

Integrasi Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium dan SMS Gateway Untuk *Realtime Notification* Laporan Kerusakan Melalui SMS Dengan Pendekatan *Service Oriented Architecture* (SOA)

Yudi Sutanto

Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : yudisuta@amikom.ac.id

INTISARI

Layanan Pesan Singkat atau Short Message Services(SMS) merupakan salah satu layanan jaringan telepon seluler yang digunakan untuk mengirimkan pesan pendek. Kemudahan dalam penggunaannya menjadikan SMS sebagai salah satu pengirim pesan yang banyak digunakan. Menurut Jamie Tolentino dalam artikelnya yang berjudul "Why are people still using SMS in 2015?" yang dipublikasikan di halaman thenextweb.com mengatakan bahwa SMS merupakan cara berkomunikasi yang paling efektif dalam menjangkau pengguna dengan prosentasi 90 % dibaca dalam waktu satu menit. SMS adalah satu untuk semua solusi yang membuat siapa saja (yang mempunyai nomor ponsel) dapat dijangkau. Teknologi untuk mengirim dan menerima SMS tidak bergantung pada internet berkecepatan tinggi, yang pada dasarnya membuat siapa pun dalam masyarakat dapat dijangkau.

Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mencatat berbagai permasalahan yang terjadi meliputi lokasi laboratorium, nomor komputer dan detail permasalahannya. Sistem informasi ini berbasis web dengan harapan sistem ini dapat diakses dari komputer manapun dan kapanpun. Dengan menggunakan sistem tersebut maka dapat dilihat secara detail segala permasalahan yang terjadi pada laboratorium sehingga pengelola laboratorium dapat menyiapkan langkah-langkah untuk menanganinya. Namun pada praktiknya banyak permasalahan yang tidak diselesaikan karena informasi permasalahan tersebut tidak sampai kepada para teknisi. Hal ini disebabkan karena untuk mengakses informasi kerusakan teknisi harus login melalui komputer sehingga memakan waktu.

Dengan cara pengiriman notifikasi permasalahan yang terjadi pada laboratorium melalui sms maka setiap ada laporan permasalahan yang masuk ke Sistem Pelaporan Kerusakan akan langsung diteruskan ke teknisi secara langsung melalui pesan sms tanpa harus melakukan akses ke sistem. Hal ini dapat mempercepat proses sampainya informasi permasalahan laboratorium kepada teknisi sehingga penanganan permasalahan dapat dilakukan dengan cepat. Untuk mengintegrasikan Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium dengan notifikasi SMS dapat dilakukan dengan pendekatan *Service Oriented Architecture* (SOA) sehingga proses integrasi tidak perlu merubah sistem yang sudah ada.

Kata Kunci : Sistem Informasi, *Service Oriented Architecture*, SOA, Klix, SMS Gateway

ABSTRACT

The Short Message Services (SMS) service is one of the mobile phone network services used to deliver short messages. Ease of use makes SMS as one of the most widely used message senders. According to Jamie Tolentino in his article entitled "Why are people still using SMS in 2015?" Published on page thenextweb.com said that SMS is the most effective way to reach users, with a 90 percent read rate in minutes. SMS is a one-size-fits-all solution which makes anybody (with a mobile number) reachable. The technology for sending and receiving SMS is not reliant on high speed internet, essentially making anyone in modern society reachable.

Laboratory Damage Reporting System is a system used to record various problems that occur include the location of the laboratory, computer number and details of the problem. This information system is web based in the hope that this system can be accessed from any computer and anytime. By using the system it can be viewed in detail all the problems that occur in the laboratory so that the laboratory manager can prepare the steps to handle it. But in practice many problems are not resolved because the problem information is not up to the technicians. This is because to access the information the technician must log on through the computer so that it takes time.

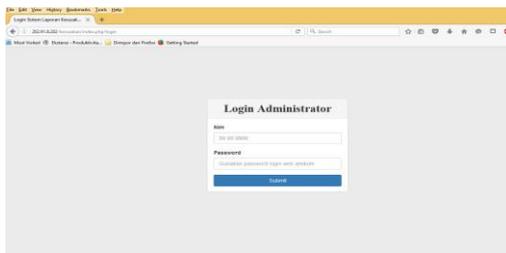
By way of notification of problems that occur in the laboratory through sms then any existing problems report into the Laboratory Damage Reporting System will be directly forwarded to the technician directly through sms messages without having to access the system. This can speed up the process of getting the information of laboratory problems to the technician so that problem handling can be done quickly.

To integrate Laboratory Hazard Reporting System with SMS notification can be done with Service Oriented Architecture (SOA) approach so that the integration process does not need to change the existing system.

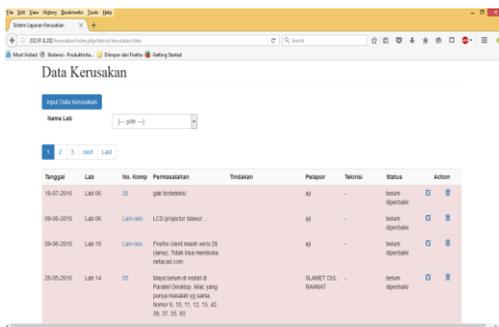
Keywords : Information Systems, Service Oriented Architecture, SOA, Kylix, SMS Gateway

I. PENDAHULUAN

Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SPKL) adalah sistem yang digunakan untuk monitoring terhadap kondisi laboratorium. Sistem ini mencatat berbagai permasalahan yang terjadi meliputi lokasi laboratorium, nomor komputer dan detail permasalahannya. Sistem informasi ini berbasis web dengan harapan sistem ini dapat diakses dari komputer manapun dan kapanpun. Untuk mengakses sistem ini menggunakan alamat rusaklab.amikom.ac.id. Gambar berikut ini adalah gambaran dari SPKL.



