

**SISTEM INFORMASI BERBASIS *SHORT MESSAGE SERVICE*
(*SMS*) *GATEWAY* SEBAGAI PENGINGAT MASA BERLAKU
UJI BERKALA DI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
DINAS PERHUBUNGAN KOTA SEMARANG**

KERTAS KERJA WAJIB



DIAJUKAN OLEH:

Fajri Akbar

NOTAR. 2001005

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI OTOMOTIF

POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI

TAHUN 2023

**SISTEM INFORMASI BERBASIS *SHORT MESSAGE SERVICE*
(*SMS*) *GATEWAY* SEBAGAI PENGINGAT MASA BERLAKU
UJI BERKALA DI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
DINAS PERHUBUNGAN KOTA SEMARANG**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Teknik



DIAJUKAN OLEH:

Fajri Akbar

NOTAR. 2001005

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
TAHUN 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

KERTAS KERJA WAJIB

**SISTEM INFORMASI BERBASIS *SMS GATEWAY* SEBAGAI
PENGINGAT MASA BERLAKU UJI BERKALA DI
PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR DINAS
PERHUBUNGAN
KOTA SEMARANG**

Disusun oleh:

Fajri Akbar

2001005

Disetujui untuk diajukan pada

Seminar Akhir Kertas Kerja Wajib

Program Studi D III Teknologi Otomotif

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Riz Rifai Oktavianus Sasue, S.T., M.Eng I Gusti Bagus Eka Nitiyasa, S.T., MT

NIP. 19861014 201902 1 002

NIP. 19770420 200912 1 002

Tanggal: 4 Agustus 2023

Tanggal: 4 Agustus 2023

HALAMAN PENGESAHAN

KERTAS KERJA WAJIB SISTEM INFORMASI BERBASIS *SMS GATEWAY* SEBAGAI PENGINGAT MASA BERLAKU UJI BERKALA KENDARAAN DI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN KOTA SEMARANG

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

FAJRI AKBAR

2001005


TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN DEWAN PENGUJI


PADA TANGGAL 14 AGUSTUS 2023

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji


Rahmat Ahrnad, S.Pd., M.T
NIP. 19851111 201902 1 002


Riz Rifai Oktavianus Sasue, S.T., M.Eng
NIP. 19861014 201902 1 002


Dinda One Mulyaningtyas, S.T., M.Si
NIP. 19880808 200912 2 003


I Gusti Bagus Eka Nitiyasa, S.T., M.T
NIP. 19770420 200912 1 002

Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI
Diploma III Teknologi Otomotif


Adrian Pradana, S.T., M.Si
NIP. 19900130 201012 1 005

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, FAJRI AKBAR, Notar.2001005, menyatakan bahwa kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul “Sistem Informasi *SMS Gateway* Sebagai Pengingat Masa Berlaku Uji Berkala Di Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang” merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri 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 serta disebutkan dalam daftar pustaka. Perbedaan penelitian sejenis yang sebelumnya pernah dilakukan dengan penelitian ini yaitu, pada penelitian ini dapat mengirimkan pesan balasan secara otomatis sehingga dapat memberikan komunikasi dua arah. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau kesarjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi. Jika Pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 04 Agustus 2023

Penulis,



FAJRI AKBAR

NOTAR. 2001005

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya berupa kesehatan, kesempatan sehingga penulis mampu menyelesaikan kertas kerja wajib yang berjudul “**SISTEM INFORMASI BERBASIS *SHORT MESSANGE SERVICE (SMS) GATEWAY* SEBAGAI PENGINGAT MASA BERLAKU UJI BERKALA DI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR DINAS PERHUBUNGAN KOTA SEMARANG**”. Untuk itu, penulis ucapkan terima kasih dengan penuh rasa ikhlas kepada:

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Dr. Ir. Efendhi Parih Raharjo, S.T., S.Si.T., M.T selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Adrian Pradana, S.T., M.Si selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif Politeknik Transportasi Darat Bali.
4. Bapak Riz Rifai Oktavianus Sasue, S.T., M.Eng dan Bapak I Gusti Bagus Eka Nitiyasa, S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib ini.
5. Dosen-dosen Program Studi Teknologi Otomotif yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Rekan Taruna Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan I.

Penulis menyadari kertas kerja wajib ini jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap adanya segala masukan saran dan kritik bagi kesempurnaan penulisan ini. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang Teknologi Otomotif.

Tabanan, 4 Agustus 2023



FAJRI AKBAR

2001005

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM.....	5
2.1 Kondisi Wilayah.....	5
2.2 Kondisi KBWU yang Melakukan Uji Berkala Terhadap KBWU Terdaftar	6
2.3 Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor	6
2.4 Sistem Informasi <i>SMS Gateway</i>	6
2.5 Struktur organisasi.....	7
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	8
3.1 Tinjauan Pustaka	8
3.1.1 <i>SMS Gateway</i>	8
3.1.2 Metode Menentukan Sampel.....	13
3.2 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian.....	14
BAB IV METODELOGI PENELITIAN.....	16
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	16
4.1.1 Sumber Data.....	16
4.1.2 Teknik Pengumpulan Data.....	17

