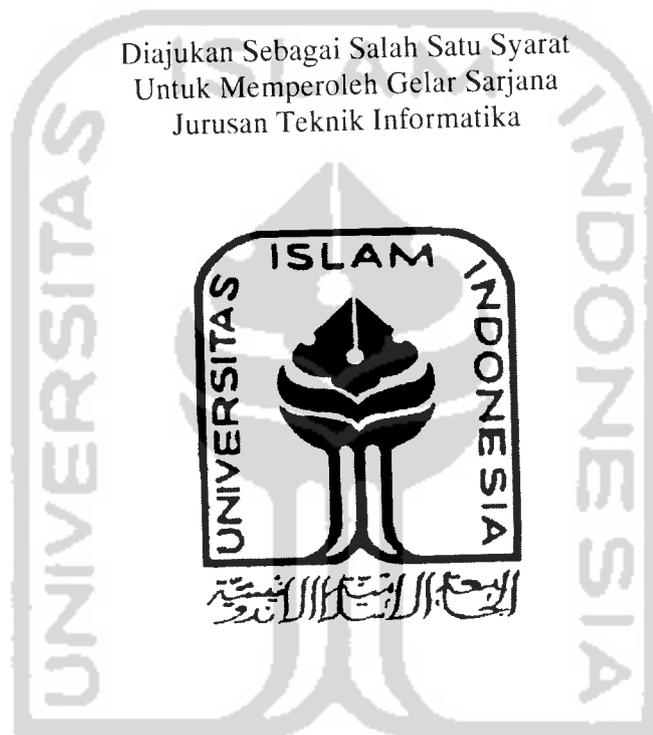


**SISTEM INFORMASI NETWORK MARKETING
DENGAN TEKNOLOGI WEBSITE DAN
VASMS (VALUE ADDED SMS)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Teknik Informatika



oleh :
Nama : Edwien Trisna Irawan
NIM : 00523162

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2007**

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya, menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

SISTEM INFORMASI NETWORK MARKETING DENGAN TEKNOLOGI WEBSITE DAN VASMS (VALUE ADDED SMS)

yang diajukan untuk diuji pada tanggal 21 Agustus 2007 adalah hasil karya saya. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan atau karya yang saya ambil dengan menyalin, meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol atau algoritma atau program yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran orang lain, yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan atau karya saya sendiri. Saya juga menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian keseluruhan atau sebagian tulisan atau karya yang saya salin, tiru, atau ambil dari tulisan atau karya orang lain tanpa memberikan pengakuan pada penulis atau pencipta aslinya. Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik Tugas Akhir yang saya ajukan sebagai hasil karya saya sendiri ini. Bila di kemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan di atas, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Islam Indonesia batal saya terima.

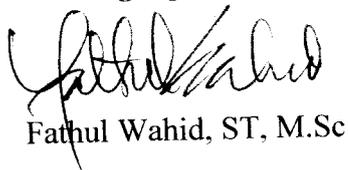
Yogyakarta, 21 Agustus 2007
Yang membuat pernyataan,



Edwien Trisna Irawan

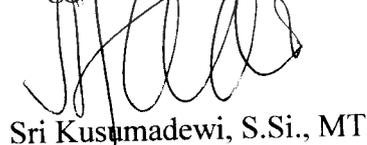
Saksi-saksi

Pembimbing Tugas Akhir
Merangkap Anggota Dewan Penguji

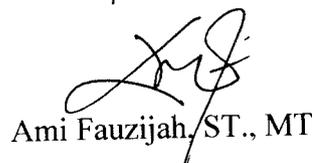


Fathul Wahid, ST, M.Sc

Anggota Dewan Penguji



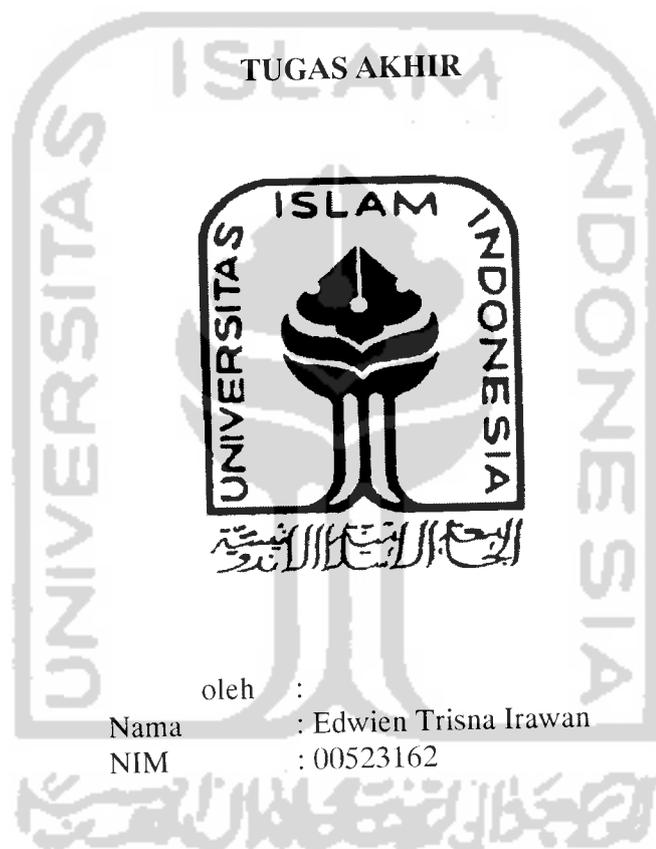
Sri Kusumadewi, S.Si., MT



Ami Fauzijah, ST., MT

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**SISTEM INFORMASI NETWORK MARKETING
DENGAN TEKNOLOGI WEBSITE DAN
VASMS (VALUE ADDED SMS)**



TUGAS AKHIR

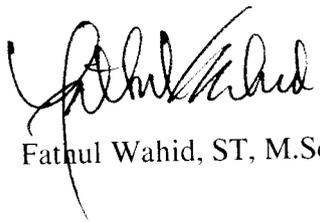
oleh :

Nama : Edwien Trisna Irawan

NIM : 00523162

Yogyakarta, 19 Oktober 2007

Pembimbing I,


Fatnul Wahid, ST, M.Sc



LEMBAR PENGESAHAN DOSEN

SISTEM INFORMASI NETWORK MARKETING DENGAN TEKNOLOGI WEBSITE DAN VASMS (*VALUE ADDED SMS*)

TUGAS AKHIR

Oleh :
Nama : Edwien Trisna Irawan
NIM : 00523162

Telah Dipertahankan Di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 21 Agustus 2007

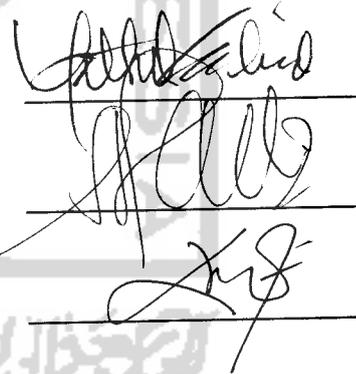
Tim Penguji

Fathul Wahid, ST., M.Sc

Sri Kusumadewi, S.Si., MT

Ami Fauziah, ST., MT

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia




Prayudi, S.Si., M.Kom



*Kupersembahkan untuk
Allah SWT atas Karunia dan Hidayah Nya
Bapak Ibu yang telah membiaya dan mencukupi, segala kebutuhan selama ini
Sahabat-sahabat yang selalu membantu mendukung dan menentang*

HALAMAN MOTTO

لِيَعْبُدُوا اللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ حُنَفَاءَ

“.....Menyembah Allah dengan memurnikan keta’atan kepada-Nya dalam (menjalankan) agama dengan lurus.....”

(QS Al-Bayinah:5)

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“.....Sesungguhnya setelah kesulitan tersimpan sebuah kemudahan”

(QS Alam Nasyrah:6)

“Janganlah engkau saling memudharatkan”

(Hadits Hasan riwayat Ibnu Majah, Ad-Daraguthni)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan begitu banyak nikmat dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam pada junjungan dan teladan kita Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang senantiasa memperjuangkan tegaknya Dinul Islam di bumi Allah.

Penulis bersyukur atas terselesaikannya tugas akhir yang berjudul “**Sistem Informasi Network Marketing dengan Teknologi Website dan VASMS (Value Added SMS)**”. Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan tingkat strata satu (S-1) Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia.

Penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini tidak lepas dari saran, bimbingan, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Fathul Wahid, ST, MSc, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri dan juga selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar, pengertian dan terus memberikan motivasi kepada penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis dalam mengarungi dunia keinformatikaan hingga saat ini.

3. Bapak dan Ibu dan Adik yang telah memberikan segalanya kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabat di berbagai komunitas yang senantiasa mengingatkan, memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan dan penyelesaian laporan tugas akhir ini, untuk itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan untuk dapat dikembangkan di masa yang akan datang. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 14 Agustus 2007

Penulis

SARI

Edwien Trisna Irawan(2007). Karya Teknik : "Sistem Informasi *Network Marketing* dengan Teknologi Website dan VASMS(*Value Added SMS*)"

Salah satu penerapan teknologi internet dan layanan VASMS adalah dalam bidang marketing, dalam hal ini diterapkan pada bisnis dengan model *network marketing*. Kebebasan, kemudahan dan transparansi adalah salah satu kunci kesuksesan perkembangan bisnis *network marketing* tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi website dan VASMS, anggota dan perusahaan yang terlibat dalam bisnis tersebut dapat dengan mudah mendapatkan informasi dari perkembangan bisnis *network marketing*. Sehingga proses bisnis *network marketing* dapat berjalan dengan cepat, baik dan transparan.

Analisis dan desain sistem menggunakan metode berorientasi objek untuk mempermudah proses pengembangan sistem secara keseluruhan karena fasilitas-fasilitas yang ada pada sistem dapat dibentuk sebagai suatu modul yang nantinya dapat ditambahkan ke dalam sistem sebagai satu kesatuan sesuai kebutuhan.

Untuk memudahkan akses sistem yang selalu siap digunakan kapan saja, dimana saja dan mengikuti perkembangan jaman saat ini, teknologi VASMS adalah salah satu yang digunakan.

Keyword: network marketing, website, SMS, VASMS

TAKARIR

| | |
|--|---|
| <i>backbone</i> | : jalur utama |
| <i>nonstop</i> | : tidak berhenti |
| <i>realtime</i> | : saat itu juga |
| <i>chating</i> | : mengobrol |
| <i>file sharing</i> | : bertukar file |
| <i>handphone</i> | : telepon selular atau bergerak |
| <i>SMS (Short Message Service)</i> | : pesan elektronik singkat yang berupa tulisan |
| <i>MMS (Multimedia Message Service)</i> | : pesan elektronik yang berupa gambar, video, suara |
| <i>WAP (Wireless Application Protocol)</i> | : protokol komunikasi dalam aplikasi bergerak |
| <i>entity</i> | : entitas |
| <i>extend</i> | : kelanjutan |
| <i>form</i> | : formulir |
| <i>include</i> | : termasuk dalam alur kerja |
| <i>input</i> | : nilai masukkan |
| <i>interface</i> | : antarmuka atau tampilan |
| <i>login</i> | : masuk ke dalam sistem |
| <i>logout</i> | : keluar dari sistem |
| <i>message</i> | : pesan |
| <i>object oriented</i> | : berorientasi objek |
| <i>output</i> | : nilai keluaran |
| <i>package</i> | : paket |
| <i>password</i> | : sandi |
| <i>relationship</i> | : hubungan |
| <i>sequence</i> | : urutan |
| <i>use case</i> | : gambaran perilaku sistem |
| <i>user</i> | : pengguna atau pemakai |
| <i>username</i> | : nama pengguna |

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| SISTEM INFORMASI NETWORK MARKETING DENGAN TEKNOLOGI WEBSITE DAN VASMS (VALUE ADDED SMS) | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN DOSEN | iv |
| HALAMAN MOTTO | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| SARI | viii |
| TAKARIR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR TABEL | xxv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 4 |
| 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 5 |
| 1.6.1 Pengumpulan data..... | 5 |
| 1.6.2 Pengembangan perangkat lunak | 5 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 6 |
| | |
| BAB II LANDASAN TEORI | 9 |
| 2.1 Konsep Data dan Informasi..... | 9 |
| 2.2 Basis Data..... | 9 |

| | | |
|--|--|------------|
| 2.3 | Analisis dan Desain Berorientasi Objek | 10 |
| 2.4 | Unified Modeling Language (UML)..... | 12 |
| 2.4.1 | Package, Stereotype dan Relationship | 14 |
| 2.4.2 | Diagram-diagram dalam UML | 16 |
| 2.5 | MySQL..... | 25 |
| 2.6 | PHP (PHP Hypertext Preprocessor) | 25 |
| 2.7 | <i>Network Marketing System Binary</i> | 26 |
| 2.8 | VASMS (<i>Value Added SMS</i>) | 27 |
| BAB III ANALISA KEBUTUHAN | | 30 |
| 3.1 | Metode Analisis | 30 |
| 3.2 | Analisis Masalah | 30 |
| 3.3 | Analisis Sistem..... | 31 |
| 3.4 | Hasil Analisis | 37 |
| 3.4.1 | Masukan dan proses sistem..... | 37 |
| 3.4.2 | Keluaran sistem..... | 44 |
| 3.4.3 | Antar muka layanan website..... | 48 |
| 3.4.4 | Format teks layanan SMS | 51 |
| BAB IV PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK..... | | 57 |
| 4.1 | Metode Perancangan | 57 |
| 4.2 | Hasil Perancangan..... | 57 |
| 4.2.1 | <i>Use case diagram</i> | 57 |
| 4.2.2 | <i>Sequence diagram</i> | 69 |
| 4.2.3 | <i>Class diagram</i> | 137 |
| 4.2.4 | Desain basis data..... | 138 |
| 4.2.5 | Relasi antar tabel..... | 157 |
| BAB V IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK..... | | 158 |
| 5.1 | Batasan Implementasi | 158 |
| 5.2 | Perangkat Keras yang Dibutuhkan..... | 158 |
| 5.3 | Perangkat Lunak yang Dibutuhkan..... | 159 |



| | | |
|--|--|------------|
| 5.3.1 | Desain antar muka | 159 |
| 5.3.2 | <i>Scripting</i> dan penyimpanan data..... | 159 |
| 5.3.3 | Pengujian | 160 |
| 5.3.4 | Pemodelan sistem | 160 |
| 5.4 | Tahapan Pembuatan Perangkat Lunak | 160 |
| 5.5 | Implementasi Sistem | 161 |
| 5.5.1 | Layanan Website..... | 161 |
| 5.5.2 | Layanan SMS..... | 203 |
| BAB VI ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK | | 220 |
| 6.1 | Pengujian Normal..... | 220 |
| 6.1.1 | Layanan Website..... | 221 |
| 6.1.2 | Layanan SMS..... | 257 |
| 6.2 | Pengujian Tidak Normal | 268 |
| 6.2.1 | Layanan Website..... | 268 |
| 6.2.2 | Layanan SMS..... | 274 |
| BAB VII PENUTUP..... | | 284 |
| 7.1 | Kesimpulan | 284 |
| 7.2 | Saran..... | 284 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 286 |
| LAMPIRAN 1 | | 287 |
| LAMPIRAN 2 | | 288 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Transformasi data menjadi informasi..... | 9 |
| Gambar 2.2 <i>Package</i> | 14 |
| Gambar 2.3 <i>Association relationship</i> | 15 |
| Gambar 2.4 <i>Aggregation relationship</i> | 15 |
| Gambar 2.5 <i>Generalization relationship</i> | 15 |
| Gambar 2.6 <i>Dependency relationship</i> | 16 |
| Gambar 2.7 Notasi <i>actor</i> | 17 |
| Gambar 2.8 Notasi <i>use case</i> | 18 |
| Gambar 2.9 Notasi <i>boundary</i> | 19 |
| Gambar 2.10 Notasi <i>entitas</i> | 20 |
| Gambar 2.11 Notasi <i>control</i> | 20 |
| Gambar 2.12 <i>Activity diagram</i> | 22 |
| Gambar 2.13 <i>Interaction diagram</i> | 23 |
| Gambar 2.14 <i>Component diagram</i> | 24 |
| Gambar 2.15 Bagan diagram <i>network marketing</i> sistem binary | 27 |
| Gambar 2.16 Koneksi sistem dan alur data VASMS | 28 |
| Gambar 3.1 Aktor-aktor dalam sistem | 32 |
| Gambar 3.2 Kebutuhan sistem untuk aktor umum..... | 34 |
| Gambar 3.3 Kebutuhan sistem untuk aktor anggota | 35 |
| Gambar 3.4 Kebutuhan sistem untuk aktor operator | 36 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 3.5 | Kebutuhan sistem untuk aktor admin | 37 |
| Gambar 4.1 | Aktor-aktor yang berperan dalam sistem informasi <i>network marketing</i> | 58 |
| Gambar 4.2 | <i>Use case diagram</i> sistem informasi <i>network marketing</i> | 59 |
| Gambar 4.3 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> statistik | 60 |
| Gambar 4.4 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> berita | 61 |
| Gambar 4.5 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> data pribadi | 62 |
| Gambar 4.6 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> bonus | 64 |
| Gambar 4.7 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> jaringan | 65 |
| Gambar 4.8 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> kartu | 66 |
| Gambar 4.9 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> transaksi belanja | 67 |
| Gambar 4.10 | <i>Use case</i> dalam <i>package</i> SMS | 68 |
| Gambar 4.11 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenarios melihat informasi umum | 70 |
| Gambar 4.12 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat jumlah anggota | 71 |
| Gambar 4.13 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat anggota menjadi <i>sponsor</i> tertinggi | 72 |
| Gambar 4.14 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat anggota terbaru | 73 |
| Gambar 4.15 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat berita | 74 |
| Gambar 4.16 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melakukan aktivasi keanggotaan | 76 |
| Gambar 4.17 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario <i>login</i> | 78 |
| Gambar 4.18 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat data pribadi | 79 |
| Gambar 4.19 | <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mengisi data pribadi | 81 |
| Gambar 4.20 | <i>Sequence diagram</i> skenario mengganti data pribadi | 83 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.21 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mengganti <i>password</i> | 85 |
| Gambar 4.22 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat detail bonus | 86 |
| Gambar 4.23 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat sejarah penerimaan bonus | 88 |
| Gambar 4.24 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat sejarah pembayaran bonus | 89 |
| Gambar 4.25 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat perkembangan jaringan | 90 |
| Gambar 4.26 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat diagram jaringan | 91 |
| Gambar 4.27 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat level jaringan | 92 |
| Gambar 4.28 <i>Sequence diagram</i> skenario menukarkan poin | 94 |
| Gambar 4.29 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario memberikan persetujuan penukaran poin | 96 |
| Gambar 4.30 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario membayarkan bonus | 97 |
| Gambar 4.31 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat data kartu | 99 |
| Gambar 4.32 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario menambahkan data kartu | 100 |
| Gambar 4.33 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mengganti data kartu | 102 |
| Gambar 4.34 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario menghapus data kartu | 104 |
| Gambar 4.35 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat daftar belanja | 105 |
| Gambar 4.36 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario menambahkan daftar belanja | 107 |
| Gambar 4.37 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario menghapus daftar belanja | 109 |
| Gambar 4.38 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario menyimpan daftar belanja | 110 |
| Gambar 4.39 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario menambah berita | 112 |
| Gambar 4.40 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mengganti berita | 114 |
| Gambar 4.41 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario menghapus berita | 116 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 4.42 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat <i>traffic</i> SMS..... | 117 |
| Gambar 4.43 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mengganti SMS Info | 118 |
| Gambar 4.44 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat SMS Info | 120 |
| Gambar 4.45 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melakukan aktivasi keanggotaan | 122 |
| Gambar 4.46 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mendaftarkan data pribadi ke-1 | 124 |
| Gambar 4.47 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mendaftarkan data pribadi ke-2 | 126 |
| Gambar 4.48 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melakukan sinkronisasi nomor telepon | 128 |
| Gambar 4.49 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario mengganti <i>password</i> | 130 |
| Gambar 4.50 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat informasi jaringan | 132 |
| Gambar 4.51 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat informasi bonus..... | 134 |
| Gambar 4.52 <i>Sequence diagram</i> untuk skenario melihat informasi poin | 136 |
| Gambar 5.1 Tampilan halaman depan yang menampilkan informasi umum | 162 |
| Gambar 5.2 Tampilan informasi statistik anggota | 163 |
| Gambar 5.3 Tampilan informasi anggota yang menjadi <i>sponsor</i> tertinggi..... | 163 |
| Gambar 5.4 Tampilan informasi anggota terbaru | 164 |
| Gambar 5.5 Tampilan halaman daftar berita..... | 165 |
| Gambar 5.6 Tampilan halaman detail berita | 166 |
| Gambar 5.7 Tampilan halaman aktivasi keanggotaan | 168 |
| Gambar 5.8 Tampilan <i>form login</i> | 171 |
| Gambar 5.9 Tampilan halaman detail data pribadi anggota | 172 |
| Gambar 5.10 Tampilan <i>form</i> konfirmasi mengakses data pribadi anggota | 173 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 5.11 Tampilan <i>form</i> pengisian data pribadi..... | 175 |
| Gambar 5.12 Tampilan <i>form</i> penggantian data pribadi | 177 |
| Gambar 5.13 Tampilan <i>form</i> penggantian <i>password</i> anggota | 180 |
| Gambar 5.14 Tampilan <i>form</i> pengguna operator untuk mengganti <i>password</i> | 180 |
| Gambar 5.15 Tampilan halaman detail bonus anggota | 182 |
| Gambar 5.16 Tampilan halaman sejarah pendapatan bonus | 184 |
| Gambar 5.17 Tampilan halaman sejarah pembayaran bonus..... | 185 |
| Gambar 5.18 Tampilan halaman perkembangan jaringan | 186 |
| Gambar 5.19 Tampilan halaman diagram jaringan..... | 187 |
| Gambar 5.20 Tampilan halaman level jaringan | 188 |
| Gambar 5.21 Tampilan halaman penukaran poin | 189 |
| Gambar 5.22 Tampilan halaman persetujuan penukaran poin..... | 190 |
| Gambar 5.23 Tampilan halaman depan pembayaran bonus anggota..... | 190 |
| Gambar 5.24 Tampilan halaman pembayaran bonus anggota setelah memilih bank | 191 |
| Gambar 5.25 Tampilan halaman pembayaran bonus anggota setelah pencetakan transfer | 191 |
| Gambar 5.26 Tampilan halaman melihat kartu aktivasi | 192 |
| Gambar 5.27 Tampilan <i>form</i> untuk menambah data kartu aktivasi | 193 |
| Gambar 5.28 Tampilan <i>form</i> untuk mengganti data aktivasi kartu..... | 193 |
| Gambar 5.29 Tampilan halaman penghapusan data kartu aktivasi..... | 194 |
| Gambar 5.30 Tampilan halaman melihat daftar belanja sementara | 195 |
| Gambar 5.31 Tampilan halaman melihat daftar belanja sudah disimpan | 195 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 5.32 Tampilan <i>form</i> untuk menambah transaksi barang | 196 |
| Gambar 5.33 Tampilan <i>form</i> daftar produk | 196 |
| Gambar 5.34 Tampilan halaman penghapusan daftar belanja | 197 |
| Gambar 5.35 Tampilan halaman menyimpan daftar belanja | 197 |
| Gambar 5.36 Tampilan <i>form</i> untuk menambahkan berita | 198 |
| Gambar 5.37 Tampilan halaman daftar berita..... | 199 |
| Gambar 5.38 Tampilan <i>form</i> untuk mengganti berita | 200 |
| Gambar 5.39 Tampilan halaman untuk menghapus berita..... | 201 |
| Gambar 5.40 Tampilan halaman <i>traffic</i> SMS | 202 |
| Gambar 5.41 Tampilan <i>form</i> untuk mengganti SMS Info | 203 |
| Gambar 6.1 Pengujian normal halaman informasi umum | 222 |
| Gambar 6.2 Pengujian normal informasi statistik anggota | 223 |
| Gambar 6.3 Pengujian normal informasi sponsor tertinggi | 223 |
| Gambar 6.4 Pengujian normal informasi anggota terbaru | 224 |
| Gambar 6.5 Pengujian normal halaman berita | 225 |
| Gambar 6.6 Pengujian normal detail halaman berita | 225 |
| Gambar 6.7 Pengujian normal aktivasi keanggotaan | 226 |
| Gambar 6.8 Tampilan normal halaman setelah aktivasi keanggotaan | 226 |
| Gambar 6.9 Tampilan normal halaman pertama setelah <i>login</i> grup anggota..... | 228 |
| Gambar 6.10 Tampilan normal halaman pertama setelah <i>login</i> grup operator | 228 |
| Gambar 6.11 Tampilan normal halaman pertama setelah <i>login</i> grup admin | 229 |
| Gambar 6.12 Pengujian normal halaman detail data pribadi anggota..... | 230 |

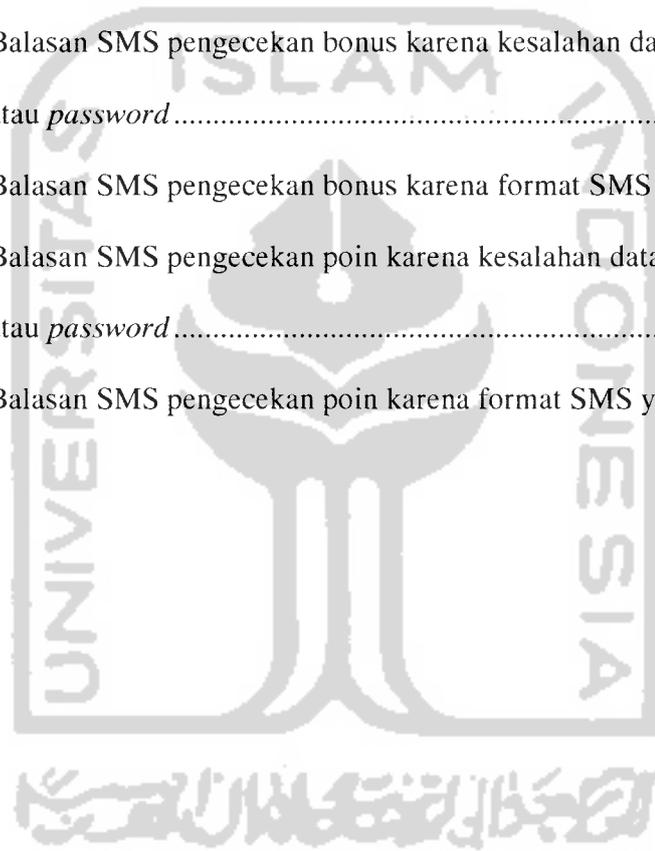
| | |
|--|-----|
| Gambar 6.13 Pengujian normal mengisi data pribadi anggota | 231 |
| Gambar 6.14 Tampilan normal halaman setelah pengisian data pribadi anggota..... | 232 |
| Gambar 6.15 Tampilan normal setelah penggantian data pribadi anggota | 233 |
| Gambar 6.16 Pengujian normal mengganti <i>password</i> grup anggota | 234 |
| Gambar 6.17 Tampilan halaman normal setelah penggantian <i>password</i> oleh grup operator..... | 235 |
| Gambar 6.18 Pengujian normal menampilkan informasi bonus anggota | 236 |
| Gambar 6.19 Pengujian normal menampilkan informasi sejarah pendapatan bonus | 237 |
| Gambar 6.20 Pengujian normal menampilkan informasi sejarah pembayaran bonus anggota | 238 |
| Gambar 6.21 Pengujian normal menampilkan informasi perkembangan jaringan..... | 239 |
| Gambar 6.22 Pengujian normal menampilkan informasi diagram jaringan anggota..... | 240 |
| Gambar 6.23 Pengujian normal menampilkan informasi level jaringan anggota | 241 |
| Gambar 6.24 Pengujian normal penukarkan poin..... | 242 |
| Gambar 6.25 Tampilan halaman setelah proses penukaran poin berhasil | 242 |
| Gambar 6.26 Pengujian normal menyetujui penukaran poin | 243 |
| Gambar 6.27 Tampilan halaman setelah terjadi menyetujui penukaran poin | 243 |
| Gambar 6.28 Pengujian normal pembayaran bonus anggota..... | 244 |
| Gambar 6.29 Tampilan halaman setelah pemilihan bank dalam pembayaran bonus anggota | 244 |
| Gambar 6.30 Tampilan halaman setelah pemilihan bonus yang harus ditransfer..... | 244 |
| Gambar 6.31 Pengujian normal menampilkan informasi data kartu aktivasi | 245 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 6.32 Pengujian normal penambahan data kartu aktivasi | 246 |
| Gambar 6.33 Tampilan halaman setelah dilakukan penambahan data kartu aktivasi..... | 246 |
| Gambar 6.34 Pengujian normal penggantian data kartu aktivasi..... | 247 |
| Gambar 6.35 Tampilan halaman setelah dilakukan penggantian data kartu..... | 247 |
| Gambar 6.36 Pengujian normal menghapus data kartu aktivasi | 247 |
| Gambar 6.37 Pengujian normal membayar bonus anggota..... | 248 |
| Gambar 6.38 Tampilan halaman proses konfirmasi membayar bonus anggota..... | 248 |
| Gambar 6.39 Tampilan halaman setelah persetujuan pembayaran bonus | 249 |
| Gambar 6.40 Pengujian normal menampilkan belanja anggota..... | 249 |
| Gambar 6.41 Pengujian normal menambahkan daftar belanja | 250 |
| Gambar 6.42 Pengujian normal memilih produk belanja | 250 |
| Gambar 6.43 Pengujian normal penghapusan daftar belanja..... | 251 |
| Gambar 6.44 Pengujian normal penyimpanan daftar belanja | 252 |
| Gambar 6.45 Pengujian normal menambahkan berita | 253 |
| Gambar 6.46 Tampilan halaman setelah dilakukan penambahan berita berhasil | 253 |
| Gambar 6.47 Pengujian normal mengganti berita..... | 254 |
| Gambar 6.48 Tampilan halaman setelah dilakukan penggantian berita berhasil..... | 254 |
| Gambar 6.49 Pengujian normal menghapus berita | 255 |
| Gambar 6.50 Pengujian normal menampilkan <i>traffic</i> SMS..... | 256 |
| Gambar 6.51 Pengujian normal perubahan <i>reply</i> SMS Info | 256 |
| Gambar 6.52 Pengetikan SMS INFO | 257 |
| Gambar 6.53 Balasan SMS INFO..... | 257 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 6.54 Pengetikan SMS aktivasi keanggotaan | 258 |
| Gambar 6.55 Balasan SMS aktivasi keanggotaan..... | 259 |
| Gambar 6.56 Pengetikan SMS perubahan password | 259 |
| Gambar 6.57 Balasan SMS perubahan password | 260 |
| Gambar 6.58 Pengetikan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-1..... | 261 |
| Gambar 6.59 Balasan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-1..... | 261 |
| Gambar 6.60 Pengetikan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-2..... | 262 |
| Gambar 6.61 Balasan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-2..... | 262 |
| Gambar 6.62 Pengetikan SMS sinkronisasi nomor handphone dengan sistem | 263 |
| Gambar 6.63 Balasan SMS sinkronisasi nomor handphone dengan sistem | 264 |
| Gambar 6.64 Pengetikan SMS pengecekan jaringan | 264 |
| Gambar 6.65 Balasan SMS pengecekan jaringan | 265 |
| Gambar 6.66 Pengetikan SMS pengecekan bonus..... | 266 |
| Gambar 6.67 Balasan SMS pengecekan bonus..... | 266 |
| Gambar 6.68 Pengetikan SMS pengecekan poin | 267 |
| Gambar 6.69 Informasi jumlah poin yang diterima anggota | 267 |
| Gambar 6.70 Tampilan halaman kesalahan karena kartu tidak ditemukan..... | 268 |
| Gambar 6.71 Tampilan halaman kesalahan karena kartu sudah pernah diaktifkan..... | 268 |
| Gambar 6.72 Tampilan halaman kesalahan karena posisi jaringan sudah terisi anggota lain | 269 |
| Gambar 6.73 Tampilan kesalahan <i>login</i> | 269 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 6.74 Tampilan halaman kesalahan jika sebagian <i>form</i> wajib diisi dikosongkan..... | 270 |
| Gambar 6.75 Tampilan halaman kesalahan perubahan <i>password</i> karena <i>password</i> baru tidak sama dengan <i>password</i> baru ke-2..... | 271 |
| Gambar 6.76 Tampilan halaman kesalahan perubahan <i>password</i> karena salah memasukkan nomor anggota atau <i>password</i> lama..... | 271 |
| Gambar 6.77 Tampilan halaman kesalahan penambahan data kartu aktivasi..... | 272 |
| Gambar 6.78 Tampilan halaman kesalahan penambahan data berita | 273 |
| Gambar 6.79 Tampilan kesalahan perubahan data balasan SMS Info | 274 |
| Gambar 6.80 Balasan SMS aktivasi keanggotaan karena data kartu salah | 274 |
| Gambar 6.81 Balasan SMS aktivasi keanggotaan karena data kartu sudah diaktifkan... | 275 |
| Gambar 6.82 Balasan SMS perubahan <i>password</i> karena kesalahan data nomor anggota atau <i>password</i> | 276 |
| Gambar 6.83 Balasan SMS perubahan <i>password</i> karena format SMS yang salah | 276 |
| Gambar 6.84 Balasan SMS pendaftaran data diri karena kesalahan data nomor anggota atau <i>password</i> | 277 |
| Gambar 6.85 Balasan SMS pendaftaran data diri ke-1 karena format SMS yang salah. | 278 |
| Gambar 6.86 Balasan SMS pendaftaran data diri ke-2 karena format SMS yang salah. | 278 |
| Gambar 6.87 Balasan SMS pendaftaran data diri ke-1 karena data sudah ada..... | 279 |
| Gambar 6.88 Balasan SMS sinkronisasi nomor <i>handphone</i> dengan sistem karena kesalahan data nomor anggota atau <i>password</i> | 279 |

| | |
|--|-----|
| Gambar 6.89 Balasan SMS sinkronisasi nomor telepon karena format SMS yang salah..... | 280 |
| Gambar 6.90 Balasan SMS pengecekan jaringan karena kesalahan data nomor anggota atau <i>password</i> | 281 |
| Gambar 6.91 Balasan SMS pengecekan jaringan karena format SMS yang salah | 281 |
| Gambar 6.92 Balasan SMS pengecekan bonus karena kesalahan data nomor anggota atau <i>password</i> | 282 |
| Gambar 6.93 Balasan SMS pengecekan bonus karena format SMS yang salah | 282 |
| Gambar 6.94 Balasan SMS pengecekan poin karena kesalahan data nomor anggota atau <i>password</i> | 283 |
| Gambar 6.95 Balasan SMS pengecekan poin karena format SMS yang salah | 283 |



