

TUGAS AKHIR

NOMOR: 099/WM/F.TS/SKR/2025

**MODEL VOLUME KENDARAAN DI RUMAH SAKIT
UMUM PENYANGGA PERBATASAN (RSUPP) BETUN
UNTUK PREDIKSI KEBUTUHAN PARKIR**



DISUSUN OLEH:

MARSELINUS VOA VENTURA DACOSTA AMARAL

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 18 061

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**MODEL VOLUME KENDARAAN DI RUMAH SAKIT
UMUM PENYANGGA PERBATASAN (RSUPP) BETUN
UNTUK PREDIKSI KEBUTUHAN PARKIR**

**DISUSUN OLEH:
MARSELINUS VOA VENTURA D.C AMARAL**

**NOMOR INDUK MAHASISWA:
21118061**

DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing 1

Pembimbing 2

ENGELBERTHA N. BRIA SERAN, ST., MT
NIDN: 15 0711 8501

SRI SANTI L. M. F. SERAN, ST., M.Si
NIDN: 08 1511 8303

DISETUJUI OLEH:

**KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

DR. PRISEILA PENTEWATI, ST., M.Si
NIDN: 08 2605 7601

DISAHKAN OLEH:

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

DR. DON GASPARD DA COSTA, ST., MT
NIDN: 08 2003 6801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**MODEL VOLUME KENDARAAN DI RUMAH SAKIT
UMUM PENYANGGA PERBATASAN (RSUP) BETUN
UNTUK PREDIKSI KEBUTUHAN PARKIR**

DISUSUN OLEH:

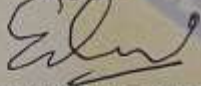
MARSELINUS VOA VENTURA D.C AMARAL

NOMOR INDUK MAHASISWA:

21118061

DIPERIKSA OLEH:

Penguji 1



OKTOVIANUS EDVID SEMIUN. ST.,MT

NIDN: 08 0110 8606

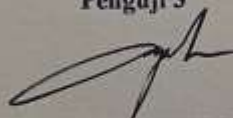
Penguji 2



Dr. PRISEILA PENTEWATI. ST.,M.Si

NIDN: 08 2605 7601

Penguji 3



ENGELBERTHA NOVIANI BRIA SERAN. ST.,MT

NIDN: 15 0711 8501

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Marselinus Voa Ventura D.C. Amaral
Nomor Registrasi : 211-18-061
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik, universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul : **MODEL VOLUME KENDARAAN DI RUMAH SAKIT UMUM PENYANGGA PERBATASAN (RSUPP) BETUN UNTUK PREDIKSI KEBUTUHAN PARKIR** adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, demikian surat pernyataan ini dibuat.

Dinyatakan : Kupang
Tanggal : 6 Agustus 2025



Marselinus Voa Ventura D.C. Amaral

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

*“Terlambat Bukan Berarti Gagal, Cepat Bukan Berarti Hebat
Setiap Harapan Pasti Ada Halangan, Setiap Tujuan Pasti Ada Ujian
Ini Hanya Tidak Mudah, Bukan Tidak Mungkin”*

PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya dedikasikan kepada kedua orang tua, kakak,
dan adik tercinta, berkat ketulusan dari hati dan doa yang tak pernah
putus serta semangat yang tak ternilai. Juga untuk orang terdekat
yang tersayang, dan almamater biru kebanggaanku*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir dengan judul **“MODEL VOLUME KENDARAAN DI RUMAH SAKIT UMUM PENYANGGA PERBATASAN (RSUPP) BETUN UNTUK PREDIKSI KEBUTUHAN PARKIR”** dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan tugas akhir ini. Limpah terima kasih juga diucapkan kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria serta para Leluhur yang senantiasa memberkati dan menjaga dalam setiap langkah selama menjalani masa studi di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Don Gaspar N. da Costa, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Dr. Priseila Pentewati, ST., M.Si, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Engelbertha Noviani Bria Seran, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Sri Santi L. M. F. Seran, ST., M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Kedua Orang Tua tercinta, Kakak, Adik dan seluruh keluarga besar yang telah mendukung penulis lewat doa, moril dan material dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2018 yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung guna mendukung dan mengatasi kesulitan yang dihadapi selama penyusunan Tugas Akhir ini.

9. Serta semua pihak yang telah mendukung dan membantu dengan caranya masing-masing dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan kedepannya. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna baik sebagai media pembelajaran maupun referensi.

