HALAMAN PENGESAHAN

SIMULASI KINERJA RUAS JALAN DI BARRU DENGAN *SOFTWARE VISSIM* (STUDI KASUS : JL. SYECH YUSUF)

SITTI FATIMAH RAUF
NIM. 1219190150

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal 29 Januari 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Dr. Rahmawati, ST., M.Eng. (Ketua) (.....)

Hamka, ST., M.T. (Sekertaris) (.....)

Jasman, ST., MT. (Anggota) (.....)

Hamsyah, ST., M.T. (Anggota) (.....)

Mengetahui:

Ketua Program Studi

Mustakim, ST., M.T.
NBM. 103 4728

Dekan

Muhammad Basri, ST., MT.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: **Sitti Fatimah Rauf**
NIM	: **1219190150**
Program Studi	: Teknik Sipil
Fakultas	: Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi	: Simulasi Kinerja Ruas Jalan di Barru dengan *Software Vissim* (Studi Kasus : Jl. Syech Yusuf)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 29 Januari 2022

Yang menyatakan



Sitti Fatimah Rauf
NIM. **1219190150**

وَيَرْزُقْهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُۚ وَمَنْ يَّتَوَكَّلْ عَلَى اللّٰهِ فَهُوَ حَسْبُهٗۗ اِنَّ اللّٰهَ بَالِغُ اَمْرِهٖۗ

قَدْ جَعَلَ اللّٰهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا

"dan Dia memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka-sangkanya. Dan barangsiapa bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan-Nya. Sungguh, Allah telah mengadakan ketentuan bagi setiap sesuatu."

(Q.S Ath-Thalaq: 3)

PRAKATA



Alhamdulillahi robbil 'alamiin. Puji syukur kehadirat Allah *subhanahu wata'ala* atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas penelitian skripsi ini dengan judul **"SIMULASI KINERJA RUAS JALAN DI BARRU DENGAN *SOFTWARE VISSIM* (STUDI KASUS : JL. SYECH YUSUF)"**. Tugas skripsi ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi strata satu pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.

Penulis menyadari begitu banyak kendala dan hambatan dalam proses penyelesaian skripsi ini, kendala yang dihadapi penulis dalam melakukan penulisan dan penyusunan hasil ini dapat dilewati berkat bimbingan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, sehingga dapat terselesaikan pada waktunya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan setinggi-tingginya kepada: Kedua orang tua Abdul Rauf, ST dan Ibunda Hatijah, ibu Dr. Rahmawati, S.T., M.Eng. dan bapak Hamka, S.T., M.T. selaku pembimbing I dan II yang telah membimbing saya dalam penyusunan skripsi penelitian ini, bapak Muhammad Basri, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, bapak Mustakim, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah memberi ilmu yang bermanfaat, staf karyawan yang telah membantu dalam hal administrasi maupun non administrasi, saudara serta sahabat sesama mahasiswa yang selalu mendukung saya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas skripsi ini masih jauh dari kata sempurna oleh karena terbatasnya kemampuan, pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sehingga kritik serta saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan guna mengerjakan Skripsi selanjutnya.

Akhir kata semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua, walaupun penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penyajian skripsi penelitian ini yang masih membutuhkan koreksi dan masukan yang lebih lanjut untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Nashrumminallah wafathun qarib.

Parepare, 29 Januari 2022

Penulis



Sitti Fatimah Rauf
NIM. 1219 190 150

ABSTRAK

SITTI FATIMAH RAUF. *Simulasi Kinerja Ruas Jalan di Barru dengan Software Vissim (Studi Kasus : Jl. Syech Yusuf)* (dibimbing oleh Rahmawati dan Hamka)

Penelitian ini dilatar belakangi oleh banyaknya jenis kendaraan yang berjalan dan berhenti di sepanjang jalan untuk mengambil dan menurunkan penumpang yang berkontribusi pada kepadatan jalan. Mengadaptasi dan mensimulasikan kondisi operasional ruas jalan di Jl. Sech Yusuf Barru yang menggunakan software vissim berharap hasilnya dapat dijadikan dasar dan masukan bagi kebijakan pemerintah Kabupaten Barru untuk meningkatkan pelayanan. Tujuan dari riset ini yaitu : mengetahui kinerja ruas jalan Syech Yusuf Barru dan bagaimana simulasi dari kinerja ruas jalan tersebut. Menggunakan metode analisis kualitatif dan kuantitatif. Data yang dikumpulkan secara lengkap dan telah dicek keabsahannya selanjutnya dianalisis dengan data survei lapangan untuk mendapatkan nilai-nilai yang dibutuhkan untuk menghitung kinerja ruas jalan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jalan Syech Yusuf memiliki kapasitas sebesar 3625,84 smp/jam dan derajat kejenuhan sebesar 0,25 hal ini membuat jalan tersebut masuk kedalam tingkat pelayanan kelas B dengan kondisi arus stabil tapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.