DAFTAR TABEL

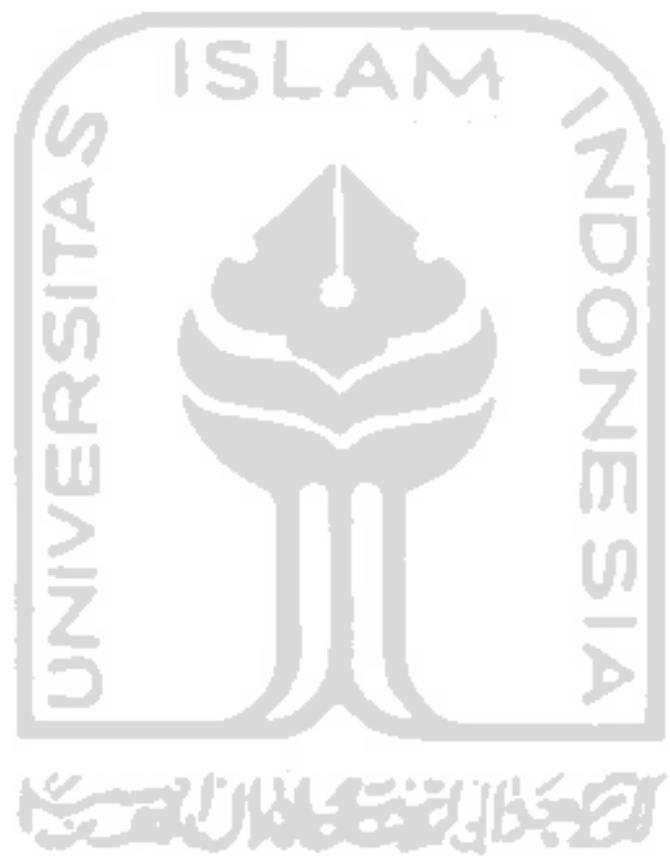
| | |
|--|-----|
| Tabel 4.1 Tabel yang digunakan dalam sistem informasi <i>network marketing</i> | 138 |
| Tabel 4.2 Tabel <i>prosera_ambil_bonus</i> | 140 |
| Tabel 4.3 Tabel <i>prosera_ambil_bonus_bank_info</i> | 140 |
| Tabel 4.4 Tabel <i>prosera_anggota</i> | 141 |
| Tabel 4.5 Tabel <i>prosera_barang</i> | 142 |
| Tabel 4.6 Tabel <i>prosera_berita</i> | 142 |
| Tabel 4.7 Tabel <i>prosera_bonus_anggota</i> | 143 |
| Tabel 4.8 Tabel <i>prosera_connected_msisdn</i> | 144 |
| Tabel 4.9 Tabel <i>prosera_bonus_barang</i> | 144 |
| Tabel 4.10 Tabel <i>prosera_group</i> | 145 |
| Tabel 4.11 Tabel <i>prosera_group_menu</i> | 145 |
| Tabel 4.12 Tabel <i>prosera_group_module</i> | 146 |
| Tabel 4.13 Tabel <i>prosera_jaringan_anggota</i> | 146 |
| Tabel 4.14 Tabel <i>prosera_kartu</i> | 147 |
| Tabel 4.15 Tabel <i>prosera_module</i> | 148 |
| Tabel 4.16 Tabel <i>prosera_monitoring_sms</i> | 148 |
| Tabel 4.17 Tabel <i>prosera_pensiun_anggota</i> | 149 |
| Tabel 4.18 Tabel <i>prosera_ref_bank</i> | 149 |
| Tabel 4.19 Tabel <i>prosera_ref_bonus_jaringan</i> | 150 |
| Tabel 4.20 Tabel <i>prosera_ref_bonus_lain</i> | 150 |

| | |
|--|-----|
| Tabel 4.21 Tabel prosera_ref_bonus_prestasi..... | 151 |
| Tabel 4.22 Tabel prosera_ref_kota | 151 |
| Tabel 4.23 Tabel prosera_ref_layanan_sms..... | 152 |
| Tabel 4.24 Tabel prosera_ref_reply_sms..... | 152 |
| Tabel 4.25 Tabel prosera_ref_tipe_bonus..... | 153 |
| Tabel 4.26 Tabel prosera_transaksi_belanja..... | 153 |
| Tabel 4.27 Tabel prosera_transaksi_belanja_detail | 154 |
| Tabel 4.28 Tabel prosera_transaksi_bonus..... | 154 |
| Tabel 4.29 Tabel prosera_transaksi_bonus_detil..... | 155 |
| Tabel 4.30 Tabel prosera_tukar_point_tmp | 155 |
| Tabel 4.31 Tabel prosera_user | 156 |
| Tabel 4.32 Tabel prosera_user_group..... | 156 |
| Tabel 4.33 Tabel sc_main | 157 |
| Tabel 4.34 Tabel sc_users | 157 |
| Tabel 5.1 <i>Query database</i> untuk mendapatkan informasi anggota yang menjadi sponsor tertinggi..... | 164 |
| Tabel 5.2 <i>Query database</i> untuk mendapatkan informasi anggota terbaru..... | 165 |
| Tabel 5.3 Script untuk menampilkan berita | 166 |
| Tabel 5.4 <i>Query database</i> untuk menampilkan berita | 167 |
| Tabel 5.5 Script untuk mendapatkan data anggota yang terpengaruh dari anggota yang baru bergabung | 169 |
| Tabel 5.6 Script untuk melakukan pengecekan masukan dari <i>form</i> konfirmasi | 173 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5.7 Script untuk melakukan pengecekan konfirmasi perubahan data pribadi anggota | 174 |
| Tabel 5.8 Script validasi masukan dari <i>form</i> data pribadi..... | 176 |
| Tabel 5.9 Script penggantian data pribadi..... | 178 |
| Tabel 5.10 Script untuk penggantian <i>password</i> | 181 |
| Tabel 5.11 <i>Query database</i> untuk penggantian <i>password</i> | 181 |
| Tabel 5.12 <i>Query database</i> untuk mendapatkan detail bonus anggota..... | 182 |
| Tabel 5.13 Script penukaran poin | 189 |
| Tabel 5.14 Script untuk menambahkan berita..... | 198 |
| Tabel 5.15 <i>Query database</i> untuk menambahkan berita..... | 199 |
| Tabel 5.16 Script untuk mengganti berita..... | 200 |
| Tabel 5.17 <i>Query database</i> untuk mengganti berita | 200 |
| Tabel 5.18 Script untuk menghapus berita..... | 201 |
| Tabel 5.19 <i>Query database</i> untuk menghapus berita..... | 202 |
| Tabel 5.20 Script untuk <i>parsing</i> awal layanan SMS..... | 203 |
| Tabel 5.21 Script untuk memproses SMS informasi | 204 |
| Tabel 5.22 Script untuk memproses SMS aktivasi keanggotaan | 205 |
| Tabel 5.23 Script untuk memproses SMS pendaftaran data pribadi tahap ke-1 | 211 |
| Tabel 5.24 Script untuk memproses SMS pendaftaran data pribadi tahap ke-2 | 213 |
| Tabel 5.25 Script untuk memproses SMS mengganti <i>password</i> | 215 |
| Tabel 5.26 Script untuk memproses SMS sinkronisasi nomor telepon | 215 |
| Tabel 5.27 Script unuk memproses SMS informasi jaringan | 216 |

Tabel 5.28 Script untuk memproses SMS informasi bonus..... 217

Tabel 5.29 Script untuk memproses SMS informasi poin 218



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan perekonomian bangsa Indonesia sejak terjadi krisis moneter pada tahun 1998 hingga saat ini telah mengalami perkembangan dan dapat dikatakan sudah pulih dari hantaman badai krisis tersebut. Berbagai macam model bisnis dan inovasi banyak yang muncul untuk membangkitkan roda perekonomian.

Perekonomian dan teknologi adalah suatu hal yang saat ini sangatlah erat kaitannya dan hampir tidak dapat dipisahkan. Teknologi digunakan untuk mendukung proses perekonomian sehingga akan didapatkan hasil yang optimal dengan mudah dan efisien. Pemilihan dan penggunaan teknologi yang tepat tentunya akan semakin mengoptimalkan hasil yang dapat dicapai.

Teknologi komunikasi adalah salah satu teknologi yang menjadi tulang punggung roda perekonomian. Dengan perkembangan teknologi pada bidang komunikasi, komunikasi dapat dilakukan dengan cepat, mudah dan murah. Teknologi komunikasi yang memberikan kontribusi besar adalah teknologi internet dan teknologi komunikasi selular.

Teknologi internet adalah sebuah teknologi yang menghubungkan komputer diseluruh dunia melalui *backbone* (jalur utama) jaringan komputer dunia sehingga komputer-komputer yang terhubung tersebut dapat saling bertukar data. Keunggulan

teknologi internet adalah bekerja secara *nonstop, realtime*, mudah, cepat dan murah. Dengan teknologi internet ini komunikasi antar belahan dunia dapat dilakukan dengan efisien dan optimal. Email, website, *chatting, file sharing* adalah beberapa hal yang sering digunakan di internet.

Teknologi selular adalah sebuah teknologi yang memungkinkan komunikasi menggunakan telepon dilakukan secara bergerak ataupun berpindah-pindah. *Voice, SMS (Short Message Service), MMS (Multimedia Message Service), WAP (Wireless Application Protocol), GPRS (General Packet Radio Service)* adalah beberapa inovasi dalam teknologi selular.

Bisnis *network marketing* ataupun *multi level marketing* adalah salah satu jenis usaha yang sedang menjadi trend di Indonesia saat ini, baik yang dari dalam negeri ataupun cabang dari luar negeri. Biasanya bisnis seperti ini menawarkan jenis produk yang tergolong pada satu kategori, seperti : makanan sehat, kosmetik, pulsa, barang-barang keperluan sehari-hari, kendaraan dan lain sebagainya.

Penyebaran dan promosi bisnis ini dilakukan secara tatap muka langsung antara mitra dengan calon anggotanya, hal ini dilakukan untuk memberikan penjelasan yang lengkap tentang produk, cara kerja dan konsekuensinya. Selain menanamkan kepercayaan dan motivasi ke calon anggota tersebut.

Pengguna internet di Indonesia dapat dikatakan tergolong rendah jika dibandingkan dengan jumlah penduduk Indonesia. Belum lagi masalah infrastruktur yang belum baik di wilayah Indonesia, tentunya ini menjadi sebuah masalah yang harus ditangani untuk kemajuan bisnis. Jika sistem informasi ini dibangun dengan

teknologi website yang diakses melalui internet tentunya segmen pasar pelaku bisnis ini telah terbatas oleh jumlah pengguna internet yang sampai saat ini berjumlah hampir 20 juta pengguna.

Di sisi lain pengguna telepon selular di Indonesia juga berkembang sangat pesat, hampir disetiap lapisan masyarakat dapat dijumpai pengguna telepon selular. Pengguna telepon selular pun semakin dimanjakan dengan berbagai teknologi yang di dukung operator selular. SMS (*Short Message Service*) adalah teknologi yang menjadi booming karena dengan teknologi yang murah dan mudah ini orang dapat berkirim pesan satu dengan yang lain.

Teknologi yang akan diterapkan untuk membantu bisnis model ini adalah website dan VASMS (*Value Added SMS*). Website yang bekerja dalam ruang lingkup internet akan memberikan informasi yang lengkap tentang perkembangan bisnis anggota. Sedangkan VASMS akan memberikan informasi yang singkat dan cepat dalam mobilitas yang tinggi kapanpun dan dimanapun.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana mengimplemantasikan suatu sistem informasi pada perusahaan *network marketing* yang menerapkan sistem *binary* dengan teknologi website dan VASMS (*Value Added SMS*).

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah maka permasalahan dalam penelitian ini perlu adanya batasan masalah yaitu :

- a. Sistem informasi akan memberikan informasi yang berguna bagi anggota perusahaan *network marketing* yang menerapkan sistem *binary*.
- b. Sistem informasi akan terintegrasi dengan sistem VASMS yang terkoneksi melalui *Content Provider*.
- c. Tidak melakukan pembahasan sistem yang terdapat di *Content Provider*.
- d. Tidak membahas proses instalasi sistem di server internet.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini adalah :

- a. Membangun sistem informasi untuk memberikan informasi bagi anggota perusahaan *network marketing* yang menerapkan sistem *binary*.
- b. Membangun sistem informasi yang akan membantu perusahaan mendapatkan pelaporan yang mudah dan jelas.
- c. Membangun sebuah sistem yang sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan *network marketing* yang menerapkan sistem *binary* baik dari sisi kemudahan penggunaan oleh anggota maupun perusahaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut

- a. Mendukung kemajuan perekonomian dengan dukungan teknologi informasi.
- b. Pengembangan bisnis dengan konsep tanpa batasan ruang dan waktu.
- c. Memudahkan perusahaan melakukan pemantauan bisnis yang sedang berjalan.
- d. Memudahkan perusahaan mendapatkan informasi atas kinerja bisnisnya.
- e. Memudahkan anggota mengakses sistem perusahaan yang transparan untuk mendapatkan informasi tentang perkembangan bisnisnya.
- f. Memberikan informasi yang dibutuhkan oleh anggota secara detail.
- g. Memberikan akses informasi mudah, cepat dan terjangkau.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Pengumpulan data

Metode yang dipakai adalah dengan mempelajari dari dokumen dan wawancara langsung tentang sistem *network marketing* sistem *binary* pada CV. Produk Sehat Sejahtera (Prosera) dan proses bisnis yang sudah berjalan hingga saat ini.

1.6.2 Pengembangan perangkat lunak

Metode pembuatan aplikasi disusun berdasarkan hasil dari yang sudah diperoleh. Metode ini meliputi :

- a. Analisis Data. Tahap ini dilakukan untuk mengolah data yang diperoleh dan mengelompokkannya sesuai dengan kebutuhan perancangan.

- b. Desain Sistem. Tahap ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh orang awam, biasanya dalam bentuk diagram langkah-langkah proses.
- c. Pengkodean. Tahap ini dilakukan untuk menerjemahkan data atau memecahkan permasalahan yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman komputer yang telah ditentukan sebelumnya.
- d. Pengujian. Setelah aplikasi selesai dibuat, maka pada tahap ini merupakan tahap uji coba terhadap aplikasi tersebut. Pengujian ini dapat dilakukan dengan menggunakan kondisi-kondisi berbeda untuk menciptakan suatu aplikasi atau *software* yang interaktif sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang ditentukan sebelumnya dan bersifat robust.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan, membahas tentang latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian serta manfaat dari penelitian dan juga metodologi penelitian yang digunakan.

Bab II Landasan Teori, membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi yakni sistem informasi bisnis *network marketing* sistem *binary* yang berbasis teknologi web dan sistem VASMS.

Bab III Analisis Perangkat Lunak yang dibutuhkan, memuat uraian tentang metode analisis mengenai semua perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun sistem serta menghasilkan pemilihan kebutuhan sistem yang diwujudkan dari

perangkat lunak, meliputi fungsi-fungsi yang dibutuhkan, kinerja yang harus dipenuhi dan antarmuka yang diinginkan.

Bab IV Perancangan Perangkat Lunak, memuat uraian tentang metode perancangan perangkat lunak yang digunakan. Hasil perancangan merupakan terjemahan kebutuhan perangkat lunak yang berupa arsitektur atau gambaran kasar mengenai perangkat lunak yang akan dibangun.

Bab V Implementasi Perangkat Lunak, menjelaskan tentang implementasi perangkat lunak yang dibangun pada sistem nyata dan yang akan diimplementasikan sesuai kebutuhan pengguna.

Bab VI Analisis Kinerja Perangkat Lunak, memuat dokumentasi hasil pengujian terhadap perangkat lunak yang dibandingkan kesesuaiannya dengan analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya apakah telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memiliki ketahanan sebagai suatu sistem yang baik.

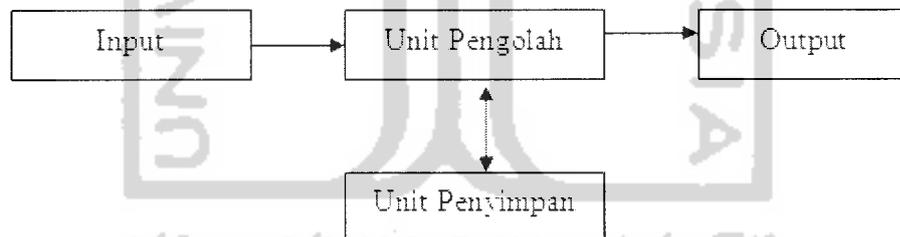
Bab VII Penutup, memuat kesimpulan-kesimpulan dari seluruh rangkaian proses pengembangan perangkat lunak, baik pada tahap analisis, perancangan, implementasi terutama pada analisis kinerja perangkat lunak. Bab ini juga membahas saran yang dapat dipergunakan oleh pihak yang berkepentingan maupun untuk peneliti terhadap keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan dalam pembuatan penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Data dan Informasi

Data dan informasi mempunyai hubungan, tetapi sebenarnya keduanya mempunyai perbedaan, data mempunyai sifat sistematis sedangkan informasi mempunyai sifat yang lebih dinamis dan mempunyai nilai.

Transformasi data menjadi informasi dapat digambarkan sebagaimana ditunjukkan oleh gambar 2.1. dalam gambar tersebut, *input* adalah data (dalam basis data) yang akan diolah oleh unit pengolah, dan *output* adalah informasi sebagai hasil pengolahan data yang telah diinputkan tersebut. Suatu unit penyimpan (memori sekunder) diperlukan sebagai alat simpanan data, pengolah, maupun informasi.



Gambar 2.1 Transformasi data menjadi informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti yang menerimanya dan menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan [JOG99].

2.2 Basis Data

Basis data terdiri dari dua kata, yakni basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (manusia, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.[FAT99].

Basis data sering pula didefinisikan dalam sejumlah sudut seperti :

- a. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- b. Suatu tempat penyimpanan data yang bertujuan untuk integrasi data dan berbagi data.
 1. Integrasi data berarti menyatukan beberapa file data, dengan meminimalkan redundansi atau pengulangan data antar file di dalamnya.

2. Berbagi berarti para pemakai dapat saling menggunakan data dalam basis data sesuai dengan otoritas yang diberikan. Berbagi dapat juga berarti mengakses data yang sama pada saat bersamaan.
- c. Kumpulan file yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.3 Analisis dan Desain Berorientasi Objek

Pengembangan berorientasi objek merupakan suatu cara pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi berdasarkan abstraksi objek-objek yang ada didunia nyata. Brooks (1987) menyatakan bahwa bagian tersulit dari pengembangan perangkat lunak dan/atau sistem informasi adalah tahap analisis, dimana kita harus menganalisis masalah yang sangat rumit, yang kita jumpai di dunia nyata serta melakukan abstraksi terhadap masalah itu, kemudian melakukan perancangan agar kelak dapat diimplementasikan dengan cepat serta akurat pada komputer (baik secara *hardware* maupun *software*) [NUG02].

Metode berorientasi objek memungkinkan para pengembang sistem informasi untuk menyederhanakan dan menyingkat waktu yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi, terutama dalam pemakaian kembali komponen-komponen perangkat lunak.

Dalam bukunya tentang analisis dan perancangan sistem informasi dengan metodologi berorientasi objek, Adi Nugroho [NUG02] menyatakan bahwa ada beberapa tema yang mendasari teknologi berorientasi objek, antara lain:



a. Abstraksi

Dilakukan untuk menemukan hal-hal yang *esensial* atau yang paling penting pada suatu objek dan mengabaikan hal-hal yang bersifat *insidental*. Penggunaan konsep abstraksi selama analisis berarti perancangan dan implementasi tidak dapat dilakukan sebelum persoalan ditemukan dan benar-benar dipahami.

b. Pembungkusan (*Encapsulation*)

Pembungkusan berarti meninggalkan aspek eksternal dari objek yang dapat diakses oleh objek lain dan memfokuskan diri pada implementasi internal dari suatu objek tersembunyi dari objek-objek lain dan terpisah dari implementasi eksternal, yaitu *interface* satu objek dengan objek yang lainnya.

c. Penggabungan data dan perilaku (*Fungsi*)

Pemanggilan suatu operasi tidak perlu tahu bagaimana implementasi internal suatu operasi. Operator polimorfisme akan menentukan implementasi macam apa yang digunakan serta bagaimana implementasi kode yang dipanggil berkaitan dengan fungsinya.

Pada sistem berorientasi objek, hierarki struktur data adalah identik pada hierarki pewarisan operasi. Artinya, struktur data pada tiap kelas akan diwariskan pada objek-objek dari kelas mana objek itu diciptakan serta diwariskan pula pada kelas-kelas yang secara hierarkis berada dibawah kelas induk.

d. Berbagi data (*Sharing*)

Teknik pengembangan sistem informasi berorientasi objek mengizinkan berbagi data atau informasi serta berbagi penggunaan suatu operasi pada beberapa tingkatan.

e. Penekanan pada struktur objek bukan pada struktur prosedur

Teknologi berorientasi objek menekankan pada apa itu objek, bukan pada bagaimana objek itu digunakan. Penggunaan objek sangat bergantung pada rincian aplikasi dan sering berubah sepanjang masa pengembangan. Pengembangan berorientasi objek sangat menekankan pada struktur data dan kurang menekankan pada struktur prosedur seperti yang terjadi pada metodologi dekomposisi fungsional tradisional.

f. Sinergi

Identitas, klasifikasi, polimorfisme, serta pewarisan adalah karakter utama dari bahasa pemrograman berorientasi objek. Setiap komponen digunakan secara terpisah, tetapi dapat saling melengkapi satu sama lainnya secara sinergis.

2.4 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan *artifacts* dari sistem *software*, untuk memodelkan bisnis, dan sistem *nonsoftware* lainnya. *Artifacts* adalah sepotong informasi yang digunakan atau dihasilkan dalam suatu proses rekayasa *software*. *Artifact* dapat berupa model,

deskripsi atau *software* [SUH02]. UML bukan merupakan suatu metode tapi merupakan bahasa pemodelan. Bahasa pemodelan merupakan bagian yang terpenting dalam metode. Bahasa pemodelan berisi notasi-notasi dari metode yang mendesain komunikasi dalam suatu sistem secara cepat.

Banyaknya alat bantu yang dapat digunakan dalam analisis dan desain berorientasi objek menyebabkan munculnya ketidakjelasan alat bantu apa yang paling unggul. Para pengguna harus memilih diantara bahasa pemodelan dan *tools* (*software*) pemodelan yang banyak dan beragam. Untuk mengatasi masalah tersebut maka *Object Management Group* (OMG) kemudian mengeluarkan UML, dimana dengan adanya UML ini diharapkan dapat mengurangi kekacauan dalam bahasa pemodelan yang selama ini terjadi dalam lingkungan industri perangkat lunak [SUH02].

UML merupakan gabungan dari metode Booch, OMT, OOSE dengan membuang elemen-elemen yang tidak praktis, ditambah dengan elemen-elemen lain yang lebih efektif dan elemen-elemen baru yang belum ada pada metode terdahulu, sehingga UML lebih ekspresif dan seragam daripada metode lainnya [SUH02].

Menurut Suhendar [SUH02] untuk membuat suatu model, UML memiliki diagram grafis sebagai berikut:

2.4.1 Package, Stereotype dan Relationship

a. *Package*

Package (paket) merupakan kumpulan elemen-elemen model. *Package* dipergunakan untuk mempermudah pengorganisasian elemen-elemen model. Suatu *package* bisa terdiri dari beberapa paket lain di dalamnya. Notasi *package* ditunjukkan pada gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2.2 *Package*

b. *Stereotype*

Stereotype merupakan elemen pemodelan yang memperluas jenis-jenis atau kelas-kelas yang ada. Beberapa *stereotype* telah didefinisikan, namun *stereotype* juga dapat didefinisikan sendiri sesuai model yang dibuat.

c. *Relationship*

Relationship atau relasi merupakan hubungan antar elemen. Dalam UML ada beberapa *relationship* yang sering digunakan [CHO04], yaitu:

1. *Association relationship* (hubungan asosiasi) merupakan hubungan interaksi antar elemen. Asosiasi dapat menunjukkan bahwa suatu objek berkomunikasi dengan objek yang lain.

Notasi asosiasi ditunjukkan pada gambar 2.3 dibawah ini.



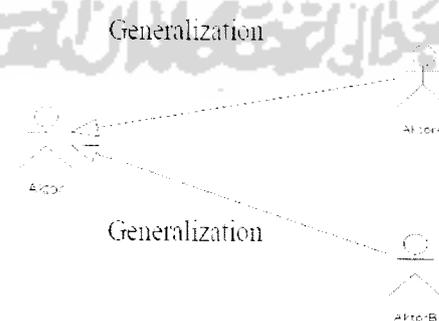
Gambar 2.3 Association relationship

2. *Agregation relationship* (hubungan agregasi) merupakan bentuk asosiasi dimana sebuah elemen disusun elemen lainnya. Agregasi memodelkan hubungan keanggotaan antara dua elemen. Notasi agregasi ditunjukkan pada gambar 2.4 dibawah ini.



Gambar 2.4 Aggregation relationship

3. *Generalization relationship* (hubungan pewarisan atau *inheritance*) merupakan bentuk hubungan yang menunjukkan bahwa sebuah elemen dapat merupakan spesialisasi dari elemen yang lain. Notasi generalisasi ditunjukkan pada gambar 2.5 dibawah ini.



Gambar 2.5 Generalization relationship

4. *Dependency relationship* (hubungan ketergantungan) merupakan bentuk hubungan yang memiliki ketergantungan antar elemen. Dalam pelaksanaan suatu fungsi, suatu elemen bergantung pada elemen yang lainnya. Notasi *dependency relationship* ditunjukkan pada gambar 2.6 dibawah ini.



Gambar 2.6 *Dependency relationship*

2.4.2 Diagram-diagram dalam UML

Menurut Suhendar [SUH02] dalam bukunya mengenai UML dan Rational Rose, untuk membuat suatu model, UML memiliki diagram grafis sebagai berikut:

a. Use case diagram

Use case diagram menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem (*actor*). Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar.

Use case diagram dapat digunakan selama proses analisis untuk menangkap kebutuhan sistem dan untuk memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Selama tahap desain, *use case diagram* menetapkan

perilaku (*behavior*) sistem saat diimplementasikan. Dalam sebuah model mungkin terdapat satu atau beberapa *use case diagram*.

Beberapa elemen yang biasa digunakan dalam *use case diagram* yaitu:

1. Actor

Actor (aktor) menggambarkan pengguna (*user*) sistem. Aktor membantu membatasi sistem dan memberi gambaran pada sistem mengenai apa saja yang harus dilakukan oleh sistem. Seorang aktor hanya berinteraksi dengan *use case*, tidak mengendalikan *use case*.

Aktor dinotasikan seperti pada gambar 2.7 dibawah ini.



Gambar 2.7 Notasi actor

2. Use case

Use case merupakan gambaran suatu cara tertentu dalam penggunaan sistem dari sudut pandang satu pengguna (*an actor*). Secara umum, *use case* adalah [SUH02]:

- i. Pola perilaku *software* aplikasi.
- ii. Urutan transaksi yang berhubungan yang dilakukan oleh suatu aktor dengan *software* aplikasi.
- iii. Sistem atau “benda” yang memberikan sesuatu yang bernilai kepada aktor .

Notasi *use case* ditunjukkan pada gambar 2.8 dibawah ini:



Gambar 2.8 Notasi *use case*

Dalam *use case diagram* terdapat beberapa hubungan antar *use case* antara lain: *Extend* dan *Include*. Hubungan *include* menunjukkan bahwa sebuah *business use case* selalu termasuk dalam alur kerja dari *business use case* lainnya. Hubungan *extend* menunjukkan bahwa sebuah *use case* merupakan kelanjutan dari *business use case* lainnya jika suatu syarat tertentu telah dipenuhi.

b. Class diagram

1. Kelas dalam model analisis

Model analisis merupakan realisasi dari elemen-elemen *use case* dalam *use case model*, dan bertindak sebagai abstraksi dari model desain [SUH02].

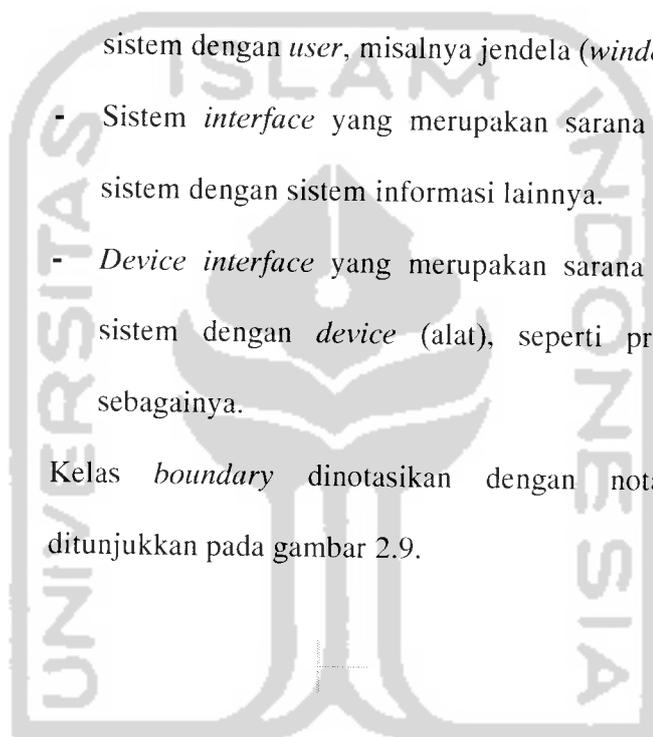
Elemen yang terdapat dalam model analisis disebut kelas analisis, kelas analisis merupakan kelas yang berstereotype *boundary*, *control* atau *entity* yang menggambarkan sebuah objek yang memiliki tanggung jawab dan perilaku. Kelas-kelas dalam model analisis adalah:

- i. Kelas *boundary* adalah kelas yang memodelkan interaksi antara sistem dengan aktornya [BEN02]. Kelas ini bersifat abstrak dan

tidak secara langsung merepresentasikan semua *interface widget* (misal: tombol, *list box*, *window* dan sebagainya) yang akan diimplementasikan dengan bahasa pemrograman. Kelas *boundary* dapat berupa [SUH02]:

- *User interface* yang merupakan sarana komunikasi antara sistem dengan *user*, misalnya jendela (*window*) dalam GUI.
- Sistem *interface* yang merupakan sarana komunikasi antara sistem dengan sistem informasi lainnya.
- *Device interface* yang merupakan sarana komunikasi antara sistem dengan *device* (alat), seperti printer, sensor, dan sebagainya.

Kelas *boundary* dinotasikan dengan notasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.9.



Gambar 2.9 Notasi *boundary*

- ii. Kelas entitas memodelkan informasi dan sifat-sifat dari beberapa fenomena atau konsep seperti suatu individu, objek nyata maupun kejadian nyata yang berasosiasi [BEN02]. Kelas entitas digunakan untuk menyimpan dan mengatur informasi dalam sistem. Kelas entitas memiliki kesamaan dengan entitas dalam konsep

pemodelan data relasional. Kedua entitas tersebut menunjukkan struktur data logis. Adapun perbedaannya adalah bahwa kelas entitas memiliki sifat-sifat yang kompleks berkaitan dengan informasinya. Sedangkan entitas relasional hanya merepresentasikan struktur data murni.

Kelas entitas dinotasikan dengan notasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.10.



Gambar 2.10 Notasi entitas

- iii. Kelas kontrol digunakan untuk memodelkan perilaku mengatur khusus untuk satu atau beberapa *use case* saja. Kelas *control* merepresentasikan perhitungan dan penjadwalan aspek-aspek logis dari *use case*. Kelas *control* dinotasikan dengan notasi seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.11.

Gambar 2.11 Notasi control

2. *Class diagram*

Class diagram menggambarkan seluruh *class* yang terlibat dalam sebuah perangkat lunak. Diagram ini menggambarkan seluruh atribut dan operasi suatu *class* beserta hubungannya dengan *class* lainnya.

c. *Activity diagram*

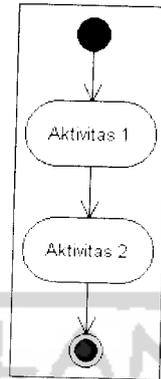
Activity diagram (diagram aktivitas) adalah diagram *flowchart* yang disempurnakan. Diagram aktivitas menggambarkan operasi pada suatu objek atau proses pada sebuah organisasi. Kelebihan diagram aktivitas dibandingkan dengan diagram *flowchart* adalah adanya dukungan konkurensi (pelaksanaan aktivitas secara bersamaan), pengiriman pesan dan *swimlane* (pelaku/penanggung jawab aktivitas).

Diagram aktivitas sangat berguna ketika kita ingin menggambarkan perilaku paralel atau menjelaskan bagaimana perilaku dalam berbagai *use case* berinteraksi.

Diagram aktivitas diawali dengan lingkaran hitam, dan diakhiri dengan lingkaran hitam bertepi putih. Aktivitas digambarkan dengan kotak persegi panjang bersudut lengkung. Setiap aktivitas dihubungkan dengan panah dari awal hingga akhir diagram aktivitas.

Sama halnya dengan diagram *flowchart*, diagram aktivitas pun memiliki simbol yang sama untuk menggambarkan keputusan. Keputusan digambarkan dengan intan, namun deskripsi kondisi yang menyertai keputusan diletakkan diluar simbol intan.

Diagram aktivitas digambarkan seperti tampak pada gambar 2.12.



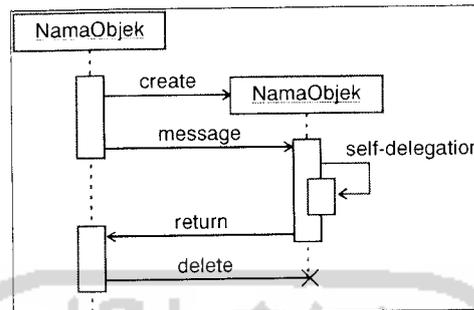
Gambar 2.12 Activity diagram

Diagram aktivitas dapat menggambarkan konkurensi, yaitu satu atau lebih aktivitas yang berjalan secara bersamaan. Konkurensi diawali dengan sebuah garis tebal horizontal yang menjadi tempat keluarnya garis aktivitas. Konkurensi juga diakhiri dengan garis tebal horizontal.

d. Interaction diagram

Interaction diagram (diagram interaksi) menggambarkan interaksi antar obyek dalam sebuah urutan waktu. Nama asli diagram interaksi dalam UML adalah *sequence diagram*, namun diterjemahkan sebagai diagram interaksi agar lebih tepat.

Diagram interaksi digambarkan seperti tampak pada gambar 2.13.



Gambar 2.13 Interaction diagram

Diagram interaksi dapat digunakan untuk memperjelas setiap *use case*. Sebuah *use case* dapat melibatkan lebih dari satu objek, dan interaksi antar objek akan mudah diamati dengan diagram interaksi.

e. Collaboration diagram

Collaboration diagram (diagram kolaborasi) merupakan sebuah cara alternatif dalam menggambarkan interaksi antar objek. Tipe diagram ini menekankan pada hubungan (*relationship*) antar objek, sedangkan *sequence diagram* lebih menekankan pada urutan kejadian.

Dalam satu diagram kolaborasi terdapat beberapa objek, *link*, dan *message*. Diagram kolaborasi digunakan sebagai alat untuk menggambarkan interaksi yang mengungkapkan keputusan mengenai perilaku sistem.

f. State diagram

Diagram ini memperlihatkan urutan keadaan sesaat (*state*) yang dilalui sebuah objek, kejadian yang menyebabkan transisi dari satu *state* atau

aktivitas kepada yang lainnya, dan aksi yang menyebabkan perubahan satu *state* atau aktivitas.

g. Component diagram

Component diagram (diagram komponen) menggambarkan alokasi semua kelas dan objek ke dalam komponen-komponen dalam desain fisik sistem *software*. Diagram ini memperlihatkan pengaturan dan kebergantungan antara komponen-komponen *software*, seperti *source code*, *binary code* dan komponen tereksekusi.

Diagram komponen digambarkan seperti tampak pada gambar 2.14.



Gambar 2.14 Component diagram

h. Deployment diagram

Deployment diagram menggambarkan bagaimana konfigurasi perangkat keras dimana sistem akan diinstalasikan. Diagram ini memberi simbol untuk segala bentuk perangkat keras, seperti: komputer, printer, router, hub, jaringan, dan sebagainya.

Deployment diagram menunjukkan tata-letak perangkat keras secara fisik, dan komponen yang terdapat didalamnya. Diagram ini menunjukkan secara lengkap arsitektur dari sistem dan perangkat kerasnya. Diagram ini akan memperjelas pengguna bagaimana hasil akhir dari sistem yang dikembangkan, dan mempermudah teknisi dalam pemeliharaan sistem.

2.5 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis produk *database* yang sifatnya bebas digunakan tanpa adanya lisensi yang mengharuskan pembayaran atas penggunaan software. MySQL dapat didapatkan dengan mudah melalui jaringan internet dan ketersediaan untuk digunakan dalam berbagai *platform* sistem operasi.

MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk penggunaan sistemnya. MySQL didesain untuk penggunaan *database* berskala kecil sampai menengah (0-10 juta *records*), pada skala tersebut MySQL dapat digunakan secara optimal [KAD03].

