



INTISARI

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi besar yang ada di Indonesia. Kemacetan merupakan hal yang biasa terjadi disini. Salah satu titik yang paling sering terjadi kemacetan adalah simpang. Simpang UNY dan simpang Demangan yang berada di ruas Jl. Gejayan merupakan contohnya. Dalam rekayasa lalu lintas, salah satu cara untuk mengurangi kemacetan dikedua simpang tersebut adalah koordinasi antar simpang bersinyal.

Pada penelitian ini, analisis kinerja simpang bersinyal yang berdasarkan MKJI 1997 dilakukan pada setiap jam puncak. Kemudian, dicari jam puncak terjenuh dengan cara membandingkan nilai derajat kejenuhan (DS), panjang antrian (QL), dan tundaan (D). Jam puncak terjenuh dipakai untuk perencanaan waktu siklus baru. Waktu siklus baru dengan kinerja terbaik dipilih berdasarkan nilai DS, QL, dan D. Setelah itu, dilakukan koordinasi antar simpang bersinyal menggunakan metode Maksimasi *Green Bandwidth*, dengan waktu siklus baru yang telah didapat.

Hasil dari analisis, didapatkan jam puncak terjenuh pada hari rabu (jam puncak sore) dengan nilai DS 0,803, QL 155,264 m, dan D 53,770 detik/smp. Kemudian, dari perencanaan waktu siklus baru didapatkan waktu siklus baru 100 detik dengan nilai DS 0,774, QL 140,453 m, dan D 47,593 detik/smp. Dan yang terakhir, dari koordinasi antar simpang bersinyal didapatkan nilai bandwidth 32 detik, efisiensi bandwidth 32 % dan *non stop volume* 768 kend/jam.

Kata Kunci : Gejayan, MKJI 1997, waktu siklus baru, *green bandwidth*



ABSTRACT

Special Region of Yogyakarta is one of the major province in Indonesia. Congestion was a common thing which happened in here. One of the most frequent point of congestion was happened in intersection. UNY intersection and Demangan intersection which located at Jl. Gejayan for an example. In traffic engineering, one of the ways to reduced congestion for both intersections is traffic signal coordination.

In this experiment, an analysis of signalized intersection performance based on MKJI 1997 which were done at every peak hours. Then, found the most saturated peak hour by comparing the value of degree of saturation (DS), queue length (QL), and delay (D). The most saturated peak hour was the based of new cycle time design. Moreover, the new cycle time with the best performance selected based on DS, QL, and D. After that, the traffic signal coordination obtained by Maximizing Green Bandwidth method, using the new cycle time which was carried out.

The result of the analysis, it found the most saturated peak hour on Wednesday (evening peak hour) with the value of DS 0,803, QL 155,264 m, and D 53,770 seconds/smp. Then, from the new cycle time design obtained the new cycle time 100 seconds which has the value of DS 0,774, QL 140,453 m, and D 47,593 seconds/smp. Finally, from the traffic signal coordination obtained the value of bandwidth 32 seconds, efficiency of bandwidth 32 %, and non stop volume 768 vehicles/hour.

Keywords: Gejayan, IHCM 1997, new cycle time, green bandwidth