

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PEMODELAN KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN
PARKIR KENDARAAN DI SMA/SMK KOTA MALANG**

*(Studi Kasus : SMK Nasional Malang, SMA Negeri 3 Malang, SMKN 3
Malang, SMAN 2 Malang, SMAN 1 Malang)*



Disusun Oleh:

TIYUS SUPRIANTO

2121007

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
MALANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PEMODELAN KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN
PARKIR KENDARAAN DI SMA/SMK KOTA MALANG
(Studi Kasus : SMK Nasional Malang, SMA Negeri 3 Malang, SMKN 3
Malang, SMAN 1 Malang)**

Disusun Oleh:

TIYUS SUPRIANTO

2121007

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan

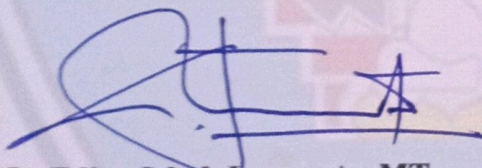
Pada Tanggal 11 Agustus 2025

Menyetujui,

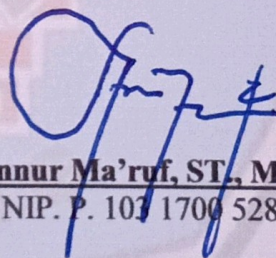
Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Eding Iskak Ymananto, MT.
NIP. 19660506 199303 1 004



Annur Ma'ruf, ST., MT.
NIP. P. 103 1700 528

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1



Dr. Yusein P. Manaha, S.T., M.T.
NIP. P. 103 0300 383

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PEMODELAN KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN
PARKIR KENDARAAN DI SMA/SMK KOTA MALANG
(Studi Kasus : SMK Nasional Malang, SMA Negeri 3 Malang, SMKN 3
Malang, SMAN 1 Malang)**

Tugas Akhir ini Telah Dipertahankan di Depan Dosen Pembahas Tugas Akhir
Jenjang Strata (S-1) Pada Tanggal 11 Agustus 2025 dan Diterima untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Disusun Oleh:

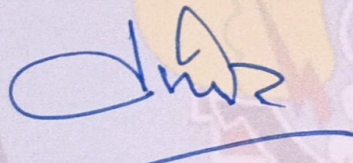
TIYUS SUPRIANTO

2121007

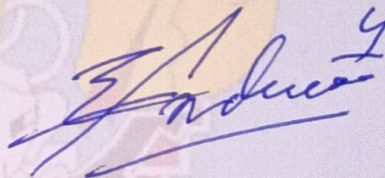
Dosen Penguji:

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. I Wayan Mundra, MT.
NIP.Y. 1001 8700 150



H. Eri Andrian Yudianto, ST., MT.
NIP.Y. 103 0300 380

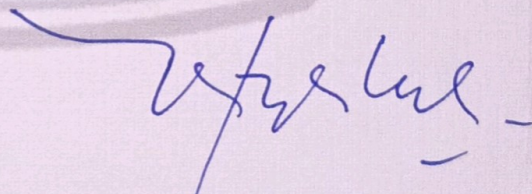
Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Sekretaris Program Studi Teknik Sipil S-1



Dr. Yessimson P. Manaha, S.T., M.T.
NIP. P. 103 0300 383



Nenny Roostrianawaty, ST., MT.
NIP. P. 103 1700 533

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tiyus Suprianto

NIM : 2121007

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Fakultas : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul :

**ANALISIS PEMODELAN KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN
PARKIR KENDARAAN DI SMA/SMK KOTA MALANG (Studi Kasus :
SMK Nasional Malang, SMA Negeri 3 Malang, SMKN 3 Malang, SMAN 1
Malang)**

Adalah sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, didalam naskah TUGAS AKHIR ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah TUGAS AKHIR ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 11 Agustus 2025

Yang Membuat Pernyataan



Tiyus Suprianto

2121007

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan berkat, dan kekuatan sehingga tugas akhir dengan judul **“Analisis Pemodelan Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di SMA/SMK Kota Malang”** dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Dimana tugas akhir ini adalah syarat wajib untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penyusunan tugas akhir ini dari awal. Secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Yosimson Petrus Manaha, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1.
2. Bapak Ir. Eding Iskak Imananto, MT selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
3. Bapak Annur Ma'ruf, ST., MT. selaku dosen pembimbing II Tugas Akhir

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menyadari akan kekurangan yang ada dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu maka kritik dan saran sangat diperlukan guna membangun kesempurnaan dalam penyusunan laporan ini.