Penggunaan *database* MySQL pada server di internet lebih mudah ditemukan dibandingkan jenis *database* lainnya. Hal ini dikarenakan sifat *database* ini yang bebas digunakan, penggunaan *database* berskala menengah kebawah dan pengelolaannya yang mudah.

2.6 PHP (PHP Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang dieksekusi di server (*server side scripting*). PHP menyatu dengan tag-tag HTML dan dirancang secara khusus untuk membentuk web yang dinamis. Pada prinsipnya PHP mempunyai fungsi yang sama seperti halnya *Active Server Pages* (ASP) atau *Java Server Pages* (JSP). Seperti halnya Java, salah satu kelebihan PHP adalah mendukung pendekatan pemrograman berorientasi objek, walaupun daya dukung PHP belum sekuat dan sehebat Java.

Pada saat ini, PHP cukup populer sebagai piranti pemrograman web, terutama di lingkungan Linux. Walaupun demikian, PHP sebenarnya juga dapat berfungsi pada

server-server yang berbasis UNIX, Windows NT, dan Macintosh. Bahkan untuk Windows 95/98 pun tersedia [KAD03].

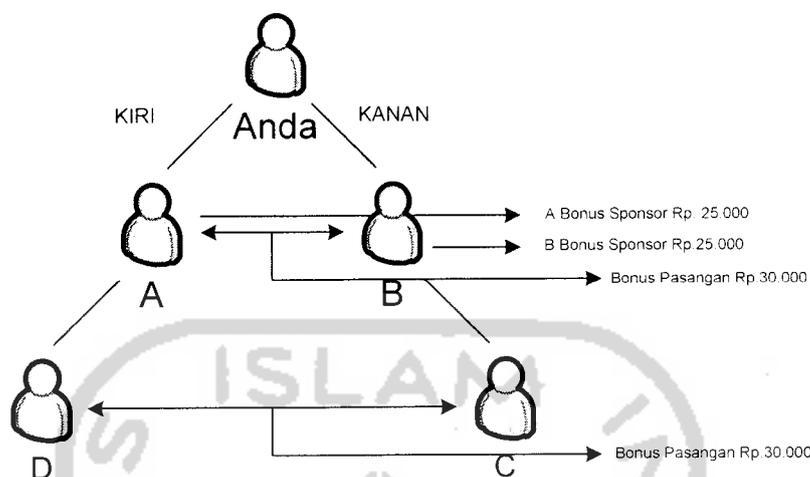
Pada awalnya PHP dirancang untuk diintegrasikan dengan web server apache, namun belakangan ini PHP juga dapat bekerja dengan web server PWS (*Personal Web Server*), IIS (*Internet Information Server*), dan Xitami.

2.7 Network Marketing System Binary

Network Marketing juga sering disebut dengan multilevel marketing (MLM), yaitu bentuk pemasaran barang atau jasa dari orang per orang secara langsung kepada konsumen akhir. Pemasaran langsung tersebut dilakukan oleh para distributor, yang juga berperan sebagai penjual dan pengguna segala produk maupun jasa dari perusahaan network marketing. Di samping itu, mereka juga merekrut anggota jaringan baru atas nama perusahaan. [AND06]

Sistem yang terdapat dalam *network marketing* bermacam, yaitu : matrix, binary, stair step dll. Masing-masing sistem memiliki perbedaan dalam penerapan sistem penghitungan bonus.

Network marketing dengan sistem binary adalah dimana seorang anggota hanya akan mempunyai anggota level 1 sejumlah 2 orang, dan akan dibagi menjadi kiri dan kanan, begitu juga anggota dibawahnya juga hanya akan mempunyai 2 anggota hal ini berlaku seterusnya. Hal ini seperti digambarkan pada gambar 2.15.



Gambar 2.15 Bagan diagram *network marketing* sistem binary

Penghitungan bonus untuk sistem binary ini didasarkan pada peran serta perekrutan anggota (bonus sponsor), kelipatan anggota (bonus jaringan) dan keseimbangan jaringan (bonus pasangan). Selain yang berhubungan dengan jaringan anggota setiap transaksi pembelian barang, anggota juga akan memperoleh bonus.

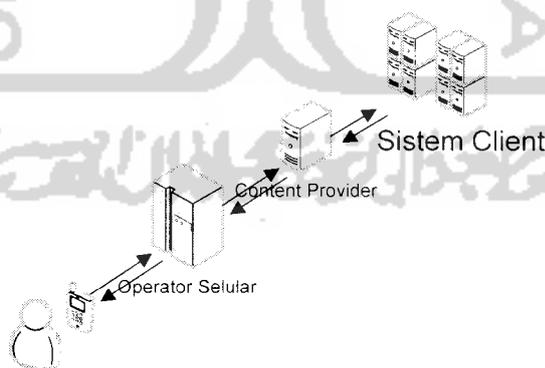
2.8 VASMS (*Value Added SMS*)

VASMS (*Value Added SMS (Short Message Service)*) adalah sebuah sistem layanan SMS yang mempunyai nilai lebih bagi para pengaksesnya dimana layanan ini disediakan khusus oleh operator selular dengan ketentuan tarifnya yang khusus (*premium*) dan menggunakan nomor tujuan pengiriman SMS ke nomor yang pendek berjumlah 4 angka (*short number*). [GCP05]

SMS yang dikirimkan ke sebuah *short number* ini akan diteruskan dari sistem operator selular ke sistem *partner* operator selular yang memiliki nomor tujuan tersebut yang bertindak selaku pengelola dan penyedia *content* SMS. [GCP06]

Pengelola dan penyedia *content* VASMS operator selular biasanya disebut dengan nama *Content Provider*. *Content* yang disediakan ini dapat berbentuk *text* ataupun *binary*. *Content text* biasanya digunakan untuk layanan SMS informasi, seperti: informasi prestasi, informasi pengumuman, informasi lokasi ATM dan lain sebagainya. Sedangkan *content binary* biasanya digunakan untuk layanan SMS yang berupa *ringtone*, *wallpaper*, *theme*, *game*, aplikasi java. [GCP06]

Pihak *Content Provider* dalam perkembangannya akan menghubungkan sistemnya dengan beberapa operator selular, hal ini dilakukan untuk memperluas jangkauan akses layanannya sehingga *content* yang dimilikinya dapat diakses oleh pengguna selular dari berbagai operator selular.



Gambar 2.16 Koneksi sistem dan alur data VASMS

BAB III

ANALISA KEBUTUHAN

3.1 Metode Analisis

Analisis kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui semua permasalahan serta kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Analisis dilakukan dengan mencari dan menentukan permasalahan yang dihadapi serta semua kebutuhan seperti analisis masalah, analisis sistem, masukan dan keluaran sistem, antarmuka sistem, dan fungsi-fungsi yang dibutuhkan.

Metode analisis yang digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak ini adalah metode analisis berorientasi objek dengan menggunakan standar UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat bantu.

3.2 Analisis Masalah

Sebelum memulai perancangan sistem, diperlukan analisis masalah dan sistem yang telah berjalan saat ini untuk mendapatkan solusi untuk memecahkan permasalahan yang muncul pada sistem bisnis yang ada saat ini. Dengan adanya analisis permasalahan ini tentunya untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dibangun seperti kebutuhan masukan, kebutuhan keluaran dan teknologi yang tepat di implementasikan.

Beberapa permasalahan yang ditemui dalam sistem bisnis yang ada sekarang meliputi:

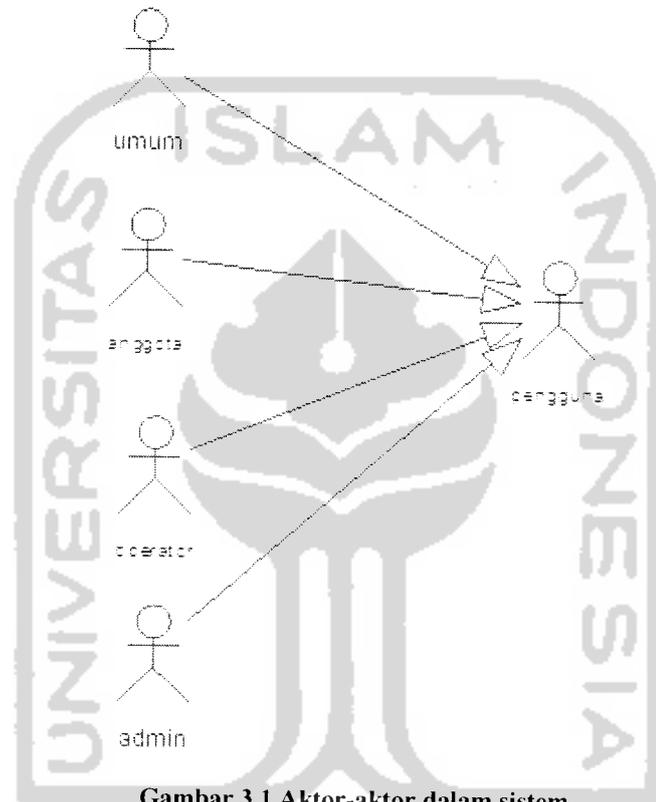
- a. Cakupan pangsa pasar yang terbatas pada lingkup lokal membuat pergerakan bisnis menjadi terbatas, sehingga hasil yang dicapai kurang maksimal.
- b. Penyampaian informasi bagi anggota yang kurang jelas dan transparan kadang membuat kurang percayaannya anggota terhadap perusahaan.
- c. Penyampaian informasi yang konvensional dirasa kurang efektif dalam era teknologi saat ini, selain tidak *realtime* juga dibutuhkan biaya yang banyak.
- d. Kemudahan akses bagi anggota dan perusahaan untuk mendapatkan informasi terbaru menjadikan salah satu hal yang mutlak dalam bisnis ini.
- e. Manajemen anggota jika dilakukan secara konvensional pun akan sulit dilakukan karena jumlah anggota yang bergabung semakin lama tentunya akan semakin banyak.

3.3 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah prosedur yang dilakukan untuk membuat spesifikasi sistem yang akan dikembangkan. Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi obyek-obyek yang berperan dalam sistem.

Setelah objek-objek tersebut telah diidentifikasi maka kita dapat mengembangkan dan merinci lebih dalam hasil yang telah didapat dari segmen sebelumnya.

Use case diagram diperlukan untuk mengetahui fungsionalitas sistem dilihat dari perspektif pengguna. Dengan diagram ini dapat diketahui cakupan dari sistem, siapa saja (aktor) yang berperan dalam sistem, dan interaksi antara aktor dengan sistem. Pada gambar 3.1 ditunjukkan aktor yang berperan dalam sistem.



Gambar 3.1 Aktor-aktor dalam sistem

Dalam *use case diagram* sistem informasi *network marketing*, terdapat 4 buah aktor yaitu umum, anggota, operator dan admin yang mempunyai hubungan generalisasi (*generalization relationship*) dengan pengguna. Aktor pengguna merupakan bentuk umum dari ke empat aktor tersebut.

Tingkat pergerakan bisnis dan aktor dalam sistem ini membuat sistem yang akan dikembangkan dapat mengakomodir kebutuhan dari aktor-aktor tersebut. Dalam

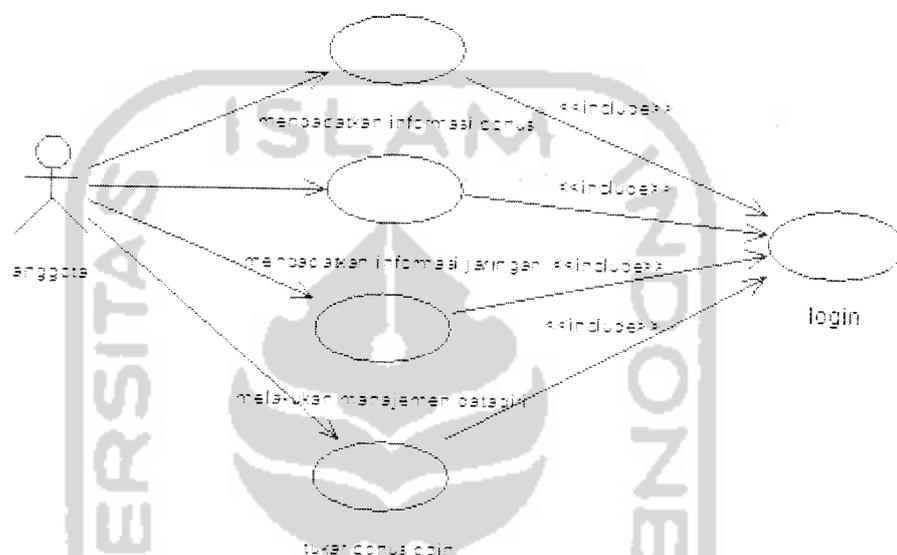
penerapannya sistem ini akan dikembangkan dengan 2 buah teknologi yaitu teknologi website online dan teknologi SMS. Masing-masing teknologi tersebut memiliki keunggulan dan kekurangan dan hal tersebut saling melengkapi.

Teknologi website, mempunyai kelebihan dalam menampilkan data banyak dengan mudah, murah dan informatif. Tetapi teknologi website mempunyai kendala dalam pengoperasiannya karena masih sedikit masyarakat yang dapat menggunakan internet bahkan menggunakan komputer dan di Indonesia internet masih jarang dan cenderung sulit didapatkan untuk di daerah-daerah.

Teknologi SMS, mempunyai kelebihan dalam hal kemudahan pengoperasiannya, fleksibilitas penggunaannya, jumlah masyarakat yang sudah memanfaatkan SMS lebih banyak dari pada pengguna internet, dan cakupan daerah yang telah dijangkau oleh teknologi selular lebih luas dibandingkan teknologi internet. Tetapi teknologi SMS ini mempunyai keterbatasan dalam penyampaian informasinya karena terbatas pada 160 karakter SMS dalam 1 kali pengiriman SMS.

Dalam sistem informasi network marketing terdapat 4 tingkatan pengguna yang akan digolongkan dalam sebuah grup, yaitu : grup umum, grup anggota, grup operator dan grup admin. Setiap grup mempunyai fasilitas sistem yang berbeda-beda, hal ini disesuaikan dengan kebutuhan dan peran serta dalam sistem.

Grup anggota, mempunyai hak untuk melakukan akses terhadap sistem perusahaan yang berkaitan dengan lingkungnya seperti informasi bonus, informasi jaringan, manajemen data pribadi dan penukaran bonus poin yang dimilikinya, seperti tampak pada gambar 3.3.



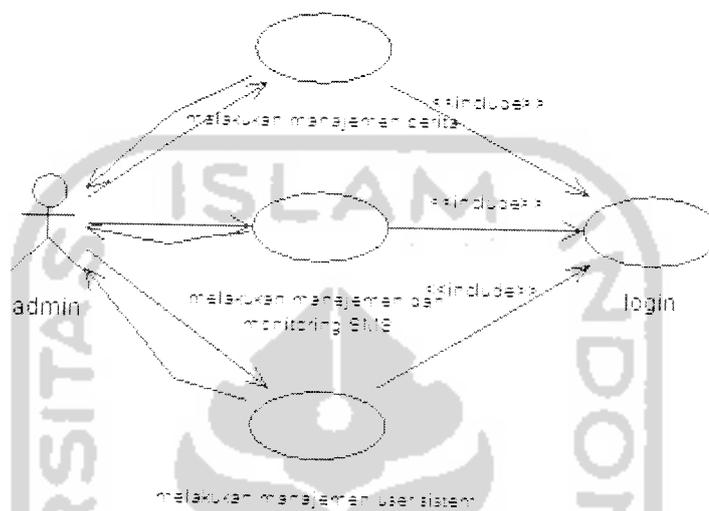
Gambar 3.3 Kebutuhan sistem untuk aktor anggota

Grup operator mempunyai hak yang sama seperti grup anggota ditambah beberapa layanan untuk melakukan operasional perusahaan seperti manajemen kartu anggota, manajemen transaksi penjualan, melakukan persetujuan penukaran poin dan pencetakan bonus anggota, seperti tampak pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Kebutuhan sistem untuk aktor operator

Grup admin mempunyai hak yang berbeda dengan grup lain seperti manajemen berita, manajemen pengguna, manajemen SMS INFO dan monitoring SMS, seperti tampak pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Kebutuhan sistem untuk aktor admin

3.4 Hasil Analisis

3.4.1 Masukan dan proses sistem

3.4.1.1 Layanan Website

Kebutuhan masukan dari beberapa tingkatan pengguna yang berbeda dibutuhkan untuk beberapa keperluan dalam sistem yang berbeda satu sama lain yang meliputi:

1. *Login* digunakan untuk membedakan dan membatasi akses pengguna ke dalam sistem, dalam hal ini level pengguna dikelompokkan berdasarkan grup. Layanan yang diberikan oleh sistem kepada setiap grup tentunya akan berbeda

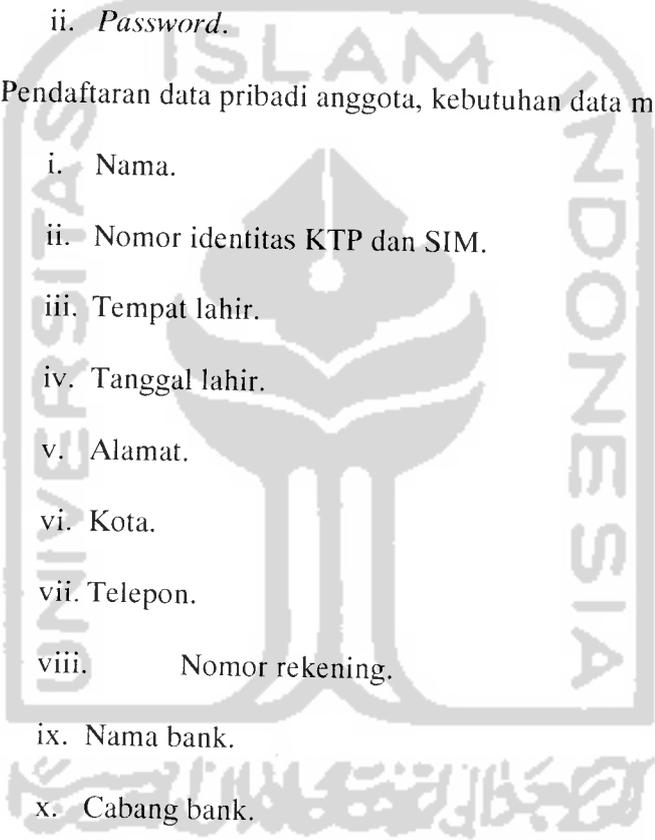
satu dengan lainnya, hal ini disesuaikan dengan keperluan di dalam sistem.

Dalam sistem ini akan terdapat 4 buah grup, yaitu :

- a. Grup umum adalah untuk pengguna umum ataupun *guest* yang tidak memerlukan fitur khusus dalam sistem.
- b. Grup anggota adalah untuk pengguna sistem berstatus anggota perusahaan.
- c. Grup operator adalah untuk pengguna sistem berstatus operator perusahaan.
- d. Grup administrator adalah untuk pengguna sistem berstatus admin sistem perusahaan.

Kebutuhan untuk login ke dalam sistem adalah:

- a. *Username* atau nomor anggota.
 - b. *Password*.
2. Kebutuhan masukan untuk pengguna yang tergolong pada grup umum yaitu diperuntukkan bagi pengguna yang akan menjadi anggota. Untuk menjadi anggota dalam perusahaan diperlukan aktivasi keanggotaan terlebih dahulu, oleh karena itu diperlukan sebuah sistem untuk menangani validasi keanggotaan tersebut, kebutuhan data masukannya meliputi :
- a. Nomor anggota yang dianggap sebagai sponsor.
 - b. Nomor anggota yang dianggap sebagai mitra / *upline*.
 - c. Posisi jaringan anggota di sisi kiri atau kanan mitra.

- d. Nomor seri kartu anggota.
 - e. PIN (*Personal Identification Number*) kartu anggota.
3. Kebutuhan masukan untuk pengguna yang tergolong grup anggota :
- a. Login kedalam sistem, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. *Username* atau nomor anggota.
 - ii. *Password*.
 - b. Pendaftaran data pribadi anggota, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. Nama.
 - ii. Nomor identitas KTP dan SIM.
 - iii. Tempat lahir.
 - iv. Tanggal lahir.
 - v. Alamat.
 - vi. Kota.
 - vii. Telepon.
 - viii. Nomor rekening.
 - ix. Nama bank.
 - x. Cabang bank.
 - xi. Ahli waris.
- 
- The image contains a large, semi-transparent watermark of the Universitas Islam Indonesia logo. The logo is circular with the text 'UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA' around the perimeter. In the center, there is a stylized emblem featuring a book and a quill pen, with Arabic calligraphy below it.

- c. Untuk mengubah data pribadi anggota dibutuhkan data masukan tambahan, yaitu:
- i. Nomor seri kartu.
 - ii. PIN kartu anggota.
 - iii. *Password*.
- d. Penukaran poin, kebutuhan data masukannya adalah *input* kode barang.
- e. Mengubah *password*, kebutuhan data masukannya adalah :
- i. Nomor anggota.
 - ii. *Password* lama.
 - iii. *Password* baru.
 - iv. *Password* baru konfirmasi.
4. Kebutuhan masukan untuk pengguna yang tergolong dalam grup operator :
- a. Login kedalam sistem, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. *Username* atau nomor anggota.
 - ii. *Password*.
 - b. Manajemen kartu aktivasi, kebutuhan data masukannya adalah :
 - i. Nomor seri kartu anggota.
 - ii. PIN kartu anggota.
 - c. Pencarian data anggota, kebutuhan data masukannya adalah :
 - i. Nomor anggota.
 - ii. Huruf awal nama anggota.

- d. Pemantauan jaringan anggota, kebutuhan data masukannya adalah nomor anggota.
 - e. Transaksi belanja untuk memasukkan *record* pembelian barang oleh anggota, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. Nomor anggota.
 - ii. Kode barang yang dibeli.
 - iii. Jumlah barang yang dibeli.
 - f. Pembayaran bonus yang akan diberikan kepada anggota, kebutuhan masukannya adalah nama bank.
 - g. Melihat sejarah penyerahan bonus kepada anggota, kebutuhan masukannya adalah:
 - i. Tanggal awal.
 - ii. Tanggal akhir.
 - h. Persetujuan penukaran poin, kebutuhan masukannya adalah :
 - i. Nomor anggota.
 - ii. Kode barang.
5. Kebutuhan masukan untuk pengguna yang tergolong grup administrator :
- a. Login kedalam sistem, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. *Username* atau nomor anggota.
 - ii. *Password*.
 - b. Penambahan berita, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. Judul berita.

- ii. Isi berita singkat.
- iii. Isi berita lengkap.
- iv. Gambar berita.
- v. Pengirim.

3.4.1.2 Layanan SMS

Layanan VASMS digunakan untuk mengakomodir kebutuhan grup umum dan grup anggota saja, sehingga sistem yang diakses hanya yang berkaitan pihak selain perusahaan, adapun kebutuhan tersebut adalah:

1. Kebutuhan masukan untuk pengguna dari grup umum yaitu proses aktivasi keanggotaan, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. Nomor seri kartu anggota.
 - ii. PIN kartu anggota.
 - iii. Nomor anggota yang dianggap sebagai sponsor.
 - iv. Nomor anggota yang dianggap sebagai mitra / *upline*.
 - v. Posisi jaringan anggota di sisi kiri atau kanan mitra.
2. Kebutuhan masukan untuk pengguna dari grup anggota, adalah :
 - a. Akses informasi umum.
 - b. Sinkronisasi nomor telepon dengan sistem, kebutuhan data masukannya adalah:
 - i. Nomor anggota.
 - ii. *Password*.

- iii. Nomor seri kartu anggota.
 - iv. PIN kartu anggota.
- c. Pendaftaran data pribadi anggota langkah ke-1, kebutuhan data masukannya adalah:
- i. Nomor anggota.
 - ii. *Password*.
 - iii. Nama.
 - iv. Nomor Identitas KTP atau SIM.
 - v. Tanggal lahir.
 - vi. Alamat.
 - vii. Telepon.
 - viii. Jenis Kelamin.
 - ix. Ahli Waris.
- d. Pendaftaran data pribadi langkah ke-2, kebutuhan data masukannya adalah:
- i. Nomor anggota.
 - ii. *Password*.
 - iii. Nomor rekening.
 - iv. Nama rekening.
 - v. Kode Bank.
 - vi. Cabang bank.

- e. Perubahan *password*, kebutuhan masukannya adalah:
 - i. Nomor anggota.
 - ii. *Password*.
 - iii. *Password* baru.
- f. Pengecekan informasi jaringan, kebutuhan masukannya adalah:
 - i. Nomor anggota.
 - ii. *Password*.
- g. Pengecekan informasi bonus, kebutuhan masukannya adalah:
 - i. Nomor anggota.
 - ii. *Password*.
- h. Pengecekan informasi poin, kebutuhan masukannya adalah:
 - i. Nomor anggota.
 - ii. *Password*.

3.4.2 Keluaran sistem

3.4.2.1 Layanan Website

Adapun keluaran yang dihasilkan dari sistem berbasis web merupakan informasi dari data yang tersimpan, baik dari proses pemasukan data maupun dari proses pengolahan dalam sistem informasi *network marketing* yang kemudian ditampilkan dalam bentuk website.

Keluaran yang dihasilkannya pun berdasarkan pada grup pengguna yang meliputi :

1. Pengguna yang tergolong grup umum akan mendapatkan keluaran informasi yang bersifat umum seperti profil perusahaan, informasi bisnis dan informasi umum lainnya. Selain itu bagi yang melakukan aktivasi jika data kartu yang dimasukkan *valid* maka pengguna tersebut akan mendapat nomor anggota dan *password* untuk masuk ke dalam sistem.
2. Pengguna yang tergolong grup anggota akan mendapatkan keluaran dari sistem, meliputi :
 - a. Informasi berita dari perusahaan.
 - b. Pengaturan data pribadi yang meliputi pengisian dan pengubahan data pribadi dan pengubahan *password*.
 - c. Informasi bonus yang berupa detail informasi bonus yang diterima oleh anggota.
 - d. Informasi bonus yang berupa sejarah pendapatan bonus yang diterima oleh anggota.
 - e. Informasi bonus yang berupa sejarah pembayaran bonus ke anggota yang telah dilakukan oleh perusahaan.
 - f. Informasi bonus yang berupa sejarah penukaran poin.
 - g. Informasi jaringan yang berupa informasi perkembangan jaringan.
 - h. Informasi jaringan yang berupa informasi level jaringan secara keseluruhan.

- i. Informasi jaringan yang berupa gambar diagram jaringan.
 - j. Penukaran poin dengan barang yang telah disediakan.
3. Pengguna yang tergolong grup operator akan mendapatkan keluaran dari sistem, meliputi :
- a. Informasi berita dari perusahaan.
 - b. Informasi data anggota.
 - c. Pengaturan data anggota untuk mengubah data anggota.
 - d. Pengaturan data anggota untuk mengubah password anggota.
 - e. Informasi bonus yang berupa detail informasi bonus yang diterima oleh anggota.
 - f. Informasi bonus yang berupa sejarah pendapatan bonus yang diterima oleh anggota.
 - g. Informasi bonus yang berupa sejarah pembayaran bonus ke anggota yang telah dilakukan oleh perusahaan.
 - h. Informasi bonus yang berupa sejarah penukaran poin.
 - i. Pengaturan pencetakan bonus anggota.
 - j. Informasi sejarah pencetakan bonus anggota.
 - k. Informasi jaringan yang berupa informasi perkembangan jaringan.
 - l. Informasi jaringan yang berupa informasi level jaringan secara keseluruhan.
 - m. Informasi jaringan yang berupa gambar diagram jaringan.
 - n. Informasi sejarah transaksi penjualan barang.

- o. Pencatatan transaksi penjualan barang.
 - p. Persetujuan penukaran poin atas penukaran poin yang dilakukan oleh anggota.
 - q. Pengaturan kartu yang meliputi penampilan, perubahan dan penambahan data kartu aktivasi anggota.
4. Pengguna yang tergolong grup administrator akan mendapatkan keluaran dari sistem, meliputi:
- a. Pengaturan berita yang meliputi penampilan, penambahan, penghapusan dan perubahan berita.
 - b. Pengaturan SMS yang meliputi pemantauan traffic SMS dan perubahan SMS Info.
 - c. Pemantauan jumlah akses layanan SMS.

3.4.2.2 Layanan SMS

Adapun keluaran yang dihasilkan dari sistem berbasis SMS merupakan informasi dari data yang tersimpan, baik dari proses pemasukan data maupun dari proses pengolahan dalam sistem informasi *network marketing* yang kemudian ditampilkan dalam bentuk SMS.

Keluaran yang dihasilkan dari layanan SMS hanya dapat digunakan oleh aktor anggota, adapun layanan yang tersedia untuk layanan SMS ini meliputi :

1. Informasi berita dari perusahaan.

2. Aktivasi keanggotaan yang akan memberikan informasi hasil aktivasi keanggotaan, meliputi nomor anggota, *password*, anggota mitra dan posisi jaringan dari mitra tersebut.
3. Pendaftaran data pribadi.
4. Penggantian *password*.
5. Sinkronisasi data nomor telepon dengan sistem.
6. Informasi jaringan yang berupa jumlah anggota dijaringannya.
7. Informasi bonus yang diterima anggota terkait bonus yang sudah atau belum dibayarkan oleh perusahaan.
8. Informasi poin yang diterima anggota terkait poin yang diterima anggota.

3.4.3 Antar muka layanan website

Antar muka sistem layanan berbasis web dibuat dengan memperhatikan aspek kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna sistem. Antar muka sistem akan dibagi berdasarkan kebutuhan grup dalam sistem dimana layanan disetiap grup terdapat perbedaan fasilitas.

Grup umum, dimana pengguna adalah kalangan umum akan diberikan fasilitas layanan sistem yang meliputi :

1. Menu *Login*.
2. Menu aktivasi kartu.
3. Menu informasi profil perusahaan.
4. Menu informasi *marketing plan*.

5. Menu produk.
6. Menu pendaftaran.
7. Menu peraturan stokist.
8. Menu daftar stokist.
9. Menu tanya jawab.
10. Menu kontak

Grup anggota, dimana pengguna adalah anggota dalam sistem *network marketing* akan diberikan fasilitas layanan sistem yang meliputi :

1. Menu profil anggota.
2. Menu detail bonus.
3. Menu sejarah pendapatan bonus.
4. Menu sejarah pembayaran bonus.
5. Menu sejarah penukaran poin.
6. Menu perkembangan jaringan.
7. Menu level jaringan.
8. Menu diagram jaringan.
9. Menu tukar poin.
10. Menu *Logout*.

Grup operator, dimana pengguna adalah operator sistem informasi *network marketing* akan diberikan fasilitas layanan sistem yang meliputi :

1. Menu manajemen kartu, meliputi :
 - a. Daftar kartu
 - b. Hapus kartu
 - c. Ubah kartu
 - d. Detail kartu
2. Menu manajemen *password*.
3. Menu daftar anggota.
4. Menu jaringan anggota.
5. Menu bonus anggota.
6. Menu pembayaran bonus anggota.
7. Menu transaksi belanja.
8. Menu persetujuan tukar poin.
9. Menu *Logout*.

Grup administrator, dimana pengguna adalah administrator sistem informasi *network marketing* akan diberikan fasilitas layanan sistem yang meliputi :

1. Menu manajemen berita.
2. Menu manajemen SMS Info.
3. Menu *monitoring traffic* SMS.
4. Menu *Logout*.

3.4.4 Format teks layanan SMS

Layanan SMS ini hanya diperuntukkan untuk pengguna grup anggota dan umum. Untuk sistem informasi *network marketing* ini tidak semua layanan yang terdapat di website dapat diakses melalui SMS, hal ini berkaitan dengan keterbatasan jumlah karakter yang dapat ditangani SMS sejumlah 160 karakter untuk 1 SMS. Sehingga perlu diperhatikan dalam layanan SMS adalah dalam hal perancangan isi SMS yang akan disampaikan ke pengguna karena keterbatasan karakter tersebut.

Adapun layanan yang akan diakomodir dengan layanan SMS yaitu:

1. Layanan informasi

Adalah sebuah layanan yang berfungsi untuk memberikan informasi terbaru dari perusahaan kepada para anggota.

IOD : PRO

SubIOD : INFO

Format : PRO INFO

Misal : PRO INFO

Balasan SMS sukses :

Layanan SMS dapat diakses melalui kartu selular Telkomsel, Indosat, XL dan Flexi.

2. Layanan aktivasi

Adalah sebuah layanan untuk aktivasi keanggotaan, dimana grup umum akan mendapatkan informasi nomor anggota dan *password*.

IOD : PRO

SubIOD : AKT

Parameter: NomorKartu, PIN, NomorAnggotaSponsor, NomorAnggotaMitra,
PosisiJaringan(Kiri/Kanan)

Format : PRO<spasi>AKT<spasi>NomorKartu<spasi>PIN<spasi>

NomorAnggotaSponsor<spasi>NomorAnggotaMitra<spasi>PosisiJaringan

Misal : PRO AKT 000001 123456 PRO1 PRO1 KI

Balasan SMS sukses :

Selamat! Registrasi berhasil! Nomor Anggota: PRO2 Password: pass, dgn

Mitra: PRO1 Posisi : kiri. Segera ganti Password Anda!

3. Layanan pendaftaran data pribadi langkah ke-1

Adalah sebuah layanan untuk mengisi data pribadi anggota, karena terbatasnya data yang dapat dilakukan dalam 1 kali SMS, maka akan terdapat 2 langkah dalam pengisian data anggota.

IOD : PRO

SubIOD : DAF

Parameter: NomorAnggota, Password, Nama, NomorIdentitas, Alamat,
TglLahir, Telp, JenisKelamin, AhliWaris

Format : PRO<spasi>DAF<spasi>NomorAnggota<pagar>Password

<pagar>Nama<pagar>NomorIdentitas<pagar>TglLahir<pagar>Alamat

<pagar>Telp<pagar>JenisKelamin<pagar>AhliWaris

Misal : PRO DAF

Balasan SMS sukses :

Berhasil, Silahkan melanjutkan ke langkah ke-2 ketik PRO DAF2
 NomorAnggota#Password#NomorRekening#NamaRekening#KodeBank#
 CabangBank

4. Layanan pendaftaran data pribadi langkah ke-2

Adalah sebuah layanan untuk mengisi data anggota langkah ke-2

IOD : PRO

SubIOD : DAF2

Parameter: NomorAnggota, Password, NamaRekening, KodeBank,
 CabangBank.

Format :

PRO<spasi>DAF2<spasi> NomorAnggota

<pagar>Password<pagar>NomorRekening<pagar>NamaRekening<pagar>

KodeBank<pagar>CabangBank

Misal : PRO DAF2 PRO2#Rahasia#Joko Sumarlan#1370000000#2#

Kebumen

Balasan SMS sukses :

Selamat! Data pribadi Anda telah tersimpan di sistem Prosera!

5. Layanan mengubah *password*

Adalah sebuah layanan untuk mengubah password yang dimiliki dalam sistem.

IOD : PRO

SubIOD : PASS

Parameter: NomorAnggota, PasswordLama, PasswordBaru

Format :

PRO<spasi>PASS<spasi>NomorAnggota<spasi>PasswordLama<spasi>
PasswordBaru

Misal : PRO PASS PRO2 Rahasia BaruRahasia

Balasan SMS sukses :

Selamat! Password Anda berhasil diubah!. Terima kasih.

6. Layanan sinkronisasi nomor telepon dengan sistem

Adalah sebuah layanan untuk mengkoneksikan nomor telepon anggota dengan layanan VASMS sistem informasi *network marketing*.

IOD : PRO

SubIOD : CON

Parameter: NomorAnggota, Password, NomorKartu, PIN

Format : PRO<spasi>CON<spasi>

NomorAnggota<spasi>Password<spasi>NomorKartu<spasi>PIN

Misal : PRO CON PRO2 BaruRahasia 00000001 12345

Balasan SMS sukses :

Selamat! Nomor <nomor telepon> Anda berhasil dikoneksikan dengan Sistem

Prosera. Terima kasih.

