

**SISTEM SMS GATEWAY NOTIFIKASI IZIN TINGGAL ORANG ASING DI
KANTOR IMIGRASI KELAS II NON TPI DEPOK**

***SMS GATEWAY SYSTEM NOTIFICATION OF FOREIGNERS' RESIDENCE
PERMITS AT CLASS II NON-TPI IMMIGRATION OFFICES IN DEPOK***

DOI:10.52617/tematics.v3i1.310

Catur Susaningsih¹, Priati Assiroj², Fadhil Atallah Dwiputro³

Politeknik Imigrasi

Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia RI

Email: caturSusan7@gmail.com¹, priati.assiroj@poltekim.ac.id²,
fadil25071999@gmail.com³

Abstrak

Kantor Imigrasi Kelas II Non-TPI Depok merupakan Unit Pelaksana Teknis Keimigrasian yang memiliki cakupan wilayah kerja yang cukup luas. Hal tersebut tentunya menjadi tantangan tersendiri bagi Kantor Imigrasi Depok dalam melakukan pengawasan dan pelayanan terhadap orang asing yang tinggal di wilayah kerjanya. Meningkatnya penggunaan telepon seluler di dunia harus bisa dimanfaatkan oleh Kantor Imigrasi Depok dalam hal melakukan pengawasan serta pelayanan terhadap orang asing yang tinggal di wilayah kerjanya. Salah satu sistem yang dapat dimanfaatkan terkait penggunaan telepon seluler adalah sistem SMS Gateway yang mana dalam hal penyajiannya dalam sistem notifikasi kepada orang asing terkait dengan masa berlaku izin tinggalnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana sistem SMS Gateway notifikasi izin tinggal orang asing ini berguna dan penting di Kantor Imigrasi Depok, serta menjelaskan cara pengimplementasiannya. Dalam membuat sistem tersebut, penulis menggunakan metode pengembangan sistem, yaitu System Development Life Cycle yang bertujuan agar sistem dapat dibuat dengan tahapan yang jelas dan dapat mengakomodir mengenai masa berlaku izin tinggal orang asing sebagai hasil dari penelitian yang penulis buat.

Kata kunci : Orang Asing, Sistem SMS Gateway, Notifikasi Izin Tinggal

Abstract

The Immigration Office Class II Non-TPI Depok is an Immigration Technical Implementation Unit that has a fairly wide work area coverage. This is certainly a challenge for the Depok Immigration Office in carrying out supervision and services for foreigners living in its working area. The increasing use of cellular telephones in the world must be utilized by the Depok Immigration Office in using cellular telephones to carry out supervision and service to foreigners living in its working area. One system that can take advantage of the use of cellular phones is the SMS Gateway system which can be used as a notification system to foreigners regarding the validity period of their residence permit. The purpose of this study is to determine the extent to which the SMS Gateway system for notification of foreigners' residence permits is useful and important at the Depok Immigration Office, as well as explaining how it is implemented. In making the system, the author uses a system development method, namely the System Development Life Cycle which aims to make the system can be made with clear stages and the system can be made well. The results of this study are the SMS Gateway system for foreigner notification which is used as a reminder of the validity period of the foreigner's residence permit.

Keywords: Foreigners, Gateway SMS, Stay Permit Notification.



PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi informasi dalam bidang komunikasi pada zaman ini sangatlah cepat. Hal ini terjadi dikarenakan umat manusia terus berinovasi agar komunikasi antar manusia ataupun organisasi dapat terjalin dengan lebih cepat dan efisien. Dari sekian banyak teknologi informasi komunikasi yang ada, teknologi komunikasi yang paling banyak digunakan untuk mempermudah komunikasi adalah teknologi telepon seluler atau biasa disebut dengan Cellphone. Telepon seluler merupakan suatu perangkat yang digunakan manusia untuk berkomunikasi dengan memanfaatkan fitur yang ada seperti Short Message Service (SMS), panggilan suara, panggilan video, dan juga dengan memanfaatkan teknologi internet yang dapat diakses melalui telepon genggam.

Meningkatnya penyampaian informasi melalui telepon seluler, dikarenakan sistem yang dinamakan Short Message Service (SMS) Gateway. SMS Gateway merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mempermudah proses penyampaian informasi dengan melakukan pengiriman pesan singkat secara otomatis. Short Message Service (SMS) Gateway memungkinkan pengguna agar dapat membalas pesan secara otomatis, mengirim pesan secara terjadwal, dan juga mengirim pesan secara massal. Saat ini Short Message Service (SMS) Gateway sudah banyak digunakan di berbagai kalangan seperti untuk kepentingan bisnis di bidang perbankan, contohnya adalah saat nasabah mendapatkan informasi dari bank[3], dikarenakan terjadinya transaksi saldo bertambah ataupun saldo berkurang.

Melihat penggunaan telepon seluler yang terus meningkat, instansi pemerintahan di Indonesia juga harus dapat memanfaatkan telepon seluler dalam melakukan penyampaian

informasi kepada masyarakat, khususnya pada Direktorat Jenderal Imigrasi. Sebagai instansi yang berada di bawah naungan Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia yang memiliki slogan “Kami PASTI” dimana “PASTI” merupakan akronim dari Profesional, Akuntabel, Sinergi, Transparan, dan Inovatif, Direktorat Jenderal Imigrasi tentunya harus inovatif dalam melaksanakan fungsi Keimigrasian[4]. Fungsi Keimigrasian menurut Undang-Undang nomor 6 tahun 2011 pasal 1 ayat 3 adalah urusan pemerintahan dalam memberikan pelayanan Keimigrasian, penegakan hukum, keamanan negara, dan fasilitator pembangunan masyarakat. Semakin berkembangnya teknologi informasi pada semua bidang menuntut peningkatan kinerja baik dari segi kemudahan, kecepatan, maupun efektifitas dan efisiensi [31].