4.2	Metode Analisis Data	19
4.3	Bagan Alir Penelitian	22
4.4	Perancangan Sistem.....	23
4.5	Pembangunan Sistem.....	23
4.6	Timeline Kegiatan	25
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		26
5.1	Hasil Penelitian.....	26
5.1.1	Instalasi Aplikasi Gili-SMS v2.7.0.2601	26
5.1.2	Proses Memasukan Data Kendaraan Menggunakan <i>Microsoft Excel</i> 2016	27
5.1.3	Impor Data Pendaftaran Menggunakan <i>Microsoft Excel</i> 2016	29
5.1.4	Mengirimkan Pesan Massal	32
5.2	Pembahasan	35
5.2.1	Kelebihan Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor Berbasis <i>SMS Gateway</i>	35
5.2.2	Kekurangan Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor Berbasis <i>SMS Gateway</i>	36
5.2.3	Jumlah Kendaraan Wajib Uji (KBWU)	37
5.2.4	Taman Kendaraan	37
5.2.5	Data Kendaraan Sebelum Penerapan <i>SMS Gateway</i>	38
5.2.6	Hasil Kuesioner Sebelum Penerapan <i>SMS Gateway</i>	39
5.2.7	Menentukan Sampel.....	40
5.2.8	Data Kendaraan Setelah Penerapan <i>SMS Gateway</i>	41
5.2.9	Data Perbandingan Sebelum dan Setelah Penerapan <i>SMS Gateway</i>	42
5.2.10	Hasil Kuesioner Penerapan <i>SMS Gateway</i>	44
BAB VI PENUTUP		45
6.1	Kesimpulan.....	45
6.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46
LAMPIRAN.....		48

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 4. 1 Lembar Penilaian Validator.....	18
Tabel 4. 2 Pertanyaan Post Test	19
Tabel 4. 3 Timeline Kegiatan	25
Tabel 5. 1 Data Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU) Tahun 2017-2022	37
Tabel 5. 2 Kendaraan Aktif Tahun 2022.....	38
Tabel 5. 3 Kendaraan Tidak Aktif Tahun 2022.....	38
Tabel 5. 4 Data Uji Berkala Sebelum Penerapan SMS Gateway di Minggu Ke-3 di Bulan Desember 2022.....	39
Tabel 5. 5 Menentukan Jumlah Sampel dengan Rumus Slovin	41
Tabel 5. 6 Data Uji Berkala Setelah Penerapan SMS Gateway di Minggu Ke-3 di Bulan Juni 2023	41
Tabel 5. 7 Data Perbandingan Tidak Uji.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Gedung Pengujian UPPKB Kota Semarang	5
Gambar 2 Loket Drive Thru	6
Gambar 3 Susunan Organisasi Dinas Perhubungan Kota Semarang	7
Gambar 4 Mekanisme SMS.....	9
Gambar 5 Proses Pesan Dikirim.....	10
Gambar 6 Pengolahan Data SMS Gateway.....	12
Gambar 7 Metode Analisis Data	20
Gambar 8 Bagan Alir Penelitian.....	22
Gambar 9 Alur Perancangan Sistem SMS Gateway	23
Gambar 10 Instal Gili-SMS v2.7.0.2601.....	26
Gambar 11 Setup Wizard	26
Gambar 12 Tampilan Awal Aplikasi Gili-SMS v2.7.0.2601	27
Gambar 13 Pengisian Formulir Pendaftaran	27
Gambar 14 Database Kendaraan	28
Gambar 15 Menu Pendaftaran.....	28
Gambar 16 Tombol Simpan	29
Gambar 17 Tampilan Menu File Pada Aplikasi	29
Gambar 18 Tampilan Pada Panduan Impor Kontak.....	30
Gambar 19 Tampilan Impor Kontak Menggunakan Excel	30
Gambar 20 Tampilan Pencocokan Kolom file Excel Pada Impor Kontak.....	31
Gambar 21 Tampilan Pemilihan Grup Pada Menu Impor Kontak.....	31
Gambar 22 Tampilan Akhir Pada Menu Impor Kontak	32
Gambar 23 Status Koneksi Modem.....	32
Gambar 24 Tampilan Pada Menu Kirim SMS Grup	33
Gambar 25 Tampilan Pemilihan Grup Pada Menu Kirim SMS Grup.....	33
Gambar 26 Tampilan Opsi Lebih Lanjut Pada Menu SMS Grup	34
Gambar 27 Tampilan General Pada Menu kirim SMS Grup	34
Gambar 28 Menu SMS Terkirim (Sent).....	35
Gambar 29 Menu SMS Tertunda (Outbox).....	35

Gambar 30 Kendaraan Tidak Uji Bulan Desember 2022..... 40
Gambar 31 Grafik Persentase per Hari Mati Uji..... 43
Gambar 32 Perbandingan Persentase Data Tidak Uji 43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	48
Lampiran 2 Hasil Pengisian Kuesioner	49
Lampiran 3 Validitas Kuesioner.....	50



INTISARI

Sistem Informasi Berbasis *Short Message Service (SMS) Gateway* Sebagai Peningkat Masa Berlaku Uji Berkala Kendaraan Bermotor Di Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang

Oleh

FAJRI AKBAR

2001005

SMS gateway merupakan alat penghubung atau jembatan antara aplikasi atau sistem dengan telepon seluler. Pada UPPKB Kota Semarang dirancang *SMS gateway* sebagai pengingat masa berlaku uji berkala kendaraan bermotor untuk mengatasi masalah pemilik Kendaraan Bermotor Wajib Uji (KBWU) yang tidak/terlambat melaksanakan uji berkala dikarenakan lupa.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif dan efisien penggunaan sistem informasi *SMS gateway* sebagai pengingat masa berlaku uji berkala di UPPKB Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data kuesioner/angket dengan pemilik KBWU sebagai responden.

