

Perancangan Aplikasi Informasi SMS untuk Alumni Unsoed Menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)

(Application design of SMS Information for Alumni Unsoed
using UML / *Unified Modeling Language*)

Bangun Wijayanto, Acep Taryana
Program Sarjana Teknik Unsoed Purwokerto

ABSTRACT

Unified Modeling Language (UML) is a language which have come to the standard in industry to visualize, design and document the software system. Using UML we can make model for All software application type, where the application can also written in many language. SMS (Short Message Service) is the best choice to solve geographic problems in spreading information to the alumni Unsoed. The aim of this research is to compile notation of UML (Unified Modeling Language) in development of SMS Server for Alumni Unsoed. This research is conducted with software engineer method. The design result of software SMS alumni Unsoed present that UML (Unified Modeling Language) help in design and software programming

Keywords : UML, software engineer, SMS Server Alumni

PENDAHULUAN

SMS atau short message services merupakan salah satu media yang paling banyak digunakan sekarang ini dikarenakan murah dan prosesnya cepat. SMS merupakan salah satu fitur dari GSM, yang dikembangkan dan distandarisasi oleh ETSI (*European Telecommunication Standards Institute*) .

Data alumni Unsoed saat ini telah terekam dalam sistem yang terintegrasi dan lebih dikenal dengan nama e-Sia (elektronik Sistem Informasi Akademik). Penyebaran informasi lowongan kerja maupun survei ke pada alumni Unsoed seringkali terkendala masalah geografis seperti jarak tempat tinggal alumni. Dengan kondisi tersebut penggunaan SMS adalah pilihan yang paling tepat untuk melakukan penyebaran informasi. Perancangan suatu sistem merupakan tahapan yang penting dilakukan dalam pengembangan aplikasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun notasi UML (*Unified Modeling Language*) pada pengembangan aplikasi SMS server sistem informasi alumni Unsoed.

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah diharapkan dari penelitian ini dapat dihasilkan desain aplikasi sms server yang dapat mempermudah dalam pengembangan aplikasi sms bagi alumni Universitas Jenderal Soedirman.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah rekayasa perangkat lunak dengan tahapan tahapan sebagai berikut:

1. Penyusunan Spesifikasi Kebutuhan
Tahapan ini sangat diperlukan dalam membangun suatu sistem. Pada tahap ini dilakukan penyusunan dokumen :
 - 1.1. Spesifikasi kebutuhan pengguna (*User Requirement*).
Spesifikasi kebutuhan pengguna dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap aplikasi yang akan dibuat
 - 1.2. Spesifikasi kebutuhan Produk (*Product Requirement*).
Penyusunan spesifikasi kebutuhan Produk (*Product Requirement*) dilakukan untuk memberikan gambaran jalannya aplikasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna .
2. Analisis
Berdasarkan dokumen yang dihasilkan pada penyusunan spesifikasi kebutuhan selanjutnya dilakukan analisis. Pada tahap ini dilakukan pemodelan terhadap sistem yang akan dibangun.
3. Desain
Pada tahap ini dilakukan desain terhadap aplikasi yang akan dibuat. Desain ini

meliputi antar muka (*interface*) konektivitas dan lain sebagainya.

Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah

- a) Personal Computer berbasis MS Windows;
- b) UML Software modeling Rational Rose

HASIL DAN PEMBAHASAN

Membangun model untuk suatu system software sangat bergantung pada konstruksinya atau kemudahan dalam memperbaikinya (A.Suhendar, 2002, Visual Modelling menggunakan UML dan Rational rose). Penggunaan UML dalam perancangan SMS Server Alumni Unsoed memiliki beberapa tujuan diantaranya:

1. Mengembangkan model yang mudah dimengerti secara umum
2. memberikan bahasa pemodelan yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman dan proses rekayasa.

