

# Implementasi *SMS Gateway API* Pada Rancang Bangun Media Komunikasi RT/RW

Erwin Yulianto

Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Langlangbuana  
 rwinyulianto@yahoo.com

**Abstrak** - Rukun Warga (RW) merupakan lembaga yang dibentuk melalui musyawarah bersama masyarakat setempat dalam rangka layanan administrasi pemerintahan dan kemasyarakatan yang ditetapkan oleh pemerintah desa atau kelurahan. Rukun Warga memiliki peran penting dalam memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat berdasarkan gotong royong dan kekeluargaan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Penelitian ini bertempat di RT/RW 10, Kp. Sukamanah, Ds. Soreang, Kec. Soreang, Kab. Bandung. Kendala yang dialami oleh ketua RW dalam menjalankan tugasnya berbenturan dengan kewajibannya sebagai kepala keluarga yang harus mencari nafkah bagi keluarganya sehingga layanan pada masyarakat hanya dapat diberikan pada saat sore sampai dengan malam hari atau hari libur. Tujuan penelitian ini antara lain adalah membuat sebuah media komunikasi yang dapat mempermudah penyampaian informasi, berita, pengumuman kepada warga secara efektif dan efisien. Selanjutnya, dari sisi warga juga dapat menyalurkan keluhan, kebutuhan, aspirasi, saran, dan ide langsung kepada ketua RW. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model prototype dengan langkah-langkah antara lain identifikasi kebutuhan, pembangunan prototyping, pengkodean sistem, dan pengujian sistem. Keluaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah implementasi *SMS Gateway API* pada media komunikasi RW. Dengan adanya solusi tersebut, diharapkan dapat membantu warga RT/RW 10, Kp. Sukamanah dalam menyampaikan kebutuhan dan memberikan kritik, ide, dan saran serta informasi di lingkungan RT/RW 10 secara realtime sehingga kebutuhan dan aspirasi warga secepatnya dapat ditindaklanjuti.

**Kata kunci** - Rancang Bangun, Media Komunikasi, *SMS Gateway API*, Rukun Warga

## I. PENDAHULUAN

Rukun Warga (RW) merupakan lembaga yang dibentuk melalui musyawarah masyarakat setempat dalam rangka layanan pemerintah dan kemasyarakatan yang ditetapkan oleh pemerintah desa atau kelurahan.

RW memiliki peran penting dalam memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat yang berdasarkan gotong royong dan kekeluargaan, meningkatkan kelancaran pelaksanaan tugas pemerintah desa atau kelurahan dalam pembangunan dan kemasyarakatan serta memberdayakan seluruh potensi swadaya masyarakat dan usaha meningkatkan kesejahteraan masyarakat. RW harus dapat memberikan layanan yang baik bagi warganya sehingga tercipta lingkungan masyarakat yang kondusif. Penelitian kali ini bertempat di RT/RW 10, Kp. Sukamanah, Ds. Soreang, Kec. Soreang, Kab. Bandung. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, penulis memiliki kesempatan untuk mengimplementasikan sebuah media komunikasi berbasis *web* dan memutuskan untuk mengambil judul penelitian “Implementasi *SMS Gateway API* Pada Rancang Bangun Media Komunikasi.

Kendala yang dialami RW dalam menjalankan tugasnya berbenturan dengan kewajiban sebagai personal dan kepala keluarga yang harus mencari nafkah bagi keluarganya sehingga layanan pada masyarakat hanya dapat diberikan pada saat sore hari atau hari libur, padahal kebutuhan layanan masyarakat dapat terjadi kapan saja. Dari sisi warga, hal tersebut membawa dampak yang cukup signifikan, seperti kurangnya informasi dan terganggunya pengajuan layanan dan penyaluran aspirasi warga menjadi kurang terwadahi. Dari sisi pengurus RW juga memberi dampak yang buruk, terutama ketika adanya musyawarah pemilihan RW, banyak warga yang enggan untuk menjadi pengurus RW dengan alasan sibuk. Dengan adanya perkembangan teknologi hal tersebut dapat diatasi dengan membangun aplikasi berbasis *web* yang mampu memberikan informasi pada warga terkait dengan kegiatan-kegiatan yang akan diselenggarakan himbauan-himbauan pada warga, dan memberikan layanan warga. Melalui sistem ini warga maupun RW dapat mengakses sistem melalui komputer, smart phone ataupun ipad untuk pengajuan

layanan, penyampaian aspirasi atau hanya sekedar melihat informasi. Dengan sistem ini pula RT/RW dapat memberikan layanan pada warga dengan tidak terbatas waktu maupun tempat sehingga pelayanan akan lebih optimal.

Tujuan penelitian ini antara lain adalah membuat sebuah media komunikasi yang dapat mempermudah penyampaian informasi, berita, pengumuman kepada warga secara efektif dan efisien. Selanjutnya, dari sisi warga juga dapat menyalurkan keluhan, kebutuhan, aspirasi, saran, dan idenya langsung kepada ketua RW. Keluaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah implementasi *SMS Gateway API* pada rancang bangun media komunikasi RT/RW. Dengan adanya media komunikasi tersebut, diharapkan dapat membantu warga dalam menyampaikan kebutuhan dan memberikan kritik, ide, dan saran serta informasi terhadap lingkungan di RT/RW 10 secara *realtime* melalui perangkat lunak sehingga aspirasi warga secepatnya dapat ditindaklanjuti.