7. Layanan informasi jaringan

Adalah sebuah layanan untuk melihat informasi perkembangan jaringan anggota.

IOD : PRO

SubIOD : JAR

Parameter: NomorAnggota, Password

Format : PRO<spasi>JAR<spasi> NomorAnggota <spasi>Password

Misal : PRO JAR PRO1 BaruRahasia

Balasan SMS sukses :

Saat ini Jaringan Anda di sisi kiri: <jumlah anggota di sisi kiri>dan di sisi kanan: <jumlah anggota di sisi kanan>. Maju terus! Pantang menyerah! Salam Sukses!

8. Layanan informasi bonus

Adalah sebuah layanan untuk melihat informasi perkembangan bonus anggota.

IOD : PRO

SubIOD : BON

Parameter: NomorAnggota, Password

Format : PRO<spasi>BON<spasi> NomorAnggota <spasi>Password

Misal : PRO BON PRO1 BaruRahasia

Balasan SMS sukses :

Bonus Anda sejumlah Rp.<jumlah bonus>. Sudah di transfer Rp. <jumlah bonus sudah ditransfer>. Belum di transfer Rp. <jumlah bonus belum ditransfer>. Maju terus! Pantang menyerah! Salam Sukses!

9. Layanan informasi poin

Adalah sebuah layanan untuk melihat informasi perkembangan bonus poin anggota.

IOD : PRO

SubIOD : PV

Parameter: NomorAnggota, Password

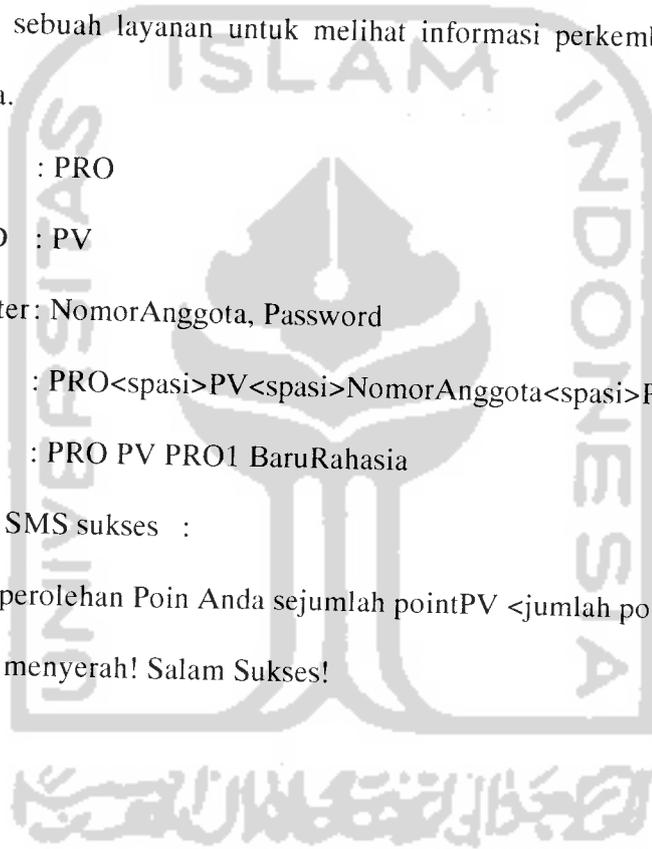
Format : PRO<spasi>PV<spasi>NomorAnggota<spasi>Password

Misal : PRO PV PRO1 BaruRahasia

Balasan SMS sukses :

Saat ini perolehan Poin Anda sejumlah pointPV <jumlah poin>. Maju terus!

Pantang menyerah! Salam Sukses!



BAB IV

PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

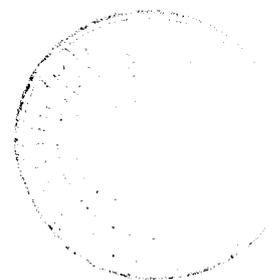
4.1 Metode Perancangan

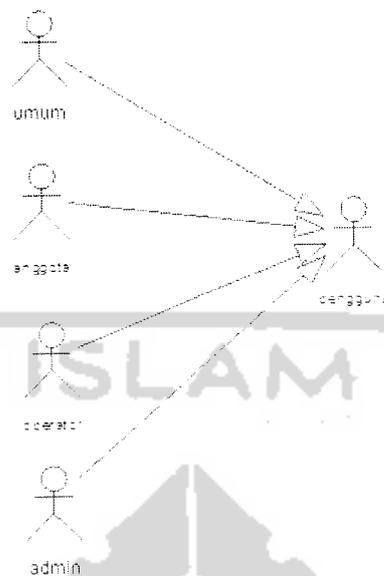
Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah menggunakan metode perancangan berorientasi objek dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) sebagai alat bantu perancangan [BEN02].

4.2 Hasil Perancangan

4.2.1 Use case diagram

Use case diagram diperlukan untuk mengetahui fungsionalitas sistem dilihat dari perspektif pengguna. Dengan diagram ini dapat diketahui cakupan dari sistem, siapa saja (aktor) yang berperan dalam sistem, dan interaksi antara aktor dengan sistem. Pada gambar 4.1 berikut diperlihatkan aktor-aktor yang berperan dalam sistem.

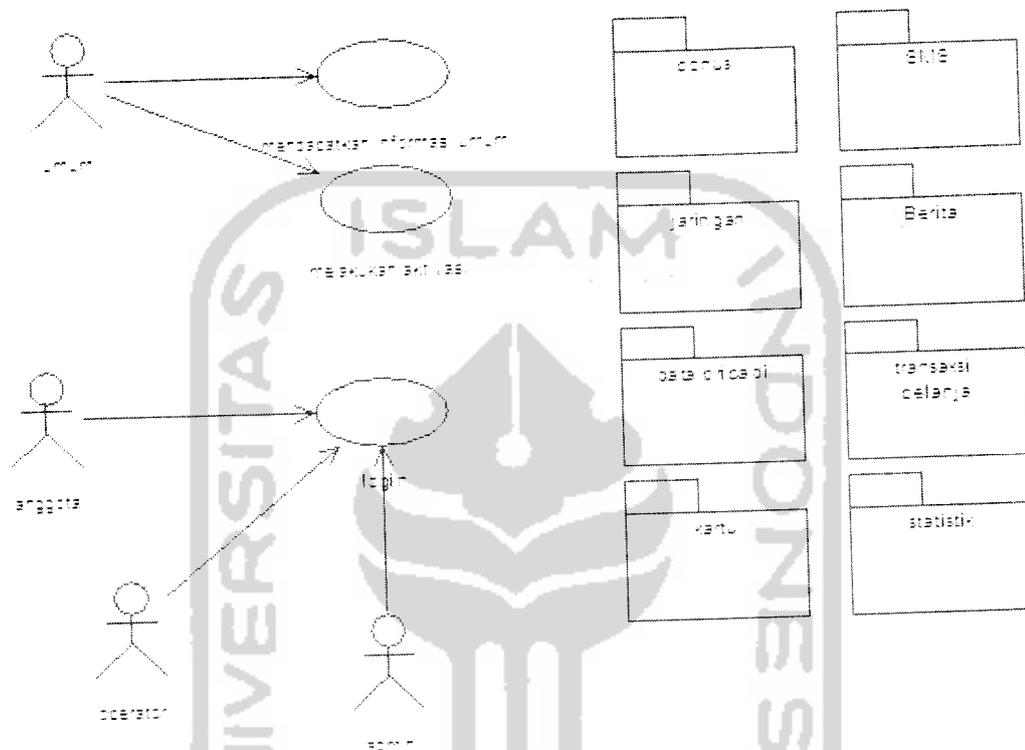




Gambar 4.1 Aktor-aktor yang berperan dalam sistem informasi *network marketing*

Dalam *use case diagram* sistem informasi *network marketing* terdapat empat buah aktor yang berperan yaitu pengguna umum, anggota, staf operator dan staf administrator. Ke empat aktor tersebut memiliki hubungan generalisasi (*generalization relationship*) sebagai pengguna sistem. Aktor pengguna merupakan bentuk umum dari ke empat aktor tersebut.

Adapun aktor-aktor tersebut berinteraksi dengan sistem melalui fungsi-fungsi yang dimiliki oleh sistem, seperti ditunjukkan *use case diagram* pada gambar 4.2



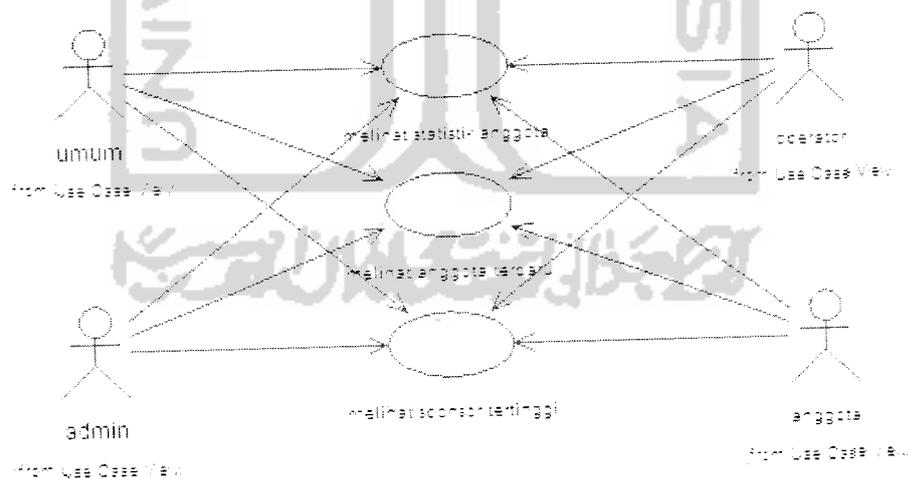
Gambar 4.2 Use case diagram sistem informasi network marketing

Use case diagram sistem informasi network marketing terdiri dari empat buah aktor yang mempunyai layanan yang berbeda-beda. Selain itu dalam *use case diagram* juga terdapat beberapa *package* yang mengelompokkan beberapa *use case* lain. Adanya *package* dalam diagram tersebut karena luas dan banyak kebutuhan *use case diagram* pada kelompok tersebut, adapun *package* tersebut adalah *package* bonus, *package* sms, *package* berita, *package* jaringan, *package* data pribadi, *package* transaksi belanja, *package* kartu dan *package* statistik.

Pada diagram tersebut terlihat aktor umum dapat langsung melakukan akses ke informasi umum dan aktivasi tanpa ada batasan dan syarat. Hal ini berbeda dengan pengguna lain seperti anggota, operator dan admin yang setiap layanannya masuk dalam alur kerja *use case login* karena berstereotype <<include>>.

Komunikasi yang terjadi antara aktor umum dengan *use case* informasi umum adalah komunikasi asosiasi satu arah (*Unidirectional Association*), tetapi komunikasi dengan *use case* aktivasi adalah komunikasi asosiasi dua arah (*Bidirectional Association*).

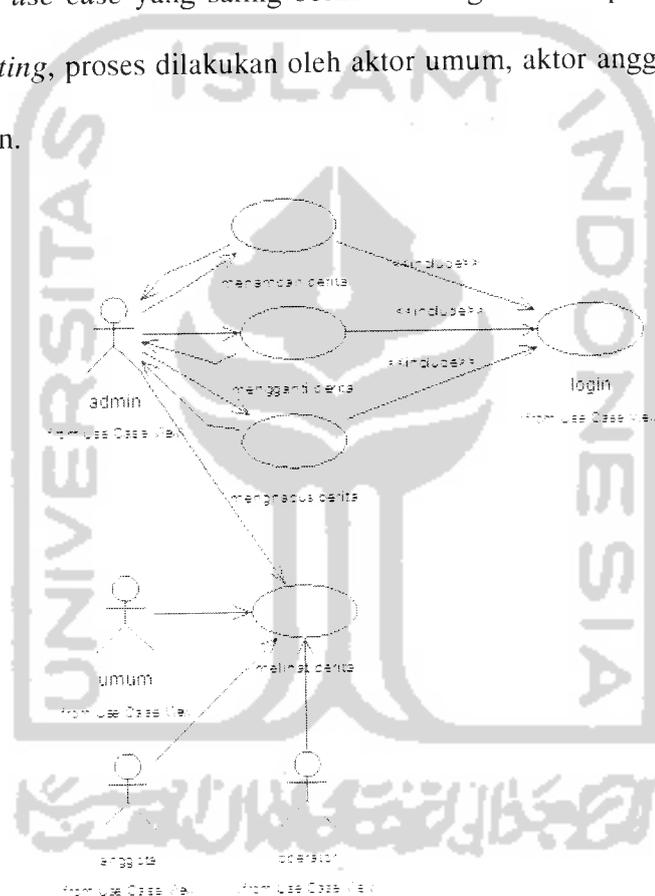
Gambar 4.3 menunjukkan isi dari *package* statistik, yang didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan data statistik pada sistem informasi *network marketing*, proses dilakukan oleh aktor umum, aktor anggota, aktor operator dan aktor admin.



Gambar 4.3 Use case dalam package statistik

Gambar diatas menggambarkan semua aktor dalam sistem informasi *network marketing* berkomunikasi asosiasi satu arah dengan *use case* melihat statistik anggota, melihat sponsor tertinggi dan melihat statistik anggota terbaru.

Gambar 4.4 menunjukkan isi dari *package* berita, yang didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan berita pada sistem informasi *network marketing*, proses dilakukan oleh aktor umum, aktor anggota, aktor operator dan aktor admin.

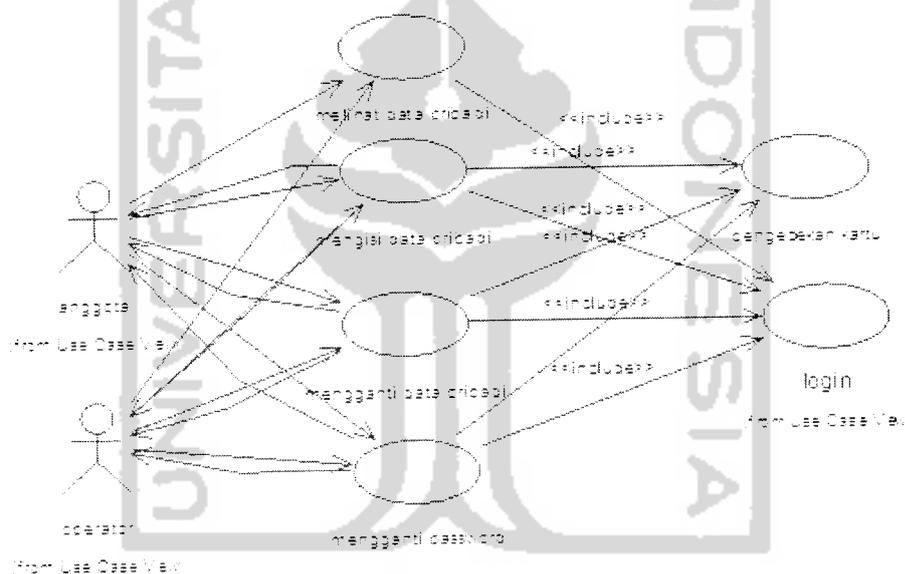


Gambar 4.4 Use case dalam package berita

Gambar diatas menggambarkan aktor umum, aktor anggota, aktor operator dan aktor admin berkomunikasi asosiasi satu arah dengan *use case* melihat berita. Berita dapat diakses oleh siapapun yang melakukan akses kedalam sistem.

Aktor admin berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* menambah berita, mengganti berita dan menghapus berita dimana *use case* tersebut berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

Gambar 4.5 menunjukkan isi dari *package* data pribadi, yang didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan data pribadi anggota pada sistem informasi *network marketing*, proses dilakukan oleh aktor anggota dan aktor operator.



Gambar 4.5 Use case dalam package data pribadi

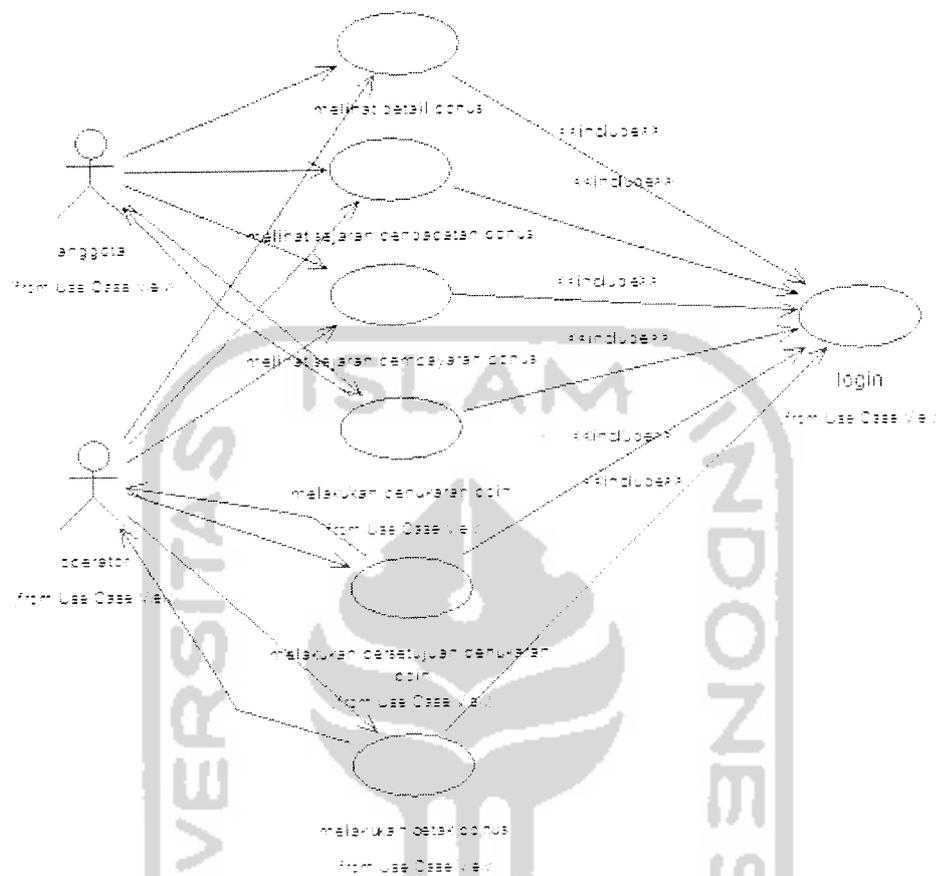
Gambar diatas menggambarkan aktor anggota dan aktor operator berkomunikasi asosiasi satu arah dengan *use case* melihat data pribadi. Pada *use case* lain aktor anggota dan aktor operator berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* mengisi data pribadi, mengganti data pribadi dan mengganti *password*. Semua

use case dalam *package* data pribadi tersebut berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

Use case mengisi data pribadi dan mengganti data pribadi dan mengganti password berhubungan dengan aktor anggota berada dalam alur kerja *use case* pengecekan kartu dengan komunikasi satu arah.

Gambar 4.6 menunjukkan isi dari *package* bonus, yang didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan bonus anggota pada sistem informasi *network marketing*, proses dilakukan oleh aktor anggota dan aktor operator.

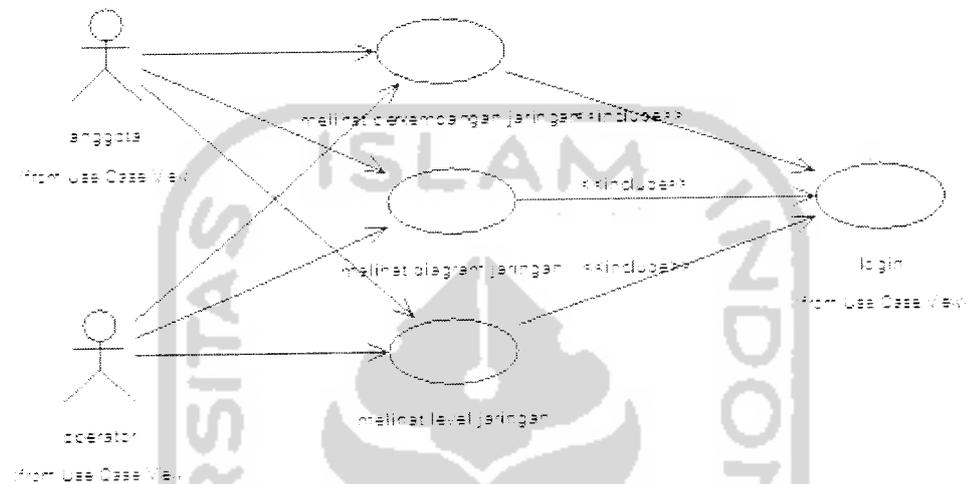




Gambar 4.6 Use case dalam package bonus

Gambar diatas menggambarkan aktor anggota dan aktor operator berkomunikasi asosiasi satu arah dengan *use case* melihat detail bonus, melihat sejarah pendapatan bonus dan melihat sejarah pembayaran bonus. Pada *use case* lain aktor anggota berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* melakukan penukaran poin, sedangkan aktor operator berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* melakukan persetujuan penukaran poin dan melakukan cetak bonus. Semua *use case* yang terhubung dengan aktor anggota dan aktor operator berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

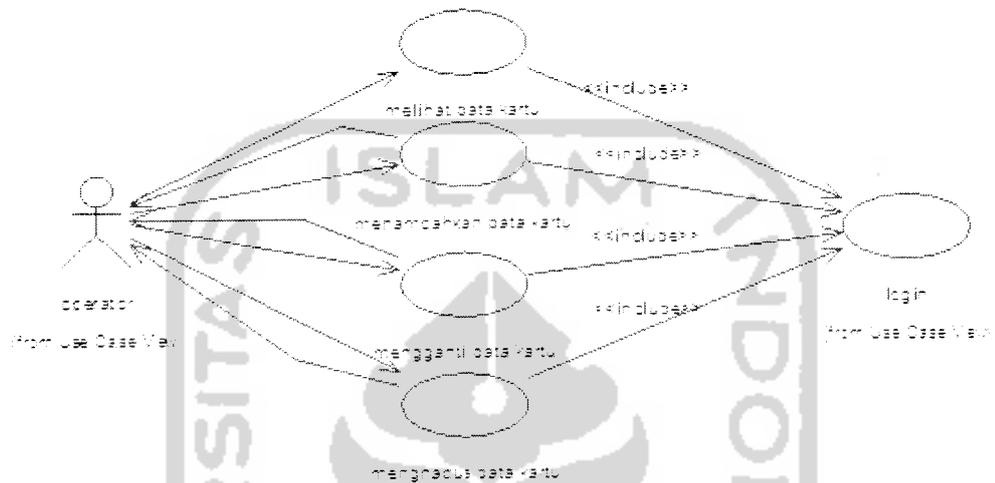
Gambar 4.7 menunjukkan isi dari *package* jaringan, yang didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan jaringan anggota pada sistem informasi *network marketing*, proses dilakukan oleh aktor anggota dan aktor operator.



Gambar 4.7 Use case dalam package jaringan

Gambar diatas menggambarkan aktor anggota dan aktor operator berkomunikasi asosiasi satu arah dengan *use case* melihat perkembangan jaringan, melihat diagram jaringan dan melihat level jaringan. Semua *use case* yang terhubung dengan aktor anggota dan aktor operator berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

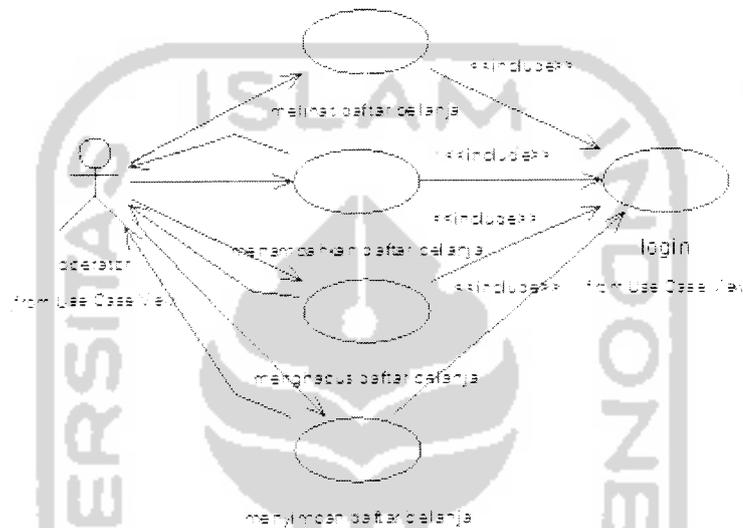
Gambar 4.8 menunjukkan isi dari *package* kartu, yang didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan data kartu anggota pada sistem informasi *network marketing*, proses dilakukan oleh aktor operator.



Gambar 4.8 Use case dalam *package* kartu

Gambar diatas menggambarkan aktor operator berkomunikasi asosiasi satu arah dengan *use case* melihat data kartu dan berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* menambahkan data kartu, mengganti data kartu dan mengganti data kartu. Semua *use case* yang terhubung dengan aktor anggota dan aktor operator berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

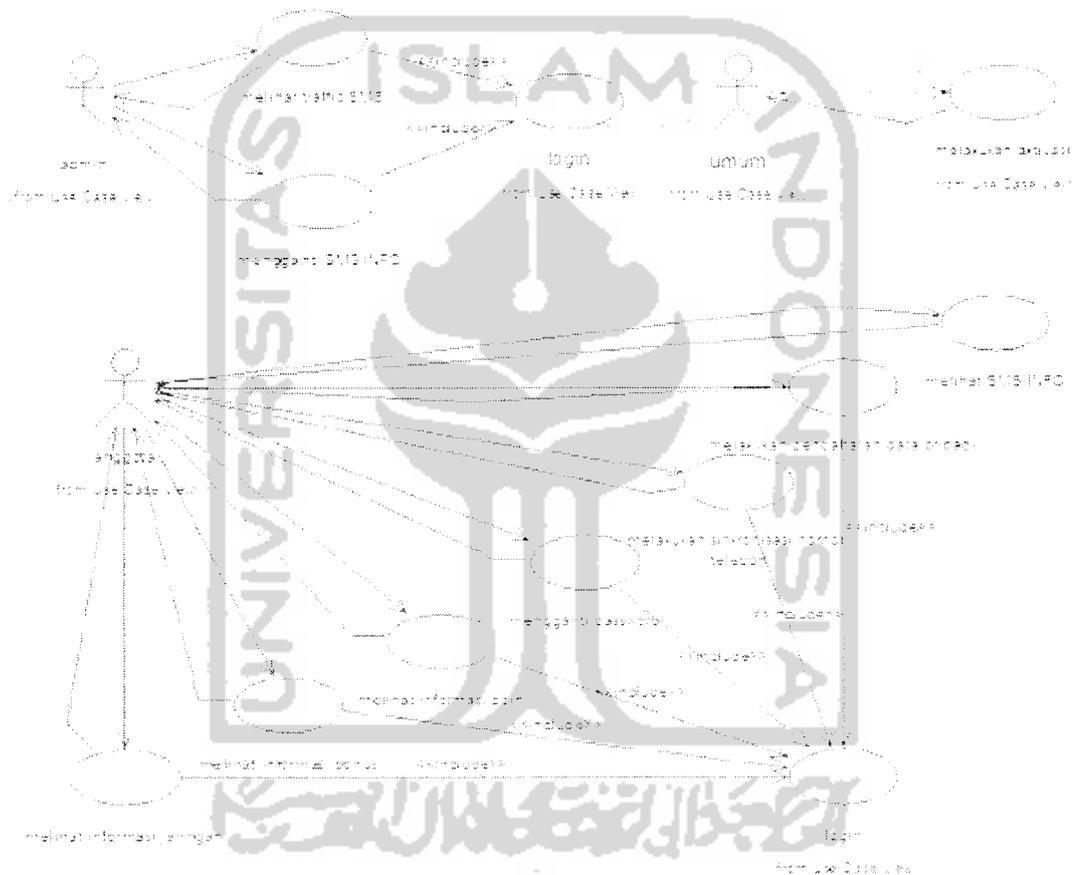
Gambar 4.9 menunjukkan isi dari *package* transaksi belanja, yang didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan transaksi belanja anggota pada sistem informasi *network marketing*, proses dilakukan oleh aktor operator.



Gambar 4.9 Use case dalam *package* transaksi belanja

Gambar diatas menggambarkan aktor operator berkomunikasi asosiasi satu arah dengan *use case* melihat daftar belanja dan berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* menambahkan daftar belanja, menghapus daftar belanja dan menyimpan daftar belanja. Semua *use case* yang terhubung dengan aktor anggota dan aktor operator berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

Gambar 4.10 menunjukkan *use case* pada *package* SMS dimana didalamnya terdapat elemen-elemen *use case* yang saling berkaitan dengan layanan SMS pada sistem informasi network marketing, proses dilakukan oleh aktor anggota, aktor umum dan aktor admin.



Gambar 4.10 *Use case* dalam *package* SMS

Gambar diatas menggambarkan interaksi aktor admin, aktor umum dan aktor anggota dengan *use case* yang berada dalam *package* SMS. Aktor admin berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* melihat *traffic* SMS dan mengganti

SMS Info dimana kedua *use case* berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

Aktor anggota berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* melihat informasi jaringan, melihat informasi bonus, melihat informasi poin, mengganti *password*, melakukan sinkronisasi nomor telepon dan melakukan pendaftaran data pribadi. Semua *use case* yang terhubung dengan aktor anggota dan aktor operator berada dalam alur kerja *use case login* dengan komunikasi asosiasi satu arah.

Aktor umum berkomunikasi asosiasi dua arah dengan *use case* melakukan aktivasi.

4.2.2 Sequence diagram

Dari tahapan analisis kebutuhan yang dilakukan sebelumnya maka dibentuk beberapa *sequence* diagram untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari masing-masing *use case*.

4.2.2.1 Layanan website

4.2.2.1.1 Sequence diagram untuk skenario melihat informasi umum

Sistem informasi *network marketing* ini dirancang untuk dapat mengakomodir kebutuhan pengguna umum dalam mendapatkan informasi tentang perusahaan *network marketing*.

Adapun informasi yang dapat diakses oleh grup umum dikelompokkan dalam satu istilah yaitu informasi umum, dimana didalamnya meliputi informasi profil

perusahaan, informasi produk perusahaan, informasi *marketing plan*, informasi pendaftaran, informasi peraturan stokist, informasi daftar stokist, informasi tanya jawab dan informasi kontak. Gambar 4.11 menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem untuk menampilkan informasi umum.

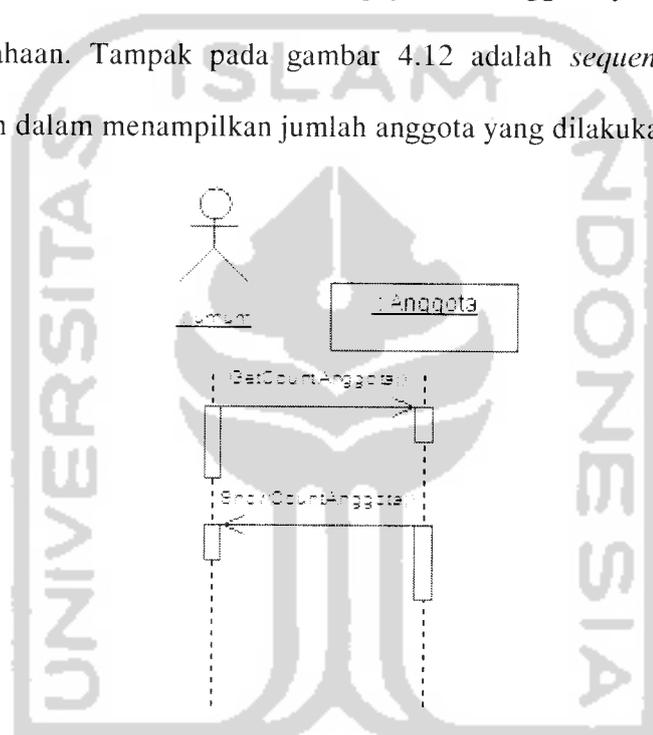


Gambar 4.11 *Sequence diagram* untuk skenario melihat informasi umum

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam menampilkan informasi umum yang dilakukan oleh aktor umum. Proses menampilkan informasi umum ini ditangani oleh class Informasi. Informasi umum yang ditampilkan sistem berupa data statis sehingga tidak memerlukan proses yang rumit didalam sistem, dalam pemanggilan halamannya cukup berdasarkan dengan jenis informasi yang diminta.

4.2.2.1.2 Sequence diagram untuk skenario melihat statistik jumlah anggota

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat data jumlah anggota yang telah bergabung dengan perusahaan berfungsi memberikan informasi kepada kalangan umum tentang jumlah anggota yang telah bergabung dengan perusahaan. Tampak pada gambar 4.12 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan jumlah anggota yang dilakukan aktor umum.

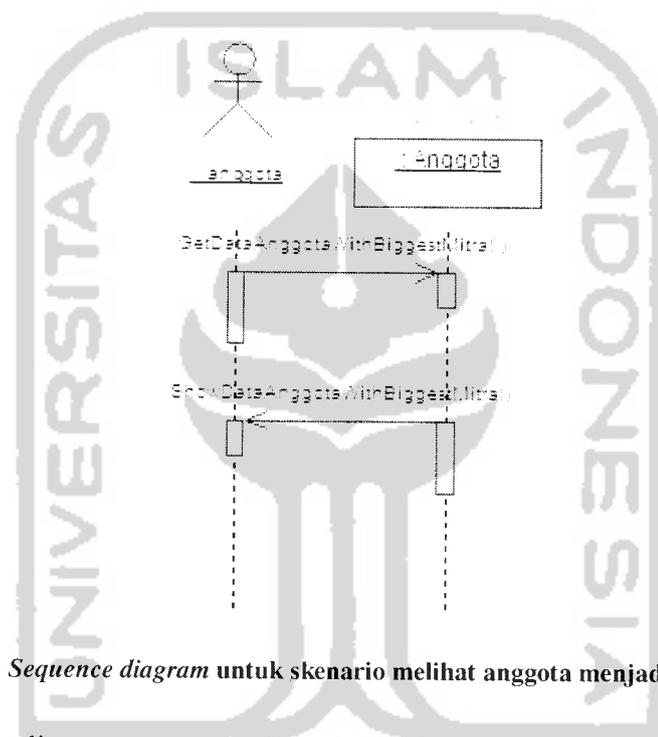


Gambar 4.12 *Sequence diagram* untuk skenario melihat jumlah anggota

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam menampilkan jumlah anggota. Proses menampilkan jumlah anggota ditangani oleh class Anggota dimana dilakukan penghitungan atas jumlah anggota yang telah bergabung dengan perusahaan untuk ditampilkan ke setiap pengguna sistem informasi *network marketing*, karena layanan melihat jumlah anggota dapat diakses oleh semua aktor dalam sistem informasi *network marketing*.

4.2.2.1.3 *Sequence diagram untuk skenario melihat sponsor tertinggi*

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat data anggota yang menjadi sponsor tertinggi dalam perusahaan. Tampak pada gambar 4.13 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan anggota yang menjadi *sponsor* tertinggi yang dilakukan aktor umum.

