

**IMPLEMENTASI SMS GATEWAY
DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA ALAMI
DALAM SISTEM INFORMASI PERDAGANGAN
(STUDI KASUS TOKO AMANNA)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika**



Oleh :

Nama : Yulia Ratriana

NIM : 01523286

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2007

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**IMPLEMENTASI SMS GATEWAY
DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA ALAMI
DALAM SISTEM INFORMASI PERDAGANGAN
(STUDI KASUS TOKO AMANNA)**

TUGAS AKHIR



Oleh :

Nama : Yulia Ratriana

NIM : 01523286

Yogyakarta, 26 Februari 2007

Pembimbing,



Taufiq Hidayat, ST. MCS.

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN
HASIL TUGAS AKHIR**

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Yulia Ratriana

NIM : 01523286

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Februari 2007

Yulia Ratriana

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

IMPLEMENTASI SMS GATEWAY DENGAN MENGGUNAKAN BAHASA ALAMI DALAM SISTEM INFORMASI PERDAGANGAN (STUDI KASUS TOKO AMANNA)

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Yulia Ratriana

NIM : 01523286

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika Fakultas
Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 1 Maret 2007

Tim Penguji,

Taufiq Hidayat, ST. MCS.
Ketua

Hendrik ST.
Anggota I

Sri Kusumadewi S. Si, MT.
Anggota II

Mengetahui,

Ketua Jurusan Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Yudi Prayudi, S. Si. MKom.

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah S. W. T. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir.

Adapun maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah agar mahasiswa dapat mengenali, memahami dan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah. Selain itu laporan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata I (S1) pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.

Dengan selesainya laporan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir dan penyusunan laporan ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Fathul Wahid, ST. MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Yudi Prayudi, S. Si. MKom. selaku ketua Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Taufiq Hidayat, ST. MCS. selaku Dosen Pembimbing yang selalu sabar dan baik hati dalam memberikan bimbingan.
4. Jajaran Dosen dan Karyawan di lingkungan Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia dan guruku.

5. Papah, Mamah dan dik Nita atas motivasi dan semangat yang diberikan supaya cepat lulus.
6. Mas Indra atas kesabaran, bantuan dan supportnya selama ini dan segenap penghuni Tegal Panggung 39.
7. Tita sahabatku tercinta, yang selalu dapat menghilangkan kepenatan dan stressku dengan canda humornya yang segar dan seringkali tidak masuk akal.
8. Teman-teman kos Fatima (ana, ani, mbak diah dan rini), Toko Amanna, Mas Yudi bego, Mas Ari dan Mas Kikit atas bantuan dan semangatnya.
9. Rekan Informatika Angkatan Biner (2001), semoga kita tetap bersatu dan selalu kompak.
10. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah S. W. T. menjadikan suatu amalan bagi mereka yang penulis telah sebutkan diatas. Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam pengembangan di masa mendatang. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 14 Februari 2007

Yulia Ratriana

Persembahan

Aku persembahkan karyaku untuk orangtuaku, semua guruku dan untuk mereka yang hampir menyerah, semoga masih tersimpan harapan, sekecil apapun itu, yang bisa membuat mereka tetap bertahan dan maju



Motto

...Allah SWT meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat...

QS. Mujaadilah, ayat 11

Jika kamu menginginkan dunia, raihlah dengan ilmu. Jika kamu menginginkan akhirat, raihlah dengan ilmu. Dan jika kamu menginginkan keduanya, maka raihlah semua itu dengan ilmu

Rasulullah Muhammad SAW

Berusahalah dengan seluruh kemampuanmu untuk menggapai semua impianmu dan imbangi semua itu dengan kesabaran, doa yang khusyu' dan tawadhu', serta dekatkan dirimu dengan Allah SWT karena jika Allah SWT dekat denganmu, maka Dia akan selalu membantumu dan selalu mendampingimu

Ayah-Ibu tercinta-ter sayang

Kecerobohan dan kesalahan yang diperbuat, bukanlah suatu alasan untuk mundur dari keinginan untuk maju. Tetapi merupakan salah satu alat untuk memulai kembali usaha dan niat menjadi maju.

Yulia Ratriana

ABSTRAKSI

Adanya telepon seluler atau yang sering disebut sebagai handphone bukan menjadi barang yang asing lagi di masyarakat. Daya beli masyarakat yang meningkat menyebabkan hampir semua lapisan masyarakat memakai handphone. Penggunaan handphone yang beragam antara lain dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan bisnis.

Dari uraian diatas, maka informasi dari perusahaan dapat diakses oleh pemilik perusahaan dari *server* pengolah transaksi dengan memanfaatkan fasilitas handphone yaitu SMS. Dengan demikian, jarak dan waktu sudah tidak menjadi masalah bagi pemilik perusahaan untuk mendapatkan informasi dari *server* pengolah transaksi perusahaannya.

Dalam implementasinya, biasanya pengiriman SMS tersebut menggunakan aturan tertentu. Aturan tersebut terkadang sulit untuk diingat. Karena SMS dikirim oleh manusia, hendaknya memakai bahasa yang alami, tidak perlu mengingat format atau aturan penulisan. Maka dari itu, aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa alami.

Implementasi SMS Gateway dengan menggunakan bahasa alami pada sistem informasi perdagangan yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java 1.6 dengan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar SMS.

Kata kunci : SMS Gateway, bahasa alami, transaksi perdagangan.

DAFTAR ISI

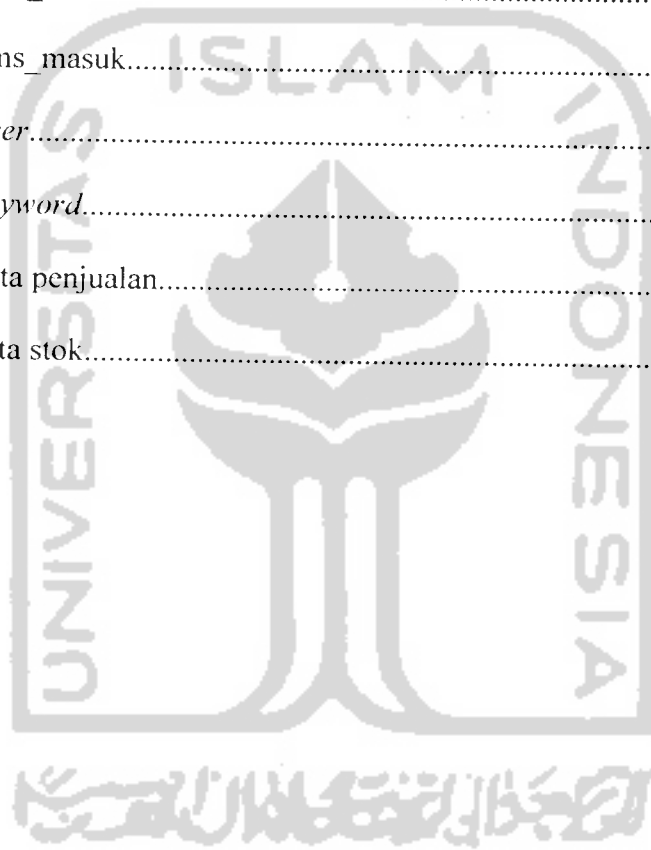
Halaman Judul TA.....	i
Lembar Pengesahan Pembimbing TA.....	ii
Lembar Pernyataan Keaslian Hasil TA.....	iii
Lembar Pengesahan Penguji TA.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Persembahan.....	vii
Motto.....	viii
Abstraksi.....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel.....	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1. Pengumpulan Data.....	5
1.6.2. Analisis Sistem.....	5

1.6.3. Perancangan Perangkat Lunak.....	6
1.6.4. Implementasi Perangkat Lunak.....	6
1.6.5. Analisis Perangkat Lunak.....	6
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Deskripsi Perusahaan.....	9
2.1.1. Sejarah Berdirinya Perusahaan.....	9
2.1.2. Bidang Usaha.....	10
2.2 Pengolahan Bahasa Alami.....	10
2.3 SMS Gateway.....	13
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK.....	15
3.1 Metode Analisis.....	15
3.2 Hasil Analisis.....	16
3.2.1. Kebutuhan <i>Input</i> dan <i>Output</i>	16
3.2.2. Kebutuhan Proses.....	16
3.2.3. Kebutuhan Antarmuka.....	17
3.2.4. Kebutuhan <i>Software</i>	18
3.2.5. Kebutuhan <i>Hardware</i>	18
BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	20
4.1 Metode Perancangan.....	20
4.2 Hasil Perancangan.....	20
4.2.1. Diagram Konteks.....	20
4.2.2. DFD (<i>Data Flow Diagram</i>).....	21

4.2.3. ERD.....	28
4.2.4. Perancangan Basis Data.....	28
4.2.5. Rancangan <i>Input</i>	32
4.2.6. Rancangan <i>Output</i>	44
BAB V IMPLEMENTASI.....	48
5.1 Batasan Implementasi.....	48
5.2 Implementasi.....	48
5.2.1. Implementasi Menu.....	48
5.2.2. Implementasi Antarmuka.....	53
5.2.3. Implementasi Prosedural.....	55
5.2.4. Pemrosesan Bahasa Alami.....	58
5.2.5. Pengolahan SMS Gateway.....	61
BAB VI PENGUJIAN.....	65
6.1 Data Pengujian.....	65
6.2 Pengujian SMS.....	70
6.3 Analisis Kinerja.....	79
BAB VII PENUTUP.....	80
7.1 Kesimpulan.....	80
7.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	xvi
LAMPIRAN.....	A – 1

DAFTAR TABEL

1. Tabel 4.1 penjualan	29
2. Tabel 4.2 penjualan_item.....	29
3. Tabel 4.3 produk.....	30
4. Tabel 4.4 sms_keluar.....	30
5. Tabel 4.5 sms_masuk.....	31
6. Tabel 4.6 <i>user</i>	31
7. Tabel 4.7 <i>keyword</i>	32
8. Tabel 6.1 data penjualan.....	71
9. Tabel 6.2 data stok.....	72



DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Komponen utama sistem pengolah bahasa alami.....	12
2. Gambar 2.2 Skema Sistem.....	14
3. Gambar 4.1 Diagram Konteks Aplikasi SMS <i>Gateway</i>	21
4. Gambar 4.2 DFD Level 1.....	23
5. Gambar 4.3 DFD Level 2 Proses <i>Input Data</i>	24
6. Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Pencarian.....	26
7. Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Pengolahan SMS.....	27
8. Gambar 4.6 ERD.....	28
9. Gambar 4.7 form login.....	33
10. Gambar 4.8 form manajemen <i>user</i>	33
11. Gambar 4.9 form ganti password.....	34
12. Gambar 4.10 form setup produk.....	35
13. Gambar 4.11 form tambah stok.....	36
14. Gambar 4.12 form kirim SMS.....	37
15. Gambar 4.13 form <i>database server</i>	38
16. Gambar 4.14 form modem GSM.....	39
17. Gambar 4.15 form <i>keyword</i> stok.....	40
18. Gambar 4.16 form <i>keyword</i> penjualan.....	41
19. Gambar 4.17 form <i>keyword</i> dari.....	41
20. Gambar 4.18 form <i>keyword</i> sampai.....	42
21. Gambar 4.19 form <i>keyword</i> nomor.....	42
22. Gambar 4.20 form tambah penjualan.....	43

23. Gambar 4.21 form manajemen <i>user</i>	44
24. Gambar 4.22 form setup produk.....	45
25. Gambar 4.23 form sms masuk.....	46
26. Gambar 4.24 form sms keluar.....	47
27. Gambar 4.25 form daftar penjualan.....	48
28. Gambar 5.1 Menu Aplikasi SMS <i>Gateway</i>	50
29. Gambar 6.1 tampilan jika <i>username</i> tidak ada.....	65
30. Gambar 6.2 tampilan jika <i>input</i> salah.....	66
31. Gambar 6.3 tampilan jika <i>input</i> tidak sesuai tipe data.....	66
32. Gambar 6.4 tampilan jika pecah otomatis dipilih.....	68
33. Gambar 6.5 tampilan jika koneksi gagal.....	68
34. Gambar 6.6 tampilan jika koneksi berhasil.....	69
35. Gambar 6.7 tampilan jika konfigurasi port dan baudrate disimpan.....	69
36. Gambar 6.8 tampilan jika <i>input</i> ada yang sama.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, permasalahan yang cukup kompleks semakin banyak bermunculan menuntut peran perangkat teknologi canggih yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan tersebut. Komputer sebagai perangkat teknologi canggih akhirnya terpilih sebagai salah satu alternatif yang paling mungkin dalam membantu menyelesaikan pekerjaan dan mengelola informasi dalam jumlah yang besar. Namun peran komputer sebagai alat yang canggih belum dapat mencapai tingkat yang optimal, jika tidak dirancang sebagai sebuah sistem yang mampu merangkap kerja untuk memproses dan mengolah data.

Penerapan komputerisasi mendukung adanya penyelesaian terhadap masalah yang dihadapi dan hasilnya juga dirasakan lebih efektif. Selain itu, komputer dapat mengerjakan pekerjaan-pekerjaan manusia dengan lebih cepat dan kesalahan-kesalahan yang terjadi dapat diminimalisir. Terutama dalam proses pengolahan data, seperti perhitungan yang rumit, penggabungan data, pencarian data tertentu yang kemudian menyajikannya dalam bentuk informasi sebagai bahan masukan dari kebijakan/ keputusan untuk langkah berikutnya.

Dengan melihat uraian di atas, tuntutan permasalahan yang dialami oleh masyarakat baik itu masyarakat pelaku bisnis maupun para pengambil keputusan di instansi-instansi pemerintahan dan swasta dapat diatasi dengan merancang sebuah sistem yang mampu merangkap kerja sebagai proses dalam pengolahan data dengan perangkat teknologi pendukungnya.

Dengan adanya teknologi telepon seluler yang memungkinkan manusia untuk dapat berkomunikasi tanpa mempermasalahkan jarak dengan secara langsung maupun dengan teks yang dikenal dengan *Short Messaging Service* (SMS), penerimaan maupun pengiriman informasi akan menjadi semakin mudah.

Implementasi *SMS Gateway* dalam sistem informasi perdagangan dirasa akan membantu dalam penerimaan informasi dari *server* pengolah transaksi oleh pemilik Toko Amanna karena keterbatasan akses informasi oleh pemilik perusahaan terhadap kegiatan usahanya selama ini antara lain adalah karena informasi hanya dapat diperoleh jika : *hardcopy* dokumen laporan sampai ke tangan pemilik perusahaan, pemilik perusahaan mempunyai hak akses ke *server* pengolah transaksi atau pemilik datang sendiri ke komputer pengolah transaksi untuk mengambil data.

Query pada SMS untuk akses informasi biasanya ditulis dengan menggunakan aturan tertentu. Sedangkan aturan tersebut sulit untuk diingat dan biasanya tidak manusiawi. Karena SMS dikirim oleh manusia maka seharusnya menggunakan bahasa manusia sehari-hari atau yang disebut dengan bahasa alami. Maka dari itu, implementasi *SMS Gateway* pada sistem informasi perdagangan Toko Amanna juga menggunakan bahasa alami sebagai bahasa pengantar supaya

lebih memudahkan pemilik perusahaan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan dapat dirumuskan masalah :

Bagaimana membangun aplikasi *SMS Gateway* dengan menggunakan bahasa alami sebagai bahasa pengantar dalam pengiriman SMS untuk mendapatkan informasi perdagangan.