Penelitian ini menggunakan metode analisis data *action research level 2*, metode penelitian ini dengan menemukan masalah dan potensi karena peneliti sebagai pelaku kerja maka peneliti melakukan refleksi apa yang menjadi masalah dan potensi. Berdasarkan atas refleksi masalah dan potensi tersebut peneliti memiliki rencana tindakan untuk memperbaikinya. Selanjutnya rencana tindakan tersebut terbukti atau tidak terbukti secara konsisten dapat meningkatkan hasil yang diharapkan.

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa penerapan *SMS gateway* sebagai pengingat masa berlaku uji berkala mendapatkan respon yang sangat baik dari pemilik KBWU dengan mampu memberikan solusi dari permasalahan yang ada di UPPKB Dishub Kota Semarang.

Kata Kunci: *SMS Gateway*, Pengujian Kendaraan, Sistem Informasi

ABSTRACT

Information System Based On Short Message Service (SMS) Gateway As a Reminder of the Validity Period for Periodic Testing of Motorized Vehicles in the Testing of Motorized Vehicles at the Transportation Service, Semarang City

By

FAJRI AKBAR

2001005

SMS gateway is a liaison or bridge between applications or systems with cellular phones. The Semarang City UPPKB was designed SMS gateway as a reminder of the validity period of periodic motor vehicle tests to address the problem of owners of Obligatory Test Motorized Vehicles (KBWU) who do not/are late in carrying out periodic tests due to forgetfulness.

This research was conducted to find out how effective and efficient the use of information systems is SMS gateway as a reminder of the validity period of the periodic test at UPPKB Semarang City. This study used a questionnaire/questionnaire data collection technique with KBWU owners as respondents.

This study uses the action research level 2 data analysis method, this research method is by finding problems and potential because researchers are work actors, researchers reflect on what are the problems and potentials. Based on the reflection of the problem and potential, the researcher has an action plan to fix it. Furthermore, the action plan is proven or not proven to consistently increase the expected results.

From the results of the analysis, it can be concluded that the application SMS gateway as a reminder of the validity period of the periodic test, it received a very good response from KBWU owners by being able to provide solutions to the problems that existed in the Semarang City Transportation Service's Motorized Vehicle Testing.

Keywords: *SMS Gateway, Vehicle Testing, Information Systems*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Short Message Service (SMS) menjadi sarana pelayanan masyarakat masih sangat diminati dikarenakan hampir setiap orang pada zaman sekarang sudah menggunakan sebuah telepon genggam namun tidak semua orang memiliki sebuah *smartphone* yang dapat mengakses aplikasi-aplikasi seperti WhatsApp ataupun aplikasi lain. Salah satu media yang cukup diminati ialah pesan singkat (Amanah dkk., 2023).

UPPKB Dishub Kota Semarang adalah sebuah instansi pemerintah yang bertugas untuk memberikan pelayanan pengujian kendaraan bermotor sehingga dapat menjamin kelayakan dan kelaikan kendaraan bermotor ketika dioperasikan di jalan. Rutinitas uji kendaraan bermotor mencakup administrasi dan pengecekan teknis. Administrasi pengujian kendaraan bermotor meliputi pengolahan data, ketatausahaan dan pelayanan kepada masyarakat sedangkan pemeriksaan teknis dilakukan pengecekan kendaraan bermotor pada seluruh komponennya.

Di UPPKB Dishub Kota Semarang terdapat penurunan KBWU yang melaksanakan uji berkala setiap tahunnya padahal KBWU setiap tahunnya bertambah. Penurunan KBWU yang melaksanakan uji berkala disebabkan ketidaksiapan pemilik KBWU lupa bahwa masa berlaku uji berkala kendaraannya telah habis. Sehingga membuat UPPKB Kota Semarang harus terus meningkatkan kualitas pelayanan. Serta untuk mendukung pelayanan umum di UPPKB Kota Semarang, diperlukan adanya sarana penyampaian Informasi kepada masyarakat. Informasi yang dipaparkan melalui teknologi yang tersedia dan sering digunakan oleh masyarakat. Teknologi yang digunakan dapat berupa media elektronik.

Sarana informasi dan telekomunikasi yang sering dipakai adalah telepon genggam. Dengan penyampaian informasi melalui media telepon genggam maka memudahkan masyarakat untuk memperoleh Informasi yang dibutuhkan seperti informasi terkait masa berlaku uji berkala kendaraan untuk melakukan Pengujian Kendaraan Bermotor. Dengan diberikan pengingat masa berlaku uji berkala maka pemilik kendaraan yang tidak melakukan pengujian dikarenakan tidak disengaja maka akan melakukan pengujian berkala lanjutan. Berdasarkan pertimbangan itulah, dalam memenuhi Kertas Kerja Wajib, penelitian ini disusun dengan judul "Sistem Informasi *SMS gateway* Sebagai Pengingat Masa Berlaku Uji Berkala Di UPPKB Dishub Kota Semarang" Dimana pengambilan data guna melengkapi penelitian ini dilaksanakan di UPPKB Dishub Kota Semarang. Kertas Kerja Wajib ditujukan sebagai pembangun komunikasi dan informasi antara instansi Pengujian Kendaraan Bermotor dengan masyarakat terutama pemilik KBWU.