Meningkatnya jumlah orang asing yang tinggal di Wilayah Indonesia, tentunya menjadi tantangan tersendiri bagi Direktorat Jenderal Imigrasi yang merupakan salah satu instansi yang bertanggung jawab dalam hal pengawasan terhadap orang asing yang tinggal di Wilayah Indonesia. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi telepon seluler tentunya dapat membantu tugas Direktorat Jenderal Imigrasi dalam melakukan fungsi Keimigrasian yaitu keamanan negara dalam hal pengawasan orang asing, mengingat jumlah orang pemegang telepon seluler di dunia semakin meningkat.

Kantor Imigrasi kelas II Non TPI Depok merupakan Unit Pelaksana Teknis Keimigrasian yang memiliki cakupan wilayah kerja yang cukup luas dengan jumlah 11 (sebelas) kecamatan yang terdiri dari Beji, Bojongsari, Cilodong, Cimanggis, Cinere, Cipayung, Limo, Pancoran Mas, Sawangan, Sukmajaya, dan Tapos. Dengan cakupan luas wilayah yang cukup besar, maka menjadi tanggung jawab dari Kantor Imigrasi Depok dalam mengawasi banyak orang asing yang tinggal pada wilayah tersebut. Kantor Imigrasi Depok saat ini belum memiliki sistem notifikasi kepada orang asing

sebagai pengingat bahwa izin tinggal orang asing akan habis masa berlakunya. Oleh karena itu, salah satu fitur dari Short Message Service (SMS) Gateway dapat digunakan yaitu adalah fitur pengiriman pesan singkat secara terjadwal, sebagai pengingat bahwa izin tinggal orang asing tersebut akan berakhir masa berlakunya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah menjadi 2 (dua) pertanyaan sebagai berikut:

1. Sejauh mana sistem Short Message Service (SMS) Gateway notifikasi izin tinggal bagi orang asing dapat berguna dan penting di Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok?
2. Bagaimana implementasi sistem Short Message Service (SMS) Gateway notifikasi izin tinggal bagi orang asing pada Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok?

C. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan penulis, maka tujuan penulisan yang akan disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan sejauh mana sistem *Short Message Service (SMS) Gateway* notifikasi izin tinggal orang asing dapat berguna dan penting di Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok;
2. Mengimplementasikan sistem Short Message Service (SMS) Gateway notifikasi izin tinggal pada Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok.

D. Manfaat

Setelah penulis mengemukakan tujuan penelitian, maka dalam penelitian ini diharapkan memiliki nilai manfaat yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Dengan adanya tulisan ini, diharapkan dapat menambah wawasan dan juga memperbanyak referensi yang bisa digunakan khususnya pada Program Studi Manajemen Teknologi

Keimigrasian, dan umumnya untuk kalangan publik baik instansi pemerintah lainnya maupun swasta yang membutuhkan pemanfaatan teknologi informasi SMS Gateway.

2. Manfaat Praktis

Dengan adanya tulisan ini, diharapkan dapat berguna dan diimplementasikan secara langsung oleh Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok sehingga dapat secara langsung memanfaatkan teknologi informasi SMS Gateway sebagai notifikasi bagi orang asing yang tinggal di wilayah kerja Kantor Imigrasi Depok dalam rangka untuk meminimalisir pelanggaran keimigrasian berupa overstay.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori Yang Digunakan

1. Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari komponen atau atribut yang kemudian dihubungkan satu sama lain untuk mempermudah proses seperti penyampaian informasi dan materi untuk mencapai tujuan suatu organisasi. Sistem itu sendiri terdiri dari struktur dan proses, dimana struktur merupakan seluruh elemen yang terlibat dalam pembentukan sistem tersebut sedangkan proses merupakan bagaimana cara sistem tersebut mencapai tujuannya[5].

2. Informasi

Informasi merupakan suatu data yang telah dilakukan pengelolaan dan telah dikelompokkan, sebuah informasi dapat berguna sebagai dasar dalam mengambil keputusan. Untuk menjadi sesuatu yang berguna, informasi membutuhkan suatu sistem pengolahan informasi sehingga informasi tersebut akan diolah sedemikian rupa dan akan berguna bagi penerimanya[5].

3. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kumpulan komponen yang terdiri dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya

data yang diolah dengan tujuan untuk menyebarkan informasi dalam suatu organisasi[9].

4. Teknologi Informasi

Teknologi informasi merupakan suatu teknologi yang memiliki fungsi untuk memperoleh informasi dengan memproses, menyimpan, dan mengirimkan data dengan menggunakan jalur komunikasi yang cepat[11]. Teknologi informasi merupakan suatu kesatuan dari hardware, software, database, networks dan peralatan lain yang bertujuan untuk mempercepat manusia dalam mendapatkan kebutuhannya[12].

5. Komunikasi

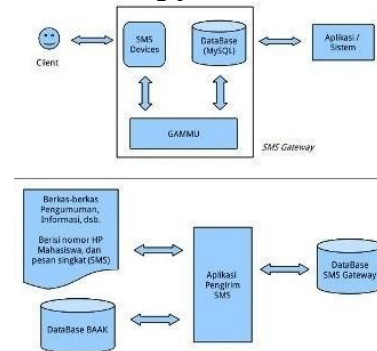
Komunikasi merupakan suatu kegiatan/aktivitas yang dilakukan oleh manusia setiap harinya untuk berhubungan satu sama lain. Dalam suatu komunikasi, terdapat suatu pertukaran informasi antara komunikator (pemberi informasi) dengan komunikan (penerima informasi). Komunikasi merupakan suatu unsur yang memiliki peranan penting dalam proses penyebaran informasi pada masyarakat.

6. Short Message Service (SMS)

Short Message Service (SMS) merupakan suatu fitur yang terdapat pada telepon seluler dimana pengguna dari telepon seluler dapat mengirimkan informasi berupa teks singkat kepada nomor yang dituju. Short Message Service (SMS) saat ini masih sering digunakan karena biaya yang murah dan juga proses yang cepat dan akurat. Penggunaan dari Short Message Service sangatlah mudah oleh karena itu tidak dibutuhkan keahlian khusus untuk menerima atau menerima pesan melalui Short Message Service.