Gambar 1. Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium



Gambar 2. Data Kerusakan

Dengan menggunakan sistem diatas maka dapat dilihat secara detail segala permasalahan yang terjadi pada laboratorium sehingga pengelola laboratorium dapat menyiapkan langkah-langkah untuk menanganinya. Namun dalam praktiknya sistem informasi tersebut masih terdapat kelemahan dalam penggunaannya. Sebagai contoh diatas terdapat beberapa data kerusakan yang jika dilihat dari

tanggal laporannya sudah sangat lama tetapi statusnya belum diperbaiki. Hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap jalannya kegiatan dilaboratorium yang terdapat permasalahan yang belum selesai ditangani. Permasalahan tersebut diatas salah satu penyebabnya adalah tidak sampainya informasi kerusakan secara langsung kepada petugas teknis. Dalam hal ini untuk melihat data kerusakan atau permasalahan teknis harus melakukan akses melalui komputer dan menuju halaman sistem informasi.

Dengan permasalahan diatas maka diperlukan sebuah cara agar laporan permasalahan yang ada dapat sampai ke para teknis tanpa harus melakukan akses ke computer dan dapat diterima secara real time ketika laporan diinputkan akan langsung diteruskan ke teknis. Sehingga setiap ada permasalahan yang terjadi maka teknis langsung dapat mengetahuinya. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah melalui notifikasi via sms. Dimana hampir dipastikan semua teknis mempunyai telepon seluler. Dengan notifikasi melalui sms maka setiap ada laporan permasalahan yang masuk ke SPKL akan langsung diteruskan ke teknis secara langsung melalui pesan sms.

Agar setiap laporan permasalahan laboratorium yang masuk ke SPKL dapat diteruskan melalui pesan sms ke masing-masing telepon teknis diperlukan sebuah SMS Gateway untuk menjembatannya. SPKL dan SMS Gateway nantinya akan diintegrasikan secara baik untuk mendukung proses tersebut. Untuk melakukan integrasi sistem maka diperlukan sebuah metode untuk meminimalisir perubahan terhadap sistemnya.

Service Oriented Architecture (SOA) adalah suatu cara perancangan aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen atau pelayanan yang sudah ada tanpa harus merubah sistem yang telah ada. Hanya memerlukan penambahan modul-modul yang digunakan untuk mengintegrasikan sistem atau dengan kata lain disusun dalam bentuk modul

(modular). Pendekatan SOA dilakukan dengan cara membagi permasalahan yang besar menjadi beberapa Service. Service ini tidak hanya dapat digunakan oleh sistem yang menaunginya namun dapat digunakan juga oleh sistem lain yang berbeda, sehingga integrasi antar sistem dapat dicapai. SOA lebih sesuai untuk mengintegrasikan sistem yang heterogen dan lebih mudah beradaptasi dengan perubahan lingkungan, lebih efisien dan efektif. Salah satu bentuk dari implementasi SOA adalah teknologi web service dimana pertukaran data dapat dimungkinkan antar aplikasi yang berbeda platform. Teknologi ini banyak diterapkan pada aplikasi-aplikasi yang berbasis web.[1]

Berdasarkan permasalahan diatas maka dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu menjawab pertanyaan ilmiah “Bagaimana mengintegrasikan SPKL (Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium) dengan SMS Gateway menggunakan pendekatan SOA untuk mendukung notifikasi secara *realtime* laporan kerusakan laboratorium?”

II. TINJAUAN PUSTAKA

Habibi (2016), dalam penelitiannya yang berjudul “PERANCANGAN APLIKASI SMS GATEWAY UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN INFORMASI PEMADAMAN LISTRIK DI PT PLN (PERSERO) KOTA PALU”, Penelitian ini menjelaskan proses perancangan aplikasi SMSGateway yang dibuat dengan teknologi SMS sehingga membantu bidang pelayanan pengiriman informasi pemadaman listrik. Software opensource yang digunakan untuk membuat pengiriman pesan pemadaman listrik berbasis SMS Gateway adalah Gammu, MySQL, Apache, dan Netbeans IDE 7.4. Software NetBeans IDE 7.4 digunakan untuk membuat program SMS Gateway sehingga pengguna listrik bisa menerima informasi pemadaman listrik melalui SMS.[2]

Irawadi Buyung (2015), dalam penelitiannya yang berjudul “MEDIA INFORMASI KESEHATAN BAGI MASYARAKAT MENENGAH BERBASIS SMS GATEWAY” menerapkan SMS Gateway dalam merancang dan membuat sistem informasi kesehatan masyarakat yang bisa diakses secara mudah, murah, kapanpun dan dimanapun masyarakat membutuhkannya serta adanya informasi mengenai jenis penyakit, gejala, pencegahan, pengobatan dan bahkan jenis obat penyembuhnya. Merancang dan merealisasikan sistem informasi kesehatan

masyarakat memanfaatkan layanan pesan singkat (sms) berdasarkan basis data kesehatan yang dimiliki.[3]

Syafiul Muzid (2015), dalam penelitiannya yang berjudul “PEMANFAATAN SMS GATEWAY MULTI DIRECT UNTUK PENYEBARAN INFORMASI DESA MELALUI SISTEM LAYANAN INFORMASI DESA” mengembangkan suatu sistem informasi untuk layanan informasi desa menggunakan konsep SMS Gateway Multi-Direct.[4]

Nur Rochmah (2015), dalam penelitiannya “SISTEM INFORMASI PILKADA DENGAN SMS GATEWAY” menerapkan SMS Gateway untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak sistem informasi pengawasan dan perhitungan pemilu kepala daerah dengan sms gateway yang nantinya berguna untuk meningkatkan fungsi pengawasan langsung dilapangan saat proses pemilihan umum dengan cepat dan efisien.[5]

Mira Afrina (2015), dalam penelitiannya yang berjudul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI SMS GATEWAY DALAM MENINGKATKAN LAYANAN KOMUNIKASI SEKITAR AKADEMIKA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNSRI” menerapkan SMS Gateway dan teknologi Gammu untuk pengiriman pesan. Dalam pengembangan sistem ini peneliti menggunakan metode Fast sebagai metode pengembangan perangkat lunak.[6]

Andika Agus Slameto (2015), dalam penelitiannya yang berjudul “INTEGRASI SISTEM INFORMASI LABORATORIUM DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE (SOA)” menggunakan pendekatan SOA untuk analisis proses integrasi antara SIIL dan SPKL serta implementasi teknologi web service dalam penelitian ini untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan SPKL dimana informasi tersebut sudah tersedia pada SIIL sehingga dapat membantu pengambilan keputusan dalam tindakan penanganan masalah kerusakan komputer.[1]

