



USULAN PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

JUDUL PROGRAM PORTAL OTOMATIS PADA JALUR BUSWAY

BIDANG KEGIATAN PKM-GT

DIUSULKAN OLEH :

Juliyatna	2011410007 / 2011
Ahrens	2012410003 / 2012
Sandy Fardiyansyah	2012410016/ 2012

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAKARTA

JAKARTA

2013


HALAMAN PENGESAHAN USUL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA

1. Judul Kegiatan : Portal Otomatis Pada Jalur Busway
2. Bidang Kegiatan : PKM-GT
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Juliyatna
 - b. NIM : 2011410007
 - c. Jurusan : Teknik Sipil
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Muhammadiyah Jakarta
 - e. Alamat Rumah dan No.Telp/HP : Kp. Pabuaran, Bekasi Selatan
08581085350
 - f. Alamat Email : juliatna507@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 2 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Trijeti, Ir, MT
 - b. NIDN : 0319086101
 - c. Alamat Rumah dan No. Telp/HP : Jl. Pucung I no. 104 Rt. 05/02
Condet Balekambang- Jakarta Timur
(021) 8014880 / 08161412773

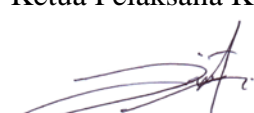
Jakarta, Maret 2013



Menyetujui,
Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan


Irfan Purnawan, ST, MChemEng
NIP. 20.773

Ketua Pelaksana Kegiatan,



Juliyatna
NIM. 2011410007



Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan


Irfan Sularno, MSi
NID. 20.314

Dosen Pendamping,


Trijeti, Ir, MT
NIDN. 0319086101

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan karya tulis yang berjudul Portal Otomatis pada Jalur Busway.

Karya tulis ini ditujukan untuk mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa Gagasan Tertulis (PKM-GT) 2013 yang diadakan oleh DIKTI. Melalui karya tulis ini, penulis ingin memberikan solusi terhadap permasalahan pengendara kendaraan yang melintas pada jalur busway yang berdampak pada keterlambatan jadwal busway yang telah ditentukan.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada **Trijeti, Ir, MT** selaku dosen pendamping yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada kami dalam penyusunan proposal gagasan tertulis ini. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan pada kami.

Kami menyadari terdapat banyak kekurangan baik dari segi materi, ilustrasi, contoh, dan sistematika penulisan dalam pembuatan proposal ini. Oleh karena itu, saran dan kritik dari para pembaca yang bersifat membangun sangat kami harapkan. Besar harapan kami proposal ini dapat diapresiasi sehingga dapat bermanfaat baik bagi kami sebagai penulis dan bagi pembaca pada umumnya terutama bagi pengguna jalan raya.

Jakarta, Maret 2013

Penulis

Juliyatna

Ahrens

Sandy fardiyansyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL DAN GAMBAR.....	iv
RINGKASAN	
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	
Rumusan Masalah	
Tujuan Penulis	
Manfaat Penulisan	
TUJUAN PUSTAKA.....	
Daftar tabel headway	
Portal Otomatis Busway.....	
GAGASAN	
KESIMPULAN	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Biodata penulis	
Biodata Dosen Pembimbing.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Headway rata-rata 2007-2011 (menit:detik)	3
Tabel 2. Headway terlama 2007-2011(menit)	4

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pelanggaran di jalur busway	5
---	---

RINGKASAN

Masih tingginya pelanggaran lalu lintas di jalur busway membuat moda transportasi massal ini menjadi terganggu. Pemanfaatan teknologi portal otomatis pada jalur busway dapat mengurangi angka kendaraan yang masuk pada jalur busway tersebut, sehingga jalur busway dapat steril dari kendaraan lain serta dapat membantu kelancaran dalam operasional.

Portal otomatis ini bekerja dengan sistem sensor tekan. Jadi kalau busway sudah dekat, pintu akan terbuka dan setelah busway malaju pintu akan tertutup kembali.

Abstract

Still high traffic offenses in busway make mass transportation mode of this to be disturbed. The utilization of technology portal automatic on busway can reduce the number of vehicles coming in on busway the so busway can be sterile of other vehicles and can help smooth in operational.

