarakat secara luas. Dari aspek keselamatan, armada angkutan sekolah umumnya dirancang dengan memperhatikan standar keamanan yang lebih tinggi dibandingkan dengan angkutan umum reguler. Pengemudi yang mengoperasikan kendaraan ini juga telah melewati tahapan seleksi dan pelatihan, sehingga mampu memberikan layanan yang aman dan bersahabat bagi siswa. Keberadaan kendaraan khusus ini juga mengurangi kebutuhan siswa untuk bepergian menggunakan sepeda motor atau

berjalan kaki dalam jarak yang cukup jauh, yang berisiko tinggi terutama di tengah lalu lintas kota yang padat.

3.3 Angkutan Sekolah Gratis

Merupakan salah satu bentuk kebijakan pelayanan publik yang diinisiasi oleh pemerintah daerah sebagai solusi untuk meningkatkan aksesibilitas pendidikan bagi seluruh pelajar (Putra & Frinaldi, 2015). Program ini bertujuan menyediakan layanan transportasi angkutan umum secara gratis khusus bagi siswa dan siswi sekolah, sehingga mereka dapat bepergian dari rumah ke sekolah dan sebaliknya dengan lebih aman, nyaman, dan terjangkau. Selain membantu mengurangi beban ekonomi keluarga, khususnya bagi masyarakat berpenghasilan rendah, program ini juga diharapkan mampu mengurangi penggunaan kendaraan pribadi oleh pelajar, menekan angka kecelakaan lalu lintas yang melibatkan anak di bawah umur, serta mengurangi kemacetan pada jam-jam sibuk di kawasan pendidikan.

Berdasarkan (Peraturan Wali Kota Nomor 67 Tahun 2023) menetapkan kebijakan penyediaan layanan Angkutan Sekolah Gratis (ASG) sebagai bentuk komitmen dalam mendukung peningkatan aksesibilitas pendidikan. Kebijakan ini muncul dari kesadaran akan pentingnya transportasi yang aman, terjangkau, dan nyaman bagi para pelajar, terutama bagi siswa yang berasal dari keluarga kurang mampu atau tinggal di wilayah dengan akses transportasi terbatas.

Program Angkutan Sekolah Gratis (ASG) bertujuan untuk mendukung pemerataan akses pendidikan sekaligus meningkatkan kesejahteraan sosial masyarakat. Dari sisi sosial, ASG membantu meringankan beban ekonomi keluarga dan memberikan rasa aman bagi siswa dalam perjalanan ke sekolah. Sementara itu, dari aspek pendidikan, program ini mendorong peningkatan kehadiran dan ketepatan waktu siswa.

3.4 Armada

Berdasarkan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No.687, 2002)Armada merupakan aset berupa kendaraan seperti mobil bus atau MPU yang menjadi tanggung jawab perusahaan, baik dalam kondisi operasional maupun dalam perawatan.

3.5 Jaringan Trayek

Trayek merupakan rute yang dilalui oleh kendaraan bermotor, yang umumnya digunakan untuk layanan angkutan penumpang dengan mobil bus, baik pada jalur tetap dengan sistem lintasan yang teratur, maupun yang tidak mengikuti jadwal tertentu Jaringan trayek merupakan gabungan dari berbagai trayek yang membentuk suatu sistem terpadu dalam pelayanan angkutan penumpang (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008).

3.6 Survei Kebutuhan Angkutan Umum

Survei adalah kegiatan pengumpulan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk analisis dan evaluasi oleh suatu perusahaan, organisasi, atau lembaga tertentu (Kaligis & Fatri, 2020). Survei Kebutuhan Angkutan Umum merupakan kegiatan pengumpulan data dan informasi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat permintaan, preferensi, serta pola perjalanan masyarakat terhadap layanan angkutan umum. Hasil survei ini digunakan sebagai dasar perencanaan, pengembangan, dan peningkatan sistem transportasi publik agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.7 Kinerja Operasional Angkutan Umum

Menurut aturan yang ditetapkan oleh Menteri Perhubungan yakni (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.98, 2013) Indikator kinerja operasional angkutan umum digunakan untuk menilai apakah layanan tersebut berjalan dengan baik atau tidak. Penilaian indikator ini dilakukan berdasarkan parameter-parameter tertentu. Adapun indikator pada kinerja operasional untuk penelitian ini pada tabel berikut:

Tabel 2. 6 Indikator Kinerja Operasional

No	Aspek	Parameter	Standar	Keterangan
1	Faktor Muat (Load Factor)	Rata - rata	70%	SK Dirjen 687 Tahun 2002

Analisis terhadap Kinerja Operasional Angkutan Umum dilakukan berdasarkan data yang diperoleh melalui survei dinamis. Adapun parameter-

parameter yang digunakan dalam menilai kinerja operasional angkutan umum adalah sebagai berikut:

1. Jumlah Penumpang

   Jumlah penumpang diperoleh dengan menghitung total penumpang yang naik dan turun di setiap halte atau segmen sepanjang satu trayek.

2. Faktor Muat (*Load Factor)*

   Faktor muat merupakan hasil perbandingan antara penumpang Dalam kendaraan dengan kapasitas yang diijinkan. Rumus dari faktor muat adalah sebagai berikut:

$$\text{Load Factor} = \frac{\text{Jumlah penumpang dalam kendaraan}}{\text{Kapasitas}} \times 100\%$$

(Sumber: Petunjuk Teknis PKL MTJ)

3. Tingkat Operasi

   Tingkat Operasi adalah persentse dari armada beroperasi dilapangan dengan membandingkan data jumlah armada yang di izinkan untuk beroperasi apakah sudah sesuai atau tidak. Guna mengetahui persentase pada tingkat operasi armada dapat di cari rumus:

$$\text{Tingkat Operasi Kend} = \frac{\text{Kend yang beroperasi}}{\text{Kend yang diizinkan}} \times 100\%$$

(Sumber: Petunjuk Teknis PKL MTJ)

Pada penelitian ini data yg digunakan adalah jumlah penumpang dan load factor sert tingkat operasi armada dari angkutan sekolah gratis guna untuk mengetahui jumlah penumpang serta load factor hingga kendaraan yang beroperasi pada setiap rute angkutan sekola gratis.

3.8 Quantum GIS

Quantum GIS (QGIS) merupakan salah satu perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis sumber terbuka. SIG ini dapat dijalankan di berbagai sistem operasi. QGIS dirancang sebagai alat GIS yang mampu menampilkan data spasial serta menyediakan fitur dan fungsi yang umum digunakan dalam pengolahan data geospasial (Nurfitri dkk., 2022).

3.9 Populasi

Populasi adalah keseluruhan elemen yang terlibat dalam suatu penelitian, baik berupa objek maupun subjek yang memiliki karakteristik dan sifat tertentu. Populasi dapat dikategorikan ke dalam tiga jenis: berdasarkan jumlahnya yitu populasi terbatas dan tak terbatas, berdasarkan sifatnya yaitu populasi homogen dan heterogen, serta berdasarkan tujuannya yaitu populasi target dan populasi survei (Sulistiyowati, 2017).

3.10 Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam suatu penelitian (Sulistiyowati, 2017). Penentuan sampel dapat dihitung menggunakan rumus slovin. Berikut merupakan rumus slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2}$$

Sumber: (Sulistiyowati, 2017)

Keterangan:

n = sampel

N = jumlah populasi

e = batas toleransi kesalahan (5%)

3.11 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis dan Tahun	Ringkasan	Pembeda
1	Implementasi Program Bus Sekolah Gratis di Kota Pariaman	Rahmadani, D. (2024)	Program bus sekolah gratis di Kota Pariaman telah memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan akses pendidikan dan keselamatan pelajar.	Perbedaan lokasi kajian, Implementasi program bus sekolah

No	Judul	Penulis dan Tahun	Ringkasan	Pembeda
			Namun, untuk mencapai efektivitas maksimal, diperlukan perbaikan dalam hal pengelolaan armada, perluasan rute, dan penguatan strategi implementasi.	
2	Evaluasi Kinerja Angkutan Sekolah Gratis di Kota Blitar	MZ Arifin, A Wicaksono. (2016)	Pelayanan angkutan bus sekolah gratis oleh Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika Kota Blitar telah berjalan dengan sangat efektif, terutama dalam aspek keterjangkauan, keamanan, kenyamanan, keteraturan, dan keselamatan. Namun, aspek kesetaraan masih perlu ditingkatkan, seperti penyediaan kursi prioritas bagi penyandang disabilitas.	Perbedaan lokasi kajian, Evaluasi kinerja angkutan
3	Implementasi Program Angkutan Pelajar Gratis Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Magetan (Studi Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Magetan)	FY Darmastuti, T Rahaju. (2019)	Implementasi program angkutan pelajar gratis di SMP Negeri 4 Magetan telah memberikan dampak positif,	Perbedaan lokasi kajian, Implementasi program angkutan

No	Judul	Penulis dan Tahun	Ringkasan	Pembeda
			terutama dalam aspek ekonomi bagi siswa dan sopir. Namun, untuk mencapai efektivitas maksimal, diperlukan perbaikan dalam hal penambahan armada, penyesuaian target sasaran, dan peningkatan kedisiplinan pelaksana program.	sekolah gratis
4	Evaluasi Implementasi Program Angkutan Cerdas Sekolah (ACS) di Kabupaten Ponorogo	Pangestu. (2023)	Program ACS di Kabupaten Ponorogo telah memberikan manfaat dalam memfasilitasi transportasi pelajar, namun masih menghadapi kendala dalam hal cakupan layanan dan sumber daya. Diperlukan upaya peningkatan jumlah armada, perluasan cakupan layanan, serta penyusunan SOP untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi program.	Perbedaan lokasi kajian, Identifikasi faktor pendukung

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

4.1.1 Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang bersumber dari instansi atau dinas terkait yang dapat digunakan untuk bahan penelitian. Data sekunder yang didapatkan telah tercantum dalam laporan umum PKL Kota Mojokerto Mahasiswa Poltrada Bali Tahun 2025. Adapun data-data yang diambil meliputi:

1. Badan Perencanaan Pembangunan Riset dan Inovasi Daerah (Bapperida) Kota Mojokerto
   a. Peta Administrasi Kota Mojokerto
2. Dinas Perhubungan (Dishub) Kota Mojokerto
   a. Peraturan Wali Kota No 67 Tahun 2023 Mojokerto Tentang Angkutan Sekolah Gratis
   b. Jumlah armada angkutan sekolah gratis
3. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
   a. Data jumlah siswa
4. Peta Eksisting Angkutan Sekolah Gratis
   Peta armada angkutan umum didapatkandari Dinas Perhubungan Kota Mojokerto dan Tim PKL Kota Mojokerto 2025 yang bertujuan untuk memperoleh data terkait rute eksisting angkutan sekolah gratis.
5. Data Inventarisasi Armada
   Data inventarisasi armada angkutan umum didapatkandari Dinas Perhubungan Kota Mojokerto dan Tim PKL Kota Mojokerto 2025 yang bertujuan untuk memperoleh data terkait informasi kode trayek, jenis armada, kapasitas kendaraan, status kepemilikan, nama perusahaan, jumlah serta rata-rata usia armada, panjang trayek, titik asal dan tujuan trayek.

6. Data Survei Dinamis

Data ini didapatkan dari tim PKL Kota Mojokerto 2025. Survei dinamis dilakukan di dalam kendaraan dengan mencatat jumlah penumpang yang naik, turun, dan berada di dalam kendaraan, serta mencatat waktu tempuh perjalanan pada setiap segmen jalan yang dilalui. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan survei dinamis antara lain:

a. Target Data
   1) Tanda Nomor Kendaraan
   2) Kode dan Nomor Trayek serta Jurusannya
   3) Kapasitas Kendaraan
   4) Jumla penumpang yang naik pada setiap segmen
   5) Jumlah penumpang yang turun pada setiap segmen
   6) Waktu tempuh untuk setiap segmen

b. Pelaksanaan Suvei
   1) Lokasi survei

      Dalam kendaraan angkutan sekolah gratis
   2) Alat yang digunakan

      Papan dada, pensil, jam tangan, kertas

4.1.2 Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang didapat secara langsung pada saat di lapangan. Survei yang dilakukan meliputi:

1. Survei Demand ASG (Kuesioner)

   Survei ini dilaksanakan pada setiap sekolah yang menjadi objek penelitian dengan cara melakukan penyebaran kuesioner pada setiap sekolah, untuk mengetahui demand setiap sekolah. Adapun hal kriteria yang digunakan dalam penentuan responden pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

   a. Penentuan Sampel Responden

Penentuan sampel responden dilakukan berdasarkan data jumlah siswa di masing-masing sekolah. Dari data tersebut, kemudian dihitung jumlah sampel yang mewakili setiap sekolah menggunakan rumus Slovin, dengan mempertimbangkan tingkat kesalahan (margin of error) 5%.

b. Pengambilan Suara Responden

Pengambilan sampel dalam metode ini dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada sekolah-sekolah yang menjadi objek dalam penelitian.

c. Pelaksanaan Survei

1) Lokasi

Lokasi pelaksanaan survei yaitu sekolah di kota mojokerto yang ada pada Peraturan Wali Kota Nomoer 67 Tahun 2023 Tentang Angkutan Sekolah Gratis.

2) Waktu Survei

Waktu pelaksanaan survei dilaksanakan saat jam dan hari kerja atau hari masuk sekolah.

2. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan sebagai upaya untuk memotret berbagai kejadian atau situasi yang berlangsung saat pengambilan data di lapangan, baik dalam bentuk foto, video, maupun catatan, guna mendukung validitas data serta menjadi bukti yang memperkuat hasil penelitian.

4.2 Metode Analisis Data

4.2.1 Analisis Kinerja Operasional Angkutan Sekolah Gratis

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui survei lapangan, di mana data dikumpulkan secara langsung dari sumber utama, yaitu kendaraan angkutan sekolah gratis dan pengguna layanan (siswa). Survei lapangan ini melibatkan pencatatan berbagai informasi terkait indikator kinerja angkutan. Data ini diperoleh dengan cara mengamati dan mencatat jumlah penumpang yang naik

dan turun, serta memonitor waktu tempuh perjalanan pada setiap trayek angkutan sekolah gratis.

4.2.2 Menentukan Sekolah yang Dilayani

Sekolah yang dilayani sudah tercantum pada Peraturan Wali Kota Nomor 67 Tahun 2023 tentang Angkutan Sekolah Gratis.Sekolah-sekolah tersebut akan dilaksanakan survei untuk mengetahui demand mana yang terbanyak untuk permintaan pelayanann ASG.

4.2.3 Penentuan Sampel

Tahap Berikutnya yang dilakukan dalam melakukan analisa terhadap permintaan kebutuhan angkutan sekolah gratis yaitu dengan melakukan survei wawancara dengan menggunakan kuesioner yang ditarget kanpada beberapa sekolah yang telah ditentukan untuk dijadikan sebagai objek penelitian. Data dari survey tersebut akan digunakan untuk melakukan analisa asal tujuan perjalanan pelajar dan karakteristik dari pergerakan pelajar pada setiap sekolah.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode Slovin. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat signifikansi sebesar 5%, maka data sampel yang diperoleh memiliki tingkat keakuratan sebesar 95% dan dianggap dapat merepresentasikan populasi secara keseluruhan. Jumlah sampel dihitung berdasarkan total pelajar yang bersekolah di institusi pendidikan yang berada dalam wilayah penelitian. Berikut adalah contoh perhitungannya:

$$n = \frac{N}{1 + N.e^2}$$

$$n = \frac{14446}{1 + 14446.(0{,}05^2)}$$

$$n = 390$$

Jumlah sampel sebanyak 390 pelajar merupakan jumlah sampel yang diambil dari keseluruhan pelajar sekolah yang menjadi objek penelitian. Untuk menghitung jumlah sampel di masing – masing sekolah, didapat dengan

menggunakan metode proporsi yaitu dengan cara mengalikan persentase jumlah pelajar di tiap sekolah dengan sampel keseluruhan yang harus dipenuhi. Berikut contoh perhitungan :

SMPN 1 Kota Mojokerto : 986 Pelajar

$$Proporsi = \frac{986}{14446} \times 390$$

$$= 27$$

Pada Perhitungan yang sama, maka setip sekolah didapatkan jumlah siswa sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Penentuan Sampel

NO	SEKOLAH	JUMLAH SISWA	PRESENTASE	SAMPEL
1	SMPN 1 KOTA MOJOKERTO	986	7%	27
2	SMPN 2 KOTA MOJOKERTO	864	6%	23
3	SMPN 3 KOTA MOJOKERTO	727	5%	20
4	SMPN 4 KOTA MOJOKERTO	765	5%	21
5	SMPN 5 KOTA MOJOKERTO	727	5%	20
6	SMPN 6 KOTA MOJOKERTO	635	4%	17
7	SMPN 7 KOTA MOJOKERTO	463	3%	12
8	SMPN 8 KOTA MOJOKERTO	585	4%	16
9	SMPN 9 KOTA MOJOKERTO	569	4%	15
10	SMP TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	360	2%	10
11	SMP ISLAM BRAWIJAYA	223	2%	6
12	SMAN 1 KOTA MOJOKERTO	1029	7%	28
13	SMAN 2 KOTA MOJOKERTO	1287	9%	35
14	SMAN 3 KOTA MOJOKERTO	950	7%	26
15	SMKN 1 KOTA MOJOKERTO	1514	10%	41
16	SMKN 2 KOTA MOJOKERTO	1237	9%	33
17	SMA PGRI 1 KOTA MOJOKERTO	87	1%	2
18	SMA ISLAM BRAWIJAYA KOTA MOJOKERTO	114	1%	3
19	SMA TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	696	5%	19
20	SMK RADEN PATAH KOTA MOJOKERTO	341	2%	9
21	SMK KESEHATAN BHAKTI INDONESIA MEDIKA KOTA MOJOKERTO	287	2%	8
TOTAL		14446	100%	390

Sumber: (Tim PKL Kota Mojokerto)

Dari Tabel di atas dapat diketahui bahwa jumlah sampel yang harus dipenuhi dari seluruh pelajar adalah 390. Wawancara yang dilakukan terhadap pelajar bertujuan untuk mengumpulkan data yang diperlukan guna mendukung proses analisis selanjutnya, sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.