Desmira (2014), dalam penelitiannya yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGINGAT JADWAL PEMBAYARAN ANGSURAN BERBASIS SMS GATEWAY” membangun aplikasi pelayanan untuk mengingatkan jadwal pembayaran angsuran berbasis SMS Gateway untuk mengirimkan SMS kepada pelanggan sebelum tanggal jatuh tempo angsuran dan memberikan informasi yang dibutuhkan

pelanggan secara otomatis selama 24 jam non stop. Perangkat lunak yang digunakan untuk sebagai SMS Gateway adalah Gammu.[7]

Rahmi Nur Shofa (2013), dalam penelitiannya “PENERAPAN SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE (SOA) DALAM PEMBANGUNAN WEB BASED LEARNING”, menerapkan metode SOA dan teknologi web service dalam merancang sebuah sistem informasi yang terintegrasi dalam pembangunan Aplikasi Web Based Learning.[8]

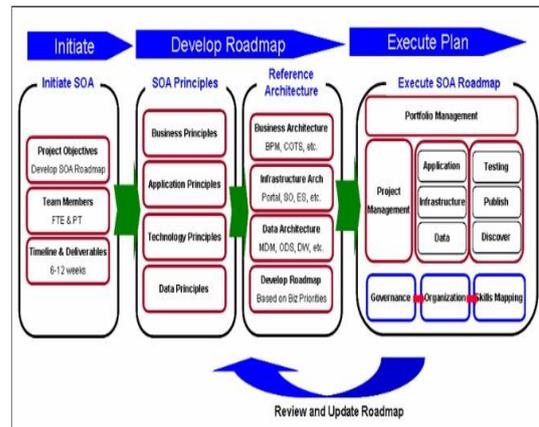
Sinto (2013), dalam penelitiannya “DESAIN DAN IMPLEMENTASI SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE MENGGUNAKAN PRIVATE CLOUD COMPUTING BERBASIS OPEN SOURCE PADA PT THAMRIN BROTHERS” menerapkan pendekatan SOA dan Private Cloude Computing dalam penerapan layanan infrastruktur teknologi informasi dimana permasalahan yang menjadi fokus penting yaitu penyimpanan data yang masih bersifat konvensional, yaitu data disimpan pada komputer atau media penyimpanan seperti Flash Disk dan HardDisk External dari masing-masing pengguna.[9]

Service Oriented Architecture (SOA)

SOA adalah sebuah model desain dengan memiliki konsep yang dalam tentang meng-enkapsulasi logik aplikasi di dalam layanan-layanan yang berinteraksi melalui protokol yang umum.[10]

Pada dasarnya SOA adalah sebuah arsitektur aplikasi dimana semua fungsi, layanan- layanan didefinisikan menggunakan sebuah bahasa yang terdeskripsi dan dapat mengakses antarmuka yang dipanggil untuk melakukan proses-proses bisnis. Setiap interaksi adalah independent terhadap yang lain. Karena antarmuka bersifat independent terhadap platform, setiap klien dari sembarang device dapat menggunakan service yang disediakan. SOA menghubungkan sistem operasi yang beragam dan mampu melakukan otomatisasi terhadap proses bisnis suatu organisasi secara internal atau enterprise.

SOA memiliki tahapan-tahapan atau daur hidup yang digunakan sebagai acuan dalam perancangannya. Daur hidup tersebut dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Daur hidup SOA [11]

a. Initiate

Pada tahapan ini, pengembang IT dan pelaku bisnis harus memutuskan fungsi bisnis serta proses-proses yang saling terkait mana yang akan dipilih untuk ditingkatkan atau bahkan digantikan dengan SOA.

b. Develop Roadmap

Pada fase ini dilakukan pendefinisian secara mendetail tentang proses-proses yang akan dikembangkan, menggambarkan hasil dari proses setelah pengembangan serta teknologi yang akan digunakan dalam proses pengembangan nantinya.

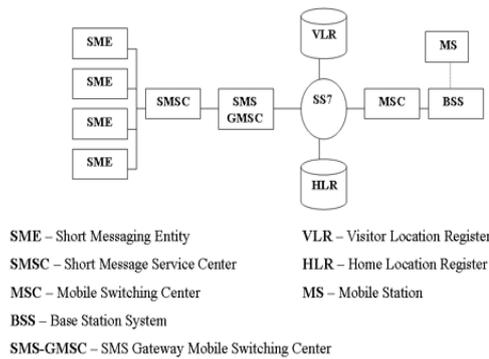
c. Execute Plan

Pada tahapan ini semua yang sudah dibuat dalam proses Develop Roadmap segera dijalankan.

SMS Gateway

Short Message Service (SMS) gateway merupakan mekanisme penerimaan dan pengiriman pesan SMS. SMS Gateway memfasilitasi dan merampingkan proses pesan teks untuk organisasi, dan akan sering melakukan beberapa konversi ke format yang berbeda. [10]

Short Message Service (SMS) gateway adalah sebuah node yang membantu untuk mengirim dan menerima pesan pendek dalam jaringan melalui pusat layanan pesan pendek yang disebut SMSC. Pada tingkat protokol SMSC memiliki peta SS7 dan memiliki konektivitas dengan MSC dan SMSC lain di jaringan.[13]



Gambar 4. SME pada jaringan GSM [14]

SME adalah titik awal (sumber) dan titik akhir (Penerima) untuk pesan SMS. SME selalu berkomunikasi dengan Pusat Layanan Pesan Singkat (SMSC) dan tidak pernah berkomunikasi langsung dengan satu sama lain. SME dapat berupa telepon seluler. Tergantung pada peran ponsel dalam komunikasi, ada dua jenis pesan SMS: Mobile-originated (MO) dan Mobile-terminated (MT). Pesan MO dikirim oleh ponsel ke SMSC. Pesan MT yang diterima oleh ponsel. Dua pesan dikodekan berbeda selama transmisi.[15]