1.3 Batasan Masalah

Aplikasi yang dibangun dalam Tugas Akhir ini mempunyai batasan masalah antara lain sebagai berikut :

1. Teknologi komunikasi yang digunakan untuk mengakses informasi adalah teknologi SMS.
2. SMS tersebut menggunakan bahasa alami dalam bahasa Indonesia.
3. Dalam satu kali mengirim SMS hanya dapat mengakses satu informasi. jika ingin mengakses informasi lagi maka harus mengirim SMS lagi.
4. Pengolah transaksi yang digunakan adalah pengolah transaksi perdagangan.
5. Informasi yang akan diakses adalah informasi perdagangan.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun suatu aplikasi SMS Gateway sebagai sarana untuk pengaksesan informasi ke *server* pengolah transaksi dengan menggunakan bahasa pemrograman Java 1.6.
2. Menerapkan bahasa alami dalam bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar SMS.
3. Menerapkan sistem *parsing* dalam pengenalan kalimat pada sistem pengolahan bahasa alami.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian, bagi instansi dalam hal ini Toko Amanna yaitu :

1. Dapat mendapatkan informasi secara *real time*.
2. Dapat mendapatkan informasi dengan biaya yang murah.
3. Dapat mendapatkan informasi dimana saja.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan data, analisis sistem, perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak dan kinerja perangkat lunak.

1.6.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang diperlukan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Observasi

Dengan mengadakan observasi dan mengajukan pertanyaan kepada orang yang mengetahui dan menguasai topik tersebut.

2. Studi Pustaka

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan dengan membaca, meringkas dan mengambil intisari dari berbagai macam buku yang berkaitan yang digunakan sebagai acuan dalam penulisan.

3. Referensi Internet

Dengan membaca, meringkas dan mengambil intisari referensi yang berasal dari internet yang berkaitan sebagai bahan penunjang dalam penulisan.

1.6.2 Analisis Sistem

Setelah pengumpulan data dilakukan, langkah selanjutnya yaitu analisis sistem. Yang dimaksud dengan analisis sistem yaitu tindakan pengamatan terhadap kebutuhan-kebutuhan yang mungkin diperlukan sistem dalam merancang suatu aplikasi. Kebutuhan yang dimaksud meliputi kebutuhan *hardware*, kebutuhan *software*, *input* yang akan dimasukkan dan *output* yang mungkin dihasilkan.

1.6.3 Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak disesuaikan dengan kebutuhan *user* dan dibuat untuk dapat bersifat *user friendly*. Dalam sebuah sistem, model tersebut merupakan kombinasi antara perangkat lunak dengan perangkat keras.

1.6.4 Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi merupakan tindak lanjut dari perancangan dimana dari perancangan tersebut dibuat suatu wujud aplikasi yang benar dan sesuai dengan kebutuhan *user*.

1.6.5 Analisis Perangkat Lunak

Dalam pengujian kinerja perangkat lunak akan diuji apakah aplikasi yang dibuat akan memberikan respon balasan yang benar kepada pengirim SMS, mengukur performansi dan analisis hasil.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan secara singkat isi Tugas Akhir, membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Landasan teori meliputi penjelasan tentang deskripsi perusahaan dan teori-teori yang berhubungan dengan pengolahan bahasa alami serta teori-teori tentang SMS dan SMS *Gateway*.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Analisis kebutuhan perangkat lunak meliputi uraian tentang metode analisis dan hasil analisis yang meliputi kebutuhan *input* dan *output*, kebutuhan proses, kebutuhan antarmuka, kebutuhan *software* dan kebutuhan *hardware*.

BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Perancangan perangkat lunak memuat uraian tentang metode perancangan, hasil perancangan yang meliputi Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), ERD, perancangan basis data, rancangan *input* dan *output*.

BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

Implementasi perangkat lunak memuat uraian tentang batasan implementasi, implementasi yang terdiri dari implementasi menu, implementasi antarmuka, implementasi prosedural, pemrosesan bahasa alami dan pengolahan SMS *Gateway*.

BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

Menguji kinerja perangkat lunak yang telah dibangun sehingga tingkat kesalahan yang mungkin terjadi dapat diminimalisasi. Dalam BAB VI diulas tentang data pengujian, pengujian sms dan analisis kinerja.

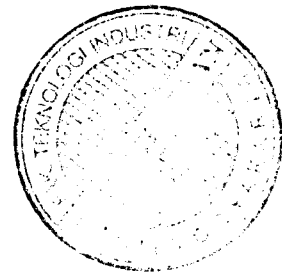
BAB VI PENUTUP

Memuat kesimpulan-kesimpulan yang dapat diambil berdasar penelitian yang dilakukan yang terdiri dari kelebihan dan kekurangan serta saran yang bertujuan untuk perbaikan aplikasi yang dihasilkan untuk masa yang akan datang.



BAB II

LANDASAN TEORI



2.1 Deskripsi Perusahaan

2.1.1 Sejarah Berdirinya Perusahaan

Pada awalnya, terdapat beberapa mahasiswa yang mencoba berwirausaha yang berinisiatif dengan ikut serta dalam pameran. Dalam usahanya, mereka menjalin hubungan dengan sebuah agen yang bernama Midintara, sebuah produsen CD tutorial yang berdomisili di kota Malang Jawa Timur. Dengan membeli produk dari Midintara kemudian dijual dalam pameran yang mereka ikuti, ternyata cukup menghasilkan.

Setelah merasa usaha tersebut dapat dilanjutkan ke tingkat yang lebih terorganisasi, maka mereka mulai mengumpulkan modal untuk investasi dari mereka sendiri yaitu berupa uang dan barang seperti komputer dan CD *blank*. Usaha mereka pun secara resmi berdiri pada tanggal 2 Juli 2005 dengan mendirikan sebuah toko yang bernama AMANNA, dimotori oleh 4 orang personil yang berkedudukan sebagai pemegang saham.

2.1.2 Bidang Usaha

Usaha yang dijalankan oleh Toko Amanna antara lain sebagai berikut :

1. mengikuti pameran –pameran yang diadakan khususnya pameran yang didalamnya terdapat pameran buku.
2. menitipkan produk dari agen yang berupa CD Tutorial ke toko lain.
3. menjual sendiri produk dari agen yang berupa CD Tutorial di Toko Amanna.

2.2 Pengolahan Bahasa Alami

Pengolahan Bahasa Alami atau *Natural Language Processing* (NLP) adalah suatu ilmu yang menekankan perhatiannya pada usaha untuk membuat komputer mampu memahami perintah-perintah tertulis dalam bahasa manusia yang standar, dalam hal ini adalah bahasa Indonesia.

Pengolahan bahasa alami merupakan aplikasi kedua terbesar untuk kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan merupakan ilmu yang berdasar pada proses pemikiran manusia. Tentunya tidak seorang pun yang tahu dengan pasti bagaimana pikiran manusia bekerja. Kecerdasan manusia adalah kemampuan manusia untuk memperoleh pengetahuan dan pandai melaksanakannya dalam praktek. Hal ini berarti kemampuan berpikir dan menalar. Pada batas-batas tertentu, kecerdasan komputer memungkinkan komputer bisa menerima pengetahuan melalui simulasi proses penalaran dan berpikir manusia untuk memecahkan berbagai masalah. Pengolahan bahasa alami mengacu pada metode kecerdasan buatan dalam

berkomunikasi dengan komputer dalam bahasa apapun yang kita gunakan untuk berbicara sehari-hari.

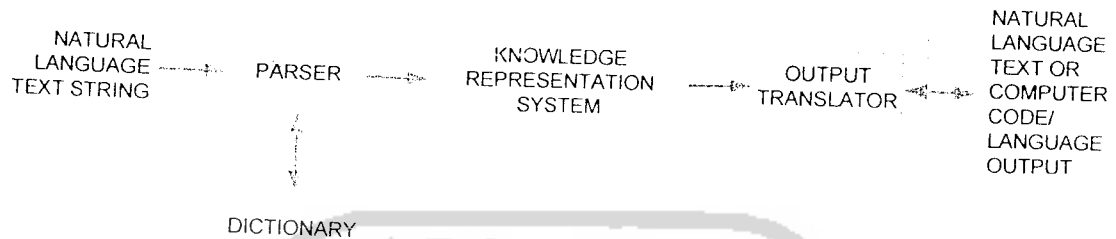
Pada masa sekarang ini kita berkomunikasi dengan komputer dengan cara mengetikkan kode-kode bahasa tertentu dengan maksud agar komputer mau melakukan sesuatu yang diinginkan *user*. Dalam merespon *user*, komputer menampilkan pesan-pesannya melalui layar monitor. Salah satu contoh yang sangat umum adalah adanya tampilan pesan *error*.

Jika manusia dapat berkomunikasi langsung dengan komputer dengan menggunakan bahasa sehari-hari, maka komputer akan jauh lebih mudah digunakan dan banyak orang akan mendapat keuntungan darinya. Manusia tidak perlu lagi harus mempelajari bahasa-bahasa pemrograman seperti Pascal, C, Fortran, dll. Manusia dapat dengan mudah memasukkan perintah-perintah atau pesan-pesan dalam bahasanya sendiri dengan nyaman dan komputer pun dapat memberikan atau melakukan respon sesuai keinginan *user*.

Agar dapat memahami pertanyaan, perintah atau pesan dalam bahasa alami, komputer harus dapat memahami definisi kata. Dalam hal ini, kecerdasan buatan digunakan untuk menampilkan pengetahuan internal dan mengolah *input*. Pelacakan klasik digunakan dalam basis pengetahuan agar komputer bisa mengerti *input* yang dimasukkan dalam bahasa alami. Jika komputer sudah mengerti *input* dari *user*, maka komputer dapat melakukan hal-hal yang diinginkan oleh *user*.

Pengolahan bahasa alami bekerja dengan cara memahami setiap kata dan kalimat yang di-*input*-kan. Selanjutnya, *software* pengolah dari bahasa alami harus menyaring arti sebenarnya dari *input*. Untuk dapat melakukan hal itu, kebanyakan

dari pengolah bahasa alami mempunyai tiga bagian utama yaitu : *parser*, sistem representasi pengetahuan dan penerjemah dari *output*.



Gambar 2.1 Komponen utama sistem pengolah bahasa alami

Seperti terlihat pada gambar 2.1, *parser* menerima *input* kalimat dalam bahasa alami. Kalimat yang dimasukkan terdiri dari beberapa kata. *Parser* mengurai kalimat tersebut menjadi kata-kata individu.

Parser bekerjasama dengan kamus (*dictionary*) dalam menentukan kata-kata mana yang termasuk dalam *keyword* yang terdapat pada kamus. Tetapi perbendaharaan kata yang dimiliki oleh kamus terbatas. Seperti halnya program kecerdasan buatan yang lain, kemampuan pengolahan bahasa alami terbatas atau biasanya hanya ditujukan untuk aplikasi khusus.

Setelah melewati *parser*, sistem pengetahuan (*knowledge representation system*) menganalisa *output* yang dihasilkan oleh *parser* untuk menentukan makna.

Pada bagian akhir, penerjemah *output* (*output translator*) menginterpretasikan sistem pengetahuan dan melakukan langkah-langkah dalam

menampilkan *output*. Dalam hal ini, *output* yang dihasilkan dapat merupakan jawaban dari kalimat *input* atau *output* khusus lainnya.

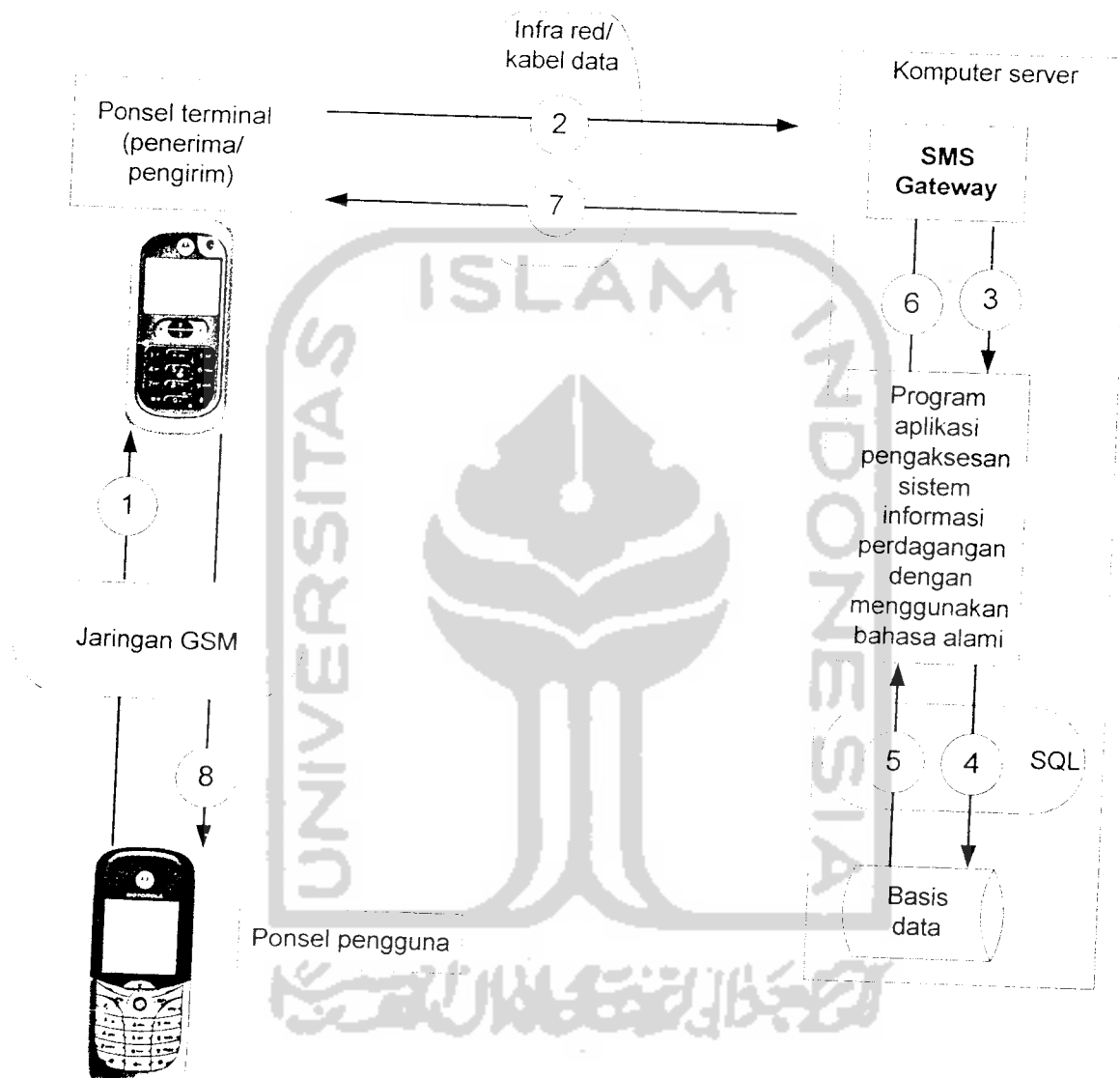
2.3 SMS Gateway

SMS (*Short Messaging Service*) adalah salah satu layanan operator jaringan telepon bergerak berupa transmisi data tanpa kabel (*wireless*) antar perangkat bergerak (*mobile*) seperti telepon genggam (*handphone*) atau dengan sistem eksternal seperti surat elektronik (*e-mail*) dan pesan suara (*voice mail*) dengan kapasitas maksimal 160 karakter dalam hitungan pulsa sekali kirim.