## II. KAJIAN PUSTAKA

### II.1 Rukun Warga

RT/RW merupakan organisasi paling bawah dan paling dekat dengan masyarakat serta memahami kondisi dan permasalahan yang dihadapi masyarakat dilingkungannya. Dengan adanya RT/RW diharapkan mampu membantu melaksanakan peranan pemerintah dalam memberikan pelayanan secara maksimal kepada masyarakat dilingkungannya, salah satu bentuk pelayanan yang diberikan oleh RT/RW yaitu surat pengantar. Tanpa adanya pengantar RT/RW warga tidak akan bisa memperoleh pelayanan serta mengurus surat yang diperlukan seperti pelayanan Kartu Tanda Penduduk (KTP), surat keterangan miskin dan Kartu Keluarga (KK) baik di Kelurahan maupun instansi lainnya.

Berdasarkan pasal 1 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 5 tahun 2007, Rukun Warga adalah lembaga yang dibentuk melalui musyawarah pengurus RT di wilayah kerjanya yang ditetapkan oleh Kelurahan. Rukun Warga tidak termasuk ke dalam pembagian administrasi pemerintahan, dan pembentukannya adalah melalui musyawarah masyarakat setempat dalam rangka pelayanan kemasyarakatan yang ditetapkan oleh Desa atau Kelurahan.

Rukun warga merupakan organisasi masyarakat yang diakui dan dibina oleh pemerintah untuk memelihara dan melestarikan nilai-nilai

kehidupan masyarakat Indonesia yang berdasarkan kegotongroyongan dan kekeluargaan serta untuk membantu meningkatkan kelancaran tugas pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan serta meningkatkan peranan, pelayanan, kesejahteraan, dan partisipasi masyarakat di desa dan kelurahan. Setiap RT sebanyak-banyaknya terdiri dari 30 KK utk Desa dan sebanyak-banyaknya 50 KK utk kelurahan yg dibentuk berdasarkan Permendagri No.7/1983 tentang Pembentukan RT dan RW.

Berdasarkan pasal 14 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 5 Tahun 2007 Tugas Pokok dan Fungsi RW yaitu <sup>[3]</sup>:

1. Tugas Pokok RW :
  - a. Menggerakkan swadaya gotong royong dan partisipasi masyarakat di wilayahnya;
  - b. Membantu kelancaran tugas pokok LPM dalam bidang pembangunan kelurahan.
2. Fungsi RW :
  - a. Mengkoordinasikan pelaksanaan tugas RT di wilayahnya;
  - b. Pelaksanaan dan menjembatani hubungan antara RT dan masyarakat dengan pemerintah.

### II.2 Media Komunikasi

Di zaman era globalisasi ini, terdapat dua macam media komunikasi, yaitu media elektronik dan media cetak. Media elektronik banyak macamnya diantaranya televisi, radio, dan telephon yang paling modern di jaman sekarang ini yaitu telephon genggam yang sering kita kenal dengan *smartphone*. Alat komunikasi yang kedua yaitu media cetak, seperti itu koran, tabloid, majalah dan lain-lain.

Definisi dari media komunikasi yaitu perantara dalam penyampaian informasi dari komunikator kepada komunike (*audience*) yang bertujuan untuk efisiensi penyebaran informasi atau pesan tersebut. Fungsi media komunikasi yang berteknologi tinggi ialah sebagai berikut <sup>[1]</sup>:

1. Efisiensi penyebaran informasi; dengan adanya media komunikasi terlebih yang *hi-tech* akan lebih membuat penyebaran informasi menjadi efisien. Efisiensi yang dimaksudkan di sini ialah penghematan dalam biaya, tenaga, pemikiran dan waktu. Misalnya, kita memberikan ucapan selamat hari raya Idul Fitri atau Natal cukup melalui SMS, MMS, e-mail, *mailist* dan media canggih lainnya. Hal ini lebih disukai karena

nilai praktisnya jika dibandingkan dengan mengirimkan kartu lebaran dengan waktu yang lebih lama.

2. Memperkuat eksistensi informasi; dengan adanya media komunikasi yang *hi-tech*, kita dapat membuat informasi atau pesan lebih kuat berkesan terhadap *audience* / komunikate. Suatu contoh, dosen yang mengajar dengan multimedia akan lebih efektif berkesan daripada dosen yang mengajar secara konvensional.
3. Mendidik/mengarahkan/persuasi; media komunikasi yang berteknologi tinggi dapat lebih menarik *audience*. Persuasi merupakan hal yang menarik dan tentunya akan mempermudah komunikator dalam mempersuasi, mendidik dan mengarahkan karena adanya efek emosi positif.
4. Menghibur/*joyfull*; media komunikasi berteknologi tinggi tentunya lebih menyenangkan (bagi yang familiar) dan dapat memberikan hiburan tersendiri bagi *audience*. Bahkan jika komunikasi itu bersifat *hi-tech* maka nilai jualnya pun akan semakin tinggi. Misalnya, presentasi seorang *marketing* akan lebih mempunyai nilai jual yang tinggi jika menggunakan media komunikasi *hi-tech* daripada presentasi yang hanya sekedar menggunakan metode konvensional.
5. Kontrol sosial; media komunikasi yang berteknologi tinggi akan lebih mempunyai fungsi pengawasan terhadap kebijakan sosial. Seperti misalnya, informasi yang disampaikan melalui TV dan internet akan lebih mempunyai kontrol sosial terhadap kebijakan pemerintah sehingga pemerintah menjadi cepat tanggap terhadap dampak kebijakan tersebut.