4.2.4 Mencari Demand Penumpang

Untuk mengetahui seberapa besar permintaan terhadap angkutan sekolah gratis. Untuk mendapatkan besaran permintaan tersebut, maka didapatkan hasil dari survei wawancara penumpang dan penyebaran kuesioner pada pelajar.

4.2.5 Distribusi Perjalanan

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis arah perjalanan pelajar dari titik asal (origin) ke tujuan (destination), baik saat berangkat maupun pulang sekolah. Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pola arah perjalanan pelajar, mulai dari titik asal hingga tujuan. Analisis ini dilakukan untuk memahami distribusi pergerakan pelajar, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan dan optimalisasi rute layanan angkutan sekolah.

4.2.6 Faktor Ekspansi

Berdasarkan dari data Sistem Administrasi Manynggal Satu Atap (SAMSAT) Kota Mojokerto, untuk mencerminkan kebutuhan transportasi masyarakat diperoleh persentase kenaikan kepemilikan kendaraan sebesar 7% per tahun, kenaikan kepemilikan kendaraan sebesar 7% per tahun didapatkan dari rata-rata selisish persentase jumlah kepemilikan kendaraan pada setiap tahunnya, Berdasarkan data jumlah kendaraan dari tahun 2020 hingga 2024, diketahui bahwa terjadi fluktuasi dalam jumlah kepemilikan kendaraan. Pada tahun 2020, jumlah kendaraan tercatat sebanyak 7.592 unit. Angka ini mengalami peningkatan signifikan pada tahun 2021 menjadi 10.154 unit. Namun, pada tahun 2022 jumlah kendaraan menurun menjadi 9.595 unit, dan kembali mengalami penurunan pada tahun 2023 menjadi 9.303 unit. Meskipun demikian, pada tahun 2024 jumlah kendaraan kembali meningkat menjadi 9.980 unit. Perubahan jumlah kendaraan setiap tahunnya ini mencerminkan adanya dinamika dalam pertumbuhan

kepemilikan kendaraan yang dapat dijadikan dasar dalam melakukan peramalan untuk tahun-tahun berikutnya, digunakan karena kepemilikan kendaraan paling berpengaruh terhadap jumlah perjalanan di kota mojokerto. Hal ini dapat diartikan kebutuhan transportasi akan meningkat sebesar 7%. Dengan demikian, berarti tahun 2025 dapat diperoleh dengan kenaikan sebesar 107% dari jumlah penumpang eksisting. Selanjutnya kenaikan tersebut akan digunakan untuk menghitung peramalan jumlah penumpang pada matrik Asal (kelurahan) ke Tujuan (Sekolah).

$$Faktor\ Ekspansi = (Jumlah\ pelajar\ yang\ ingin\ menaiki\ ASG\ (Jawaban\ Iya) \times (100 + Kenaikan)\%) \times Jumlah\ Penumpang\ Eksisting) : Jumlah\ pelajar\ yang\ ingin\ menaiki\ ASG\ (Jawaban\ Iya)$$

4.2.7 Analisis Geospasial

Analisis geospasial dilakukan dengan menghimpun informasi yang memiliki referensi geografis, seperti koordinat rute angkutan sekolah gratis (ASG), sekolah yang dilayani ASG, serta data wilayah administratif Kota Mojokerto. Data spasial ini diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Mojokerto, peta digital, serta hasil survei lapangan yang dilengkapi dengan pencatatan lokasi menggunakan aplikasi geotracker dan Dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak Quantum GIS (QGIS) untuk memetakan rute ASG secara digital. Analisis ini mampu memberikan gambaran visual terhadap sebaran layanan ASG dan mengidentifikasi wilayah-wilayah dan sekolah dengan demand terbanyak.

4.2.8 Analisis Pemerataan Demand

Analisis pemerataan permintaan dilakukan dengan membagi jumlah permintaan yang berasal dari asal dan tujuan yang sama ke rute lainnya, agar permintaan tersebut dapat terlayani sesuai dengan ketersediaan jumlah armada yang dibutuhkan yang akan direncanakan.

4.2.9 Penyesuaian Jumlah Armada

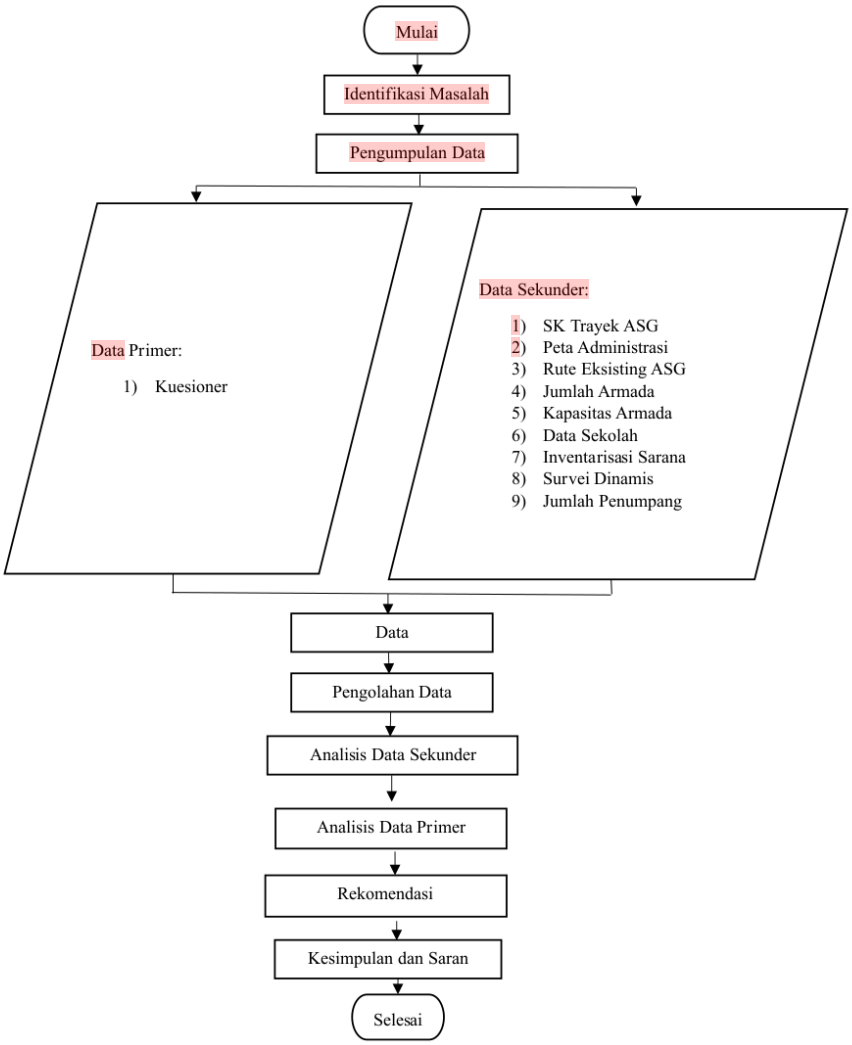
Perbaikan jumlah armada dilakukan berdasarkan analisis tingkat permintaan (demand) yang diperoleh melalui hasil pengisian kuesioner oleh responden. Data tersebut digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan aktual

layanan transportasi, sehingga penyesuaian jumlah armada dapat dilakukan sesuai dengan kondisi di lapangan.

4.2.10 Penyesuaian Rute

Perbaikan rute Angkutan Sekolah Gratis (ASG) dipengaruhi oleh demand dari pelajar yang ingin menggunakan angkutan sekolah gratis serta pola perjalanan pelajar, yang merupakan asal dari pelajar yaitu rumah dan tujuan adalah sekolah.

4.3 Bagan Alir Penelitian



4.4 Timeline Kegiatan Penelitian

NO	KEGIATAN PENELITIAN	APRIL				MEI				JUNI				JULI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data																
2	Pengolahan Data																
3	Penyusunan Proposal KKW																
4	Seminar Proposal KKW																
5	Pengolahan dan Penyusunan Laporan KKW																
6	Pengumpulan Laporan KKW																
7	Sidang Akhir KKW																

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Pengumpulan Data

5.1.1 Inventarisasi Armada

Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kota Mojokerto dan Tim PKL Kota Mojokerto 2025, angkutan sekolah di Kota Mojokerto untuk armada yang di izinkan beroperasi sebanyak 21 armada, setelah dilaksanakan survey statis di lapangan bahwa semua armada masih beroperasi, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Inventarisasi Armada

RUTE	ARMADA		
	NO KENDARAAN	JENIS	KAPASITAS
1	S 1390 UN	Mikrolet	12 Orang
	S 1490 UN	Mikrolet	12 Orang
	S 1560 UN	Mikrolet	12 Orang
2	S 1079 US	Mikrolet	12 Orang
	S 1012 UN	Mikrolet	12 Orang
	S 1078 US	Mikrolet	12 Orang
	S 1279 US	Mikrolet	12 Orang
3	S 1092 UN	Mikrolet	12 Orang
	S 1019 US	Mikrolet	12 Orang
4	S 1446 UN	Mikrolet	12 Orang
	S 1023 US	Mikrolet	12 Orang
5	S 1104 UN	Mikrolet	12 Orang
	S 1517 SP	Luxio	12 Orang
	S 7005 SP	HiAce	14 Orang
6	S 1772 SP	Luxio	12 Orang
7	S 1519 SP	Luxio	12 Orang
8	S 7010 SP	Bus	26 Orang
	S 7014 SP	Bus	26 Orang
	S 7017 SP	Elf	18 Orang
9	S 7009 SP	Bus	26 Orang
10	S 1549 SP	APV	12 Orang

Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

Adapun tingkat operasi armada pada setiap rute nya sebagai berikut:

Tabel 5. 2 Tingkat Operasi Armada

NO	TRAYEK	Jumlah Armada		Tingkat Operasi
		Izin Beroperasi	Operasi	
1	RUTE 1	3	3	100%
2	RUTE 2	4	4	100%
3	RUTE 3	2	2	100%
4	RUTE 4	2	2	100%
5	RUTE 5	3	3	100%
6	RUTE 6	1	1	100%
7	RUTE 7	1	1	100%
8	RUTE 8	3	3	100%
9	RUTE 9	1	1	100%
10	RUTE 10	1	1	100%

Sumber: (TIM PKL Kota Mojokerto)

5.1.2 Jumlah Penumpang

Berdasarkan data yang telah dilakukan didalam kendaraan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto menunjukkan bahwa beberapa data diantaranya, sebagai berikut:

Tabel 5. 3 Jumlah Penumpang Eksisting ASG

RUTE	NO KENDARAAN	KAPASITAS	SESI	JUMLAH PENUMPANG	TOTAL PENUMPANG
1	S 1390 UN	12	BERANGKAT	11	61
			PULANG	7	
	S 1490 UN	12	BERANGKAT	11	
			PULANG	8	
	S 1560 UN	12	BERANGKAT	12	
			PULANG	12	
2	S 1079 US	12	BERANGKAT	12	81
			PULANG	12	
	S 1012 UN	12	BERANGKAT	9	
			PULANG	12	
	S 1078 US	12	BERANGKAT	8	
			PULANG	9	
	S 1279 US	12	BERANGKAT	12	
			PULANG	7	
3	S 1092 UN	12	BERANGKAT	5	31
			PULANG	11	
	S 1019 US	12	BERANGKAT	3	
			PULANG	12	
4	S 1446 UN	12	BERANGKAT	8	38
			PULANG	9	
	S 1023 US	12	BERANGKAT	7	
			PULANG	14	
5	S 1104 UN	12	BERANGKAT	36	72

RUTE	NO KENDARAAN	KAPASITAS	SESI	JUMLAH PENUMPANG	TOTAL PENUMPANG
			PULANG	6	
	S 1517 SP	12	BERANGKAT	7	
			PULANG	5	
	S 7005 SP	14	BERANGKAT	9	
			PULANG	9	
6	S 1772 SP	12	BERANGKAT	3	6
			PULANG	3	
7	S 1519 SP	12	BERANGKAT	5	12
			PULANG	7	
8	S 7010 SP	26	BERANGKAT	23	134
			PULANG	30	
	S 7014 SP	26	BERANGKAT	25	
			PULANG	25	
	S 7017 SP	18	BERANGKAT	17	
			PULANG	14	
9	S 7009 SP	26	BERANGKAT	25	52
			PULANG	27	
10	S 1549 SP	12	BERANGKAT	3	5
			PULANG	2	

Berdasarkan dari data pelaksanaan survei dinamis didapatkan bahwa jumlah penumpang angkutan sekolah gratis paling banyak ada pada rute 8 dengan nomor kendaraan S 7010 SP yaitu dengan total 53 penumpang.

5.1.3 Load Factor

Tabel 5. 4 Load Factor Eksisting ASG

RUTE	NO KENDARAAN	KAPASITAS	SESI	JUMLAH PENUMPANG	LOAD FACTOR /KENDARAAN	LOAD FACTOR RATA-RATA
1	S 1390 UN	12	BERANGKAT	11	92%	85%
			PULANG	7	58%	
	S 1490 UN	12	BERANGKAT	11	92%	
			PULANG	8	67%	
	S 1560 UN	12	BERANGKAT	12	100%	
			PULANG	12	100%	
2	S 1079 US	12	BERANGKAT	12	100%	84%
			PULANG	12	100%	
	S 1012 UN	12	BERANGKAT	9	75%	
			PULANG	12	100%	
	S 1078 US	12	BERANGKAT	8	67%	
			PULANG	9	75%	
	S 1279 US	12	BERANGKAT	12	100%	
			PULANG	7	58%	
3	S 1092 UN	12	BERANGKAT	5	42%	65%
			PULANG	11	92%	
	S 1019 US	12	BERANGKAT	3	25%	

RUTE	NO KENDARAAN	KAPASITAS	SESI	JUMLAH PENUMPANG	LOAD FACTOR /KENDARAAN	LOAD FACTOR RATA-RATA
			PULANG	12	100%	
4	S 1446 UN	12	BERANGKAT	8	67%	79%
			PULANG	9	75%	
	S 1023 US	12	BERANGKAT	7	58%	
			PULANG	14	117%	
5	S 1104 UN	12	BERANGKAT	12	100%	63%
			PULANG	6	50%	
	S 1517 SP	12	BERANGKAT	7	58%	
			PULANG	5	42%	
	S 7005 SP	14	BERANGKAT	9	64%	
			PULANG	9	64%	
6	S 1772 SP	12	BERANGKAT	3	25%	25%
			PULANG	3	25%	
7	S 1519 SP	12	BERANGKAT	5	42%	50%
			PULANG	7	58%	
8	S 7010 SP	26	BERANGKAT	23	88%	95%
			PULANG	30	115%	
	S 7014 SP	26	BERANGKAT	25	96%	
			PULANG	25	96%	
	S 7017 SP	18	BERANGKAT	17	94%	
			PULANG	14	78%	
9	S 7009 SP	26	BERANGKAT	25	96%	100%
			PULANG	27	104%	
10	S 1549 SP	12	BERANGKAT	3	25%	21%
			PULANG	2	17%	

Berdasarkan dari data pelaksanaan survei dinamis didapatkan bahwa load factor rata-rata angkutan sekolah gratis paling banyak ada pada rute 9 dengan nomor kendaraan yaitu dengan total 100%.

5.1.4 Pembagian Wilayah

Pada tahap awal penelitian, analisis terhadap permintaan angkutan pelajar dilakukan dengan menetapkan pembagian wilayah kajian. Tujuan dari pembagian wilayah ini adalah untuk menyusun matriks asal-tujuan (OD Matriks) dan menganalisis kebutuhan angkutan bagi pelajar. Berdasarkan dari analisis tim PKL Kota Mojokerto didapatkan pembagian wilayah tiap kecamatan di kota mojokerto yang terdapat 18 kelurahan dan 21 Sekolah yang dilayani oleh ASG, pembagian wilayah dapat dilihat pada tabel di bawah:

Tabel 5. 5 Pembagian Wilayah Asal

ASAL	KELURAHAN
1	Jagalan
2	Kranggan
3	Meri
4	Miji
5	Purwotengah
6	Sentanan
7	Balongsari
8	Gedongan
9	Gunung Gedangan
10	Kedundung
11	Magersari
12	Wates
13	Blooto
14	Kauman
15	Mentikan
16	Prajuritkulon
17	Pulorejo
18	Surodinawan

Tabel 5. 6 Pembagian Wilayah Tujuan

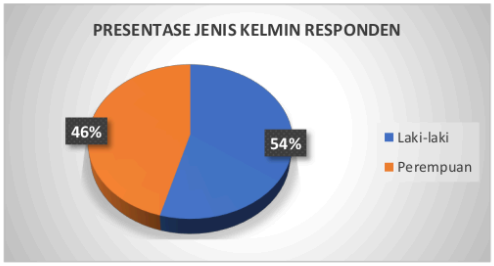
TUJUAN	SEKOLAH
1	SMPN 1 KOTA MOJOKERTO
2	SMPN 2 KOTA MOJOKERTO
3	SMPN 3 KOTA MOJOKERTO
4	SMPN 4 KOTA MOJOKERTO
5	SMPN 5 KOTA MOJOKERTO
6	SMPN 6 KOTA MOJOKERTO
7	SMPN 7 KOTA MOJOKERTO
8	SMPN 8 KOTA MOJOKERTO
9	SMPN 9 KOTA MOJOKERTO
10	SMP TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO
11	SMP ISLAM BRAWIJAYA
12	SMAN 1 KOTA MOJOKERTO
13	SMAN 2 KOTA MOJOKERTO
14	SMAN 3 KOTA MOJOKERTO
15	SMKN 1 KOTA MOJOKERTO
16	SMKN 2 KOTA MOJOKERTO
17	SMA PGRI 1 KOTA MOJOKERTO
18	SMA ISLAM BRAWIJAYA KOTA MOJOKERTO
19	SMA TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO

TUJUAN	SEKOLAH
20	SMK RADEN PATAH KOTA MOJOKERTO
21	SMK KESEHATAN BHAKTI INDONESIA MEDIKA KOTA MOJOKERTO

5.2 Karakteristik Responden

5.2.1 Berdasarkan Jenis Kelamin

Dibawah ini merupakan presentase jenis kelamin siswa yang melakukan pengisian kuesioner Demand Angkutan Sekolah Gratis pada sekolah penelitian:

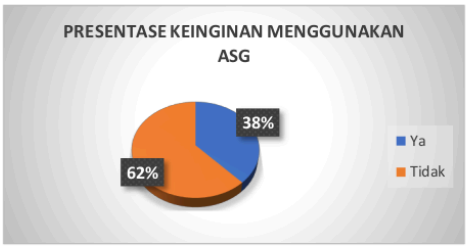


Gambar 14. Presentase Jenis Kelamin Responden

Berdasarkan hasil survei wawancara terhadap 21 sekolah yang menjadi objek penelitian, diperoleh informasi awal mengenai karakteristik responden. Salah satu data yang dikumpulkan adalah distribusi persentase berdasarkan jenis kelamin. Dari hasil tersebut diketahui bahwa pelajar pada sekolah-sekolah yang diteliti terdiri atas 54% siswa laki-laki dan 46% siswa perempuan.