Seiring dengan pertumbuhan jaringan telekomunikasi, peningkatan kapasitas untuk melayani bertambahnya pelanggan, besarnya keluaran yang ada, pengembangan di masa depan dan kehandalan layanan merupakan tuntutan yang tidak bisa dihindari. Menjawab tantangan tersebut maka muncul teknologi SMSC (*Short Messaging Service Center*) yang berbasis IN (*Intelligent Network*).

Sedangkan SMS Gateway atau yang lebih dikenal dengan SMSC (*Short Messaging Service Center*) adalah kombinasi dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang bertanggung jawab sebagai perantara (*gateway*) untuk memancarkan, menyimpan dan meneruskan SMS antara perangkat *wireless mobile*.

Fungsi dari SMS Gateway akan terlihat dari Gambar 2.2 Skema Sistem :



Gambar 2.2 Skema Sistem

BAB III

ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

3.1 Metode Analisis

Metode analisa yang digunakan adalah metode analisis terstruktur.

Definisi dari analisis terstruktur yaitu :

1. Satu model dalam pembentukan aktifitas.
2. Model yang menggambarkan aliran informasi dan isinya (data dan kontrol).
3. Model yang memecah sistem berdasarkan sifatnya.
4. Satu model yang banyak diterapkan secara konsisten.

Kelebihan metode analisis terstruktur adalah:

1. Pengelompokan bahan pembangunan program dengan unsur terkecil yang disebut obyek. Unsur terkecil ini bisa diproses menjadi satu kesatuan.
2. Dapat dilakukan pemakaian kode
3. Pemeliharaannya lebih mudah

Selain mempertimbangkan kelebihan-kelebihan di atas juga dipertimbangkan kelemahan-kelemahan yang masih terdapat pada metode analisis berarah struktur data yaitu pada lokalisir gangguan dan kestabilan total terutama pada program-program besar.

3.2 Hasil Analisis

3.2.1 Kebutuhan *Input* dan *Output*

Kebutuhan *input* yang diperlukan dalam aplikasi yaitu berupa kalimat dalam Bahasa Indonesia yang memuat kata kunci sebagai berikut : stok (stok, stock, sisa), penjualan (penjualan, sale, pnjualan, penjualn, pnjualn, jual), dari (dari, dr, dr., from, fr, fr., mulai), sampai (sampai, s/d, sd, sd., smp, smpi, smp., to, sampe, smpe).

Sedangkan *output* yang dikeluarkan berupa informasi perdagangan yang dibutuhkan dari kalimat input yang dikirimkan melalui SMS yang mengacu pada perintah untuk pengambilan data atau informasi tertentu dalam *database* perdagangan pada komputer *server*.

3.2.2 Kebutuhan Proses

Proses-proses yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibangun antara lain adalah sebagai berikut :

1. Melalui *SMS Gateway*, SMS yang diterima oleh ponsel terminal disimpan di *database* dalam komputer *server*.
2. *Parser* yang bekerja sama dengan *dictionary* (kamus), bertugas memilah-milah setiap kata dalam kalimat input sekaligus mencari setiap *keyword* dalam kalimat tersebut. Setelah *keyword* ditemukan, *keyword* tersebut akan menjadi suatu *query* untuk memberikan informasi perdagangan yang dibutuhkan ke ponsel pengguna.

3. Informasi yang berbentuk *query* tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam bentuk teks yang pada akhirnya dikirimkan melalui HP menjadi bentuk SMS.

3.2.3 Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan terhadap antarmuka (*interface*) dari aplikasi dalam komputer *server* yaitu berupa teks yang terdiri dari tanggal SMS dikirim, nomor ponsel pengirim dan isi dari SMS. Walaupun berupa teks, antarmuka dibuat bersifat *user friendly*. Terdapat fasilitas yang memungkinkan admin untuk menambah atau mengurangi *keyword* pada *dictionary* dalam *database* sehingga aplikasi menjadi dinamis. *Keyword* yaitu suatu daftar kata yang mempunyai persamaan makna.

Karena menggunakan SMS, maka diperlukan ponsel *user* dan ponsel terminal sebagai media pengiriman SMS. Ponsel *user* ialah ponsel yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses dan menerima informasi perdagangan yang dibutuhkan dari *database* komputer *server*. Ponsel terminal ialah ponsel yang terhubung dengan komputer *server* yang akan menerima SMS yang dikirim dari ponsel *user* dan mengirimkan informasi perdagangan yang dibutuhkan.

Pengiriman SMS berupa kalimat dalam Bahasa Indonesia ke ponsel terminal yang terhubung dengan komputer *server* melalui kabel data, *infra red* atau *bluetooth*.

3.2.4 Kebutuhan *Software*

Spesifikasi *software* yang dibutuhkan dalam membangun sistem antara lain meliputi :

1. Java 1.6, merupakan bahasa pemrograman yang memberikan fasilitas-fasilitas visual yang dapat memudahkan dan memperindah *interface* suatu program aplikasi (pemrograman berarah obyek).
2. MySQL *server* 4.1 sebagai DBMS dan MySQL-Front sebagai aplikasinya.
3. Microsoft Windows 98 atau lebih, karena Java 1.6, MySQL *server* 4.1 dan MySQL-Front hanya dapat digunakan dalam Microsoft Windows minimal di Microsoft Windows 98.
4. Software untuk kabel data Siemens yang mempunyai tipe kabel data DSMU 5.

3.2.5 Kebutuhan *Hardware*

Aplikasi yang dibangun akan dapat berjalan dalam komputer yang minimal mempunyai spesifikasi *hardware* sebagai berikut :

1. Processor pentium 600 Mhz.
2. RAM dengan memori 256 Mb, karena memerlukan proses pengolahan yang cukup rumit.
3. Hardisk dengan kapasitas 5 Gb untuk meng-*install* Java 1.6, MySQL *server* 4.1 dan MySQL-Front dan aplikasi yang dibangun dalam Java 1.6.

4. VGA 64 Mb untuk memberikan tampilan yang bisa memuat komponen visual permrograman Java.

Selain komputer, *hardware* lain yang juga diperlukan yaitu telepon seluler (ponsel) merk Siemens yang mempunyai colokan kabel data yang bertipe DSMU 5 sebagai ponsel terminal, SIM Card dan kabel data, *infra red* atau *bluetooth* sebagai penghubung dengan komputer *server*.



BAB IV

PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

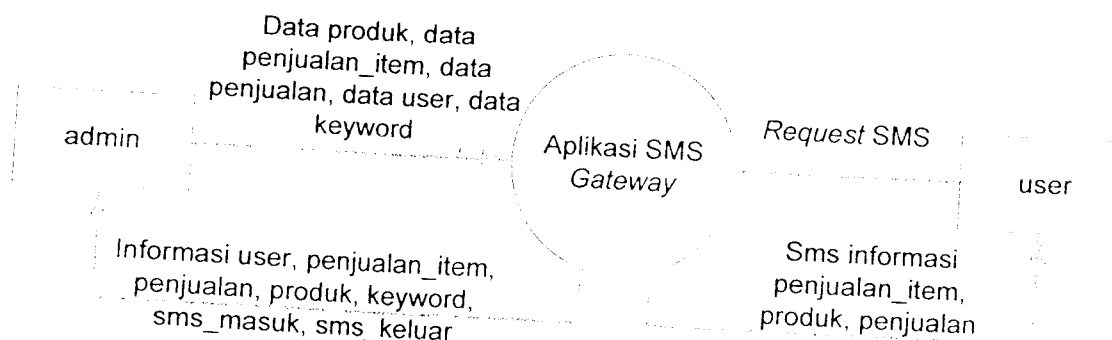
4.1 Metode Perancangan

Metode perancangan yang dipakai dalam implementasi SMS Gateway dalam sistem informasi perdagangan yang akan dibangun yaitu metode perancangan berarah obyek dengan menggunakan alat-alat pengembangan sistem yaitu Diagram Konteks dan DFD (*Data Flow Diagram*).

4.2 Hasil Perancangan

4.2.1. Diagram Konteks

Sistem ini mempunyai dua entitas luar yaitu admin dan *user*. Yang dimaksud dengan admin adalah Manajer Administrasi Toko Amanna dan yang dimaksud dengan *user* yaitu Manajer Umum dari Toko Amanna. *User* mengirimkan sms *request* ke aplikasi sebagai *input* dan *output* yang dikirimkan ke *user* yaitu sms informasi penjualan_item, penjualan dan produk. Admin bertugas memasukkan data penjualan_item, data produk, data *user*, data penjualan dan data *keyword* sebagai *input* dan sebagai *output*-nya yaitu informasi *user*, penjualan_item, produk, *keyword*, penjualan, sms_masuk dan sms_keluar. Keterangan di atas direpresentasikan dalam diagram konteks yang ditunjukkan pada gambar 4.1 Diagram Konteks Aplikasi SMS Gateway.



Gambar 4.1 Diagram Konteks Aplikasi SMS Gateway

4.2.2. DFD (Data Flow Diagram)

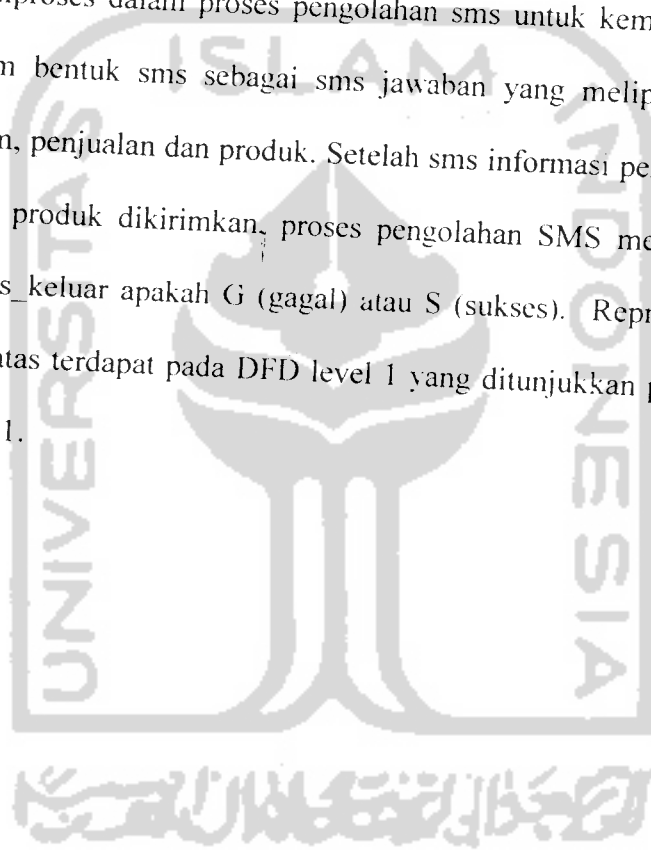
DFD level 1. Aplikasi SMS Gateway Dengan Menggunakan Bahasa Alami Dalam Sistem informasi Perdagangan

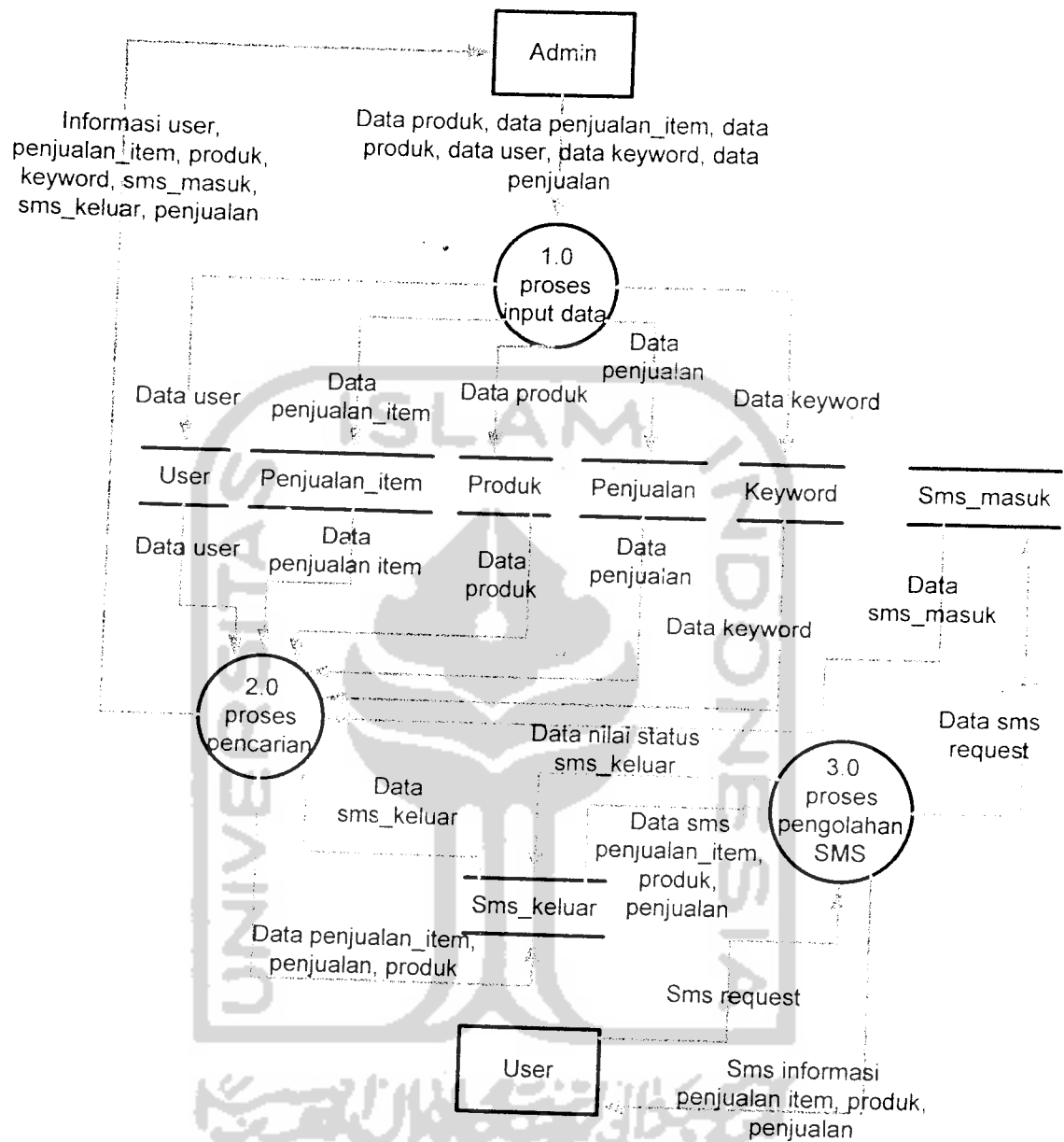
Aplikasi SMS Gateway mempunyai tiga proses yaitu proses *input* data, proses pencarian dan proses pengolahan SMS.