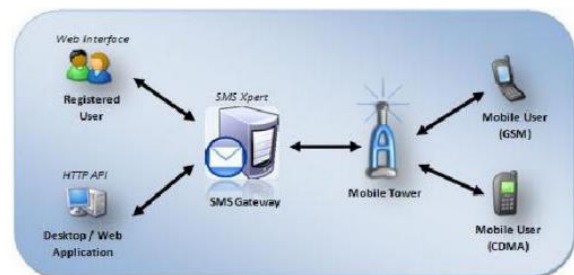
### II.3 SMS Gateway

*SMS Gateway* merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Anda dapat menyebarkan pesan ke ratusan nomor secara otomatis dan cepat yang langsung terhubung dengan *database* nomor-nomor ponsel saja tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel anda karena semua nomor akan diambil secara otomatis dari *database* tersebut. Selain itu, dengan adanya *SMS Gateway* dapat otomatis mengirim pesan. *SMS Gateway* biasanya support untuk pesan yang berupa teks, *unicode character*, dan juga *smart messaging* (*ringtone*, *picture message*, logo operator dan lain-

lain). *SMS Gateway* juga merupakan penghubung antara program aplikasi yang akan di buat dengan jaringan GSM. Bagian ini berfungsi membaca pesan dari *Mobile Station*, mengirim pesan ke *user*, dan menghapus SMS dari memori pada *Mobile Station*. Fungsi-fungsi pendukung *SMS Gateway* yang biasanya digunakan, sudah disediakan oleh unit *tools* yang dipakai. Beberapa fitur yang umum dikembangkan dalam aplikasi *SMS Gateway* adalah <sup>[2]</sup>:

1. *Auto-Replay*, *SMS Gateway* secara otomatis akan membalas SMS yang masuk, contohnya untuk keperluan permintaan informasi tertentu (misalnya kurs mata uang atau jadwal perjalanan), dimana pengirim mengirimkan SMS dengan format tertentu yang dikenali aplikasi, kemudian aplikasi dapat melakukan *auto-reply* dengan membalas SMS tersebut, berisi informasi yang dibutuhkan.
2. Pengiriman *massal*, disebut juga dengan istilah *SMS broadcast*, bertujuan untuk mengirimkan SMS ke banyak tujuan sekaligus, misalnya, untuk informasi produk terbaru kepada pelanggan.
3. Pengiriman terjadwal, sebuah SMS dapat diatur untuk dikirimkan ke tujuan secara otomatis pada waktu tertentu, contohnya untuk keperluan mengucapkan selamat ulang tahun

*SMS Gateway* adalah teknologi mengirim, menerima dan bahkan mengolah SMS melalui komputer dan sistem komputerisasi (*software*). SMS merupakan salah satu fitur pada *handphone* yang pasti digunakan oleh pengguna (*user*), baik untuk mengirim, maupun untuk menerima SMS. Dari segi kecepatan SMS, semakin banyak terminal (*handphone* / modem) yang terhubung ke komputer (dan di-*setting* ke *software* SMS), maka semakin cepat proses pengiriman SMS-nya. Berikut gambar 1 skema dari *SMS Gateway* <sup>[6]</sup>.



**Gambar 1.** Skema *SMS Gateway*  
(Sumber : <https://www.indiamart.com/>)

Mekanisme kerja pengiriman SMS dibagi menjadi 3 bagian yaitu <sup>[4]</sup> :

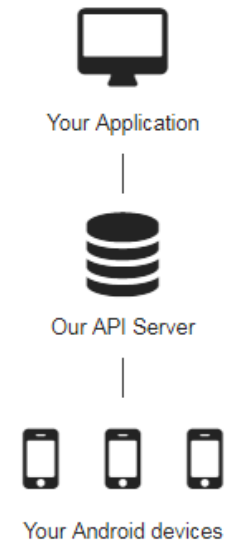
1. *Intra-operator* SMS, yaitu pengiriman SMS dalam satu operator;
2. *Inter-operator* SMS, yaitu pengiriman SMS antar operator yang berbeda;
3. SMS Internasional, pengirim SMS dari operator suatu negara ke negara lain

Mekanisme kerja *SMS Gateway* dapat dilihat pada gambar 2 berikut <sup>[9]</sup>.