Peluang keberhasilan dari penelitian ini cukup tinggi, harapannya KBWU yang tidak melaksanakan uji berkala menjadi nol ataupun tidak ada sama sekali yang nantinya dapat dibuktikan setelah dilaksanakan survei dan kuesioner.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat diambil kajian permasalahan sebagai berikut:

1. Jumlah KBWU yang melaksanakan pengujian berkala lebih sedikit dari jumlah KBWU yang terdaftar di UPPKB Dishub Kota Semarang.
2. Bagaimana cara menginformasikan kepada pemilik kendaraan mengenai masa berlaku uji berkala kendaraan, persyaratan uji, dan jumlah retribusi uji dengan memanfaatkan teknologi informasi?
3. Bagaimana cara membangun sistem informasi berbasis *SMS gateway* di UPPKB Dishub Kota Semarang?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian tentang sistem informasi berbasis *SMS Gateway* memiliki tujuan, yaitu:

1. Mengetahui penyebab terjadinya kendaraan tidak melaksanakan uji berkala di UPPKB Dishub Kota Semarang.
2. Membangun sistem informasi Berbasis *SMS gateway* di UPPKB Dishub Kota Semarang.
3. Mengetahui hasil penerapan sistem informasi *SMS gateway* pada UPPKB Dishub Kota Semarang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dihasilkan oleh penelitian ini bagi penulis antara lain:

- a. Mengasah pola pikir untuk memecahkan segala kaitan permasalahan terhadap Pengujian Kendaraan Bermotor beserta cara menyelesaikannya agar lebih efektif;
- b. Sebagai salah satu sarana belajar mengenai cara penggunaan teknologi untuk mendukung pelayanan dalam hal penyampaian Informasi kepada pemilik KBWU mengenai persyaratan pengujian, tanggal habis uji dan jumlah retribusi uji kendaraan bermotor;
- c. Sebagai masukan untuk pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pengujian Kendaraan Bermotor (SIM PKB) berbasis *SMS gateway* agar terwujudnya penyampaian informasi yang lebih efisien dalam menyelesaikan permasalahan yang ada;
- d. Ikut andil memberi masukan dan turut membantu dalam meningkatkan kualitas layanan uji kendaraan bermotor;
- e. Sebagai pemenuhan salah satu syarat dalam mencapai pemerolehan kelulusan program studi Diploma III Teknologi Otomotif.

1.5 Batasan Masalah

Dikarenakan Penelitian ini memiliki cakupan yang luas, demi mendapatkan hasil yang lebih spesifik, maka peneliti berfokus kepada masalah yang ada sehingga perlu dirumuskan suatu batasan masalah, antara lain:

1. Objek penelitian yang akan digunakan adalah sistem informasi berbasis *SMS gateway*.
2. Sumber data adalah pegawai dan para pemilik KBWU/ yang dikuasakan untuk melakukan uji berkala kendaraan di UPPKB Dishub Kota Semarang.
3. *Software* yang digunakan pada penelitian ini adalah gili *SMS Demo* versi 2.7.0.2601. Sehingga terdapat batasan, antara lain:
 - a. Pengiriman *SMS* maksimal 115 karakter.
 - b. Terdapat iklan di akhir *SMS* terkirim.
 - c. Batasan pemakaian 100 kali.
 - d. Setiap pemakaian terbatas 1 jam.
4. Perancangan sistem *SMS gateway* terbatas pada pengiriman pesan massal.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

Seksi Pengelola Sarana Transportasi Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Semarang merupakan seksi yang bergerak di bidang transportasi khususnya pada Pengujian Kendaraan Bermotor. Seksi Pengelola Sarana Transportasi Pengujian Kendaraan Bermotor menjadi satu dengan Dinas Perhubungan Kota Semarang hanya dipisahkan dengan gedung saja, yang dimana gedung Seksi Pengelola Sarana Transportasi terletak pada gedung B dan gedung Dinas Perhubungan Kota Semarang terletak pada gedung A. Kedua gedung tersebut beralamatkan di Jl. Tambak Aji Raya No. 5, Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, Kode Pos 50185.



Gambar 1 Gedung Pengujian UPPKB Kota Semarang

Dinas Perhubungan Kota Semarang melakukan inovasi pada Seksi Pengelola Sarana Transportasi untuk peningkatan pengawasan dan pembebasan dari pungutan liar dengan menerapkan pengujian berbasis *drive thru* sehingga mempermudah pelaksanaan pengujian berkala kendaraan bermotor.



Gambar 2 Locket *Drive Thru*

2.2 Kondisi KBWU yang Melakukan Uji Berkala Terhadap KBWU Terdaftar

KBWU yang melakukan uji berkala menurun setiap tahunnya mulai tahun 2018-2022, berdasarkan survei yang telah dilakukan pada minggu ketiga Desember 2023 oleh UPPKB Dishub Kota Semarang ditemukan penyebab KBWU tidak melakukan uji berkala disebabkan pemilik kendaraan yang lupa bahwa masa uji berkalanya telah habis/mati uji.