5.2.2 Keinginan Menggunakan Angkutan Seekolah Gratis

Presentase keinginan pelajar untuk menggunakan Angkutan Sekolah Gratis utuk berangkat sekolah dan pulang ke rumah dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 15. Presentase Keinginan Menggunakan ASG

Berdasarkan gambar di atas, diketahui bahwa 62% pelajar di sekolah yang menjadi objek penelitian tidak ingin menggunakan angkutan sekolah gratis. Sementara itu, 38% pelajar setuju dengan adanya angkutan sekolah gratis. Hal ini disebabkan oleh mayoritas responden yang menjawab "tidak" merupakan pelajar Sekolah Menengah Atas (SMA), yang umumnya menggunakan kendaraan pribadi seperti sepeda motor. Selain itu, tersedianya fasilitas parkir motor di sekolah turut mendukung preferensi mereka untuk tetap menggunakan kendaraan pribadi. Untuk mengetahui lebih rinci persentase pelajar yang Ingin dan tidak menggunakan ASG per sekolah dapat dilihat pada Tabel di bawah:

Tabel 5. 7 Presentase Jawaban Responden

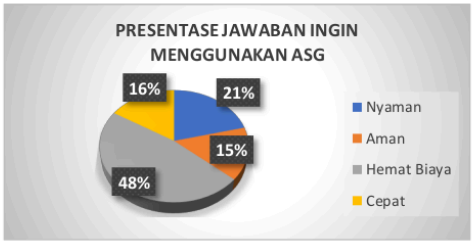
NO	SEKOLAH	SAMPEL	JAWABAN	JUMLAH	PRESENTASE
1	SMPN 1 KOTA MOJOKERTO	28	YA	17	61%
			TIDAK	11	39%
2	SMPN 2 KOTA MOJOKERTO	25	YA	18	72%
			TIDAK	7	28%
3	SMPN 3 KOTA MOJOKERTO	20	YA	12	60%
			TIDAK	8	40%
4	SMPN 4 KOTA MOJOKERTO	21	YA	15	71%
			TIDAK	6	29%
5	SMPN 5 KOTA MOJOKERTO	33	YA	32	97%
			TIDAK	1	3%
6	SMPN 6 KOTA MOJOKERTO	21	YA	18	86%
			TIDAK	3	14%
7	SMPN 7 KOTA MOJOKERTO	44	YA	39	89%
			TIDAK	5	11%
8	SMPN 8 KOTA MOJOKERTO	16	YA	13	81%

NO	SEKOLAH	SAMPEL	JAWABAN	JUMLAH	PRESENTASE
			TIDAK	3	19%
9	SMPN 9 KOTA MOJOKERTO	26	YA	25	96%
			TIDAK	1	4%
10	SMP TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	10	YA	4	40%
			TIDAK	6	60%
11	SMP ISLAM BRAWIJAYA	7	YA	5	71%
			TIDAK	2	29%
12	SMAN 1 KOTA MOJOKERTO	30	YA	3	10%
			TIDAK	27	90%
13	SMAN 2 KOTA MOJOKERTO	50	YA	1	2%
			TIDAK	49	98%
14	SMAN 3 KOTA MOJOKERTO	30	YA	0	0%
			TIDAK	30	100%
15	SMKN 1 KOTA MOJOKERTO	47	YA	0	0%
			TIDAK	47	100%
16	SMKN 2 KOTA MOJOKERTO	44	YA	1	2%
			TIDAK	43	98%
17	SMA PGRI 1 KOTA MOJOKERTO	10	YA	0	0%
			TIDAK	10	100%
18	SMA ISLAM BRAWIJAYA KOTA MOJOKERTO	14	YA	0	0%
			TIDAK	14	100%
19	SMA TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	30	YA	0	0%
			TIDAK	30	100%
20	SMK RADEN PATAH KOTA MOJOKERTO	17	YA	0	0%
			TIDAK	17	100%
21	SMK KESEHATAN BHAKTI INDONESIA MEDIKA KOTA MOJOKERTO	14	YA	1	7%
			TIDAK	13	93%

Berdasarkan tabel di atas didapat sekolah tertinggi yang ingin menggunakan ASG yaitu SMPN 5 sebesar 97% dari total 33 sampel. Sedangkan sekolah yang memiliki presentase terendah yaitu sebesar 0% antara lain SMAN 3, SMKN 1, SMA PGRI 1, SMA Islam Brawijaya, SMA Taman Siswa, SMK Raden Patah.

5.2.3 Alasan Ingin Menggunakan Angkutan Sekolah Gratis

Presentase alasan responden ingin menggunakan Angkutan Sekolah Gratis dapat dilihat pada gambar di bawah:

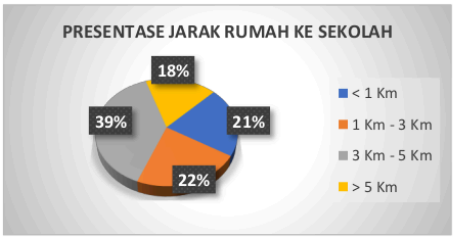


Gambar 16. Presentase Alasan Ingin Menggunakan ASG

Dari presentase pada gambar di atas dapat diketahui alasan pelajar ingin menggunakan angkutan sekolah gratis yang paling banyak adalah karena hemat biaya sebesar 48%. Hal tersebut dikarenakan ASG yang tidak berbayar untuk mengantarkan pelajar ke sekolah. Kemudian untuk alasan lainnya yaitu nyaman 21%, Cepat 16%, 15%.

5.2.4 Jarak Rumah ke Sekolah

Presentase jarak rumah ke sekolah responden dapat dilihat pada gambar di bawah:

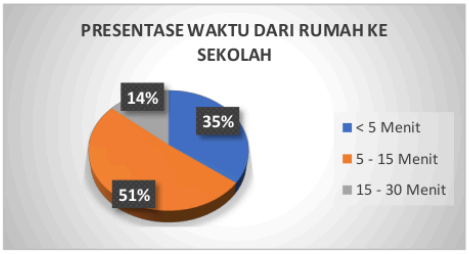


Gambar 17. Presentase Jarak Rumah Ke Sekolah

Dari presentase pada gambar di atas dapat diketahui jarak rumah pelajar ke sekolah yang paling banyak adalah 3 Km – 5 Km sebesar 39%. Kemudian untuk jarak lainnya yaitu 1 Km – 3 Km sebesar 22%, < 1 Km sebesar 21%, > 5 Km Sebesar 18%

5.2.5 Waktu Tempuh Dari Rumah ke Sekolah

Presentase waktu tempuh dari rumah ke sekolah responden dapat dilihat pada gambar di bawah:

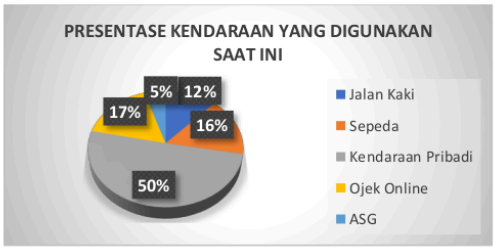


Gambar 18. Presentase Waktu Tempuh Dari Rumah Ke Sekolah

Dari presentase pada gambar di atas dapat diketahui waktu tempuh dari rumah pelajar ke sekolah yang paling banyak adalah 5 Menit – 15 Km menit sebesar 51%. Kemudian untuk waktu lainnya yaitu < 5 Menit sebesar 35%, 15 Menit – 30 Menit sebesar 14%.

5.2.1 Moda yang Digunakana saat Ini

Presentase kendaraan yang digunakan oleh pelajar saat ini utuk berangkat sekolah dan pulang ke rumah dapat dilihat pada gambar di bawah:

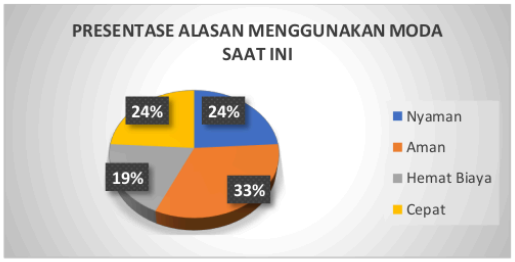


Gambar 19. Presentase Kendaraan yang Digunakan Saat Ini

Dari presentase pada gambar di atas dapat diketahui kendaraan kendaraan yang digunakan oleh pelajar saat ini utuk berangkat sekolah dan pulang ke rumah yang paling banyak adalah Kendaraan Pribadi sebesar 50%. Kemudian untuk kendaraan lainnya yaitu Ojek Online sebesar 17%, Sepeda sebesar 16%., ASG sebesar 12%,dan Jalan kaki sebesar 5%.

5.2.6 Alasan Menggunakan Moda Saat Ini

Presentase alasan menggunakan moda saat ini yang digunakan oleh pelajar saat ini utuk berangkat sekolah dan pulang ke rumah dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 20. Presentase Alasan Menggunakan Moda Saat Ini

Dari presentase pada gambar di atas dapat Presentase alasan menggunakan moda saat ini yang digunakan oleh pelajar saat ini utuk berangkat sekolah dan pulang ke rumah yang paling banyak adalah Aman sebesar 33%. Kemudian untuk alasan lainnya yaitu cepat sebesar 24%, nyaman sebesar 24%, dan Hemat biaya 19%.

5.2.7 Demand Responden

Berdasarkan kuesioner yang telah diisi oleh para responden, diperoleh data mengenai tingkat permintaan (demand) terhadap layanan angkutan sekolah gratis dari wilayah yang telah ditentukan. Informasi ini menjadi dasar dalam mengidentifikasi wilayah-wilayah dengan potensi pengguna tertinggi. Berikut adalah rincian dari demand terhadap angkutan sekolah gratis:

Tabel 5. 8 Demand Sampel Tiap Kelurahan

NO	KELURAHAN	DEMAND
1	Jagalan	24
2	Kranggan	15
3	Meri	3
4	Miji	11
5	Purwotengah	12
6	Sentanan	7
7	Balongsari	5
8	Gedongan	7

NO	KELURAHAN	DEMAND
9	Gunung Gedangan	6
10	Kedundung	11
11	Magersari	17
12	Wates	24
13	Blooto	12
14	Kauman	20
15	Mentikan	11
16	Prajuritkulon	8
17	Pulorejo	5
18	Surodinawan	6

Berdasarkan data pada tabel di atas, diketahui bahwa demand tertinggi terdapat di Kelurahan Jagalan dan Wates, masing-masing dengan jumlah 24 pelajar. Sementara itu, permintaan terendah tercatat di Kelurahan Meri dengan jumlah hanya 3 pelajar. Informasi ini menunjukkan adanya konsentrasi kebutuhan layanan angkutan sekolah di wilayah tertentu yang dapat menjadi prioritas dalam perencanaan rute dan alokasi armada.

Tabel 5. 9 Demand Sampel Ruas Jalan

NO	NAMA JALAN	DEMAND
1	Jl. Bhayangkara	11
2	Jl. Gajah Mada	21
3	Jl. H.O.S Cokro Aminoto	1
4	Jl. K.H Nawawi	2
5	Jl. Pekayon	3
6	Jl. Brawijaya	22
7	Jl. Mojopahit	18
8	Jl. Pahlawan	5
9	Jl. Raden Wijaya	3
10	Jl. Jawa	1
11	Jl. Sinoman Gg.3	2
12	Jl. Meri Dukuhan	1
13	Jl. Tropodo	2
14	Jl. Benteng Pancasila	3
15	Jl. Meri	1
16	Jl. Jampirogo-Mlirip	1
17	Jl.Jayanegara	1
18	Jl. Tribuana Tungga Dewi	1
19	Jl. Sersan Harun	0
20	Jl. J.A. Suprapto	1
21	Jl. Letkol Sumarjo	2
22	Jl.P.B. Sudirman	1
23	Jl. Pemuda	4

NO	NAMA JALAN	DEMAND
24	Jl. Residen Pamuji	1
25	Jl. Taman Siswa	3
26	Jl. W.R. Supratman	1
27	Jl. Ayani	0
28	Jl. Karyawan	0
29	Jl. Niaga	2
30	Jl. K.H.A. Dahlan	2
31	Jl. P.B. Sudirman	1
32	Jl. Rasiden Pamuji	1
33	Jl. Sumolepen	1
34	Jl. Semeru	1
35	Jl. Empunala	5
36	Jl. Sawunggaling	0
37	Jl. Gunung Gedangan	4
38	Jl. Kebohan	2
39	Jl. Kedungsari	2
40	Jl Benteng Pancasila	2
41	Jl.Kuti-Bypass	0
42	Jl. Empu Supo	1
43	Jl. Pasar Hewan	1
44	Jl. Empugandring	0
45	Jl. Raya Muria	2
46	Jl. Randu Gede	0
47	Jl. Sekar Putih	5
48	Jl. Durian	1
49	Jl. Joko Tole	0
50	Jl. Pepaya	1
51	Jl. Hayam Wuruk	0
52	Jl. Letkol. Sumarjo	1
53	Jl. Mayjen Sungkono	0
54	Jl. Trunojoyo	1
55	Jl. Veteran	2
56	Jl. Anjasmoro	0
57	Jl. Penanggungan	1
58	Jl. Wates	2
59	Jl. Wilis	1
60	Jl. Mayjend. Sungkono	1
61	Jl. Raya Ijen	16
62	Jl. Blooto	6
63	Jl. Jembatan Blooto-Pulorejo	1
64	Jl. Kemasan	0
65	Jl. Blooto-Karang Kedawang	1
66	Jl. Raya Blooto	3
67	Jl. Jembatan Padangan	2
68	Jl. Hasyim Ashari	0
69	Jl. Jembatan Pulorejo	1
70	Jl. Komyos. Sudarso	0

NO	NAMA JALAN	DEMAND
71	Jl. Prapanca	2
72	Jl. R. A. Kartini	1
73	Jl. Prajurit Kulon Sabuk Alu	4
74	Jl. Raya Cinde	2
75	Jl. Surodinawan	1
76	Jl. Pulorejo	4
77	Jl. Watudakon	0
78	Jl. Cancer	0
79	JL. Raya Pulorejo	1
80	Jl. Raya Suromulang	3
81	Jl. KH Oesman	1

Dari tabel di atas diketahui bahwa demad terbanyak yaitu pada Jl. Brawijaya dengan jumlah 22. Sedangkan demand terkecil ada pada Jl. dengan jumlah 0 demand yaitu antara lain Jl. Sersan Harun, Jl. Ayani, Jl. Karyawan, Jl. Sawunggaling, Jl. Kuti-Bypass, Jl. Empugandring, Jl. Randu Gede, Jl. Joko Tole, Jl. Hayam Wuruk, Jl. Mayjen Sungkono, Jl. Anjas moro, Jl. Kemasan, Jl. Hasyim Ashari, Jl. Komyos. Sudarso, Jl. Watudakon, Jl. Cancer.

5.3 Hasil Analisis dan Pembahasan

5.3.1 Analisis Asal Tujuan Pelajar

Berdasarkan hasil kuesioner, diperoleh analisis asal-tujuan perjalanan pelajar yang berasal dari data pergerakan pelajar tempat tinggal menuju sekolah masing-masing. Perjalanan pelajar pada sekolah yang menjadi objek penelitian dimulai dari keberangkatan dari rumah hingga kembali lagi ke rumah masing-masing. Dari data tersebut, dapat diketahui pola perjalanan pelajar menuju sekolah mereka. Berikut adalah rincian matriks asal tujuan pelajar menuju ke sekolah.

Tabel 5. 10 Tabel Matriks Asal Tujuan Sampel Pelajar Pada Setiap Sekolah

OD		1 SMPN 1	2 SMPN 2	3 SMPN 3	4 SMPN 4	5 SMPN 5	6 SMPN 6	7 SMPN 7	8 SMPN 8	9 SMPN 9	10 SMP TAMAN SISWA	11 SMP ISLAM BRAWIJAYA	12 SMAN 1	13 SMAN 2	14 SMAN 3	15 SMKN 1	16 SMKN 2	17 SMA PGRI 1	18 SMA ISLAM BRAWIJAYA	19 SMA TAMAN SISWA	20 SMK RADEN PATAH	21 SMK KESEHATAN BHAKTI INDONESIA MEDIKA	Total
1	Jogiban	3	0	1	3	0	3	5	1	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
2	Kringsin	2	1	1	1	0	2	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
3	Meri	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	Miji	1	2	0	0	0	0	3	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10
5	Pondongan	3	3	1	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
6	Sentanan	2	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
7	Balongsari	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
8	Getonjon	0	1	1	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
9	Sumuh Getonjon	0	0	1	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10	Kedondong	0	1	0	0	0	0	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
11	Mojorisari	1	1	2	1	4	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
12	Wuluh	2	0	1	1	5	0	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
13	Blado	0	0	0	0	3	0	1	0	4	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
14	Kauman	1	2	1	0	11	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
15	Mentikan	0	1	0	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	12
16	Prajekkulon	0	1	0	1	1	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
17	Pakeyo	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
18	Sumberwaru	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Total		17	18	12	15	32	18	39	15	25	4	5	3	1	0	0	1	0	0	0	1	1	207

Setelah matriks asal tujuan sampel pelajar dari sekolah penelitian didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah dengan mengalikan sampel pelajar tersebut terhadap faktor ekspansi tiap sekolah. Faktor ekspansi didapatkan dari perbandingan jumlah keseluruhan pelajar pada tiap sekolah.

