



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

**RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PENENTUAN JADWAL DAN
LOKASI TERDEKAT PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN
BERMOTOR
“STUDI KASUS DI AREA JABODETABEK”**

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

**ELRICO AZHARI
NIM : 2015-31-109**

**PROGRAM STUDI SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
JAKARTA , 2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini berjudul

RANCANGAN BANGUN SISTEM APLIKASI PENENTUAN JADWAL DAN LOKASI TERDEKAT PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR “STUDI KASUS DI AREA JABODETABEK”

Disusun Oleh :

ELRICO AZHARI

NIM : 2015-31-109

Diajukan untuk memenuhi persyaratan pada kurikulum
Pendidikan Sarjana Strata satu (S1) pada

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

Mengetahui,

Disetujui,

MEILIA NUR INDAH S,ST., M.Kom

Ketua Jurusan Teknik Informatika

YESSY FITRIANI, ST., M.Kom

Pembimbing Satu

LUQMAN, ST., M.Kom

Pembimbing Dua

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Elrico Azhari
NIM : 2015-31-109
Jurusan : S1 Teknik Informatika
Judul : **RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PENENTUAN JADWAL DAN LOKASI TERDEKAT PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR “STUDI KASUS DI AREA JABODETABEK”**

Telah disidangkan dan dinyatakan Lulus Sidang Skripsi pada Program Sarjana Strata 1. Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik PLN pada tanggal

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Ketua Penguji	
2.	Sekretaris	
3.	Anggota	

Mengetahui,
Ketua Departmen
S1 Teknik Informatika

(Meilia Nur Indah Susanti ST., M.Kom.,)

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Elrico Azhari
NIM : 2015-31-109
Jurusan : S1 Teknik Informatika
Judul : **RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PENENTUAN JADWAL DAN
LOKASI TERDEKAT PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN
BERMOTOR “STUDI KASUS DI AREA JABODETABEK”**

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 dituliskan 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 pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 1 Agustus 2019

Elrico Azhari

2015-31-109

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

Yessy Fitriani, S.T., M. Kom. Selaku Pembimbing I

Luqman, S.T., M. Kom. Selaku Pembimbing II

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

Jakarta, 1 Agustus 2019

Elrico Azhari

2015-31-109

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Sekolah Tinggi Teknik PLN ,saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elrico Azhari
NIM : 2015-31-109
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 (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PENENTUAN JADWAL DAN LOKASI TERDEKAT PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR “STUDI KASUS DI AREA JABODETABEK”**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini SekolahTinggi 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 : Jakarta

Pada tanggal : 1 Agustus 2019

Yang menyatakan,

(Elrico Azhari)

**RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PENENTUAN
JADWAL DAN LOKASI TERDEKAT PEMBAYARAN PAJAK
KENDARAAN BERMOTOR
“STUDI KASUS DI AREA JABODETABEK”**

Elrico Azhari, 2015-31-109

Dibawah bimbingan Yessy Ftiriani, S.T., M.Kom

Dan Luqman, S.T., M.Kom

ABSTRAK

Diambil dari kutipan kicaunews.com. di daerah Tangerang Selatan adanya jumlah penunggak pajak kendaraan bermotor, sebanyak 400 ribu kendaraan yang menunggak jumlahnya dari tahun 2012 hingga tahun 2017. Kesadaran masyarakat akan pembayaran pajak kendaraan bermotor masih kurang, karena faktor ketidak pedulian masyarakat akan pajak kendaraan. Penentuan jadwal pembayaran dan lokasi dengan Sistem Informasi Geografi (SIG) dapat menggambarkan informasi pengingat jadwal pembayaran, total yang harus dibayarkan dan jarak tujuan terdekat sesuai dengan keinginan pengguna. SIG akan sangat tepat digunakan sebagai sarana untuk mengolah informasi lokasi Gerai Samsat terdekat sesuai daerah pembayaran di Jabodetabek. Salah satu metodenya yaitu *Haversine Formula*, yang merupakan metode yang diterapkan di dalam aplikasi SIG dalam menentukan lokasi Gerai Samsat yang terdekat dengan user. *Haversine Formula* adalah persamaan yang digunakan dalam navigasi, yang memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (Bumi) berdasarkan garis bujur dan lintang. SIG yang dibuat dapat memberikan informasi mengenai lokasi Gerai Samsat terdekat dan petunjuk arahnya. Hasil dari penelitian ini, aplikasi ini untuk menentukan lokasi Gerai Samsat terdekat dapat diterapkan dan memberikan informasi begitu pula penentuan jadwal pembayaran Gerai Samsat untuk pengguna atau pengendara kendaraan di jabodetabek.

Kata Kunci : Pajak Kendaraan, *Haversine Formula*, Penentuan Jadwal, Lokasi Pembayaran.