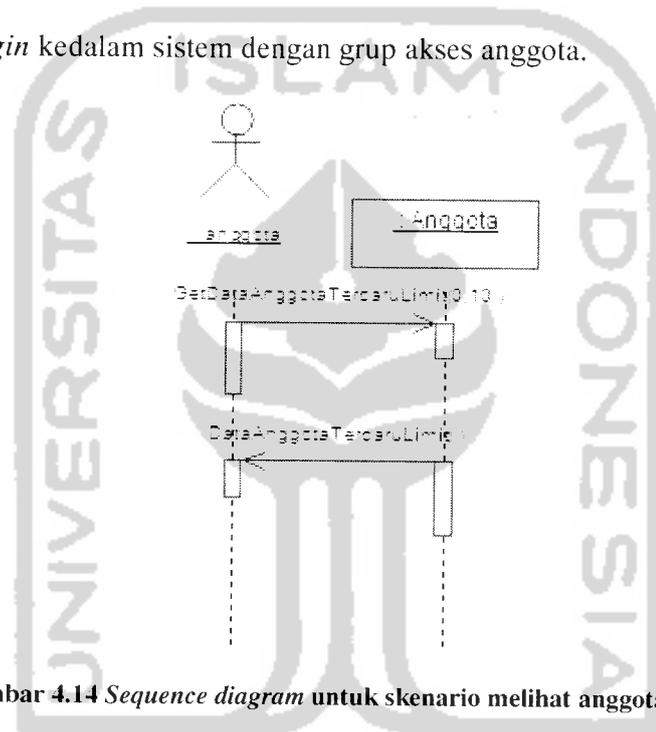


Gambar 4.13 *Sequence diagram untuk skenario melihat anggota menjadi sponsor tertinggi*

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam menampilkan anggota yang menjadi *sponsor* anggota tertinggi dalam sistem perusahaan yang ditangani oleh class Anggota. Proses ditangani class Anggota dengan sebuah fungsi yang berfungsi mengambil data anggota dengan mitra tertinggi untuk ditampilkan ke setiap pengguna sistem informasi *network marketing*, karena layanan melihat *sponsor* tertinggi dapat diakses oleh semua aktor dalam sistem informasi *network marketing*.

4.2.2.1.4 *Sequence diagram* untuk skenario melihat anggota terbaru

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat data anggota terbaru dalam perusahaan. Tampak pada gambar 4.14 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan data anggota terbaru yang dilakukan aktor umum. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.

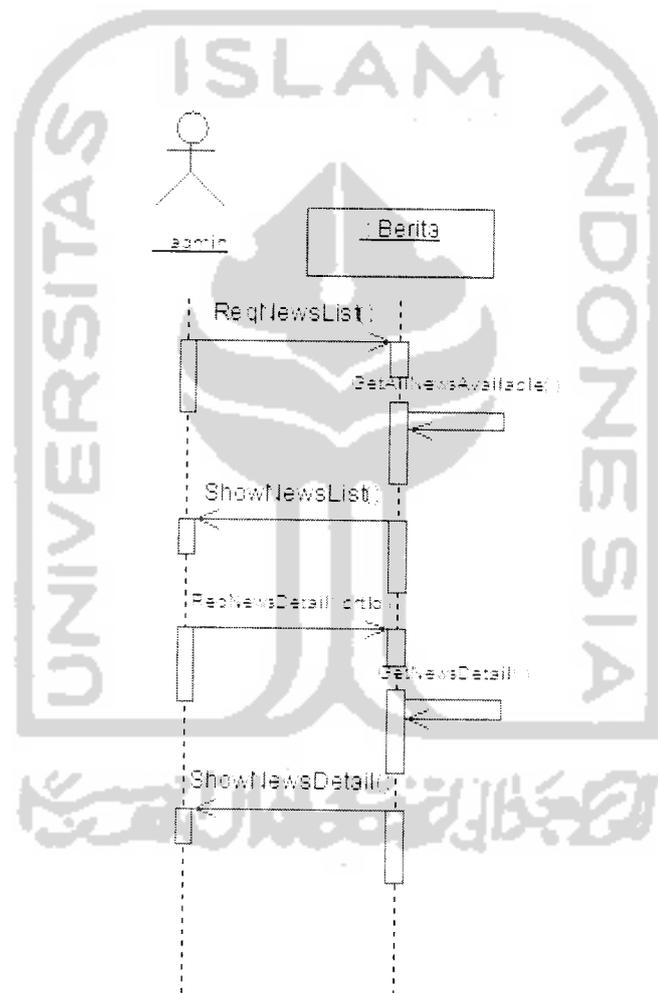


Gambar 4.14 *Sequence diagram* untuk skenario melihat anggota terbaru

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam menampilkan data anggota terbaru dalam sistem perusahaan yang ditangani oleh class Anggota. Proses ditangani class Anggota dengan sebuah fungsi yang berfungsi mengambil data anggota terbaru untuk ditampilkan ke setiap pengguna sistem informasi *network marketing*, karena layanan melihat anggota terbaru dapat diakses oleh semua aktor dalam sistem informasi *network marketing*.

4.2.2.1.5 *Sequence diagram untuk skenario melihat berita*

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat berita perusahaan. Tampak pada gambar 4.15 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam melihat berita yang dilakukan aktor admin. Aktor admin diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses admin.



Gambar 4.15 *Sequence diagram* untuk skenario melihat berita

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam menampilkan berita perusahaan untuk ditampilkan ke pengguna sistem yang ditangani oleh class Berita.

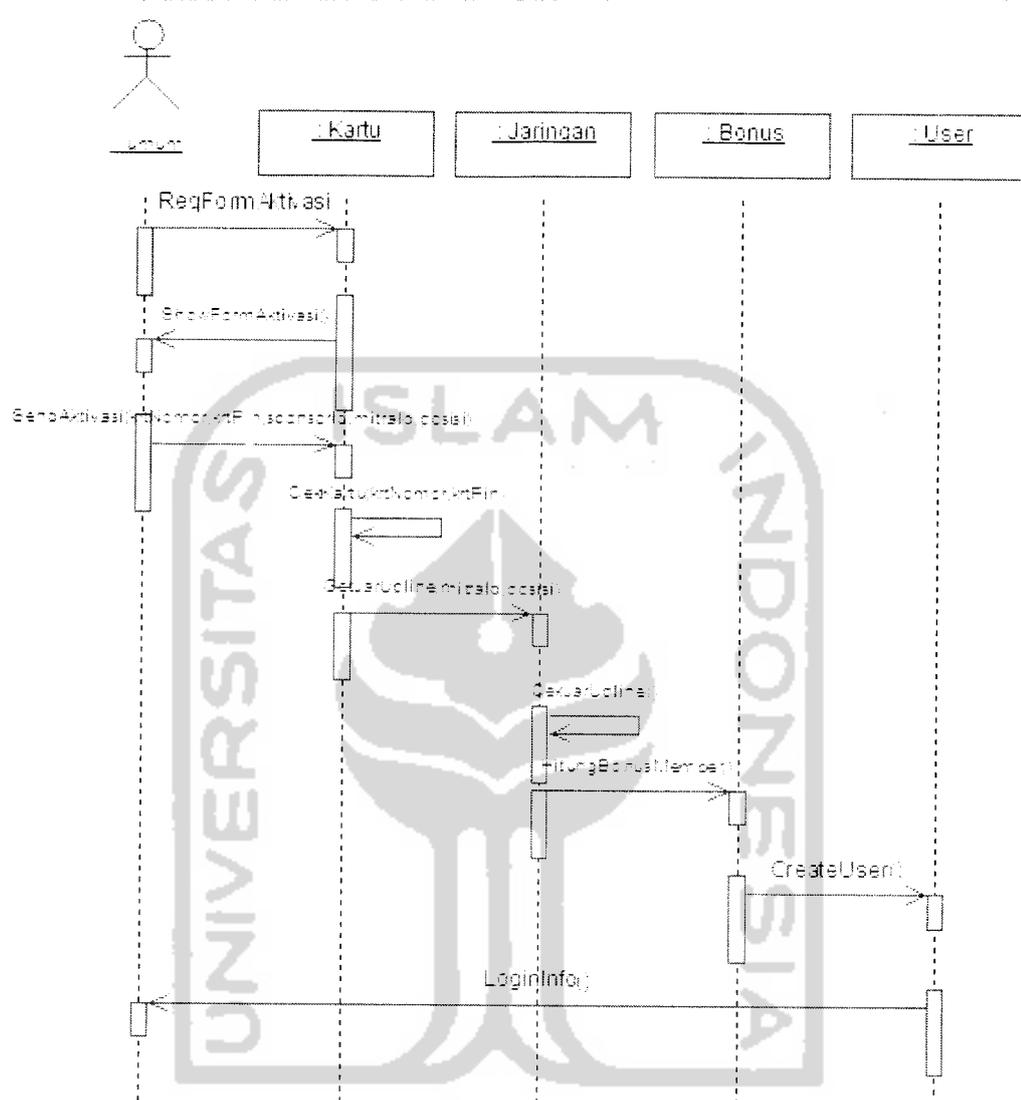
Proses diawali dengan permintaan daftar berita yang aktif dimana proses ditangani class Berita dengan fungsi ReqNewsList dengan fungsi GetAllNewsAvailable, yang dilanjutkan proses menampilkan hasil dengan fungsi ShowNewsList. Proses dilanjutkan dengan permintaan untuk menampilkan detail berita yang akan ditangani oleh fungsi GetNewsDetail, yang dilanjutkan proses menampilkan hasil dengan fungsi ShowNewsDetail. Proses ini berlaku untuk semua aktor dalam sistem informasi *network marketing*.

4.2.2.1.6 Sequence diagram untuk skenario melakukan aktivasi

keanggotaan

Sistem informasi *network marketing* ini secara lengkap dirancang untuk digunakan oleh kalangan terbatas yang termasuk dalam lingkup perusahaan *network marketing*. Jika pengguna belum terdaftar dalam perusahaan, maka pengguna hanya dapat menggunakan sistem secara terbatas. Untuk masuk kedalam sistem lebih lanjut, pengguna sudah harus terdaftar atau memiliki akses dalam sistem informasi *network marketing*.

Pengguna yang belum terdaftar dapat bergabung melalui sistem yang telah disediakan, diawali dengan proses aktivasi keanggotaan. Gambar 4.16 menggambarkan proses yang terjadi dalam proses aktivasi keanggotaan.



Gambar 4.16 Sequence diagram untuk skenario melakukan aktivasi keanggotaan

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem aktivasi keanggotaan yang dilakukan oleh aktor umum untuk bergabung dengan perusahaan *network marketing*. Proses aktivasi ini di tangani oleh empat buah class yang saling berkaitan, yaitu class Kartu yang berfungsi untuk pengecekan kartu aktivasi, class Jaringan yang berfungsi untuk mendapatkan data-data anggota yang terpengaruh atas masuknya anggota baru,

class Bonus yang berfungsi untuk menghitung bonus-bonus bagi anggota yang terpengaruh atas masuknya anggota baru dan class User yang berfungsi untuk mendapatkan data akses ke dalam sistem.

Proses diawali dengan permintaan *form* aktivasi yang ditangani class Kartu dengan fungsi yang ReqFormAktivasi untuk kemudian ditampilkan oleh fungsi ShowFormAktivasi. Selanjutnya dikirim data-data dalam form aktivasi oleh fungsi SendAktivasi untuk dilakukan pengecekan oleh fungsi CekKartu.

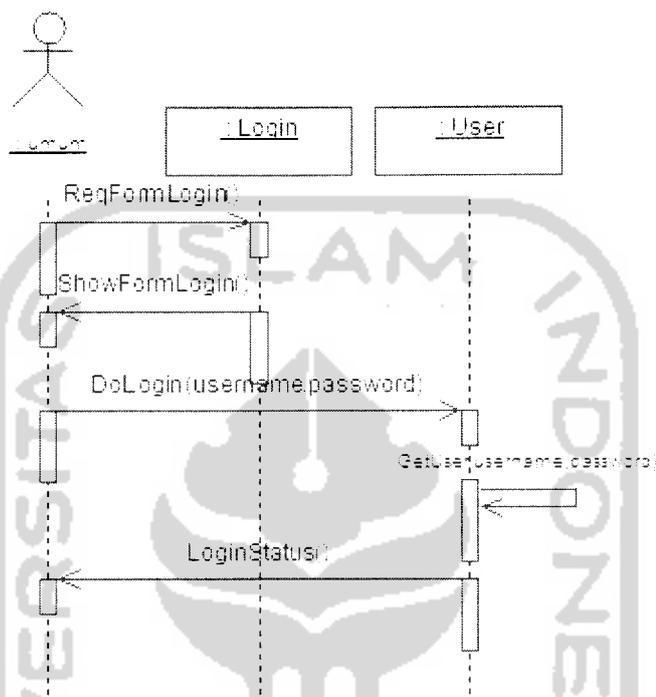
Setelah pengecekan kartu menghasilkan hasil yang benar, proses dilanjutkan oleh class Jaringan untuk mendapatkan posisi dalam jaringan yaitu pengecekan posisi yang diminta, menentukan dan mengubah informasi jaringan anggota yang terpengaruh dengan masuknya anggota baru.

Setelah mendapatkan posisi dimulailah penghitungan bonus anggota dalam jaringannya yang terpengaruh dari masuknya anggota baru yang ditangani class Bonus. Proses terakhir ditangani oleh class User dengan fungsi CreateUser yang berfungsi menambahkan data akses username dan password untuk anggota baru.

4.2.2.1.7 Sequence diagram untuk skenario login

Sistem informasi *network marketing* ini dilengkapi dengan sebuah sistem yang berfungsi sebagai pembatas antara pengguna yang bersifat luar dan dalam, dimana diperlukan sebuah pengecekan otorisasi jika akan masuk ke dalam sistem informasi *network marketing*. Hal ini untuk membedakan hak akses pengguna yang terbagi dalam berbagai macam grup. Tampak pada gambar 4.17 adalah *sequence*

diagram untuk skenario sistem dalam menangani pengecekan otorisasi yang dilakukan aktor umum.

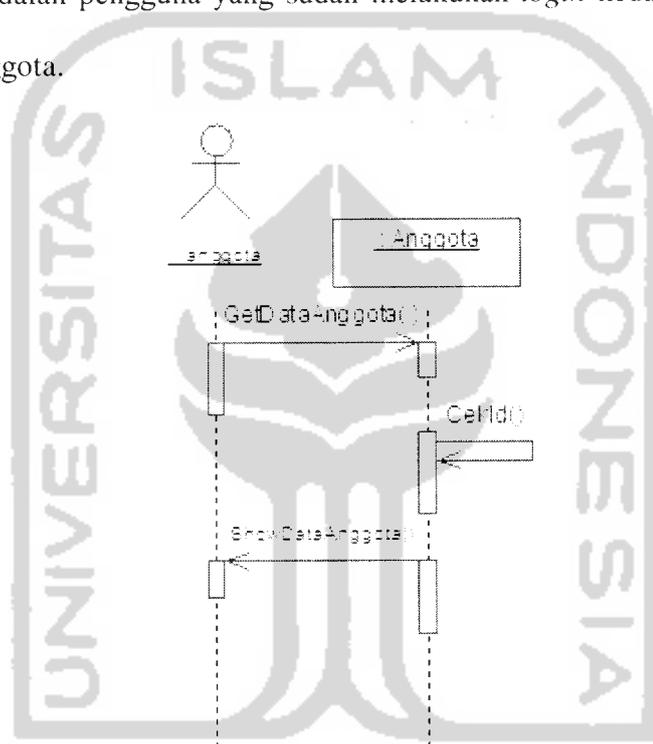


Gambar 4.17 Sequence diagram untuk skenario login

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem login kedalam sistem informasi *network marketing*. Proses diawali dengan permintaan form login yang ditangani class Login dengan fungsi ReqFormLogin yang kemudian ditampilkan oleh fungsi ShowFormLogin. Proses login dimulai setelah pengguna memasukkan *username* dan *password* yang dimilikinya. Sistem akan melakukan pengecekan terhadap *username* dan *password* yang dimasukkan oleh pengguna, proses pengecekan ditangani oleh class User. Jika kombinasi *username* dan *password* tersebut benar, maka akan diberikan halaman yang sesuai dengan grup aksesnya.

4.2.2.1.8 *Sequence diagram* untuk skenario melihat data pribadi

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat data pribadi anggota. Tampak pada gambar 4.18 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan data pribadi yang dilakukan aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.



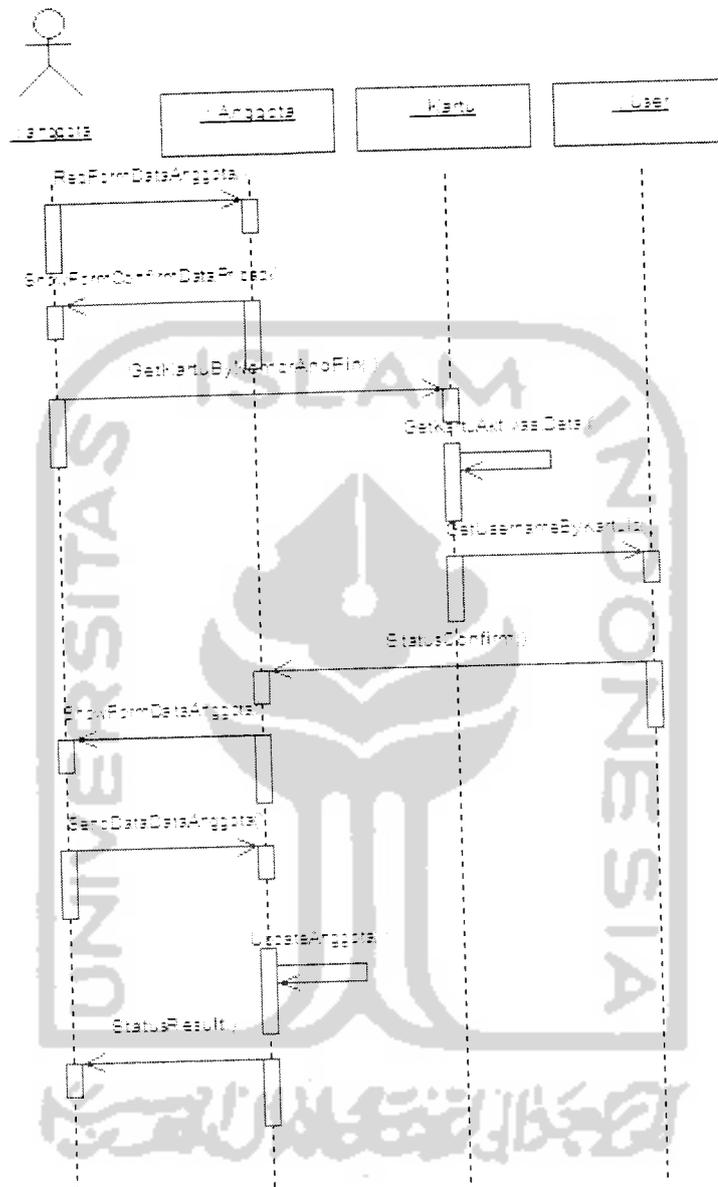
Gambar 4.18 *Sequence diagram* untuk skenario melihat data pribadi

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam melihat data pribadi anggota yang ditangani oleh class Anggota. Proses diawali dengan permintaan data melalui fungsi `GetDataAnggota` yang kemudian dilakukan pengecekan sesi anggota dalam fungsi `CekId`. Setelah dilakukan pengecekan diproses untuk ditampilkan melauai fungsi `ShowDataAnggota`

4.2.2.1.9 *Sequence diagram* untuk skenario mengisi data pribadi

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengisi data pribadi anggota terutama untuk anggota yang baru saja mendaftar untuk melengkapi data pribadinya. Tampak pada gambar 4.19 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam mengisi data pribadi anggota yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.





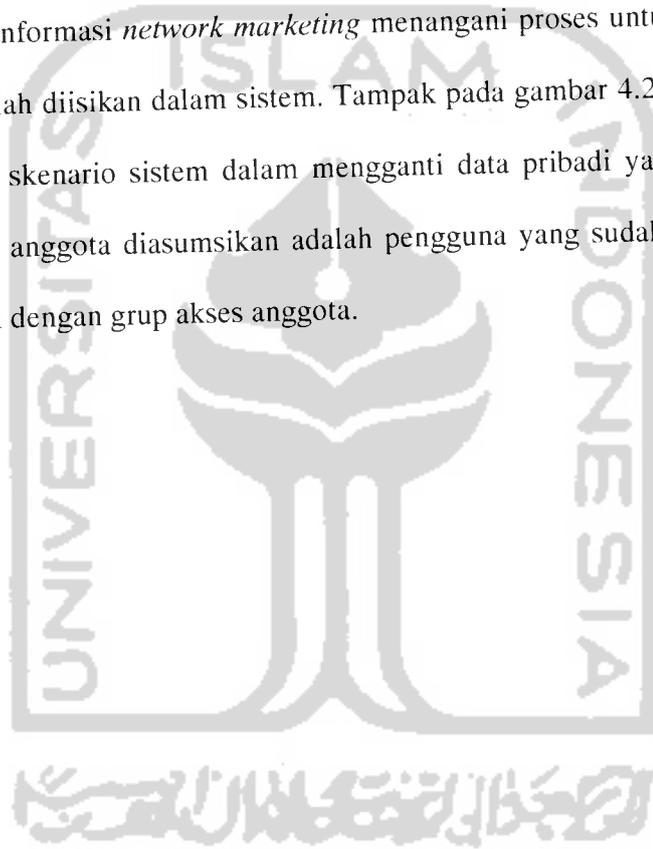
Gambar 4.19 Sequence diagram untuk skenario mengisi data pribadi

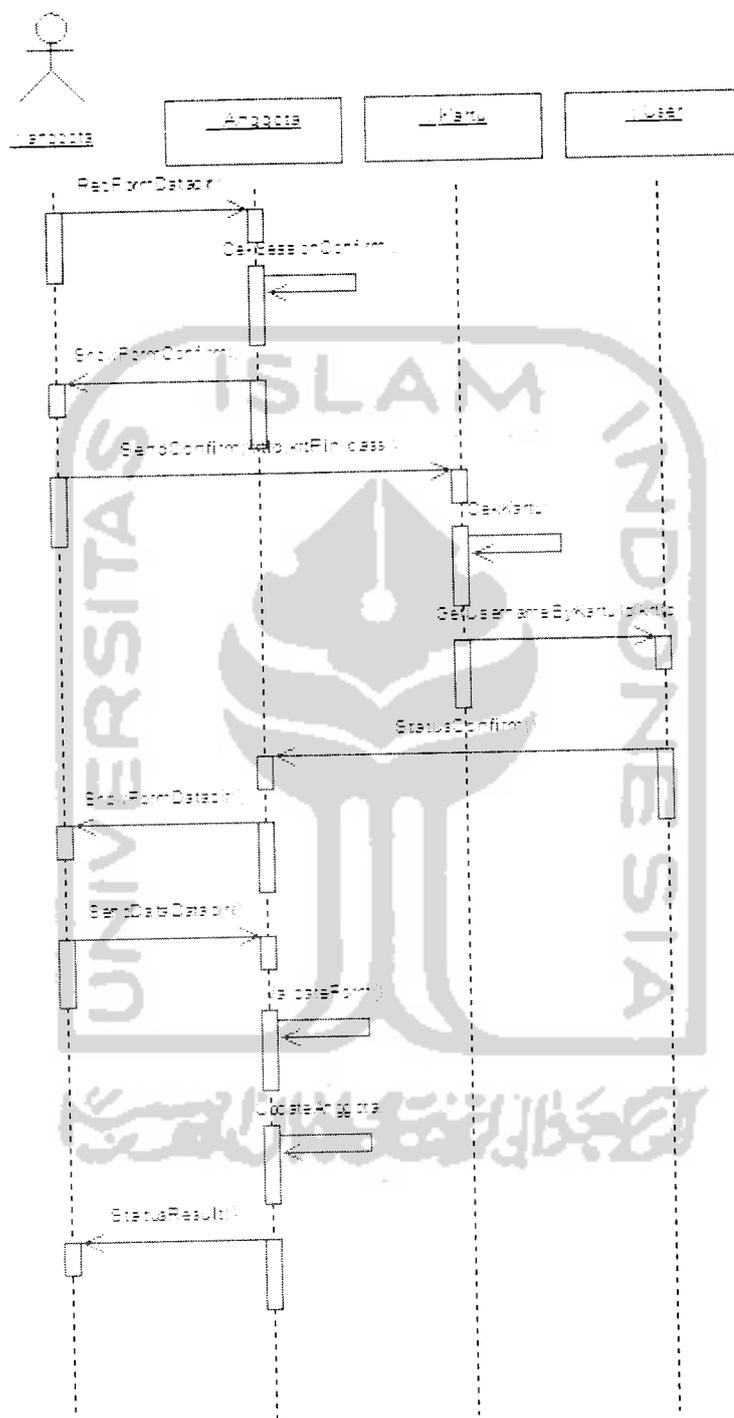
Gambar diatas menggambarkan alur kerja dalam mengisi data pribadi anggota yang ditangani oleh class Anggota. Proses diawali dengan ditangani dengan permintaan *form* oleh class Anggota dengan memanggil *form* pengisian data pribadi.

Setelah data-data yang dibutuhkan dikirim, class Anggota melakukan pengecekan atas masukan data-data tersebut, yang kemudian dilakukan penyimpanan. Hasil dari pengecekan dan penyimpanan tersebut akan diinformasikan ke aktor anggota.

4.2.2.1.10 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti data pribadi

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengganti data pribadi yang telah diisikan dalam sistem. Tampak pada gambar 4.20 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam mengganti data pribadi yang dilakukan oleh anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.





Gambar 4.20 Sequence diagram skenario mengganti data pribadi

Gambar diatas menggambarkan alur kerja dalam mengganti data pribadi anggota, proses ini ditangani oleh beberapa class, meliputi: class Anggota, class Kartu dan class *User*, dimana aktor diasumsikan sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan status aktor anggota.

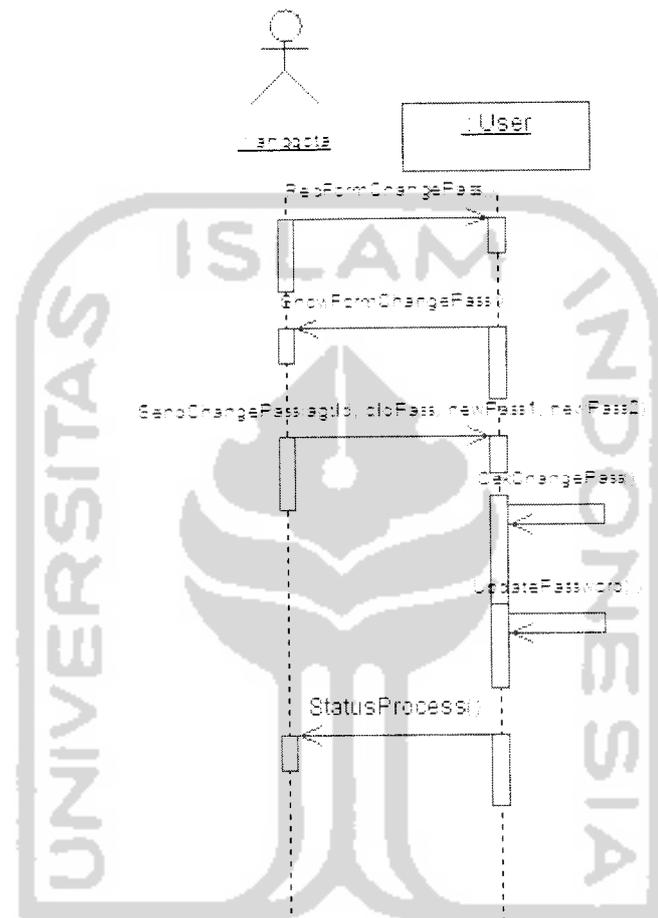
Pada proses penggantian data pribadi anggota, terdapat sebuah aturan dimana harus dilakuan pengecekan ulang terhadap data kartu aktivasi. Proses diawali dengan permintaan *form* perubahan data pribadi anggota yang ditangani class Anggota, yang kemudian diberikan *form* konfirmasi yang meminta aktor anggota memasukkan data kartu aktivasi dan *password*. Setelah dikirimkan, proses akan langsung dilanjutkan ke class Kartu untuk dilakukan pengecekan data kartu yang dikirimkan.

Class *User* juga ikut berperan dalam proses ini, dimana dilakukan pengecekan dari *password* yang dimasukkan. Setelah proses pengecekan selesai, proses dilanjutkan dengan menampilkan *form* pengisian data dengan data-data sudah terisi dan dapat dirubah. Setelah dikirimkan class Anggota melakukan pengecekan terlebih dahulu data yang dikirimkan tersebut dan kemudian disimpan ke dalam database, aktor anggota akan mendapatkan konfirmasi dari proses yang telah terjadi tersebut.

4.2.2.1.11 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti *password*

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengganti *password* yang digunakan untuk *login* ke dalam sistem informasi *network marketing*. Tampak pada gambar 4.21 adalah *sequence diagram* untuk skenario untuk mengganti

password yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.



Gambar 4.21 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti *password*

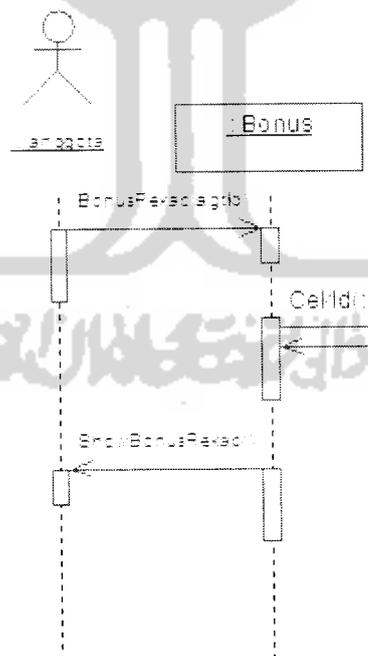
Gambar diatas menggambarkan alur kerja mengubah *password* yang digunakan untuk masuk kedalam sistem yang ditangani oleh class *User*. Proses mengubah *password* ini juga berlaku untuk aktor operator.

Proses diawali dengan permintaan *form* perubahan *password* oleh aktor anggota. Dilanjutkan dengan aktor anggota mengisi *form* isian yang ditampilkan,

yaitu nomor anggota, *password* lama dan *password* baru. Class User akan melakukan pengecekan atas data yang dikirimkan, jika sesuai *password* akan disimpan dan aktor anggota akan mendapat keluaran sistem hasil dari proses pengecekan tersebut.

4.2.2.1.12 *Sequence diagram* untuk skenario melihat detail bonus

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat detail bonus yang telah diterima oleh anggota selama bergabung dengan perusahaan. Tampak pada gambar 4.22 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan detail bonus yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.

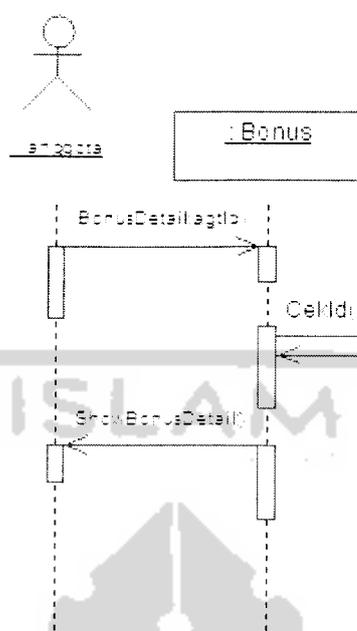


Gambar 4.22 *Sequence diagram* untuk skenario melihat detail bonus

Gambar diatas menggambarkan alur kerja melihat data bonus aktor anggota yang berupa rangkuman ringkas dari pendapatan bonus yang diterima aktor anggota dimana proses cukup ditangani class Bonus dengan fungsi BonusRekap. Pencarian data bonus dilakukan berdasarkan data nomor anggota dan kemudian hasil pencarian akan ditampilkan sebagai keluaran sistem.

4.2.2.1.13 *Sequence diagram* untuk skenario melihat sejarah penerimaan bonus

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat sejarah penerimaan bonus yang telah diterima oleh anggota selama bergabung dengan perusahaan. Tampak pada gambar 4.23 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan data sejarah pendapatan bonus anggota yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.



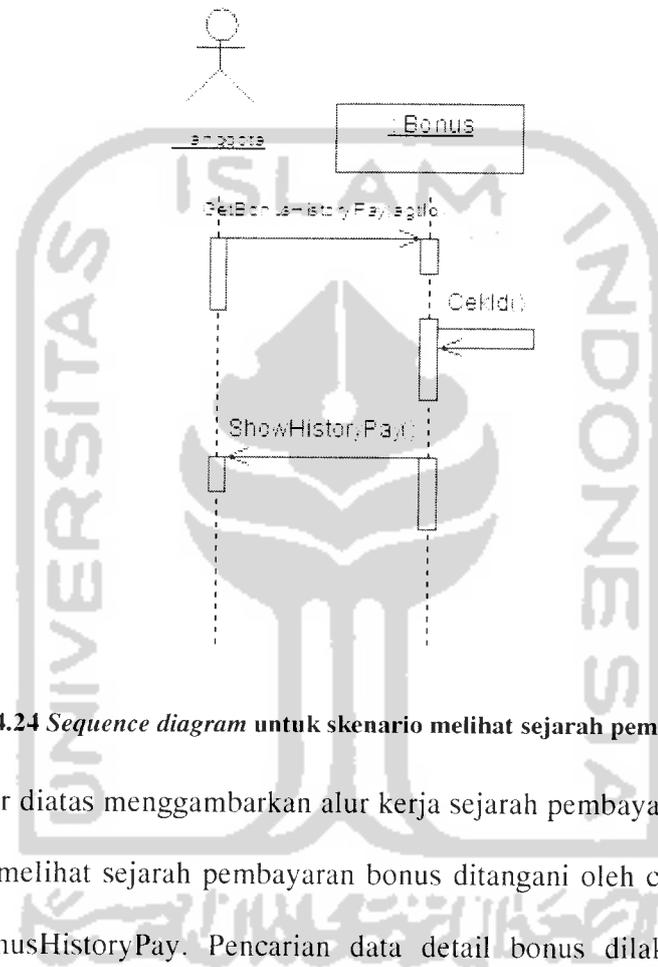
Gambar 4.23 *Sequence diagram* untuk skenario melihat sejarah penerimaan bonus

Gambar diatas menggambarkan alur kerja perolehan bonus anggota secara detail dan terperinci baik bonus jaringan, bonus pasangan, bonus jaringan dan bonus poin. Proses ini tidak beda jauh dengan proses melihat rekap bonus, tetapi ditangani fungsi yang berbeda dalam class Bonus. Pencarian data detail bonus dilakukan berdasarkan nomor anggota dan hasil pencarian data ditampilkan sebagai keluaran sistem.

4.2.2.1.14 *Sequence diagram* untuk skenario melihat sejarah pembayaran bonus

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat sejarah pembayaran bonus anggota yang telah dilakukan oleh perusahaan. Tampak pada gambar 4.24 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan

data sejarah pembayaran bonus anggota yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.



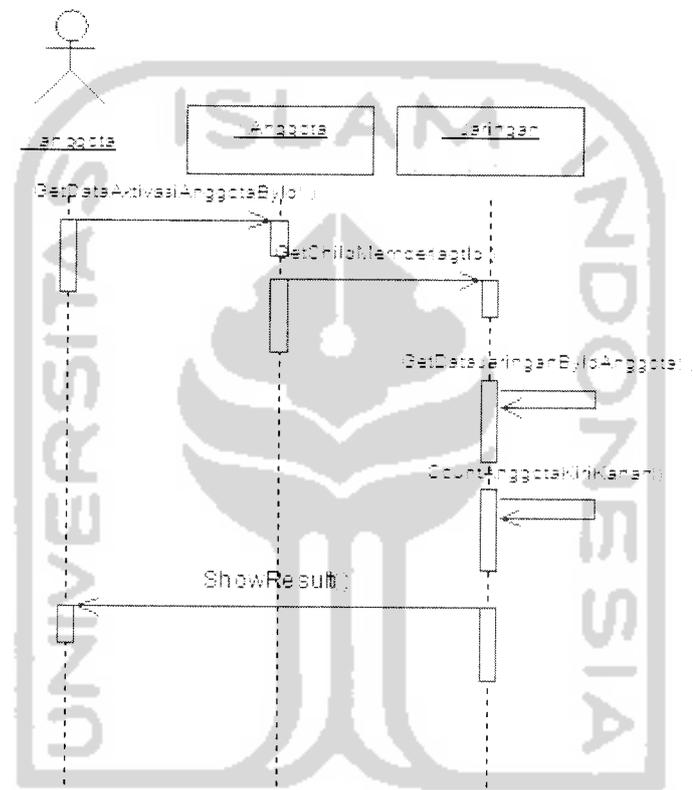
Gambar 4.24 *Sequence diagram* untuk skenario melihat sejarah pembayaran bonus

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sejarah pembayaran bonus anggota. Proses dalam melihat sejarah pembayaran bonus ditangani oleh class Bonus dengan fungsi *GetBonusHistoryPay*. Pencarian data detail bonus dilakukan berdasarkan nomor anggota dan hasil pencarian data ditampilkan sebagai keluaran sistem.