Contoh perhitungan mencari Faktor Ekspansi:

$$\begin{aligned} &Faktor\ Ekspansi \\ &= (Jumlah\ pelajar\ yang\ ingin\ menaiki\ ASG\ (Jawaban\ Iya) \\ &\times (100 + Kenaikan)\%) \times Jumlah\ Penumpang\ Eksisting) \\ &: Jumlah\ pelajar\ yang\ ingin\ menaiki\ ASG\ (Jawaban\ Iya) \end{aligned}$$

$$= \frac{(204 \times 1{,}07) \times 492)}{204}$$

$$= \frac{527}{204}$$

$$= 2{,}58$$

Contoh perhitungan mencari matriks populasi asal tujuan pelajar:

$$OD\ Populasi = OD\ Tujuan\ zona\ asal \times faktor\ ekspansi$$

= SMPN 1 (OD Tujuan zona 1 × faktor ekspansi)

= 3 × 2,58

= 8 Pelajar

Untuk mengetahui lebih rinci matriks OD populasi perjalanan pelajar menuju sekolah dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. 11 Tabel Matriks Asal Tujuan Populasi Pelajar Pada Setiap Sekolah

OD		1 SMPN 1	2 SMPN 2	3 SMPN 3	4 SMPN 4	5 SMPN 5	6 SMPN 6	7 SMPN 7	8 SMPN 8	9 SMPN 9	10 SMP TAMAN SISWA	11 SMP ISLAM BRAWIJAYA	12 SMAN 1	13 SMAN 2	14 SMAN 3	15 SMKN 1	16 SMKN2	17 SMA PGRI	18 SMA ISLAM BRAWIJAYA	19 SMA TAMAN SISWA	20 SMK RADEN PATAH	21 SMK KESEHATAN NSHIKOTI INDONESIA MEDIKA	Total
1	Jogotrunan	8	0	3	8	0	8	13	3	16	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
2	Kraigan	5	3	3	3	0	5	16	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
3	Meri	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
4	Mlg	3	5	0	0	0	0	8	3	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	26
5	Purwantpah	8	8	3	3	3	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
6	Sentanon	5	3	3	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
7	Bolongsat	0	3	3	0	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
8	Gebongan	0	3	3	3	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
9	Gunung Gedangan	0	0	3	0	0	0	3	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
10	Kedindung	0	3	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
11	Wuyungan	3	3	5	3	10	16	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
12	Wates	5	0	3	3	13	0	31	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
13	Bicolo	0	0	0	0	8	0	3	0	10	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
14	Kaumon	3	5	3	0	26	8	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
15	Mentikan	0	3	0	10	10	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	31
16	Prajurikulon	0	3	0	3	3	0	8	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
17	Pulorejo	0	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
18	Sukolilowan	3	0	0	3	3	0	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Total		46	47	31	39	83	47	101	34	65	10	13	8	3	0	0	3	0	0	0	0	3	521

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jumlah populasi terbesar adalah pelajar berasal dari kelurahan wates yaitu sebanyak 62 pelajar dan populasi paling sedikit berasal dari kelurahan meri yaitu sebanyak 8 pelajar.

5.3.2 Analisis Pemerataan Demand

Dari Hasil analisis terhadap asal dan tujuan perjalanan pelajar menghasilkan data jumlah demand populasi di masing-masing kelurahan dan sekolah yang dilewati berdasar dari rute eksisting tiap rute ASG. Selanjutnya, data permintaan tersebut dikelompokkan pada setiap rute ASG yang melewati kelurahan dan sekolah. Pembagian demand pada tiap-tiap rute disesuaikan dengan jumlah penumpang yang naik pada tiap rutenya yang didapat pada survei dinamis.

Pembagian demand tersebut dilakukan jika demand pada rute 1 sudah terpenuhi maka demand akan dpindahkan ke rute lain dengan kelurahan dan sekolah yang sama, contoh:

Jika demand rute 1 dari kelurahan jagalan ke SMPN 1 sudah terpenuhi, maka beberapa demand akan di pindahkan ke rute lainnya supaya dapat mencukupi sesuai dengan jumlah penumpang eksisting yang didapatkan pada saat survei. Hasil pemerataan demand dapat dilihat pada tabel dibawah:

1. Rute 1

Tabel 5. 12 Pemerataan Demand Rute 1

RUTE 1					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 1	Kranggan	5	SMPN 1	Kranggan	5
	Meri	3		Meri	3
	Miji	3		Miji	3
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Wates	5		Wates	5
SMPN 4	Kranggan	3	SMPN 4	Kranggan	3
	Meri	3		Meri	3
	Miji	0		Miji	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Wates	3		Wates	3
SMPN 5	Kranggan	0	SMPN 5	Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Balongsari	5		Balongsari	5
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Wates	13		Wates	13
SMPN 9	Kranggan	0	SMPN 9	Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	3		Miji	3
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	8		Gunung Gedangan	8
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Wates	8		Wates	8
SMP TAMAN SISWA	Kranggan	0	SMP TAMAN SISWA	Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	3		Miji	3
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Wates	0		Wates	0

2. Rute 2

Tabel 5. 13 Pemerataan Demand Rute 2

RUTE 2					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 1	Jagalan	8	SMPN 1	Jagalan	3
	Kranggan	5		Kranggan	0
	Meri	3		Meri	0
	Miji	3		Miji	0
	Purwotengah	8		Purwotengah	2
	Sentanan	5		Sentanan	2
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	
	Magersari	3		Magersari	1
	Wates	5		Wates	0
SMPN 2	Jagalan	0	SMPN 2	Jagalan	
	Kranggan	3		Kranggan	1
	Meri	0		Meri	0
	Miji	5		Miji	1
	Purwotengah	8		Purwotengah	1
	Sentanan	3		Sentanan	1
	Balongsari	3		Balongsari	1
	Gedongan	3		Gedongan	1
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	3		Kedundung	1
	Magersari	3		Magersari	1
	Wates	0		Wates	0
SMPN 5	Jagalan	0	SMPN 5	Jagalan	0
	Kranggan	0		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	
	Purwotengah	3		Purwotengah	1
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	5		Balongsari	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	10		Magersari	4
	Wates	13		Wates	0
SMPN 7	Jagalan	13	SMPN 7	Jagalan	13
	Kranggan	16		Kranggan	10
	Meri	0		Meri	
	Miji	8		Miji	4
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	3		Gunung Gedangan	1
	Kedundung	18		Kedundung	8
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	31		Wates	23
SMPN 9	Jagalan	16	SMPN 9	Jagalan	8
	Kranggan	0		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	3		Miji	0
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	5		Sentanan	5
	Balongsari	0		Balongsari	
	Gedongan	5		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	8		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	
	Magersari	5		Magersari	0
	Wates	8		Wates	0
SMAN 2	Jagalan	0	SMAN 2	Jagalan	0
	Kranggan	0		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	3		Miji	3
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0

3. Rute 3

Tabel 5. 14 Pemerataan Demand Rute 3

RUTE 3					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 2	Jagalan	0	SMPN 2	Jagalan	0
	Kranggan	3		Kranggan	1
	Meri	0		Meri	
	Miji	5		Miji	1
	Balongsari	3		Balongsari	1
	Gedongan	3		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	3		Kedundung	1
	Magersari	3		Magersari	1
	Wates	0		Wates	0
SMPN 9	Jagalan	16	SMPN 9	Jagalan	8
	Kranggan	0		Kranggan	8
	Meri	0		Meri	
	Miji	3		Miji	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gedongan	5		Gedongan	8
	Gunung Gedangan	8		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	5		Magersari	5
	Wates	8		Wates	0
SMP TAMAN SISWA	Jagalan	3	SMP TAMAN SISWA	Jagalan	3
	Kranggan	0		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	3		Miji	0
	Balongsari	0		Balongsari	
	Gedongan	5		Gedongan	5
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0

4. Rute 4

Tabel 5. 15 Pemerataan Demand Rute 4

RUTE 4					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 2	Kranggan	3	SMPN 2	Kranggan	1
	Meri	0		Meri	
	Miji	5		Miji	2
	Purwotengah	8		Purwotengah	1
	Sentanan	3		Sentanan	1
	Gedongan	3		Gedongan	1
	Magersari	3		Magersari	1
	Kauman	5		Kauman	
	Mentikan	3		Mentikan	3
SMPN 3	Kranggan	3	SMPN 3	Kranggan	3
	Meri	3		Meri	3
	Miji	0		Miji	
	Purwotengah	3		Purwotengah	3
	Sentanan	3		Sentanan	3
	Gedongan	3		Gedongan	3
	Magersari	5		Magersari	5
	Kauman	3		Kauman	3
	Mentikan	0		Mentikan	0
SMP ISLAM BRAWIJAYA	Kranggan	0	SMP ISLAM BRAWIJAYA	Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Kauman	3		Kauman	3
	Mentikan	0		Mentikan	0

5. Rute 5

Tabel 5. 16 Pemerataan Demand Rute 5

RUTE 5					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 4	Jagalan	8	SMPN 4	Jagalan	8
	Kranggan	3		Kranggan	3
	Meri	3		Meri	3
	Miji	0		Miji	
	Purwotengah	3		Purwotengah	3
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	3		Magersari	3
	Wates	3		Wates	3
	Blooto	0		Blooto	0
	Kauman	0		Kauman	0
	Prajuritkulon	3		Prajuritkulon	3
	Surodinawan	3		Surodinawan	3
SMPN 5	Jagalan	0	SMPN 5	Jagalan	0
	Kranggan	0		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	3		Purwotengah	2
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	5		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	10		Magersari	4
	Wates	13		Wates	0
	Blooto	8		Blooto	8
	Kauman	28		Kauman	0
	Prajuritkulon	3		Prajuritkulon	3
	Surodinawan	3		Surodinawan	3
SMPN 8	Jagalan	3	SMPN 8	Jagalan	3
	Kranggan	3		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	3		Miji	0
	Purwotengah	3		Purwotengah	0
	Sentanan	3		Sentanan	0
	Balongsari	3		Balongsari	2
	Gunung Gedangan	3		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	8		Kedundung	3
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Blooto	0		Blooto	0
	Kauman	0		Kauman	0
	Prajuritkulon	3		Prajuritkulon	3
	Surodinawan	3		Surodinawan	3
SMP ISLAM BRAWIJAYA	Jagalan	0	SMP ISLAM BRAWIJAYA	Jagalan	0
	Kranggan	0		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Blooto	5		Blooto	5
	Kauman	3		Kauman	0
	Prajuritkulon	0		Prajuritkulon	
	Surodinawan	5		Surodinawan	5
SMK KESEHATAN BIM	Jagalan	0	SMK KESEHATAN BIM	Jagalan	0
	Kranggan	0		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Blooto	3		Blooto	3
	Kauman	0		Kauman	0
	Prajuritkulon	0		Prajuritkulon	0
	Surodinawan	0		Surodinawan	0

6. Rute 6

Tabel 5. 17 Pemerataan Demand Rute 6

RUTE 6					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 1	Jagalan	8	SMPN 1	Jagalan	1
	Kranggan	5		Kranggan	0
	Meri	3		Meri	0
	Miji	3		Miji	0
	Purwotengah	8		Purwotengah	0
	Sentanan	5		Sentanan	3
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Magersari	3		Magersari	0
	Wates	5		Wates	0
	Blooto	0		Blooto	0
	Prajuritkulon	0		Prajuritkulon	0
	Surodinawan	3		Surodinawan	3
SMPN 2	Jagalan	0	SMPN 2	Jagalan	0
	Kranggan	3		Kranggan	3
	Meri	0		Meri	0
	Miji	5		Miji	0
	Purwotengah	8		Purwotengah	0
	Sentanan	3		Sentanan	1
	Balongsari	3		Balongsari	0
	Gedongan	3		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Magersari	3		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Blooto	0		Blooto	0
	Prajuritkulon	3		Prajuritkulon	2
	Surodinawan	0		Surodinawan	0

7. Rute 7

Tabel 5. 18 Pemerataan Demand Rute 7

RUTE 7					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 1	Jagalan	8	SMPN 1	Jagalan	4
	Kranggan	5		Kranggan	0
	Meri	3		Meri	0
	Miji	3		Miji	0
	Sentanan	5		Sentanan	2
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Wates	5		Wates	0
SMPN 8	Jagalan	3	SMPN 8	Jagalan	0
	Kranggan	3		Kranggan	0
	Meri	0		Meri	
	Miji	3		Miji	0
	Sentanan	3		Sentanan	1
	Balongsari	3		Balongsari	3
	Gunung Gedangan	3		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	8		Kedundung	0
	Wates	0		Wates	0

8. Rute 8

Tabel 5. 19 Pemerataan Demand Rute 8

RUTE 8					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 1	Kranggan	5	SMPN 1	Kranggan	0
	Meri	3		Meri	0
	Miji	3		Miji	0
	Purwotengah	8		Purwotengah	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	3		Magersari	2
	Wates	5		Wates	0
SMPN 2	Kranggan	3	SMPN 2	Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	5		Miji	1
	Purwotengah	8		Purwotengah	5
	Gedongan	3		Gedongan	1
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	3		Kedundung	1
	Magersari	3		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
SMPN 7	Kranggan	16	SMPN 7	Kranggan	6
	Meri	0		Meri	
	Miji	8		Miji	4
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	3		Gunung Gedangan	2
	Kedundung	18		Kedundung	10
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	31		Wates	8
SMPN 8	Kranggan	3	SMPN 8	Kranggan	3
	Meri	0		Meri	
	Miji	3		Miji	3
	Purwotengah	3		Purwotengah	3
	Gedongan	0		Gedongan	
	Gunung Gedangan	3		Gunung Gedangan	3
	Kedundung	8		Kedundung	6
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
SMPN 2	Jagalan	0	SMPN 2	Jagalan	0
	Purwotengah	8		Purwotengah	0
	Sentanan	3		Sentanan	0
	Balongsari	3		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	3		Kedundung	0
	Magersari	3		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Kauman	5		Kauman	5
	Mentikan	3		Mentikan	3
	Pulorejo	8		Pulorejo	8
SMPN 6	Jagalan	8	SMPN 6	Jagalan	4
	Purwotengah	5		Purwotengah	5
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	16		Magersari	16
	Wates	0		Wates	0
	Kauman	8		Kauman	8
	Mentikan	0		Mentikan	0
	Pulorejo	5		Pulorejo	5
SMP TAMAN SISWA	Jagalan	3	SMP TAMAN SISWA	Jagalan	0
	Kranggan	0		Kranggan	
	Meri	0		Meri	
	Miji	3		Miji	0
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gedongan	5		Gedongan	5
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Blooto	0		Blooto	0
	Prajuritkulon	0		Prajuritkulon	0
	Surodinawan	0		Surodinawan	0
SMAN 1	Jagalan	3	SMAN 1	Jagalan	3
	Kranggan	3		Kranggan	3
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Blooto	3		Blooto	3
	Prajuritkulon	0		Prajuritkulon	0
	Surodinawan	0		Surodinawan	0
SMPN 5	Kranggan	0	SMPN 5	Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	3		Purwotengah	1
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	10		Magersari	0
	Wates	13		Wates	2
	Kauman	28		Kauman	0
	Mentikan	10		Mentikan	10
	Pulorejo	0		Pulorejo	0

9. Rute 9

Tabel 5. 20 Pemerataan Demand Rute 9

RUTE 9					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 5	Kranggan	0	SMPN 5	Kranggan	0
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	3		Purwotengah	1
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	10		Magersari	0
	Wates	13		Wates	0
	Kauman	28		Kauman	28
	Mentikan	10		Mentikan	0
	Pulorejo	0		Pulorejo	
SMPN 6	Kranggan	5	SMPN 6	Kranggan	5
	Meri	0		Meri	0
	Miji	0		Miji	0
	Purwotengah	5		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	16		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Kauman	8		Kauman	8
	Mentikan	0		Mentikan	0
	Pulorejo	5		Pulorejo	5

10. Rute 10

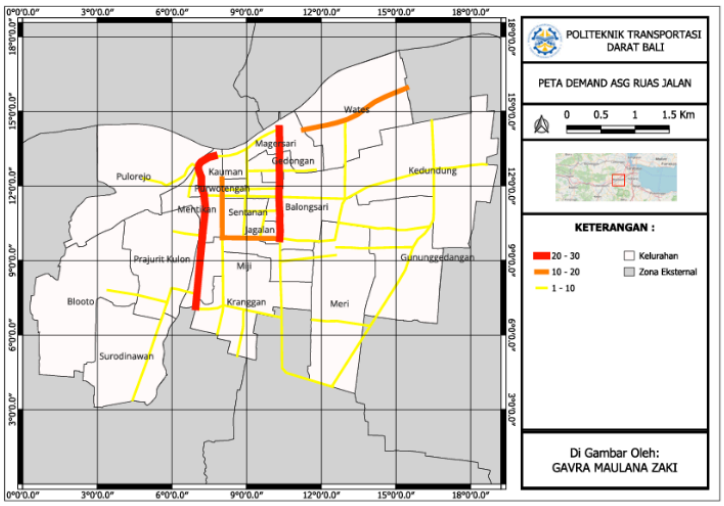
Tabel 5. 21 Pemerataan Demand Rute 10

RUTE 10					
DEMAND			REKOMENDASI		
SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA	SEKOLAH	KELURAHAN	JUMLAH SISWA
SMPN 6	Jagalan	8	SMPN 6	Jagalan	4
	Purwotengah	5		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	16		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Kauman	8		Kauman	0
	Mentikan	0		Mentikan	0
	Pulorejo	5		Pulorejo	0
	Gedongan	0		Gedongan	0
SMKN 2	Jagalan	0	SMKN 2	Jagalan	0
	Purwotengah	0		Purwotengah	0
	Sentanan	0		Sentanan	0
	Balongsari	0		Balongsari	0
	Gunung Gedangan	0		Gunung Gedangan	0
	Kedundung	0		Kedundung	0
	Magersari	0		Magersari	0
	Wates	0		Wates	0
	Kauman	0		Kauman	0
	Mentikan	3		Mentikan	3
	Pulorejo	0		Pulorejo	0
	Gedongan	0		Gedongan	0

5.3.3 Analisis Geospasial

1. Peta Demand Angkutan Sekolah Gratis

   Peta demand pelajar yang mengunakan angkutan sekolah gratis pada ruas jalan didapat dari ruas jalan yang terdekan dengan rumah pelajar. Berikut adalah peta demand angkutan sekolah gratis di ruas jalan:



Gambar 21. Peta Demand ASG di Ruas Jalan

Dari peta di atas menunjukkan bahwa demand terbanyak digambarkan dengan warna merah yaitu pada Jl. Brawijaya dengan sampel responden 22 pelajar dan JL. Gajah Mada dengan jumlah 21 sampel responden.