**Gambar 2.** Mekanisme Kerja *SMS Gateway*  
(Sumber : <http://smsgatewaymurah.com/>)

*SMS Gateway* adalah suatu platform yang menyediakan mekanisme untuk *EUA (External User Application)* menghantar dan menerima SMS dari peralatan mobile (HP, PDA phone, dll) melalui *SMS Gateway's shortcode*. Pada prinsipnya, *SMS Gateway* adalah sebuah perangkat lunak yang menggunakan bantuan komputer dan memanfaatkan teknologi seluler yang diintegrasikan guna mendistribusikan pesan-pesan yang di-generate lewat sistem informasi melalui media SMS yang di-handle oleh jaringan seluler. *SMS Gateway* memanfaatkan jaringan operator seluler untuk pengiriman. smsgateway.me merupakan sebuah *software* berbasis androids yang terintegrasi dengan *database* mySQL. Gambar 3 dibawah ini akan di jelaskan Arsitektur *SMS Gateway API* dari aplikasi smsgateway.me <sup>[8]</sup>.



**Gambar 3.** Arsitektur *SMS Gateway API*  
(Sumber : <http://smsgateway.me/>)

Sesuai dengan moto dari aplikasi smsgateway.me, “Turn your Android phone into a *SMS Gateway* ! Send and receive messages programmatically through your phone using *API service*”, aplikasi smsgateway.me memberikan kode singkat yang bisa ditambahkan di dalam program berbasis web sebagai sarana *API* (Sumber : <http://smsgateway.me/>). Kode sumber dimaksud dapat dilihat sebagai berikut <sup>[8]</sup> :

```
<?php
include "vendor/autoload.php";

$client = new SMSGatewayMe\Client\ClientProvider("your-token-here");

$messageRequest = new SMSGatewayMe\Client\Model\SendMessageRequest([
    'phoneNumber' => '07791064782', 'message' => 'hello world', 'deviceid' => 1
]);

$messages = $client->getMessageClient()->sendMessages([$messageRequest]);
```

#### II.4 Application Programming Interface

Menurut Tulach (2008), *API* atau *Application Programming Interface* bukan hanya satu set *class* dan *method* atau fungsi dan *signature* yang sederhana. *API* bertujuan utama untuk mengatasi “*clueless*” dalam membangun *software* yang berukuran besar, berawal dari sesuatu yang sederhana sampai ke yang kompleks dan merupakan perilaku komponen yang sulit dipahami. Secara sederhana dapat dipahami dengan membayangkan kekacauan yang akan timbul bila mengubah *database* atau skema XML. Perubahan ini dapat dipermudah dengan bantuan *API*. Dengan cara ini, *programmer* tidak perlu lagi membuang waktu

untuk membuat dan menulis infrastruktur sehingga akan menghemat waktu kerja dan lebih efisien [5].

API berperan sebagai pembawa pesan yang menerima permintaan pengguna dan memberitahu sistem apa yang harus dilakukan, lalu memberikan respon yang sesuai untuk permintaan tersebut. Sebagai analogi, dalam sebuah rumah makan anggaplah pelanggan adalah pengguna aplikasi dan dapur adalah sistem. Dapur akan menyiapkan pesanan atau permintaan pelanggan, dalam analogi ini, API adalah pelayan yang mengkomunikasikan pesanan pelanggan ke dapur atau sistem dan membawa kembali makanan dan minuman yang sesuai dengan permintaan.

Dengan berkembangnya sebuah perangkat lunak menjadi sebuah sistem yang terdiri dari beberapa perangkat lunak lain (subsistem-subsistem) maka API juga berkembang untuk tetap mewujudkan tujuannya yaitu sebagai jembatan penghubung antar perangkat lunak. Perkembangan API diwujudkan dengan bertambahnya sifat API yakni mampu mendukung *interoperability* antar perangkat lunak. API tidak hanya bertugas mempertukarkan data dan informasi antar subrutin dalam suatu perangkat lunak namun juga mempertukarkan data dan informasi antar perangkat lunak. Dalam kasus ini API harus memiliki kemampuan komunikasi antar proses baik melalui perantara *file*, *socket*, atau layanan IPC lainnya.

Pada pengembangan sebuah sistem yang lebih luas, kadang sebuah API dapat menjadi sebuah *middleware*, yaitu sebuah subsistem tersendiri yang memiliki fungsi-fungsi yang berguna oleh sub sistem lain dan untuk mengakses fungsi-fungsi tersebut diperlukan koneksi tersendiri ke *middleware* tersebut. Koneksi ke *middleware* umumnya dilakukan dengan menggunakan *socket*. Ada beberapa standar protokol pengaksesan *middleware* tersebut.

