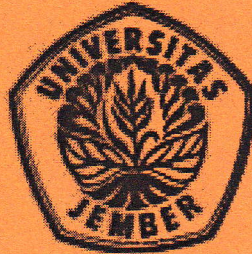


MIPA

LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING



**MANAJEMEN TRAFFIC LIGHT
BERDASARKAN PANJANG ANTRIAN KENDARAAN**

Oleh :

1. Kiswara Agung Santoso, M.Kom
2. Kosala Dwija Purnomo, M.Si
3. Bowo Eko Cahyono, M.Si
4. Kusbudiono, S.Si

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS JEMBER

DESEMBER 2009

MIPA

LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING



**MANAJEMEN TRAFFIC LIGHT
BERDASARKAN PANJANG ANTRIAN KENDARAAN**

Oleh :

1. Kiswara Agung Santoso, M.Kom
2. Kosala Dwija Purnomo, M.Si
3. Bowo Eko Cahyono, M.Si
4. Kusbudiono, S.Si

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS JEMBER

DESEMBER 2009

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

1. Judul Penelitian : Pengaturan Traffic Light Berdasarkan Panjang Antrian Kendaraan
2. Ketua Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Kiswara Agung Santoso, S.Si, M.Kom
 - b. Jenis Kelamin : L/P
 - c. NIP : 19720907 199803 1 003
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor
 - e. Jabatan Struktural : -
 - f. Bidang Keahlian : Matematika Komputasi
 - g. Fakultas/Jurusan : MIPA / Matematika
 - h. Perguruan Tinggi : Universitas Jember
 - i. Tim Peneliti

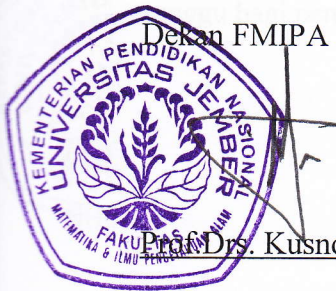
No	Nama	Bidang Keahlian	Fakultas/Jurusan	Perguruan Tinggi
1	Kosala D Purnomo, M.Si	Mat .Terapan	MIPA/Matematika	Univ. Jember
2	Bowo Eko Cahyono, M.Si	Instrumentasi	MIPA/Fisika	Univ. Jember
3	Kusbudiono, S.Si	Komputasi	MIPA/Matematika	Univ. Jember

3. Pendanaan dan jangka waktu penelitian
 - a. Jangka waktu penelitian yang diusulkan : 2 tahun
 - b. Biaya total yang diusulkan : Rp. 80.000.000,-
 - c. Biaya yang disetujui tahun I : Rp. 25.000.000,-

Jember, Desember 2009

Mengetahui,

Dekan FMIPA



Prof. Drs. Kusno, DEA, PhD

NIP. 196101081986021001

Ketua Peneliti,

Kiswara A Santoso, M.Kom

NIP. 97209071998031003

Menyetujui,

Ketua Lembaga Penelitian

Dr. Ir. Cahyoadi Bowo

NIP. 196103161989021001

RINGKASAN

Tujuan penelitian ini adalah membuat metode baru untuk pengaturan traffic light dimana dasar dari metode ini adalah panjang antrian kendaraan. Didalam metode ini diperlukan suatu itrasi yang cukup banyak (tergantung jumlah persimpangan dan kepadatan kendaraan) sehingga diperlukan waktu yang relatif lama. Karena waktu yang diperlukan cukup lama maka peneliti mempercepat perhitungan menggunakan bantuan algoritma genetika dengan batasan jumlah itrasi yang diinginkan.

Penelitian ini berusaha melengkapi dan memadukan serta memberikan analisis alternatif dari metode yang telah digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya dengan cara :

- Memperkecil jumlah asumsi yang diperlukan. Disini asumsi yang dibutuhkan hanyalah ekuivalensi kendaraan terhadap sepeda motor dan nyala lampu kuning sebagai waktu hambatan samping paling lama, sedangkan lainnya benar-benar merupakan data hasil pengambilan data sebenarnya
- Menentukan maksimal panjang antrian yang diinginkan disetiap ruas jalan (kapasitas jalan) sebagai dasar pengaturan traffic light
- Menentukan urutan traffic light menyala menggunakan Scheduling system agar waktu tunggu bagi pengendara saat lampu merah dapat diminimalkan.



SUMMARY

The result of this reseach is new method of traffic light arrangement according to vehicle queue. This method use many iteration to get best solution (depend on vehicle and cross junction). To avoid the long time process, we use genetic algorithm for solve this problem.

This reseach endeavor to complete some method from another reseach and give alternate solution by :

- Reduce amount of asumption be needed. The asumption that needed is eqivalent vehicle by motorcycle and yellow light as longest delay of side obstacle, and the other is real fact data.
- Determine maximal length of queue at the road (road capacity) as fundation of traffic light arrangement
- Determine sequence of traffic light (phase) using scheduling system to reduce waiting time when the red light on.