The Portal automatically works with the automatic system censorship of the press. So if busway is imminent, the door will open and once closed doors will malaju busway back.

PORTAL OTOMATIS PADA JALUR BUSWAY

1. Juliyatna, 2. Ahrens, 3. Sandy Fardiyansyah
Universitas Muhammadiyah Jakarta

PENDAHULUAN

Latar belakang

Transportasi mempunyai peranan yang sangat strategis dalam mendukung mobilitas masyarakat. Untuk menunjang kegiatan tersebut maka diperlukan sarana untuk melakukan pergerakan orang ataupun barang dalam mencapai suatu tujuan. Pelayanan jasa angkutan umum merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kelompok *captive rider* (kelompok yang tidak ada pilihan yang tersedia bagi pemenuhan kebutuhan mobilitasnya kecuali menggunakan angkutan umum). Kondisi transportasi yang ada di DKI Jakarta masih sangat memprihatinkan, baik dari segi manajemen pengelolaan maupun kondisi armada yang dioperasikan. Manajemen pengelolaan masih menggunakan sistem setoran dan pengoprasiannya dilakukan oleh masing-masing pemilik kendaraan. Dinas Perhubungan DKI Jakarta belum mampu menertibkan pelanggaran-pelanggaran dilapangan, baik pelanggaran jalur, jam perjalanan, maupun peraturan perundang-undangan yang berlaku. Hingga akhirnya lahir gagasan pembangunan proyek busway di Jakarta muncul sejak tahun 2001 dengan inspirasi proyek serupa di Bogota. Bus Transjakarta mulai beroperasi pada 15 Januari 2004 dengan tujuan memberikan jasa angkutan yang lebih cepat, nyaman, namun terjangkau bagi warga Jakarta untuk menjawab atas keluhan masyarakat terhadap buruknya manajemen angkutan umum serta kemaacetan yang selalu dihadapkan dalam keseharian. Dalam pengoprasiannya busway memiliki jalur khusus yang dibuat untuk membantu kelancaran dalam pengoprasiannya. Berdasarkan pengamatan sementara, kelemahan meliputi ketidaksesuaian antara besaran *demand* dengan *supply* yang disediakan. Pengendalian terhadap pelayanan khususnya menyangkut penjadwalan, pengendalian *headway*, *monitoring* kepadatan penumpang termasuk memodernisasikan pengendalain operasi dengan menggunakan *tracking system* sehingga memperoleh informasi kecepatan busway, serta penegakan hukum terhadap penerobos jalur busway. Ulah pengendara kendaraan bermotor yang masuk jalur busway seringkali ditemui. Terlebih pada saat-saat lalulintas padat. Walaupun sudah ada peringatan dan dikenai sanksi jumlah pengendara kendaraan bermotor yang masuk jalur busway masih saja banyak.

Tujuan dan manfaat di buatnya portal otomatis untuk mengurangi angka pelanggaran pada lalu lintas di jalur khusus bus transjakarta yang kebanyakan didominasi oleh kendaraan beroda dua, juga meningkatkan kesadaran pada pengendara untuk berperilaku taat berlalu lintas. Serta membantu dalam kelancaran dalam pengoprasiannya busway tersebut.

Rumusan Masalah

Untuk mencegah terjadinya penumpukan penumpang pada setiap halte busway yang akan dilalui karena terlambatnya kedatangan busway, yang berimbas pada semakin menurunnya pelayanan jasa angkutan masal ini akibat para pengendara kendaraan bermotor yang sering menerobos jalur busway yang telah dibuat. Oleh karena itu diperlukannya penelitian untuk menghindari kemungkinan-kemungkinan yang terjadi, misalnya:

1. Semakin banyaknya masyarakat yang beralih menggunakan kendaraan pribadi sehingga tingkat kemacetan semakin tinggi.
2. Tingkat kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan angkutan masal ini semakin menurun.
3. Sering terjadinya kecelakaan antara pengendara kendaraan yang menerobos dengan busway tersebut.

