

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

"TINJAUAN KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL
MENGUNAKAN PROGRAM KAJI DAN SIDRA
(STUDI KASUS: SIMPANG PASAR MOODU, GORONTALO)"

Oleh

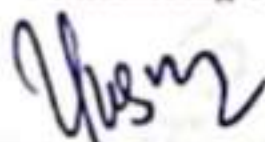
Anggie Wahyuni Arsyad
5114 16 009

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/ Tanggal : Jumat/ 12 November 2021

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



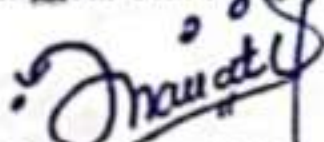
Yulivanti Kadir, S.T., M.T.
NIP. 19720430 199802 2 001

Pembimbing Pendamping



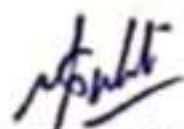
Eric L. Desei, S.T., M.Sc.
NIP. 19730903 200604 2 004

Anggota Tim Penguji I



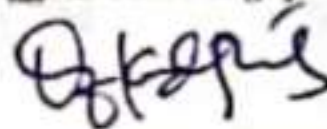
Dr. Indriati M. Patuti, S.T., M.Eng.
NIP. 19690313 200501 2 002

Anggota Tim Penguji II



Dr. M. Yusuf Tuloli, S.T., M.T.
NIP. 19770104 200112 1 002

Anggota Tim Penguji III



Dr. Rahmani Kadarningsih, S.T., M.T.
NIP. 19780430 200604 2 001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

Gorontalo, 12 November 2021

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705 199702 1 001

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

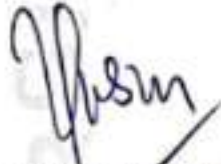
"Tinjauan Kinerja Simpang Empat Bersinyal Menggunakan Program KAJI dan SIDRA (Studi Kasus: Simpang Pasar Moodu, Gorontalo)"

Oleh

Anggie Wahyuni Arsyad
5114 16 009

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama



Yuliyanti Kadir, S.T., M.T.
NIP. 19720430 199802 2 001

Pembimbing Pendamping



Frice L. Desei, S.T., M.Sc.
NIP. 19730903 200604 2 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



Dr. M. Yusuf Tuloli, S.T., M.T.
NIP. 19770104 200112 1 002

INTISARI

Anggie Wahyuni Arsyad. 2021. *Tinjauan Kinerja Simpang Empat Bersinyal Menggunakan Program KAJI dan SIDRA (Studi Kasus: Simpang Pasar Moodu, Gorontalo)*. Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I, Yuliyanti Kadir, ST., M.T. dan Pembimbing II, Frice L. Desei, S.T., M.Sc.

Simpang empat Pasar Moodu merupakan salah satu simpang bersinyal pertemuan antara ruas Jalan Sultan Botutihe-Jalan Matolodula dan Jalan Prof Dr. H. Aloei Saboe. Simpang ini adalah salah satu akses menuju RS. Aloei Saboe, Kampus empat Universitas Negeri Gorontalo, lokasi perkantoran di Kabupaten Bone Bolango serta dekat dengan pasar Moodu. Banyaknya arus lalu lintas yang melewati simpang ini menyebabkan kemacetan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kinerja simpang untuk mengetahui tingkat pelayanan simpang.