Short Message service (SMS) Gateway adalah sistem yang digunakan untuk mengirimkan SMS yang dapat membantu pengguna SMS dalam melakukan pengiriman pesan singkat agar dapat dikirimkan secara massal, terjadwal, dan otomatis. SMS Gateway

biasa digunakan untuk kepentingan penyebaran informasi seperti Pengiriman Massal, Pengiriman SMS terjadwal, dan juga dapat digunakan sebagai layanan reply bot. Penggunaan Short Message service (SMS) gateway pada saat ini banyak digunakan pada perusahaan jasa/produk dalam menyebarkan suatu informasi dan juga memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi tentang perusahaan tersebut.



Gambar 1 Alur Kerja SMS Gateway

7. GAMMU Service

Aplikasi GAMMU merupakan suatu aplikasi yang dapat berjalan secara otomatis pada background komputer. Aplikasi GAMMU akan selalu melakukan monitor terhadap SMS yang masuk ataupun keluar dari database SMS Gateway.

8. Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor atau yang biasa disebut dengan PHP adalah suatu Bahasa pemrograman yang biasa digunakan untuk mengembangkan web. Hingga saat ini, pengguna Bahasa pemrograman PHP sangatlah banyak.

9. Database

Pengertian database menurut Widodo[17] merupakan suatu kumpulan dari data maupun program yang dibuat agar pengguna dari database dapat mengakses data-data tersebut dengan mudah.

10. Izin Tinggal

Menurut Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2011 tentang

Keimigrasian Pasal 1 ayat 21 Izin Tinggal adalah izin yang diberikan kepada Orang Asing oleh Pejabat Imigrasi atau pejabat dinas luar negeri untuk berada di wilayah Indonesia. Setiap orang asing yang berada di wilayah Indonesia harus memiliki izin tinggal dengan jangka waktu berbeda-beda sesuai dengan jenis Izin Tinggalnya.

METODE PENELITIAN

Dalam mengembangkan suatu sistem SMS Gateway, metode yang dapat digunakan adalah metode pengembangan sistem yaitu System Development Life Cycle (SDLC). SDLC merupakan suatu metode yang digunakan oleh pengembang sistem untuk mengembangkan sistem dengan menggunakan proses logika dengan melibatkan requirements, validation, training dan user dari sistem itu sendiri. Tahapan dari metode SDLC biasa dikenal dengan istilah waterfall dikarenakan tahapannya dari atas ke bawah. Tahapan yang dimaksud adalah mulai dari merencanakan suatu sistem (Planning), menganalisa kebutuhan sistem, mendesain sistem dari mulai input menjadi output, pengembangan (development) sistem yang kelak kedepannya akan diimplementasikan, kemudian sistem tersebut akan diuji untuk mengetahui tingkat keberhasilannya, dan kemudian akan dilakukan perawatan sistem dalam

Prosedur Penelitian

Alur penelitian yang digunakan penulis seperti pada gambar berikut:



Gambar 2 Tahapan dari SDLC

1. Perencanaan

Pada tahapan ini merupakan tahapan yang paling awal dimana penulis akan menentukan sistem apa yang akan dibuat. Penulis juga akan mulai menentukan jangka waktu yang dibutuhkan dan aplikasi apa yang akan digunakan dalam membuat sistem SMS Gateway.

2. Analisis

Dalam melakukan analisis, terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan antara lain adalah analisis kebutuhan sistem, pada proses ini penulis akan menentukan alat maupun bahan yang akan digunakan pada proses pengembangan sistem. Kemudian, penulis akan mencari alternatif lain dari kebutuhan tersebut apabila terdapat bahan yang lebih efisien untuk digunakan.

3. Desain

Pada tahap desain, penulis melakukan gambaran terhadap sistem SMS Gateway ini. Tahapan ini akan memberikan gambaran bagaimana sistem SMS Gateway ini akan bekerja dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language) seperti use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Proses desain juga akan menentukan nama sistem beserta logo.

4. Implementasi

Tahapan ini merupakan tahapan yang merubah desain menjadi sistem yang dapat digunakan. Pada tahapan ini, penulis akan mulai membangun unsur-unsur yang ada pada sistem SMS Gateway seperti database, Aplikasi GAMMU, dan halaman PHP. Penulis juga akan mengimplementasikan sistem yang sudah jadi kepada tempat penulis melakukan penelitian.

5. Pengujian

Pada tahap pengujian, penulis akan menguji sistem yang telah

diimplementasikan. Sehingga penulis mengetahui hal apa yang masih kurang dan hal apa yang lebih sehingga pada saat digunakan sistem ini tidak akan mengalami kecacatan.

6. Pemeliharaan

Sistem yang sudah berjalan tentunya membutuhkan pemeliharaan (maintenance) untuk menjaga kualitas dari sistem tersebut agar tidak terjadi kerusakan pada sistem tersebut.

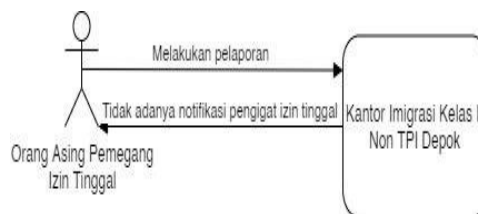
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Pelayanan Antrian BAP Paspor WNI di Kantor Imigrasi Bekasi

Kantor imigrasi kelas II Non TPI Depok saat memiliki cakupan wilayah kerja yang luas dengan jumlah kecamatan yang terdiri dari 11 kecamatan yaitu Beji, Bojongsari, Cilodong, Cimanggis, Cinere, Cipayung, Limo, Pancoran Mas, Sawangan, Sukmajaya, dan Tapos. Selain wilayah kerja yang luas, Kantor Imigrasi kelas II Non TPI Depok juga memiliki jumlah orang asing berdomisili Depok dengan jumlah yang besar.