Tujuan Penulis

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mempunyai tujuan menginformasikan pelanggaran jalur busway yang dilakukan oleh pengendara kendaraan, serta mencari solusi terhadap permasalahan yang terjadi pada pelanggaran jalur busway khususnya penerobosan jalur busway.

Manfaat Penulisan

Manfaat yang diharapkan dari penulisan dapat mengurangi angka pelanggaran lalulintas khususnya di jalur busway tersebut dan membantu mengoptimalkan pengoprasian busway sehingga masyarakat kembali percaya menggunakan jasa angkutan umum masal ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Tabel 1. Headway Rata-Rata 2007-2011 (menit:detik)

KORIDOR	TAHUN			
	2008	2009	2010	2011
1	2:29	2:31	1:56	1:34
2	5:31	3:05	2:05	1:57
3	7:15	9:12	7:32	6:32
4	7:09	9:34	9:24	7:50
5	8:01	7:32	8:0	5:32
6	7:49	6:23	5:42	5:01
7	11:55	9:17	8:47	6:23
8	-	13:29	12:24	11:12

Sumber: INSTRAN, data diolah

Tabel 2. Headway Terlama 2007-2011 (menit)

KORIDOR	TAHUN			
	2008	2009	2010	2011
1	8	8	7	14
2	9	10	12	25
3	13	13	15	13
4	27	13	12	14
5	23	24	27	12
6	27	23	24	15
7	40	20	18	20
8	-	42	38	20

Sumber: INSTRAN, data diolah

Hasil suvei ini menunjukkan kondisi yang lebih baik saat memasuki tahun 2011 karena ternyata headway rata-ratanya menunjukkan perjalanan bus semakin lancar.

Jalur busway yang semakin steril juga dapat meningkatkan jumlah animo masyarakat yang menggunakan busway. Berdasarkan fakta di lapangan, maka sterilisasi jalur busway mutlak harus mencakup seluruh koridor busway. Pada titik tertentu yang masih terlihat tidak steril perlu mendapatkan perhatian khusus. Bila sterilisasi di semua jalur akan berdampak pada timbulnya kemacetan di jalan-jalan non busway, itu mengkonsekuensi logis dari pilihan untuk mendorong penggunaan angkutan umum.

Portal otomatis busway

Portal otomatis ini menggunakan sensor tekan yang menyesuaikan terhadap tekanan objek yang berada di atasnya. Dalam hal ini jumlah berat busway tersebut di tambah dengan jumlah berat penumpang maksimal. Dan jika sensor telah menerima batasan minimal berat yang telah diperlukan untuk membuka portal, maka portal otomatis akan terbuka. Prinsip ini menggunakan sensor yang biasanya berada pada pintu-pintu mall atau pusat perbelanjaan. Dalam penerapannya sensor tekan ini berada pada jalur busway yang menggunakan lapisan seperti zebra cross dengan perhitungan jarak dan kecepatan busway tersebut.

GAGASAN

Gagasan ini dibuat dikarenakan permasalahan yang terjadi di jalur bus. Banyaknya kendaraan bermotor yang sembarangan masuk ke dalam jalur bus walaupun diberikan rambu dilarang masuk bagi kendaraan pribadi maupun angkutan umum yang lain (Mikrolet, Metromini, Taksi dan lain – lain).

Solusi yang dilakukan oleh Pemda D.K.I. Jakarta adalah memasang portal yang menghalangi kendaraan pribadi maupun angkutan umum yang telah disebutkan diatas agar tidak masuk kedalam jalur bus dengan cara manual atau digerakan oleh petugas bus transjakarta yang bertugas dilapangan. Tetapi masih saja banyak pelanggaran dilakukan oleh pengendara kendaraan pribadi maupun angkutan umum untuk menerobos masuk kedalam jalur bus ketika arus lalu lintas sepi maupun ramai atau padat.



Gambar 1

Gambar diatas menunjukkan contoh pelanggaran kendaraan bermotor yang masuk kedalam Jalur Bus.