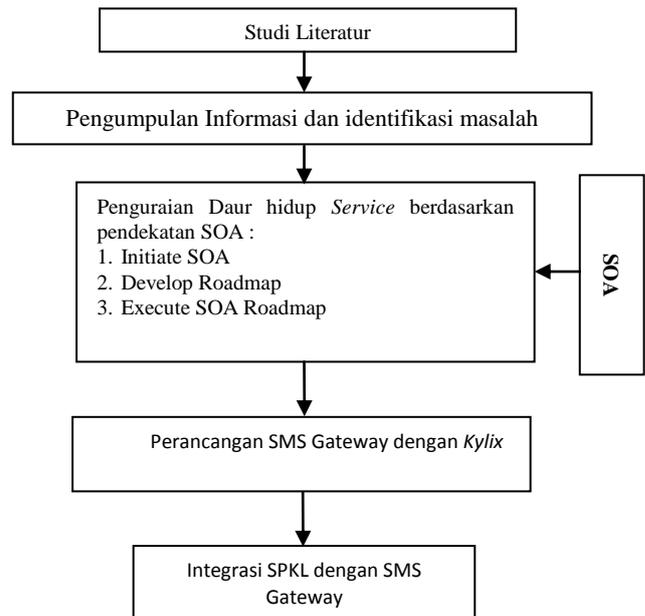
Kylix

Kylix SMS ActiveX merupakan komponen SMS yang memberikan sebuah aplikasi berkemampuan untuk berkomunikasi dengan ponsel GSM atau modem GSM/GPRS. OCX SMS ini memungkinkan proses untuk mengirim dan menerima pesan teks ANSI atau Unicode, mengirim SMS PUSH WAP ke ponsel untuk men-download gambar dan nada dering, mengirim perintah USSD untuk memeriksa saldo nomor. Komponen SMS ini dapat membaca parameter perangkat berbeda, seperti merek, IMEI, baterai, hardware firmware revisi dan informasi jaringan. Mendukung beberapa antarmuka komunikasi seperti port serial, inframerah dan Bluetooth. Komponen ini juga mendukung multi protokol, seperti pada perintah set, Nokia FBus dan MBus. Sehingga memungkinkan penggunaan ponsel murah Nokia atau modem GSM/GPRS. Komponen SMS ActiveX Kylix menyediakan berbagai fitur dan karakteristik, dan paling penting, itu mudah digunakan, yang membuat sendiri komponen SMS terbaik untuk mengembangkan semua jenis SMS software dan ponsel berbasis aplikasi.[16]

III. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan untuk proses integrasi sistem adalah menggunakan pendekatan Service Oriented Architecture (SOA) yang akan dijabarkan dalam prinsip-prinsip yang ada dalam SOA yaitu Initiate SOA, Develop Roadmap, dan Execute SOA Roadmap. Untuk teknik atau teknologi yang digunakan dalam proses integrasi sistem dengan sms gateway adalah menggunakan teknologi *Kylix*.

Alur penelitian selanjutnya dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Alur Penelitian

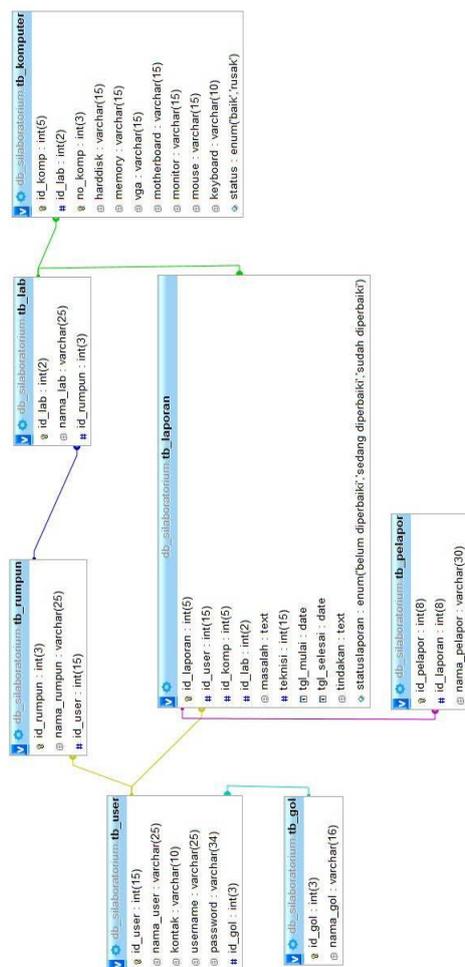
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan diperoleh informasi yang berhubungan dengan topik penelitian yaitu tentang Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SPKL) dapat diakses di halaman <http://rusaklab.amikom.ac.id/>. Berikut ini adalah halaman web dari SPKL.



Gambar 6. Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Laboratorium

Setelah ditelaah lebih lanjut dapat dilihat susunan database yang digunakan. Nantinya dari susunan database inilah yang akan dilakukan proses integrasi dengan sms gateway sehingga dapat menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Desain database yang akan diintegrasikan dapat dilihat pada gambar 7.



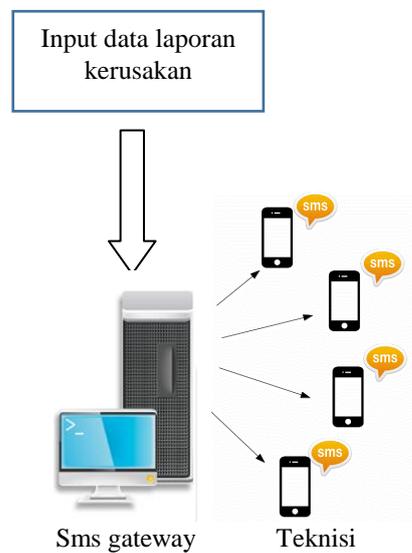
Gambar 7. Desain database SPKL

A. TAHAPAN SOA

1. Initiate

Pada tahapan ini, Teknologi Informasi dan Bisnis harus memutuskan fungsi bisnis serta proses terkait mana yang akan dipilih untuk ditingkatkan atau bahkan digantikan dengan SOA. Langkah ini sering berupa “melempar” suatu Teknologi Informasi proyek ke business stakeholder, menyajikan kejadian bisnis dan teknikal yang akan disasar oleh strategi SOA yang disulkan, dan keuntungan apa yang akan didapat dari pendekatan baru ini. Pada tahap ini, perusahaan menetapkan tim proyek, tujuan, dan jadwal & penyerahan. Tujuannya adalah untuk membuat peta jalan yang menggabungkan bisnis dan upaya itu, dan itu akan disetujui oleh Pimpinan.