Kupang, Juni 2025

Penulis

MODEL VOLUME KENDARAAN DI RUMAH SAKIT UMUM PENYANGGA PERBATASAN (RSUPP) BETUN UNTUK PREDIKSI KEBUTUHAN PARKIR

ABSTRAK

Keterbatasan lahan parkir di Rumah Sakit Umum Penyangga Perbatasan (RSUPP) Betun menimbulkan masalah seperti kepadatan kendaraan, kesulitan parkir, dan menurunnya kenyamanan pengunjung. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan volume kendaraan dan memprediksi kebutuhan parkir sebagai dasar perencanaan pengelolaan lahan parkir rumah sakit. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan pengumpulan data primer melalui survei observasi, akumulasi, dan durasi parkir selama enam hari, serta data sekunder terkait luas bangunan, jumlah karyawan, dan kapasitas rumah sakit. Analisis dilakukan menggunakan metode konstan untuk meramalkan kebutuhan parkir lima tahun mendatang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume parkir motor mencapai rata-rata 330 kendaraan per hari dengan akumulasi tertinggi 479 kendaraan, sedangkan mobil rata-rata 12 kendaraan per hari dengan akumulasi tertinggi 23 kendaraan. Kapasitas lahan parkir yang ada masih mampu menampung kendaraan saat ini, tetapi prediksi lima tahun ke depan menunjukkan potensi kekurangan ruang parkir, khususnya untuk mobil. Kesimpulannya, pengelolaan lahan parkir perlu ditingkatkan melalui strategi penambahan atau penataan ulang fasilitas parkir. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi pengelola rumah sakit dalam merancang sistem parkir yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Kata kunci: Kebutuhan Parkir, Volume Kendaraan, Durasi Parkir, Indeks Parkir, Metode Konstan

ABSTRACT

Limited parking space at Betun Border Supporting General Hospital (RSUPP Betun) has caused problems such as vehicle congestion, parking difficulties, and reduced visitor comfort. This study aims to model vehicle volume and predict parking demand as a basis for planning hospital parking management. The research employed a quantitative approach with primary data obtained through field surveys on parking accumulation and duration over six days, and secondary data including building area, number of employees, and hospital capacity. Data were analyzed using the constant method to forecast parking demand for the next five years. The results show that motorcycle parking volume reached an average of 330 vehicles per day with a peak accumulation of 479 vehicles, while cars averaged 12 vehicles per day with a peak accumulation of 23 vehicles. The current parking capacity is still sufficient to accommodate vehicles, but the five-year forecast indicates potential shortages, particularly for cars. In conclusion, parking management should be improved through expansion or reorganization of facilities. These findings provide practical implications for hospital management in designing more efficient and sustainable parking systems.

Keywords: Parking Demand, Vehicle Volume, Parking Duration, Parking Index, Constant Method

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penulisan	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Hubungan Dengan Studi Sebelumnya	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Umum	8
2.1.1 Definisi Tempat Berhenti Kendaraan	8
2.1.2 Prasarana Memarkir	8
2.1.3 Karakteristik Parkir	9
2.1.4 Memarkir Berdasarkan Kategorinya.....	12
2.1.5 Tata Cara Memarkirkan Kendaraan.....	12
2.1.6 Persoalan Perparkiran	17
2.1.7 Ukuran Standar Ruang Parkir	17
2.1.8 Aspek-Aspek Yang Menjadi Acuan Dalam Menentukan Satuan Ruang Parkir	18
2.1.9 Dasar Penentuan Satuan Ruang Parkir	19
2.1.10 Ketentuan Dasar Kebutuhan Parkir	21
2.2 Pemanfaatan Area.....	22

viii

2.2.1	Transportasi Dengan Tata Guna Lahan	24
2.3	Prediksi Kebutuhan Parkir Untuk 5 tahun	24
2.3.1	Metode Konstan	24
BAB III METODE PENELITIAN		26
3.1	Umum	26
3.2	Sumber Dan Kategori Data.....	26
3.2.1	Bentuk Data Penelitian	26
3.2.2	Cara Pengambilan Data.....	26
3.2.3	Referensi Data.....	27
3.2.4	Waktu Penelitian.....	28
3.2.5	Lokasi Penelitian.....	28
3.3	Proses Pengolahan Data.....	29
3.3.1	Diagram Alir Penelitian	29
3.3.2	Penjelasan Diagram Alir	30
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		33
4.1	Observasi Lapangan.....	33
4.2	Langkah Pengambilan Data	34
4.3	Geometri Ruang Parkir	34
4.4	Data Survei Kendaraan	34
4.4.1	Volume Parkir	34
4.4.2	Akumulasi Parkir	39
4.4.3	Pergantian Parkir (<i>Turn Over</i>)	43
4.4.4	Durasi Parkir	44
4.4.5	Kapasitas Parkir	45
4.4.6	Indeks Parkir	46
4.5	Prediksi Kebutuhan Parkir Untuk 5 Tahun.....	47
4.5.1	Metode Konstan	47
4.6	Hasil Dan Ulasan	49
4.6.1	Volume Parkir	49
4.6.2	Durasi Parkir	49
4.6.3	Akumulasi Parkir	49
4.6.4	Kapasistas Parkir.....	50

