



Perancangan dan Implementasi SMS Gateway Pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil

Melladia

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat

Melladia1311@gmail.com

Abstract

Office of Population and Civil Registration Agam are a government agency based in Lubuk Basung, Agam. As government agencies that serve the community, we need to develop better communication. Short Message Service or SMS is used as a communication by many people. The advantage of SMS are low cost, fast, and to the point. SMS Gateway is an application that utilizes SMS facility, which is used for data transmission that quick and short that allows a mobile phone user to get the information from the application. SMS gateway is an application system to send and receive SMS. SMS Gateway application is expected to further improve the quality of services provided by civil servants to the public in the making of the deed or letter - a letter dealing Capil service via mobile phone. So that people who are away from the office will not difficult to finding information and they also can access information anytime and anywhere. Software that is required to make SMS Gateway is Xampp, PHP, and MySQL. Application that support SMS Gateway is Gammu.

Keywords: SMS Gateway, PHP, MySQL, Gammu..

Abstrak

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Agam merupakan sebuah instansi pemerintah yang berkedudukan di Lubuk Basung, Agam. Sebagai lembaga pemerintah yang melayani masyarakat, kita perlu mengembangkan komunikasi yang lebih baik. Layanan Pesan Singkat atau SMS digunakan sebagai sarana komunikasi oleh banyak orang. Keunggulan SMS adalah biayanya murah, cepat, dan tepat sasaran. SMS Gateway adalah sebuah aplikasi yang memanfaatkan fasilitas SMS yang digunakan untuk pengiriman data yang cepat dan singkat sehingga memungkinkan pengguna ponsel mendapatkan informasi dari aplikasi tersebut. SMS gateway adalah sistem aplikasi untuk mengirim dan menerima SMS. Aplikasi SMS Gateway ini diharapkan dapat lebih meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan oleh PNS kepada masyarakat dalam pembuatan akta atau surat – surat yang menangani layanan Capil melalui telepon seluler. Sehingga masyarakat yang jauh dari kantor tidak kesulitan mencari informasi dan juga dapat mengakses informasi kapanpun dan dimanapun. Software yang dibutuhkan untuk membuat SMS Gateway adalah Xampp, PHP, dan MySQL. Aplikasi yang mendukung SMS Gateway adalah Gammu.

Kata kunci : SMS Gateway, PHP, MySQL, Gammu.

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat cepat membuat semua aspek kehidupan harus mengikutinya. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi maka akan meningkatkan efisiensi di segala bidang [1][2]. Salah satunya menggunakan SMS Gateway, dengan menggunakan SMS Gateway seseorang dapat memperoleh informasi yang diinginkan secara cepat [3][4]. Prinsip SMS Gateway adalah mengolah pesan SMS berupa permintaan data yang

dikirim dari sebuah telepon selular ke sebuah telepon selular yang terhubung ke sebuah PC, dimana pada PC tersebut sudah ada informasi-informasi yang dibutuhkan oleh pengaksesnya [4][5][6]. Data-data yang disediakan oleh penyedia data dikelompokkan dengan kode-kode tertentu yang sudah distandarkan dan sudah berbentuk format tertentu yang disesuaikan dengan kemampuan SMS [7][8][9]. Jadi peminta dapat memperoleh informasi yang diinginkan dengan mengirimkan kode-kode tertentu yang sudah distandarkan tadi.

Berdasarkan fakta diatas, pada penelitian ini peneliti membahas tentang bagaimana cara merancang sebuah sistem untuk memberikan informasi kepada masyarakat berbasis SMS Gateway yang diterapkan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Agam. Hal ini dilatar belakangi karena banyaknya masyarakat yang kurang mengetahui informasi mengenai persyaratan akte kelahiran, akte kematian, akte perkawinan, perceraian, kartu keluarga dan informasi lainnya sehingga harus bolak balik mendatangi kantor disdukpil [10][11][12].

Dari permasalahan ada dapat dirumuskan pula bagaimana seseorang dapat memperoleh informasi ketika akan membuat suatu akte atau dokumen yang berhubungan dengan disdukpil [13][14].

Dan memanfaatkan fitur SMS yang terdapat di setiap ponsel untuk memperoleh informasi persyaratan pembuatan dokumen pada disdukpil. Serta dapat mengimplementasikan Gammu menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan membangun SMS Gateway yang memudahkan konsumen untuk memperoleh informasi, sehingga menghasilkan informasi yang lebih cepat, praktis dan efisien [15].