Proses *input* data yaitu proses memasukkan data ke penyimpanan seperti data *user* ke penyimpanan *user*, data *penjualan_item* ke penyimpanan *penjualan_item*, data *penjualan* ke penyimpanan *penjualan*, data *produk* ke penyimpanan *produk* dan data *keyword* ke penyimpanan *keyword*.

Proses pencarian yaitu proses mencari data yang diinginkan oleh *admin* dan *user* dari penyimpanan data. Untuk *admin*, proses pencarian menghasilkan informasi *user*, *penjualan_item*, *penjualan*, *produk*, *keyword*, *sms_masuk* dan *sms_keluar*. Sedangkan untuk *user*, proses pencarian bekerjasama dengan proses pengolahan SMS menghasilkan *sms informasi penjualan_item*, *penjualan* dan *produk* yang disimpan dalam penyimpanan *sms_keluar*.

Proses pengolahan SMS yaitu proses menerima sms *request* dari *user* dan mengirimkan sms jawaban ke *user*. SMS *request* dari *user* diterima oleh proses pengolahan SMS kemudian disimpan dalam penyimpanan sms_masuk. Sms_masuk bekerja sama dengan proses pencarian untuk mencari data yang diinginkan oleh *user* yang hasilnya disimpan dalam penyimpanan sms_keluar. Sms_keluar diproses dalam proses pengolahan sms untuk kemudian dikirim ke *user* dalam bentuk sms sebagai sms jawaban yang meliputi informasi penjualan_item, penjualan dan produk. Setelah sms informasi penjualan_item, penjualan dan produk dikirimkan, proses pengolahan SMS mengembalikan nilai status sms_keluar apakah G (gagal) atau S (sukses). Representasi dari keterangan di atas terdapat pada DFD level 1 yang ditunjukkan pada gambar 4.2 DFD Level 1.

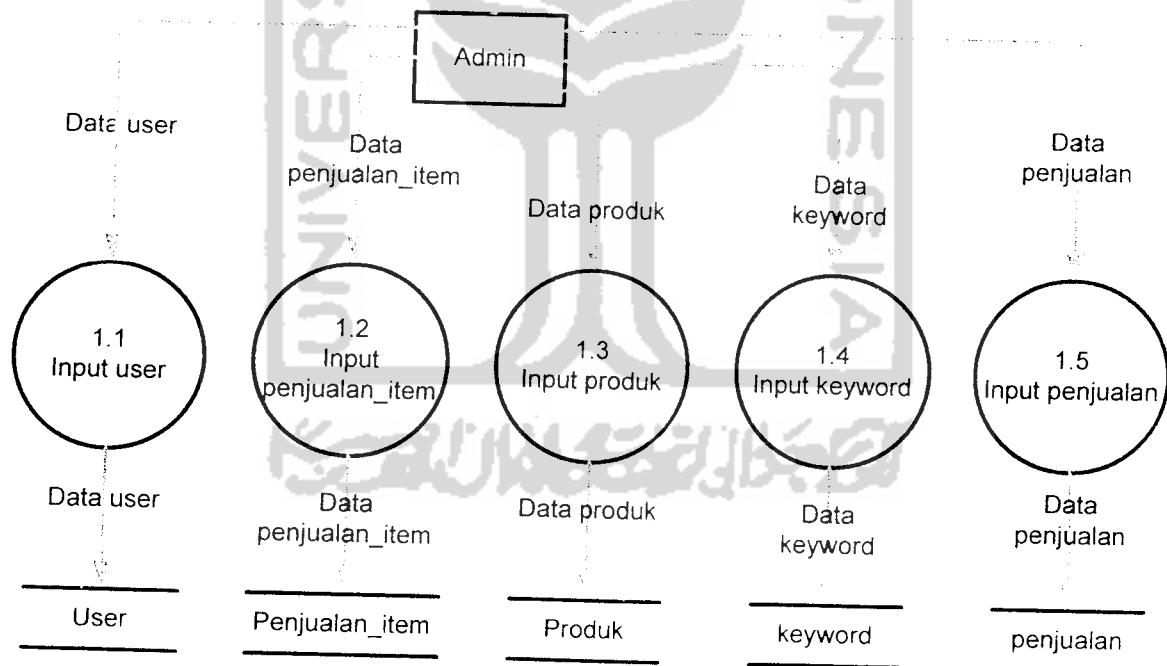




Gambar 4.2 DFD Level 1

DFD Level 2 Proses *Input Data*

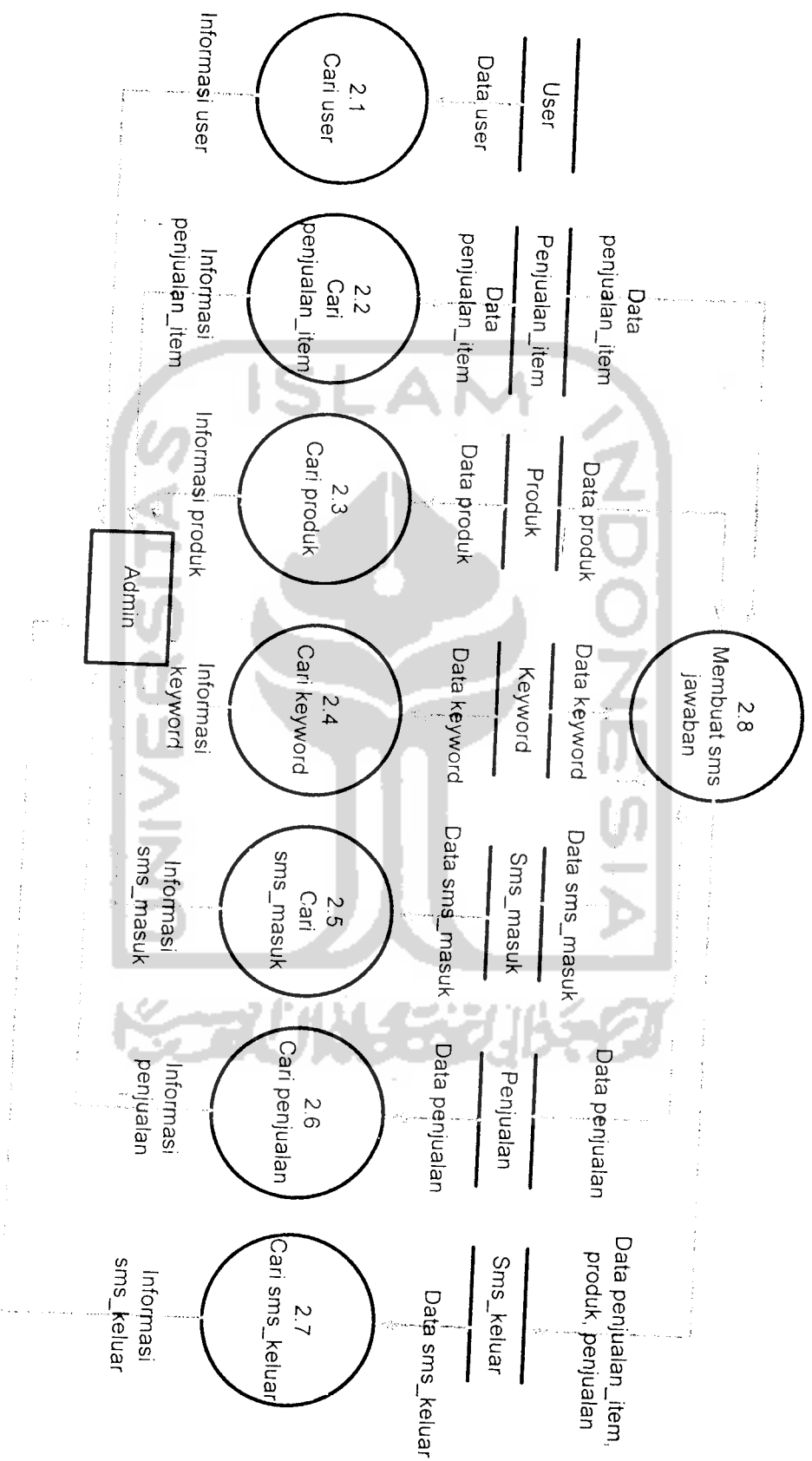
Proses *input* data adalah proses dimana admin memasukkan data *user* ke penyimpanan *user* melalui proses *input user*, data *penjualan_item* ke penyimpanan *penjualan_item* melalui proses *input penjualan_item*, data *penjualan* ke penyimpanan *penjualan* melalui proses *input penjualan*, data *produk* ke penyimpanan *produk* melalui proses *input produk* dan data *keyword* ke penyimpanan *keyword* melalui proses *input keyword*, terangkum dalam DFD level 2 yang ditunjukkan pada gambar 4.3 DFD Level 2 Proses *Input Data*.



Gambar 4.3 DFD Level 2 Proses *Input Data*

DFD Level 2 Proses Pencarian

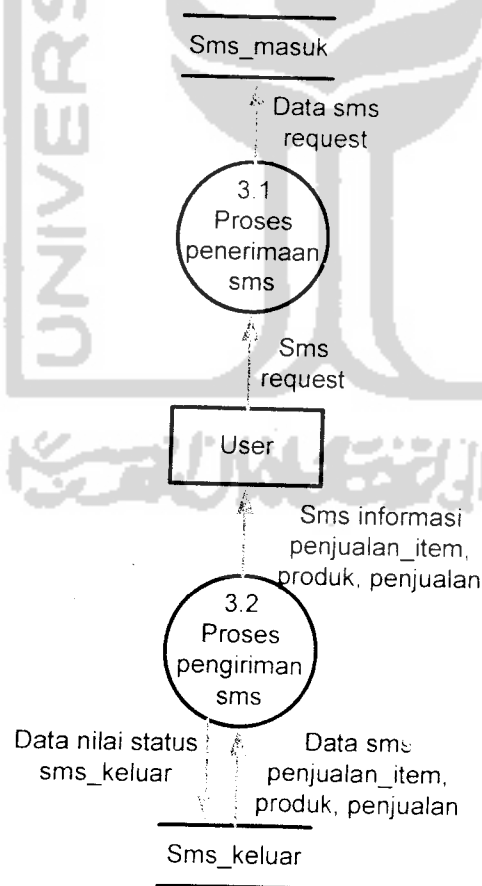
Proses pencarian adalah proses mencari informasi data dari penyimpanan. Contohnya proses cari *user* dari penyimpanan *user* menghasilkan informasi *user*, proses cari *penjualan_item* dari penyimpanan *penjualan_item* menghasilkan informasi *penjualan_item*, proses cari *penjualan* dari penyimpanan *penjualan* menghasilkan informasi *penjualan*, proses cari *produk* dari penyimpanan *produk* menghasilkan informasi *produk*, proses cari *keyword* dari penyimpanan *keyword* menghasilkan informasi *keyword*, proses cari *sms_masuk* dari penyimpanan *sms_masuk* menghasilkan informasi *sms_masuk* dan proses cari *sms_keluar* dari penyimpanan *sms_keluar* menghasilkan informasi *sms_keluar*. Disamping itu ada juga proses membuat *sms jawaban* yang menerima data *sms_masuk* dari penyimpanan *sms_masuk* kemudian mengambil data *penjualan_item* dari penyimpanan *penjualan_item*, data *penjualan* dari penyimpanan *penjualan*, data *produk* dari penyimpanan *produk*, data *keyword* dari penyimpanan *keyword* untuk membuat *sms jawaban* yang berisi informasi *penjualan_item*, *penjualan* dan *produk* yang disimpan dalam penyimpanan *sms_keluar*. Uraian di atas terangkum dalam representasi DFD level 2 yang ditunjukkan pada gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Pencarian.



Gambar 4.4 DFD Level 2 Proses Pencarian

DFD Level 2 Proses Pengolahan SMS

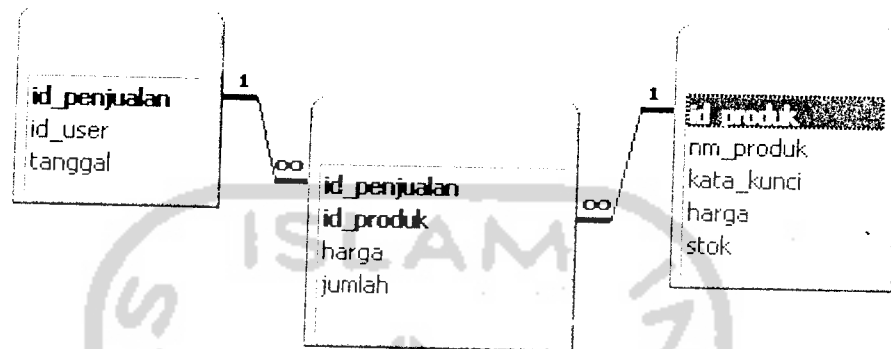
Proses pengolahan SMS terdiri dari 2 proses yaitu proses penerimaan sms dan proses pengiriman sms. Proses penerimaan sms menerima sms request dari *user* kemudian sms request tersebut disimpan dalam penyimpanan sms_masuk. Sedangkan proses pengiriman sms mengirim data sms penjualan_item, penjualan dan produk dari penyimpanan sms_keluar dalam bentuk sms informasi penjualan_item, penjualan dan produk. Setelah dikirimkan, proses pengiriman sms mengembalikan nilai status sms_keluar apakah dia G (gagal) atau S (sukses). Uraian di atas ditunjukkan pada Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Pengolahan SMS.



Gambar 4.5 DFD Level 2 Proses Pengolahan SMS

4.2.3. ERD (Entity Relational Diagram)

Diagram relasi tabel penjualan, penjualan_item dan produk ditunjukkan pada Gambar 4.6 ERD :



Gambar 4.6 ERD

Sedangkan untuk tabel *keyword*, *sms_masuk*, *sms_keluar* dan *user* sama sekali tidak punya relasi.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data disesuaikan dengan kebutuhan dan jenis data yang akan digunakan baik dalam dialog *input* maupun dalam sistemnya.

1. Nama tabel : penjualan

Tabel penjualan berfungsi untuk menyimpan data transaksi yang terjadi pada waktu tertentu. Tabel penjualan ditunjukkan pada Tabel 4.1 penjualan.

Tabel 4.1 penjualan

No	Kolom	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_penjualan	Char	5	Primary key
2	Id_user	Char	3	
3	Tanggal	Date		

2. Nama tabel : penjualan_item

Tabel penjualan_item berfungsi untuk menyimpan data transaksi produk secara detail. Tabel penjualan_item ditunjukkan pada Tabel 4.2 penjualan_item.

Tabel 4.2 penjualan_item

No	Kolom	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_penjualan	Char	5	Primary key
2	Id_produk	Char	3	Secondary key
3	Harga	Int	10	
4	Jumlah	Int	11	

3. Nama tabel : produk

Tabel produk berfungsi untuk menyimpan data produk. Tabel produk ditunjukkan pada Tabel 4.3 produk.