2.3 Sistem Informasi Pengujian Kendaraan Bermotor

Sistem informasi memiliki peranan yang sangat penting di dalam menyediakan informasi kepada pemilik kendaraan sehingga pemilik kendaraan tidak kebingungan baik itu persyaratan pendaftaran ataupun informasi tentang pengujian itu sendiri. Namun sistem informasi yang ada di UPPKB Dishub kota Semarang belum mendukung semua itu, contohnya pemilik kendaraan banyak yang tidak melakukan pengujian berkala diakibatkan lupa bahwa masa berlaku uji berkala kendaraannya telah habis. Sehingga penulis memiliki solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

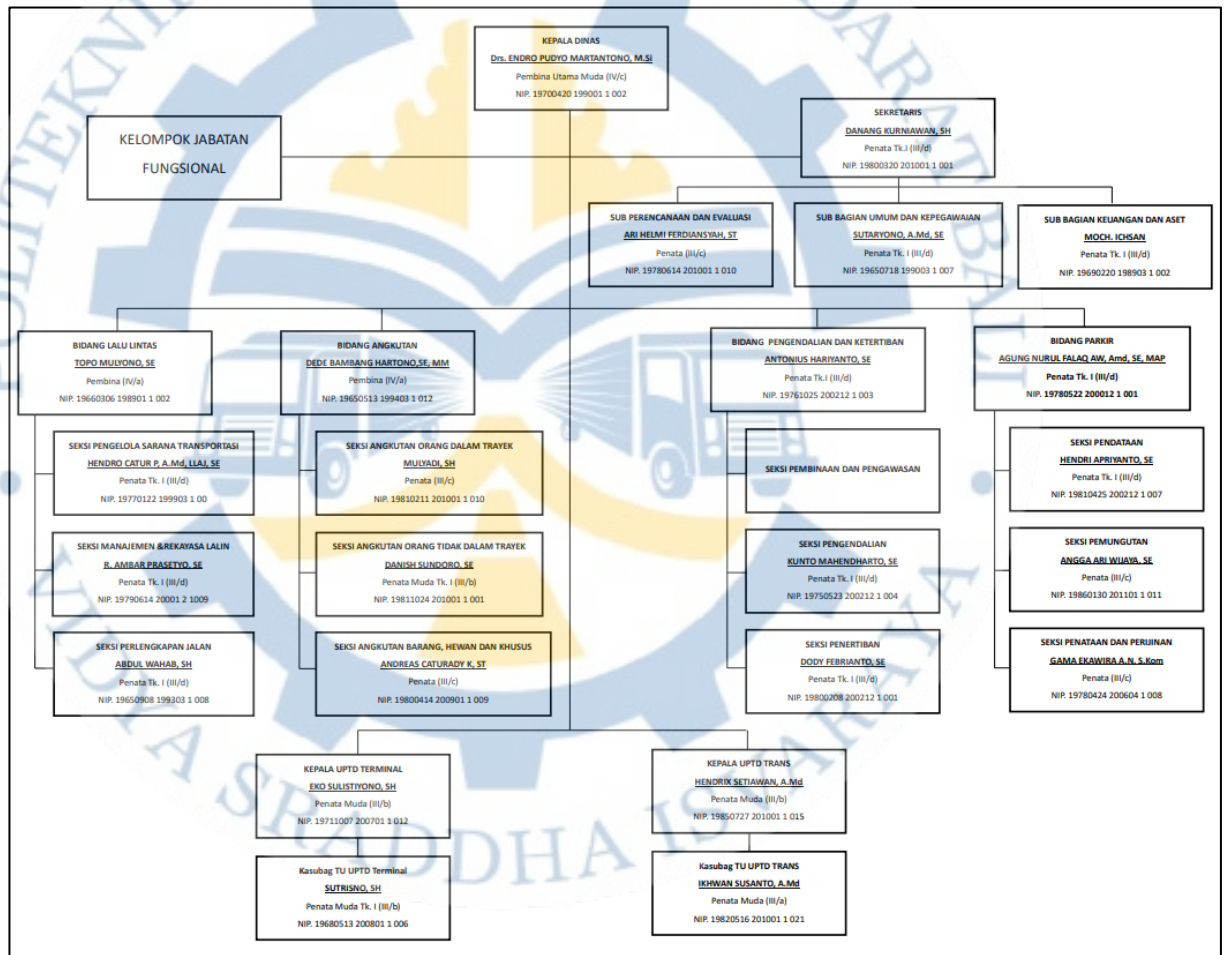
2.4 Sistem Informasi *SMS Gateway*

Aplikasi ini dirancang untuk mengurangi kendaraan yang tidak melakukan uji yang disebabkan pemilik kendaraan lupa bahwa masa berlaku uji berkala kendaraannya telah habis. Nantinya aplikasi ini akan digunakan di loket pendaftaran ketika pemilik kendaraan akan melakukan pendaftaran pengujian yang berfungsi agar setelah pemilik kendaraan memberikan berkas

pendaftaran maka petugas loket dapat langsung *input* data kedalam *database excel* dan *database SIM PKB* yang telah ada sebelumnya.

2.5 Struktur organisasi

Dinas Perhubungan Kota Semarang memiliki susunan organisasi sesuai dengan Peraturan Walikota Semarang Nomor 36 Tahun 2019 tentang perubahan atas Peraturan Walikota Semarang Nomor 75 Tahun 2022 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Dinas Perhubungan Kota Semarang yang mana dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Susunan Organisasi Dinas Perhubungan Kota Semarang

Sumber: Dinas Perhubungan Kota Semarang

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tinjauan Pustaka

3.1.1 SMS Gateway

1. Short Message Service (SMS)

Menurut Riadi (2012), “SMS merupakan layanan yang banyak digunakan dalam sistem komunikasi tanpa kabel (*wireless*)”. Ini memungkinkan pesan alfanumerik dikirim antara terminal klien atau antara terminal klien dan sistem eksternal.