Hal tersebut tentunya merupakan tantangan tersendiri bagi Kantor Imigrasi Depok dalam melakukan pengawasan terhadap orang asing yang tinggal pada wilayah kerjanya. Dengan tingginya jumlah orang asing yang tinggal pada wilayah kerja Kantor Imigrasi Depok, maka semakin tinggi juga kemungkinan terjadinya pelanggaran keimigrasian yang dilakukan. Salah satu bentuk pelanggaran keimigrasian yang sering dilakukan adalah pelanggaran keimigrasian berupa overstay. Pelanggaran keimigrasian berupa overstay merupakan pelanggaran dimana orang asing menetap di wilayah Indonesia melebihi masa berlaku izin tinggalnya. Dalam rangka melakukan pencegahan akan terjadinya pelanggaran keimigrasian berupa overstay, diperlukan suatu sistem notifikasi kepada orang asing yang tinggal di wilayah kerja Kantor Imigrasi Depok bahwa izin

tinggal mereka akan segera habis masa berlakunya. Kantor Imigrasi Depok saat ini belum memiliki sistem notifikasi sebagai pengingat bagi orang asing bahwa izin tinggal mereka akan habis masa berlakunya.



Gambar 3 ilustrasi belum adanya notifikasi pengingat izin tinggal orang asing

Salah satu sistem notifikasi yang bisa digunakan adalah sistem SMS Gateway. Sistem SMS Gateway merupakan suatu sistem yang dapat mengirimkan pesan singkat secara massal, terjadwal dan juga membalas otomatis. Salah satu fitur dari SMS Gateway yaitu SMS terjadwal dapat dimanfaatkan sebagai sistem notifikasi bagi orang asing bahwa izin tinggal mereka akan habis masa berlakunya. Sistem SMS Gateway ini nantinya akan mengirimkan SMS secara terjadwal kepada orang asing yang bertujuan untuk mengingatkan kepada orang asing tersebut bahwa yang bersangkutan harus memperpanjang izin tinggalnya atau segera meninggalkan wilayah Indonesia.

Dengan meningkatnya biaya beban terhadap pelanggar Keimigrasian berupa overstay, terdapat beberapa orang asing yang merasa keberatan dengan jumlah biaya beban yang cukup tinggi. Oleh karena itu, pihak Kantor Imigrasi Depok sangat berharap diadakannya suatu sistem yang digunakan sebagai notifikasi kepada orang asing bahwa masa berlaku izin tinggal orang asing tersebut akan habis. Selain dalam rangka peningkatan pengawasan, juga sebagai peningkatan pelayanan berupa pemberian informasi terhadap orang asing tersebut. Sistem SMS Gateway notifikasi izin tinggal orang asing disini sangat diharapkan untuk segera

diterapkan di Kantor Imigrasi Depok. Sampai saat ini, belum ada sistem yang dibuat sebagai notifikasi masa berlaku izin tinggal orang asing. Oleh karena itu, sistem ini dinilai akan berguna dan penting untuk diimplementasikan di Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok.

B. Implementasi Sistem SMS Gateway menggunakan metode SDLC

Dalam melakukan implementasi atau penerapan sistem Short Message Service (SMS) Gateway notifikasi izin tinggal orang asing, metode yang digunakan adalah metode pengembangan sistem yang dinamakan System Development Life Cycle (SDLC). Metode ini digunakan dikarenakan metode ini memiliki tahapan-tahapan yang terarah dalam melakukan pengembangan sistem penulis tau apa yang harus dilakukan agar sistem dapat dihasilkan dengan maksimal. Tahapan yang dimaksud terdiri dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

1. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, penulis menentukan sistem, konsep dan cara kerja sistem SMS Gateway di Kantor Imigrasi Depok. Adapun dalam proses ini juga melibatkan diskusi dengan pihak Subseksi Izin Tinggal Kantor Imigrasi Depok sebagai user dari sistem ini. Hasil dari diskusi tersebut menghasilkan konsep dan juga cara kerja dari sistem yang akan diimplementasikan. Hal ini dilakukan agar sistem yang nantinya dibuat dapat digunakan dengan maksimal oleh pihak Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok. Adapun hasil dari pembahasan mengenai konsep dari sistem SMS Gateway ini adalah pada saat orang asing melakukan pelaporan izin tinggal di Kantor Imigrasi, petugas imigrasi akan menginput nomor telepon dari orang asing tersebut kedalam sistem, setelah itu petugas akan memasukkan jadwal pengiriman pesan yang akan dikirim. Petugas nantinya akan mengirimkan SMS Gateway notifikasi kepada orang asing dalam waktu 2

minggu sebelum izin tinggal orang asing tersebut akan habis masa berlakunya.

2. Analisis

Dalam melakukan suatu rancangan sistem, tentunya dibutuhkan suatu analisis untuk menentukan kebutuhan yang akan digunakan dalam membantu sistem tersebut beroperasi. Tahap analisis menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan perancangan sistem SMS Gateway Notifikasi Izin Tinggal Orang Asing. Kebutuhan ini dibagi menjadi 2 (dua), yaitu kebutuhan perangkat keras (hardware) dan kebutuhan perangkat lunak (software), kedua kebutuhan tersebut saling bekerjasama dalam melakukan pengoperasian sistem SMS Gateway. Adapun hardware yang dibutuhkan dalam pengimplementasian sistem SMS Gateway ini adalah:

a. Komputer/Laptop

Komputer/Laptop digunakan sebagai perangkat yang mengoperasikan sistem SMS Gateway ini. Komputer/Laptop akan dilakukan proses instalasi dari beberapa software yang digunakan.

b. Modem

Modem merupakan perangkat yang memiliki peranan penting, modem berfungsi sebagai perangkat pengirim SMS yang nantinya akan dihubungkan pada komputer. Pada penelitian ini, modem yang digunakan adalah modem Huawei dikarenakan modem tersebut sudah mendukung fitur SMS Gateway.