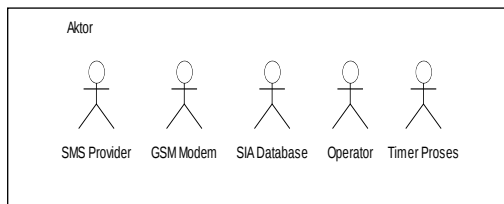
Perancangan SMS Server Alumni Unsoed melalui beberapa tahap pemodelan dalam UML

A. Use-Case Model

Use-case model adalah model yang menggambarkan requirement software dalam bentuk use-case-use-case. Use-case model dibuat untuk mengidentifikasi fungsionalitas yang penting secara arsitektural dari software yang akan dibuat dan lingkungannya. Use-case model juga digunakan sebagai masukan yang penting selama proses analisis, desain, dan testing (A.Suhendar, 2002, Visual Modelling menggunakan UML dan Rational rose). Diagram use-case SMS Server Alumni Unsoed mempunyai komponen:

A.1. Aktor

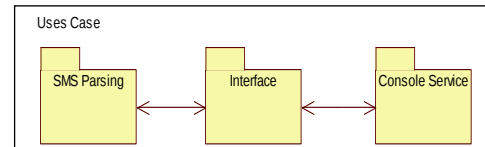
Sebuah aktor berinteraksi dengan use-case tetapi tidak memiliki control atas use-case. Dalam perancangan SMS Server Alumni Unsoed terdapat 5 aktor yang digambarkan dalam use-case berikut



Gambar 1. Aktor SMS Server Unsoed

A.2. Use-Case

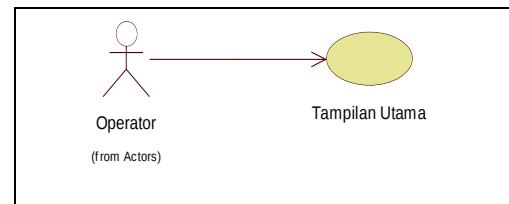
Use-case menggambarkan perilaku software aplikasi, termasuk didalamnya interaksi antara actor dengan software aplikasi tersebut. Perancangan SMS Server Alumni Unsoed mempunyai 3 Use-case utama yaitu SMS Parsing, Console Service dan Interface



Gambar 2. Use-case SMS Server Unsoed

A.2.1. Use-case Interface

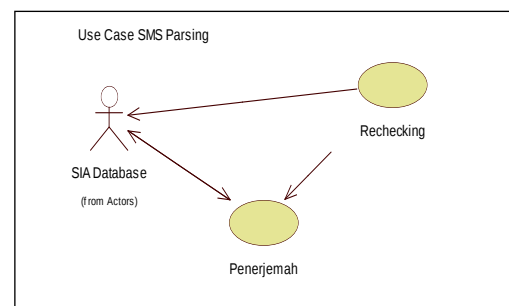
Use-case interface menggambarkan interaksi antara pengguna aplikasi yaitu operator dengan antarmuka aplikasi (*User interface*)



Gambar 3. Use-case Interface

A.2.2. Use-case SMS Parsing

SMS Parsing merupakan mesin yang melakukan pengolahan kata terhadap pesan-pesan yang telah terekam dalam basis data untuk kemudian mencari informasi alumni dari SIA Unsoed.

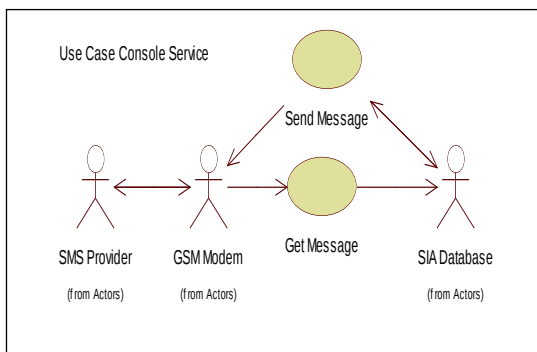


Gambar 4. Use-case SMS Parsing

Aktivitas yang dilakukan pada *use-case* SMS Parsing adalah melakukan *re-checking* (pengecekan ulang) pesan yang tersimpan pada basis data SIA untuk kemudian diolah dalam *case* Penerjemahan, disini dilakukan Query terhadap basis data SIA untuk mencari informasi yang dibutuhkan. Setelah informasi didapatkan *case* Cari Jawaban akan menyimpannya pada basis data SIA.