SMS adalah kependekan dari Layanan Pesan Singkat (SMS) yaitu teknologi yang memudahkan pengiriman dan penerimaan pesan antara pengguna ponsel. SMS dalam sejarahnya ditemukan pada tahun 1992 di Eropa. Standar implementasi yang digunakan pada awal yakni *Global System for Mobile Communications (GSM)*.

Dukungan bahasa internasional kepada SMS sangatlah baik. Ditunjukkan ketika tersedia adanya berbagai bahasa seperti Cina, Korea, Arab, Jepang. Canggihnya, data biner dapat dibawa oleh SMS. Dari situlah dapat dinikmati dalam mengirim seperti nada dering, gambar, dan animasi.

Komponen penting dalam SMS, antara lain:

a. SMS Center/SMSC

Maulana (2015) menyebutkan bahwa saat mengirim pesan teks dari ponsel, pesan teks tersebut tidak dikirim langsung ke ponsel target, tetapi dikirim terlebih dahulu ke pusat pesan singkat (SMSC), yang kemudian meneruskan pesan teks tersebut ke ponsel target”.

SMS Center (SMSC) bertugas menangani operasi SMS dari jaringan nirkabel. Saat ponsel mengirimkan pesan singkat, pusat pesan singkat tersebut terlebih dahulu menerima pesan singkat tersebut,

kemudian meneruskannya terhadap nomor yang ditunjuk. Tugas utama *SMSC* adalah mengarahkan dan mengelola pesan *SMS*. Jika penerima pesan tidak aktif (misalnya saat telepon dalam kondisi mati), *SMSC* otomatis menyimpan pesan selama sementara waktu hingga ketika nomor tujuan penerima menghidupkan ulang telepon, maka pesan akan baru terkirim. *SMSC* berfungsi sebagai jembatan penghubung antar pelanggan seluler.

Secara umum, jaringan memiliki layanan terhadap nomor pusatnya yang mereka gunakan. Layanan pusat tersebutlah dijadikan pengaturan untuk dimasukkan ke bagian menu di ponsel, dan diakses kelola oleh operator secara *default* berupa layanan jaringan kartu *SIM*.



Gambar 4 Mekanisme SMS

b. Konsep Dasar Teknologi

Di bawah ini akan dipaparkan teknologi *SMS* terkait konsep dasarnya

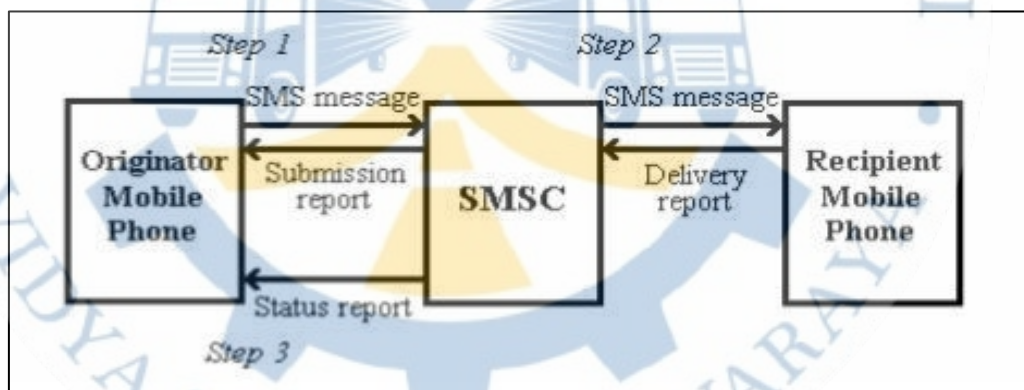
Validity Period of an SMS Message

Apabila penerima *SMS* tidak *online*, *SMS* otomatis sementara tersimpan di *gateway*. Pesan teks terkirim ulang untuk dikirim disaat penerima berada dalam keadaan *online* kembali. Setelah masa berlaku *SMS* yang tersimpan di *gateway SMS* berakhir, *SMS* secara otomatis terhapus oleh pusat *SMS* dan tidak bisa terkirim kepada penerima. Selanjutnya, *SMS* akan terhapus secara otomatis oleh *gateway SMS* dan tidak akan bisa terkirim ke penerima.

Periode aktif disebut sebagai periode verifikasi aktif. Ponsel ini menyediakan opsi menu untuk mengatur tanggal kedaluwarsa, sehingga dapat melakukan kustomisasi menentukan estimasi tunggu pesan akan tetap dikirimkan jika penerima berada dalam kondisi *offline*.

Message Status Reports

Kadang-kadang, timbul rasa ingin tahu untuk cek keberhasilan pengiriman pesan itu sukses apa tidak. Dapat diatasi dengan cara mengubah peraturan pesan *SMS* sebelum mengirimkannya. Hal ini bertujuan agar kinerja *gateway* sendiri mendapatkan informasi bahwa pengirim perlu adanya cek status kirim. Status yang dicek sebagai laporan kemudian dikirimkan kembali kepada pengirim sebagai pesan *SMS*. Ponsel memiliki opsi memungkinkan menu bagi pengguna untuk mengelola pesan *SMS* pada laporan status kirim.