Adapun perangkat lunak (software) yang digunakan dalam sistem SMS Gateway ini adalah:

a. XAMPP

XAMPP digunakan sebagai local web server (localhost) untuk mengembangkan berbagai jenis data website. Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan MySQL dan juga Apache yang dapat diaktifkan melalui control panel XAMPP.

b. Visual Code Studio

Aplikasi yang digunakan sebagai text editor adalah Visual Code Studio.

c. GAMMU

GAMMU merupakan suatu aplikasi daemon yang berjalan pada background komputer yang digunakan untuk mengoperasikan sistem SMS Gateway. GAMMU akan berjalan pada services komputer sehingga pengiriman SMS akan dilakukan secara otomatis melalui services GAMMU.

d. Web Browser

Pengoperasian sistem SMS Gateway ini akan diakses melalui halaman php yang dapat dibuka pada Web Browser.

e. Kalkun

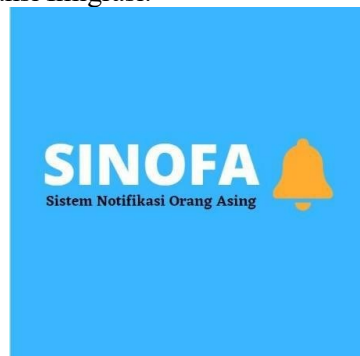
Kalkun merupakan suatu sistem manajemen SMS berbasis web dengan menggunakan services Gammu SMSD. Kalkun sendiri bersifat open source yang artinya kalkun bebas untuk dikembangkan, diubah, dan disebarluaskan.

3. Desain

Dalam melakukan suatu perancangan sistem, dibutuhkan suatu tahapan desain yang dibuat sebagai gambaran/bayangan dari perancang sistem agar sistem dapat dibuat secara baik. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa diagram alur kerja menggunakan UML (Unified Modeling Language) dan perancangan terhadap software SMS Gateway. Adapun UML yang digunakan adalah Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, dan Deployment Diagram. Pada tahapan desain juga akan menjelaskan proses dan kegiatan apa saja yang akan terjadi pada sistem, seperti mengirim pesan dan login.

Tahapan desain menentukan nama aplikasi dan juga logo yang nantinya akan muncul pada sistem SMS Gateway ini. Adapun nama sistem yang ditentukan adalah SINOFA. Nama sistem tersebut merupakan singkatan dari Sistem Notifikasi Orang Asing. Setelah menentukan nama sistem, dibuat suatu logo dari sistem tersebut agar dapat dimunculkan pada halaman admin dan beranda aplikasi. Pembuatan dari logo juga nantinya akan menentukan warna

tampilan web yang akan digunakan. Disini warna yang digunakan adalah warna biru dikarenakan warna biru merupakan warna yang identik dengan instansi Imigrasi.

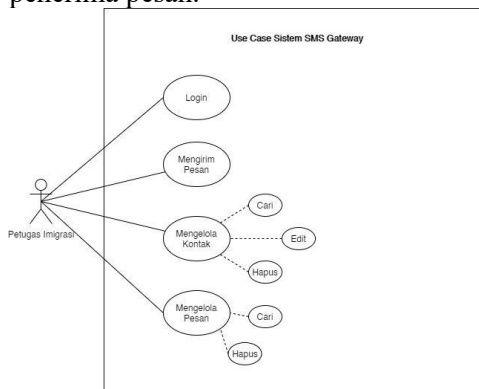


Gambar 4 Logo Sistem SMS Gateway

Setelah menentukan nama dan logo dari sistem, hal yang dilakukan selanjutnya adalah mendesain UML (Unified Modeling Language) dari sistem ini:

a. Use Case Diagram

Kegiatan yang dilakukan oleh pengguna yaitu adalah admin dan pihak orang asing sebagai penerima pesan notifikasi dapat digambarkan melalui use case diagram. Use Case Diagram disini menjelaskan interaksi dan kegiatan yang dilakukan admin yaitu adalah petugas Kantor Imigrasi Depok dalam mengoperasikan sistem SMS Gateway kepada orang asing yang masa berlaku izin tinggalnya akan habis sebagai penerima pesan.



Gambar 5 Use Case Diagram Sistem SMS Gateway

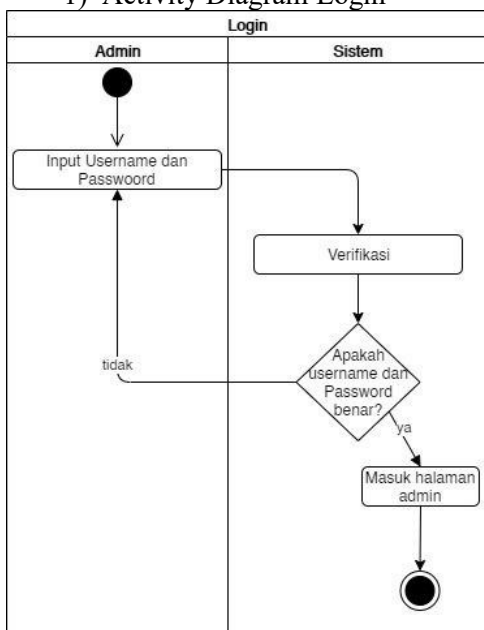
Pada gambar diatas menjelaskan peran dari petugas imigrasi sebagai admin. Admin memiliki kendali penuh

terhadap sistem ini seperti login, mengirim pesan, menambah kontak, menghapus kontak, merubah kontak, mengelola pesan terkirim, mengelola pesan masuk dan keluar. Sedangkan untuk orang asing disini hanya cukup menerima informasi berupa SMS tanpa harus membalas kembali pesan tersebut kepada Kantor Imigrasi Depok.

b. Activity Diagram

Activity Diagram akan menjelaskan gambaran aktivitas yang terjadi pada saat sistem dimulai sampai dengan sistem menghasilkan output yang sudah direncanakan. Activity Diagram juga akan menjelaskan kegiatan yang dilakukan oleh admin seperti yang telah dijelaskan oleh use case diagram pada Gambar 5.