Malang, 11 Agustus 2025

Penyusun

TIYUS SUPRIANTO

(2121007)

ABSTRAK

Tiyus Suprianto, (2121007), “ANALISIS PEMODELAN KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR KENDARAAN DI SMA/SMK KOTA MALANG (Studi Kasus : SMK Nasional Malang, SMAN 3 Malang, SMKN 3 Malang, SMAN 2 Malang, SMAN 1 Malang”, Program Studi Teknik Sipil S-1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang, Dosen Pembimbing I : Ir. Eding Iskak Imananto, MT. Dosen Pembimbing II : Annur Ma'ruf, ST., MT.

Jawa timur merupakan salah satu daerah yang mempunyai jumlah sekolah yang banyak khususnya, kota malang. Permasalahan transportasi di kota malang sering terjadi, terutama di sekolah fasilitas transportasi umum belum begitu memadai sehingga membuat para siswa lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi. Penggunaan kendaraan pribadi juga perlu adanya fasilitas pendukung yaitu tempat parkir.

Kapasitas parkir di SMA/SMK Kota Malang berbanding terbalik dengan total kendaraan yang dipakai oleh guru, siswa, dan staf sehingga seringkali muncul penumpukan kendaraan di pingir jalan. Studi ini memiliki tujuan guna menganalisa karakteristik parkir, kebutuhan dan kapasitas parkir, serta pemodelan parkir dengan memakai metode regresi linear.

penelitian dilaksanakan pada lima sekolah : SMK Nasional Malang, SMAN 1 Malang, SMAN 2 Malang, SMAN 3 Malang, SMKN 3 Malang. Data primer didapat dari survey kendaraan keluar masuk dari pukul 06.00 – 16.00 WIB selama dua hari. Hasil analisa menampilkan ketidaksesuaian antara kapasitas dan kebutuhan parkir khususnya pada saat jam puncak. Model regresi linear sederhana dipakai untuk memperkirakan kebutuhan kapasitas parkir sesuai dengan variabel kedatangan kendaraan, jumlah penghuni sekolah, dan jumlah petak parkir. Hasil model bisa digunakan acuan dalam merencanakan fasilitas parkir di sekolah yang memiliki karkateristik sama.

Kata kunci: Karakteristik Parkir, Kapasitas Parkir, SMA/SMK, Regresi Linear.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Perbandingan Dengan Studi Terdahulu.....	8
2.3 Sekolah	9
2.4 Perparkiran	10
2.5 Karakteristik parkir.....	15
2.6 Pengertian Regresi.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Lokasi Studi.....	23
3.2 Tahap Identifikasi Data	25
3.3 Metode Survey	25
3.4 Perencanaan Survey	27
3.5 Langkah Langkah Persiapan Pengambilan Data	27
3.6 Metode Pemodelan Karakteristik Parkir	27
3.7 Bagan Alir Penelitian	29
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Tinjauan Umum.....	30

4.2	Hasil Survey	31
4.3	Analisa Data	31
4.4	PERMODELAN.....	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		174
5.1	Kesimpulan :.....	174
5.2	Saran.....	176
LAMPIRAN.....		177
DAFTAR PUSTAKA.....		180

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peneliti Sebelumnya.....	8
Tabel 2.2 lebar bukaan pintu kendaraan	13
Tabel 2.3 Penentuan Satuan Ruang Parkir.....	14
Tabel 2.4 Ukuran Satuan Parkir (SRP) Mobil Penumpang	14
Tabel 2.5 Korelasi	21
Tabel 3.1 Form Survey Kendaraan	26
Tabel 4. 1 Total Akumulasi Mobil Senin.....	32
Tabel 4. 2 Total Akumulasi Sepeda Motor (Senin)	33
Tabel 4. 3 Total Akumulasi Mobil (Selasa).....	35
Tabel 4. 4 Total Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	36
Tabel 4. 5 Total Akumulasi Mobil (Senin).....	38
Tabel 4. 6 Total Akumulasi Sepeda Motor (Senin)	40
Tabel 4. 7 Total Akumulasi Mobil (Selasa).....	42
Tabel 4. 8 Total Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	43
Tabel 4. 9 Total Akumulasi Mobil (Senin).....	45
Tabel 4. 10 Total Akumulasi Sepeda Motor (Senin)	47
Tabel 4. 11 Total Akumulasi Mobil (Selasa).....	49
Tabel 4. 12 Total Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	50
Tabel 4. 13 Total Akumulasi Mobil (Senin).....	52
Tabel 4. 14 Total Akumulasi Sepeda Motor (Senin)	54
Tabel 4. 15 Total Akumulasi Mobil (Selasa).....	56
Tabel 4. 16 Total Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	57
Tabel 4. 17 Total Akumulasi Mobil (Senin).....	59
Tabel 4. 18 Total Akumulasi Sepeda Motor (Senin)	61
Tabel 4. 19 Total Akumulasi Mobil (Selasa).....	63
Tabel 4. 20 Total Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	64
Tabel 4. 21 Volume Parkir Mobil (Senin)	67
Tabel 4. 22 Volume Parkir Sepeda Motor (Senin).....	69
Tabel 4. 23 Volume Parkir Mobil (Selasa)	70
Tabel 4. 24 Volume Parkir Sepeda Motor (Selasa).....	72