Dari hasil pengamatan, maka pada tahapan ini proses yang akan diintegrasikan melalui SOA antara SPKL dengan SMS gateway adalah pada tabel Laporan pada database SPKL. Sehingga nantinya informasi yang terdapat pada tabel Laporan akan akan diteruskan melalui SMS gateway yang akan dikirim ke nomor telepon masing-masing teknisi melalui sms.

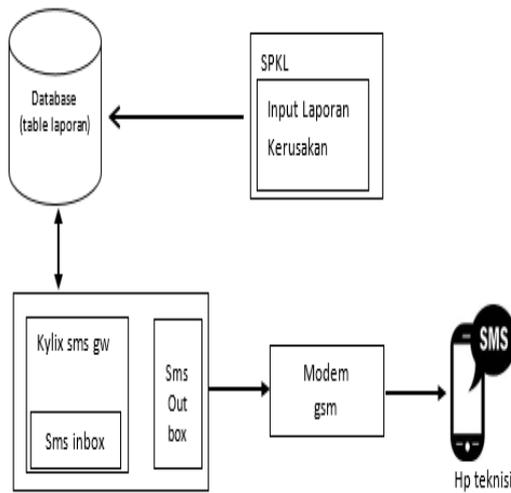


Gambar 8. Proses yang akan diintegrasikan

2. Develop Roadmap

Dalam tahapan ini, gambaran proses yang akan dilakukan adalah melakukan desain database hasil dari integrasi kedua sistem informasi tersebut yaitu SPKL dan aplikasi SMS Gateway. Database SPKL dilakukan beberapa perubahan sehingga nantinya dapat terhubung ke aplikasi SMS

Gateway. Desain arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini.



Gambar 9. Arsitektur aplikasi usulan

Gambar 8 merupakan desain sistem baru yang merupakan integrasi antara SPKL dengan SMS Gateway. Ketika ada proses input laporan kerusakan baru maka akan tersimpan didatabase sistem. Dari database sistem maka aplikasi sms gateway akan mengambil data yang terinput paling akhir kemudian akan dimasukkan ke Tabel sms Inbox yang kemudian untuk diteruskan ke Tabel sms Outbox. Tabel sms outbox inilah yang nantinya akan meneruskan informasi ke modem untuk dikirimkan via sms kepada telepon teknisi.

3. Execute Roadmap

Setelah desain road map sudah didapatkan maka selanjutnya pada tahapan ini rencana aksi menerangkan bagaimana pelaksanaan dari SOA roadmap. Pelaksanaan mengikuti pada dua jalur:

- a. Proyek : tim melaksanakan proyek dengan urutan sebagaimana tergambar dalam roadmap.
- b. Tata-kelola (governance) dan Organisasi: tim melaksanakan ini secara bersamaan untuk memungkinkan pelaksanaan proyek yang efisien berdasarkan SOA.

Dalam tahapan ini selanjutnya adalah pembuatan kode-kode program yang digunakan untuk mengintegrasikan kedua sistem informasi tersebut sehingga menghasilkan informasi seperti yang dibutuhkan dalam usulan

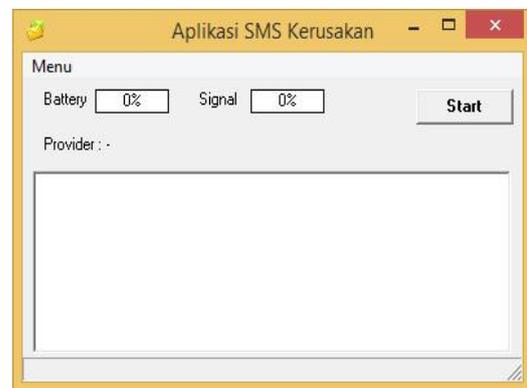
rancangan menggunakan sistem *Kylix sms gateway*.

B. IMPLEMENTASI KYLIX SMS GATEWAY

1. Aplikasi SMS

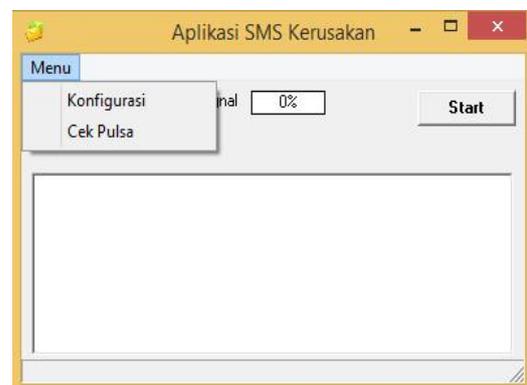
Aplikasi sms gateway yang digunakan untuk menghubungkan antara Kylix SMS Gateway dengan database SPKL dimana tabel Laporan yang akan dijadikan sebagai sumber data.

Sebelum digunakan maka aplikasi ini harus dilakukan konfigurasi terlebih dahulu agar dapat terhubung dengan modem. Untuk melakukan konfigurasi dapat melalui Tombol Menu dan memilih Menu Konfigurasi. Gambar 10 merupakan desain antar muka aplikasi sms gateway.