4.2.2.1.15 *Sequence diagram* untuk skenario melihat perkembangan jaringan

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat perkembangan jaringan dalam bentuk statistik penambahan jaringan. Tampak pada

gambar 4.25 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan data perkembangan jaringan anggota yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.



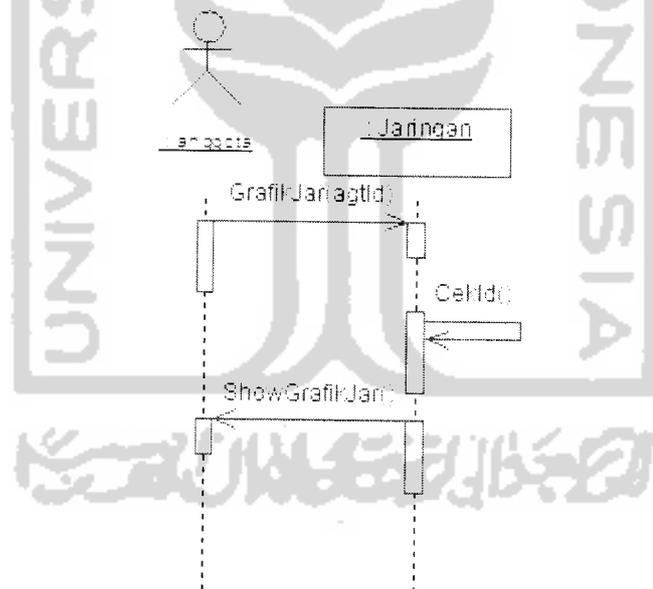
Gambar 4.25 *Sequence diagram* untuk skenario melihat perkembangan jaringan

Gambar diatas menggambarkan alur kerja dalam menampilkan informasi perkembangan jaringan, yang ditangani oleh class Anggota dan class Jaringan. Proses diawali dengan mengirimkan data anggota yang kemudian akan diproses fungsi-fungsi didalam class Jaringan seperti fungsi `GetDataJaringanByIdAnggota`,

CountAnggotaKiriKanan. Proses diakhiri dengan menampilkan data hasil pemrosesan berdasarkan ketentuan.

4.2.2.1.16 *Sequence diagram* untuk skenario melihat diagram jaringan

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat jaringan anggota yang divisualisasikan dalam bentuk diagram. Tampak pada gambar 4.26 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan jaringan yang ada dalam bentuk diagram yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.



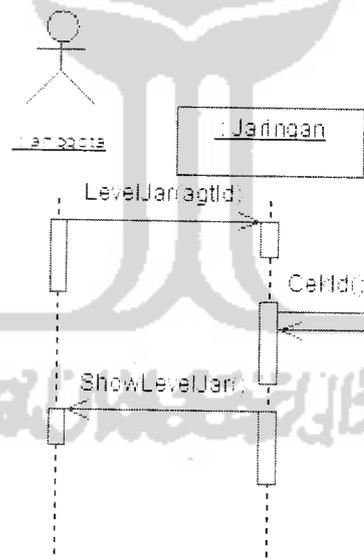
Gambar 4.26 *Sequence diagram* untuk skenario melihat diagram jaringan

Gambar diatas menggambarkan alur kerja penampilan diagram jaringan anggota, oleh aktor anggota yang ditangani oleh class Jaringan. Proses diawali

dengan permintaan diagram jaringan berdasarkan nomor anggotanya. Oleh fungsi GrafikJar akan dilakukan pencarian data anggota didalam jaringannya tersebut dan hasilnya akan ditampilkan kepada aktor anggota ataupun aktor operator dalam bentuk diagram jaringan bertingkat.

4.2.2.1.17 *Sequence diagram* untuk skenario melihat level jaringan

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk melihat level jaringan anggota dalam sistem perusahaan. Tampak pada gambar 4.27 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan data level jaringan anggota yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.



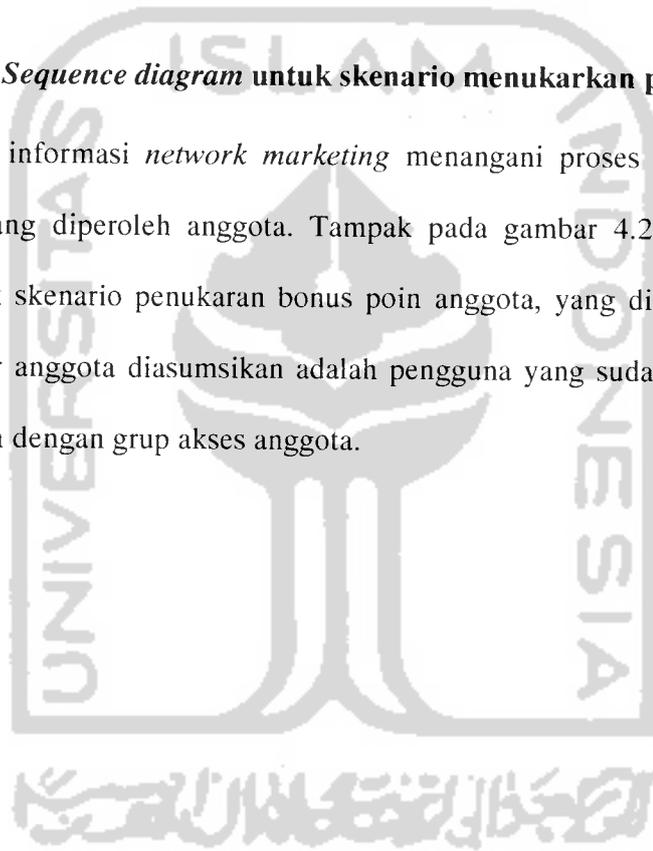
Gambar 4.27 *Sequence diagram* untuk skenario melihat level jaringan

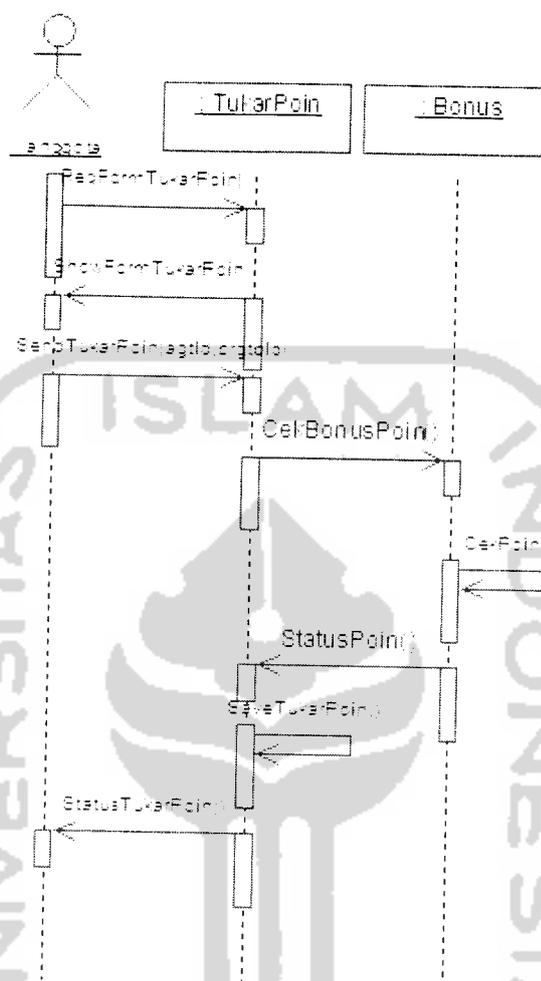
Gambar diatas menggambarkan alur kerja penampilan level jaringan anggota, oleh aktor anggota. Proses tersebut juga berlaku untuk aktor operator, karena layanan

aktor anggota dapat diakses oleh aktor operator. Anggota cukup mengirimkan data anggota id yang kemudian akan dilakukan pencarian dari data tersebut dan hasilnya akan ditampilkan kepada aktor anggota ataupun aktor operator dalam bentuk perangkingan level jaringan menurut ketentuan perusahaan, proses ini akan ditangani oleh class Jaringan.

4.2.2.1.18 *Sequence diagram* untuk skenario menukarkan poin

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menukarkan bonus poin yang diperoleh anggota. Tampak pada gambar 4.28 adalah *sequence diagram* untuk skenario penukaran bonus poin anggota, yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.





Gambar 4.28 Sequence diagram skenario menukarkan poin

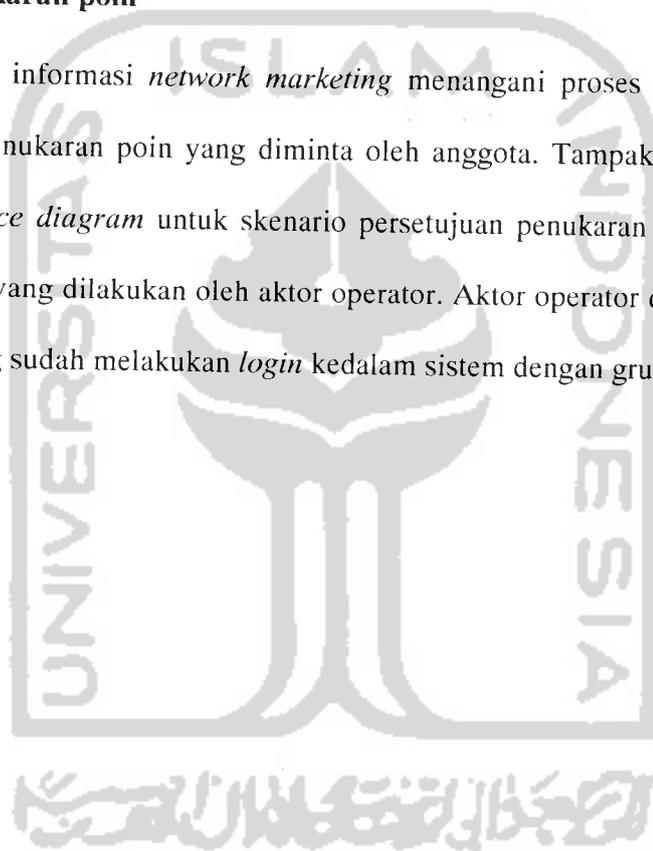
Gambar diatas menggambarkan alur kerja menukarkan poin yang dilakukan oleh aktor anggota. Class TukarPoin dan class Bonus berperan dalam proses penukaran poin oleh aktor anggota.

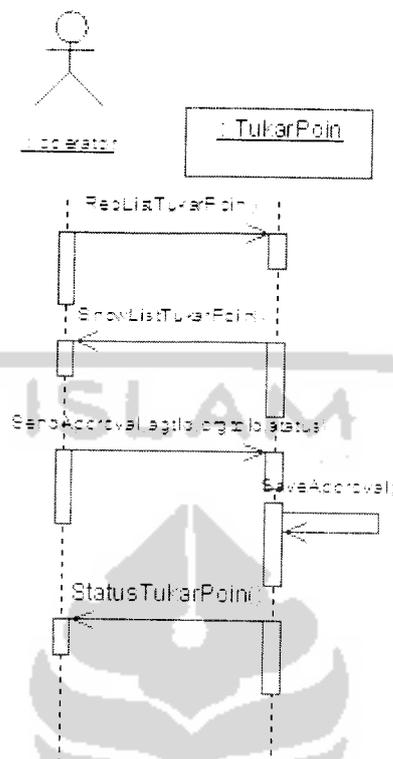
Proses diawali dengan aktor anggota meminta *form* penukaran poin, setelah aktor anggota mendapatkan *form* aktor anggota dapat memilih data barang yang disediakan. Data barang yang dipilih terlebih dahulu melewati proses pengecekan

jumlah poin yang dimiliki aktor anggota. Hasil pengecekan poin diberikan kembali ke class TukarPoin, jika sesuai class TukarPoin akan melakukan penyimpanan data, dan kemudian menginformasikan ke aktor anggota tentang proses yang terjadi.

4.2.2.1.19 *Sequence diagram* untuk skenario memberikan persetujuan penukaran poin

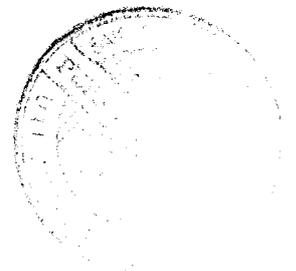
Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk memberikan persetujuan penukaran poin yang diminta oleh anggota. Tampak pada gambar 4.29 adalah *sequence diagram* untuk skenario persetujuan penukaran poin yang diminta oleh anggota, yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.





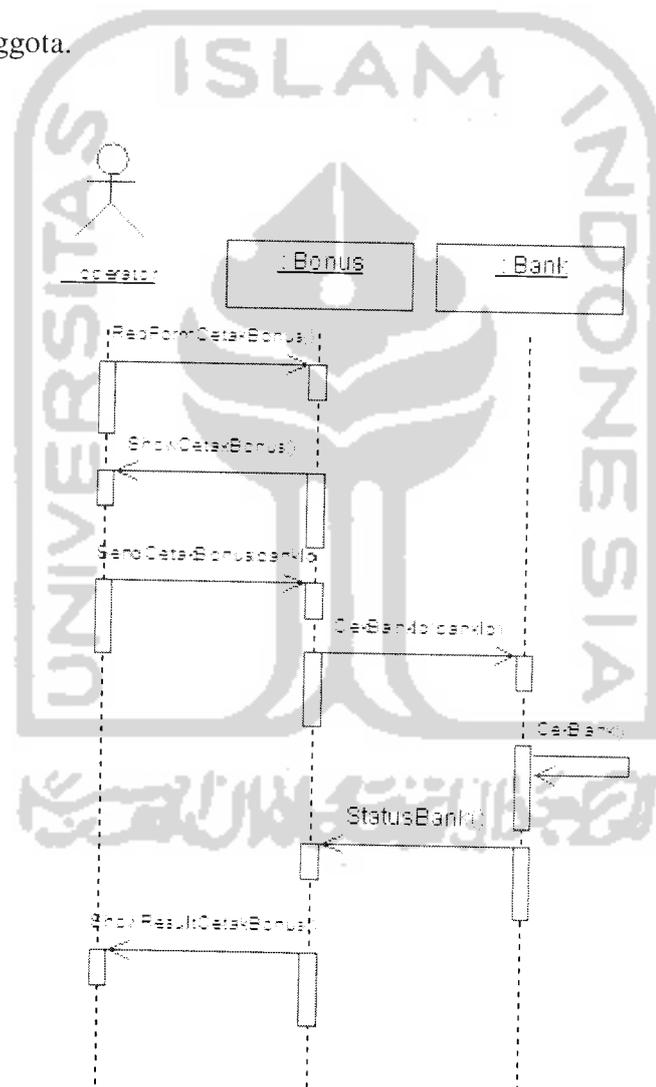
Gambar 4.29 Sequence diagram untuk skenario memberikan persetujuan penukaran poin

Gambar diatas menggambarkan alur kerja persetujuan penukaran poin yang sebelumnya diminta oleh aktor anggota. Proses persetujuan penukaran poin dilakukan oleh aktor operator yang ditangani oleh class TukarPoin. Proses diawali dengan meminta daftar anggota yang melakukan penukaran poin yang diproses oleh class Tukar Poin fungsi ReqListTukarPoin dan ShowListTukarPin. Setelah ditampilkan, dilanjutkan dengan mengirimkan data persetujuan atas permintaan penukaran tersebut. Proses dilanjutkan dengan melakukan penyimpanan persetujuan dan menginformasikan ke operator tentang status proses persetujuan yang terjadi.



4.2.2.1.20 *Sequence diagram* untuk skenario membayarkan bonus

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk membayarkan bonus kepada anggota. tampak pada gambar 4.30 adalah *sequence diagram* untuk skenario pembayaran bonus, yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses anggota.

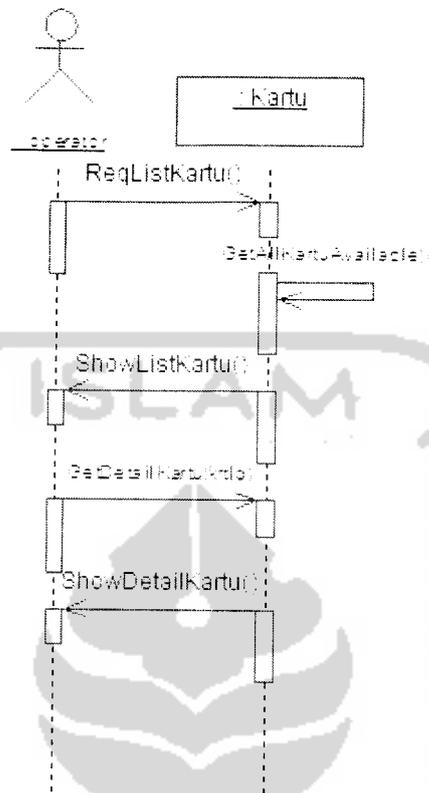


Gambar 4.30 *Sequence diagram* untuk skenario membayarkan bonus

Gambar diatas menggambarkan alur kerja pencetakan bonus anggota, dimana ditangani oleh dua class yaitu class Bonus dan class Bank. Proses diawali dengan meminta *form* pencetakan bonus kepada class Bonus yang ditangani fungsi ReqFormCetakBonus dan ShowCetakBonus. Aktor operator mengirimkan data bank yang akan dicetak bonusnya, kemudian dilakukan pengecekan oleh class Bank apakah bank yang dimasukkan benar atau salah, baru kemudian class Bonus melakukan pencetakan setelah mendapatkan validasi class Bank. Dan hasil pencetakan bonus akan ditampilkan ke aktor operator.

4.2.2.1.21 *Sequence diagram* untuk skenario melihat data kartu

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menampilkan data kartu aktivasi yang sudah ada. Tampak pada gambar 4.31 adalah *sequence diagram* untuk skenario menampilkan data kartu yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.

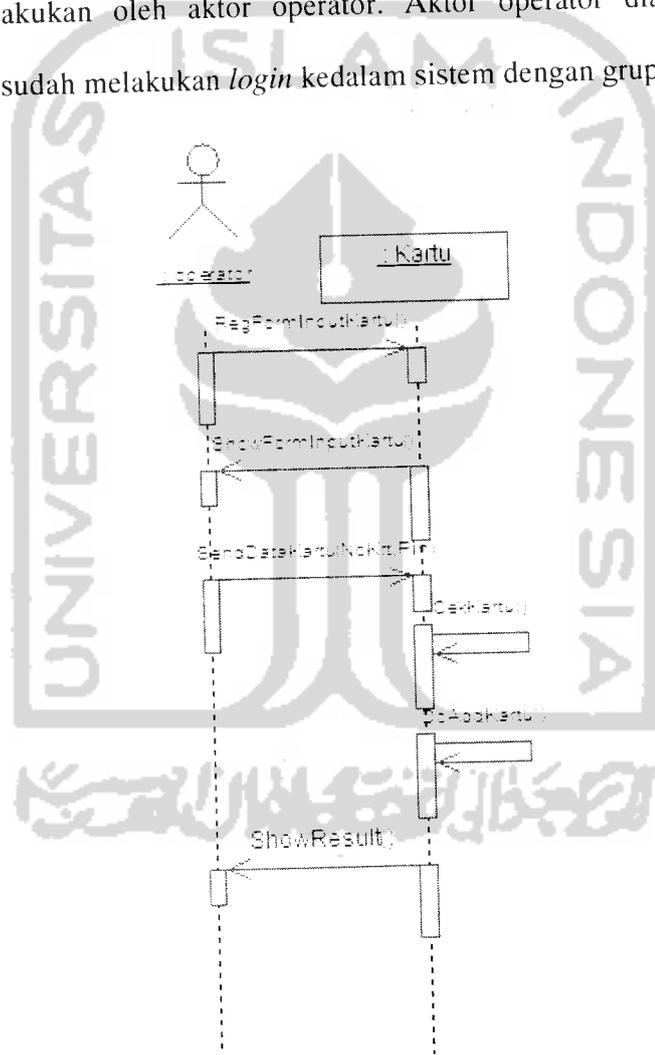


Gambar 4.31 *Sequence diagram* untuk skenario melihat data kartu

Gambar diatas menggambarkan alur kerja dalam menampilkan data kartu yang digunakan untuk aktivasi keanggotaan dimana proses ditangani oleh class Kartu. Proses diawali dengan permintaan daftar kartu yang tersimpan didalam sistem yang ditangani class Kartu dengan fungsi ReqListKartu yang kemudian di proses untuk mendapatkan kartu yang tersedia melalui fungsi GetAllKartuAvailable, yang selanjutnya ditampilkan oleh fungsi ShowListKartu.

4.2.2.1.22 *Sequence diagram* untuk skenario menambahkan data kartu

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menambah data kartu aktivasi yang akan digunakan sebagai kartu aktivasi calon anggota perusahaan. Tampak pada gambar 4.32 adalah *sequence diagram* untuk skenario menambah data kartu yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.

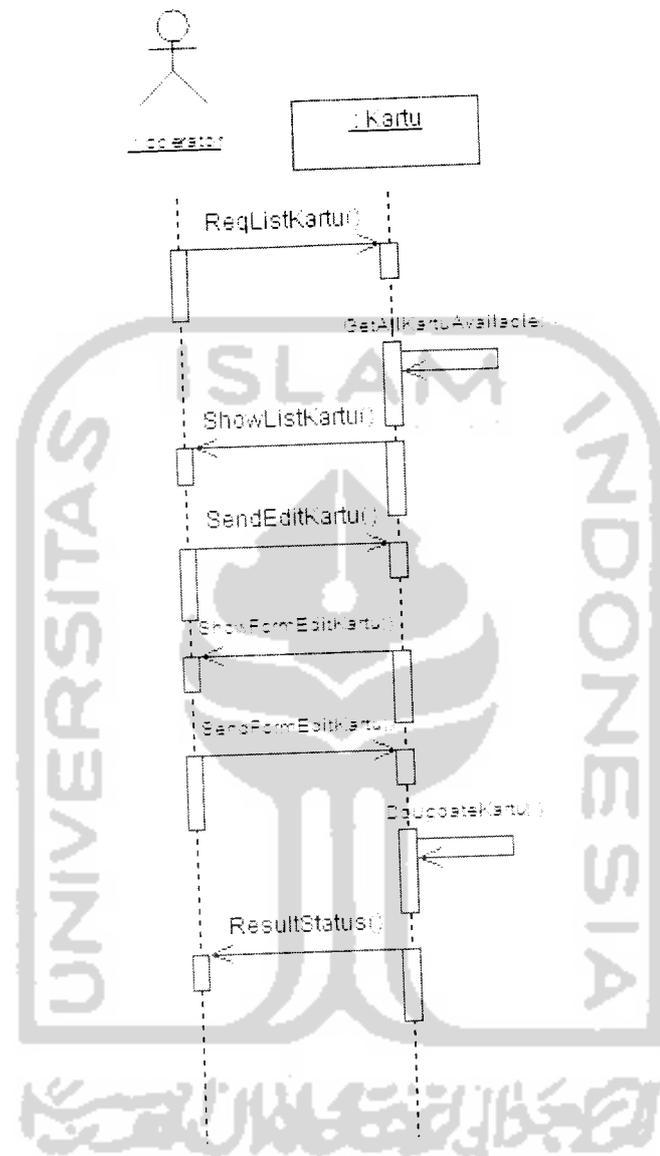


Gambar 4.32 *Sequence diagram* untuk skenario menambahkan data kartu

Gambar diatas menggambarkan alur kerja dalam menambahkan data kartu yang digunakan untuk aktivasi keanggotaan dimana proses ditangani oleh class Kartu. Proses diawali dengan permintaan *form* masukan yang ditangani oleh class Kartu dengan fungsi *ReqFormInputKartu* dan ditampilkan oleh fungsi *ShowFormInputKartu*. Proses dilanjutkan dengan mengirimkan data penambahan kartu oleh fungsi *SendDataKartu* yang selanjutnya diolah untuk dilakukan pengecekan dan kemudian ditambahkan kedalam sistem oleh fungsi *DoAddKartu*. Proses diakhiri dengan menampilkan hasil status proses penambahan kartu.

4.2.2.1.23 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti data kartu

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengganti data kartu aktivasi yang sudah ada. Tampak pada gambar 4.33 adalah *sequence diagram* untuk skenario mengganti data kartu yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.



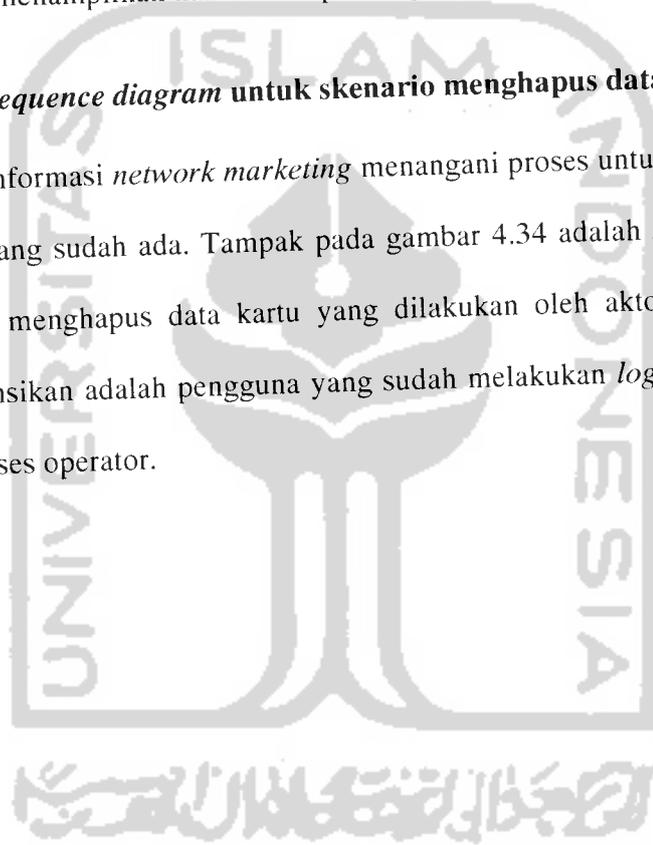
Gambar 4.33 Sequence diagram untuk skenario mengganti data kartu

Gambar diatas menggambarkan alur kerja dalam mengganti data kartu aktivasi keanggotaan dimana proses ditangani oleh class Kartu. Proses diawali dengan permintaan daftar kartu yang terdapat didalam sistem yang ditangani oleh class Kartu dengan fungsi ReqListKartu dan ditampilkan oleh fungsi ShowListKartu.

Proses dilanjutkan dengan mengirimkan data kartu yang ingin diganti melalui fungsi `SendEditKartu` yang selanjutnya ditampilkan dalam bentuk *form* masukan yang berisikan data kartu yang kemudian dikirimkan melalui fungsi `SendFormEditKartu`. Proses penggantian data kartu akan diproses oleh fungsi `DoUpdateKartu`. Proses diakhiri dengan menampilkan hasil status proses penggantian kartu.

4.2.2.1.24 *Sequence diagram* untuk skenario menghapus data kartu

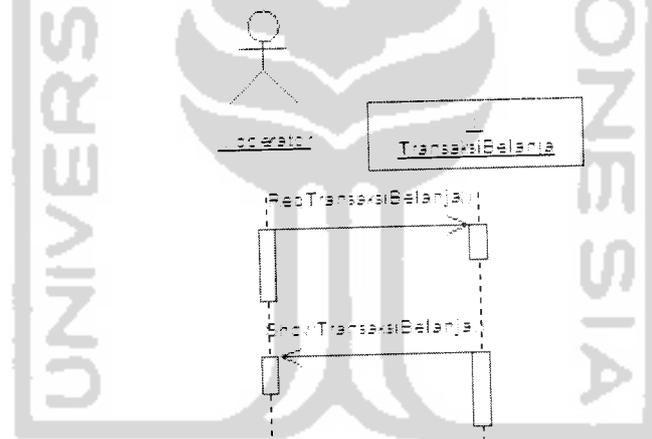
Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menghapus data kartu aktivasi yang sudah ada. Tampak pada gambar 4.34 adalah *sequence diagram* untuk skenario menghapus data kartu yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.



dihapus melalui fungsi SendDelKartu dan akan ditangani oleh fungsi DoDelKartu. Proses diakhiri dengan menampilkan hasil status proses penghapusan kartu.

4.2.2.1.25 *Sequence diagram* untuk skenario melihat daftar belanja

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menampilkan daftar belanja yang ditransaksikan untuk anggota. Tampak pada gambar 4.35 adalah *sequence diagram* untuk skenario menampilkan daftar belanja yang ditransaksikan untuk anggota, yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.



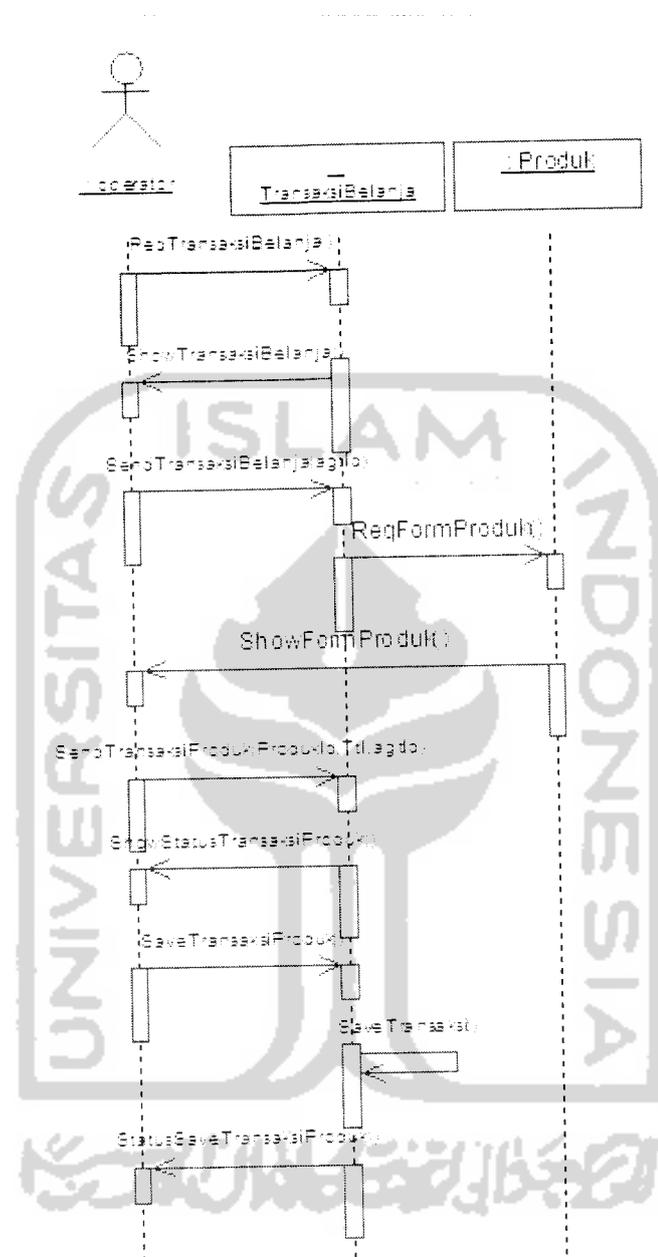
Gambar 4.35 *Sequence diagram* untuk skenario melihat daftar belanja

Gambar diatas menggambarkan proses aktor operator untuk melihat daftar belanja anggota. Proses diawali dengan permintaan daftar transaksi belanja yang ditangani oleh class TransaksiBelanja dengan fungsi ReqTransaksiBelanja yang selanjutnya akan ditampilkan hasilnya oleh fungsi ShowTransaksiBelanja.

4.2.2.1.26 *Sequence diagram* untuk skenario menambahkan daftar belanja

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menambahkan daftar belanja yang sudah ada milik anggota. Tampak pada gambar 4.36 adalah *sequence diagram* untuk skenario menambahkan daftar belanja, yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.





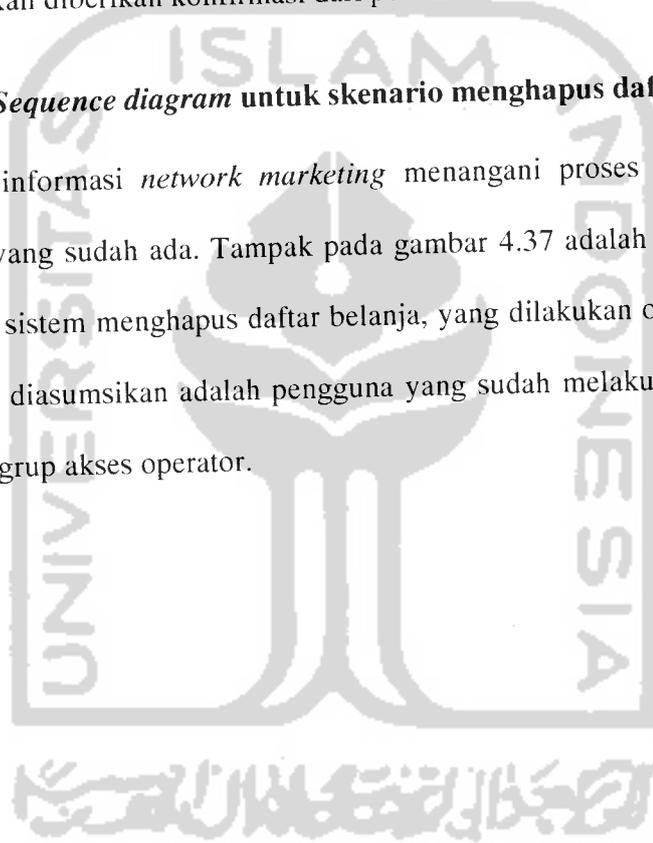
Gambar 4.36 Sequence diagram untuk skenario menambahkan daftar belanja

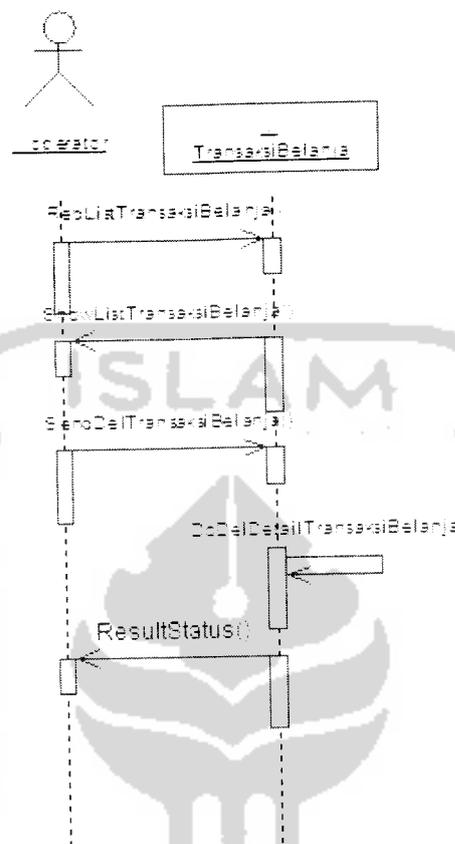
Gambar diatas menggambarkan proses aktor operator untuk menambahkan daftar belanja anggota. Proses awal mirip ketika melihat daftar belanja, kemudian proses dilanjutkan dengan mengirimkan id anggota untuk dibuatkan transaksi belanja,

proses ini masih ditangani oleh class TransaksiBelanja. Proses dilanjutkan oleh class Produk dimana menampilkan seluruh produk perusahaan. Aktor operator memilih produk-produk yang sesuai dengan pembelanjaan anggota kemudian mengirimkannya untuk disimpan. Setelah semua proses penambahan data produk selesai, maka akan diberikan konfirmasi dari penambahan data tersebut.