Tabel 4. 25 Volume Parkir Mobil (Senin)	74
Tabel 4. 26 Volume Parkir Sepeda Motor (Senin).....	76
Tabel 4. 27 Volume Parkir Mobil (Selasa)	77
Tabel 4. 28 Volume Parkir Sepeda Motor (Selasa).....	79
Tabel 4. 29 Volume Parkir Mobil (Senin)	81
Tabel 4. 30 Volume Parkir Sepeda Motor (Senin).....	84
Tabel 4. 31 Volume Parkir Mobil (Selasa)	85
Tabel 4. 32 Volume Parkir Sepeda Motor (Selasa).....	87
Tabel 4. 33 Volume Parkir Mobil (Senin)	89
Tabel 4. 34 Volume Parkir Sepeda Motor (Senin).....	91
Tabel 4. 35 Volume Parkir Mobil (Selasa)	92
Tabel 4. 36 Volume Parkir Sepeda Motor (Selasa).....	94
Tabel 4. 37 Volume Parkir Mobil (Senin)	96
Tabel 4. 38 Volume Parkir Sepeda Motor (Senin).....	98
Tabel 4. 39 Volume Parkir Mobil (Selasa)	99
Tabel 4. 40 Volume Parkir Sepeda Motor (Selasa).....	101
Tabel 4. 41 Kapasitas Parkir	105
Tabel 4. 42 Kebutuhan Parkir Mobil.....	106
Tabel 4. 43 Kebutuhan Parkir Sepeda Motor.....	106
Tabel 4. 44 Indeks Parkir	107
Tabel 4. 45 Input data hari senin.....	109
Tabel 4. 46 Regresi Linear Sederhana	112
Tabel 4. 47 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	115
Tabel 4. 48 Ringkasan model.....	115
Tabel 4. 49 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	115
Tabel 4. 50 Input data hari senin.....	117
Tabel 4. 51 Regresi Linear Sederhana	120
Tabel 4. 52 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	123
Tabel 4. 53 Ringkasan model.....	123
Tabel 4. 54 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	123
Tabel 4. 55 Input data hari senin.....	125

Tabel 4. 56 Regresi Linear Sederhana	127
Tabel 4. 57 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	130
Tabel 4. 58 Ringkasan model.....	130
Tabel 4. 59 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	130
Tabel 4. 60 Input data hari senin.....	132
Tabel 4. 61 Regresi Linear Sederhana	134
Tabel 4. 62 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	137
Tabel 4. 63 Ringkasan model.....	137
Tabel 4. 64 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	137
Tabel 4. 65 Hasil permodelan Kapasitas parkir dengan model analisis langkah demi langkah tipe 1	139
Tabel 4. 66 Model Kebutuhan Kapasitas Parkir	140
Tabel 4. 67 48 Input data hari selasa.....	142
Tabel 4. 68 Regresi Linear Sederhana	145
Tabel 4. 69 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	149
Tabel 4. 70 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	149
Tabel 4. 71 Ringkasan model.....	149
Tabel 4. 72 Input data hari selasa.....	151
Tabel 4. 73 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	156
Tabel 4. 74 Ringkasan model.....	156
Tabel 4. 75 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	156
Tabel 4. 76 Input data hari selasa.....	158
Tabel 4. 77 Regresi Linear Sederhana	160
Tabel 4. 78 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	163
Tabel 4. 79 Ringkasan model.....	163
Tabel 4. 80 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	163
Tabel 4. 81 Input data hari selasa.....	165
Tabel 4. 82 Regresi Linear Sederhana	167
Tabel 4. 83 Regresi linear dan uji signifikan korelasi.....	170
Tabel 4. 84 Ringkasan model.....	170
Tabel 4. 85 Hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.....	170