Metode analisis yang digunakan untuk menentukan kinerja simpang dilakukan dengan menggunakan program KAJI dan *SIDRA*. Pengamatan dilakukan selama tiga hari (Senin, 22 Maret 2021; Kamis, 25 Maret 2021; dan Minggu, 28 Maret 2021) mulai pukul 06.00-18.00 WITA. Data yang digunakan pada proses analisis merupakan data yang mencakup data geometrik simpang, waktu sinyal, volume lalu lintas, hambatan samping, kecepatan sesaat, pedestrian, dan data jumlah penduduk Kota Gorontalo. Setelah data dimasukkan, selanjutnya data diproses dan diolah untuk mencari nilai-nilai yang digunakan untuk menentukan kinerja simpang.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan program KAJI didapat nilai tundaan rata-rata pada pendekatan utara (Jalan Prof. Dr. H. Aloei Saboe) sebesar 16,73 detik, pendekatan selatan (Jalan Matolodula) sebesar 12,75 detik, pendekatan timur (Jalan Sultan Botutihe) sebesar 25,86 detik, dan pendekatan barat (Jalan Sultan Botutihe) sebesar 52,67 detik. Berdasarkan hasil analisis menggunakan program *SIDRA* didapat nilai tundaan rata-rata pada pendekatan utara (Jalan Prof. Dr. H. Aloei Saboe) sebesar 64,4 detik, pendekatan selatan (Jalan Matolodula) sebesar 13,1 detik, pendekatan timur (Jalan Sultan Botutihe) sebesar 42,0 detik, dan pendekatan barat (Jalan Sultan Botutihe) sebesar 13,3 detik. Nilai tundaan rata-rata simpang berdasarkan program KAJI sebesar 32,11 detik dengan tingkat pelayanan *LOS D* sedangkan nilai tundaan rata-rata simpang berdasarkan program *SIDRA* sebesar 36,8 detik dengan tingkat pelayanan *LOS D*. Rata-rata persentase perbedaan nilai tundaan simpang menggunakan program KAJI dan *SIDRA* sebesar 12,75%.

Kata Kunci: Simpang Bersinyal, Pasar Moodu, KAJI, *SIDRA*

ABSTRACT

Anggie Wahyuni Arsyad. 2021. *Performance Review of Signalized Intersection Using KAJI and SIDRA Programs (Case Study: Moodu Market Intersection, Gorontalo)*. Bachelor's Degree Program in Civil Engineering, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. The principal supervisor is Yuliyanti Kadir, ST., M.T., and the co-supervisor is Frice L. Desei, S.T., M.Sc.

The Moodu Market intersection is a signalized intersection formed by the convergence of Jalan Sultan Botutihe-Jalan Matolodula and Jalan Prof Dr. H. Aloei Saboe. This intersection is one of the accesses to the Aloei Saboe Hospital, Fourth Campus of the State University of Gorontalo, offices in Bone Bolango Regency, and close to Moodu market. Large traffic flows that pass through this intersection causes congestion. The purpose of this research was to analyze the performance of the intersection to determine the level of service at the intersection.

The analytical method used to determine the performance of the intersection was conducted using the KAJI and SIDRA programs. Observations were conducted in three days (Monday, 22 March 2021; Thursday, 25 March 2021; and Sunday, 28 March 2021) starting at 06.00-18.00 WITA. The data used in the analysis included the intersection's geometry, signal time, traffic volume, side barrier, instantaneous velocity, pedestrian, and the population of Gorontalo City. The data was processed to find the values used to determine the performance of the intersection.

Based on the results of the analysis using the KAJI program, the average delay was 16.73 seconds for the north approach (Jalan Prof. Dr. H. Aloei Saboe), 12.75 seconds for the south approach (Jalan Matolodula), 25.86 seconds for the east approach (Jalan Sultan Botutihe), and 52.67 seconds for the west approach (Jalan Sultan Botutihe). Meanwhile, the results of the analysis using the SIDRA program showed that the average delay was 64.4 seconds for the north approach (Jalan Prof. Dr. H. Aloei Saboe), 13.1 seconds for the south approach (Jalan Matolodula), 42.0 seconds for the east approach (Jalan Sultan Botutihe), and 13.3 seconds for the west approach (Jalan Sultan Botutihe). The average delay of the intersection based on the KAJI program was 32.11 seconds where its level of service was D while the average delay of the intersection based on the SIDRA program was 36.8 seconds whereas its level of service was D. The average percentage difference in the intersection delay using the KAJI and SIDRA programs was 12.75%.

Keywords: Signalized Intersection, Moodu Market, KAJI, SIDRA