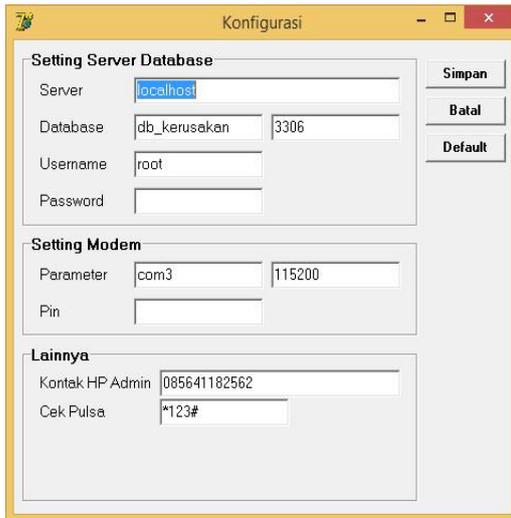


Gambar 10. Aplikasi SMS Gateway

Sebelum digunakan maka aplikasi ini harus dilakukan konfigurasi terlebih dahulu agar dapat terhubung dengan modem. Untuk melakukan konfigurasi dapat melalui Tombol Menu dan memilih Menu Konfigurasi seperti yang terlihat pada gambar 11 berikut.



Gambar 11. Menu Konfigurasi Aplikasi



Gambar 12. Konfigurasi Aplikasi

Pada Gambar 12 ada tiga konfigurasi utama pada aplikasi. Yaitu konfigurasi Server Database, Konfigurasi Modem, dan Konfigurasi pendukung.

Konfigurasi Sever Database :

- Server : letak aplikasi SPKL
- Database : Nama database
Port : 3306 (Service MySql)
- Username : user pada database
- Password : password user database

Konfigurasi Modem :

- Parameter : diisi Port tempat modem disambungkan (dapat dilihat pada menu konfigurasi Modem pada menu Device Manager) dan berisi kecepatan transfer data yang akan digunakan modem.
- PIN : diisi PIN kartu GSM yang akan digunakan apabila ada permintaan PIN.

Konfigurasi Lainnya :

- Kontak HP Admin : Nomor HP yang akan digunakan untuk mengirimkan sms.
- Cek Pulsa : untuk melihat pulsa dari nomor yang digunakan sebagai sms gateway.

2. Koneksi Aplikasi ke Database dan Modem

Untuk melakukan koneksi SMS Gateway ke database SPKL maka diperlukan skrip program. Skrip program ini dijalankan melalui pemencetan tombol Start yang ada pada gambar 5.13.



Gambar 13. Aplikasi SMS Gateway Awal

Script tombol start

```
//if (not cekkoneksids) or (not
cekkoneksidb) then
  if (not cekkoneksidb) then
    begin
      pesan:="";
      if not cekkoneksidb then
        pesan:=pesan+'Koneksi database
offline, cek koneksi internet';

      StatusBar1.panels[0].Text :=pesan;

      Gbattery.Progress := 0;
      GSignal.Progress := 0;
      TxtProvider.Caption :='Provider :';

      Konfigurasi1.Enabled :=true;
      CekPulsa1.Enabled :=false;
      BtnAction.Caption :='Start';

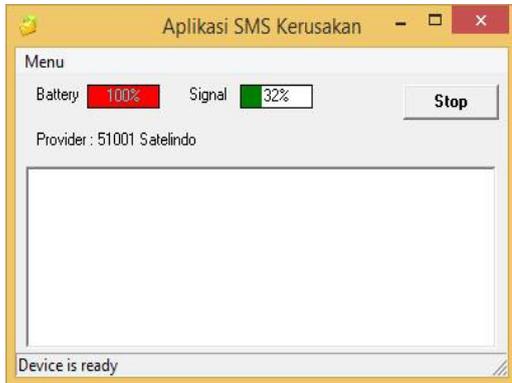
      StopBeeping;
      cekkoneksi :=false;

    end else
      begin
        BtnAction.Enabled:=False;
        if KylixSMS.Connect < 1 then
          begin
            BtnAction.Enabled:=true;
            StatusBar1.panels[0].Text :='Koneksi
sms offline, cek modem apakah sudah terpasang';
          end else
            begin
              cekkoneksi:=true;
              StatusBar1.panels[0].Text :='Berhasil';

              BtnAction.Caption :='Stop';
              StartBeeping;
              StatusBar1.panels[0].Text :='Koneksi
Online';

              Konfigurasi1.Enabled :=false;
              CekPulsa1.Enabled :=true;
              usms.baca_sms_awal_nyala;
              iws_date :='';
              BtnAction.Enabled:=True;
            end;
          end;
        end;
```

Setelah tombol Start ditekan maka hasil dari program yang berjalan dapat dilihat pada gambar 14 dibawah ini.



Gambar 14. Aplikasi SMS Gateway berjalan

Ketika tombol Start ditekan maka aplikasi akan membaca konfigurasi untuk menghubungkan aplikasi dengan modem sebagai media untuk mengirimkan sms dan akan melakukan koneksi ke database SPKL. Setelah aplikasi siap, maka selanjutnya tinggal menjalankan aplikasi SPKL untuk memasukkan laporan kerusakan.

Berikut ini adalah kode program untuk koneksi antara aplikasi dengan modem :

```
KylixSMS.NeedLog      := 1;

//If you have any problem please set the value
to 1, and send us the log file "C:\KYLIXSMS.LOG".
KylixSMS.ConnectionMode :=
strtoint(mode);
KylixSMS.ConnectionProtocol :=
strtoint(protocol);
KylixSMS.ConnectionParameter :=
comport+', '+parameter;
KylixSMS.RequestDeliveryReport:=1;
KylixSMS.IsConcatenatedSMS :=1;
KylixSMS.AutoDeleteNewSMS :=1;
KylixSMS.AutoDeleteAllReport :=1;
KylixSMS.PINCode      := pin;
```

Berikut ini adalah kode program untuk koneksi antara aplikasi dengan database SPKL :

```
ZConnection1.Disconnect;
ZConnection1.HostName := server;
ZConnection1.Database := database;
ZConnection1.User := user;
ZConnection1.Password := pass;
//ADP_IP := Ini.ReadString( 'smsd', 'host', '' );
ZConnection1.Port := strtoint(dport);
```

Untuk menghentikan koneksi dilakukan dengan cara menekan tombol Stop.