Dengan adanya sistem informasi penyampaian persyaratan berbasis SMS Gateway ini masyarakat tidak perlu repot-repot datang ke kantor lurah, kantor camat atau datang langsung ke kantor disdukpil untuk menanyakan persyaratan untuk pembuatan akte atau dokumen, karena dengan sistem ini masyarakat bisa mendapatkan informasi berupa sms yang dikirim langsung ke *handphone* mereka. Hal ini tentu saja dapat menghemat waktu serta biaya yang akan dikeluarkan [16][17].

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Demi memperoleh data yang diinginkan dan dibutuhkan untuk kepentingan penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode penelitian yaitu :

1. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Penelitian ini dilakukan untuk tindak lanjut dari penelitian yang telah dilakukan dilapangan yaitu mempelajari buku – buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

2. Penelitian Laboratorium (*Laboratorium Research*)

Merupakan suatu metode penelitian yang dilakukan dengan menggunakan alat bantu personal komputer (PC). Dalam hal ini penelitian dilakukan dengan merancang program atau perangkat lunak yang

sesuai dengan topik dan permasalahan yang dihadapi dan juga dalam hal penyusunan laporan secara keseluruhan. Dengan adanya teknik - teknik pengumpulan data maka peneliti mempraktekannya dan berusaha mengumpulkan data - data yang diperlukan sebanyak - banyaknya. Dengan meneliti *output* yang dihasilkan maka peneliti memanfaatkannya guna memenuhi kriteria sebuah penelitian demi kesempurnaan pembuatan penelitian ini.

2.2 Metode Analisa dan Perancangan

1. Metode Analisis SMS Gateway

Metode analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi tahap-tahap dalam pengembangan dan penerapan SMS Gateway pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Agam. Berbagai data yang berkaitan dengan Instansi yang terkait akan dianalisis, untuk menghasilkan identifikasi pengembangan dan penerapan sistem yang ideal bagi instansi itu sendiri.

Tahap analisa sistem merupakan tahap yang kritis dan sangat penting dalam pengembangan sistem, karena pada tahap inilah nantinya dilakukan evaluasi seberapa jauh kinerja sistem yang sedang berjalan, identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang ada, kelemahan-kelemahan dan hambatan-hambatan yang ditemukan, kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, dan pada akhirnya akan sampai pada kesimpulan analisis yang menentukan apakah suatu sistem layak atau tidak untuk digunakan.

Dalam melakukan analisis sistem terlebih dahulu harus mengetahui dan memahami sistem, untuk menganalisa sistem diperlukan data dari sistem untuk di analisa. Data yang diperlukan adalah hal-hal yang berkenaan dengan defenisi data. Gambaran sistem dapat diperoleh setelah melakukan penelitian dari sistem sejenis yang dijadikan sebagai acuan dari pengembangan berikutnya ke arah yang lebih baik lagi.

Secara umum tujuan dari analisa sistem ini adalah untuk mendapatkan suatu hasil yang lebih baik dan instan. Sedangkan tujuan lain dari sistem ini adalah untuk menilai apakah sistem yang sejenis dalam pengoperasian dapat dioptimalkan fungsinya atau malah menimbulkan masalah berupa kesulitan bagi *user* dalam menggunakannya.

2. Metode Perancangan Sistem

Pengembangan Metodologi dalam membangun SMS Gateway ini berdasarkan banyak literatur, tahapan dalam metodologi ini sama dengan SDLC (Sistem Development Life Cycle) dan berfokus pada metode dan teknis yang digunakan Tahapan SDLC dalam pengembangan suatu sistem.

3. Planning

Perencanaan dalam pembuatan sebuah sistem sangat diperlukan, untuk menjelaskan tujuan-tujuan yang diharapkan oleh instansi yang terkait.

4. Analysis

Merupakan proses pengumpulan kebutuhan piranti lunak. Untuk memahami dasar dari program yang akan dibuat, seorang analis harus mengetahui ruang lingkup informasi, fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kemampuan kinerja yang ingin dihasilkan dan perancangan antarmuka pemakai piranti lunak tersebut dan harus sejalan dengan tujuan perusahaan yang akan dicapai pada proses perencanaan dan metode penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan tersebut.

5. Design

Perancangan piranti lunak merupakan proses bertahap yang memfokuskan pada empat bagian penting, yaitu: Struktur data, arsitektur piranti lunak, detil prosedur, dan karakteristik antar muka pemakai. Untuk memudahkan dalam merancang detil sistem yang akan dibuat, peneliti menggunakan UML sebagai *tools* dalam menjelaskan alur analisa program.

