



**SEKOLAH TINGGI TEKNIK - PLN
JAKARTA**

**PENYEBARLUASAN INFORMASI KEPADATAN LALU LINTAS
BERBASIS WEB (STUDI KASUS : SIMPANG 4 MATRAMAN 1
JAKARTA TIMUR)**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

NAMA : WINDI ANGGRAINI

NIM : 2012 – 31 – 088

**PROGRAM STUDI SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
JAKARTA 2016**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul

PENYEBARLUASAN INFORMASI KEPADATAN LALU LINTAS BERBASIS
WEB (STUDI KASUS : SIMPANG 4 MATRAMAN 1 JAKARTA TIMUR)

Disusun Oleh:

WINDI ANGGRAINI

NIM : 2012-31-088

Diajukan untuk memenuhi persyaratan

Pendidikan Sarjana Strata Satu Teknik Informatika

SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

Jakarta, 22 Juli 2016

Mengetahui,

Disetujui,

(Meilia Nur Indah Susanti , ST, MKom.)
Ketua Jurusan Teknik Informatika

(Puji Catur Siswi Praptini, ST, MTI)
Pembimbing Pertama

(Wisnu Hendro Martono, M.Sc)
Pembimbing Kedua

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Windi Anggraini
NIM : 2012-31-088
Jurusan : S1 Teknik Informatika
Judul : Penyebarluasan Informasi Kepadatan Lalu Lintas
Berbasis Web (Studi Kasus : Simpang 4 Matraman 1
Jakarta Timur)

Telah disidangkan dan dinyatakan Lulus Sidang Skripsi pada Sarjana Strata 1,
Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik - PLN pada tanggal
(tgl-bulan-tahun).

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1. Iriansyah BM Sangadji, M.Kom	Ketua Penguji	
2. Dr. Dwina Kuswardani, M. Kom	Sekretaris	
3. Abdul Haris, S.Kom, M.Kom	Penguji	

Mengetahui :

Ketua Jurusan
Teknik Informatika

(Meilia Nur Indah Susanti , ST, MKom.)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Windi Anggraini
NIM : 2012-31-088
Jurusan : S1 Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penyebarluasan Informasi Kepadatan Lalu Lintas
Berbasis Web (Studi Kasus : Simpang 4 Matraman 1
Jakarta Timur)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana baik di lingkungan STT-PLN maupun di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 2 Agustus 2016

(Windi Anggraini)

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat:

Puji Catur Siswi Praptini, ST, MTI

Wisnu Hendro Martono, M.Sc

Yang telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

Jakarta, 2 Agustus 2016

WINDI ANGGRAINI
NIM : 2012-31-088

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Wr Wb.

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, Rabb semesta alam atas rahmat, berkah, hidayah dan karunia-Nya yang tiada ternilai, dan semoga kita semua selalu dalam lindungan-Nya. Shalawat beserta salam beriring penulis sampaikan kepada junjungan Besar Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya sampai akhir jaman.

Dalam laporan skripsi ini penulis mengambil judul **“Penyebarluasan Informasi kepadatan Lalu Lintas Berbasis Web (Studi Kasus : Simpang 4 Matraman 1 Jakarta Timur)”**. Adapun penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat kelulusan dalam menyelesaikan jenjang studi S1 pada jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Teknik PLN Jakarta.

Dalam proses pembuatan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan masukan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Meilia Nur Indah Susanti, ST, M. Kom, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STT-PLN dan Bapak Abdurrasyid, S. Kom, MMSI selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika STT-PLN.
2. Ibu Puji Catur Praptini, ST, MT dan Bapak Wisnu Hendro Martono, M.Sc selaku pembimbing yang telah banyak membimbing, memberi arahan, masukan serta membantu memecahkan masalah yang di hadapi penulis dalam proses tugas akhir ini.
3. Untuk Ibu dan Bapak dosen khususnya Jurusan Informatika yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis. Terima kasih atas kesabarannya dalam membimbing kami.
4. Keluarga, terutama kedua orang tua dan saudara/ i yang saya sayangi, terima kasih atas bantuan, dukungan, perhatian dan do'a sehingga memotivasi penulis dalam penulisan skripsi ini.
5. Asisten Lab Dasar dan Lanjut 2012 Toro Rahman Aziz, Iwan Primadani, Rifky Zamzammi, Nurfachri Wardana, Ardi wirawan, Sufyan Rizky Sandika, Hilyah Fajrin Andatia, Andi widya Mufila, dan

Siti Nur Dhea yang selama ini selalu memberikan dukungan dari proses pengajuan proposal sampai penyelesaian skripsi ini. Terimakasih selama ini selalu mendengarkan keluh kesah penulis.