4.6.5 Indeks Parkir	50
4.6.6 Kebutuhan Parkir	50
4.6.7 Pola Parkir.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran	52
DATFAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hubungan Dengan Studi Sebelumnya.....	4
Tabel 2.1	Lebar Dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Dengan Sudut 30 Derajat Serta Ruang Parkir Efektif	13
Tabel 2.2	Spesifikasi Lebar, Efektivitas, Dan Ruang Gerak Kendaraan Dalam Pola Parkir Menyudut 45 Derajat	13
Tabel 2.3	Parkir Efektif, Manuver, Menyudut 60 Derajat.....	14
Tabel 2.4	Parkir Efektif , Manuver, Menyudut 90 Derajat.....	14
Tabel 2.5	Spesifikasi Lebar Pembukaan Pintu Mobil	19
Tabel 2.6	Penentuan Satuan Ruang Parkir	19
Tabel 2.7	Dimensi Standar Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang.....	20
Tabel 2.8	Nilai Satuan Ruang Parkir Untuk Bus/Truk	20
Tabel 2.9	Kebutuhan Ruang Parkir Dikawasan Perdagangan	22
Tabel 2.10	Kebutuhan Ruang Parkir Di Pasar Swalayan	22
Tabel 2.11	Kebutuhan Ruang Parkir Di Rumah Sakit.....	22
Tabel 2.12	Dimensi SRP	22
Tabel 2.13	Definisi Pemanfaatan Area	24
Tabel 3.1	Kategori Data.....	26
Tabel 3.2	Format Survei Jumlah Kendaraan Terparkir	27
Tabel 3.3	Formulir Survei Geometrik Area.....	27
Tabel 4.1	Geometri Parkir	34
Tabel 4.2	Volume Parkir Sepeda Motor	35
Tabel 4.3	Rekap Volume Kendaraan Tiap Jam	36
Tabel 4.4	Volume Parkir Mobil.....	37
Tabel 4.5	Rekapitulasi Volume Parkir Mobil Per 1 Jam	38
Tabel 4.6	Perhitungan Akumulasi Parkir Sepeda Motor	39
Tabel 4.7	Rekapitulasi Akumulasi Parkir Sepeda Motor	40
Tabel 4.8	Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil.....	41
Tabel 4.9	Rekapitulasi Akumulasi Parkir Mobil	42
Tabel 4.10	Perhitungan Pergantian Parkir (Turn Over) Sepeda Motor	43
Tabel 4.11	Perhitungan Pergantian Parkir (Turn Over) Mobil.....	44
Tabel 4.12	Perhitungan Durasi Parkir Sepeda Motor	44

Tabel 4.13	Perhitungan Durasi Parkir Mobil.....	44
Tabel 4.14	Rekapitulasi Rata-Rata Durasi Parkir Sepeda Motor	45
Tabel 4.15	Rekapitulasi Rata-Rata Durasi Parkir Mobil	45
Tabel 4.16	Perhitungan Kapasitas Parkir Sepeda Motor	46
Tabel 4.17	Perhitungan Kapasitas Parkir Mobil.....	46
Tabel 4.18	Dimensi Kendaraan	46
Tabel 4.19	Rekapitulasi Indeks Parkir Sepeda Motor	47
Tabel 4.20	Rekapitulasi Mobil	47
Tabel 4.21	Perhitungan Metode Konstan Untuk Sepeda Motor.....	48
Tabel 4.22	Perhitungan Metode Konstan Untuk Mobil	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Model Parkir Sejajar	12
Gambar 2.2	Model Parkir Pada Area Miring.....	12
Gambar 2.3	Model Parkir Area Menurun	13
Gambar 2.4	Model Parkir Dengan Sudut Kemiringan 30 Derajat.....	13
Gambar 2.5	Model Parkir Dengan Sudut Kemiringan 45 Derajat.....	13
Gambar 2.6	Model Parkir Dengan Sudut Kemiringan 60 Derajat.....	14
Gambar 2.7	Model 90 Derajat.....	14
Gambar 2.8	Model 90 Derajat.....	15
Gambar 2.9	Pola Parkir Sudut 30°, 45°, Dan 60°	15
Gambar 2.10	Parkir Mobil Dua Sisi Dengan Sudut 90°	16
Gambar 2.11	Parkir Mobil Dua Sisi Dengan Sudut 30°, 45°, 60°	16
Gambar 2.12	Model 90 Derajat.....	16
Gambar 2.13	Model 45° Rangka Tulang Ikan Jenis A	16
Gambar 2.14	Model Sudut 45° Tulang Ikan Jenis B	17
Gambar 2.15	Model Kemiringan 45° Tulang Ikan Jenis C.....	17
Gambar 2.16	Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang	18
Gambar 2.17	SRP Mobil Penumpang	19
Gambar 2.18	Satuan Ruang Parkir Untuk Bus/Truk.....	20
Gambar 2.19	Satuan Ruang Parkir Untuk Sepeda Motor (cm).....	20
Gambar 3.1	Sketsa Lokasi Penelitian	28
Gambar 3.2	Diagram Alir	29
Gambar 4.1	Lokasi Area Parkir RSUPP Betun.....	33
Gambar 4.2	Kondisi Pola Parkir Dilokasi.....	51