6. Coding

Pengkodean piranti lunak merupakan proses penelitian bahasa pemrograman agar piranti lunak tersebut dapat dijalankan oleh mesin.

7. Testing

Proses ini akan menguji kode program yang telah dibuat dengan memfokuskan pada bagian dalam piranti lunak. tujuannya memastikan bahwa semua pernyataan telah diuji dan memastikan juga bahwa input yang digunakan akan menghasilkan output yang sesuai.

8. Maintenance

Proses ini dilakukan setelah piranti lunak telah digunakan oleh pemakai atau konsumen. Perubahan akan dilakukan jika terdapat kesalahan, oleh karena itu piranti lunak harus disesuaikan lagi untuk menampung perubahan kebutuhan yang diinginkan masyarakat.

3. Hasil dan Pembahasan

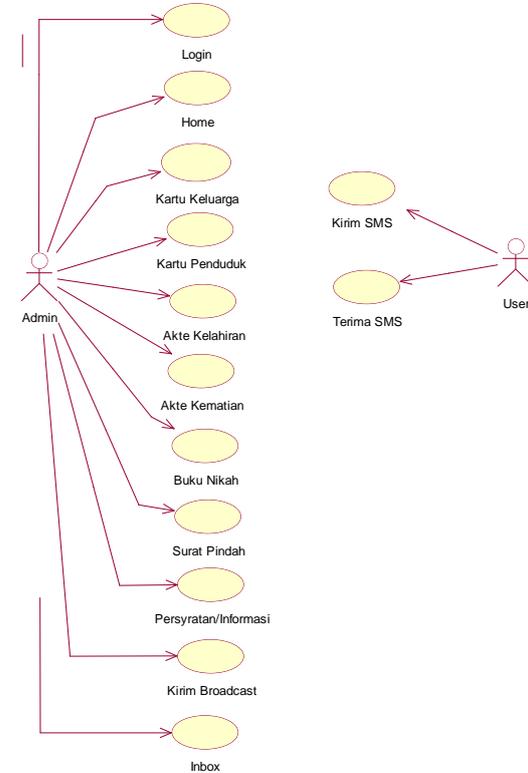
3.1 Perancangan *Unified Modeling Language* (UML)

Perancangan UML adalah untuk menentukan cara kerja SMS Gateway pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Agam yang menggunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Collaboration Diagram*, *Deployment Diagram* dan *Activity Diagram*. Untuk perancangan UML ini kami menggunakan program

Rational Rose [1][18]. Adapun perancangan UML adalah sebagai berikut :

1. *Use Case Diagram*

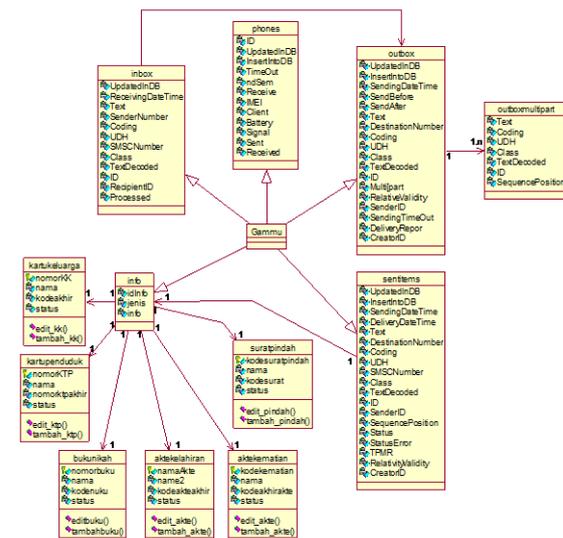
Use case diagram digunakan untuk menampilkan hubungan antara actor dengan program.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

2. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segipendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.



Gambar 2. *Class Diagram*

3.2 Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain yang disetujui dan diuji kemudian diinstal guna dilakukan pemrosesan data dengan sistem yang baru atau sistem yang diperbaiki.

Implementasi sistem merupakan bagian dari siklus pengembangan sistem untuk melakukan sebuah implementasi maka diperlukan aplikasi yaitu perancangan *interface* dan penelitian *coding* sesuai dengan sistem yang dirancang ataupun yang telah dianalisa.

Implementasi sistem dilakukan setelah aplikasi yang dirancang dapat digunakan sehingga aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik.