Contoh-contoh protokol pengaksesan *middleware* antara lain adalah :

1. *Remote Procedure Calls (RPC)*, sebuah perangkat lunak pengguna memanggil prosedur atau subrutin yang berjalan pada sebuah *middleware* jarak jauh, pemanggilan prosedur dapat berupa sinkron maupun asinkron.
2. *Message Oriented Middleware (MOM)*, sistem yang melakukan *pooling* data dan informasi ke sebuah *middleware*, data yang menunggu untuk diproses oleh subsistem-subsistem yang terdapat di sistem keseluruhan disimpan pada suatu *middleware* tersebut

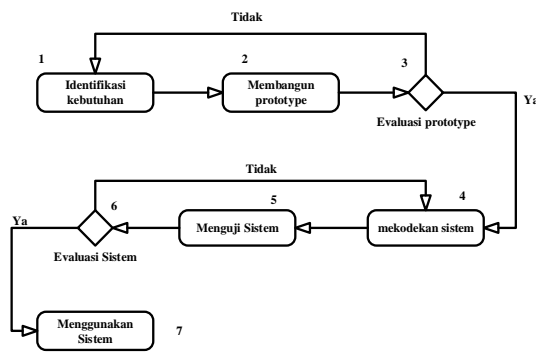
3. *Object Request Broker (ORB)*, protokol ini memungkinkan suatu perangkat lunak mengirim dan menerima objek dan meminta layanan pada sebuah *middleware* berbasis obyek.
4. *Structured Query Language (SQL)*, protokol dan juga bahasa pembacaan dan penulisan data yang tersimpan pada *middleware* basis data.

### III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode deskriptif dimana proses pengumpulan data dan kebutuhan pengguna menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan, dimaksudkan untuk mengumpulkan dan memperoleh data primer dan sekunder dengan cara mempelajari, membaca dan mencatat literatur dari beberapa buku dan sumber yang berkaitan dengan permasalahan di atas.
2. Survey Lapangan, dilakukan untuk mendapatkan gambaran situasi dan kondisi objek sistem, alur kerja sistem. Kegiatan ini juga berfungsi untuk mengetahui data primer yang dibutuhkan oleh sistem.
3. *Browsing* Internet, untuk melakukan studi perbandingan dengan sistem-sistem yang telah ada di jurnal penelitian atau konferensi sejenis dalam skala nasional.

Adapun metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu memakai tahapan siklus hidup perangkat lunak / *software development life cycle (SDLC)* dengan model *Prototyping*. Model ini menyajikan gambaran yang lengkap dari sistem, terdiri atas model kertas, model kerja dan program seperti pada gambar 4. Pihak *developer* akan melakukan identifikasi kebutuhan pemakai, menganalisa sistem dan melakukan studi kelayakan serta studi terhadap kebutuhan pemakai, meliputi model *interface*, teknik prosedural dan teknologi yang akan dimanfaatkan.



Gambar 4. Model Prototyping

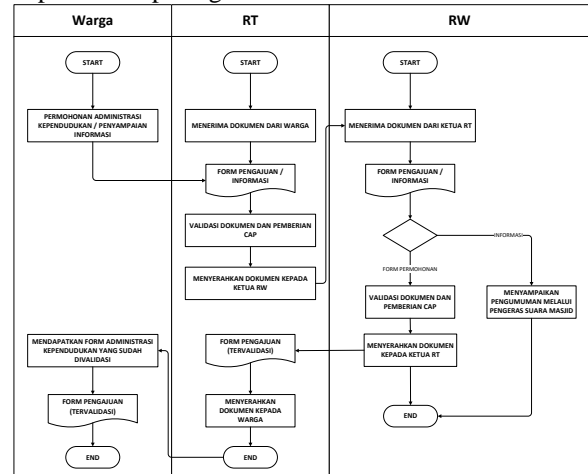
Secara ringkas, tahapan-tahapan dalam model prototyping adalah:

1. Identifikasi kebutuhan, Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
2. Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).
3. Evaluasi prototyping, Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak, maka prototyping direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.
4. Mengkodekan sistem, Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
5. Menguji sistem, Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan Black Box, pengujian arsitektur dan lain-lain.
6. Evaluasi Sistem, Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.
7. Menggunakan sistem, Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

#### IV. PEMBAHASAN

##### IV.1 Proses Bisnis

Berdasarkan tahapan Identifikasi Kebutuhan, proses bisnis dari layanan RT/RW 10, Kp. Sukamanah dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Proses Bisnis RT/RW 10, Kp. Sukamanah

Selanjutnya tabel 1 di bawah ini merupakan analisis kesenjangan dari proses bisnis yang sekarang berjalan di RT/RW 10, Kp. Sukamanah dan proses bisnis yang diharapkan.