DESIGN OF APPLICATION SYSTEM FOR DETERMINING SCHEDULE AND LOCATION NEARLY PAID BY MOTOR VEHICLES "CASE STUDY IN JABODETABEK AREA"

Elrico Azhari, 2015-31-109

Under the Guidance of Yessy Fitriani, S.T., M.Kom

And Luqman, S.T., M.Kom

ABSTRACT

According to kicaunews.com. in the South Tangerang area there are several motor vehicle tax arrears, around 400 thousand vehicles are in arrears from 2012 to 2017. The lack of awareness of the motor vehicle user tax payments is still lacking, due to the majority are ignorance about the vehicle tax. The payment schedules and locations with the Geographic Information System (GIS) can describe the reminder information of the payment schedule, the total to be paid and the distance to the nearest areas according to the users. GIS will be very appropriate to facilitate the process information on the nearest Samsat Outlet location according to the payment area in Jabodetabek. The solution method for this problem is the Haversine Formula, which is the method applied in the GIS application in determining the location of the Samsat Outlet closest to the user. Haversine Formula is an equation used in navigation, which gives the distance of a large circle between two points on the surface of the sphere (Earth) based on longitude and latitude. GIS is providing information about the location of the nearest Samsat Outlet and directions. The results of this study, the function of this application is to determine the nearest location of Samsat Outlet can be applied and provide information as well as determining the payment schedule for Samsat Outlets for users or vehicle drivers in Jabodetabek.

Keywords: Vehicle Tax, Haversine Formula, Determining Schedule, Payment Locations.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Segala puji bagi Allah SWT, Rab semesta alam karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir. Salawat beserta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya sampai akhir zaman. Dalam laporan ini penulis mengambil pembahasan tentang RANCANG BANGUN SISTEM APLIKASI PENENTUAN JADWAL DAN LOKASI TERDEKAT PEMBAYARAN PAJAK KENDARAAN BERMOTOR “STUDI KASUS DI AREA JABODETABEK”

Penulis sangat menyadari bahwa tanpa dukungan , bantuan, dan bimbingan dari banyak pihak, laporan kerja praktik ini tidak dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Meilia Nur Indah S,ST., M.Kom selaku ketua Jurusan Teknik Informatika STT-PLN.
2. Bapak Iriansyah Sangaji S.kom., M.kom, selaku Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan seputar proses tugas akhir.
3. Ibu Yessy Fitriani ST., M. Kom, selaku pembimbing satu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini dan telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan arahan.
4. Bapak Luqman, ST., M. kom, selaku pembimbing kedua yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini dan telah bersedia meluangkan waktu serta memberikan arahan.
5. Segenap dosen dan staf pengajar, terimakasih atas semua ilmu yang telah diberikan.
6. Alm. Uzer Azhari dan Eka Purnamasari selaku Ayahanda dan Ibunda, serta Erika Azhari dan Emelda Azhari selaku saudara-saudara tersayang yang senantiasa menjadi pendukung serta selalu memberikan support dan doa. Sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Teman-teman sekaligus sahabat dekatku yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terimakasih.
8. Dan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini dapat lebih baik lagi. Akhir kata penulis berharap kerangka acuan skripsi ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para pembaca pada umumnya dan pada penulis pada khususnya. Amin Ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, 1 Agustus 2019

Elrico Azhari

2015-31-109

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 Pengertian Pajak Kendaraan	11
2.2.1.1 Aturan Pembayaran Pajak Kendaraan	12
2.2.2 Pengertian Android	13
2.2.2.1 Android Studio.....	14
2.2.2.2 Firebase	14
2.2.3 Pengertian SDLC.....	14
2.2.4 Pengertian Prototype	15
2.2.5 <i>State Transition Diagram (STD)</i>	16

2.2.6 Pengertian Black Box Testing	18
2.2.7 <i>Haversine Formula</i>	19
2.3 Kerangka Pemikiran	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Metodologi Penelitian	22
3.1.1 Tahapan Penelitian	23
3.1.2 Rancangan Struktur Menu	23
3.1.3 Rancangan State Transition Diagram (STD)	23
3.2 Analisa Kebutuhan	24
3.2.1 Metode Pengumpulan Data	25
3.2.2 Analisa Sistem Berjalan	25
3.2.3 Kuesioner <i>Google Form</i>	26
3.2.4 Analisa Kebutuhan Sistem	37
3.2.5 Analisa Sistem Usulan	37
3.3 Perancangan Antar Muka	38
3.3.1 Perancangan Basis Data	48
3.3.2 Perancangan Perangkat Lunak	49
3.4 Teknik Analisis	50
3.4.1 Perancangan Akurasi Menggunakan Metode Haversine	50
3.5 Metode Pengujian Sistem	52
3.5.1 Rencana Pengujian Black Box	52
3.6 Jadwal Penelitian	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Hasil Perancangan	57
4.2 Pengujian	67
4.2.1 Pengujian Metode Eksperimen	67
4.2.1.1 Uji Akurasi	67
4.2.2 Pengujian Black Box	73
4.3 Pembahasan	77
4.3.1 Kelebihan dan Kekurangan Sistem	77
BAB V PENUTUP	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80