Tabel 4.3 produk

No	Kolom	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_produk	Char	3	Primary key
2	Nm_produk	Varchar	30	
3	Kata_kunci	Varchar	255	
4	Harga	Int	11	
5	Stok	Int	11	

4. Nama tabel : sms_keluar

Tabel sms_keluar berfungsi untuk menyimpan data sms yang dikirim dari aplikasi ke HP *user*. Tabel sms_keluar ditunjukkan pada Tabel 4.4 sms_keluar.

Tabel 4.4 sms_keluar

No	Kolom	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_sms	Bigint	20	Primary key
2	Kepada	Varchar	20	
3	Pesan	Varchar	160	
4	Status	Char	1	
5	Coba	Tinyint	1	
6	Tanggal	Date		
7	Jam	Time		

5. Nama tabel : sms_masuk

Tabel sms_masuk berfungsi untuk menyimpan data sms yang diterima dari HP *user* ke aplikasi. Tabel sms_masuk ditunjukkan pada Tabel 4.5 sms_masuk.

Tabel 4.5 sms_masuk

No	Kolom	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_sms	Bigint	20	Primary key
2	Dari	Varchar	20	
3	Pesan	Varchar	160	
4	Tanggal	Date		
5	Jam	Time		

6. Nama tabel : user

Tabel *user* berfungsi untuk menyimpan data *user* yang diijinkan untuk dapat mengakses informasi yang ada dalam aplikasi. Tabel *user* ditunjukkan pada Tabel 4.6 *user*.

Tabel 4.6 user

No	Kolom	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_user	Char	3	
2	Uname	Varchar	20	Primary key
3	Passwd	Varchar	32	
4	Nm_user	Varchar	30	

7. Nama tabel : *keyword*

Tabel *keyword* berfungsi untuk menyimpan data *keyword* dari, nomor , penjualan , sampai dan stok. Tabel *keyword* ditunjukkan pada Tabel 4.7 *keyword*.

Tabel 4.7 *keyword*

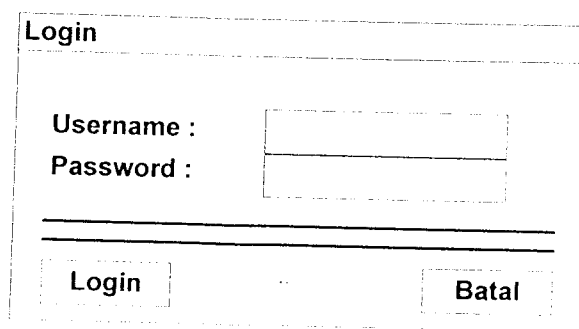
No	Kolom	Tipe	Size	Keterangan
1	Id_ <i>keyword</i>	Int	11	Primary key
2	Jenis	Char	1	
3	Kata_kunci	Varchar	30	

4.2.5. Rancangan *Input*

Rancangan *input* merupakan bentuk perancangan form pengisian data-data yang berkaitan dengan sistem pengolahan data dalam program yang terdiri dari:

1. form login

Form login adalah form yang disediakan untuk login dengan *username* dan *password* tertentu untuk menjaga keamanan aplikasi dari *user* yang tidak punya hak untuk mengakses informasi dalam aplikasi. Form login ditunjukkan pada Gambar 4.7 form login.



Login

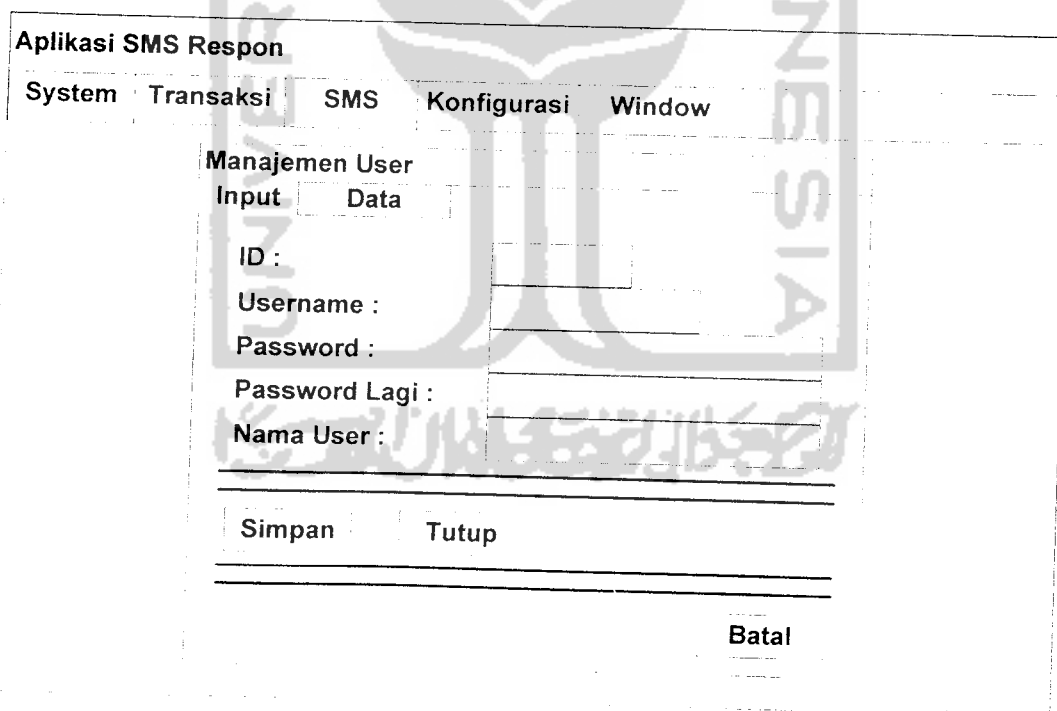
Username :

Password :

Gambar 4.7 form login

2. form manajemen *user*

Form manajemen *user* adalah form yang disediakan untuk menambah *user* baru pada menu *input*. Form manajemen *user* ditunjukkan pada Gambar 4.8 form manajemen *user*.



Aplikasi SMS Respon

System Transaksi SMS Konfigurasi Window

Manajemen User

Input Data

ID :

Username :

Password :

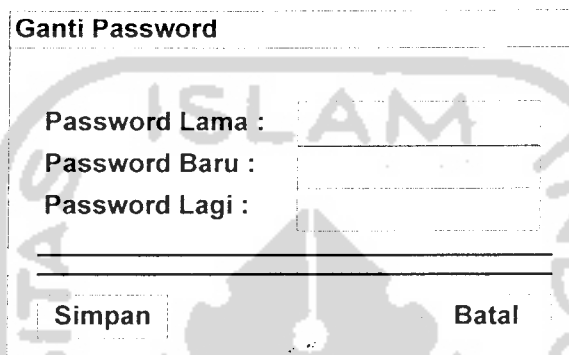
Password Lagi :

Nama User :

Gambar 4.8 form manajemen *user*

3. form ganti *password*

Form ganti *password* adalah form yang disediakan bagi *user* yang mempunyai hak untuk mengakses informasi dalam aplikasi untuk mengganti *password* yang lama dengan yang baru. Form ganti *password* ditunjukkan pada Gambar 4.9 form ganti *password*.



Ganti Password	
Password Lama :	<input type="password"/>
Password Baru :	<input type="password"/>
Password Lagi :	<input type="password"/>
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Batal"/>

Gambar 4.9 form ganti *password*

4. form setup produk

Form setup produk adalah form yang disediakan untuk menambah produk baru pada menu *input*. Form setup produk ditunjukkan pada Gambar 4.10 form setup produk.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
<div> <div>Setup Produk</div> <div> <div>Input</div> <div>Data</div> </div> <div> ID : Produk : Katakunci : Stok : Harga : </div> <div> <div>Simpan</div> <div>Batal</div> </div> <div>Tutup</div> </div>				

Gambar 4.10 form setup produk

5. form tambah stok

Form tambah stok adalah form yang disediakan untuk menambah stok dari produk tertentu. Form tambah stok ditunjukkan pada Gambar 4.11 form tambah stok.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>Tambah Stok</p> <p>ID : <input type="text"/></p> <p>Produk : <input type="text"/></p> <p>Stok Sekarang : <input type="text"/></p> <p>Tambah Stok : <input type="text"/></p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Simpan Tutup </div> </div>				

Gambar 4.11 form tambah stok

6. form kirim SMS

Form kirim SMS adalah form yang disediakan untuk mengirim sms secara manual dari aplikasi ke HP *user*. Form kirim sms ditunjukkan pada Gambar 4.12 form kirim sms.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
<div>Kirim SMS</div> <div>Kepada : <input type="text"/></div> <div>Pesan : <input type="text"/></div> <div>Info : 160 Pecah otomatis</div> <div>Kirim <input type="button" value="Tutup"/></div>				

Gambar 4.12 form kirim SMS

7. form *database server*

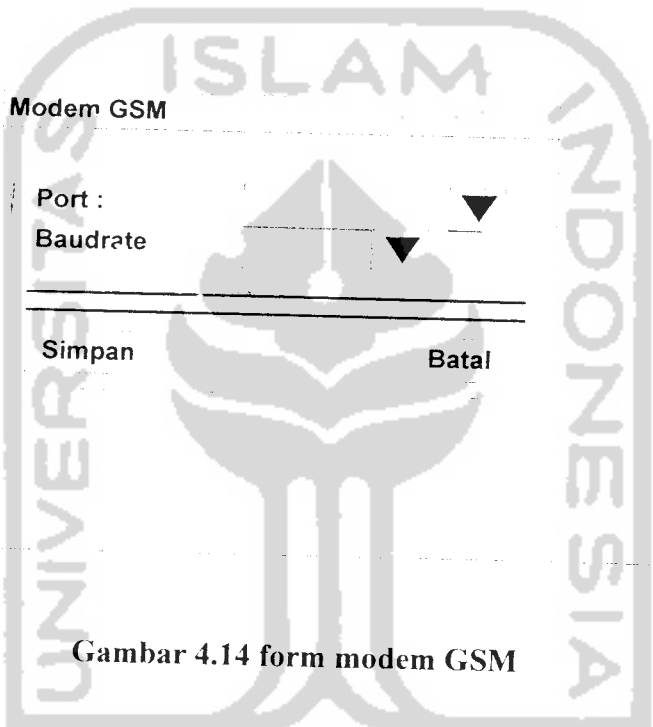
Form *database server* adalah form yang disediakan untuk melakukan konfigurasi pada *database* yang terhubung pada aplikasi. Form *database server* ditunjukkan pada Gambar 4.13 form *database server*.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
<div>Database Server</div> <div>Hostname : Port : Username : Password : Database :</div> <div>SimpanBatal</div>				

Gambar 4.13 form *database server*

8. form modem GSM

Form modem GSM adalah form yang disediakan untuk melakukan konfigurasi pada HP yang terhubung pada aplikasi. Form modem GSM ditunjukkan pada Gambar 4.14 form modem GSM.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
<div style="text-align: center;">  </div> <div> Modem GSM </div> <div> Port : <input type="text"/> ▼ Baudrate : <input type="text"/> ▼ </div> <hr/> <div> Simpan Batal </div>				

Gambar 4.14 form modem GSM

9. form *keyword*

Form *keyword* adalah form yang disediakan untuk menambah dan mengurangi *keyword* serta menyimpan *keyword* tersebut. Form *keyword* antara lain terdiri dari form *keyword* stok yang ditunjukkan pada Gambar 4.15 form *keyword* stok, form *keyword* penjualan yang ditunjukkan pada Gambar 4.16 form *keyword* penjualan, form *keyword* dari yang ditunjukkan pada Gambar 4.17 form *keyword* dari, form *keyword* sampai yang ditunjukkan pada Gambar 4.18 form *keyword* sampai dan form *keyword* nomor yang ditunjukkan pada Gambar 4.19 form *keyword* nomor.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
Keyword				
<div> <div>Stok</div> <div>Penjualan</div> <div>Dari</div> <div>Sampai</div> <div>Nomor</div> </div>				
<div> <div>Stok</div> <div>Stok</div> <div>Stok</div> <div>Stok</div> </div> <div> <div>+</div> <div>-</div> </div>				
<div> <div>Simpan</div> <div>Batal</div> </div>				

Gambar 4.15 form *keyword* stok

Aplikasi SMS Respon					
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window	
Keyword					
Stok	Penjualan	Dari	Sampai	Nomor	
Penjualan					
Penjualan				+	
				-	
ISLAM					
Simpan			Batal		

Gambar 4.16 form *keyword* penjualan

Aplikasi SMS Respon					
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window	
Keyword					
Stok	Penjualan	Dari	Sampai	Nomor	
Dari					
Dari				+	
				-	
Simpan					
Simpan			Batal		

Gambar 4.17 form *keyword* dari

Aplikasi SMS Respon					
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window	
Keyword					
Stok	Penjualan	Dari	Sampai	Nomor	
Sampai					
Sampai				+	
				-	
Simpan				Batal	

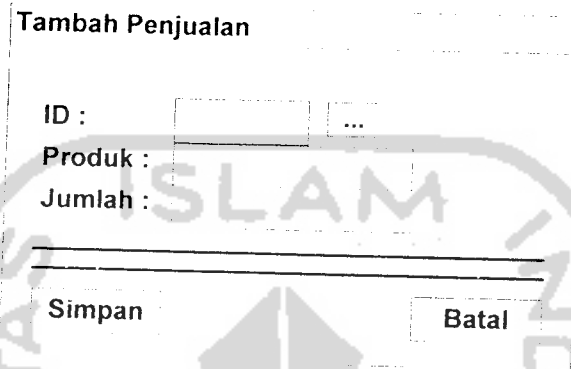
Gambar 4.18 form *keyword* sampai

Aplikasi SMS Respon					
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window	
Keyword					
Stok	Penjualan	Dari	Sampai	Nomor	
Nomor					
Nomor				+	
				-	
Simpan				Batal	

Gambar 4.19 form *keyword* nomor

10. form tambah penjualan

Form tambah penjualan adalah form yang disediakan untuk menambah data transaksi penjualan. Form tambah penjualan ditunjukkan pada Gambar 4.20 form tambah penjualan.



Tambah Penjualan

ID :

Produk :

Jumlah :

Simpan

Gambar 4.20 form tambah penjualan

11. format *input* sms

Sms yang menjadi *input* menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar. Didalam sms *input* harus terdapat salah satu atau beberapa *keyword* (stok, penjualan, dari, sampai dan kata kunci produk). Jika sms yang di-*input*-kan tidak terdapat *keyword* maka sms *input* tidak akan menerima sms jawaban.

4.2.6. Rancangan *Output*

Rancangan *output* atau rancangan keluaran adalah informasi yang dihasilkan oleh proses pengolahan data, dimana dilakukan secara otomatis oleh komputer sedangkan data dimasukkan melalui *input*. Rancangan *output* ini mencakup bentuk dan format-format *output* yang dihasilkan oleh program ini.