Tabel 1. Analisis Kesenjangan

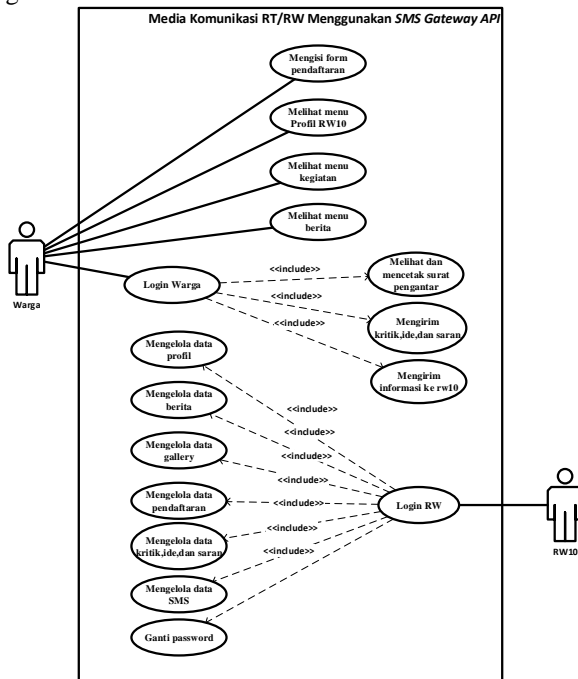
Proses Bisnis	Yang Berjalan Sekarang	Usulan Perubahan
<b>Pelayanan Administrasi Kependudukan</b>	Warga dan/atau ketua RT harus menunggu waktu yang tepat untuk melakukan pengurusan administrasi kependudukan seperti ktp, akta lahir, dsb dikarenakan kesibukan dari ketua RW. Selain itu, terkadang warga belum melengkapi semua persyaratan administrasi sehingga belum bisa divalidasi kebenarannya.	Ketua RW memberikan informasi via SMS broadcast dan website terkait jadwal pelayanan yang disesuaikan dengan kesibukannya, termasuk di dalamnya persyaratan administrasi yang harus dipenuhi.
<b>Pemberian informasi</b>	Ketua rukun warga dan rukun tetangga beserta jajaran struktural bersama-sama memberikan informasi ke tiap rumah warga / lewat pemberian informasi melalui pengeras suara di masjid jika ada informasi yang akan di sampaikan	Dengan adanya sistem media komunikasi, pemberian informasi ke tiap warga dapat tersampaikan dengan efektif dan efisien. Jika ada warga yang sibuk bekerja dan tidak mengetahui informasi di lingkungannya dapat mengakses media komunikasi tersebut melalui media website
<b>Kegiatan RW</b>	Kegiatan yang di lakukan di rukun warga hanya dapat dilihat dan di ketahui jika warga tersebut menghadiri acara atau kegiatan yang di laksanakan oleh warga RT/RW 10	Dengan adanya media komunikasi melalui website, setiap warga yang tidak mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan di RT/RW 10 dapat mengakses dan melihat kegiatan apa saja yang dilakukan di lingkungan RT/RW 10
<b>Kritik, ide, dan saran kepada RW 10</b>	Penyampaian aspirasi setiap warga dilakukan secara manual (mulut ke mulut) kepada lingkungan RT/RW 10 sehingga menjadi kurang efektif dan tidak sampai kepada ketua RW, terutama jika beliau sedang tidak ada di rumah atau sedang bekerja	Dengan adanya media komunikasi melalui website, setiap warga dapat langsung memberikan kritik, ide, dan saran kepada panitia RT/RW 10 secara real time

IV.2 Diagram UML

Pemodelan rancang bangun Media Komunikasi RT/RW menggunakan fitur *SMS Gateway API* memakai *Unified Modelling Language (UML)* untuk membantu pendekatan berorientasi objek terhadap perangkat lunak yang akan dibangun.

IV.2.1 Use Case Diagram

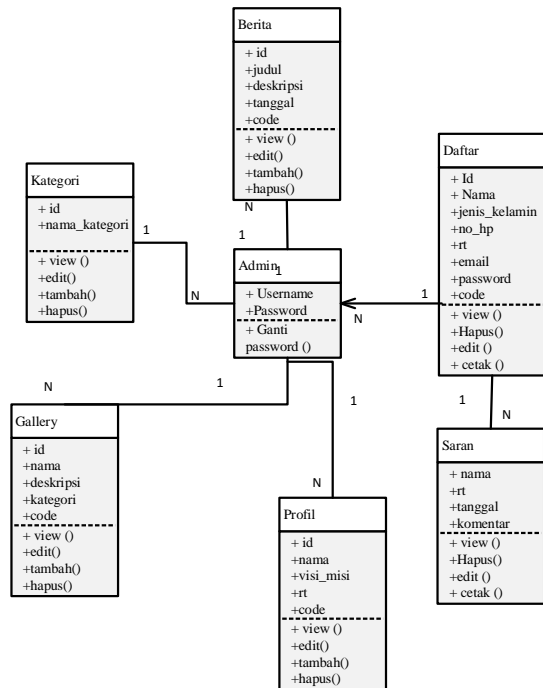
Perancangan *use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dan merupakan interaksi antara aktor dan sistem dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Use Case Diagram

IV.2.2 Class Diagram

*Class diagram* memiliki tiga komponen pokok, yaitu nama, atribut dan metode yang digunakan untuk menggambarkan kumpulan dari *class / object* dan hubungannya. *Class* menggambarkan *view*, *model* dan *controller (MVC)* dari media komunikasi yang akan dikembangkan sebagaimana gambar 7 berikut.



Gambar 7. Class Diagram

IV.3 Perancangan Basis Data

Basis data didefinisikan sebagai kumpulan data yang berupa suatu penyampaian informasi yang lengkap dengan jenis *record* yang mempunyai spesifikasi yang sama, sedangkan yang dimaksud dengan *record* adalah kumpulan data yang berisikan *field-field* yang berbeda. Adapun struktur tabel dari media komunikasi RT/RW yang akan dibangun dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Struktur Tabel Media Komunikasi

No	Nama Tabel	Fields
1	Admin	<u>Username*</u> , Password
2	Daftar	<u>Id*</u> , Nama, Jenis_Kelamin, No_HP
3	Galeri	<u>Id*</u> , Nama, Deskripsi, Kategori, Kode
4	Informasi	<u>Id*</u> , Judul, Deskripsi, Tanggal, Kode
5	Kategori	<u>Id*</u> , Nama_Kategori
6	Profil	<u>Id*</u> , Nama, Visi_Misi, RT, Kode
7	Saran	<u>Id*</u> , RT, Tanggal, Komentar

\*) Primary Key

V. IMPLEMENTASI & PENGUJIAN

Media Komunikasi RT/RW yang dibangun berfungsi sebagai *tools* yang menjembatani antara warga RT/RW 10 dengan ketua RW dan bertujuan untuk mempermudah komunikasi dan kemudahan pelayanan warga.