LAMPIRAN LAMPIRAN	82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol State Transition Diagram.....	17
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2 Simbol State Transition Diagram.....	18
Tabel 3.1 Resume Tabel 1	35
Tabel 3.2 Resume Tabel 2	35
Tabel 3.3 Resume Tabel 3	36
Tabel 3.4 Resume Tabel 4	36
Tabel 3.5 Tabel Kendaraan	48
Tabel 3.6 Tabel Reminder	48
Tabel 3.7 Tabel User	49
Tabel 3.8 Rencana Pengujian Black Box.....	52
Tabel 3.9 Jadwal Penelitian	56
Tabel 4.1 Perbandingan perhitungan	72
Tabel 4.2 Pengujian Aplikasi	73
Tabel 4.3 Tabel Hasil Kuesioner.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Metode Prototype	15
Gambar 2.2	Transition State	18
Gambar 2.3	Kondisi (<i>Condition</i>)	18
Gambar 2.4	Kerangka Pemikiran	19
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian	21
Gambar 3.2	Struktur Menu Utama.....	23
Gambar 3.3	STD Menu Utama	24
Gambar 3.4	Kuesioner <i>Google Form</i>	26
Gambar 3.5	Kuesioner <i>Google Form</i>	27
Gambar 3.6	Kuesioner <i>Google Form</i>	28
Gambar 3.7	Kuesioner <i>Google Form</i>	29
Gambar 3.8	Kuesioner <i>Google Form</i>	30
Gambar 3.9	Kuesioner <i>Google Form</i>	31
Gambar 3.10	Kuesioner <i>Google Form</i>	32
Gambar 3.11	Kuesioner <i>Google Form</i>	33
Gambar 3.12	Halaman login.....	38
Gambar 3.13	Halaman Penginputan data kendaraan melalui admin	39
Gambar 3.14	Halaman daftar akun untuk user	40
Gambar 3.15	Halaman <i>list</i> kendaraan yang user miliki	41
Gambar 3.16	Halaman saat menambahkan <i>reminder</i> kendaraan.....	42
Gambar 3.17	Halaman <i>list</i> kendaraan yang dipasangkan <i>reminder</i>	43
Gambar 3.18	Halaman saat notifikasi <i>reminder</i> muncul	44
Gambar 3.19	Halaman saat menunjukkan semua lokasi pembayaran pajak Kendaraan bermotor	45
Gambar 3.20	Halaman saat menunjukkan lokasi pembayaran pajak kendaraan bermotor terdekat.....	46
Gambar 3.21	Halaman saat menunjukkan arah menuju lokasi pembayaran pajak kendaraan bermotor terdekat melalui <i>google maps</i>	47
Gambar 3.22	Perancangan Perangkat Lunak	49
Gambar 4.1	Halaman Login	57
Gambar 4.2	Halaman Penginputan Data Kendaraan Melalui Admin	58
Gambar 4.3	Halaman Penginputan Daftar Akun.....	59

Gambar 4.4	Halaman <i>List</i> Kendaraan	60
Gambar 4.5	Halaman Tambahkan Pengingat	61
Gambar 4.6	Halaman <i>List Reminder</i>	62
Gambar 4.7	Halaman Notifikasi Muncul	63
Gambar 4.8	Halaman Menunjukkan Semua Lokasi Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor.....	64
Gambar 4.9	Halaman Menunjukkan Lokasi Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor Terdekat	65
Gambar 4.10	Halaman Saat Terkoneksi dengan <i>Google Maps</i> dan Menunjukkan Arah Menuju Lokasi Terdekat Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor.....	66
Gambar 4.11	Jarak utama menuju Samsat Kota Tangerang.....	67
Gambar 4.12	Jarak utama menuju Samsat BSD Serpong	69
Gambar 4.13	Jarak utama menuju Kantor Bersama SAMSAT Sepong	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Bimbingan Proyek Akhir Skripsi.....	82
Lampiran 2	Daftar Perbaikan skripsi Dari Penguji 1	83
Lampiran 3	Daftar Perbaikan skripsi Dari Penguji 2	84
Lampiran 4	Daftar Perbaikan skripsi Dari Penguji 3	85
Lampiran 5	Rangkuman Daftar Perbaikan Skripsi	86