2. Desain Sistem

a. Halaman Home

Halaman home merupakan tampilan yang berisi menu-menu untuk yang dapat diproses oleh admin. Adapun bentuk halaman menu yang akan berinteraksi dengan admin dapat ditunjukkan pada gambar 3. berikut:



Gambar 3. Halaman Home

b. Halaman Akte Kelahiran

Halaman ini menampilkan isi dari semua data yang diinputkan oleh admin. Admin dapat merubah dan menghapus data yang telah diinputkan. Halaman akte kelahiran dapat ditunjukkan pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Halaman Akte Kelahiran

c. Halaman Akte Kematian

Halaman ini menampilkan isi dari semua data yang diinputkan oleh admin. Admin dapat merubah dan menghapus data yang telah diinputkan. Halaman akte kematian dapat ditunjukkan pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. Halaman Akte Kematian

d. Halaman Kartu Keluarga

Halaman kartu keluarga dapat ditunjukkan pada gambar 6. berikut.



Gambar 6. Halaman Kartu Keluarga

e. Halaman Kartu Tanda Penduduk

Halaman kartu tanda penduduk dapat ditunjukkan pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Halaman Kartu Tanda Penduduk

f. Halaman Persyaratan atau Informasi

Halaman persyaratan/informasi dapat ditunjukkan pada gambar 8 berikut.



Gambar 8. Halaman Persyaratan/Informasi

j. Halaman *Send Broadcast*

Halaman *send broadcast* dapat ditunjukkan pada gambar 9 berikut.



Gambar 9. Halaman *Send Broadcast*

k. Halaman *Inbox*

Halaman ini menampilkan pesan yang masuk ke dalam database, berupa format sms yang telah ditentukan, sesuai dengan jenis info yang diminta. Halaman inbox dapat ditunjukkan pada gambar 10 berikut.



Gambar 10 Halaman *Inbox*

3. Tampilan Format SMS

a. Format SMS Untuk Info

Format SMS yang dapat dikirimkan pada perancangan dan implementasi sms gateway pada dinas kependudukan dan pencatatan sipil kabupaten agam yaitu:

INFO#jenis info / Info#jenis info / info#jenis info
Digunakan untuk mengetahui informasi mengenai persyaratan dalam pembuatan akte atau dokumen lainnya.

1) Contoh: (info#kk)

Untuk melihat persyaratan dalam pembuatan kartu keluarga maka contoh format sms yang diketikkan adalah sebagai berikut:



Gambar 11. Format Info Kartu Keluarga

2) Contoh: (info#ktp)

Untuk melihat persyaratan dalam pembuatan kartu tanda penduduk maka contoh format sms yang diketikkan adalah sebagai berikut:



Gambar 12. Format Info Kartu Tanda Penduduk

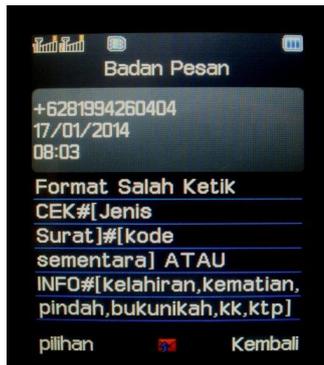
3) Contoh: (info#kelahiran)

Untuk melihat persyaratan dalam pembuatan akte kelahiran maka contoh format sms yang diketikkan adalah sebagai berikut:



Gambar 13. Format info Akte Kelahiran

- 4) Jika format salah maka pesan yang diterima adalah sebagai berikut:



Gambar 14. Pesan Format Salah

b. Format SMS Untuk Cek Status

Format SMS untuk cek status dokumen yang dapat dikirimkan pada perancangan dan implementasi sms gateway pada dinas kependudukan dan pencatatan sipil kabupaten agam yaitu:

CEK#jenis info#no sementara / cek#jenis info#no sementara.

Digunakan untuk mengetahui apakah surat atau akte yang telah didaftarkan telah selesai dibuat atau belum.

Nomor sementara adalah nomor yang diberikan kepada si peminta dokumen yang telah menyerahkan semua persyaratan saat mendatangi kantor capil.

Contoh: (cek#kk#1)

Untuk melihat status pembuatan kartu keluarga maka formatnya adalah sebagai berikut:



Gambar 15. Format Cek Status Kartu Keluarga

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan penerapan aplikasi dengan judul Perancangan Dan Implementasi Sms Gateway Pada Dinas

Kependudukan Dan Pencatatan Sipil, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bawa Aplikasi SMS Gateway ini dapat memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi tentang persyaratan dalam pembuatan dokumen akte. Dengan adanya SMS Gateway masyarakat dapat mengetahui status dokumen yang sedang diminta, apakah sudah selesai atau belum.