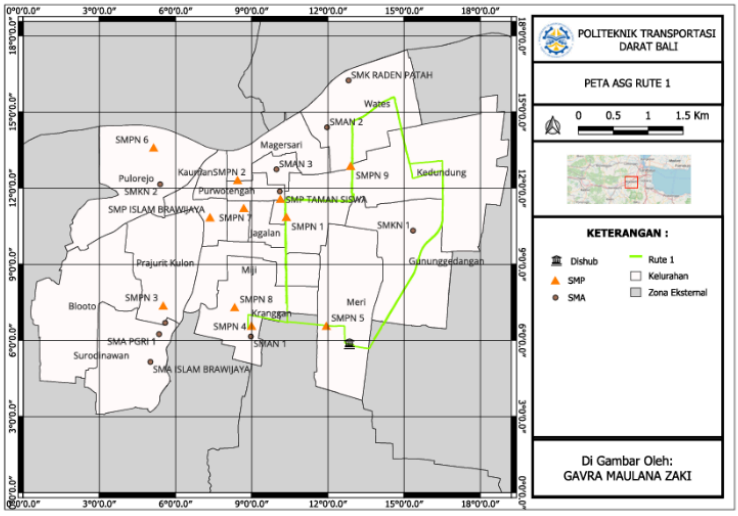
2. Peta Penyesuaian Rute Eksisting Sesuai Dengan Demand

   Pada rute eksisting Angkutan Sekolah Gratis (ASG) terdapat beberapa demand yang melebihi jumlah kapasitas dan armada yang ada pada kendaraan yang ada pada saat ini. rute tersebut perlu disesuaikan untuk mencakup area-area dengan permintaan baru, sehingga layanan dapat menjangkau pelajar secara lebih luas dan merata. Penyesuaian ini didasarkan pada waktu tempuh tiap rute dan hasil sebaran demand karena jika demand pada salah satu rute tidak bisa terangkut dalam 1 rit dalam rSit berikutnya demand pada rute tersebut dapat terlayani dengan tepat waktu. Berikut merupakan langkah-langkah dalam penentuan rute.

   a. Menganalisis rute eksisting.
   b. Menentukan demand pada setiap kelurahan dan sekolah.

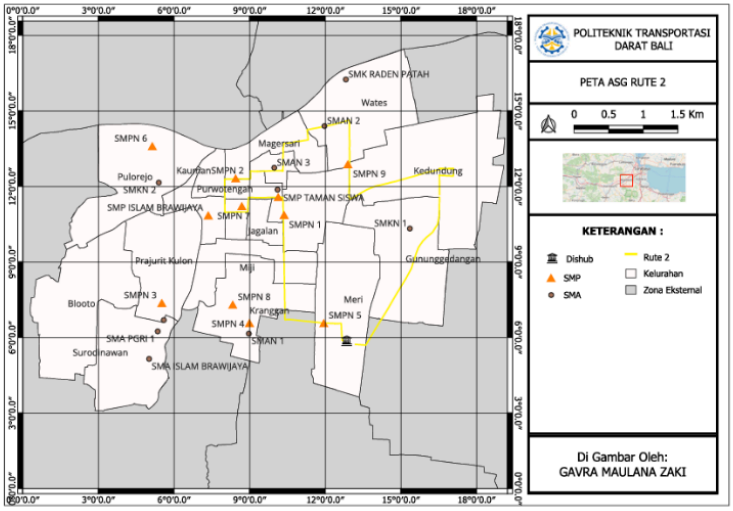
c. Menentukan sekolah dan kelurahan yang dilewati.
d. Membagi demand sesuai dengan jumlah penumpang eksisting di setiap rutenya.
e. Melakukan penyesuaian rute berdasarkan demand.

Adapun disajikan peta penyesuaian rute berdasarkan data permintaan yang telah diperoleh:



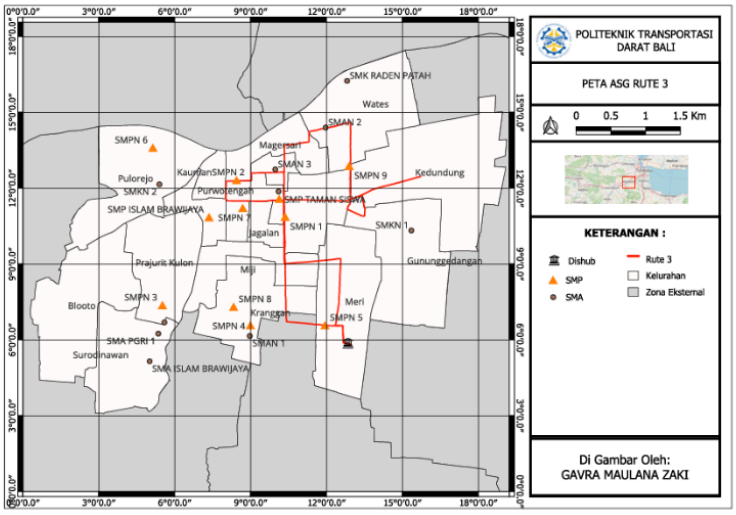
Gambar 22. Penyesuaian Rute 1

Pada rute 1 tidak terdapat perubahan pada rute eksisting yang panjang rute 11,5 Km dengan waktu tempuh 19 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 1 antara lain Kelurahan Kranggan, Meri, Miji, Balongsari, Gunung Gedangan, Kedundung, dan Wates. Sekolah yang terlayani oleh rute 1 antara lain SMPN 1, SMPN 4, SMPN 5, SMPN 9, dan SMP Taman Siswa.



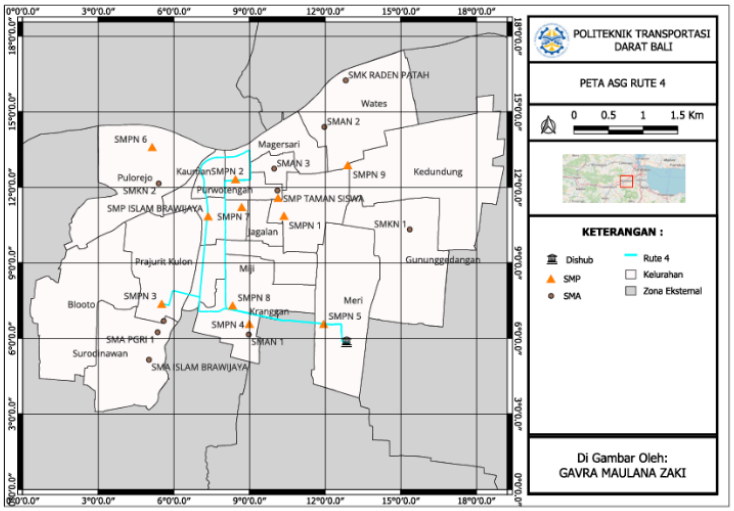
Gambar 23. Penyesuaian Rute 2

Pada rute 2 tidak terdapat perubahan pada rute eksisting yang panjang rute 11,7 Km dengan waktu tempuh 20 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 2 antara lain Kelurahan Jagalan, Kranggan, Meri, Miji, Purwotengah, Sentanan, Balongsari, Gedongan, Gunung Gedangan, Kedundung, Magersari, dan Wates. Sekolah yang terlayani oleh rute 2 antara lain SMPN 1, SMPN 2, SMPN 5, SMPN 7, SMPN 9, dan SMAN 2.



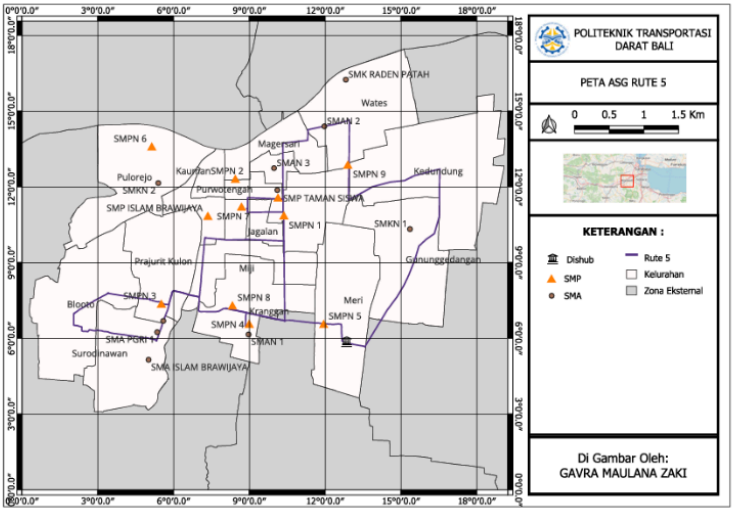
Gambar 24. Penyesuaian Rute 3

Pada rute 3 tidak terdapat perubahan pada rute eksisting yang panjang rute 15,5 dengan waktu tempuh 26 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 3 antara lain Kelurahan Jagalan, Kranggan, Meri, Miji, Balongsari, Gedongan, Gunung Gedangan, Kedundung, Magersari, dan Wates. Sekolah yang terlayani oleh rute 3 antara lain SMPN 2, SMPN 9, dan SMP Taman Siswa.



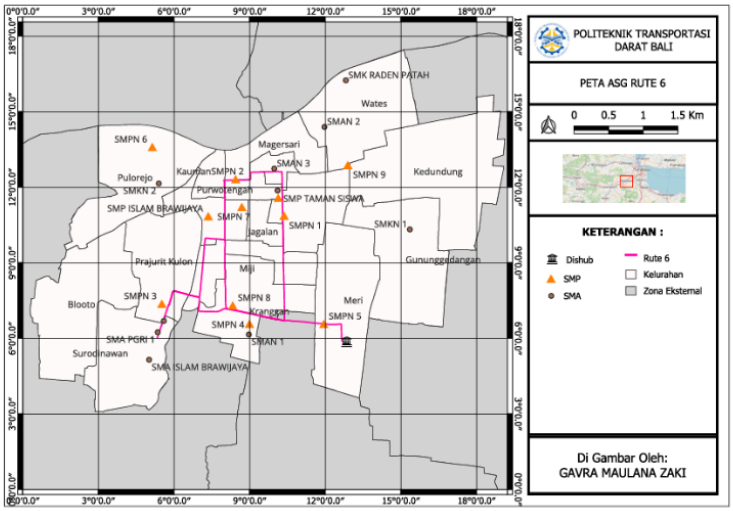
Gambar 25. Penyesuaian Rute 4

Pada rute 4 tidak terdapat perubahan pada rute eksisting yang panjang rute 11 Km dengan waktu tempuh 18 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 4 antara lain Kelurahan Kranggan, Meri, Miji, Purwotengah, Sentanan, Gedongan, Magersari, Kauman, dan Mentikan. Sekolah yang terlayani oleh rute 4 antara lain SMPN 2, SMPN 3, dan SMP Islam Brawijaya.



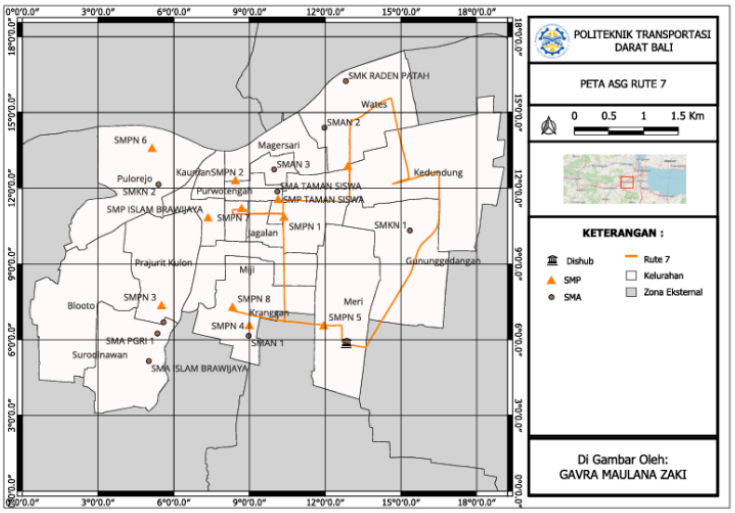
Gambar 26. Penyesuaian Rute 5

Pada rute 5 tidak terdapat perubahan pada rute eksisting yang memiliki panjang rute 20 Km dengan waktu tempuh 34 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 5 antara lain Kelurahan Jagalan, Kranggan, Meri, Miji, Purwotengah, Sentanan, Balongsari, Gunumg Gedangan, Kedundung, Magersari, Wates, Blooto, Kauman, Prajuritkulon, dan Surodinawan. Sekolah yang terlayani oleh rute 5 antara lain SMPN 4, SMPN 5, SMPN 8, SMP Islam Brawijaya, SMK Kesehatan BIM.



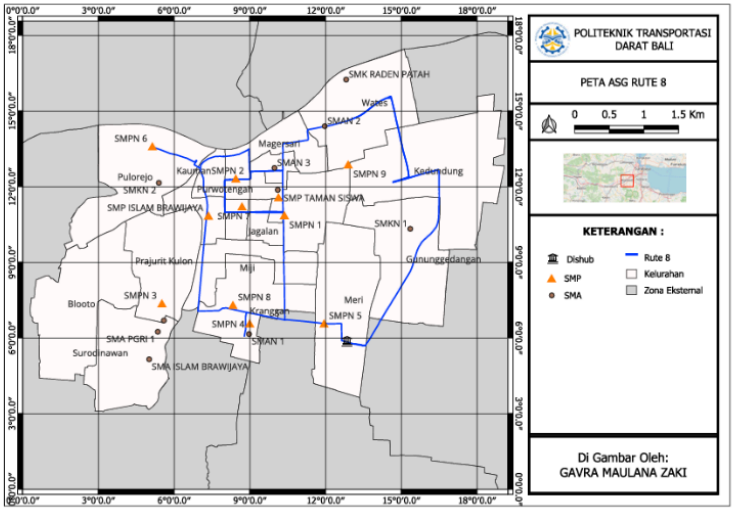
Gambar 27. Penyesuaian Rute 6

Pada rute 6 tidak terdapat perubahan pada rute eksisting yang memiliki panjang rute 10,5 Km dengan waktu tempuh 18 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 6 antara lain Kelurahan Jagalan, Kranggan, Meri, Miji, Purwotengah, Sentanan, Balongsari, Gedongan, Gunung Gedangan, Magersari, Wates, Blooto, Prajuritkulon, dan Surodinawan. Sekolah yang terlayani oleh rute 6 antara lain SMPN 1 dan SMPN 2.



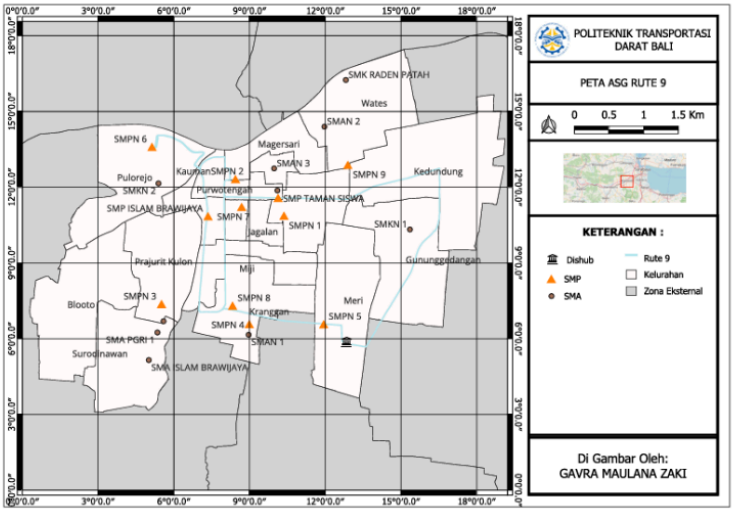
Gambar 28. Penyesuaian Rute 7

Pada rute 7 yang memiliki panjang rute 12,5 Km dengan waktu tempuh 21 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 7 antara lain Kelurahan Jagalan, Kranggan, Meri, Miji, Sentanan, Balongsari, Gunung Gedangan, Kedundung, dan Wates. Sekolah yang terlayani oleh rute 7 antara lain SMPN 1 dan SMPN 8.



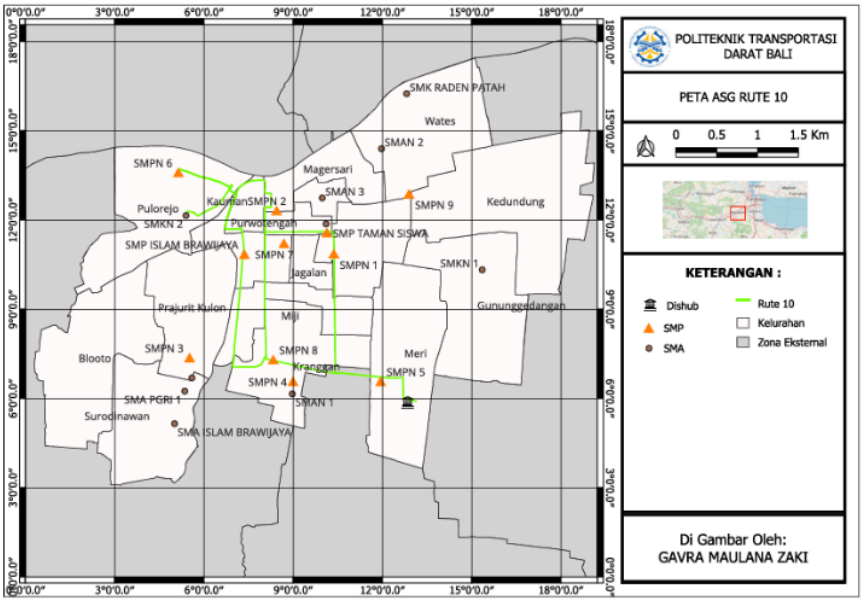
Gambar 29. Penyesuaian Rute 8

Berdasar analisa demand penumpang ASG ditemukan adanya demand menuju SMKN 2 yang sebelumnya belum dilayani, sehingga pada rute 8 dilakukan penambahan layanan menuju SMPN 6 melalui Jl. Watudakon. Penambahan layanan pada rute 8 ini menambah panjang rute yang semula 18 Km menjadi 19,5 Km dengan waktu tempuh menjadi 33 menit. Kelurahan yang dilayani oleh rute 8 antara lain Kelurahan Kranggan, Meri, Miji, Purwotengah, Gedongan, Gunug Gedangan, Kedundung, Magersari, Wates, Kuman, Blooto, Mentikan, dan Pulorejo. Sekolah yang terlayani oleh rute 8 antara lain SMPN 1, SMPN 2, SMPN 5, SMPN 6, SMPN 7, SMPN 8, SMP Taman Siswa, dan SMAN 1.