Kata kunci: Kapasitas, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan jalan

ABSTRACT

SITTI FATIMAH RAUF. *Simulation of Road Performance in Barru with Vissim Software (Case Study : Jl. Syech Yusuf)* (supervised by Rahmawati and Hamka)

This research is motivated by the many types of vehicles that run and stop along the road to pick up and drop off passengers which contribute to road congestion.. Adapting and simulating the operational conditions of the road section on Jl. Sech Yusuf Barru, who uses the vissim software, hopes that the results can be used as a basis and input for Barru Regency government policies to improve services. The purpose of this research is to determine the performance of the Syech Yusuf Barru road and how to simulate the performance of the road segment. Using qualitative and quantitative analysis methods. Completely collected data and checked for validity are then analyzed with field survey data to obtain the values needed to calculate road segment performance. The results of this study indicate that the Syech Yusuf road has a capacity of 3625.84 pcu/hour and a degree of saturation of 0.25 this makes the road enter the class B service level with stable flow conditions but operating speed is starting to be limited by traffic conditions. The driver has enough freedom to choose the speed.

Keywords: Capacity, degree of saturation, road service level

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Batasan Masalah	2
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Transportasi	5
B. Definisi Jalan Perkotaan	5

C. Kecepatan dan Waktu Perjalanan 7
D. Kapasitas Ruas Jalan 8
E. Derajat Kejenuhan 14
F. Tingkat Pelayanan 15
G. Simulasi dengan *Software Vissim* 16
H. Kajian Hasil Penelitian 21
BAB III. METODE PENELITIAN 29
A. Jenis Penelitian 29
B. Lokasi dan Waktu 29
C. Alat 31
D. Prosedur Standar Penelitian /Rancangan Penelitian/Sistem 31
E. Teknik Pengumpulan Data 32
F. Teknik Analisa Data 32
G. Diagram Alir Penelitian 33
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 34
A. Hasil Penelitian 34
B. Hasil Analisis dan Pembahasan 48
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 51
A. KESIMPULAN 51
B. SARAN 51
DAFTAR PUSTAKA 53
LAMPIRAN 55

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kapasitas Dasar Berdasarkan Tipe Jalan 9

Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas (FCw) Untuk Pengaruh Lebar Jalur 10

Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp) 10

Tabel 2.4 Faktor Penyesuain Kapasitas (FCsf) untuk Pengaruh Hambatan Samping dengan Bahu 11

Tabel 2.5 Faktor Penyesuain Kapasitas (FCsf) untuk Pengaruh Hambatan Samping dengan Jalan Kerb Penghalang 12

Tabel 2.6 Penentuan Kelas Hambatan Samping 13

Tabel 2.7 Faktor Penyesuain Kapasitas (FCcs) untuk Kapasitas Ukuran Kota 14

Tabel 2.8 Standar Tingkat Pelayanan Jalan 15

Tabel 2.9 Jenis dan Dimensi Kendaraan 18

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian 30

Tabel 3.2 Alat 31

Tabel 4.1 Volume Lalu Lintas Hari Kerja arah U-S 35

Tabel 4.2 Volume Lalu Lintas Hari Kerja arah S-U 37

Tabel 4.3 Volume Lalu Lintas Hari Libur arah U-S 39

Tabel 4.4 Volume Lalu Lintas Hari Libur arah S-U 41

Tabel 4.5 Kelas hambatan samping ruas Jl. Syech Yusuf Barru 45

Tabel 4.6 Pengelompokkan Data Kecepatan LV arah U-S 45

Tabel 4.7 Pengelompokkan Data Kecepatan HV arah U-S 46

Tabel 4.8 Pengelompokkan Data Kecepatan MC arah U-S 46

Tabel 4.9 Pengelompokkan Data Kecepatan LV arah S-U 47

Tabel 4.10 Pengelompokkan Data Kecepatan HV arah S-U 47

Tabel 4.11 Pengelompokkan Data Kecepatan MC arah S-U 48

Tabel 4.12 Kapasitas Jalan Syech Yusuf Barru 49

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Contoh Model Simulasi Lalu Lintas *Vissim* secara Visual 17

Gambar 2.2 Tampilan Desktop *Vissim* 17

Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian 30

Gambar 3.2 Diagram Alur Penelitian 33

Gambar 4.1 Volume Lalu Lintas 43

Gambar 4.2. Kecepatan Lalu Lintas arah U-S 44

Gambar 4.3. Kecepatan Lalu Lintas arah S-U 44

Gambar 4.4. Simulasi Tampak Samping Jalan Syech Yusuf Barru dengan *Vissim* 49

Gambar 4.5. Simulasi Jalan Tampak Atas Syech Yusuf Barru dengan *Vissim* 50

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Dokumentasi Survey 55

Lampiran 2. Volume Lalu Lintas Kendaraan 57

Lampiran 3. Kecepatan Lalu Lintas Kendaraan 73

Lampiran 4. Hambatan Samping Ruas Jalan 79

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
C	Kapasitas (smp/jam)
c	Waktu siklus
C_o	Kapasitas dasar (smp/jam)
DG	Tundaan geometri
DS	Derajat kejenuhan
DT	Tundaan lalu lintas
Ei	Data hasil simulasi
FC_{cs}	Faktor penyesuaian ukuran kota
FC_{sf}	Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
FC_{sp}	Faktor penyesuaian pemisah arah
FC_w	Faktor penyesuaian lebar jalan (untuk jalan tak terbagi)
K	Kerapatan
Los	*Level of Servise* (Tingkat Pelayanan Jalan)
MKJI	Manual Kapasitas Jalan Indonesia
Oi	Data hasil observasi
Psv	Rasio kendaraan terhenti
Q	Arus total (smp/jam)
QL	Panjang antrian
TL	Tundaan
V	Kecepatan