1) Activity Diagram Login

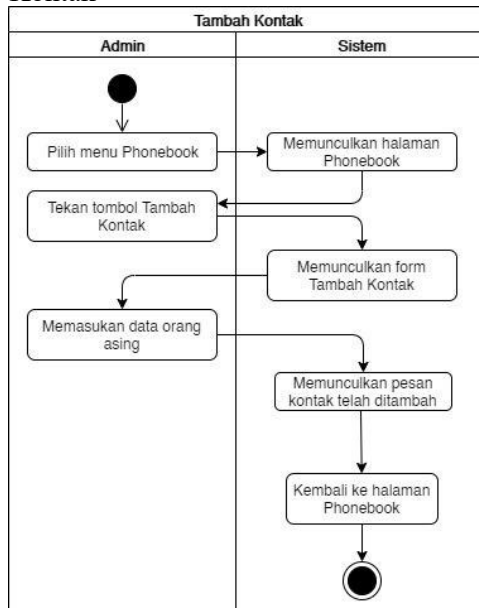


Gambar 6 Activity Diagram Login

Activity Diagram Login menggambarkan aktivitas login yang dilakukan oleh admin yaitu Kepala Subseksi Izin Tinggal Keimigrasian. Admin harus memasukkan username serta password yang telah dibuat, kemudian sistem akan memverifikasi apakah data username dan password sesuai dengan yang telah didaftarkan pada database.

Apabila sesuai, maka selanjutnya akan dialihkan menuju halaman utama dari sistem SMS Gateway ini.

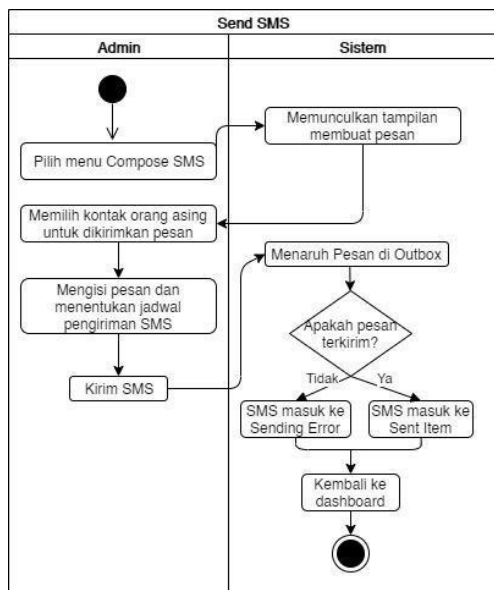
2) Activity Diagram Tambah Kontak



Gambar 7 Activity Diagram tambah Kontak

Activity Diagram Tambah Kontak menggambarkan aktivitas yang dilakukan admin dalam menambah kontak orang asing ke Sistem Notifikasi Orang Asing. Aktivitas awal yang dilakukan oleh admin adalah dengan memilih menu “Phonebook”. Pada halaman Phonebook, admin dapat menekan tombol tambah kontak untuk memunculkan form tambah kontak. Pada form ini, admin akan memasukkan data seperti nama orang asing dan nomor telepon dari orang asing tersebut dan kemudian admin akan menekan tombol “save”. Setelah itu, data orang asing tersebut akan tersimpan pada database dan sistem akan memunculkan pesan bahwa kontak telah berhasil ditambahkan.

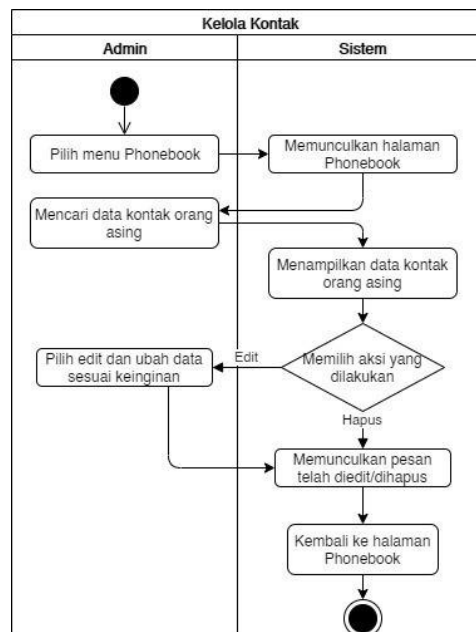
3) Activity Diagram Mengirim Pesan



Gambar 8 Activity Diagram Mengirim Pesan

Activity Diagram mengirim pesan menggambarkan aktivitas yang dilakukan untuk melakukan pengiriman SMS Gateway terjadwal kepada orang asing. Aktivitas pengiriman pesan dilakukan oleh admin dengan memilih menu “Compose SMS” (buat pesan), sistem akan menampilkan form untuk pengiriman pesan, setelah itu admin akan memilih kontak orang asing mana yang akan dikirimkan SMS, admin selanjutnya akan mengisi pesan dan juga menentukan tanggal berapa SMS tersebut akan dikirim. Selanjutnya, admin menekan tombol kirim SMS dan SMS akan otomatis tersimpan di Outbox (kotak keluar).

4) Activity Diagram Kelola Kontak



Gambar 9 Activity Diagram Kelola Kontak

Activity Diagram kelola kontak menggambarkan aktivitas yang dilakukan oleh admin untuk merubah atau menghapus data berupa kontak orang asing yang sudah ada pada sistem SMS Gateway. Admin dapat memilih menu Phonebook dan kemudian halaman Phonebook akan muncul, kemudian admin dapat mencari data yang diinginkan melalui kolom pencarian dan data akan diambil oleh database. Setelah itu, sistem akan menampilkan data orang asing yang telah dicari. Admin dapat menentukan aksi selanjutnya apakah ingin merubah data atau menghapus data orang asing. Apabila admin ingin menghapus data orang asing tersebut, admin dapat menekan tombol “delete”. Jika admin ingin merubah data orang asing, admin dapat menekan tombol “edit” dan ubah data orang asing sesuai dengan kemauan. Setelah selesai melakukan pengelolaan kontak, admin akan dikembalikan ke halaman Phonebook.

d. Melakukan instalasi *service* GAMMU SMSD

Instalasi GAMMU SMSD bertujuan agar GAMMU dapat berjalan pada *background* komputer dan dapat melakukan pengiriman SMS Gateway.