4.2.2.1.27 *Sequence diagram* untuk skenario menghapus daftar belanja

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menghapus daftar belanja yang sudah ada. Tampak pada gambar 4.37 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem menghapus daftar belanja, yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.



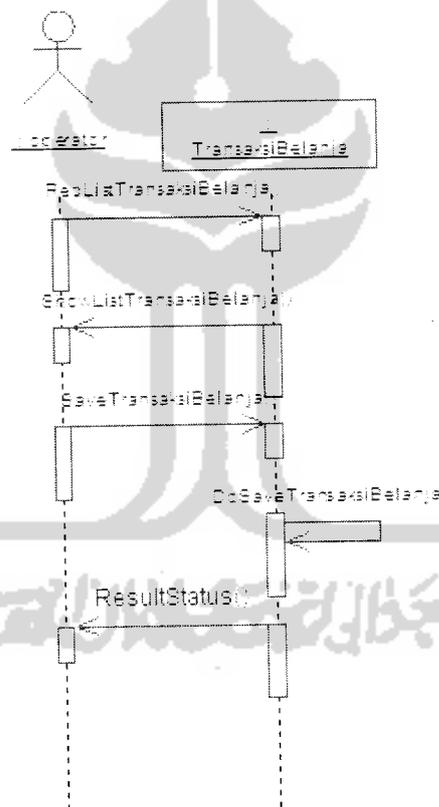


Gambar 4.37 Sequence diagram untuk skenario menghapus daftar belanja

Gambar diatas menggambarkan proses aktor operator untuk menambahkan daftar belanja anggota. Proses diawali dengan permintaan daftar transaksi belanja yang ditangani oleh class TransaksiBelanja dengan fungsi ReqListTransaksiBelanja dan ditampilkan oleh ShowListTransaksiBelanja. Proses dilanjutkan dengan mengirimkan data transaksi belanja yang ingin dihapus melalui fungsi SendDelTransaksiBelanja dan akan ditangani oleh fungsi DoDelDetailTransaksiBelanja. Proses diakhiri dengan menampilkan hasil status proses penghapusan kartu.

4.2.2.1.28 *Sequence diagram* untuk skenario menyimpan daftar belanja

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menyimpan daftar belanja yang telah ditransaksikan milik anggota. Tampak pada gambar 4.38 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem menyimpan daftar belanja yang telah ditransaksikan milik anggota, yang dilakukan oleh aktor operator. Aktor operator diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses operator.

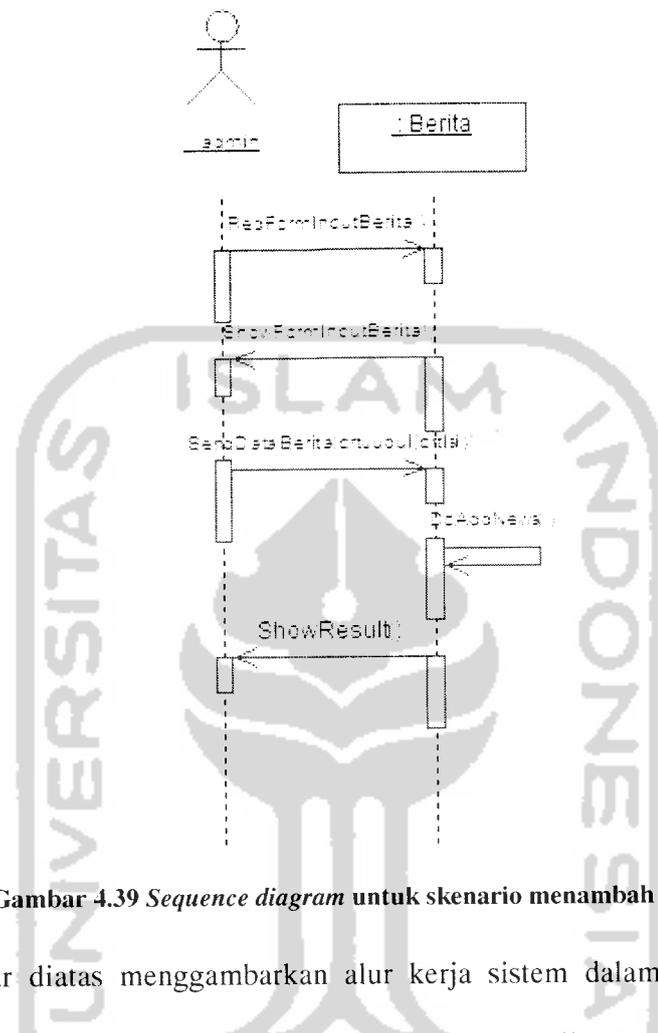


Gambar 4.38 *Sequence diagram* untuk skenario menyimpan daftar belanja

Gambar diatas menggambarkan proses aktor operator untuk menyimpan daftar belanja anggota. Proses diawali dengan permintaan daftar transaksi belanja yang ditangani oleh class TransaksiBelanja dengan fungsi ReqListTransaksiBelanja dan ditampilkan oleh ShowListTransaksiBelanja. Proses dilanjutkan dengan mengirimkan konfirmasi penyimpanan atau persetujuan atas daftar transaksi yang tersedia melalui fungsi SendSaveTransaksiBelanja dan akan ditangani oleh fungsi DoSaveTransaksiBelanja. Proses diakhiri dengan menampilkan hasil status proses penghapusan kartu.

4.2.2.1.29 *Sequence diagram* untuk skenario menambah berita

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menambah berita. Tampak pada gambar 4.39 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menambah berita yang dilakukan aktor admin. Aktor admin diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses admin.



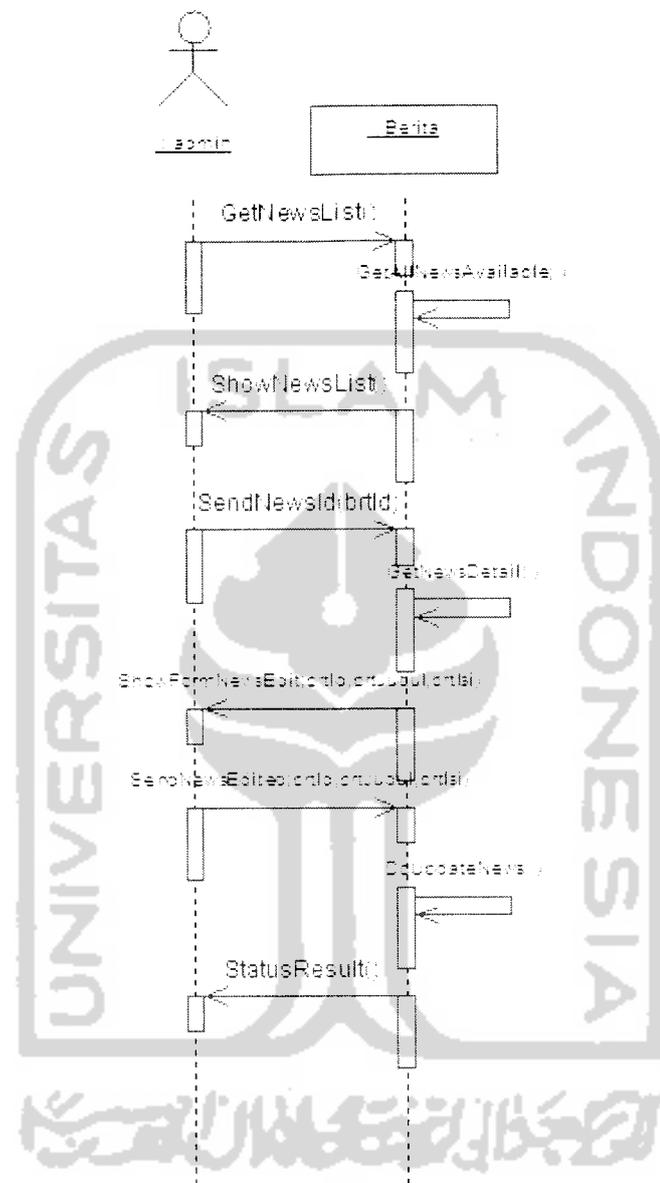
Gambar 4.39 Sequence diagram untuk skenario menambah berita

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam menambah berita perusahaan untuk ditampilkan ke pengguna sistem yang ditangani oleh class Berita. Proses diawali dengan permintaan form untuk mengisi berita yang ditangani oleh fungsi ReqFormInputBerita dari class Berita. Setelah form untuk berita ditampilkan, dilanjutkan dengan proses pengiriman data berita yang akan dilakukan pengecekan dan memasukkan ke database yang ditangani fungsi DoAddNews dari class Berita. Setelah proses penyimpanan berita berhasil akan dikirimkan informasi terkait proses penambahan berita perusahaan.

4.2.2.1.30 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti berita

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengganti berita. Tampak pada gambar 4.40 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam mengganti berita yang dilakukan aktor admin. Aktor admin diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses admin.





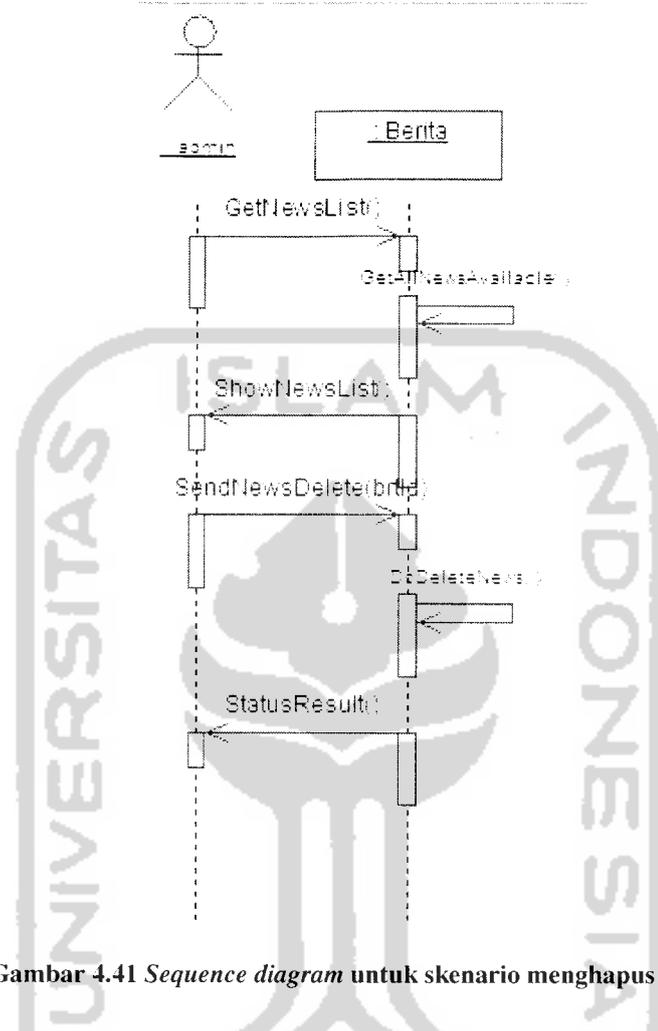
Gambar 4.40 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti berita

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam mengganti berita perusahaan yang ditampilkan ke pengguna sistem yang ditangani oleh class Berita. Proses diawali dengan permintaan daftar berita yang tersedia melalui fungsi

GetNewsList yang diolah fungsi GetAllNewsAvailable. Proses kemudian dilanjutkan dengan mengirimkan permintaan untuk mengubah data berita yang disertai kode berita, yang kemudian akan diproses oleh fungsi GetNewsDetail yang dikembalikan dalam bentuk form yang sudah terisi data berita dimana proses ini ditangani oleh fungsi ShowFormNewsEdit. Setelah form untuk berita ditampilkan, dilanjutkan dengan mengirimkan data berita yang telah diganti untuk diolah oleh fungsi DoUpdateNews dari class Berita. Setelah proses penyimpanan berita sukses akan dikirimkan informasi terkait proses penambahan berita perusahaan.

4.2.2.1.31 Sequence diagram untuk skenario menghapus berita

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menghapus berita. Tampak pada gambar 4.41 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menghapus berita yang dilakukan aktor admin. Aktor admin diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses admin.



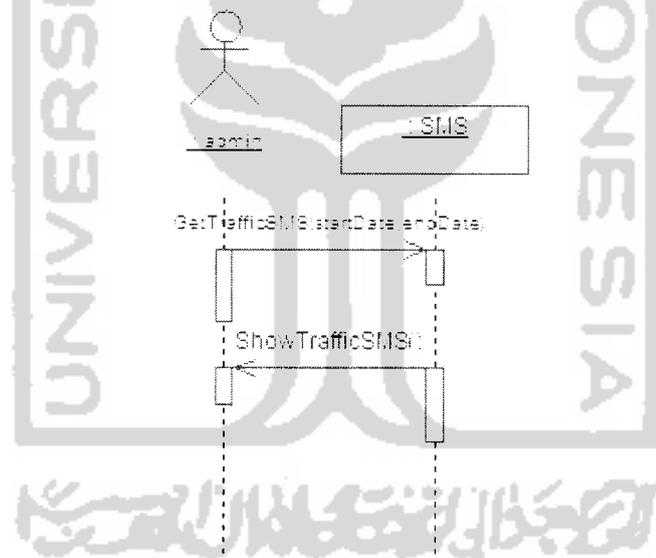
Gambar 4.41 *Sequence diagram* untuk skenario menghapus berita

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem dalam menghapus berita perusahaan yang ditampilkan ke pengguna sistem yang ditangani oleh class Berita. Proses diawali dengan permintaan daftar berita yang tersedia melalui fungsi GetNewsList yang diolah fungsi GetAllNewsAvailable, kemudian dilanjutkan dengan menampilkan daftar berita yang tersedia. Proses dilanjutkan dengan mengirimkan id berita yang ingin dihapus melalui fungsi SendNewsDelete yang diolah fungsi

DoDeleteNews. Setelah proses penghapusan berita dilakukan akan dikirimkan informasi terkait proses penghapusan berita perusahaan.

4.2.2.1.32 *Sequence diagram* untuk skenario melihat *traffic* SMS

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menampilkan *traffic* SMS yang masuk. Tampak pada gambar 4.42 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem menampilkan *traffic* SMS yang masuk, yang dilakukan oleh aktor admin. Aktor admin diasumsikan adalah pengguna yang sudah melakukan *login* kedalam sistem dengan grup akses admin.



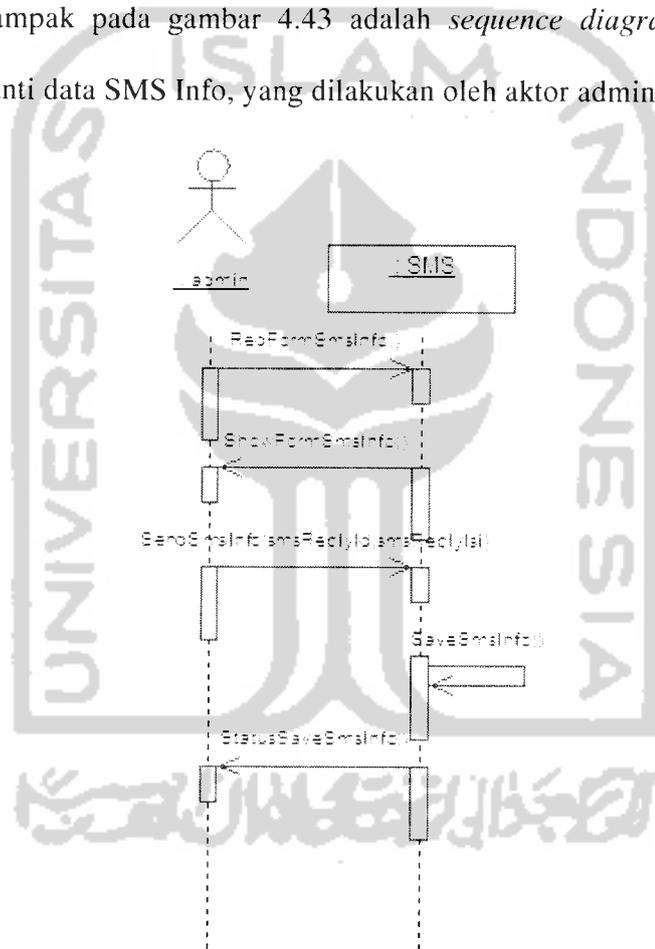
Gambar 4.42 *Sequence diagram* untuk skenario melihat *traffic* SMS

Pada gambar diatas digambarkan proses mendapatkan jumlah data dan SMS yang masuk untuk mengakses informasi dalam sistem informasi *network marketing*. Proses diawali dengan permintaan menampilkan data sms dari tanggal awal sampai

tanggal akhir yang ditangani oleh class SMS dengan fungsi GetTrafficSMS yang akan ditampilkan oleh fungsi ShowTrafficSMS.

4.2.2.1.33 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti SMS Info

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengganti data SMS Info. Tampak pada gambar 4.43 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem mengganti data SMS Info, yang dilakukan oleh aktor admin.



Gambar 4.43 *Sequence diagram* untuk skenario mengganti SMS Info

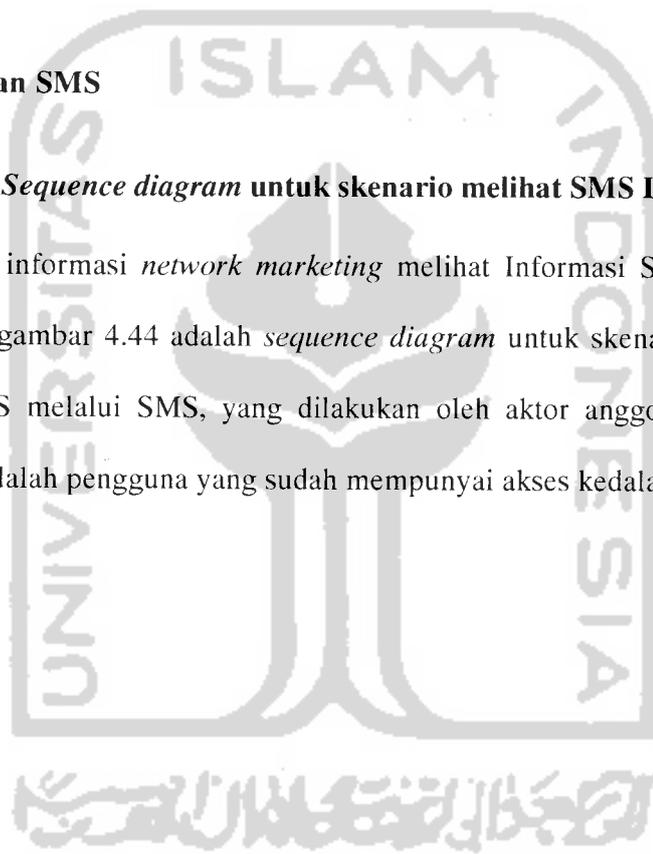
Gambar diatas menggambarkan alur kerja dalam mengganti data SMS Info dimana proses ditangani oleh class SMS. Proses diawali dengan permintaan *form*

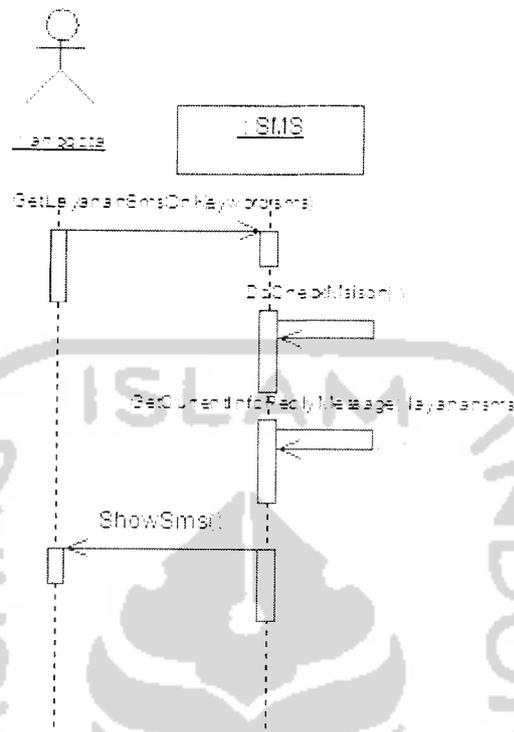
masukan yang ditangani oleh class SMS dengan fungsi ReqFormSmsInfo dan ditampilkan oleh fungsi ShowFormSmsInfo. Proses dilanjutkan dengan mengirimkan data SMS Info terbaru yang kemudian ditangani oleh UpdateSmsInfo untuk dilakukan penyimpanan. Proses diakhiri dengan menampilkan hasil status proses penghapusan kartu.

4.2.2.2 Layanan SMS

4.2.2.2.1 *Sequence diagram* untuk skenario melihat SMS Info

Sistem informasi *network marketing* melihat Informasi SMS melalui SMS. Tampak pada gambar 4.44 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem melihat Informasi SMS melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna yang sudah mempunyai akses kedalam sistem.





Gambar 4.44 *Sequence diagram* untuk skenario melihat SMS Info

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk melihat SMS info dari perusahaan menggunakan media SMS. Proses melihat SMS Info melalui media SMS ini ditangani oleh class SMS untuk menangani proses pengecekan, pengambilan data SMS Info dan penampilan SMS.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi `GetLayananSmsOnKeyword`, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi `DoCheckMsisdn`.

Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna,

pengecekan dilakukan oleh fungsi di dalam class User yaitu fungsi `GetUserByUserNamePassword`.

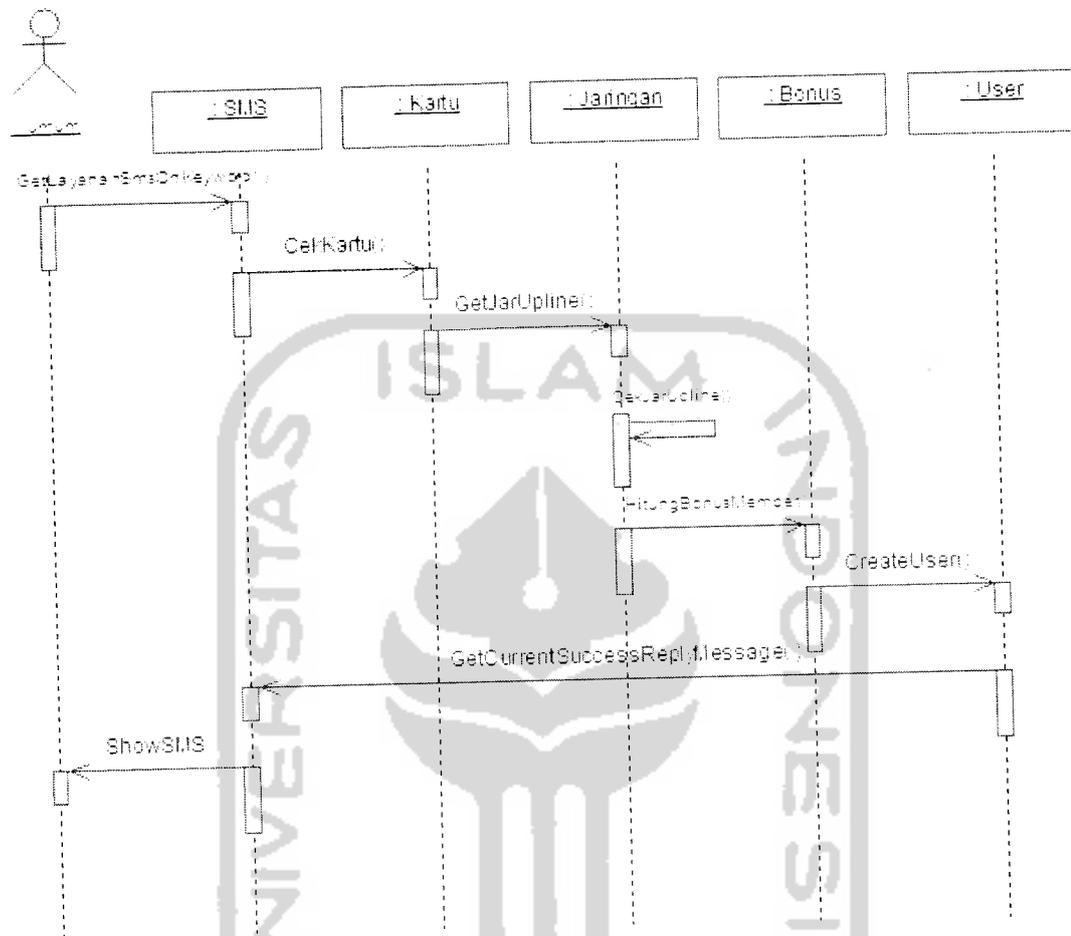
Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan pengecekan jaringan anggota oleh fungsi dalam class Jaringan yaitu fungsi `GetDataJaringanByIdAnggota`.

Setelah mendapatkan informasi jaringan, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan jaringan. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi class SMS yaitu fungsi `GetCurrentSuccessReplyMessage`, diakhiri dengan menampilkan informasi jaringan yang diminta oleh fungsi `ShowSms`.

4.2.2.2.2 Sequence diagram untuk skenario melakukan aktivasi

keanggotaan

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengaktivasi keanggotaan melalui SMS. Tampak pada gambar 4.45 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam mengaktivasi keanggotaan melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota. Aktor anggota diasumsikan adalah pengguna sudah mempunyai akses kedalam sistem.



Gambar 4.45 *Sequence diagram* untuk skenario melakukan aktivasi keanggotaan

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk aktivasi keanggotaan dalam perusahaan *network marketing* menggunakan media SMS. Proses aktivasi melalui media SMS ini ditangani oleh lima buah class, yaitu: class SMS untuk menangani segala proses pengecekan dan penampilan SMS, class Kartu untuk melakukan pengecekan data kartu aktivas, class Jaringan untuk menentukan data jaringan yang terpengaruh dari penambahan anggota baru, class Bonus untuk

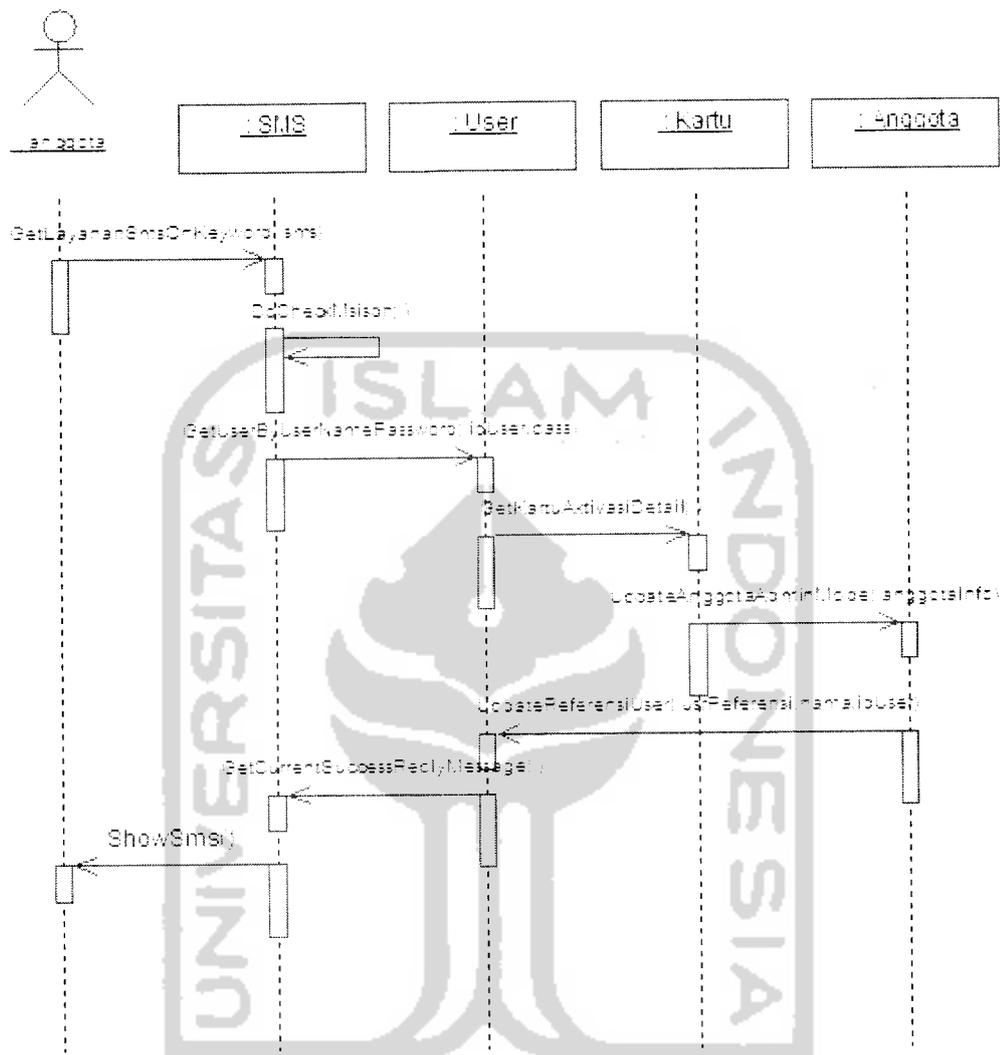
menentukan bonus anggota yang terpengaruh dan class User untuk menentukan *username* dan *password* sistem.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi *GetLayananSmsOnKeyword*. Proses selanjutnya terjadi seperti aktivasi keanggotaan yang ada didalam layanan website. Yang membedakan adalah keluaran yang dihasilkan, dimana dalam bentuk teks yang ditangani oleh class SMS dengan fungsi *GetCurrentSuccessReplyMessage* kemudian diakhiri dengan menampilkan informasi status penggantian *password* oleh fungsi *ShowSms*.

4.2.2.2.3 *Sequence diagram* untuk skenario mendaftarkan data pribadi

Karena keterbatasan jumlah karakter yang dapat di akomodir dalam satu kali pengiriman SMS, maka proses pendaftaran data pribadi dilakukan dalam 2 kali proses.

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengisi data pribadi anggota melalui SMS. Tampak pada gambar 4.46 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam mengisi data pribadi anggota melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota.



Gambar 4.46 Sequence diagram untuk skenario mendaftarkan data pribadi ke-1

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk pendaftaran data pribadi tahap ke-1 ke sistem informasi *network marketing* menggunakan media SMS. Proses pendaftaran data pribadi tahap ke-1 ini ditangani oleh empat buah class, yaitu: class SMS untuk menangani segala proses pengecekan dan penampilan SMS, class User untuk melakukan pengecekan hak akses kedalam sistem, class Kartu untuk

melakukan pengecekan nomor kartu aktivasi dan class Anggota untuk mengupdate data yang terdapat didalam sistem.

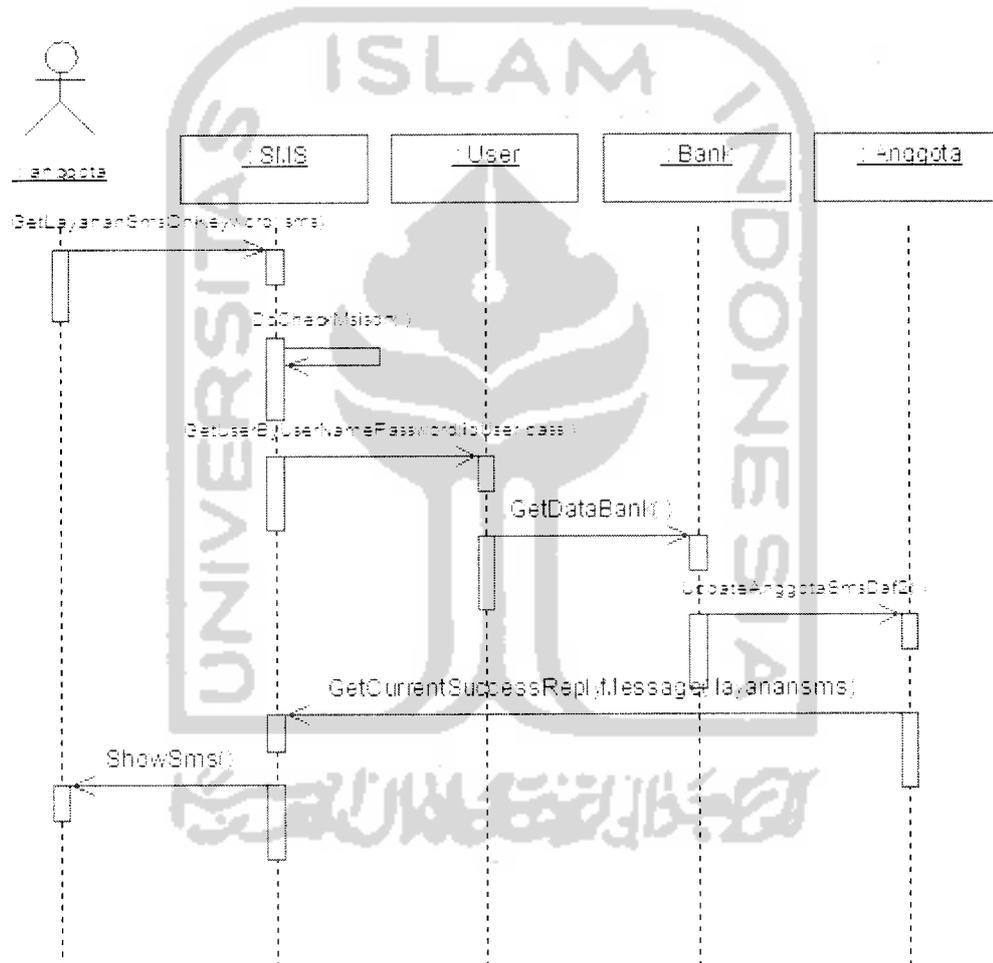
Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi GetLayananSmsOnKeyword, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi DoCheckMsisdn.

Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna, pengecekan dilakukan oleh fungsi di dalam class User yaitu fungsi GetUserByUsernamePassword.

Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan dengan pengecekan dari nomor kartu anggota untuk di cek pendaftaran sebelumnya. Jika benar, maka proses dilanjutkan dengan menyimpan data anggota yang dikirimkan yang ditangani oleh fungsi di dalam class Anggota yaitu fungsi UpdateAnggotaAdminMode.

Setelah berhasil, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan bahwa proses pendaftaran data pribadi langkah ke-1 telah berhasil. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi dalam class SMS yaitu fungsi GetCurrentSuccessReplyMessage, diakhiri dengan menampilkan informasi status penggantian *password* oleh fungsi ShowSms.

Sistem informasi *network marketing* menangani pendaftaran data pribadi tahap ke-2 untuk mengisi data pribadi anggota yang belum lengkap melalui SMS. Tampak pada gambar 4.47 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam mengisi data pribadi anggota yang belum lengkap melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota.



Gambar 4.47 *Sequence diagram* untuk skenario mendaftarkan data pribadi ke-2

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk pendaftaran data pribadi tahap ke-2, melengkapi data yang dikirimkan pertama kali ke sistem

informasi *network marketing* menggunakan media SMS. Proses pendaftaran data pribadi tahap ke-2 ini ditangani oleh empat buah class, yaitu: class SMS untuk menangani segala proses pengecekan dan penampilan SMS, class User untuk melakukan pengecekan hak akses kedalam sistem, class Bank untuk melakukan pengecekan kode bank yang dikirimkan dan class Anggota untuk mengupdate data yang terdapat didalam sistem.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi `GetLayananSmsOnKeyword`, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi `DoCheckMsisdn`.

Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna, pengecekan dilakukan oleh fungsi di dalam class User yaitu fungsi `GetUserByUserNamePassword`.

Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan dengan pengecekan kode bank yang ditangani oleh fungsi di dalam class Bank yaitu fungsi `GetBank`. Jika benar, maka proses dilanjutkan dengan mengganti data yang sudah tersimpan di dalam sistem yang ditangani oleh fungsi di dalam class Anggota yaitu fungsi `UpdateAnggotaSmsDaf2`.