6. Teman-teman asisten lab komputer Informatika STT-PLN, yang telah memberikan penulis semangat dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman – teman Teknik Informatika angkatan 2012 yang selalu saling memberi semangat, doa, dukungan dan kekuatan kepada penulis selama menjalani proses skripsi ini. Semoga kekompakan dan persaudaraan kita abadi.
8. Valdi Adrian Abrar yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta bantuannya dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan sehingga laporan ini selesai tepat pada waktunya.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan berkah dan rahmat-Nya kepada semua pihak atas segala jasa dan bantuannya kepada Penulis selama ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa didalam penulisan laporan skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangannya, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan sarannya yang bersifat membangun untuk memperbaiki laporan skripsi ini nantinya.

Akhir kata, Penulis mengharapkan penulisan laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak serta apa yang telah penulis sajikan dapat menambah khasanah wawasan keilmuan kita.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, 2 Agustus 2016

Penulis

Windi Anggraini

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Sekolah Tinggi Teknik - PLN, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Windi Anggraini
NIM : 2012-31-088
Program Studi : S1 Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Informatika.
Jenis karya : **Skripsi**

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Teknik - PLN Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Nonexclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul : **Penyebarluasan Informasi Kepadatan Lalu Lintas Berbasis Web (Studi Kasus : Simpang 4 Matraman 1 Jakarta Timur).**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Sekolah Tinggi Teknik-PLN berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :

Pada Tanggal :

Yang Menyatakan :

(WINDI ANGGRAINI)

**PENYEBARLUASAN INFORMASI KEPADATAN LALU LINTAS BERBASIS
WEB (STUDI KASUS : SIMPANG 4 MATRAMAN 1 JAKARTA TIMUR)**

Windi Anggraini, 2012-31-088

dibawah bimbingan Puji Catur Siswi Praptini, ST, MTI. dan Wisnu Hendro
Martono, M. Sc

ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk merancang dan membangun suatu web yang dapat menginformasikan mengenai kepadatan lalu lintas di jalan Matraman 1 Jakarta Timur secara realtime dan rinci. Web ini menggunakan bahasa php dan mysql serta menggunakan metode *prototype* programming sebagai sistem pengembang perangkat lunak. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan studi pustaka. Hasil penelitian menyebutkan bahwa web ini berfungsi untuk menyebarkan informasi kepadatan lalu lintas di Jalan Matraman 1 kepada pengguna jalan raya agar dapat mengantisipasi terjadinya kemacetan serta keruwetan dengan memilih jalan lain.

Kata kunci: Traffic Light, Kepadatan, Prototype Programming, Web.

**INFORMATION SHARED APPLICATION ABOUT TRAFFIC JAM WEB
BASED (CASE STUDY : CROSS ROAD MATRAMAN 1 JAKARTA TIMUR)**

Windi Anggraini (2012-31-088)

under the guidance of the Puji Catur Siswi Praptini, ST, MTI. dan Wisnu

Hendro Martono, M. Sc

ABCTRAK

A research is done to design and build a website that provides the information about the traffic on Matraman 1 Jakarta Timur with realtime and detailed information. This website uses PHP and MySQL languages and Prototype Programming as software system development method. Data is collected by observation and literature review. The result of this research shown that this website is functioned to distribute the information of the traffic on Matraman 1 to road users so that they could avoid the traffic jam by choosing other road alternatives.

Keywords: Traffic Light, Traffic, Prototype Programming, Web.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 Error! Bookmark not defined.

1.1	Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2	Permasalahan Penelitian.....	3
1.2.1	Identifikasi Masalah.....	3
1.2.2	Ruang Lingkup Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.2.3	Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3	Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.3.1	Tujuan Penelitian.....	4
1.3.2	Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4	Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....		Error! Bookmark not defined.
2.1	Tinjauan Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
2.2	Landasan Teori.....	6
2.2.1	Website.....	6
2.2.2	HTML.....	7
2.2.3	PHP.....	8
2.2.4	MySQL.....	8
2.2.5	AJAX.....	8
2.2.6	UML.....	9
2.2.7	Lampu Lalu Lintas.....	16
2.2.8	Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	19
2.3	Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		23
3.1	Analisis.....	23
3.1.1	Analisis Sistem Berjalan.....	23
3.1.2	Analisis Sistem Usulan.....	24
3.1.3	Analisis Kebutuhan.....	25
3.2	Perancangan Sistem.....	26
3.2.1	Alur Kerja Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.1	Pengiriman Output Arduino ke Database.....	26
3.2.1.2	Alur Kerja Tampilan Layar Lamu Lalu Lintas Secara	