A.2.3. Use-case Console Service

Console Service merupakan mesin yang bertanggung jawab atas komunikasi perangkat lunak dengan perangkat keras (modem GSM).

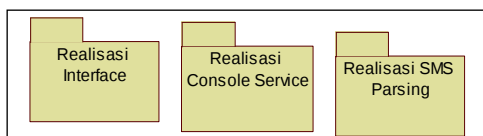


Gambar 5. Use-case Console Service

Penyedia layanan SMS akan mengirimkan SMS ke modem GSM, *Console Service* melalui *case* *Get Message* akan mengambil pesan yang diterima tersebut lalu disimpan pada basis data SIA. *Case* *Send Message* akan bekerja dengan cara mengambil data dari basis data SIA (hasil pengolahan *use-case* SMS Parsing) untuk kemudian dikomunikasikan dengan modem GSM agar SMS dikirimkan ke penyedia layanan SMS.

B. Realisasi Use-case (Use-case Realization)

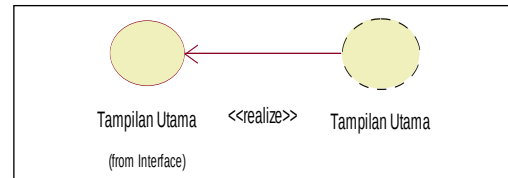
Use-case realization menggambarkan bagaimana sebuah *use-case* direalisasikan dalam bentuk kolaborasi dari berbagai objek. Pada bagian ini *use-case* direalisasikan dalam bentuk state diagram, sequence diagram dan class diagram. Realisasi *use-case* SMS server Unsoed terdiri atas 3 bagian yakni realisasi *console service*, realisasi SMS parsing dan realisasi Interface.



Gambar 6. Realisasi Use-case

B.1. Realisasi Interface

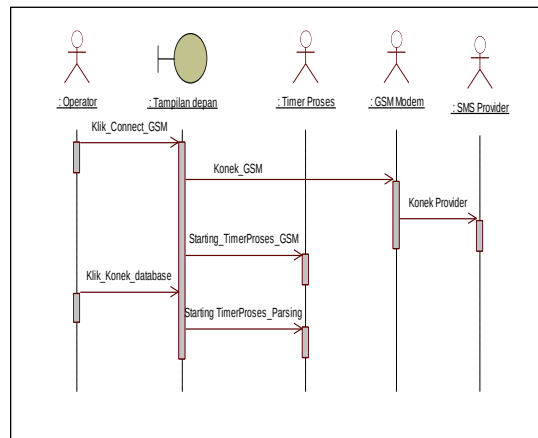
Realisasi interface menggambarkan realisasi *case* yang terdapat dalam *use-case* Interface.



Gambar 7. Realisasi Interface

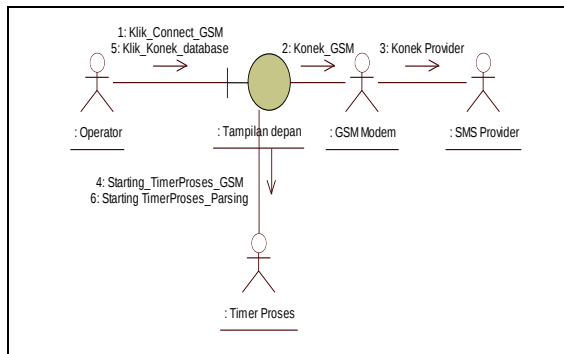
B.2. Realisasi Case Tampilan Utama

Aktor pengguna (operator) berinteraksi dengan system melalui tampilan utama. Pada tampilan utama operator akan menekan tombol *connect GSM* yang akan memanggil prosedur *Konek_GSM()* dan *Starting_TimerProses_GSM*, prosedur *Konek_GSM* melakukan komunikasi dengan modem GSM sedangkan *Starting_TimerProses_GSM* akan menghidupkan pewaktuan(*timer*) proses GSM. Ketika pengguna (operator) menekan tombol *Konek_Database* maka prosedur *Starting_TimerProses_Parsing* akan dipanggil. Prosedur tersebut akan menghidupkan pewaktuan(*timer*) pemrosesan basis data.