e. Instalasi Halaman Kalkun

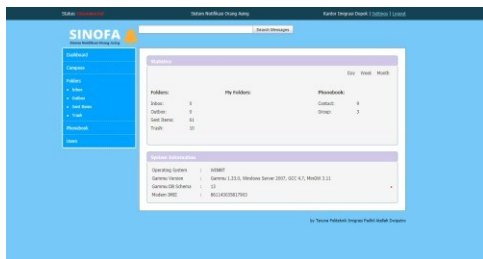
Instalasi Halaman kalkun dilakukan dengan mengunduh Kalkun pada website kalkun kemudian melakukan konfigurasi terhadap beberapa file agar bisa terhubung dengan GAMMU dan juga modem yang sudah dilakukan instalasi.

f. *User Interface* Sistem



Gambar 13 Halaman Login

Pada halaman login, terdapat kolom kosong untuk memasukkan username dan password dan juga tombol login untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 14 Halaman Utama

Pada halaman utama terdapat *dashboard* yang menunjukkan jumlah pesan yang keluar, pesan yang terkirim, pesan masuk, dan juga jumlah pesan yang dihapus.

g. Sosialisasi sistem SMS Gateway di Kantor Imigrasi Depok

Sosialisasi sistem SMS Gateway notifikasi izin tinggal orang asing kepada

pemegang izin tinggal dilakukan secara verbal dan juga non- verbal. Cara verbal dilakukan dengan memberikan informasi secara langsung kepada orang asing yang melakukan pelaporan di Kantor Imigrasi Depok bahwa nantinya orang asing tersebut akan menerima SMS notifikasi bahwa izin tinggal orang asing tersebut akan habis masa berlakunya.

Sosialisasi secara non-verbal dilakukan dengan melakukan pemasangan beberapa banner yang berisikan informasi terkait dengan sistem SMS Gateway ini. Dengan melakukan sosialisasi sistem SMS Gateway ini, diharapkan nantinya orang asing mengisikan nomor telepon pada perdim yang akan mereka isi, dan mereka akan mengetahui bahwa nantinya mereka akan dikirimkan SMS notifikasi apabila izin tinggal mereka akan habis masa berlakunya.



Gambar 15 Pemasangan Banner Sistem

5. Uji Coba

Setelah melakukan perancangan dan pembuatan sistem, tahapan yang dilakukan selanjutnya adalah tahap uji coba. Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah setiap fungsi dan fitur yang terdapat pada sistem SMS Gateway ini dapat berjalan dengan baik dan juga sesuai dengan yang diharapkan. Tahap uji coba dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap fungsi dan fitur yang terdapat pada sistem

SMS Gateway ini atau yang dapat diketahui dengan Black Box Testing. Beberapa fungsi dan fitur yang akan dilakukan pengujian antara lain adalah login, pengiriman SMS, fitur outbox, fitur sent items, fitur kelola kontak, dan juga fitur pengiriman SMS terjadwal.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, seluruh fungsi pada sistem notifikasi izin tinggal orang asing ini dapat berjalan dengan baik.

6. Pemeliharaan

Tahapan maintenance merupakan suatu proses perawatan secara berkala terhadap sistem yang dilakukan agar sistem tetap berjalan dengan baik. Pada sistem SMS Gateway ini, proses perawatan dilakukan dengan melakukan peninjauan terhadap beberapa fungsi pada sistem untuk mengetahui apakah fungsi tersebut tetap berjalan dengan baik pada saat digunakan. Proses peninjauan dilakukan kepada beberapa fungsi seperti login, buat pesan, tambah kontak, kelola kontak, dan kelola pesan.

Proses maintenance dilakukan dengan menanyakan kepada pihak staf pada Sub Seksi Izin Tinggal di Kantor Imigrasi Depok terkait dengan permasalahan yang dialami ketika melakukan pengoperasian sistem SMS Gateway ini. Setelah mengetahui permasalahan yang ada, akan dilakukan solusi agar sistem dapat berjalan dengan lebih baik, dan masalah yang terjadi tidak akan terulang lagi kedepannya.

PENUTUP

Kesimpulan

Sistem Short Message Service (SMS) Gateway notifikasi izin tinggal orang asing merupakan sistem yang dapat mempermudah dan membantu Kantor Imigrasi Depok dalam melakukan pengawasan beserta pelayanan terhadap orang asing. Sistem SMS Gateway ini merupakan sistem yang diharapkan oleh Kantor Imigrasi Depok dikarenakan saat ini belum ada sistem pengingat bagi

orang asing bahwa izin tinggal mereka akan habis masa berlakunya.

Dalam mengimplementasikan sistem tersebut, digunakan metode pengembangan sistem yaitu System Development Life Cycle yang bertujuan agar sistem dapat dibuat dengan tahapan yang jelas dan dapat mengakomodir mengenai masa berlaku izin tinggal orang asing. Setelah dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan metode tersebut, langkah selanjutnya dilakukan proses uji coba dalam rangka untuk mengetahui keberhasilan dari fungsi-fungsi kegunaan yang terdapat pada sistem ini. Sehingga sistem ini layak untuk diterapkan di Kantor Imigrasi Kelas II Non TPI Depok. Penerapan sistem SINOFA (Sistem Notifikasi Orang Asing) ini sudah diimplementasikan langsung di Kantor Imigrasi Kelas II Non-TPI Depok lebih kurang 1 (satu) bulan tepatnya di Agustus 2021 sampai dengan saat ini, dengan sebelumnya dilakukan sosialisasi kepada pihak intern yaitu staf yang ada pada Sub Seksi Izin Tinggal di Kantor Imigrasi Kelas II Non-TPI Depok, dan kemudian telah disosialisasikan kepada pihak ekstern yaitu kepada orang asing pemegang izin tinggal yang berada di wilayah Kantor Imigrasi Kelas II Non-TPI Depok dengan cara menyampaikan informasi secara langsung dan juga dengan pemasangan banner sistem SINOFA di depan ruang pelayanan izin tinggal.

Saran

Sistem SMS Gateway notifikasi izin tinggal orang asing ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis berharap agar kedepannya sistem dapat dikembangkan, agar dapat digunakan lebih efektif di Kantor Imigrasi Kelas II Non-Depok. Adapun beberapa kekurangan yang dapat dikembangkan pada sistem ini adalah:

1. Dibuatnya Standar Operasional Prosedur sebagai acuan penggunaan sistem.

2. Manual Book yang digunakan kepada pegawai agar dapat menjalankan sistem dengan baik.
3. Service Gammu agar dapat berjalan dengan otomatis.
4. Tampilan dari sistem agar dapat dibuat lebih menarik.
5. Peningkatan keamanan dalam rangka pencegahan adanya serangan siber.
6. Pembaruan perangkat lunak dan perangkat keras.
7. Agar dilakukan maintenance secara berkala.