Realtime	27
3.2.1.3 Alur Kerja Kondisi Kepadatan Lalu Lintas Secara Realtime	27
3.2.2 Perancangan UML	28
3.2.2.1 Use Case Diagram	28
3.2.2.2 Class Diagram	32
3.2.2.3 Activity Diagram	32
3.2.2.4 Sequence Diagram.....	34
3.2.3 Perancangan Basis Data.....	37
3.2.3.1 Struktur Basis Data	37
3.2.4 Perancangan Hirarki Menu.....	39
3.2.5 Perancangan Antar Muka.....	40
3.3 Uji Coba Sistem	45
3.4 Teknik Analisis.....	46
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Hasil dan Rancangan Aplikasi	48
4.1.1 Tampilan Untuk User.....	48
4.1.2 Tampilan Untuk Admin	50
4.2 Pembahasan.....	55
4.3 Pengujian Sistem	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak <i>Waterfall</i>	18
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	20
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Lampu Lalu Lintas Berjalan.....	24
Gambar 3.2 Pengiriman Output Arduino ke Database	26
Gambar 3.3 Alur Kerja Waktu Lampu Lalu Lintas Secara Realtime	27
Gambar 3.4 Alur Kondisi Kepadatan Waktu Lampu Lalu Lintas Secara Realtime	27
Gambar 3.5 Use Case Diagram Aplikasi Penyebarluasan Informasi Kepadatan Lalu Lintas Secara Realtime	29
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Penyebarluasan Informasi Kepadatan Lalu Lintas Secara Realtime	32
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Admin	33
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> User	34
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Admin	35
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Realtime	35
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Waktu Lampu Lalu Lintas Secara Realtime Pada User atau Admin	36
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Kepadatan Lampu Lalu Lintas Secara Realtime Pada User atau Admin	36
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Info	37
Gambar 3.14 Hirarki Menu Admin	39
Gambar 3.15 Hirarki Menu User.....	40
Gambar 3.16 Halaman Beranda User	40
Gambar 3.17 Halaman Matraman 1	41
Gambar 3.18 Halaman Kepadatan User	41
Gambar 3.19 Halaman Info User.....	42
Gambar 3.20 Halaman <i>Login Admin</i>	42
Gambar 3.21 Halaman Beranda Admin	43
Gambar 3.22 Halaman Data Admin	43
Gambar 3.23 Halaman Data <i>History</i>	44

Gambar 3.24 Halaman Matraman 1 <i>Admin</i>	44
Gambar 3.25 Halaman Kepadatan <i>Admin</i>	45
Gambar 3.26 Halaman Info <i>Admin</i>	45
Gambar 4.1 Tampilan Beranda	48
Gambar 4.2 Tampilan Matraman 1	49
Gambar 4.3 Tampilan Kepadatan	49
Gambar 4.4 Tampilan Info	50
Gambar 4.5 Tampilan <i>Login</i>	51
Gambar 4.6 Tampilan Beranda	51
Gambar 4.7 Tampilan Data <i>Admin</i>	52
Gambar 4.8 Tampilan Input <i>Admin</i>	52
Gambar 4.9 Tampilan Data <i>History</i>	53
Gambar 4.10 Tampilan Input Data <i>Realtime</i>	53
Gambar 4.11 Tampilan Matraman 1	54
Gambar 4.12 Tampilan Kepadatan	54
Gambar 4.13 Tampilan Info	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	10
Tabel 2.2 Simbol <i>Class Diagram</i>	12
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	14
Tabel 2.4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	15
Tabel 3.1 Skenario Melihat Waktu Lampu Lalu Lintas Secara Realtime	29
Tabel 3.2 Skenario Melihat Kondisi Kepadatan Lampu Lalu Lintas Secara Realtime.....	30
Tabel 3.3 Skenario Melihat Info	30
Tabel 3.4 Kelola Data <i>Admin</i>	30
Tabel 3.5 Kelola Data <i>Realtime</i>	31
Tabel 3.6 Tabel <i>Admin</i>	37
Tabel 3.7 Tabel <i>Realtime</i>	38
Tabel 3.8 Tabel Waktu dan Antrian Pagi Hari.....	46
Tabel 3.9 Tabel Waktu dan Antrian Siang Hari.....	46
Tabel 3.10 Tabel Waktu dan Antrian Sore Hari	46

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Konsultasi
2. Daftar Kombinasi