V.1 Mekanisme Pengiriman SMS

SMS Gateway.me memberikan dokumentasi lengkap terkait penggunaan *smartphone* sebagai modem yang terhubung dengan Media Komunikasi RT/RW. Beberapa tahapan implementasi pengiriman SMS dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. API Request

Parameter-parameter yang harus di-*setting* :

- a. *Request Endpoint* : <https://smsgateway.me/api/v4/message/send>
- b. Metode : POST
- c. *Request parameter* : *Authorization* (*location* : *header*, *required* : *true*), *Content* (*location* : *body*, *required* : *true*)

2. Message Request

```

...
{
  "phone_number": "07791064781",
  "message": "Hello World",
  "device_id": 1
},
{
  "phone_number": "07791064782",
  "message": "Hello World",
  "device_id": 2
}
...
    
```

3. Successful Response

```

...
{
  "id": 59484209,
  "device_id": 1,
  "phone_number": "07791064781",
  "message": "Hello World",
  "status": "pending",
  "log":
  [{
    "status": "pending",
    "occurred_at": "2018-05-05T16:51:22+00:00"
  }],
  "created_at": "2018-05-05T16:51:22+00:00"
}
    
```

```

...
    
```

4. Validation Error

```

{
  "status": "fail",
  "message": "failed validation",
  "data":
  [{
    "key": "name",
    "errors":
    [
      "This value should not be blank."
    ]
  },
  {
    "key": "number",
    "errors":
    [
      "This value should not be blank."
    ]
  },
  {
    "key": "device_id",
    "errors":
    [
      "This value should not be blank."
    ]
  }
]}
    
```

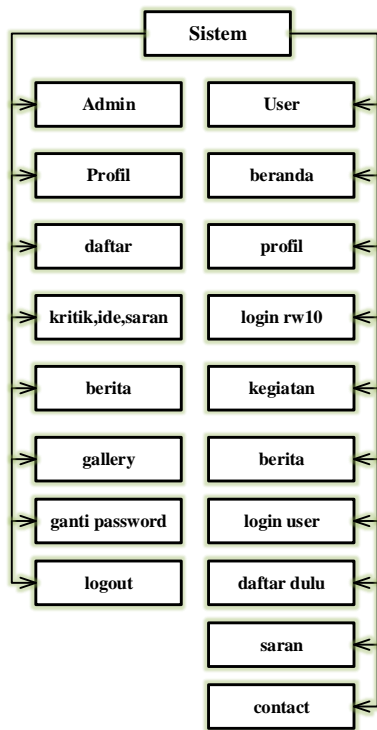
5. Error Response

```

{
  "status": "fail",
  "message": "Could not process request",
  "data":
  {
    "exception": "Error message"
  }
}
    
```

V.2 Site Map

Desain *sitemap* dipakai sebagai rancangan awal dalam tahap pembangunan aplikasi untuk acuan dalam tahapan *implementasi* antar muka aplikasi. Desain *sitemap* merupakan hirarki susunan menu Media Komunikasi RT/RW yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 8 berikut.



Gambar 8. Desain Sitemap

### V.3 Implementasi Antar Muka

Tampilan antar muka dari fitur-fitur utama perangkat lunak Media Komunikasi RT/RW 10 dapat dilihat pada pada gambar 9 – gambar 17 berikut.



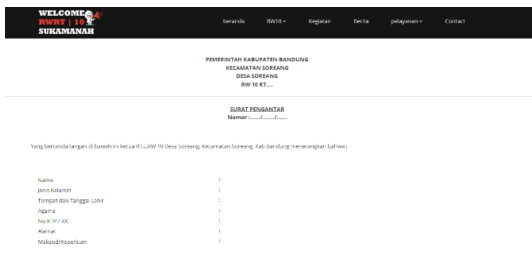
Gambar 9. Tampilan Menu Profil



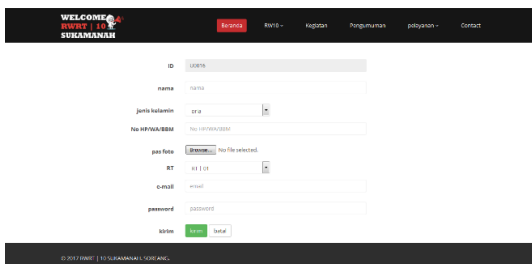
Gambar 10. Tampilan Menu Galeri Kegiatan