Gambar 8. Sequence Diagram Case Tampilan Utama

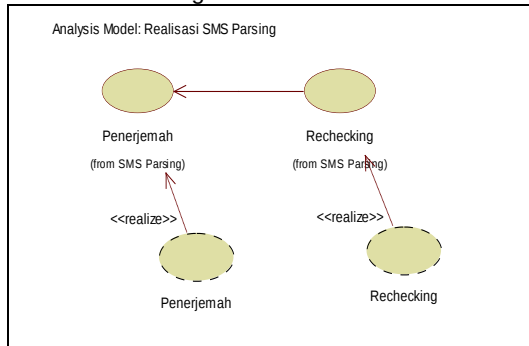
Urutan objek berdasarkan pewaktuan tergambar pada sequence diagram case tampilan utama, sedangkan urutan objek berdasarkan urutan kejadian (*event*) digambarkan pada *collaboration diagram* pada gambar 9.



Gambar 9. Collaboration Diagram Case Tampilan Utama

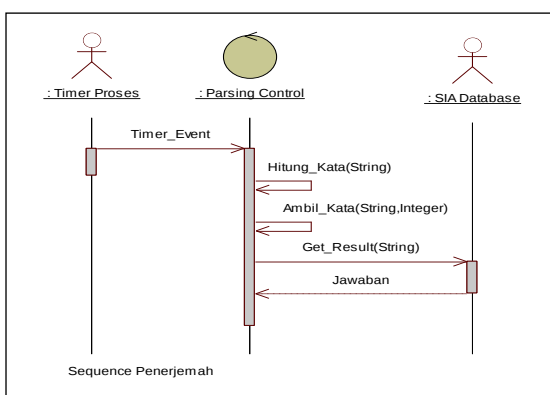
B.3. Realisasi SMS Parsing

Realisasi SMS Parsing menggambarkan realisasi dari tiap case yang terdapat dalam use-case SMS Parsing



Gambar 10. Realisasi Use-case SMS Parsing

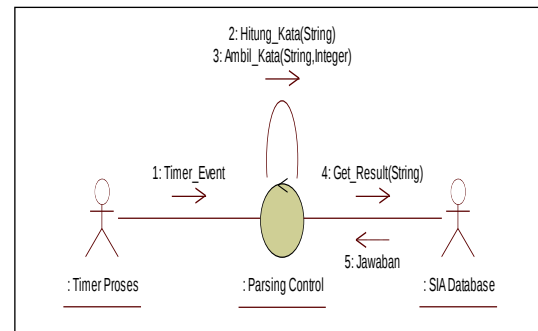
B.3.1. Realisasi Case Penerjemah



Gambar 11. Sequence Diagram case Penerjemah

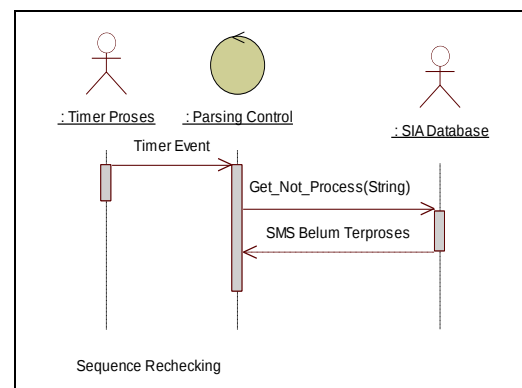
Timer proses pada saat waktu yang telah ditentukan akan menghidupkan mesin *parsing control*. mesin *parsing control* akan menjalankan prosedur-prosedur dan fungsi fungsi dalam