1. form manajemen *user*

Form manajemen *user* menyediakan menu data untuk menampilkan data *user* yang mempunyai hak untuk mengakses informasi dalam aplikasi. Form manajemen *user* ditunjukkan pada Gambar 4.21 form manajemen *user*.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
Manajemen User				
Input		Data		
ID	Username	Password	Nama	
Hapus				
Tutup				

Gambar 4.21 form manajemen *user*

2. form setup produk

Form setup produk menyediakan menu untuk menampilkan produk apa saja yang ada dalam *database* aplikasi beserta detail lainnya. Form setup produk ditunjukkan pada Gambar 4.22 form setup produk.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
	Setup Produk			
	Input	Data		
	ID	Produk	Kata Kunci	Harga Stok
	Hapus			
				Tutup

Gambar 4.22 form setup produk

3. form sms masuk

Form sms masuk adalah form yang berfungsi untuk menampilkan data sms yang diterima dari HP user ke aplikasi. Form sms masuk ditunjukkan pada Gambar 4.23 form sms masuk.

Aplikasi SMS Respon			
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi Window
SMS Masuk			
Dari	Pesan		Tanggal_Jam
Balas		Hapus	Tutup

Gambar 4.23 form sms masuk

5. form daftar penjualan

Form daftar penjualan adalah form yang berfungsi untuk melihat data transaksi penjualan yang telah dimasukkan. Form daftar penjualan ditunjukkan pada Gambar 4.25 form daftar penjualan.

Aplikasi SMS Respon				
System	Transaksi	SMS	Konfigurasi	Window
Daftar Penjualan				
Tanggal	Produk	Jumlah	Harga	Total
<div>Hapus</div> <div>Tutup</div>				

Gambar 4.25 form daftar penjualan

BAB V

IMPLEMENTASI

5.1 Batasan Implementasi

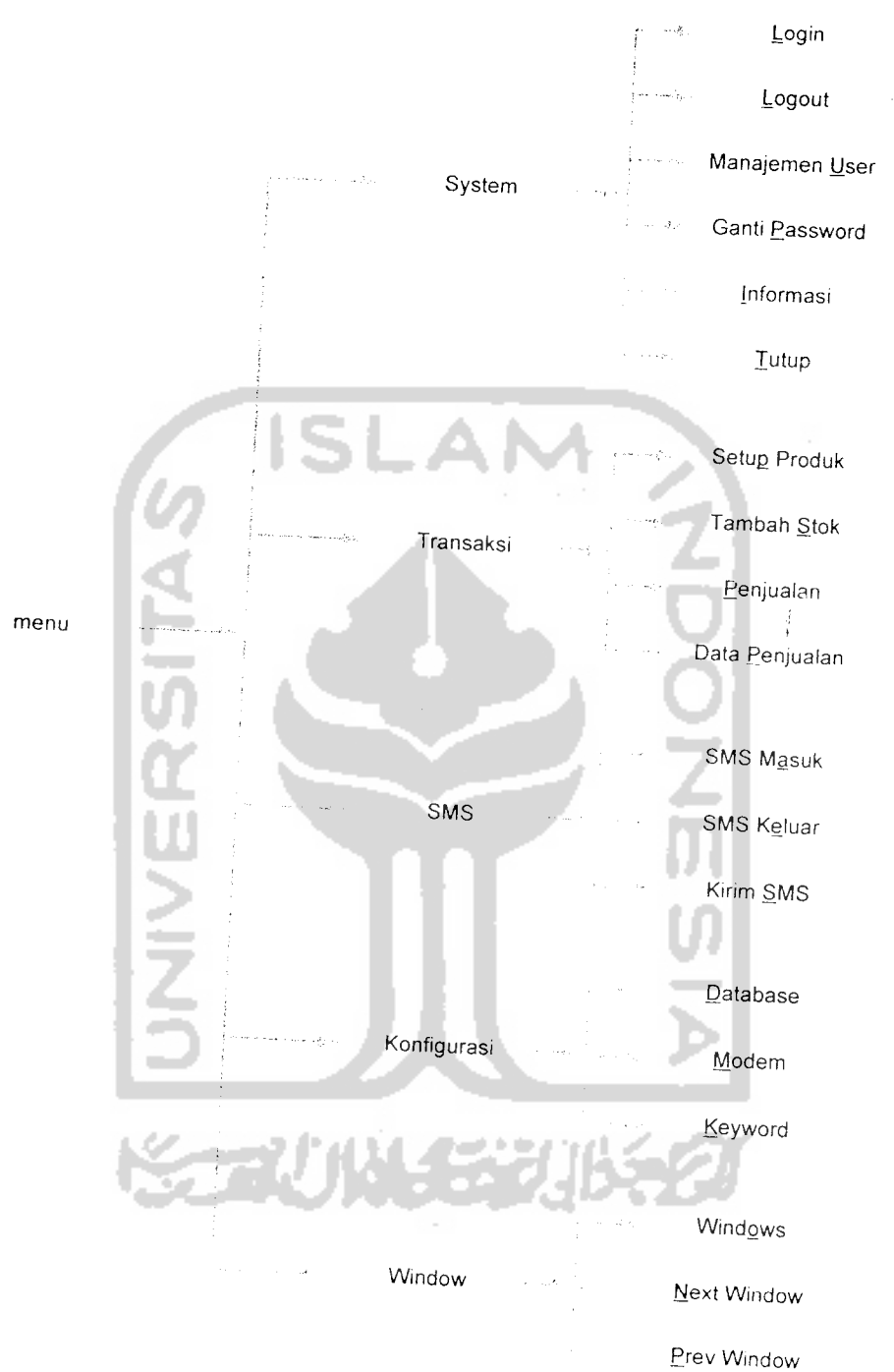
Batasan-batasan implementasi dari aplikasi antara lain :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Java versi 1.6.
2. Memakai editor Net Bean versi 5.5.
3. *Database* yang digunakan adalah MySQL server 4.1 dan MySQL – Front.
4. Karena menggunakan kabel data DSMU-5 maka memerlukan software kabel data sebagai *Gateway*.

5.2 Implementasi

5.2.1 Implementasi Menu

Menu utama yang disediakan pada aplikasi SMS *Gateway* antara lain system, transaksi, SMS, konfigurasi dan *window*. Didalam menu utama terdapat sub-sub menu lain yang masing-masing mempunyai fungsi yang berbeda. Rincian menu dalam aplikasi SMS *Gateway* ditunjukkan pada Gambar 5.1 Menu Aplikasi SMS *Gateway*.



Gambar 5.1 Menu Aplikasi SMS Gateway

Keterangan :

1. *login* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk *login* atau masuk ke program atau aplikasi dengan *username* tertentu.
2. *logout* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk *logout* atau keluar dari program atau aplikasi.
3. manajemen *user* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk jika ada *user* baru yang ingin dapat menggunakan program atau aplikasi.
4. ganti *password* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengganti *password* lama dengan *password* baru.
5. informasi : memuat informasi tentang program, modem *handphone* dan sistem yang digunakan dalam program atau aplikasi.
6. tutup : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menutup semua aktifitas program atau aplikasi.
7. setup produk : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk meng-*input*-kan produk baru dengan katakunci, jumlah stok awal dan harga per item, serta fasilitas untuk melihat data produk.
8. tambah stok : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah jumlah stok dari stok awal per item.
9. penjualan : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah data transaksi penjualan per item.

10. data penjualan : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat data penjualan.
11. sms masuk : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat melihat sms yang masuk dan tersimpan sebagai dalam program atau aplikasi.
12. sms keluar : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat sms yang keluar sebagai hasil *output* secara otomatis dari aplikasi.
13. kirim sms : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengirim sms secara manual dari aplikasi.
14. *database* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengkonfigurasi *database* yang meliputi konfigurasi hostname, letak *port*, *username*, *password* yang digunakan dan nama *database*.
15. modem : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengkonfigurasi modem dari *handphone* yang meliputi letak *port* yang digunakan *handphone* dan baudrate yang dipakai.
16. *keyword* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah dan mengurangi *keyword* pada stok, penjualan, dari, sampai dan nomor HP *user*.
17. *windows* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat melihat *window* apa saja yang muncul di layar aplikasi.

18. *next window* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat melihat *window* berikutnya dari *window* yang tampil sekarang.

19. *prev window* : fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat melihat *window* sebelumnya dari *window* yang tampil sekarang.

5.2.2 Implementasi Antarmuka

Didalam aplikasi terdiri dari form-form sebagai antarmuka antara lain :

1. Form Cari Produk : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat dan mencari produk berdasarkan kata kunci.
2. Form *Database* : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengkonfigurasi *database* yang meliputi konfigurasi *hostname*, letak *port*, *username*, *password* yang digunakan dan nama *database*.
3. Form Informasi : form yang memuat tentang program, modem *handphone* dan sistem yang digunakan dalam program atau aplikasi.
4. Form *Keyword* : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah dan mengurangi *keyword* pada stok, penjualan, dari, sampai dan nomor HP *user*.

5. Form *Login* : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk *login* atau masuk ke program atau aplikasi dengan *username* tertentu.
6. Form Manajemen *User*. : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk jika ada *user* baru yang ingin dapat menggunakan program atau aplikasi.
7. Form Modem : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengkonfigurasi modem dari *handphone* yang meliputi letak *port* yang digunakan *handphone* dan baudrate yang dipakai.
8. Form *Password* : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengganti *password* lama dengan *password* baru.
9. Form Penjualan : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah data transaksi penjualan per item.
10. Form Daftar Penjualan : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat data penjualan.
11. Form Setup Produk : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk meng-*input*-kan produk baru dengan katakunci, jumlah stok awal dan harga per item. serta fasilitas untuk melihat data produk.

12. Form SmsKeluar : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat sms yang keluar sebagai hasil *output* secara otomatis dari aplikasi.
13. Form SmsKirim : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengirim sms secara manual dari aplikasi.
14. Form SmsMasuk : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat melihat sms yang masuk dan tersimpan sebagai dalam program atau aplikasi.
15. Form TambahPenjualan : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat menambah data penjualan produk.
16. Form TambahProduk : form yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah jumlah stok dari stok awal per item.
17. Form Utama : form yang memuat tampilan utama dari aplikasi.

5.2.3 Implementasi Prosedural

Didalam aplikasi terdapat beberapa class. *Class* ikut membangun aplikasi untuk dapat bekerja. *Class-class* yang terdapat dalam aplikasi ini yaitu :

1. Main.java : *class* utama yang dijalankan pada saat aplikasi di-*run*.
2. Prosesor.java : *class* yang berfungsi untuk proses *parsing*.
3. TFrmCariProduk.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat dan mencari produk berdasarkan kata kunci.
4. TFrmDaftarPenjualan.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat data penjualan.
5. TFrmDatabase.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengkonfigurasi *database* yang meliputi konfigurasi *hostname*, letak *port*, *username*, *password* yang digunakan dan nama *database*.
6. TFrmInformasi.java : *class* yang memuat fasilitas untuk menampilkan informasi tentang program, modem *handphone* dan sistem yang digunakan dalam program atau aplikasi.
7. TFrmKeyword.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah dan mengurangi *keyword* pada stok, penjualan, dari, sampai dan nomor HP *user*.

8. *TFrmLogin.java* : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk *login* atau masuk ke program atau aplikasi dengan *username* tertentu.
9. *TFrmManajemenUser.java* : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk jika ada *user* baru yang ingin dapat menggunakan program atau aplikasi.
10. *TFrmModem.java* : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengkonfigurasi modem dari *handphone* yang meliputi letak *port* yang digunakan *handphone* dan baudrate yang dipakai.
11. *TFrmPassword.java* : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengganti *password* lama dengan *password* baru.
12. *TFrmPenjualan.java* : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah data transaksi penjualan per item.
13. *TFrmSetupProduk.java* : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk meng-input-kan produk baru dengan katakunci, jumlah stok awal dan harga per item, serta fasilitas untuk melihat data produk.
14. *TFrmSmsKeluar.java* : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk melihat sms yang keluar sebagai hasil *output* secara otomatis dari aplikasi.

15. TFrmSmsKirim.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk mengirim sms secara manual dari aplikasi.
16. TFrmSmsMasuk.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat melihat sms yang masuk dan tersimpan sebagai dalam program atau aplikasi.
17. TFrmTambahPenjualan.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk dapat menambah data penjualan produk.
18. TFrmTambahProduk.java : *class* yang memuat fasilitas yang memungkinkan *user* untuk menambah jumlah stok dari stok awal per item.
19. TFrmUtama.java : *class* yang memuat tampilan utama dari aplikasi.

5.2.4 Pemrosesan Bahasa Alami

Pemrosesan kalimat sms input dimulai dengan mencocokkan nama produk dari tabel produk dengan sms input dari indeks pertama sampai terakhir.

Listing program cari nama produk yaitu :

```
Vector id = new Vector();
// cari produk yang ada direquest
m.QP1.select("SELECT * FROM produk");
try {
    m.QP1.SQL().beforeFirst();
```

```

while (m.QP1.SQL().next()) {
    if (text.toLowerCase().indexOf(m.QP1.SQL().getString("nm_produk").toLowerCase()) != -1) {
        if (!linVector(id, m.QP1.SQL().getString("id_produk"))) {
            id.add(m.QP1.SQL().getString("id_produk"));
        }
    } else {
        String[] kode = m.QP1.SQL().getString("kata_kunci").split(",");
        for (int i=0; i < kode.length; i++) {
            if (textAdapt(kode[i]).toLowerCase().equals(text.toLowerCase())) {
                if (!linVector(id, m.QP1.SQL().getString("id_produk"))) {
                    id.add(m.QP1.SQL().getString("id_produk"));
                    break;
                }
            }
        }
    }
}
If (id.size() == 0) {

```

```

        m.QP1.SQL().beforeFirst();
        while (m.QP1.SQL().next()) {
            if (!inVector(id, m.QP1.SQL().getString("id_produk")))
            {
                id.add(m.QP1.SQL().getString("id_produk"));
            }
        }
    }
} catch (SQLException ex) {
    ex.printStackTrace();
}

```

Setelah itu dilanjutkan dengan mengecek apakah terdapat *request* stok.

Listing program cek *request* stok yaitu :

```

String pesan = "";
boolean stok_ada = false;
for (int i=0; i < vStok.size(); i++) {
    if
        (text.toLowerCase().indexOf(vStok.elementAt(i).toString().
        toLowerCase()) != -1) {
        stok_ada = true;
        break;
    }
}

```

Setelah itu dilanjutkan dengan mengecek apakah terdapat *request* penjualan.

Listing program cek *request* penjualan yaitu :

```

boolean penjualan_ada = false;
for (int i=0; i < vPenjualan.size(); i++) {
    if
        (text.toLowerCase().indexOf(vPenjualan.elementAt(i).toString(
        ).toLowerCase()) != -1) {
        penjualan_ada = true;
    }
}

```

```

        break;
    }
}

```

Jika ada *request* stok maka ambil stok dari *database*.

Listing program untuk ambil stok yaitu :

```

if (stok_ada) {
// info stok
if (id.size() > 0) {
    pesan = "Stok Produk:\n";
    for (int i=0; i < id.size(); i++) {
        m.QPl.select("SELECT * FROM produk WHERE
id_produk='"+id.get(i).toString()+"'");
        try {
            pesan += m.QPl.SQL().getString("nm_produk")+
("m.QPl.SQL().getString("stok")+"), ";
        } catch (SQLException ex) {
            ex.printStackTrace();
        }
    }
    pesan = pesan.substring(0, pesan.length()-2);
}
}

```

Jika ada *request* penjualan maka ambil penjualan dari *database* termasuk jika ada *keyword* dari, sampai atau keduanya. Listing program ambil penjualan ditunjukkan pada LAMPIRAN A.