Penulis berharap, agar sistem SINOFA (Sistem Notifikasi Orang Asing) ini kedepannya dapat dijadikan pilot project bagi Kantor Imigrasi lainnya dalam hal menyediakan notifikasi pengingat izin tinggal bagi orang asing.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Rustam, "Survei Penggunaan Telepon Genggam pada Masyarakat Nelayan di Kecamatan Pulau Dullah Utara, Kota Tual Provinsi Maluku," J. Penelit. Pers dan Komun. Pembang., vol. 19, no. 1, 2015, doi: 10.46426/jp2kp.v19i1.24.
- [2] "Berapa Jumlah Pengguna Smartphone Dunia | Databoks." [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/01/20/berapa-jumlah-pengguna-smartphone-dunia>. [Accessed: 09-Apr-2021].
- [3] M. Afrina and A. Ibrahim, "Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri," J. Sist. Inf., vol. 7, no. 2, pp. 852–864, 2015.
- [4] "Jadikan Semangat 'Kami PASTI' Sebagai Budaya Organisasi - Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia." [Online]. Available: <https://www.kemenkumham.go.id/berita/berita-pusat/jadikan-semangat-kami-pasti-sebagai-budaya-organisasi>. [Accessed: 09-Apr-2021].
- [5] T. Sutabri, Analisis Sistem Informasi. 2012.
- [6] M. Muslihudin and Oktafianto, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. 2016.
- [7] J. Hutahaean, Konsep Sistem Informasi. 2015.
- [8] et al Mardia, Sistem Informasi Akuntansi dan Bisnis. .
- [9] E. Yunaeni and R. Irviani, Pengantar Sistem Informasi. 2017.
- [10] Chamdan Purnama, Sistem Informasi Manajemen. 2016.
- [11] T. Rachmadi, Pengantar Teknologi Informasi. 2020.
- [12] J. Simarmata et al., Teknologi Informasi: Aplikasi dan Penerapannya. 2020.
- [13] B. Purba et al., Ilmu Komunikasi: Sebuah Pengantar. 2020.
- [14] R. A, "SMS Gateway Menggunakan Gammu Dan MySQL | Universitas Surabaya (UBAYA)," 2012. [Online]. Available: https://www.ubaya.ac.id/2018/content/articles_detail/33/SMS-Gateway-menggunakan-Gammu-dan-MySQL.html. [Accessed: 07-Feb-2021].
- [15] S. Pramsane and R. Sanjaya, "Mobile Education Services Based On SMS And Their Architecture Comparison," Mob. Educ. Serv. Based SMS Their Archit. Comp., vol. 14, no. 1, pp. 49–49, 2006.
- [16] A. Solichin, Pemograman Web dengan PHP dan MySQL. 2016.
- [17] A. W. W. & D. Kurnianigtyas, Sistem Basis Data. 2017.
- [18] Eril, "Fungsi Penting Database Yang Perlu Anda Ketahui - Qwords," 2019. [Online]. Available: <https://qwords.com/blog/fungsi-database/>. [Accessed: 07-Feb-2021].
- [19] Y. K, "Pengertian MySQL, Fungsi, dan Cara Kerjanya (Lengkap)," 2019. [Online]. Available: <https://www.niagahoster.co.id/blog/mysql-adalah/>. [Accessed: 08-Feb-2021].
- [20] N. L. P. D. Yunita Sari, "Pemanfaatan Sms Gateway Sebagai Upaya Optimalisasi Program Dots

- Dalam Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat Pasien Tuberkulosis Paru,” *J. Kesehat. Terpadu*, vol. 1, no. 2, pp. 54–63, 2017, doi: 10.36002/jkt.v1i2.268.
- [21] I. K. Siregar and F. Taufik, “Perancangan Aplikasi Sms Alert Berbasis Web,” *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 62–70, 2017, doi: 10.37438/jimp.v2i2.68.
- [22] Z. K. Meriza, “SISTEM INFORMASI PENGINGAT JATUH TEMPO KONTRAK KARYAWAN PADA PT AEROFOOD INDONESIA MENGGUNAKAN SMS GATEWAY,” *Pembelajaran Olah Vokal di Prodi Seni Pertunjuk. Univ. Tanjungpura Pontianak*, vol. 28, no. 2, pp. 1–43, 2020.
- [23] R. Sitepu, “Perancangan Sistem Otomatisasi Pengingat Batas Waktu Peminjaman Buku di Perpustakaan Kota Yogyakarta Melalui Layanan SMS Gateway,” *J. Teknol. Inf.*, vol. VII, no. 21, pp. 53–80, 2012.
- [24] F. Herliantri, “Membangun Layanan Informasi Pengingat Pengembalian Buku di Perpustakaan SMP 2 Candi Berbasis SMS Gateway.”
- [25] A. Anggito and J. Setiawan, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. 2018.
- [26] S. Mulyani, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. 2016.
- [27] “SDLC, buat software mu lebih terarah. - Nemolab.” [Online]. Available: <https://nemolab.id/sdlc-buat-software-mu-lebih-terarah/>. [Accessed: 30-Apr-2021].
- [28] Raymond McLeod, *Sistem Informasi Manajemen*. 2008.
- [29] “Kalkun Database Schema,” 2011. [Online]. Available: <https://github.com/back2arie/Kalkun/wiki/Database-Schema>.
- [30] Awan Pribadi Basuki, *Membangun Aplikasi SMS Gateway Berbasis Web dengan Codeigniter Bootstrap*. Lokomedia, 2019.
- [31] P. Assiroj, RR. Rerung, “Sistem Ujian Saringan Masuk Perguruan Tinggi Berbasis Web”, 2017, *Proceeding SENTIKA UAJY 2017*.