Dilihat dari keadaan diatas dapat dipastikan kurang optimalnya kinerja busway dikarenakan terhambatnya laju bus tersebut oleh pengguna kendaraan yang menerobos jalur bus tersebut, hal ini berdampak pada menumpuknya penumpang di halte-halte serta enggannya masyarakat menggunakan angkutan masal tersebut. Oleh karena itu banyak hal yang dapat mengoptimalkan kinerja dari busway, diantaranya:

1. Pemberian portal otomatis pada jalur busway.
2. Penjadwalan armada disetiap halte.
3. Perbaikan sarana dan prasarana pendukung.

KESIMPULAN

Portal otomatis dengan sistem sensor tekan ini di buat untuk mengurangi angka pelanggaran lalu lintas di jalur khusus bus transjakarta yang kebanyakan didominasi oleh kendaraan beroda dua, juga meningkatkan kesadaran pada pengendara untuk berperilaku taat berlalu lintas. Lebih dari itu dengan demikian mampu meyakinkan masyarakat terhadap angkutan masal yang aman, nyaman dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

Wolfgang S. Hamburger, James H. Kell, Fundamentals of Traffic Engineering, 9th Edition, University of California, 1977.

Internet

Instran, Jakarta, 2013.

Rini. Pelita Online pelanggaran lalu lintas, Jakarta, 2013.

Wikipedia

LAMPIRAN

BIODATA PENULIS

1. Ketua Pelaksana Kegiatan

- a. Nama Lengkap : Juliyatna
- b. NIM : 2011410007
- c. Tempat/Tanggal Lahir : Bekasi / 21-juli-1990
- d. Alamat : kp. Pabuaran kec. Jatisampurna, Bekasi

- e. No. Telp/Hp : 0858-1085-3507
- f. Alamat Email : juliatna507@gmail.com

2. Anggota Kelompok 1

- a. Nama Lengkap : Ahrens
- b. NIM : 2012410003
- c. Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta / 18-Juli-1991
- d. Alamat : Cempaka Putih Barat , Jakarta

- e. No. Telp/Hp : 085777676634
- f. Alamat Email : tabraniahrens@yahoo.com

3. Anggota Kelompok 2

- a. Nama : Sandy fardiyansyah
- b. NIM : 2012410016
- c. Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta / 12-Juli-1994
- d. Alamat :

- e. No. Telp/Hp : 08988829313
- f. Alamat Email : Sandyfardiyansyah@yahoo.com

Ketua Pelaksana,



(Juliyatna)
NIM. 2011410007

Anggota 1,



(Ahrens)
NIM. 2012410003

Anggota 2,



(Sandy fardiyansyah)
NIM. 2012410016

BIODATA DOSEN PENDAMPING

1. Nama : Trijeti, IR, MT
2. NIP / NIDN : 20.xxx / 0319086101
3. Tempat/Tanggal Lahir : Yogyakarta
4. Alamat : Jl. Pucung I RT. 05/02 Condet Balekambang
Jakarta Timur
- Golongan : III-C
- Jabatan Fungsional : Lektor
- Jabatan Struktural : Anggota Unit Penjamin Mutu FT-UMJ
5. No. Telp/Hp : 021-8014880 / 08161412773
6. Alamat Email : t3jeti@yahoo.co.id
7. Pendidikan : (1) S-1 Teknik Sipil Universitas Diponegoro
(2) S-2 Teknik Sipil Universitas Indonesia
8. Pengalaman Mengajar : 1991 s/d sekarang
 - Statika 1
 - Manajemen Proyek Konstruksi
 - Ilmu Ukur Tanah
 - Teknik Perancangan dan Pengelolaan
 - Struktur Kayu
 - Matematika IV
9. Karya Ilmiah / Penelitian :
 - 2005 Estimasi biaya dan analisa waktu kerja tower crane
 - 2009 Metode pelaksanaan jembatan rangka baja
 - 2010 Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan beton
 - 2012 Penerapan manajemen resiko pada pekerjaan jalan dan pelabuhan khusus batu bara
 - 2013 Analisa pertukaran waktu dan biaya dengan metode time cost trade off pada proyek pembangunan gedung di Jakarta

Jakarta, Maret 2013



Trijeti, Ir, MT
NIDN. 0319086101