pengolahan kata. Pesan yang diterima di hitung jumlah katanya menggunakan fungsi *hitung_kata*, kemudian mesin akan mengambil kata urutan tertentu menggunakan fungsi *ambil_kata* sebagai kata kunci dalam mencari informasi dari SIA . Informasi yang didapatkan dari SIA menggunakan prosedur *Get_Result* setelah mendapatkan informasi maka prosedur *Get_Result* akan menyimpannya ke basis data. Urutan waktu kejadian diperlihatkan pada sequence diagram diatas sedangkan urutan proses dan hubungan antar objek tergambar dalam *collaboration diagram* gambar 12 .



Gambar 12. Collaboration Diagram Case Penerjemah

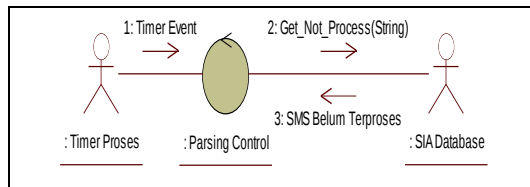
B.3.2. Realisasi Case Rechecking



Gambar 13. Sequence Diagram Case Rechecking

Timer proses pada saat waktu yang telah ditentukan akan menghidupkan mesin *parsing control*. Mesin *parsing control* akan menjalankan prosedur *Get_Not_Process* yang akan melakukan query terhadap basis data SIA untuk mencari data pesan terekam yang belum diproses untuk mendapatkan informasi. Urutan waktu kejadian diperlihatkan pada sequence diagram diatas sedangkan urutan

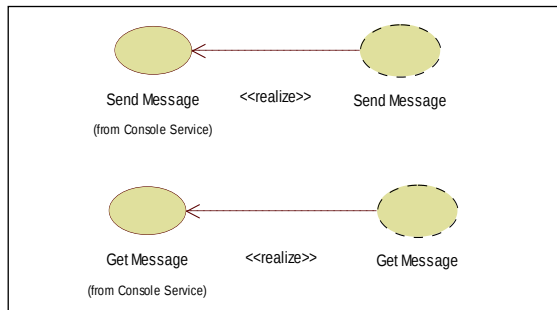
proses dan hubungan antar objek tergambar dalam *collaboration diagram* gambar 14.



Gambar 14. Collaboration Diagram case Mengecek Data Belum diproses

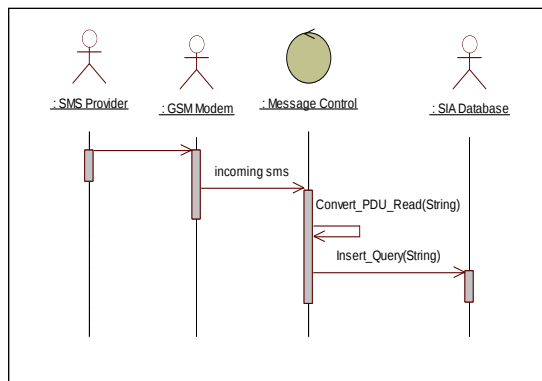
B.4. Realisasi Console Service

Realisasi *Console Service* menggambarkan realisasi dari tiap case yang terdapat dalam use-case *Console Service*



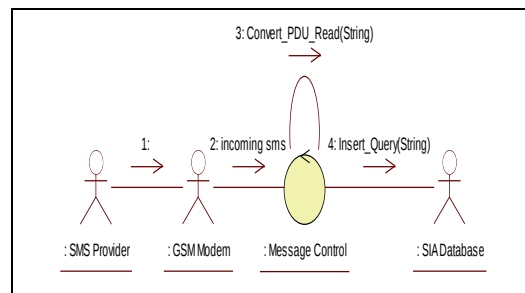
Gambar 15. Realisasi Use-case Console Service