Script tombol stop

```
StopBeeping;
if KylixSMS.Disconnect < 1 then
    //KylixSMS.GetLastError(1)
    StatusBar1.panels[0].Text:='Gagal Putus
Koneksi'
else
begin

BtnAction.Caption:='Start';

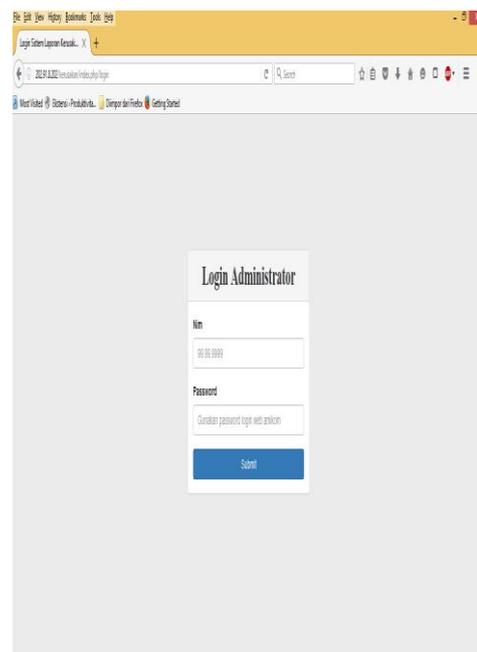
//TCekOutBox.Enabled:=false;

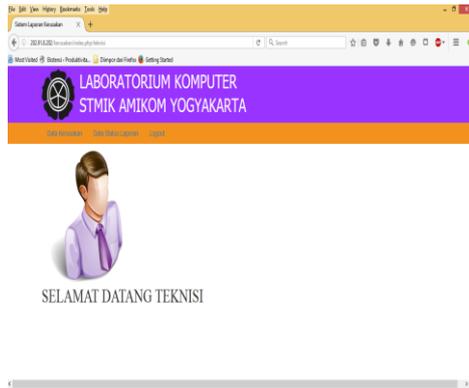
Gbattery.Progress      := 0;
GSignal.Progress      := 0;
TxtProvider.Caption   :='Provider : -';
StatusBar1.panels[0].Text :='Koneksi
Offline';
Konfigurasi1.Enabled  :=true;
CekPulsa1.Enabled     :=false;
end;
```

3. Hasil Implementasi Sms Gateway

Untuk melihat hasil penelitian maka terlebih dahulu harus menginput data kerusakan di Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium (SPKL). Untuk melakukan input laporan maka harus login ke sistem dialamat

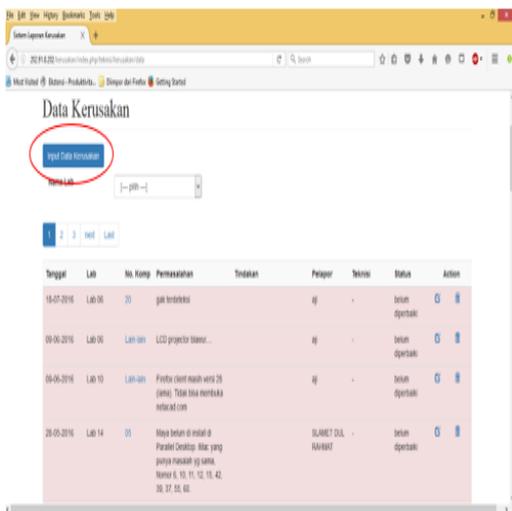
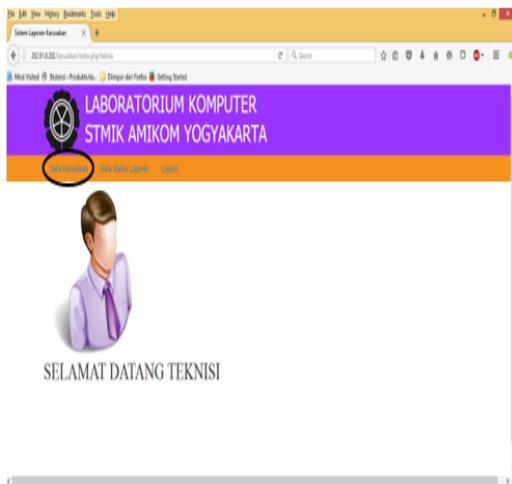
<http://rusaklab.amikom.ac.id/index.php/login>.





Gambar 15. Login ke sistem

Setelah melakukan login ke sistem kemudian yang harus dilakukan adalah melakukan input data kerusakan dengan cara memilih menu Data Kerusakan, menekan tombol Input dan mengisi data kerusakan. Dapat dilihat pada gambar 16 dibawah ini.



Input Data Laporan Kerusakan

Form input data laporan kerusakan with fields for Nama lab, No komputer, Jenis Kerusakan, Pemasalahan, and a Submit button.

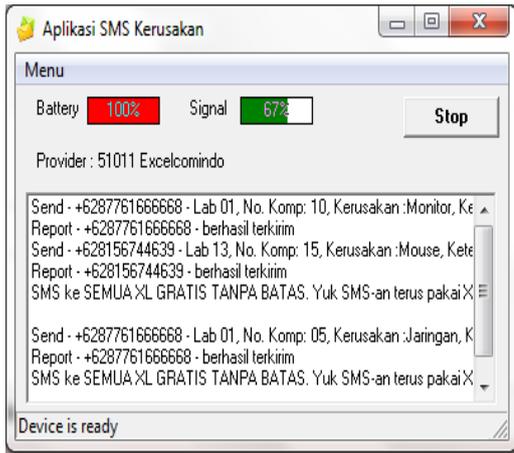


Data Laporan

Tgl Laporan	Lab	No. Komp	Pemasalahan	Pelapor	Status
20-09-2017	Lab 01	05	Tidak mau koneksi server	Abdi	belum diperbaiki
30-09-2017	Lab 10	10	Tidak mau bergerak	Abdi	belum diperbaiki
30-09-2017	Lab 01	10	Tidak menyala	Abdi	belum diperbaiki
20-09-2017	Lab 10	10	Tidak mau menyala	Abdi	belum diperbaiki
09-09-2017	Lab 10	08	Mati total	Abdi	belum diperbaiki
14-09-2017	Lab 10	11	Mouse tidak berfungsi dengan baik	Abdi	belum diperbaiki
14-09-2017	Lab 10	14	Monitor tidak mau menyala	Abdi	belum diperbaiki
11-09-2017	Lab 10	10	hang	Abdi	belum diperbaiki
28-01-2017	Lab 01	02	Meeting	Mula	belum diperbaiki
07-01-2017	Lab 10	47	PC ALL IN ONE MATI TIDAK MAU NYALA	Angga Satrian Saputra	belum diperbaiki
05-01-2017	Lab 11	71	Power supply terbakar	BAMBANG WAHYUDI	sedang diperbaiki
30-11-2016	Lab 01	10	PC tidak mau menyala	ROSE DWANA DANIGWARA	sedang diperbaiki
22-11-2016	Lab 11	70	Hardisk tidak ada suaranya	ARIEF NUR RAHMADHAN	sedang diperbaiki