Gambar 30. Penyesuaian Rute 9

Pada rute 9 memiliki panjang rute 15 Km dengan waktu tempuh 25 menit yang melewati beberapa kelurahan dan sekolah yang dituju. Kelurahan yang dilewati oleh rute 9 antara lain Kelurahan Kranggan, Meri, Miji, Purwotengah, Sentanan, Gunung Gedangan, Kedundung, Magersari, Wates, Kauman, Mentikan, dan Pulorejo. Sekolah yang terlayani oleh rute 9 antara lain SMPN 5 dan SMPN 6.



Gambar 31. Penyesuaian Rute 10

Berdasar analisa demand penumpang ASG ditemukan adanya deman menuju SMKN 2 yang sebelumnya belum dilayani, sehingga pada rute 10 dilakukan penambahan layanan menuju SMKN 2 melalui Jl. Raya Pulorejo. Penambahan layanan pada rute 10 ini menambah panjang rute yang semula 10 km menjadi 14 dengan waktu tempuh menjadi 24 menit. Kelurahan yang dilayani oleh rute 10 antara lain Kelurahan Jagalan, Purwotengah, Sentanan, Balongsari, Gunung Gedangan, Kedundung, Magersari, Wates, Kauman, Mentikan, Pulorejo, dan Gedongan. Sekolah yang terlayani oleh rute 10 antara lain SMPN 6 dan SMKN 2.

5.3.4 Penyesuaian Jumlah Armada

Penyesuaian jumlah armada dilakukan dengan menganalisis permintaan layanan yang diproyeksikan berdasarkan data populasi dan ketersediaan armada eksisting, baik dari segi jumlah maupun kapasitas armada. Berikut adalah hasil penyesuaian armada yang dibutuhkan dengan demand pelajar di Kota Mojokerto untuk menggunakan angkutan sekolah gratis. Penyesuaian armada ini didasari oleh waktu tempuh yang dapat diperoleh untuk mengangkut demand yang ada pada rute

tersebut, jika semua demand dapat terangkut dengan waktu tempuh yang cukup dan jumlah armada yang tersedia maka tidak perlu adanya tambahkan armada, jika waktu yang dibutuhkan melebihi dalam melakukan penjemputan maka akan ditambahkan armada pada rute tersebut. Armada tambahan setiap rute ditandai dengan kolom berwarna kuning. Berikut adalah perbaikan jumlah armada sesuai dengan demand pada setiap rutenya:

RUTE 1				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	12	38
		2	12	
2	12	1	12	38
		2	12	
3	12	1	12	38
		2	12	
TOTAL			72	

Rute 1 terdapat jumlah demand 62 orang yang dapat diangkut dengan 3 armada mikrolet yang berkapasitas 12 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 1 adalah 38 menit. Rute 1 tidak memerlukan armada tambahan untuk mengangkut demand penumpang yang ada.

RUTE 2				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	12	40
		2	12	
2	12	1	12	40
		2	12	
3	12	1	12	40
		2	12	
4	12	1	12	40
		2	12	
TOTAL			96	

Rute 2 terdapat jumlah demand 96 orang yang dapat diangkut dengan 4 armada mikrolet yang berkapasitas 12 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 2 adalah 40 menit. Rute 2 tidak memerlukan armada tambahan untuk mengangkut demand penumpang yang ada.

RUTE 3				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	12	26
2	12	1	12	26
3	12	1	12	26
4	12	1	12	26
TOTAL			48	

Rute 3 terdapat jumlah demand 42 orang yang dapat diangkut dengan 4 armada mikrolet yang berkapasitas 12 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 3 adalah 26 menit. Rute 3 memiliki tambahan 2 armada yaitu mikrolet untuk mengangkut dari sisa demand yang belum terangkut karena waktu dan kapasitas kendaraan yang ada belum mencukupi.

RUTE 4				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	12	36
		2	12	
2	12	1	12	18
TOTAL			36	

Rute 4 terdapat jumlah demand 36 orang yang dapat diangkut dengan 2 armada mikrolet yang berkapasitas 12 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 4 adalah 27 menit. Rute 4 tidak memerlukan armada tambahan untuk mengangkut demand penumpang yang ada.

RUTE 5				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	12	34
2	12	1	12	34
3	12	1	12	34
4	12	1	12	34
5	14	1	14	34
TOTAL			62	

Rute 5 terdapat jumlah demand 76 orang yang dapat diangkut dengan 4 armada mikrolet yang berkapasitas 12 penumpang dan 1 armada Hiace yang berkapasitas 14. Waktu tempuh rata-rata pada rute 5 adalah 34 menit. Rute 5 memiliki tambahan 1 armada yaitu mikrolet dan 1 armada Hiace untuk mengangkut

dari sisa demand yang belum terangkut karena waktu dan kapasitas kendaraan yang ada belum mencukupi.

RUTE 6				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	12	18
TOTAL			12	

Rute 6 terdapat jumlah demand 13 orang yang dapat diangkut dengan 1 armada luxio yang berkapasitas 12 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 6 adalah 18 menit. Rute 6 tidak memerlukan armada tambahan untuk mengangkut demand penumpang yang ada.

RUTE 7				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	12	21
TOTAL			12	

Rute 7 terdapat jumlah demand 10 orang yang dapat diangkut dengan 1 armada luxio yang berkapasitas 12 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 7 adalah 7 menit. Rute 7 tidak memerlukan armada tambahan untuk mengangkut demand penumpang yang ada.

RUTE 8				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	26	1	26	33
2	26	1	26	33
3	18	1	18	33
4	26	1	26	33
5	26	1	26	33
6	18	1	18	33
TOTAL			140	

Rute 8 terdapat jumlah demand 139 orang yang dapat diangkut dengan 4 armada bus sedang yang berkapasitas 26 penumpang dan 2 armada Elf yang berkapasitas 18 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 8 adalah 33 menit. Rute 8 memiliki tambahan 1 armada Elf dan 2 Bus sedang untuk mengangkut dari

sisa demand yang belum terangkut karena waktu dan kapasitas kendaraan yang ada belum mencukupi.

RUTE 9				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	26	1	26	25
2	26	1	26	25
TOTAL			52	

Rute 9 terdapat jumlah demand 47 orang yang dapat diangkut dengan 2 armada bus sedang yang berkapasitas 26 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 9 adalah 25 menit. Rute 9 memiliki tambahan 1 Bus sedang untuk mengangkut dari sisa demand yang belum terangkut karena waktu dan kapasitas kendaraan yang ada belum mencukupi.

RUTE 10				
ARMADA	KAPASITAS	RIT	DEMAND TERANGKUT	WAKTU (MENIT)
1	12	1	26	24
TOTAL			26	

Rute 10 terdapat jumlah demand 7 orang yang dapat diangkut dengan 1 armada APV yang berkapasitas 12 penumpang. Waktu tempuh rata-rata pada rute 10 adalah 24 menit. Rute 10 tidak memerlukan armada tambahan untuk mengangkut demand penumpang yang ada.

BAB VI
PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Potensi demand pelayanan Angkutan Sekolah Gratis (ASG) di Kota Mojokerto dapat dianalisis melalui jumlah pelajar, distribusi lokasi sekolah dan tempat tinggal siswa, ketersediaan moda transportasi alternatif, serta minat dan kebutuhan masyarakat terhadap layanan transportasi sekolah. Dari hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa permintaan terhadap layanan ASG memiliki demand yang tinggi untuk pelajar SMP dan demand yang kurang dari pelajar SMA dikarenakan banyaknya siswa SMA yang menggunakan kendaraan pribadi serta tersedianya lahan parkir untuk kendaraan pelajar.
2. Kebutuhan jumlah armada Angkutan Sekolah Gratis (ASG) pada setiap rute bergantung pada besarnya permintaan atau jumlah pelajar yang membutuhkan layanan di tiap wilayah. Dengan menganalisis data jumlah siswa, persebaran tempat tinggal, kapasitas dan jumlah ketersediaan armada yang ada dan akan dibutuhkan, dapat ditentukan jumlah armada yang ideal untuk tiap rute agar layanan merata.
3. Penyesuaian rute dan jumlah armada Angkutan Sekolah Gratis (ASG) perlu dilakukan agar pelayanan nya dapat menjangkau pelajar secara merata sesuai dengan sebaran permintaan.

6.2 Saran

1. Perlu adanya kajian terhadap pembebanan jalan terkait penelitian ini jika diterapkannya rekomendasi perbaikan rute dan armada terhadap angkutan sekolah gratis.
2. Perlu adanya kajian terhadap biaya yang akan digunakan untuk penambahan armada yang telah direkomendasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul. (2006). Dalam Pertumbuhan Ekonomi Nasional(Peran Dan Dampaknya Dalam Pertumbuhan Ekonomi Nasional). *Transportasi Peran Dan Dampaknya Dalam Pertumbuhan Ekonomi Nasional*, *1*, 121–131.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (2002). Surat Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 687 Tahun 2002 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Angkutan Penumpang Umum di Wilayah Perkotaan Dalam Trayek Tetap dan Teratur. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat*, *SK.687/AJ.206/DRJD/2002*, 2–69.

Farida, N., & Maulana, A. (2023). Strategi Program Bus Sekolah Gratis Bagi Resiko Pelajar Dalam Berlalu Lintas di Kabupaten Jember (Studi di Dinas Perhubungan Kabupaten Jember). *Pubmedia Social Sciences and Humanities*, *1*(4). https://doi.org/10.47134/pssh.v1i4.133

Indonesia, R. (2008). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru*.

Kaligis, D. L., & Fatri, R. R. (2020). Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, *10*(2), 106. https://doi.org/10.24853/justit.10.2.106-114

Messakh, T. A., Rustiadi, E., Putri, E. I. K., & Fauzi, A. (2021). Dampak Sektor Transportasi Terhadap Perekonomian di Timor Barat: Suatu Analisis Model Input - Output (I-O). *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, *9*(2), 127–141. https://doi.org/10.14710/jwl.9.2.127-141

Nur, N. K., Rangan, P. R., & Mahyuddin. (2021). Sistem Transportasi. In *Gastronomía ecuatoriana y turismo local.* (Vol. 1, Issue 69).

Nurfitri Andayani, Wimmy Hartawan, & Maulana, A. (2022). Perancangan Sistem Pemetaan Wilayah Calon Pelanggan Dengan Menggunakan Qgis Pada Pt.

Indonesia Comnets Plus (Icon+) Sbu Bengkulu. *Jurnal Informatika*, *1*(2), 1–12. https://doi.org/10.57094/ji.v1i2.357

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.98 Tahun 2013.

Peraturan Wali Kota Mojokerto Nomor 67 Tahun 2023.

PP RI NO 41. (1993). Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesa Nomor 41 Tahun 1993 Tentang Angkutan Jalan. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesa Nomor 26 Tahun 1985 Tentang Jalan*.

Putra, I. D., & Frinaldi, A. (2015). *Implementasi Program Bus Sekolah Gratis di Kota Metro (Studi di Sekretariat Daerah Kota Metro)*. *8*, 9509–9517. http://digilib.unila.ac.id/16217/

Sulistiyowati, W. (2017). Buku Ajar Statistika Dasar. *Buku Ajar Statistika Dasar*, *14*(1), 15–31. https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7

Ulandari, F. S., Prih R, E., & Pangaribuan, J. (2015). Perencanaan Angkutan Sekolah Guna Mewujudkan Konsep Rass (Rute Aman Selamat Sekolah) Di Kota Tanjung Selor. *Jurnal Penelitian Sekolah Tinggi Transportasi Darat*, *6*(2), 58–66. https://doi.org/10.55511/jpsttd.v6i2.16

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Asistensi Bimbingan

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
KODE FR.02.030	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
	Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020	Revisi : -	Hal. : 1 / 3

LAMPIRAN ASISTENSI TUGAS AKHIR
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

Nama	:	Gavra Maulana Zaki
Notar	:	2203006
Program Studi	:	D-III Manajemen Transportasi Jalan
Dosen Pembimbing	:	Budi Mardikawati, S.Pd., M.Pd
Judul KKW/TA	:	Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis (ASG) di Kota Mojokerto

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	13 Jan 2026	[illegible]	[illegible]	
2	2 Jan 2026	[illegible]	[illegible]	

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

KODE FR.02.030	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
	Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020	Revisi : -	Hal. : 2 / 3

3	2 Juli 2025	Pengambilan data kuesioner	mengolah data kuesioner	
4	3 Juli 2025	Pengolahan data dan koreksi pengolahan data	Merekap hasil kuesioner untuk menjadi data yg digunakan pada output penelitian	
5	4 Juli	Rekomendasi penelitian	menuliskan dan memperhitungkan rekomendasi penelitian	

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
KODE FR.02.030	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
	Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020	Revisi : -	Hal. : 1 / 3

LAMPIRAN ASISTENSI TUGAS AKHIR
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

Nama : Gavra Maulana Zaki
Notar : 2203006
Program Studi : D-III Manajemen Transportasi Jalan
Dosen Pembimbing : I Wayan Yudi Martha Wiguna, S.T., M.T.
Judul KKW/TA : Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis (ASG) di Kota Mojokerto

Asistensi Ke-	Tanggal Asistensi	Evaluasi	Revisi	Tanda Tangan Dosen Pembimbing
1	7 Mei 2025	Perbaikan KKW setelah seminar proposal	Memperbaiki KKW dengan saran yang telah di diskusikan	
2	4 Juli 2025	Pembuatan mebuat rekap data penelitian, dan perbaikan tata naskah.	Membuat rekap data penelitian dan perbaikantata naskah.	

	KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI		
KODE FR.02.030	FORMULIR ASISTENSI BIMBINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN - MAGANG		
	Tanggal Berlaku : 31 Agustus 2020	Revisi : -	Hal. : 2 / 3

3	5 Juli 2025	Perumbahan Batasan masalah, pembuatan peta supaya dapat menjelaskan.	Merumbahkan Batasan masalah, membuat peta supaya pembaca mudah memahami isi peta.	
4	6 Juli 2025	Perbaikan tata naskah, usul rekomendasi penelitian.	Memperbaiki tata naskah, usulan rekomendasi penelitian.	
5	7 Juli 2025	Perbaikan tata naskah	Memperbaiki tata naskah	

Lampiran 2 Lembar Validasi Kuesioner

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
Kampus I : JL. CEMPAKA PUTIH, DESA SAMSAM, KEC. KERAMBITAN, KAB. TABANAN – BALI
Kampus II : JL. BATUYANG NO. 109X BATUBULAN, KEC. SUKAWATI, KAB. GIANYAR - BALI
TELP. (0361) 291103 298734
FAX. (0361) 295340
Email : sekretariat@poltradabali.ac.id
Website: poltradabali.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Musrifah, SH, ME

NIP : 19730815 199803 2 007

Jabatan : Kepala Bidang Angkutan Jalan Dinas Perhubungan KotaMojokerto

Menerangkan bahwa Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali di bawah ini.

Nama : Gavra Maulana Zaki

Notar : 2203006

Prodi : D-III Manajemen Transportasi jalan

Saat ini sedang melaksanakan penyusunan Kertas Kerja Wajib dengan judul : **"Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto".** Sehubungan dengan hal tersebut, saya menyatakan bahwa telah dilakukan validasi terhadap instrumen kuesioner yang digunakan oleh mahasiswa yang bersangkutan. Uji Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian serta relevan dengan kondisi faktual terkait Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto.

Demikian surat ini saya sampaikan. Atas Perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu, saya ucap terimakasih Memang benar telah melakukan uji validasi instrumen penelitian pada 2 Juni 2025. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Kota Mojokerto

Pada Tanggal : Juni 2025

Kepala Bidang Angkutan Jalan Dinas Perhubungan Kota Mojokerto

Musrifah, SH, ME.

NIP. 19730815 199803 2 007

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
Kampus I : JL. CEMPAKA PUTIH, DESA SAMSAM, KEC. KERAMBITAN, KAB. TABANAN – BALI
Kampus II : JL. BATUYANG NO. 109X BATUBULAN, KEC. SUKAWATI, KAB. GIANYAR - BALI
TELP. (0361) 291103 298734
FAX. (0361) 295340
Email : sekretariat@poltradabali.ac.id
Website: poltradabali.ac.id

LEMBAR VALIDASI

KUESIONER

A. Tujuan

Tujuan instrumen ini untuk memastikan bahwa instrumen penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian serta relevan dengan kondisi faktual terkait Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis.

B. Petunjuk

1. Berikan penilaian terhadap format kuesioner persepsi responden dengan memberikan ceklis (✓) pada kolom yang sudah disediakan.
2. Mohon diberikan tanda ceklist (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Penilaian terhadap pertanyaan/kuesioner menggunakan skala ordinal dengan empat tingkat skala alternatif jawaban.
   1 = Kurang Valid
   2 = Cukup Valid
   3 = Valid
   4 = Sangat Valid
3. Mohon Bapak/Ibu Memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian lembar skala Validasi Kuesioner

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	Kesesuaian Isi				
1.	a. Kesesuaian isi indikator pertanyaan dengan Pelayanan Angkutan Sekolah Gratis untuk mengetahui Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto.				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
2.	Konstruksi				
	b. Kejelasan petunjuk cara melakukan pengisian kuesioner				✓
	c. Kejelasan butir pertanyaan pada lembar angket				✓
3.	Bahasa				
	d. Ketepatan penggunaan bahasa dalam merumuskan setiap butir pertanyaan				✓
	e. Butir pertanyaan pada lembar angket menggunakan bahasa indonesia sesuai EYD				✓

D. Komentar/Saran

kuesioner sudah sesuai dan bisa di lanjutkan untuk kepada responden.