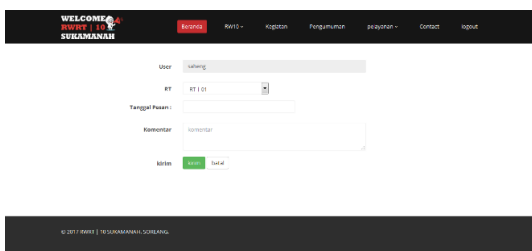
Gambar 11. Tampilan Menu Berita / Informasi



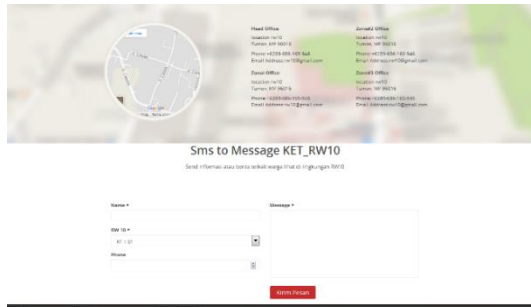
Gambar 12. Tampilan Menu Surat Pengantar



Gambar 13. Tampilan Menu Pendaftaran



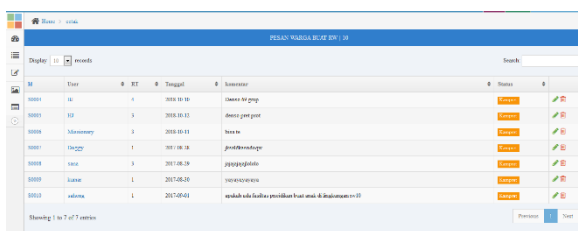
Gambar 14. Tampilan Menu Saran



Gambar 15. Tampilan Menu Kontak



Gambar 16. Tampilan Menu Kelola Master Kegiatan



Gambar 17. Tampilan Menu Kelola Pesan

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### VI.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi Perangkat Lunak Media Komunikasi RT/RW 10 pada Kp. Sukamanah, Ds. Soreang, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan telah diimplementasikan media komunikasi RT/RW 10 menggunakan fitur *SMS Gateway API* dapat membantu ketua RW dan tim dalam penyampaian informasi dan aneka kegiatan kepada warga secara efektif dan efisien.
2. Implementasi *SMS Gateway API* pada Media Komunikasi RT/RW dapat membantu warga RW 10, Kp. Sukamanah dalam memberikan kritik, ide, dan saran serta informasi terhadap lingkungan RT/RW 10 secara *realtime* sehingga aspirasi warga dapat cepat ditindaklanjuti.

### VI.2 Saran

Saran yang diusulkan berdasarkan implementasi Perangkat Lunak Media Komunikasi RT/RW 10 pada Kp. Sukamanah, Ds. Soreang, antara lain:

1. Perlu ditambahkan lebih banyak format-format laporan yang bisa diunduh oleh warga RT/RW 10 terkait pengurusan layanan administrasi kependudukan.
2. Sosialisasi media komunikasi perlu disampaikan kepada warga RT/RW 10 secara berkala agar delegasi dan konsistensi pelaksanaan bisa *sustainable*.

## REFERENSI

- [1] Burgon & huffner., 2002, *Human Communication*, Sage publication, London
- [2] Jumri, J. P., 2012, Perancangan Sistem *Monitoring* Konsultasi Bimbingan Akademik Mahasiswa dengan Notifikasi *Realtime* Berbasis *SMS Gateway*, Informatika, pp. 34-55
- [3] Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 5 tahun 2007 tanggal 05 Februari 2007 tentang Pedoman Penataan Lembaga Kemasyarakatan
- [4] Primartha, R., 2014, Sistem Informasi Hasil Pertandingan Pekan Olah Raga Mahasiswa ASEAN Ke-17 Berbasis *SMS Gateway*, Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasi (KNTIA14), Palembang
- [5] Tulach, 2008, *Practical API Design : Confessions of a Java Framework Architect*, Apress
- [6] Wikma, P. M., 2014, *SMS Gateway* Adalah Teknologi Mengirim, Menerima & Mengolah SMS Melalui Komputer & Sistem Komputerisasi (*Software*), [http://www.academia.edu/4080794/SMS\\_GATEWAY\\_SMS\\_Gateway\\_adalah\\_teknologi\\_mengirim\\_menerima\\_dan\\_bahkan\\_mengolah\\_sms\\_melalui\\_komputer\\_dan\\_sistem\\_komputerisasi\\_software](http://www.academia.edu/4080794/SMS_GATEWAY_SMS_Gateway_adalah_teknologi_mengirim_menerima_dan_bahkan_mengolah_sms_melalui_komputer_dan_sistem_komputerisasi_software).
- [7] Indiamart, *SMS Solution*, <https://www.indiamart.com/netty-fishchennai/sms-solutions.html>, diakses tanggal 09 Juli 2018
- [8] SMS Gateway Me, *Turn your Android phone into a SMS Gateway*, <https://smgateway.me/>, diakses tanggal 10 Juni 2018
- [9] TCash SMS Gateway Solution, Cara Kerja Skema Konsep *SMS Gateway*, <http://smgatewaymurah.com/cara-kerja-skema-konsep-sm-gateway.html>, diakses tanggal 09 Juli 2018