

## ABSTRAK

**Andreas Christian Simanullang: Evaluasi *Traffic Light* Pada Simpang Empat Lengan Menggunakan Metode MKJI 1997 (Studi Kasus: Persimpangan Jl. Willièm Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya). Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Medan. 2022.**

Kinerja persimpangan pada jalan dituntut untuk bekerja optimal agar tidak terjadi permasalahan pada persimpangan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis settingan pada simpang Jl. Willièm Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya yang sekarang dan untuk mengevaluasi settingan *traffic light*. Penelitian ini dimulai dari survei geometrik simpang dan volume lalu lintas yang dianalisis dan evaluasi menggunakan MKJI 1997. Dari survei yang dilakukan dari jam 07.00 - 18.00 WIB selama 6 Hari didapatkan volume puncak pada senin sore jam 17.00 - 18.00 WIB. Dari Hasil penelitian didapatkan kapasitas yaitu Jl. William Iskandar (utara) sebesar 1327,74 smp/jam, Jl. William Iskandar dari arah cemara (selatan) sebesar 1239,98 smp/jam, Jl. Meteorologi Raya (timur) sebesar 364,68 smp/jam dan Jl. Bhayangkara (barat) sebesar 723,88 smp/jam. Nilai derajat kejenuhan yaitu pada pendekat utara sebesar 0,77, pendekat selatan sebesar 0,79 pendekat timur sebesar 1,37 dan pendekat barat sebesar 1,35. Nilai panjang antrian didapatkan yaitu pada pendekat utara sebesar 102,22 meter, pendekat selatan sebesar 97,78 meter, pendekat timur sebesar 592,59 meter, pendekat barat sebesar 301,89 meter. Tundaan rata-rata untuk seluruh simpang sebesar 306,3 det/smp dan tingkat pelayanan F. Evaluasi *traffic light* dilakukan dengan merubah fase dan waktu siklus yaitu tetap 2 fase waktu siklus berbeda, menggunakan 3 fase dan menggunakan 4 fase.

Kata kunci : Analisis Eksisting, *Traffic Light*, Simpang Bersinyal, MKJI 1997

## ABSTRACT

**Andreas Christian Simanullang: Evaluation of Traffic Light at the Four Arms Intersection Using the MKJI Method 1997 (Case Study: Intersection of Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya). Essay. Faculty of Engineering. Medan State University. 2022.**

Intersection performance on the street is required to work optimally to avoid any intersection problems. This study aims to analyze the layout at the intersection of Jl. Williem Iskandar - Jl. Bhayangkara - Jl. Meteorologi Raya and to evaluate traffic light settings. The study began with a sweeping geometry and volume of analyzed traffic and evaluated using MKJI 1997. From the survey conducted from 07.00 - 18.00 WIB for 6 days, peak volume was obtained on Monday afternoon at 17.00-18.00 WIB. From the results of the study, it was found that the capacity is Jl. William Iskandar (north) at 1327.74 pcu/hour, Jl. William Iskandar from the direction of Cedar (south) at 1239.98 pcu/hour, Jl. Meteorologi Raya (east) at 364.68 pcu/hour and Jl. Bhayangkara (west) of 723.88 pcu/hour. The degree of saturation is 0.77 for the north approach, 0.79 for the south, 1.37 for the east, and 1.35 for the west. The queue length value is 102.22 meters for the north approach, 97.78 meters for the south approach, 592.59 meters for the east approach, and 301.89 meters for the west approach. The average delay for all intersections is 306.3 sec/pcu and service level F. Evaluation of the traffic light is carried out by changing the phase and cycle time, namely 2 phases with different cycle times, using 3 phases, and using 4 phases.

Keyword: Existing Analysis, Traffic Light, Signalized Intersection, MKJI 1997