Gambar 5 Proses Pesan Dikirim

2. SMS Gateway

Ardana (2004) menyebutkan bahwa *SMS gateway* adalah alat yang berfungsi sebagai penghubung atau jembatan antara aplikasi atau sistem dengan telepon seluler. Pesan teks dikirim dari ponsel ke pusat pesan, Pusat Layanan Pesan Singkat (*SMSC*), di mana mereka disimpan dan dikirim berkali-kali. Setelah waktu yang ditentukan sebelumnya (biasanya satu atau dua hari), pesan akan dihapus.

Saat ini, tidak sedikit pengguna *SMS* yang memanfaatkannya dalam lingkungan perusahaan atau bisnis. Sehingga dibutuhkan perhatian khusus terwujudnya aplikasi melakukan proses pesan masuk. Bayangkan betapa rumitnya apabila dilakukan secara manual satu per satu. Selain lama, juga membuat kacau dan berantakan jika tidak bisa mengelolanya.

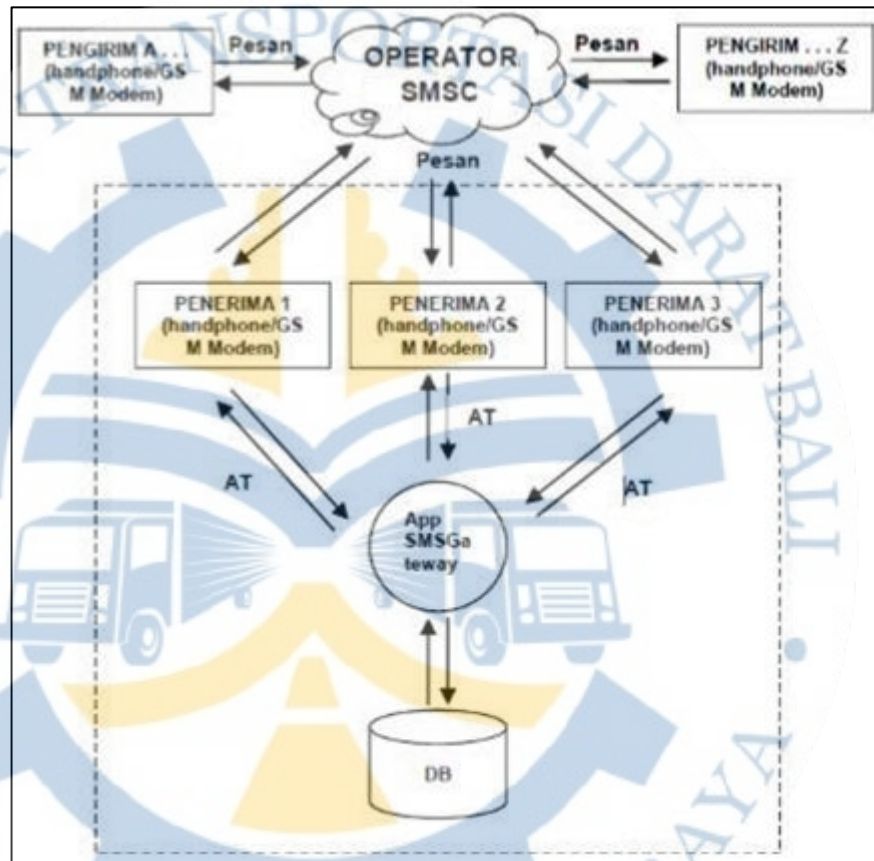
SMS gateway merupakan platform dimana proses transfer masuk dan terima sudah tersedia dalam berbagai perangkat seperti telepon genggam, dll. Adapula kode 9221 ialah kode pendek pada *SMS gateway*. Yang memungkinkan berkomunikasi terhadap platform SMSC dari berbagai operator telekomunikasi misalnya telkomsel, indosat, dll terasa mudah. Sebab *SMS gateway* dapat mengatasi segala proses antara koneksi dengan operator. Kesederhanaan penampilan antarmuka tak kalah menarik, selain itu haruslah berkualifikasi standar.

SMS gateway mencakup banyak aplikasi yang memang perlu menggunakan *SMS*. Antara lain (*SMS* gratis, registrasi, konfirmasi *via SMS*, aplikasi *office*, dll) dll yang tersedia di web.

SMSC dari operator telekomunikasi mendistribusikan pesan *SMS* terhadap perusahaan *SMS gateway*. Dengan syarat nomor yang telah disewa sesuai oleh protokol khusus. *Sistem short message gateway* mengirimkan pesan singkat ke URL yang ditentukan sesuai dengan kata kunci yang ditulis dalam pesan singkat. SMSC dapat mengirimkan balasan *SMS* melalui *SMS gateway* kepada pelanggan. SMSC mampu menentukan biaya seberapa besarnya (*charge*) dengan dibebankan terhadap pengguna. Biasanya, regulasi biaya sudah ada (mekanisme *micro charging*), seperti Rp.0 (gratis); Rp500, -; Rp1.000, -; Rp2.000, dll.

Umumnya perusahaan *SMS gateway* mengoptimalkan pesan dalam bentuk tulisan, karakter, dan pesan pintar (nada dering, pesan gambar, logo operator, dll.). Di bawah ini adalah *mock-up* pengiriman

dan implementasi *SMS gateway* yang mencakup kebutuhan penggunaan berbagai aplikasi *SMS*. Contohnya (*SMS* gratis, pendaftaran, konfirmasi *via SMS*, aplikasi *office*, dll) dan (*free sms*, pendaftaran, konfirmasi melalui *SMS*, aplikasi perkantoran, dsb). yang dapat dijumpai pada aplikasi web.