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, Lembar Kuesioner Survei Demand Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba sesuai revisi.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Ditetapkan di : Kota Mojokerto

Pada Tanggal : Juni 2025

Kepala Bidang Angkutan Jalan Dinas Perhubungan

Kota Mojokerto

Musrifah, SH, ME.

NIP. 19730815 199803 2 007

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
Kampus I : JL. CEMPAKA PUTIH, DESA SAMSAM, KEC. KERAMBITAN, KAB. TABANAN – BALI
Kampus II : JL. BATUYANG NO. 109X BATUBULAN, KEC. SUKAWATI, KAB. GIANYAR - BALI
TELP. (0361) 291103 298734
FAX. (0361) 295340
Email : sekretariat@poltradabali.ac.id
Website: poltradabali.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fajar Putra Nugroho S.Si.T., M.T.
NIP : 19871 109 201101 1 004
Jabatan : Kepala Seksi Angkutan Dinas Perhubungan Kota Mojokerto

Menerangkan bahwa Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali di bawah ini.

Nama : Gavra Maulana Zaki
Notar : 2203006
Prodi : D-III Manajemen Transportasi jalan

Saat ini sedang melaksanakan penyusunan Kertas Kerja Wajib dengan judul : **"Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto".** Sehubungan dengan hal tersebut, saya menyatakan bahwa telah dilakukan validasi terhadap instrumen kuesioner yang digunakan oleh mahasiswa yang bersangkutan. Uji Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian serta relevan dengan kondisi faktual terkait Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto.

Demikian surat ini saya sampaikan. Atas Perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu, saya ucap terimakasih Memang benar telah melakukan uji validasi instrumen penelitian pada ...2... Juni 2025. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Kota Mojokerto
Pada Tanggal : Juni 2025
Kepala Seksi Angkutan Dinas Perhubungan
Kota Mojokerto

Fajar Putra Nugroho S.Si.T., M.T.
NIP. 19871 109 201101 1 004

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
Kampus I : JL. CEMPAKA PUTIH, DESA SAMSAM, KEC. KERAMBITAN, KAB. TABANAN – BALI
Kampus II : JL. BATUYANG NO. 109X BATUBULAN, KEC. SUKAWATI, KAB. GIANYAR - BALI
TELP. (0361) 291103 296734
FAX. (0361) 295340
Email : sekretariat@poltradabali.ac.id
Website: poltradabali.ac.id

LEMBAR VALIDASI

KUESIONER

A. Tujuan

Tujuan instrumen ini untuk memastikan bahwa instrumen penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian serta relevan dengan kondisi faktual terkait Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis.

B. Petunjuk

1. Berikan penilaian terhadap format kuesioner persepsi responden dengan memberikan ceklis (✓) pada kolom yang sudah disediakan.
2. Mohon diberikan tanda ceklist (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Penilaian terhadap pertanyaan/kuesioner menggunakan skala ordinal dengan empat tingkat skala alternatif jawaban.
   - 1 = Kurang Valid
   - 2 = Cukup Valid
   - 3 = Valid
   - 4 = Sangat Valid
3. Mohon Bapak/Ibu Memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian lembar skala Validasi Kuesioner

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	Kesesuaian Isi				
1.	a. Kesesuaian isi indikator pertanyaan dengan Pelayanan Angkutan Sekolah Gratis untuk mengetahui Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto.				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
2.	Konstruksi				
	b. Kejelasan petunjuk cara melakukan pengisian kuesioner				✓
	e. Kejelasan butir pertanyaan pada lembar angket				✓
3.	Bahasa				
	d. Ketepatan penggunaan bahasa dalam merumuskan setiap butir pertanyaan				✓
	e. Butir pertanyaan pada lembar angket menggunakan bahasa indonesia sesuai EYD				✓

D. Komentar/Saran

Dapat dilanjutkan survey sesuai jumlah responden yang ditentukan

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, Lembar Kuesioner Survei Demand Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba sesuai revisi.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Ditetapkan di : Kota Mojokerto
Pada Tanggal : Juni 2025
Kepala Seksi Angkutan Dinas Perhubungan
Kota Mojokerto

Fajar Putra Nugroho S.Si.T., M.T.
NIP. 19871 109 201101 1 004

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
Kampus I : JL. CEMPAKA PUTIH, DESA SAMSAM, KEC. KERAMBITAN, KAB. TABANAN – BALI
Kampus II : JL. BATUYANG NO. 109X BATUBULAN, KEC. SUKAWATI, KAB. GIANYAR - BALI
TELP. (0361) 291103 298734
FAX. (0361) 295340
Email : sekretariat@poltradabali.ac.id
Website: poltradabali.ac.id

SURAT PERNYATAAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Davin Rayhan Firmansyah A.Md. LLAJ
NIP : 19930222 201903 1 006
Jabatan : Pengelola Layanan Operasional

Menerangkan bahwa Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali di bawah ini.

Nama : Gavra Maulana Zaki
Notar : 2203006
Prodi : D-III Manajemen Transportasi jalan

Saat ini sedang melaksanakan penyusunan Kertas Kerja Wajib dengan judul : **"Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto".** Sehubungan dengan hal tersebut, saya menyatakan bahwa telah dilakukan validasi terhadap instrumen kuesioner yang digunakan oleh mahasiswa yang bersangkutan. Uji Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian serta relevan dengan kondisi faktual terkait Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto.

Demikian surat ini saya sampaikan. Atas Perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu, saya ucap terimakasih Memang benar telah melakukan uji validasi instrumen penelitian pada ...2... Juni 2025. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Kota Mojokerto
Pada Tanggal : ... Juni 2025
Pengelola Layanan Operasional

Davin Rayhan Firmansyah A.Md. LLAJ
NIP. 19930222 201903 1 006

KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERHUBUNGAN
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
Kampus I : JL. CEMPAKA PUTIH, DESA SAMSAM, KEC. KERAMBITAN, KAB. TABANAN – BALI
Kampus II : JL. BATUYANG NO. 109X BATUBULAN, KEC. SUKAWATI, KAB. GIANYAR - BALI
TELP. (0361) 291103 298734
FAX. (0361) 295340
Email : sekretariat@poltradabali.ac.id
Website: poltradabali.ac.id

LEMBAR VALIDASI

KUESIONER

A. Tujuan

Tujuan instrumen ini untuk memastikan bahwa instrumen penelitian telah sesuai dengan tujuan penelitian serta relevan dengan kondisi faktual terkait Evaluasi Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis.

B. Petunjuk

1. Berikan penilaian terhadap format kuesioner persepsi responden dengan memberikan ceklis (✓) pada kolom yang sudah disediakan.
2. Mohon diberikan tanda ceklist (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Penilaian terhadap pertanyaan/kuesioner menggunakan skala ordinal dengan empat tingkat skala alternatif jawaban.
   1 = Kurang Valid
   2 = Cukup Valid
   3 = Valid
   4 = Sangat Valid
3. Mohon Bapak/Ibu Memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan.

C. Penilaian lembar skala Validasi Kuesioner

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	Kesesuaian Isi				
1.	a. Kesesuaian isi indikator pertanyaan dengan Pelayanan Angkutan Sekolah Gratis untuk mengetahui Pemerataan Layanan Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto.				✓

No	Aspek yang Dinilai	Skor			
		1	2	3	4
2.	Konstruksi				
	b. Kejelasan petunjuk cara melakukan pengisian kuesioner				✓
	c. Kejelasan butir pertanyaan pada lembar angket				✓
3.	Bahasa				
	d. Ketepatan penggunaan bahasa dalam merumuskan setiap butir pertanyaan				✓
	e. Butir pertanyaan pada lembar angket menggunakan bahasa indonesia sesuai EYD				✓

D. Komentar/Saran

Bisa dilanjutkan untuk survey sesuai jumlah responden

E. Kesimpulan

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, Lembar Kuesioner Survei Demand Angkutan Sekolah Gratis di Kota Mojokerto dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji coba tanpa revisi.
2. Layak digunakan untuk uji coba sesuai revisi.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Ditetapkan di : Kota Mojokerto

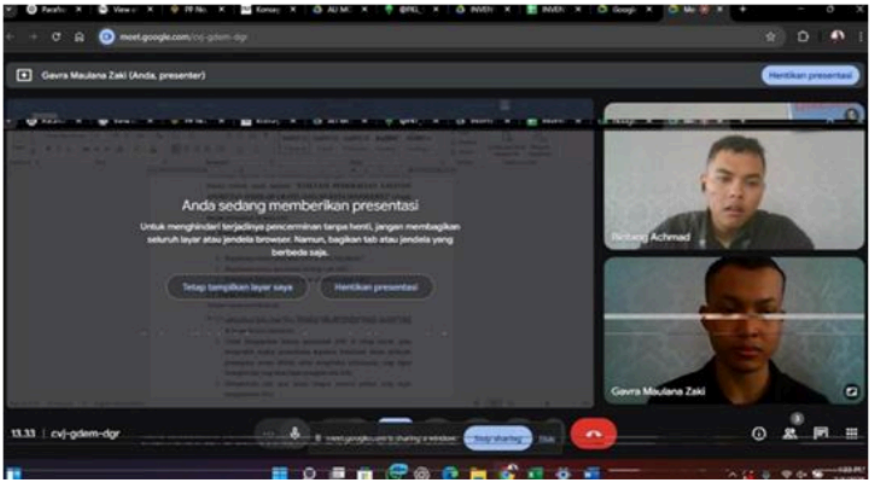
Pada Tanggal : Juni 2025

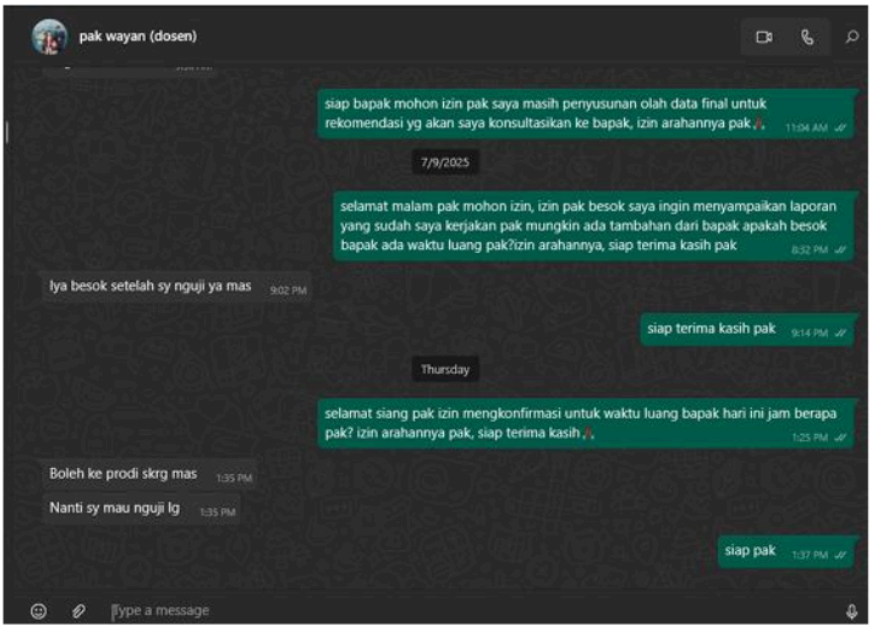
Pengelola Layanan Operasional

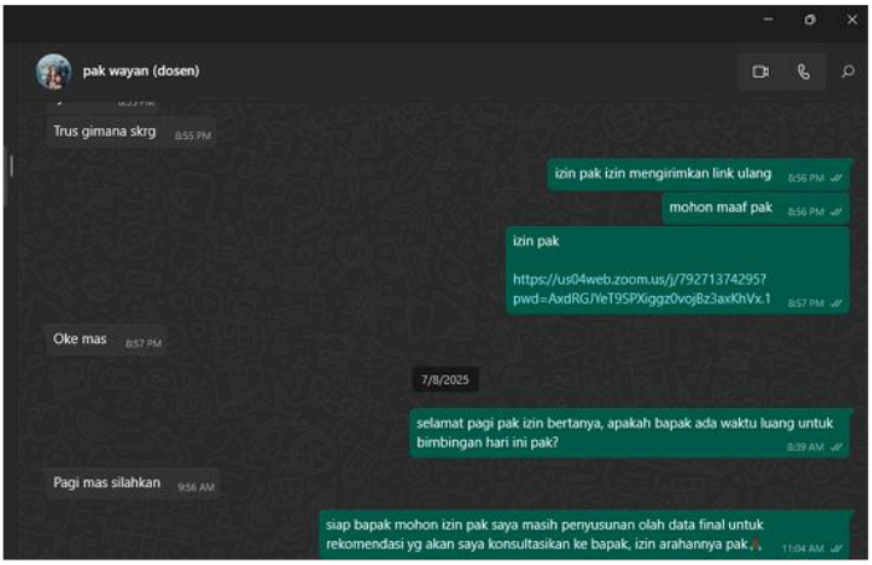
Davin Rahman Firmansyah A.Md. LLAJ

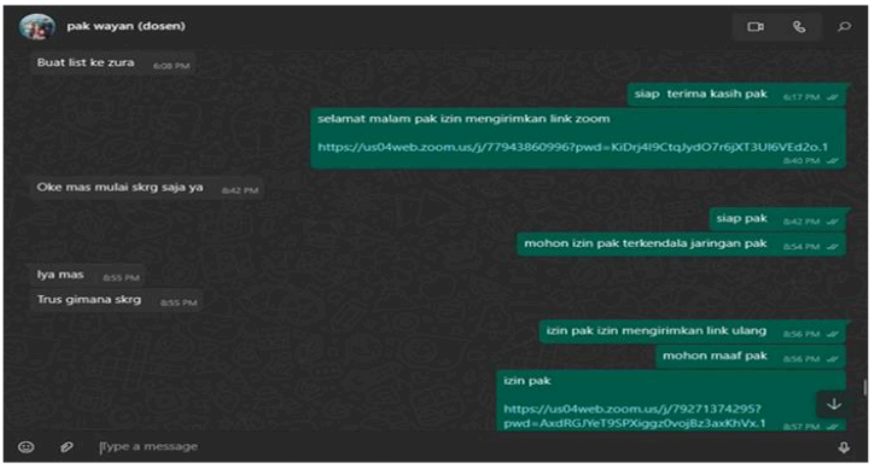
NIP. 19930222 201903 1 006

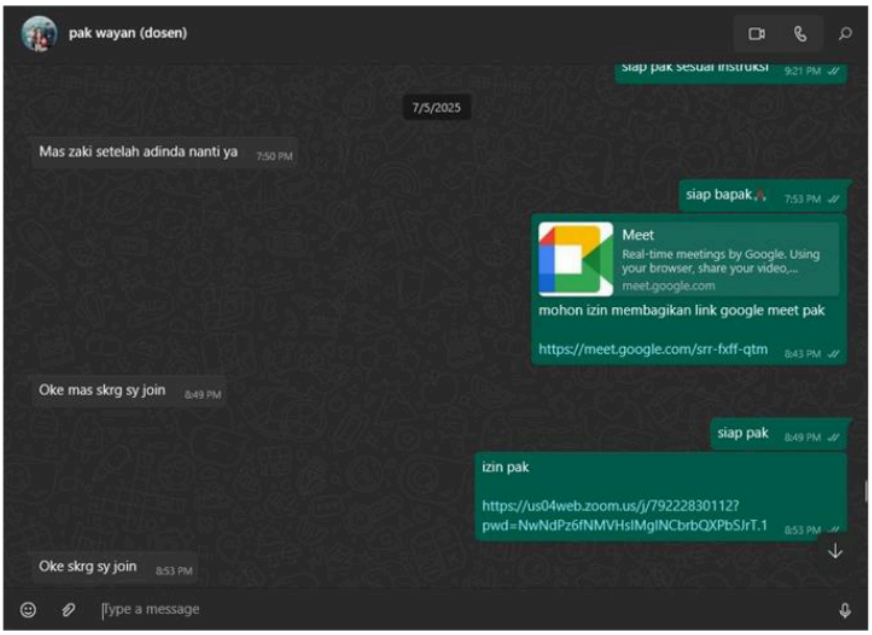
Lampiran 3 Dokumentasi Bimbingan

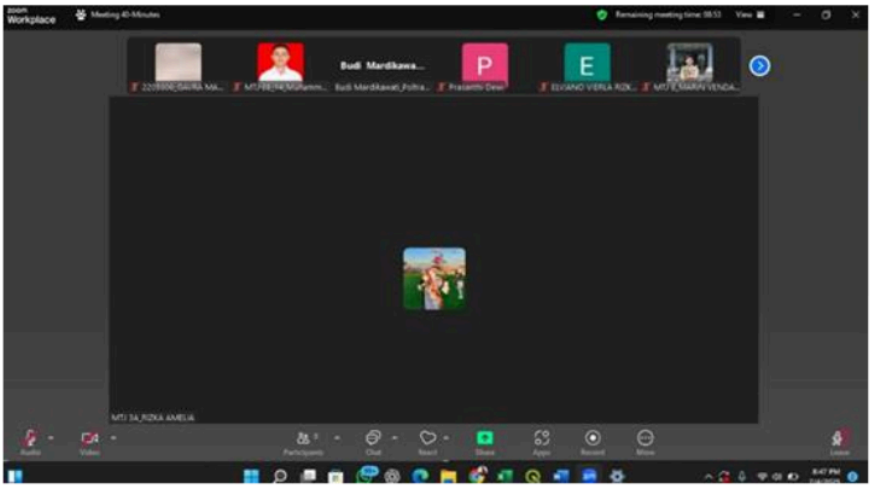


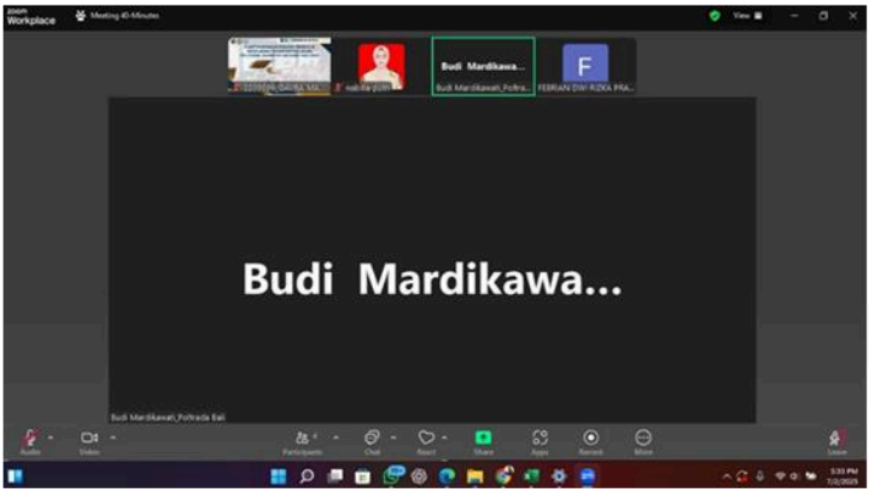

pak wayan (dosen)
siap bapak mohon izin pak saya masih penyusunan olah data final untuk rekomendasi yg akan saya konsultasikan ke bapak, izin arahannya pak
11:04 AM
7/9/2025
selamat malam pak mohon izin, izin pak besok saya ingin menyampaikan laporan yang sudah saya kerjakan pak mungkin ada tambahan dari bapak apakah besok bapak ada waktu luang pak?izin arahannya, siap terima kasih pak
8:32 PM
Iya besok setelah sy nguji ya mas
9:02 PM
siap terima kasih pak
9:14 PM
Thursday
selamat siang pak izin mengkonfirmasi untuk waktu luang bapak hari ini jam berapa pak? izin arahannya pak, siap terima kasih
1:25 PM
Boleh ke prodi skrg mas
1:35 PM
Nanti sy mau nguji lg
1:35 PM
siap pak
1:37 PM
Type a message

