

ABSTRAK

Andreas Simorangkir, NIM 5123210003. Evaluasi Lampu Lalu – Lintas Dan Geometrik Jalan Di Persimpangan 4 Kawasan JL. Bambu – JL. Gaharu Medan Timur. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan

Lampu lalu – lintas (*traffic light*) adalah suatu alat kendali (kontrol) dengan menggunakan lampu yang terpasang pada persimpangan dengan tujuan untuk mengatur arus lalu – lintas. *Traffic light* memiliki tiga warna yang berbeda dan memiliki arti yang berbeda pula. Lampu hijau (*Green*): isyarat kepada pengendara bahwa kendaraannya harus bergerak maju. Lampu kuning (*amber*): isyarat kepada pengendara bahwa kendaraannya bersiap – siap untuk bergerak maju atau bersiap – siap untuk berhenti sebelum mendapatkan garis henti (*stop line*). Lampu merah (*Red*): isyarat kepada pengendara bahwa kendaraannya harus berhenti pada sebelum garis henti (*Stop Line*). Geometrik jalan adalah suatu bangunan jalan raya yang menggambarkan tentang bentuk/ ukuran jalan raya yang meliputi penampang melintang, memanjang atau bentuk lain dari fisik jalan. Sebelum melakukan perencanaan *setting* lampu lalu – lintas, terlebih dahulu melakukan survey ke jalan untuk mendapatkan data volume lalu – lintas per hari. Perhitungan banyaknya volume kendaraan yang lewat melalui persimpangan, dan mengambil data volume jenis kendaraan apa – apa saja yang melewati persimpangan 4 JL. Bambu – JL. Gaharu. Data yang diperoleh dari setiap simpang memiliki waktu siklus 30 detik (dari arah timur dan barat) dan 40 detik (dari arah utara dan selatan). Namun setelah dievaluasi mendapatkan hasil waktu siklus 12 detik (dari arah timur dan barat) dan 14 detik (dari arah utara dan selatan). Dan mendapatkan kesimpulan bahwa dari data dilapangan memiliki tundaan 22 smp/detik (dari arah timur dan barat) dan 20 smp/detik (dari arah utara dan selatan), dan mendapatkan hasil derajat kejenuhan $DS_{Timur} = 1,24$, $DS_{Barat} = 2,59$, $DS_{Utara} = 2,74$, $DS_{Selatan} = 1,06$ yang mempunyai nilai lebih dari 1 (antrian panjang). Selanjutnya persimpangan 4 JL. Bambu – JL. Gaharu tersebut haruslah memperbaiki fasilitas belok kiri langsung dan prioritas belok kanan agar dapat diperbaiki sehingga tidak menghasilkan tundaan yang besar (yang mengakibatkan kemacetan yang panjang). Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara menentukan *setting* lampu lalu – lintas di persimpangan jalan raya. Dengan penulisan tugas akhir ini maka penulis diharapkan dapat memahami bagaimana cara merencanakan *setting* lampu lalu – lintas yang baik. Sebagaimana mestinya lampu lalu – lintas yang baik, harus mempunyai jeda waktu terhadap simpang lainnya. Apabila jeda waktunya terlalu singkat (pendek) maka dari keadaan tersebut itulah akan menyebabkan kemacetan yang signifikan dan akan terus memuncak, sampai benar – benar terjadi kemacetan total. Namun, apabila kaki simpang juga tidak memiliki cukup ruang untuk kendaraan yang lewat ataupun kendaraan yang hendak ingin belok kiri langsung juga dapat mempengaruhi kemacetan. Jadi, dari hasil yang dievaluasi apabila hasil tundaan yang kecil tidak menjadi masalah yang terlalu serius, namun apabila tundaan yang didapat cukup besar maka ada baiknya kaki simpang dapat diperbaiki sehingga kemacetan tidak berkepanjangan.

ABSTRACT

Andreas Simorangkir, NIM 5123210003. The Evaluation Traffic Lights and Geometric Road At Intersection 4 Region JL. Bambu - JL. Gaharu East Medan. Final Project. Faculty of Engineering State University of Medan.

Traffic lights - traffic (traffic light) is a control device (control) using a lamp mounted on the intersection with the aim to regulate the flow of traffic -. Traffic light has three different color and have a different meaning. The green light (Green): signaling to the driver that the vehicle must move forward. The yellow light (amber): signaling to the driver that the vehicle ready - ready to move forward or ready - ready to stop before getting the stop line (stop line). The red light (Red): signaling to the driver that the vehicle must stop at before the stop line (Stop Line). Geometric road is a highway building describing the shape / size of the highway which includes cross-sectional, longitudinal or other forms of physical way. Before doing the planning setting traffic lights - cross, first doing a survey to the road to get the data volume traffic - per day. Calculation of the amount of volume of vehicles passing through the intersection, and take the data volume what types of vehicles - anything that passes through the intersection of 4 JL. Bambu - JL. Gaharu. Data obtained from each intersection has a cycle time of 30 seconds (from the east and west) and 40 seconds (from the north and south). But after being evaluated to get the cycle time 12 seconds (from the east and west) and 14 seconds (from the north and south). And came to the conclusion that the delay of the data field has a 22 smp / sec (from east and west) and 20 smp / sec (from the north and south), and get the degree of saturation $DS_{east} = 1.24$, $DS_{west} = 2.59$, $DS_{north} = 2.74$, $DS_{south} = 1.06$ which has a value of more than 1 (queue length). Furthermore junction 4 JL. Bambu - JL. Gaharu The aloes must repair facility immediately turn left and turn right priorities to be repaired so as not to produce a large delay (resulting in long traffic jams). The purpose of this thesis is to find out how to setting traffic lights - traffic at the intersection of the highway. With this thesis, the author is expected to be able to understand how to plan setting light traffic - good. As it should be light traffic - good, must have pause time against the other intersection. If the pause time is too short (short) then from circumstances the that will cause significant congestion and will continue to soar, to really - really there is traffic jam. However, if the intersection legs also did not have enough room for passing vehicles or vehicles about to want to turn left directly may also affect congestion. Thus, the results of which are evaluated when results of a small delay is not an issue that is too serious, but if the delay is obtained is large enough so it's good leg intersection can be improved so that congestion is not prolonged.