5.2.5 Pengolahan SMS Gateway

Untuk dapat menerima dan mengirim sms dari hp terminal dengan komputer dikoneksikan melalui SMS Gateway.

Listing program untuk koneksi SMS Gateway yaitu :

```

ponsel = new CService(comPort, baudrate);
ponsel.initialize();
ponsel.setCacheDir(".\\");
ponsel.setLogging(false);

timer = new Timer();
ttConnection = new TimerTask() {
    public void run() {
        if (!modemBusy && !connected) {
            modemBusy = true;
            frmInformasi.tMerk.setText("");
            frmInformasi.tSeri.setText("");
            frmInformasi.tNoImsi.setText("");
            frmInformasi.tNoSeri.setText("");
            frmInformasi.pbBateray.setValue(0);
            frmInformasi.pbSinyal.setValue(0);
            if (ponsel.connect() == ponsel.ERR_OK) {
                CDeviceInfo modem =
ponsel.getDeviceInfo();

            frmInformasi.tMerk.setText(modem.getManufacturer());
            frmInformasi.tSeri.setText(modem.getModel());
            frmInformasi.tNoImsi.setText(modem.getImsi());
            frmInformasi.tNoSeri.setText(modem.getSerialNo());
            frmInformasi.pbBateray.setValue(modem.getBatteryLevel());
            frmInformasi.pbSinyal.setValue(modem.getSignalLevel());
            connected = true;
            ponsel.disconnect();
        } else {
            if (firstTime) {
                dialog.showErrorDialog(frmUtama,
"Ponsel", "Ponsel yang terhubung tidak

```

ditemukan.\nKemungkinan ponsel belum dipasang atau salah konfigurasi.");

```

    }
    connected = false;
}
firstTime = false;
modemBusy = false;
}
}
};

```

Sms yang masuk diterima dan disimpan dalam tabel sms_masuk. Kemudian sms yang terdapat dalam *inbox* hp terminal dihapus agar *inbox* tidak kepenruhan sehingga dapat tetap menerima sms.

Listing program untuk menerima sms masuk yaitu :

```

LinkedList list = new LinkedList();
ponsel.readMessages(list, CIncomingMessage.CLASS_ALL);
for (int i=0; i < list.size(); i++) {
    CIncomingMessage pesan = (CIncomingMessage) list.get(i);
    //frmUtama.setInfo("Sedang proses sms masuk
["+ (i+1) + "/" + list.size() + "] -> dari:
"+ pesan.getOriginator());
    QSms1.exec("INSERT INTO sms_masuk VALUES (" +
        "'" + pesan.getOriginator() + "', " +
        "'" + util.quote(pesan.getText()) + "', " +
        "CURRENT_DATE, CURRENT_TIME)");
    proc.proses(pesan.getOriginator(), pesan.getText());
    ponsel.deleteMessage(pesan);
    frmSmsMasuk.select();
}

```

Setelah sms yang masuk diterima, disimpan dan diproses dengan mengambil data dari *database*, kemudian aplikasi akan mengirimkan respon

yang berupa sms *output* yang disimpan dalam tabel sms_keluar dan menjadi jawaban dari sms *input*.

Listing program untuk mengirim sms keluar yaitu :

```

QSMS1.select("SELECT * FROM sms_keluar WHERE status='A' OR
(status='G' AND coba < 3)");
try {
    int x = QSMS1.getRecordCount();
    int idx = 1;
    QSMS1.SQL().beforeFirst();
    while (QSMS1.SQL().next()) {
        String kepada = QSMS1.SQL().getString("kepada");
        if (kepada.startsWith("0")) {
            kepada = "+62"+kepada.substring(1);
        } else {
            if (!kepada.startsWith("+")) {
                kepada = "+"+kepada;
            }
        }
        //frmUtama.setInfo("Sedang mengirim sms ["+idx+"/"+x+"]
        kepada "+kepada);
        COutgoingMessage pesan = new COutgoingMessage(kepada,
        QSMS1.SQL().getString("pesan"));
        pesan.setMessageEncoding(CMessage.MESSAGE_ENCODING_7BIT);
        if (ponsel.sendMessage(pesan) == CService.ERR_OK) {
            QSMS2.exec("UPDATE sms_keluar SET status='S',
            coba=coba+1 WHERE
            id_sms='"+QSMS1.SQL().getString("id_sms")+"'");
        } else {
            QSMS2.exec("UPDATE sms_keluar SET status='G',
            coba=coba+1 WHERE
            id_sms='"+QSMS1.SQL().getString("id_sms")+"'");
        }
        frmSmsKeluar.select();
        idx++;
    }
}

```

BAB VI

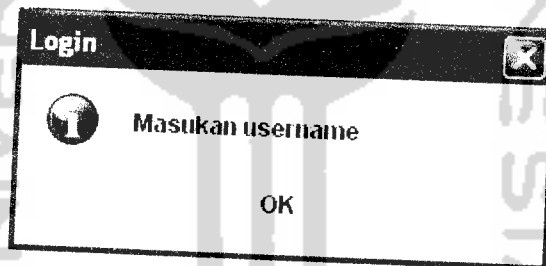
PENGUJIAN

6.1 Data Pengujian

Sebelum sistem atau program diterapkan, terlebih dahulu program harus bebas dari kesalahan. Untuk itu program harus diuji untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin dapat terjadi.

1. pengujian jika belum atau tidak memasukkan *input*

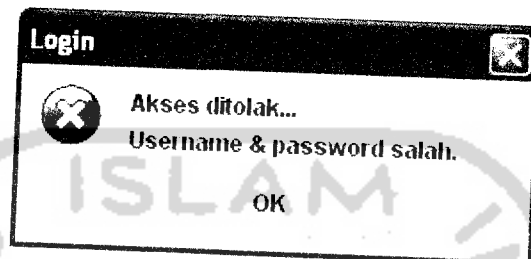
Jika *user* tidak atau belum memasukkan *input* maka pesan yang akan ditampilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.1 tampilan jika *username* tidak ada.



Gambar 6.1 tampilan jika *username* tidak ada

2. pengujian jika *input* yang dimasukkan salah

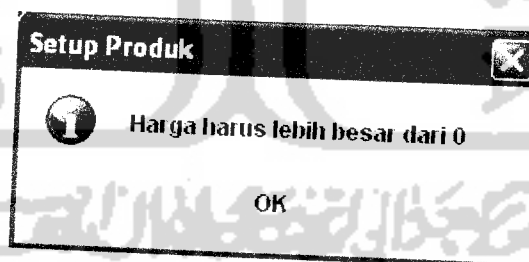
Jika *user* memasukkan *input* yang salah maka pesan yang akan ditampilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.2 tampilan jika *input* salah.



Gambar 6.2 tampilan jika *input* salah

3. pengujian jika *input* yang dimasukkan tidak sesuai dengan tipe data

Jika *user* memasukkan *input* yang tidak sesuai dengan tipe data maka pesan yang akan ditampilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.3 tampilan jika *input* tidak sesuai tipe data.



Gambar 6.3 tampilan jika *input* tidak sesuai tipe data

4. pengujian *input* pada sms masuk

Jika *user* memasukkan sms *input* yang didalamnya tidak terdapat *keyword* kombinasi dari *keyword* tertentu, maka aplikasi tidak akan merespon atau

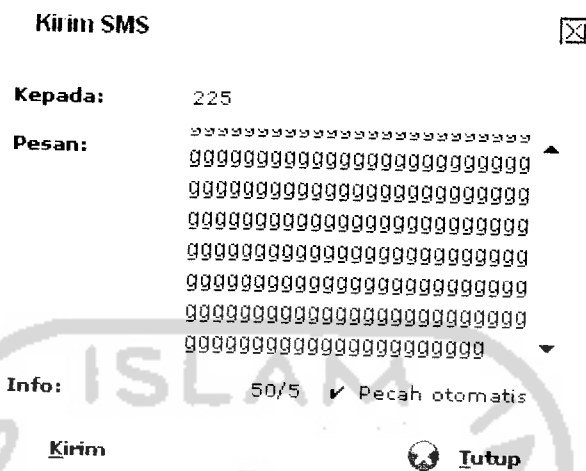
tidak mengirimkan sms output sebagai sms jawaban. Sms *input* hanya disimpan saja pada penyimpanan sms_masuk.

5. pengujian *output* dari sms keluar

Jika sms *input* yang dimasukkan *user* didalamnya terdapat kombinasi dari *keyword* tertentu maka aplikasi akan mengirimkan sms jawaban yang disimpan dalam penyimpanan sms_keluar. Pengiriman sms jawaban dikatakan sukses jika setelah 3 kali pengiriman, sms jawaban dapat diterima oleh *user*. Pengiriman sms jawaban dikatakan gagal jika setelah 3 kali pengiriman, sms jawaban tidak dapat diterima oleh *user*.

6. pengujian *output* pada kirim sms

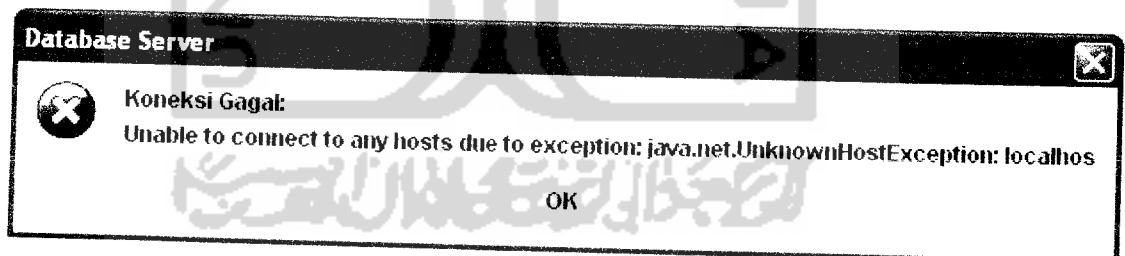
Jika option pecah otomatis pada menu kirim sms dipilih maka sms yang dikirim bisa lebih dari 160 karakter seperti ditunjukkan pada Gambar 6.4 tampilan jika pecah otomatis dipilih.



Gambar 6.4 tampilan jika pecah otomatis dipilih

7. pengujian jika konfigurasi pada *database server* salah

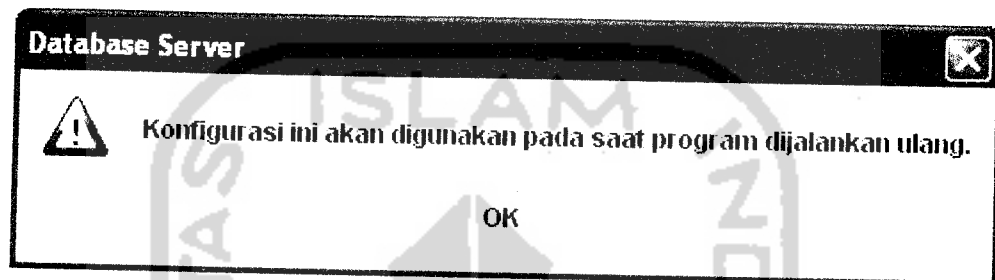
Jika konfigurasi *database server* tidak sesuai dengan *database* yang akan menyebabkan koneksi gagal, maka pesan yang akan ditampilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.5 tampilan jika koneksi gagal.



Gambar 6.5 tampilan jika koneksi gagal

8. pengujian jika konfigurasi pada *database server* benar

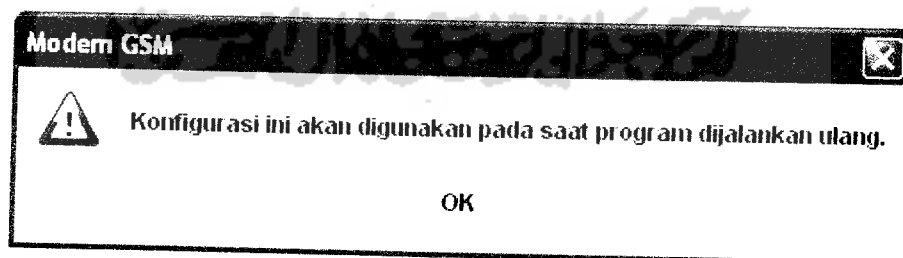
Jika konfigurasi *database server* sesuai dengan *database* dan koneksi berhasil, maka pesan yang akan ditampilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.6 tampilan jika koneksi berhasil.



Gambar 6.6 tampilan jika koneksi berhasil

9. pengujian jika konfigurasi modem GSM diubah

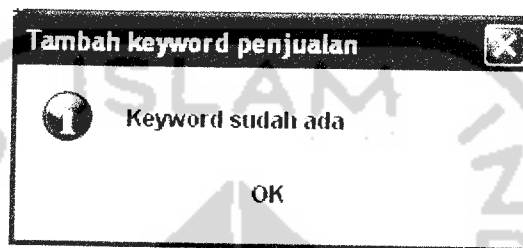
Jika konfigurasi port dan baudrate diubah, maka akan disimpan untuk konfigurasi port dan baudrate pada saat aplikasi dijalankan lagi. Pesan yang akan ditampilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.7 tampilan jika konfigurasi port dan baudrate disimpan.



Gambar 6.7 tampilan jika konfigurasi port dan baudrate disimpan

10. pengujian jika *input* yang dimasukkan ada yang sama

Jika *user* memasukkan *input* yang sama maka pesan yang akan ditampilkan seperti ditunjukkan pada Gambar 6.20 tampilan jika *input* ada yang sama.