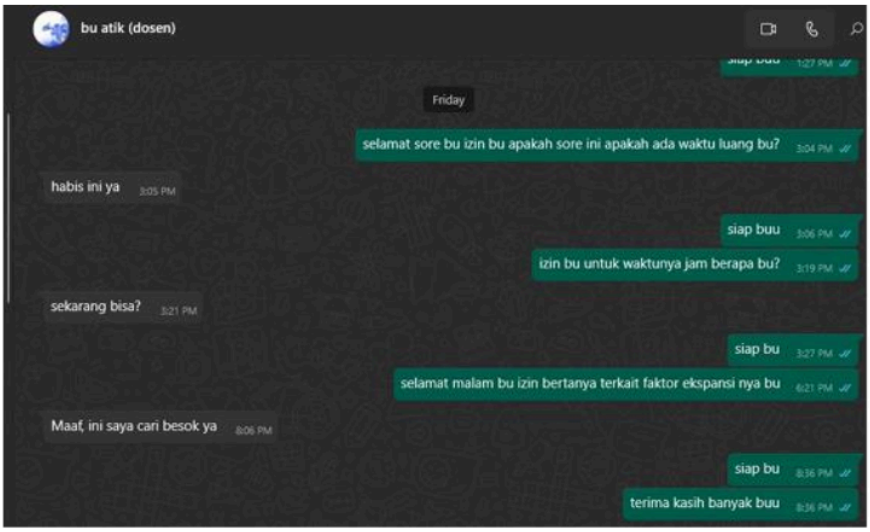

pak wayan (dosen)
Trus gimana skrg
8:55 PM
izin pak izin mengirimkan link ulang
8:56 PM
mohon maaf pak
8:56 PM
izin pak
https://us04web.zoom.us/j/79271374295?pwd=AxdRGJYeT9SPXiggz0vojBz3axKhVx.1
8:57 PM
Oke mas
8:57 PM
7/8/2025
selamat pagi pak izin bertanya, apakah bapak ada waktu luang untuk bimbingan hari ini pak?
8:39 AM
Pagi mas silahkan
9:56 AM
siap bapak mohon izin pak saya masih penyusunan olah data final untuk rekomendasi yg akan saya konsultasikan ke bapak, izin arahannya pak
11:04 AM


pak wayan (dosen)
Buat list ke zura 6:08 PM
siap terima kasih pak 6:17 PM
selamat malam pak izin mengirimkan link zoom
https://us04web.zoom.us/j/77943860996?pwd=KiDrj4l9CtqJydO7r6jXT3Ul6VEd2o.1
8:40 PM
Oke mas mulai skrg saja ya 8:42 PM
siap pak 8:42 PM
mohon izin pak terkendala jaringan pak 8:54 PM
Iya mas 8:55 PM
Trus gimana skrg 8:55 PM
izin pak izin mengirimkan link ulang 8:56 PM
mohon maaf pak 8:56 PM
izin pak
https://us04web.zoom.us/j/79271374295?pwd=AxdRGJYeT9SPXiggz0voj8z3axKhVx.1 8:57 PM
Type a message

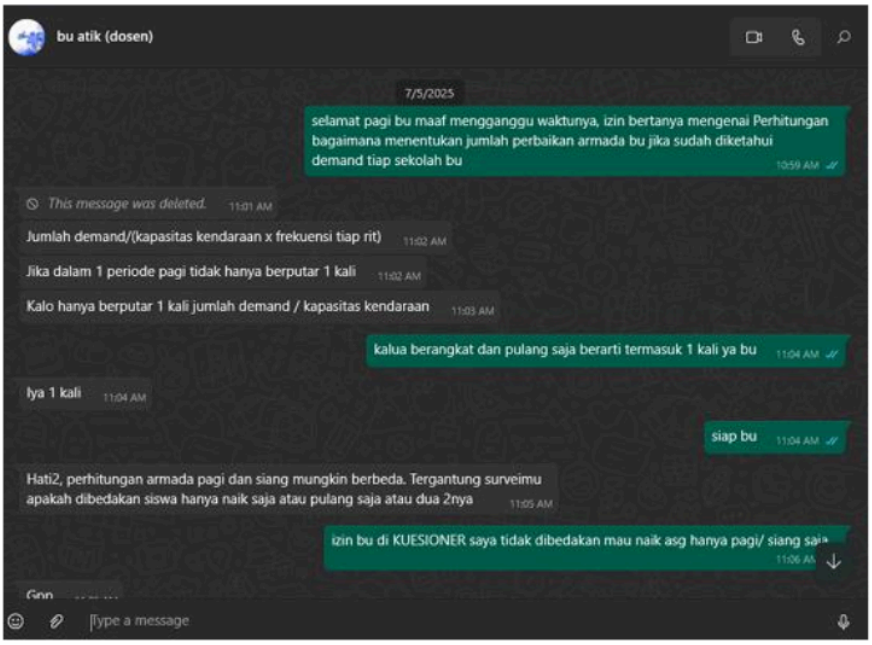

pak wayan (dosen)
Siap pak sesuai instruksi 9:21 PM
7/5/2025
Mas zaki setelah adinda nanti ya 7:50 PM
siap bapak🔥 7:53 PM
Meet
Real-time meetings by Google. Using your browser, share your video,...
meet.google.com
mohon izin membagikan link google meet pak
https://meet.google.com/srr-fxff-qtm 8:43 PM
Oke mas skrg sy join 8:49 PM
siap pak 8:49 PM
izin pak
https://us04web.zoom.us/j/79222830112?pwd=NwNdPz6fNMVHslMgINCbrbQXPbSJrT.1 8:53 PM
Oke skrg sy join 8:53 PM
Type a message


Workplace
Budi Mardikawa...
P
E


Budi Mardikawa...
Budi Mardikawa...


bu atik (dosen)
Friday
selamat sore bu izin bu apakah sore ini apakah ada waktu luang bu? 3:04 PM
habis ini ya 3:05 PM
siap buu 3:06 PM
izin bu untuk waktunya jam berapa bu? 3:19 PM
sekarang bisa? 3:21 PM
siap bu 3:27 PM
selamat malam bu izin bertanya terkait faktor ekspansi nya bu 6:21 PM
Maaf, ini saya cari besok ya 8:06 PM
siap bu 8:36 PM
terima kasih banyak buu 8:36 PM

bu atik (dosen)
7/3/2025
siap bu
selamat siang bu izin bertanya, jika hanya mengetahui demand pelajar outputnya apa bu kalua tidak perbaikin rute?
perbaikan kebutuhan jumlah armada tiap trayek
apakah kamu yakin, mampu membuat rute baru
bisa bukan rute baru. Tapi perbaikan rute. bisa diperpanjang sedikit agar menjangkau lebih banyak demand, silahkan
jika membuat rute baru, dengan Waktu yang mepet ini, saya tidak menyarankan
berarti kalau dari demand tersebut sudah terlewati oleh rute eksisting ASG bagaimana bu?
Iya itu di hitung
Cocok gak, antara jumlah demand dengan fasilitas armadanya
izin bu, jika kurang armadanya dengan demand yang a
perhitungannya bagaimana bu?
Type a message


bu atik (dosen)
7/5/2025
selamat pagi bu maaf mengganggu waktunya, izin bertanya mengenai Perhitungan bagaimana menentukan jumlah perbaikan armada bu jika sudah diketahui demand tiap sekolah bu
This message was deleted.
Jumlah demand/(kapasitas kendaraan x frekuensi tiap rit)
Jika dalam 1 periode pagi tidak hanya berputar 1 kali
Kalo hanya berputar 1 kali jumlah demand / kapasitas kendaraan
kalua berangkat dan pulang saja berarti termasuk 1 kali ya bu
Iya 1 kali
siap bu
Hati2, perhitungan armada pagi dan siang mungkin berbeda. Tergantung surveimu apakah dibedakan siswa hanya naik saja atau pulang saja atau dua 2nya
izin bu di KUESIONER saya tidak dibedakan mau naik asg hanya pagi/ siang saja
Type a message

Lampiran 4 Surat Izin Penyebaran Kuesioner

PEMERINTAH KOTA MOJOKERTO
DINAS PERHUBUNGAN
Jalan Raya By Pass Km. 50 Kota Mojokerto, 61315
Telepon/ Faximile (0321) 323660
E-mail : dishub@mojokertokota.go.id, Laman : www.dishub.mojokertokota.go.id

Mojokerto, Juni 2025

Nomor : 500.11.10.1/[illegible] /417.505.1/2025
Sifat : Segera
Lampiran : 1 (Satu) lembar
Hal : Izin Penyebaran Kuesioner

Kepada
Yth. Kepala Sekolah (Terlampir)
Di
MOJOKERTO

Dalam rangka mendukung kegiatan Praktek Kerja Lapangan oleh Taruna Taruni Politeknik Transportasi Darat Bali serta untuk perencanaan dan pengelolaan sistem transportasi di wilayah Kota Mojokerto, maka bersama ini kami mengajukan Izin Pelaksanaan Penyebaran Kuesioner Survei Permintaan Layanan Angkutan Sekolah Gratis melalui Google Form kepada siswa di Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas / Sederajat di Wilayah Kota Mojokerto. Atas dasar hal tersebut mohon perkenan Bapak/Ibu Kepala Sekolah untuk penyebaran kuesioner tersebut sebagaiamana di lokasi sekolah terlampir.

Untuk konfirmasi terkait survei data dimaksud dapat menghubungi kontak person : **Gavra Maulana Zaki (087755229974)**

Demikian untuk menjadikan maklum, atas bantuannya disampaikan terima kasih.

a.n. PIt. KEPALA DINAS PERHUBUNGAN
KOTA MOJOKERTO
Sekretaris

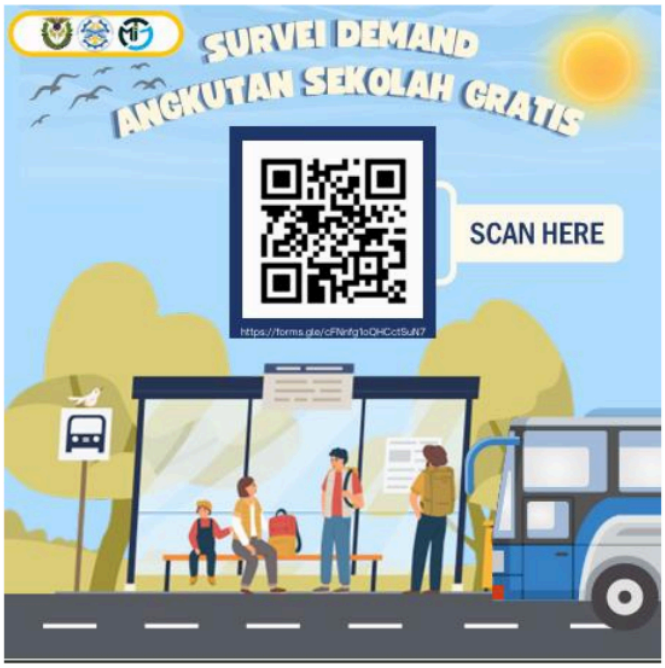
IMAM SAFI'I, SE.
Pembina Tk. I
NIP. 19690806 200112 1 002

Lampiran Surat Nomor : 500.11.10.1/ /417.505.1/2025
Tanggal : Mojokerto, Juni 2025

Daftar Lampiran Sekolah

1. SMPN 1 Kota Mojokerto
2. SMPN 2 Kota Mojokerto
3. SMPN 3 Kota Mojokerto
4. SMPN 4 Kota Mojokerto
5. SMPN 5 Kota Mojokerto
6. SMPN 6 Kota Mojokerto
7. SMPN 7 Kota Mojokerto
8. SMPN 8 Kota Mojokerto
9. SMPN 9 Kota Mojokerto
10. SMP Taman Siswa Kota Mojokerto
11. SMP Islam Brawijaya Kota Mojokerto
12. SMAN 1 Kota Mojokerto
13. SMAN 2 Kota Mojokerto
14. SMAN 3 Kota Mojokerto
15. SMKN 1 Kota Mojokerto
16. SMKN 2 Kota Mojokerto
17. SMA PGRI 1 Kota Mojokerto
18. SMA Islam Brawijaya Kota Mojokerto
19. SMA Taman Siswa Kota Mojokerto
20. SMK Raden Patah Kota Mojokerto
21. SMK Kesehatan Bhakti Indonesia Medika Kota Mojokerto

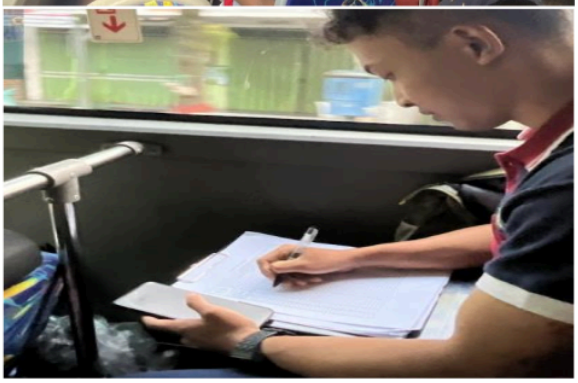
NO	SEKOLAH	SAMPEL
1	SMPN 1 KOTA MOJOKERTO	27
2	SMPN 2 KOTA MOJOKERTO	23
3	SMPN 3 KOTA MOJOKERTO	20
4	SMPN 4 KOTA MOJOKERTO	21
5	SMPN 5 KOTA MOJOKERTO	20
6	SMPN 6 KOTA MOJOKERTO	17
7	SMPN 7 KOTA MOJOKERTO	12
8	SMPN 8 KOTA MOJOKERTO	16
9	SMPN 9 KOTA MOJOKERTO	15
10	SMP TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	10
11	SMP ISLAM BRAWIJAYA	6
12	SMAN 1 KOTA MOJOKERTO	28
13	SMAN 2 KOTA MOJOKERTO	35
14	SMAN 3 KOTA MOJOKERTO	26
15	SMKN 1 KOTA MOJOKERTO	41
16	SMKN 2 KOTA MOJOKERTO	33
17	SMA PGRI 1 KOTA MOJOKERTO	2
18	SMA ISLAM BRAWIJAYA KOTA MOJOKERTO	3
19	SMA TAMAN SISWA KOTA MOJOKERTO	19
20	SMK RADEN PATAH KOTA MOJOKERTO	9
21	SMK KESEHATAN BHAKTI INDONESIA MEDIKA KOTA MOJOKERTO	8
TOTAL		390



Lampiran 5 Dokumentasi Izin Survei Penyebaran Kuesioner

Lampiran 6 Inventarisasi Armada

Lampiran 7 Dokumentasi Survei Dinamis



2203006_GAVRA_MAULANA_ZAKI-1753883748100

ORIGINALITY REPORT

17%	16%	4%	4%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilib.ptdisttd.ac.id Internet Source	8%
2	www.jasajualbalikpapan.com Internet Source	6%
3	Submitted to Universitas Negeri Jakarta Student Paper	<1%
4	Submitted to ptdi-sttd Student Paper	<1%
5	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1%
6	Sumyati Sumyati, Eneng Muslihah. "HUBUNGAN PERSEPSI SISWA TENTANG METODE RESITASI DAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM", QATHRUNÂ, 2019 Publication	<1%
7	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1%

8	issuu.com Internet Source	<1%
9	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	<1%
10	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	<1%
11	123dok.com Internet Source	<1%
12	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%
13	referensi.data.kemdikbud.go.id Internet Source	<1%
14	es.scribd.com Internet Source	<1%
15	jptam.org Internet Source	<1%
16	kukarkab.go.id Internet Source	<1%
17	rekayasasipil.ub.ac.id Internet Source	<1%
18	scholar.google.com Internet Source	<1%
19	Submitted to Landmark University Student Paper	<1%

20	Submitted to Universitas Negeri Medan Student Paper	<1%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	< 20 words
Exclude bibliography	On		

2203006_GAVRA_MAULANA_ZAKI-1753883748100

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

PAGE 72

PAGE 73

PAGE 74

PAGE 75

PAGE 76

PAGE 77

PAGE 78

PAGE 79

PAGE 80

PAGE 81

PAGE 82

PAGE 83

PAGE 84

PAGE 85

PAGE 86

PAGE 87

PAGE 88

PAGE 89

PAGE 90

PAGE 91

PAGE 92

PAGE 93

PAGE 94

PAGE 95

PAGE 96

PAGE 97

PAGE 98

PAGE 99

PAGE 100

PAGE 101

PAGE 102

PAGE 103

PAGE 104

PAGE 105

PAGE 106

PAGE 107

PAGE 108

PAGE 109

PAGE 110

PAGE 111

PAGE 112

PAGE 113

PAGE 114

PAGE 115

PAGE 116

PAGE 117

PAGE 118

PAGE 119

PAGE 120

PAGE 121

PAGE 122

PAGE 123

PAGE 124