B.4.1. Realisasi Case Get Message



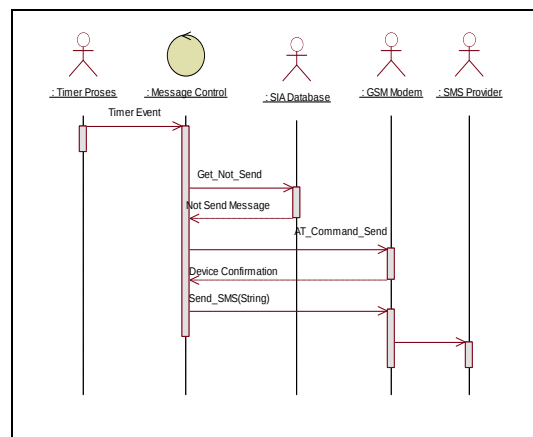
Gambar 16. Sequence Diagram case Get Message

Penyedia layanan mengirimkan SMS ke modem GSM selanjutnya mesin message control akan memanggil prosedur `convert_Pdu` yang akan merubah bentuk PDU yang diterima ke teks standar. Data pesan SMS dalam bentuk teks tersebut disimpan ke basis data SIA menggunakan prosedur `insert_query`. Urutan waktu kejadian diperlihatkan pada sequence diagram diatas sedangkan urutan proses dan hubungan antar objek tergambar dalam *collaboration diagram* gambar 17.



Gambar 17. Collaboration Diagram Case Get Message

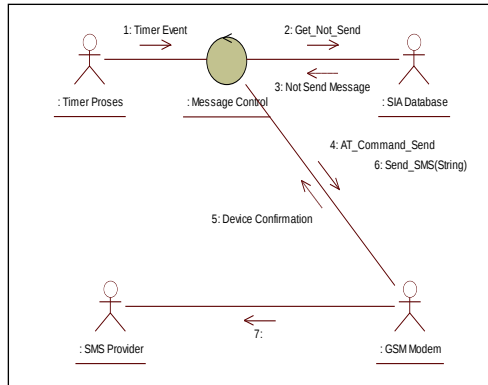
B.4.2. Realisasi Case Send Message



Gambar 18. Sequence Diagram Case Send Message

Timer proses pada saat waktu yang telah ditentukan akan menghidupkan mesin *message control*. Mesin *message control* akan menjalankan prosedur `konek_provider` yang akan menghubungkan modem GSM dengan jaringan GSM yang tersedia. Message Control memanggil prosedur `Get_Not_Send` yang akan melakukan query ke basis data SIA untuk mencari pesan SMS yang belum

dikirimkan. *Message control* akan mengirimkan perintah pengiriman SMS ke modem GSM dengan prosedur *AT_Command_Send*. Setelah modem GSM memberikan respon siap melakukan pengiriman maka *message control* akan mengirimkan pesan dengan menggunakan prosedur *Send_SMS*. Urutan waktu kejadian diperlihatkan pada sequence diagram diatas sedangkan urutan proses dan hubungan antar objek tergambar dalam *collaboration diagram* gambar 19.



Gambar 19. Collaboration Diagram Case Send Message

KESIMPULAN

Penggunaan UML dalam perancangan SMS Informasi Alumni Unsoed dapat mempermudah dalam melakukan perubahan dan perancangan kembali aplikasi SMS Informasi Alumni Unsoed dikarenakan:

1. UML tidak terbatas pada alah satu bahasa pemrograman akan tetapi menjadi alur didalam melakukan pemrograman
2. Pengguna (*end user*) dapat melihat dan ikut menentukan kebutuhan sistem melalui model use-case yang telah dibuat
3. Pemrograman software aplikasi lebih terarah dan mempunyai alur yang jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Suhendar.2002. *Visual Modeling menggunakan UML dan Rational Rose*.
 Informatika, Bandung
- Skopje.2000.*UML Tutorial*,
www.odl-skopje.etf.ukim.edu.mk
 diakses 10 september 2006
- Tim SP4 Unsoed.2004.GL02
 (Product Requirement SIA-
 Unsoed).CisDev
 Unsoed, Purwokerto(tidak
 dipublikasikan)
- OMG.2004.*UML*. (On-line),
www.omg.org diakses 4 september
 2006