Gambar 6.8 tampilan jika *input* ada yang sama

6.2 Pengujian SMS

Pengujian SMS dilakukan untuk menguji apakah *input* sms yang dimasukkan mendapatkan *output* yang benar atau sesuai atau kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dalam pengujian dengan membandingkan data penjualan dan data stok dari *database*. Data penjualan dari *database* ditunjukkan dalam tabel 6.1 data penjualan dan data stok ditunjukkan pada tabel 6.2 data stok.

tabel 6.1 data penjualan

Tanggal	Produk	Jumlah	Harga	Total
01-12-2006	Corel Draw 12	5	50000	250000
01-12-2006	Microsoft Office 2007	3	75000	225000
05-12-2006	Microsoft Office 2007	3	75000	225000
05-12-2006	Microsoft Excel 2003	2	40000	80000
05-12-2006	Corel Draw 12	3	50000	150000
10-12-2006	Microsoft Office 2003	6	25000	150000
11-12-2006	Microsoft Excel 2003	4	40000	160000
27-12-2006	Microsoft Office 2003	7	25000	175000
27-12-2006	Macromedia Dreamweaver MX2004	3	35000	105000
27-12-2006	Microsoft Office 2007	2	75000	150000
01-01-2007	Macromedia Dreamweaver MX2004	3	35000	105000
07-02-2007	Microsoft Office 2003	10	25000	250000
09-02-2007	Macromedia Dreamweaver MX2004	5	35000	175000
09-02-2007	Macromedia Dreamweaver MX2004	1	35000	35000
09-02-2007	Macromedia Dreamweaver MX2004	10	35000	350000
09-02-2007	Macromedia Dreamweaver MX2004	3	35000	105000
09-02-2007	Macromedia Dreamweaver MX2004	9	35000	315000
11-02-2007	Microsoft Excel 2003	5	40000	200000
11-02-2007	Microsoft Excel 2003	6	40000	240000
14-02-2007	Microsoft Office 2003	5	25000	125000

tabel 6.2 data stok

ID	Produk	Kata Kunci	Harga	Stok
P04	Corel Draw 12	CorelDraw12,Corel,Draw,Corel12,Draw12,Corel 12,Draw 12	50000	50
P02	Macromedia Dreamweaver MX2004	Dreamweaver,DreamweaverMX2004,Dreamweaver2004,Dreamweaver04,Dream04,DreamWeaver,MX04	35000	50
P03	Microsoft Excel 2003	Excel,Excel2003	40000	90
P01	Microsoft Office 2003	Office,Office2003,Office03,Msoffice2003,Msoffice03,Off03,Off.03,Off2003,Off.2003	25000	32
P05	Microsoft Office 2007	Office,Office2007,Office07,Msoffice2007,Msoffice07,Off07,Off.07,Off2007,Off.2007	75000	22

Pengujian dilakukan dengan memberi teks *input* pada sms *input* dengan *keyword* sebagai berikut :

1. stok + nama produk

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks "stok office", pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok office	14-02-2007 - 23:32:58

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok Produk: Microsoft Office 2003 (32), Microsoft Office 2007 (22)	S	2	14-02-2007 - 23:32:58

2. stok + nama produk + nama produk

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks "stok excel, off", pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok excel,off	14-02-2007 - 23:55:04

Aplikasi tidak mengirimkan sms *output* karena aplikasi tidak mengijinkan untuk mendapatkan informasi 2 produk/lebih dalam satu kali pengiriman sms *input*. Dalam satu kali pengiriman sms *input* hanya dapat mendapat informasi satu produk.

3. stok + nama produk + waktu

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks "stok excel dari 1/1/2006 smp 1/1/2007", pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok excel dari 1/1/2006 smp 1/1/2007	15-02-2007 - 00:01:04

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok Produk: Microsoft Excel 2003 (90)	S	2	15-02-2007 - 00:01:04

Untuk informasi stok, peng-*input*-an batas waktu tidak akan berpengaruh pada *output* karena *output* stok adalah stok terakhir yang dipunyai produk.

4. stok

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “stok”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147469	Stok	26-02-2007 - 06:14:49

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147469	Stok Produk: Microsoft Office 2003 (32), Macromedia Dreamweaver MX2004 (50), Microsoft Excel 2003 (90), Corel Draw 12 (50), Microsoft Office 2007 (22)	S	1	26-02-2007 - 06:14:49

5. nama produk

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “office”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Office	15-02-2007 - 00:08:54

Aplikasi tidak akan mengeluarkan *output* karena *input* nama produk tidak disertai dengan stok atau penjualan.

6. waktu

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “dari 1/1/2006 sampe 1/1/2007”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Dari 1/1/2006 sampe 1/1/2007	15-02-2007 - 00:12:44

Aplikasi tidak akan mengeluarkan *output* karena *input* batas waktu tidak disertai dengan stok atau penjualan + nama produk.

7. penjualan + nama produk

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “jual excel”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Jual excel	14-02-2007 - 23:50:09

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147470	Data penjualan: Microsoft Excel 2003(17, Rp. 680000)	S	2	14-02-2007 - 23:50:09

8. penjualan

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “jual”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147469	Jual	26-02-2007 - 06:15:46

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147469	Data penjualan: Microsoft Office 2003(28, Rp. 700000), Macromedia Dreamweaver MX2004(34, Rp. 1190000), Microsoft Excel 2003(17, Rp. 680000), Corel Draw 12(8, Rp	S	1	26-02-2007 - 06:15:47

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147469	. 400000), Microsoft Office 2007(8, Rp. 600000)	S	3	26-02-2007 - 06:15:47

9. penjualan + waktu akhir + nama produk + waktu awal

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “jual smp 31/1/2007 corel dr 1/1/2006”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Jual smp 31/1/2007 corel dr 1/1/2006	15-02-2007 - 00:24:40

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147470	Data penjualan dari tanggal 1/1/2006 s/d 31/1/2007: Corel Draw 12(8, Rp. 400000),	S	2	15-02-2007 - 00:24:40

Keyword yang dibolak-balik pada sms *input* tidak menjadi masalah.

10. penjualan + stok + nama produk

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks "jual, stok excel", pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Jual stok excel	15-02-2007 - 03:55:26

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok Produk: Microsoft Excel 2003 (90)	S	1	15-02-2007 - 03:55:26

Sistem tidak bisa memberikan informasi untuk 2/lebih transaksi dalam satu kali pengiriman sms *input*.

11. stok + penjualan + nama produk

Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “stok jual excel”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok jual excel	15-02-2007 - 03:58:53

Dan *output* yang dikeluarkan yaitu :

Kepada	Pesan	Status	Coba	Tanggal-Jam
+628170147470	Stok Produk: Microsoft Excel 2003 (90)	S	1	15-02-2007 - 03:58:53

Sistem tidak bisa memberikan informasi untuk 2/ lebih transaksi dalam satu kali pengiriman sms *input*.

12. ngawur

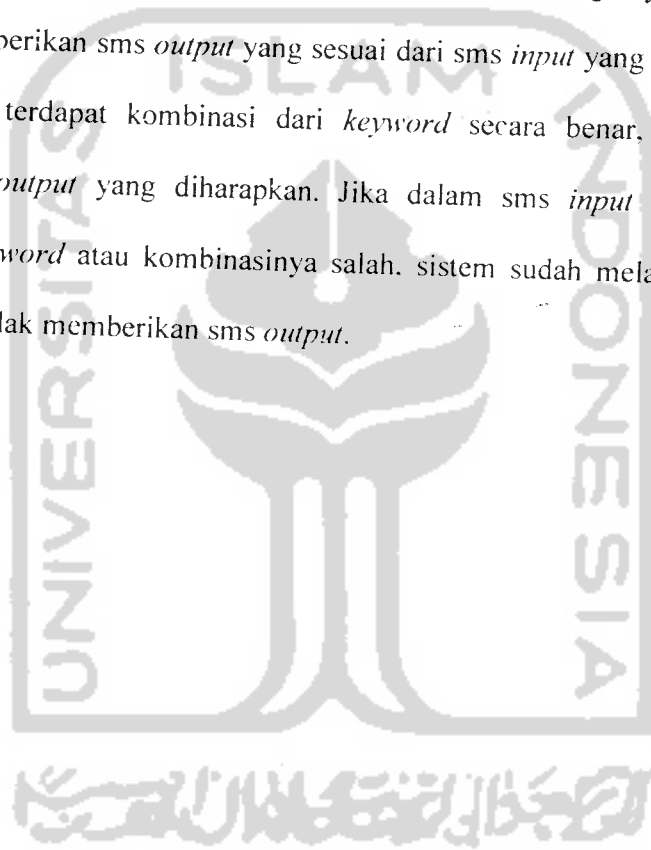
Jika teks *input* yang dimasukkan berupa teks “ngawur”, pesan yang diterima pada aplikasi yaitu :

Dari	Pesan	Tanggal-Jam
+628170147470	Ngawur	15-02-2007 - 00:14:39

Aplikasi tidak akan mengeluarkan *output* karena *input* tidak mengandung *keyword* (stok, penjualan, dari, sampai, kata kunci).

6.3 Analisis kinerja

Setelah dilakukan pengujian, dapat diketahui analisis kinerja dari aplikasi. Pengujian dilakukan pada saat *user* mengirim sms dan diuji pada hasil pengiriman sms. Sms yang di-*input*-kan harus terdapat dari kombinasi dari *keyword*, contohnya stok + nama produk, penjualan + nama produk + waktu, dan sebagainya. Kinerja dari sistem sudah memberikan sms *output* yang sesuai dari sms *input* yang diberikan. Jika dalam sms *input* terdapat kombinasi dari *keyword* secara benar, sistem sudah memberikan sms *output* yang diharapkan. Jika dalam sms *input* tidak terdapat kombinasi dari *keyword* atau kombinasinya salah, sistem sudah melakukan respon yang sesuai yaitu tidak memberikan sms *output*.



BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Setelah aplikasi SMS Gateway selesai dikerjakan, ditarik kesimpulan dari seluruh uraian yang telah dibuat.

Aplikasi SMS Gateway mempunyai kelebihan antara lain :

1. Aplikasi SMS Gateway dapat memberikan respon berupa sms *output* dengan benar jika kombinasi *keyword* yang dikirim oleh sms *input* benar.
2. *User* dapat menerima respon sms *output* dengan benar dengan mengirimkan sms *input* tanpa format tertentu, walaupun *keyword* yang ada dalam sms *input* dibolak-balik.

Sedangkan kekurangan dari aplikasi SMS Gateway antara lain :

1. Aplikasi SMS Gateway tidak dapat memberikan respon sms *output* untuk sms *input* yang meminta informasi stok dan penjualan sekaligus atau 2/lebih nama produk dalam 1 kali pengiriman sms *input*.
2. Jika sms *input* yang dikirimkan meminta informasi stok dan penjualan sekaligus, maka respon sms *output* yang diterima adalah sms data stok karena aplikasi mengecek *keyword* stok dulu baru *keyword* penjualan.

7.2 Saran

Agar aplikasi SMS *Gateway* dapat berjalan semakin baik maka diharapkan :

1. Kinerja aplikasi SMS *Gateway* masih terbatas pada pengolahan data stok dan penjualan, maka diharapkan untuk masa yang akan datang dapat dilanjutkan sampai pada aplikasi yang lebih kompleks.
2. Aplikasi SMS *Gateway* diharapkan dapat memberikan informasi untuk dua atau lebih transaksi dalam 1 kali pengiriman sms *input*.



DAFTAR PUSTAKA

- [CEN06] Center Bugs Training Center. *Java 2 Standart Edition*. Yogyakarta: Bugs•Training Center, 2006.
- [FRE87] Frenzel, Louis E.. *Crash Course in Artificial Intelligence and Expert Systems*. USA: Howard W. Sams & Co., 1987.
- [HAR03] Hariyanto, Bambang. *Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: INFORMATIKA, 2003.
- [IND04] Industri Fakultas Teknologi. Universitas Islam Indonesia, *Buku Pedoman Kerja Praktek dan Tugas Akhir*. Yogyakarta: Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, 2004.
- [KRU91] Krullee, Gilbert K.. *Computer Processing of Natural Language*. USA: Prentice-Hall, 1991.
- [LIN97] Linden, Peter va der. *Just Java Edisi Bahasa Indonesia*, terjemahan Ir. Terra Christin Tri Wahyuni. Yogyakarta: ANDI, 1997.



LAMPIRAN A

PROSEDUR *REQUEST* PENJUALAN

```

    } else if (penjualan_ada) {
        // info penjualan
        if (id.size() > 0) {
            String dari = "";
            String sampai = "";
            String[] s = text.toLowerCase().split(" ");
            for (int i=0; i < s.length; i++) {
                // dari
                if (m.inlist(s[i], vDari)) {
                    if (i+1 < s.length) {
                        String[] d1 = s[i+1].split("-");
                        if (d1.length == 3) {
                            if (isInteger(d1[0]) && isInteger(d1[1]) && isInteger(d1[2])) {
                                dari = s[i+1];
                            }
                        }
                    }
                }
                String[] d2 = s[i+1].split("/");
                if (d2.length == 3) {
                    if (isInteger(d2[0]) && isInteger(d2[1]) && isInteger(d2[2])) {
                        dari = s[i+1];
                    }
                }
            }
        }
    }

```

```

    }
    }
    // sampai
    if (m.inlist(sli, vSampai)) {
        if (i+1 < s.length) {
            String[] d1 = s[i+1].split("-");
            if (d1.length == 3) {
                if (isInteger(d1[0]) && isInteger(d1[1]) && isInteger(d1[2])) {
                    sampai = s[i+1];
                }
            }
            String[] d2 = s[i+1].split("/");
            if (d2.length == 3) {
                if (isInteger(d2[0]) && isInteger(d2[1]) && isInteger(d2[2])) {
                    sampai = s[i+1];
                }
            }
        }
    }
    if (dari.equals("") && sampai.equals("")) {
        pesan = "Data penjualan:\n";
        for (int i=0; i < id.size(); i++) {

```

```

m.QP1.select("SELECT * FROM produk WHERE
id_produk="+id.get(i).toString()+"");

try {
    pesan = m.QP1.SQL().getString("nm_produk");
    m.QP2.select("SELECT SUM(jumlah) total, SUM(jumlah) total FROM
penjualan_item a "+
        "LEFT JOIN penjualan b ON a.id_produk=b.id_produk "+
        "WHERE id_produk="+id.get(i).toString()+"");
    m.QP2.SQL().getString();
    pesan = ("Hasil: QP1().getString('total') == null, "+ip.get(i).
        getString("total")+", Rp. "+m.QP2.SQL().getString("tot")+"), ";
    } catch (SQLException ex) {
        ex.printStackTrace();
    }
}
pesan = pesan.substring(0, pesan.length()-2);
if (idari.equals("") || idari.equals(" ")) {
    pesan = "Data penjualan sejak tanggal "+dari+"\n";
    for (int i=0; i < id.size(); i++) {
        m.QP1.select("SELECT * FROM produk WHERE
id_produk="+id.get(i).toString()+"");
        try {
            pesan = m.QP1.SQL().getString("nm_produk");

```

```

        m.QP2.executeQuery().getString("total") ==
        pesan + " " + m.QP2.executeQuery().getString("total") ==
    } catch (SQLException ex) {
        ex.printStackTrace();
    }
}

@Override
public void tampil() {
    String sql = "SELECT * FROM produk WHERE";
    for (int i=0; i < daftar.size(); i++) {
        m.QP1.select("SELECT * FROM produk WHERE";
        i.toString()+"'";
    }
    try {

```

m. QP2.00.1.11.10.1

1. catch (Shrimp) and use

ex. pri. = 1000000000

```

if ($duri.equals("") || $duri.startsWith("/") {
}
}

```

```
pesan = "Data kelahiran dari tanggal "+dari+" s/d "+sampai+"; ...";
for (int i=0; i < id.size(); i++) {
```

```
m.Q1.select("SELECT * FROM produk WHERE  
id_produk='"+id.get(i).toString()+"");
```

try:

```
m.QP2$select("jumlah", SUM(jumlah) * faktor);
```

penjualan_item a "+"

```
"LEFT JOIN penjualan b ON a.id_penjualar=b.id_penjualar";
"WHERE id_penjualar='"+id.get(i).toString()+"' OR id_penjualar='"+id.get(i+1).toString()+"'";
m.QP2.SQL().execute();
```

```
pesan += "(" + m.QP2.SQL().getString("total") == null ? "" : Rp. 0" ;  
m.QP2.SQL().getString("total")+" , Rp. " + m.QP2.SQL().getString("tot")+"", "  
    } catch (SQLException ex) {  
        ex.printStackTrace();  
    }  
    }  
    }  
    }  
    }
```