Dengan aplikasi berbasis SMS ini, penyampaian informasi secara otomatis lebih efisien karena tidak perlu lagi pemberitahuan secara lisan maupun edaran yang banyak memakan waktu dan media kertas. Masyarakat dapat mengetahui informasi secara langsung tanpa perantara lain melalui *mobile phone*. Aplikasi SMS Gateway ini dapat memperlancar jalur komunikasi antara warga sipil dan pemerintahan.

Daftar Rujukan

- [1] Melladia, T. Informatika, U. Nahdlatul, U. Sumatera, F. Chaining, and Z. Plastik, "Aplikasi Sistem Pakar Mendeteksi Zat Berbahaya Pada Plastik Menggunakan Metode Backward Chaining," pp. 19–28.
- [2] M. Melladia, D. E. Putra, and L. Muhelni, "Penerapan Data Mining Pemasaran Produk Menggunakan Metode Clustering," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 160, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i1.458.
- [3] P. Aplikasi and E. B. Web, "Jurnal Tefsin," vol. 1, no. 1, pp. 13–18, 2023.
- [4] P. Jaringan *et al.*, "JURNAL TEFSIN," vol. 1, no. 1, pp. 19–24, 2023.
- [5] E. Ahmad *et al.*, "Prototipe Sistem Keamanan Rumah Berbasis Web dan SMS Gateway The Prototype of Home Security System Based on Web and SMS Gateway," *Telka*, vol. 6, no. 1, pp. 56–65, 2020.
- [6] R. S. Kharisma and A. Setiyansah, "Fire early warning system using fire sensors, microcontroller, and SMS gateway," *J. Robot. Control*, vol. 2, no. 3, pp. 165–169, 2021, doi: 10.18196/jrc.2372.
- [7] D. Satria, Z. Zulfan, M. Munawir, and D. Mulyati, "Final Project Consultation Information System Integrated Notification System Based on Sms Gateway," *Cybersp. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 135, 2019, doi: 10.22373/cj.v2i2.4002.
- [8] I. P. Sari, S. Tria Siska, and A. Budiman, "Perancangan Aplikasi Pelayanan Gangguan

- Tv Kabel Berbasis Web Dan Sms Gateway,” *J. Pus. Akses Kaji. Teknol. Artifical Intell.*, vol. 1, no. 1, pp. 20–28, 2021.
- [9] Z. R. S. Elsi, G. Rohana, and V. Nuranjani, “New Student Admissions Information System With Client Server Based Sms Gateway,” *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. dan Teknol. Komputer)*, vol. 6, no. 2, pp. 159–166, 2021, doi: 10.33480/jitk.v6i2.1377.
- [10] E. Astriyani, M. M. Sari, and H. Herman, “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web Menggunakan Notifikasi Sms Gateway (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang),” *J. CERITA*, vol. 6, no. 1, pp. 106–116, 2020, doi: 10.33050/cerita.v6i1.893.
- [11] R. Genaldo, T. Septyawan, A. Surahman, and P. Prasetyawan, “Sistem Keamanan Pada Ruang Pribadi Menggunakan Mikrokontroler Arduino dan SMS Gateway,” *J. Tek. dan Sist. Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 46–52, 2020, doi: 10.33365/jtikom.v1i2.15.
- [12] Melladia, “Algoritma Genetika Menentukan Jalur Jalan dengan Lintasan Terpendek (Shortest Path),” pp. 112–117.
- [13] M. Melladia and I. R. Mardani, “Implementasi Algoritma Backpropagation Prediksi Kegagalan Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 3, pp. 753–759, 2018, doi: 10.29207/resti.v2i3.588.
- [14] A. Tanthowi, “Implementasi Sistem Informasi Pembayaran Berbasis SMS Gateway,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, pp. 188–195, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.
- [15] A. T. Priandika, A. Tanthowi, and D. Pasha, “Permodelan Sistem Pembayaran SPP Berbasis Sms Gateway Pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung,” *J. Eng. Inf. Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 21–25, 2022, doi: 10.33365/jeit-cs.v1i1.130.
- [16] M. Aman and M. Asbari, “Aplikasi SMS Gateway Berbasis Content Management System Untuk Sistem Informasi Sekolah,” *JIKEM J. Ilmu Komputer, Ekon. dan Manaj.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2020.
- [17] H. Utari and Y. S. Triana, “Sistem Informasi Monitoring Siswa Menggunakan SMS Gateway,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 328–335, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i3.916.
- [18] A. Saputra, “UNES Journal of Information System,” *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–47, 2018.