Gambar 16. Melakukan input data kerusakan

Ketika data laporan sudah diinputkan maka data ini juga akan disimpan kedalam tabel sms_inbox dan sms-outbox yang ada didatabase SPKL. Data yang ada didalam tabel ini yang akan diambil oleh aplikasi SMS Gateway yang kemudian akan dikirim melalui sms ke nomor teknisi yang sudah dimasukkan kedalam kontak nomor SMS Gateway. Hasil dari pengujian ini dapat dilihat pada gambar 17 dibawah ini.



Gambar 17. Proses pengiriman sms oleh aplikasi SMS Gateway

Setelah aplikasi SMS menerima data maka selanjutnya aplikasi ini akan meneruskan ke modem untuk selanjutnya dikirim ke nomor telepon teknisi. Hasil dari pengiriman sms ke nomor telepon teknisi dapat dilihat pada gambar 18 dibawah ini.



Gambar 18. Hasil pengiriman sms oleh aplikasi SMS Gateway

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang dicapai saat ini berkaitan dengan proses integrasi SMS Gateway dan SPKL maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan menggunakan pendekatan SOA maka integrasi antara sistem yang sudah ada dengan sistem baru dapat dilakukan tanpa harus merubah total sistem yang sudah ada atau membuat sistem baru dengan langkah-langkah yang sudah ditetapkan dalam SOA yaitu Initiate SOA, Develop SOA Roadmap, Execute SOA Roadmap.
2. Dengan menggunakan teknologi kyllix maka informasi permasalahan yang ada di Sistem Pelaporan Kerusakan Laboratorium dapat diketahui oleh teknisi melalui pesan singkat atau sms yang dikirimkan.
3. Informasi dari sistem dapat diperoleh oleh pihak yang berkepentingan secara up to date melalui pesan singkat atau sms.

B. Saran

1. Agar proses integrasi antara dua sistem informasi dapat berjalan dengan baik diperlukan analisa yang lebih mendalam terhadap masing-masing sistem perihal proses-proses mana yang sekiranya dapat diintegrasikan
2. Perlu adanya modifikasi sistem yang sudah ada bila diperlukan agar proses integrasi dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

REFERENSI

- [1] Slameto, A.A, 2015, Integrasi Sistem Informasi Laboratorium Dengan Menggunakan Pendekatan Service Oriented Architecture (SOA), Jurnal DASI Vol 16, No 3 2015 hal. 18-26, ISSN 1411-3201
- [2] Habibi, 2016, Perancangan Aplikasi SMS Gateway untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan Informasi Pemadaman Listrik Di PT. PLN (Persero) Kota Palu, Online Jurnal of Natural Science Vol. 5 (1) Maret 2016, hal. 76-82, ISSN : 2338-0950
- [3] Buyung I., 2015, Media Informasi Kesehatan Bagi Masyarakat Menengah Berbasis SMS Gateway, Jurnal Informatika Vol. 9, No. 1, Jan 2015, hal. 999-1009
- [4] Muzid S., 2015, Pemanfaatan SMS Gateway Multi Direct Untuk Penyebaran Informasi Desa Melalui Sistem Layanan Informasi Desa, Jurnal Simetris, Vol 6 No 2 November 2015, hal.415-420, ISSN: 2252-4983
- [5] Rochmah N., 2015, Sistem Informasi Pilkada Dengan SMS Gateway, Jurnal Techsi Vol. 6 No.1 April 2015, hal. 31-44
- [6] Afrina M., 2015, Pengembangan Sistem Informasi SMS Gateway Dalam Meningkatkan Layanan Komunikasi Sekitar Akademika Fakultas Ilmu Komputer Unsri, Jurnal Sistem

- Informasi (JSI) VOL. 7 NO. 2 Oktober 2015, hal. 852-864, ISSN Online : 2355-4614
- [7] Desmira, 2014, Rancang Bangun Sistem Informasi Peningkat Jadwal Pembayaran Angsuran Berbasis Sms Gateway, Jurnal Sistem Informasi Vol.1 No.1 2014, hal. 21-28, ISSN: 2406-7768
 - [8] Shofa, N.R, 2013, Penerapan Service Oriented Architecture (SOA) Dalam Pembangunan Web Based Learning, Tesis, S2, Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya
 - [9] Sinto, 2013, Desain dan Implementasi Services Oriented Architecture Menggunakan Private Cloud Computing Berbasis Open Source pada PT. Thmarin Brothers, Skripsi, Jurusan Teknik Informatika UNIVERSITAS PalComTech Palembang
 - [10] Jogiyanto, H.M., 2006, Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, Yogyakarta : Penerbit Andi
 - [11] Erl, Thomas, 2007, SOA: Principles Of Service Design, New Jersey: Pearson Education, Inc.
 - [12] Krafzig, D., Banke, Karl., and Slama, D., 2004, Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practices, Prentice Hall, Pearson Education, Inc.
 - [13] SMS Gateway,
<https://www.techopedia.com/definition/2978/sms-gateway> akses tanggal
 - [14] The Concept of SMS Gateway,
<http://tech.queryhome.com/58897/what-is-the-concept-of-sms-gateway> akses tanggal
 - [15] The SMS Network Entities,
<http://www.ozekisms.com/index.php?owpn=188> akses tanggal
 - [16] Kylix SMS ActiveX Control, <http://kylix-sms-server.software.informer.com/> akses tanggal