Gambar 6 Pengolahan Data *SMS Gateway*

Sumber: Kautsar, 2018

Telco SMSC akan menghantar pesan (*SMS*) tersebut kepada perusahaan *SMS Gateway* (sesuai dengan nomor yang telah disewa) dengan menggunakan protokol yang khusus. Dan berdasarkan *keyword* yang telah dituliskan pada *SMS*, maka sistem *SMS Gateway* akan menghantar *SMS* tersebut ke *URL* yang telah ditentukan. *SMSC* dapat menghantar *SMS reply* kepada pelanggan melalui *SMS Gateway* tersebut. Dan *SMSC* dapat menentukan besarnya biaya (*charging*) yang akan dikenakan kepada

pelanggan. Biasanya telah ditentukan regulasi biayanya (*micro charging mechanism*), contoh Rp 0 (gratis); Rp 500 ; Rp 1000, dst.

Cara Menerima SMS di Komputer

Secara umum, ada beberapa cara untuk menerima SMS menggunakan PC/komputer;

- 1). Hubungkan komputer Anda dengan ponsel atau modem *GSM/GPRS* Anda. Kemudian gunakan saja perintah *AT Command* untuk menerima pesan.
- 2). Sambungkan komputer Anda langsung ke pusat pesan teks (*SMSC*) atau penyedia layanan pesan teks. Setiap pesan yang masuk akan diterima (diteruskan) ke komputer kita menggunakan berbagai protokol antarmuka yang mendukung *SMSC*. Contoh protokol yang sering digunakan adalah *HTTP* atau *HTTPS* atau protokol lainnya.

Gunakan komputer untuk mendapatkan pesan SMS melalui ponsel atau modem *GSM/GPR* Anda.

3.1.2 Metode Menentukan Sampel

Pengambilan sampel bertujuan untuk membantu peneliti dalam mengatasi keterbatasan seperti populasi yang terlalu banyak.

Dalam melakukan pengambilan sampel kita perlu mengetahui terlebih dahulu jumlah total populasi dari suatu objek yang diamati. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Slovin untuk metode pengambilan sampel yang memang sudah terbukti dan banyak digunakan pada penelitian ketika ingin menentukan jumlah sampel yang akan diambil dari sebuah populasi.

Rumus Slovin memiliki persamaan sebagai berikut;

$$n = N / (1 + (N \times e^2)) \quad (3.1)$$

Sumber: Yamane, 1967

Dalam *rumus* tersebut, terlihat unsur-unsur *rumus* seperti n , N , dan e . Berikut adalah penjelasannya:

- n adalah jumlah sampel yang dicari
- N adalah jumlah populasi
- e adalah margin error yang di toleransi.

A. Validitas Kuesioner

Uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu pertanyaan. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut (Ghozali, 2009).

B. Kuesioner

Kuesioner adalah sebuah alat pengumpulan data yang nantinya data tersebut akan diolah untuk menghasilkan informasi tertentu (Umar, 2002).

3.2 Penelitian Terdahulu/Keaslian Penelitian

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

No	Tahun	Peneliti	Tujuan	Metode	Hasil	Perbedaan
1	2022	Adhie dkk.	Permodelan Sistem Pembayaran SPP Berbasis <i>Sms Gateway</i> .	Wawancara, Pengamatan, Dokumentasi	Sistem sudah terintegrasi dengan website sehingga terdapat database yang aman dan valid terkait pembayaran.	Menggunakan sistem <i>sms gateway</i> sebagai media informasi pada UPPKB Kota Semarang
2	2021	Intan dkk.	Membuat Aplikasi Pelayanan Gangguan Tv Kabel Berbasis Web Dan <i>Sms Gateway</i>	Studi lapangan	Sistem sudah terintegrasi dengan website serta mempermudah pelanggan ketika ingin memberikan keluhan dan saran.	Menggunakan sistem <i>sms gateway</i> sebagai media informasi pada UPPKB Kota Semarang

3	2020	Yanti dkk.	Membuat aplikasi presensi menggunakan <i>SMS gateway</i> berbasis website	Tinjauan pustaka, Pengamatan, Wawancara	Sistem sudah terintegrasi dengan website dan mempermudah pengawasan dan pembuatan laporan terkait kehadiran para karyawan.	Menggunakan sistem <i>sms gateway</i> sebagai media informasi pada UPPKB Kota Semarang
4	2019	Apriani, Desy, Kharis Munawar Dan Ade Setiawan	Membuat sistem yang dapat mengirimkan notifikasi berupa <i>SMS</i> . Dengan adanya alat ini, maka akan mempermudah pegawai tanpa harus berkeliling mencari konsumen	Tinjauan pustaka	Manggunakan arduino sebagai pendeteksi volume air pada galon dan mengintegrasikan dengan sistem <i>sms gateway</i> untuk mengirimkan notifikasi	Menggunakan sistem <i>sms gateway</i> sebagai media informasi pada UPPKB Kota Semarang
5	2018	Chusyairi, Ahmad, Tri Kurnia Hadi Muktining Nur, Dan David Haryanto	Membuat sistem Informasi Jadwal Imunisasi Kesehatan Bayi Dan Balita Berbasis <i>Sms Gateway</i>	Observasi, wawancara, studi pustaka	Menggunakan <i>SMS Gateway</i> sebagai sarana penyampaian informasi jadwal imunisasi bayi dan balita	Menggunakan sistem <i>sms gateway</i> sebagai media informasi pada UPPKB Kota Semarang