Tabel 4. 86 Hasil permodelan Kapasitas parkir dengan model analisis langkah demi langkah tipe 1	172
Tabel 4. 87 Model Kebutuhan Kapasitas Parkir	172

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang	12
Gambar 2.2 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang.....	15
Gambar 2.3 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor	15
Gambar 2.4 Pola garis lurus	19
Gambar 2.5 Korelasi Positif.....	21
Gambar 2.6 Korelasi Negatif	22
Gambar 2.7 Korelasi nol	22
Gambar 3.1 SMAN 2 Malang	23
Gambar 3.2 SMAN 1 Malang	23
Gambar 3.3 SMKN 3 Malang	23
Gambar 3.4 SMK Muhammadiyah 1 Malang.....	24
Gambar 3.5 SMK Nasional Malang.....	24
Gambar 3.6 Bagan alir	29
Gambar 4. 1 Grafik Akumulasi Mobil (Senin)	33
Gambar 4. 2 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Senin).....	34
Gambar 4. 3 Grafik Akumulasi Mobil (Selasa)	36
Gambar 4. 4 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	38
Gambar 4. 5 Grafik Akumulasi Mobil (Senin)	40
Gambar 4. 6 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Senin).....	41
Gambar 4. 7 Grafik Akumulasi Mobil (Selasa)	43
Gambar 4. 8 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	45
Gambar 4. 9 Grafik Akumulasi Mobil (Senin)	47
Gambar 4. 10 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Senin).....	48
Gambar 4. 11 Grafik Akumulasi Mobil (Selasa)	50
Gambar 4. 12 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	52
Gambar 4. 13 Grafik Akumulasi Mobil (Senin)	54
Gambar 4. 14 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Senin).....	55
Gambar 4. 15 Grafik Akumulasi Mobil (Selasa)	57
Gambar 4. 16 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	59

Gambar 4. 17 Grafik Akumulasi Mobil (Senin)	61
Gambar 4. 18 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Senin).....	62
Gambar 4. 19 Grafik Akumulasi Mobil (Selasa)	64
Gambar 4. 20 Grafik Akumulasi Sepeda Motor (Selasa)	66
Gambar 4. 21 Grafik Volume Mobil (Senin).....	68
Gambar 4. 22 Grafik volume Sepeda Motor (Senin)	70
Gambar 4. 23 Grafik Volume Mobil (Selasa).....	72
Gambar 4. 24 Grafik Volume Sepeda Motor (Selasa)	73
Gambar 4. 25 Grafik volume Mobil (Senin).....	75
Gambar 4. 26 Grafik Volume Sepeda Motor (Senin)	77
Gambar 4. 27 Grafik Volume Mobil (Selasa).....	79
Gambar 4. 28 Grafik Volume Sepeda Motor (Selasa)	80
Gambar 4. 29 Grafik Volume Mobil (Senin).....	82
Gambar 4. 30 Grafik Volume Sepeda Motor (Senin)	85
Gambar 4. 31 Grafik Volume Mobil (Selasa).....	87
Gambar 4. 32 Grafik Volume Sepeda Motor (Selasa)	88
Gambar 4. 33 Grafik Volume Mobil (Senin).....	90
Gambar 4. 34 Grafik Volume Sepeda Motor (Senin)	92
Gambar 4. 35 Grafik Volume Mobil (Selasa).....	94
Gambar 4. 36 Grafik Volume Sepeda Motor (Selasa)	95
Gambar 4. 37 Grafik Volume Mobil (Senin).....	97
Gambar 4. 38 Grafik Volume Sepeda Motor (Senin)	99
Gambar 4. 39 Grafik Volume Mobil (Selasa).....	101
Gambar 4. 40 Grafik Volume Sepeda Motor (Selasa)	103
Gambar 4. 41 Grafik analisa regresi tahap 2.....	116
Gambar 4. 42 Grafik analisa regresi tahap 3.....	124
Gambar 4. 43 Grafik analisa regresi tahap 4.....	131
Gambar 4. 44 Grafik analisa regresi tahap 3.....	138
Gambar 4. 45 Grafik analisa regresi tahap 1	150
Gambar 4. 46 Grafik analisa regresi tahap 2.....	157
Gambar 4. 47 Grafik analisa regresi tahap 3.....	164

Gambar 4. 48 Grafik analisa regresi tahap 3	171
---	-----