Setelah berhasil, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan bahwa proses pendaftaran data pribadi langkah ke-2 telah berhasil. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi dalam class SMS yaitu fungsi

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk sinkronisasi nomor telepon supaya dapat melakukan akses ke sistem informasi *network marketing* menggunakan media SMS. Proses sinkronisasi melalui media SMS ini ditangani oleh dua buah class, yaitu: class SMS untuk menangani segala proses pengecekan dan penampilan SMS dan class User untuk melakukan pengecekan hak akses kedalam sistem dan proses pengecekan data sinkronisasi.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi `GetLayananSmsOnKeyword`, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi `DoCheckMsisdn`.

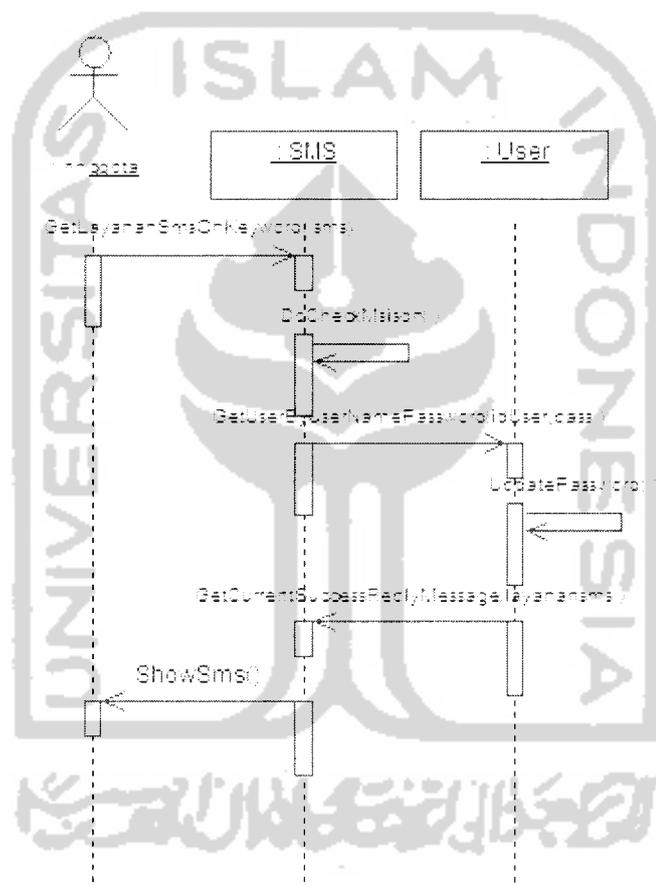
Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna, pengecekan dilakukan oleh fungsi di dalam class User yaitu fungsi `GetUserByUserNamePassword`.

Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan dengan pengecekan nomor kartu yang dikirimkan. Jika benar, maka proses dilanjutkan dengan menambahkan nomor telepon dan nomor anggota kedalam sistem.

Setelah berhasil, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan bahwa proses sinkronisasi nomor telepon telah berhasil. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi dalam class SMS yaitu fungsi `GetCurrentSuccessReplyMessage`, diakhiri dengan menampilkan informasi status penggantian *password* oleh fungsi `ShowSms`.

4.2.2.5 Sequence diagram untuk skenario mengganti password

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk mengganti *password* anggota melalui SMS. Tampak pada gambar 4.49 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam mengganti *password* anggota melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota.



Gambar 4.49 Sequence diagram untuk skenario mengganti password

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk mengganti *password* menggunakan media SMS. Proses mengganti *password* melalui media SMS ini ditangani oleh dua buah class, yaitu: class SMS untuk menangani segala proses

pengecekan dan penampilan SMS dan class User untuk melakukan pengecekan hak akses kedalam sistem.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi `GetLayananSmsOnKeyword`, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi `DoCheckMsisdn`.

Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna, pengecekan dilakukan oleh fungsi dalam class User yaitu fungsi `GetUserByUsernamePassword`.

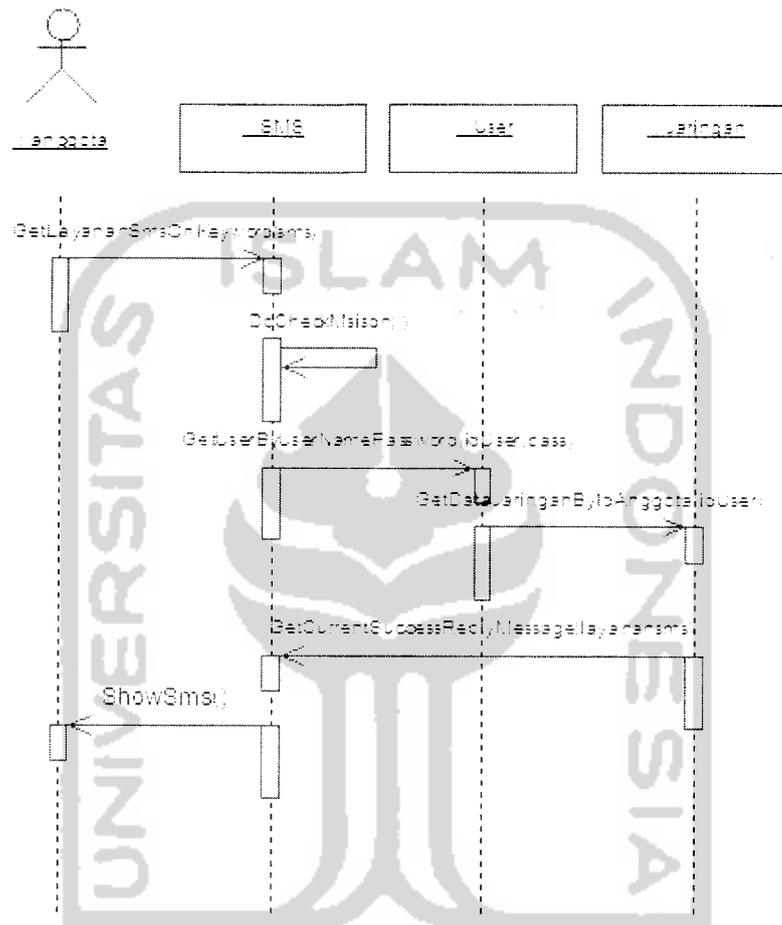
Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan penggantian *password* anggota oleh fungsi di dalam class Jaringan yaitu fungsi `UpdatePassword`.

Setelah berhasil mengganti *password* anggota, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan bahwa proses penggantian *password* telah berhasil. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi dalam class SMS yaitu fungsi `GetCurrentSuccessReplyMessage`, diakhiri dengan menampilkan informasi status penggantian *password* oleh fungsi `ShowSms`.

4.2.2.2.6 *Sequence diagram* untuk skenario melihat informasi jaringan

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menampilkan informasi jaringan anggota melalui SMS. Tampak pada gambar 4.50 adalah *sequence*

diagram untuk skenario sistem dalam menampilkan informasi jaringan anggota melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota.



Gambar 4.50 *Sequence diagram* untuk skenario melihat informasi jaringan

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk melihat informasi jaringan menggunakan media SMS. Proses melihat informasi jaringan melalui media SMS ini ditangani oleh tiga buah class, yaitu: class SMS untuk menangani proses pengecekan dan penampilan SMS, class User untuk melakukan pengecekan hak akses kedalam sistem dan class Jaringan untuk mendapatkan informasi jaringan.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi `GetLayananSmsOnKeyword`, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi `DoCheckMsisdn`.

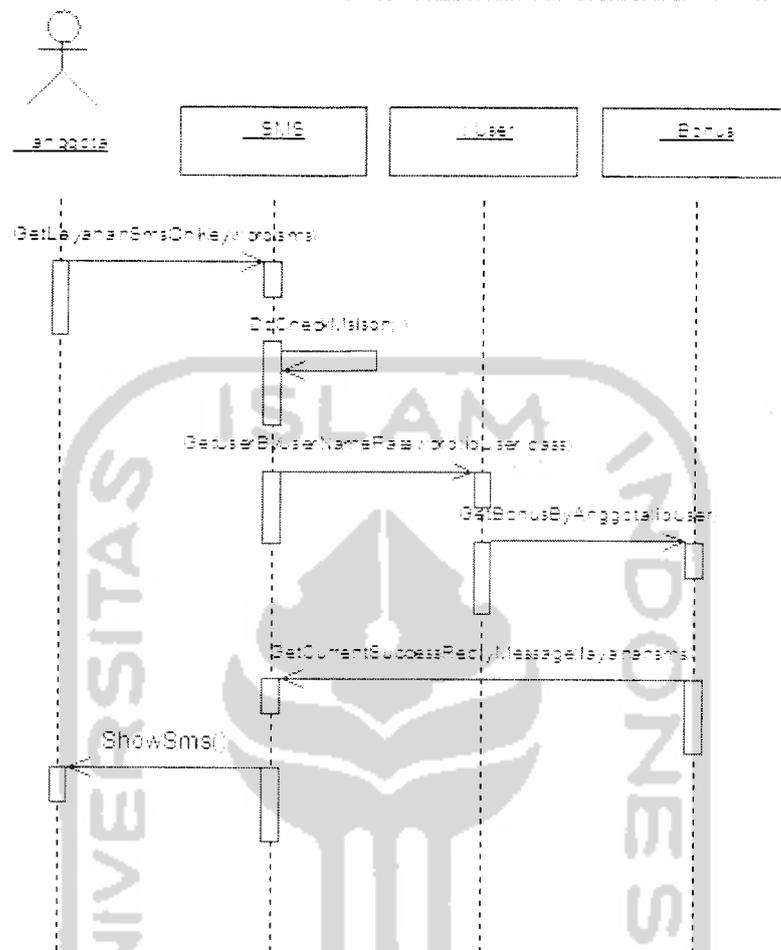
Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna, pengecekan dilakukan oleh fungsi di dalam class User yaitu fungsi `GetUserByUsernamePassword`.

Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan pengecekan jaringan anggota oleh fungsi dalam class Jaringan yaitu fungsi `GetDataJaringanByIdAnggota`.

Setelah mendapatkan informasi jaringan, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan jaringan. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi class SMS yaitu fungsi `GetCurrentSuccessReplyMessage`, diakhiri dengan menampilkan informasi jaringan yang diminta oleh fungsi `ShowSms`.

4.2.2.2.7 Sequence diagram untuk skenario melihat informasi bonus

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menampilkan informasi bonus anggota melalui SMS. Tampak pada gambar 4.51 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan informasi bonus anggota melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota.



Gambar 4.51 Sequence diagram untuk skenario melihat informasi bonus

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk melihat informasi bonus menggunakan media SMS. Proses melihat informasi bonus melalui media SMS ini ditangani oleh tiga buah class, yaitu: class SMS untuk menangani proses pengecekan dan penampilan SMS, class User untuk melakukan pengecekan hak akses kedalam sistem dan class Bonus untuk mendapatkan informasi bonus.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi



GetLayananSmsOnKeyword, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi DoCheckMsisdn.

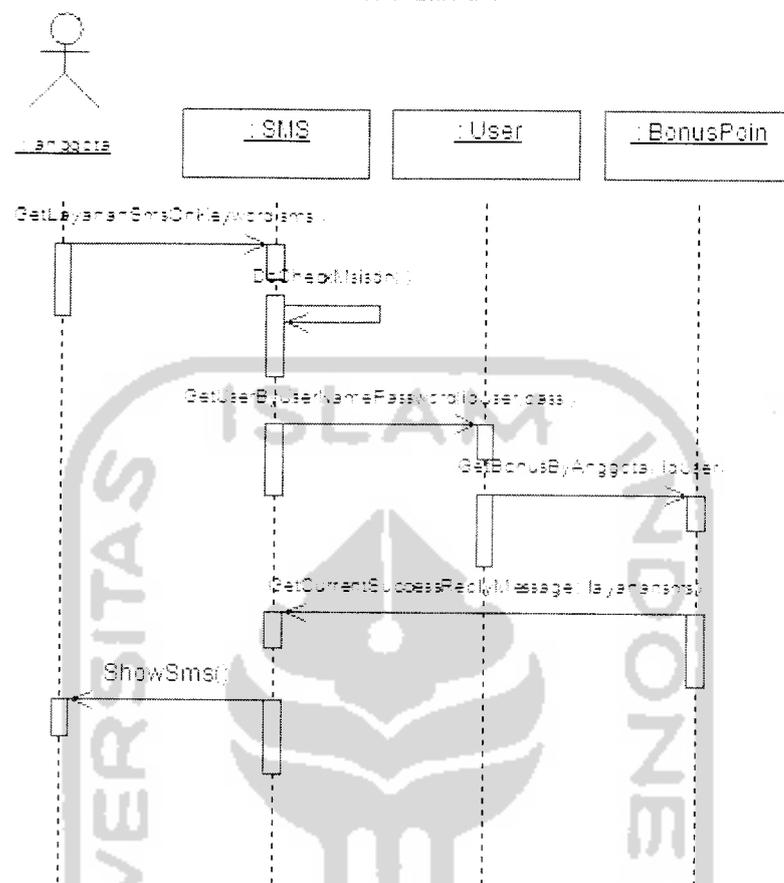
Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna, pengecekan dilakukan oleh fungsi di dalam class User yaitu fungsi GetUserByUserNamePassword.

Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan pengecekan jumlah bonus anggota oleh fungsi dalam class Bonus yaitu fungsi GetBonusByAnggota.

Setelah mendapatkan informasi bonus, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan bonus. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi class SMS yaitu fungsi GetCurrentSuccessReplyMessage, diakhiri dengan menampilkan informasi bonus yang diminta oleh fungsi ShowSms.

4.2.2.2.8 Sequence diagram untuk skenario melihat informasi poin

Sistem informasi *network marketing* menangani proses untuk menampilkan informasi poin anggota melalui SMS. Tampak pada gambar 4.52 adalah *sequence diagram* untuk skenario sistem dalam menampilkan informasi poin anggota melalui SMS, yang dilakukan oleh aktor anggota.



Gambar 4.52 *Sequence diagram* untuk skenario melihat informasi poin

Gambar diatas menggambarkan alur kerja sistem untuk melihat informasi poin menggunakan media SMS. Proses melihat informasi poin melalui media SMS ini ditangani oleh tiga buah class, yaitu: class SMS untuk menangani proses pengecekan dan penampilan SMS, class User untuk melakukan pengecekan hak akses kedalam sistem dan class BonusPoin untuk mendapatkan informasi bonus poin.

Proses diawali dengan melakukan pengecekan layanan SMS yang tersedia dari SMS yang dikirimkan pengguna oleh class SMS dengan fungsi

GetLayananSmsOnKeyword, yang diteruskan dengan pengecekan hak akses nomor telepon ke sistem dengan fungsi DoCheckMsisdn.

Jika nomor telepon mempunyai hak akses, proses dilanjutkan dengan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dikirimkan oleh pengguna, pengecekan dilakukan oleh fungsi di dalam class User yaitu fungsi GetUserByUserNamePassword.

Jika kombinasi *username* dan *password* benar, maka proses dilanjutkan pengecekan jumlah poin anggota oleh fungsi dalam class BonusPoin yaitu fungsi GetBonusByAnggota.

Setelah mendapatkan informasi poin, dilanjutkan dengan mengambil format SMS yang digunakan untuk menginformasikan poin. Proses dilakukan oleh salah satu fungsi class SMS yaitu fungsi GetCurrentSuccessReplyMessage, diakhiri dengan menampilkan informasi poin yang diminta oleh fungsi ShowSms.

4.2.3 Class diagram

Class diagram digunakan untuk menjembatani proses analisis dan proses desain yang akan dilakukan. Setelah menentukan Elemen-elemen use case yang ada, akan dilakukan analisis use case untuk mengidentifikasi kelas-kelas yang terlibat dan menentukan atribut dari tiap-tiap kelas tersebut. Kelas dan atribut tersebut akan digunakan dalam proses desain. *Class* diagram sistem informasi network marketing akan digambarkan pada lampiran 1.

4.2.4 Desain basis data

Tabel–tabel *database* yang digunakan dalam sistem informasi *network marketing* ditunjukkan pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Tabel yang digunakan dalam sistem informasi *network marketing*

| No | Nama Tabel | Keterangan |
|----|-------------------------------|---|
| 1 | prosera_ambil_bonus | Tabel ambil bonus |
| 2 | prosera_ambil_bonus_bank_info | Tabel pencetakan bonus |
| 3 | prosera_anggota | Tabel anggota |
| 4 | prosera_barang | Tabel barang |
| 5 | prosera_berita | Tabel berita |
| 6 | prosera_bonus_anggota | Tabel bonus anggota |
| 7 | prosera_connected_msisdn | Tabel koneksi nomor telepon dengan sistem |
| 8 | prosera_bonus_barang | Tabel bonus barang |
| 9 | prosera_group | Tabel group user |
| 10 | prosera_group_menu | Tabel group menu sistem |
| 11 | prosera_group_module | Tabel group module sistem |
| 12 | prosera_jaringan_anggota | Tabel informasi jaringan |
| 13 | prosera_kartu | Tabel kartu aktivasi |
| 14 | prosera_module | Tabel kumpulan module sistem |
| 15 | prosera_monitoring_sms | Tabel untuk menyimpan data SMS yang masuk |
| 16 | prosera_pensiun_anggota | Tabel anggota yang sudah pensiun |
| 17 | prosera_ref_bank | Tabel reference bank |
| 18 | prosera_ref_bonus_jaringan | Tabel reference bonus jaringan |
| 19 | prosera_ref_bonus_lain | Tabel reference bonus lain |
| 20 | prosera_ref_bonus_prestasi | Tabel reference bonus prestasi |

| No | Nama Tabel | Keterangan |
|----|---------------------------------|---|
| 21 | prosera_ref_kota | Tabel reference kota |
| 22 | prosera_ref_layanan_sms | Tabel informasi layanan SMS |
| 23 | prosera_ref_reply_sms | Tabel reply SMS |
| 24 | prosera_ref_tipe_bonus | Tabel reference tipe bonus anggota |
| 25 | prosera_transaksi_belanja | Tabel untuk record transaksi belanja |
| 26 | prosera_transaksi_belanja_detil | Tabel untuk record transaski belanja detail |
| 27 | prosera_transaksi_bonus | Tabel untuk record bonus anggota |
| 28 | prosera_transaksi_bonus_detil | Tabel untuk record bonus detail |
| 29 | prosera_tukar_point_tmp | Tabel untuk menyimpan data penukaran poin sebelum di setujui perusahaan |
| 30 | prosera_user | Tabel untuk user login |
| 31 | prosera_user_group | Tabel untuk macam group user |
| 32 | sc_main | Tabel penghitung kunjungan website |
| 33 | sc_users | Tabel penghitung user online |

Detail dari tiap-tiap tabel adalah sebagai berikut :

Tabel database untuk menyimpan data-data transaksi pengambilan bonus, ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Tabel prosera_ambil_bonus

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-------------------|---|-----------|-------|--|
| abnsId | P | bigint | 20 | Id Bonus, default=0 |
| abnsAgtId | F | bigint | 20 | Id anggota penerima bonus, default=0 |
| abnsTglPermintaan | N | date | - | Tanggal permintaan ambil bonus, default=0000-00-00 |
| abnsTglDiterima | N | date | - | Tanggal permintaan disetujui, default=0000-00-00 |
| abnsTbnsrId | F | smallint | 5 | Id transfer bonus, default=0 |
| abnsNilai | N | decimal | 20,2 | Nilai bonus |
| abnsUsrId | F | bigint | 20 | Id user penerima bonus |

Keterangan: P = Primary Key, F = Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data pencetakan bonus yang telah dilakukan, ditunjukkan tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel prosera_ambil_bonus_bank_info

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------|---|-----------|-------|------------------------------|
| abnsbiAbnsId | P | bigint | 20 | Id Bonus, default=0 |
| abnsbiBankId | F | smallint | 5 | Id Referensi Bank, default=0 |
| abnsbiNoRek | N | Varchar | 50 | Nomor Rekening Anggota |

Keterangan: P = Primary Key, F = Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data pribadi anggota perusahaan, ditunjukkan pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Tabel prosera_anggota

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|---------------------|---|-----------|-------|---|
| agtId | P | bigint | 20 | Id anggota, default=0 |
| agtKode | P | varchar | 20 | Kode anggota |
| agtNama | N | varchar | 100 | Nama anggota |
| agtIdentitas | N | varchar | 100 | Nomor identitas anggota |
| agtKota | F | bigint | 20 | Kota |
| agtTempatLahir | | bigint | 20 | Tempat lahir anggota |
| agtTanggalLahir | | date | | Tanggal lahir anggota |
| agtAlamat | N | varchar | 200 | Alamat anggota |
| agtTelepon | | varchar | 30 | Telepon anggota |
| agtKelamin | | enum | L,P | Jenis kelamin anggota, default=L |
| agtNorek | N | varchar | 50 | Nomor rekening bank anggota |
| agtBankrId | F | smallint | 5 | Id bank rekening anggota |
| agtBankCabang | N | varchar | 100 | Cabang bank rekening anggota |
| agtTanggalTerdaftar | N | date | | Tanggal anggota mendaftar |
| agtKartuId | F | bigint | 20 | Id kartu anggota |
| agtIsAktif | | tinyint | 1 | Status anggota aktif / tidak, default=1 |

Keterangan: P = Primary Key, F = Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data barang atau produk perusahaan ditunjukkan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Tabel prosera_barang

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|----------|---|-----------|-------|-----------------------------|
| brgId | P | int | 10 | Id barang |
| brgNama | N | varchar | 100 | Nama barang |
| brgHarga | N | decimal | 20,2 | Harga barang |
| brgPoint | N | int | 10 | Poin bonus pembelian barang |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data berita perusahaan, ditunjukkan pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Tabel prosera_berita

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------|---|-----------|-------|--|
| brtId | P | bigint | 20 | Id berita |
| brtJudul | N | varchar | 150 | Judul berita |
| brtRingkasan | N | text | - | Ringkasan berita |
| brtKonten | N | text | - | Isi berita |
| brtTanggal | N | date | - | Tanggal berita dibuat, default=0000 - 00 - 00 |
| brtThumbnail | | varchar | 200 | Gambar berita |
| brtIsAktif | N | tinyint | 1 | Status berita aktif / tidak, default=1 |
| brtSumber | | varchar | 150 | Sumber berita |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data bonus yang terima anggota, bonus yang disimpan dalam tabel ini adalah bonus secara keseluruhan, ditunjukkan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Tabel prosera_bonus_anggota

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------------|---|-----------|-------|---|
| bnsagtAgtId | P | bigint | 20 | Id bonus anggota |
| bnsagtTotalRp | | decimal | 20,2 | Total bonus, default=0.00 |
| bnsagtSaldoRp | | decimal | 20,2 | Bonus anggota belum terbayar, default=0.00 |
| bnsagtTotalPoint | | bigint | 20 | Total poin, default=0 |
| bnsagtSaldoPoint | | bigint | 20 | Total poin belum ditukar, default=0 |
| bnsagtTotalBelanja | | decimal | 20,2 | Total bonus dari pembelian barang, default=0.00 |
| bnsagtSaldoBelanja | | decimal | 20,2 | Total bonus untuk ditukar dengan barang, default=0.00 |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data nomor telepon yang dapat mengakses sistem melalui layanan VASMS, ditunjukkan pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Tabel *prosera_connected_msisdn*

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|---------------|---|-----------|-------|---|
| msisdnId | P | bigint | 20 | Id msisdn terdaftar |
| monSmsTanggal | F | Datetime | - | Waktu SMS masuk |
| msisdnMsisdn | N | varchar | 20 | Msisdn / Nomor HP pengakses |
| msisdnAgtId | N | Bigint | 20 | ID anggota, default=0 |
| msisdnIsAktif | | tinyint | 1 | Status msisdn aktif atau tidak, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data bonus barang yang diterima oleh anggota, ditunjukkan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Tabel *prosera_bonus_barang*

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|------------------|---|-----------|-------|----------------------------------|
| bnsbrgId | P | bigint | 20 | Id bonus barang, default=0 |
| bnsbrgAgtId | F | bigint | 20 | Bonus barang, default=0 |
| bnsbrgNamaBarang | | varchar | 100 | Nama barang bonus |
| bnsbrgNilaiRp | | decimal | 20,2 | Harga barang bonus, default=0.00 |

Keterangan: P = Primary Key, F = Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data grup atau tingkatan pengguna dalam sistem, ditunjukkan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Tabel prosera_group

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-------------|---|-----------|-------|-----------------|
| GroupId | P | bigint | 20 | Id group login |
| GroupName | N | varchar | 255 | Nama level user |
| Description | | text | | Deskripsi group |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data menu dalam sistem yang digolongkan berdasarkan grup atau tingkatan pengguna, ditunjukkan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Tabel prosera_group_menu

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------|---|-----------|-------|---|
| MenuId | P | bigint | 20 | Id menu sistem |
| MenuName | N | varchar | 255 | Nama menu / tertampil di sistem |
| GroupId | F | bigint | 20 | Id group pemilik menu / menu ditampilkan, default=0 |
| ModuleId | F | bigint | 20 | Id module sistem |
| ParentMenuId | | bigint | 20 | Id Menu induk |

Keterangan: P = Primary Key, F = Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data module yang digunakan berdasarkan menu yang diakses dalam sistem, ditunjukkan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Tabel prosera_group_module

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|----------|---|-----------|-------|--|
| GroupId | P | bigint | 20 | Id group pemilik menu atau menu ditampilkan, default=0 |
| ModuleId | P | bigint | 20 | Id module sistem, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data berkaitan dengan informasi jaringan anggota yang berupa tingkatan level dan posisi anggota dalam perusahaan, ditunjukkan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Tabel prosera_jaringan_anggota

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-------------------------|---|-----------|----------------|---|
| jagtAgtId | P | bigint | 20 | Id jaringan anggota, default=0 |
| jagtUplineId | F | bigint | 20 | Id mitra anggota, default=0 |
| jagtSponsorId | F | bigint | 20 | Id sponsor anggota, default=0 |
| jagtPosisi | N | enum | kiri, kanan | Posisi jaringan anggota dari upline / mitra |
| jagtJmlAnakKiri | N | bigint | 20 | Jumlah downline di sisi kiri, default=0 |
| jagtJmlAnakKanan | N | bigint | 20 | Jumlah downline di sisi kanan, default=0 |
| jagtCacahHitungJaringan | N | bigint | 20 | Jumlah total jaringan downline, default=0 |
| jagtBnsjrId | F | smallint | 5 | Id bonus jaringan, default=1 |

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-------------------|--|-----------|-------|--|
| jagtPasanganLevel | | smallint | 5 | Jumlah pasangan yang telah didapatkan, default=0 |
| jagtTanggal | | date | - | Tanggal terjadi pasangan, default=0000-00-00 |
| jagtIncrement | | smallint | 5 | Jumlah penambahan pasangan, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, F = Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data kartu aktivasi keanggotaan, ditunjukkan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Tabel prosera_kartu

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------------|---|-----------|-------|---|
| krtId | P | bigint | 20 | Id kartu |
| krtNomor | N | varchar | 50 | Nomor kartu, default=0 |
| krtPin | N | varchar | 20 | PIN kartu |
| krtTanggalTerjual | N | date | - | Tanggal kartu di input, default=0000-00-00 |
| krtTanggalAktivasi | | date | - | Tanggal kartu di aktivasi, default=0000-00-00 |
| krtIsAktif | N | tinyint | 1 | Status aktif / tidak, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data akses terhadap module yang berada di sistem, ditunjukkan pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Tabel prosera_module

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-------------|---|-----------|-------------------|---|
| ModuleId | P | bigint | 20 | Id module |
| Module | U | varchar | 255 | Nama module |
| SubModule | U | varchar | 255 | Nama submodule |
| Action | U | varchar | 255 | Nama action |
| Type | U | varchar | 255 | Type data module |
| Description | | text | - | Deskripsi module |
| Access | | enum | All, Exclusive | Hak akses terhadap module, default=Exclusive |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null, U = Unique

Tabel database untuk menyimpan data-data akses layanan VASMS yang dilakukan oleh anggota, ditunjukkan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Tabel prosera_monitoring_sms

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------------|---|-----------|-------|---------------------------------------|
| monSmsId | P | bigint | 20 | Id SMS masuk |
| monSmsTanggal | | Datetime | - | Waktu SMS masuk |
| monSmsMsisdn | N | Varchar | 20 | Msisdn / No HP pengirim |
| monSmsLayananId | N | Bigint | 20 | Id Referensi layanan SMS |
| monSmsReplyId | N | Bigint | 20 | Id Referensi reply SMS |
| monSmsReplyMessage | | Varchar | 160 | Reply SMS yang dikirimkan ke pengirim |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data anggota yang telah pensiun atau tingkat keanggotaannya sudah maksimal, ditunjukkan pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Tabel prosera_pensiun_anggota

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----------------|---|-----------|-------|---------------------------------------|
| pnsagtAgtId | P | bigint | 20 | Id anggota yang pensiun |
| pnsagtBulan | | smallint | 5 | Bulan menerima bonus pensiun |
| pnsagtNilai | | decimal | 20,2 | Jumlah nilai bonus pensiun anggota |
| pnsagtSisaBulan | | smallint | 5 | Jumlah bulan sejak dinyatakan pensiun |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data bank yang dapat didukung oleh perusahaan, ditunjukkan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Tabel prosera_ref_bank

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----------|---|-----------|-------|------------|
| bankrId | P | smallint | 5 | Id bank |
| bankrNama | | varchar | 150 | Nama bank |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data transaksi bonus yang diterima oleh anggota, ditunjukkan pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Tabel prosera_ref_bonus_jaringan

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------------|---|-----------|-------|------------------------------------|
| bnsjrId | P | smallint | 5 | Id bonus jaringan |
| bnsjrJumlahAnggota | | int | 10 | Jumlah anggota downline, default=0 |
| bnsjrNilaiRp | | decimal | 20,2 | Nilai bonus jaringan, default=0.00 |
| bnsjrNilaiBelanja | | decimal | 20,2 | Nilai bonus belanja, default=0.00 |
| bnsjrNilaiBarang | | decimal | 20,2 | Nilai bonus barang, default=0.00 |
| bnsjrBarangNama | | varchar | 30 | Nama barang bonus |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data transaksi bonus yang diterima oleh anggota dalam bentuk selain uang, ditunjukkan pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Tabel prosera_ref_bonus_lain

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|----------------------|---|-----------|-------|------------------------------|
| bnslrId | P | smallint | 5 | Id bonus |
| bnslrTbnsrId | F | smallint | 5 | Id transfer bonus, default=0 |
| bnslrNilai | | bigint | 20 | Nilai bonus, default=0 |
| bnslrSatuan | | varchar | 6 | Satuan bonus |
| bnslrJumlahPemberian | | smallint | 6 | Jumlah pemberian bonus |

Keterangan: P = Primary Key, F = Foreign Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data transaksi bonus dari penukaran poin yang diterima oleh anggota, ditunjukkan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Tabel prosera_ref_bonus_prestasi

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|---------------|---|-----------|-------|----------------------------------|
| bnsPdId | P | smallint | 5 | Id bonus prestasi |
| bnsPdBarang | N | varchar | 100 | Bonus barang |
| bnsPdNilaiRp | N | decimal | 20,2 | Nilai barang bonus, default=0.00 |
| bnsPdJumlahPv | N | bigint | 20 | Jumlah bonus poin, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data kota, ditunjukkan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Tabel prosera_ref_kota

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|----------|---|-----------|-------|---|
| kotaId | P | bigint | 20 | Id kota |
| kotaKode | | varchar | 5 | Kode kota / berdasarkan kode area telepon |
| kotaNama | | varchar | 50 | Nama kota |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data layanan VASMS yang dapat digunakan untuk akses kedalam sistem perusahaan, ditunjukkan pada tabel 4.23.

Tabel 4.23 Tabel prosera_ref_layanan_sms

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|----------------------|---|-----------|-------|---------------------------------|
| layananSmsId | P | smallint | 5 | Id layanan SMS |
| layananSmsKeyword | | varchar | 100 | Keyword akses layanan SMS |
| layananSmsKeterangan | | Text | - | Keterangan keyword layanan SMS |
| layananSmsIsAktif | | Tinyint | 1 | Status layanan aktif atau tidak |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data *reply* atau balasan layanan VASMS, ditunjukkan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Tabel prosera_ref_reply_sms

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|--------------------|---|-----------|-------|--------------------------------------|
| replySmsId | P | Bigint | 20 | Id SMS Reply |
| replySmsReply | | Varchar | 160 | Isi Reply SMS |
| replySmsStatus | | Varchar | 160 | SUKSES / GAGAL, info jenis reply SMS |
| replySmsKeterangan | | Text | | Keterangan Reply SMS |
| replySmsLayananId | | Bigint | 20 | Referensi layanan SMS |
| replySmsIsAktif | | Tinyint | 1 | Status reply sms aktif atau tidak |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database yang berfungsi sebagai tabel referensi tabel lain untuk menyimpan data-data *reply* atau balasan layanan VASMS, ditunjukkan pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Tabel prosera_ref_tipe_bonus

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----------|---|-----------|-------|---------------|
| tbnsrId | P | smallint | 5 | Id tipe bonus |
| tbnsrNama | | varchar | 100 | Tipe bonus |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data transaksi pembelian barang yang dilakukan oleh anggota, ditunjukkan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Tabel prosera_transaksi_belanja

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|----------------|---|-----------|-------|--|
| tranbjId | P | bigint | 20 | Id transaksi belanja |
| tranbjAgtId | F | bigint | 20 | Id anggota |
| tranbjTanggal | N | date | - | Tanggal transaksi, default=0000-00-00 |
| tranbjIsCommit | | tinyint | 1 | Status belanja |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data detail transaksi pembelian barang yang dilakukan oleh anggota, ditunjukkan pada tabel 4.27.

Tabel 4.27 Tabel prosera_transaksi_belanja_detail

| Field | | Type Data | Lebar | Keterangan |
|-----------------|---|-----------|-------|-----------------------------|
| tranbjdId | P | bigint | 20 | Id transaksi belanja detail |
| tranbjdTranbjId | F | bigint | 20 | Id transaksi belanja |
| tranbjdBrgId | F | Int | 10 | Id barang |
| tranbjdHarga | | Decimal | 20,2 | Harga barang |
| tranbjdPoint | | Int | 11 | Jumlah bonus poin |
| tranbjdJumlah | | Int | 11 | Total jumlah belanja |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data transaksi bonus dari sistem jaringan maupun transaksi bonus dari belanja barang, ditunjukkan pada tabel 4.28.

Tabel 4.28 Tabel prosera_transaksi_bonus

| Field | | Type Data | Lebar | Keterangan |
|------------------|---|-----------|-------|---|
| tranbnId | P | bigint | 20 | Id transaksi bonus |
| tranbnAgtId | N | bigint | 20 | Id anggota, default=0 |
| tranbnTransbjId | F | bigint | 20 | Id transaksi belanja |
| tranbnTanggal | N | date | - | Tanggal transaksi bonus, default=0000-00-00 |
| tranbnTotalRp | N | decimal | 20,2 | Total bonus, default=0.00 |
| tranbnTotalPoint | N | bigint | 20 | Total poin, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, F= Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data detail transaksi bonus dari sistem jaringan, ditunjukkan pada tabel 4.29.

Tabel 4.29 Tabel prosera_transaksi_bonus_detil

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-----------------|---|-----------|-------|---------------------------|
| tranbndId | P | bigint | 20 | Id bonus transaksi detail |
| tranbndTranbnId | F | bigint | 20 | Transaksi bonus |
| tranbndTipe | | tinyint | 1 | Tipe bonus |
| tranbndTotal | | decimal | 20,2 | Nilai bonus |

Keterangan: P = Primary Key, F= Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data sementara transaksi penukaran poin dengan barang yang dilakukan oleh anggota sebelum diberi persetujuan perusahaan, ditunjukkan pada tabel 4.30.

Tabel 4.30 Tabel prosera_tukar_point_tmp

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|---------------|---|-----------|-------|--|
| tptmpAbnsId | P | smallint | 5 | Id tukar poin <i>temporary</i> , default=0 |
| tptmpBarang | N | varchar | 100 | Nama barang yang diambil |
| tptmpNilaiRp | N | decimal | 20,2 | Nilai barang yang diambil, default=0.00 |
| tptmpJumlahPv | N | bigint | 20 | Jumlah poin (pv) yang ditukarkan, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data *user* untuk masuk kedalam sistem, ditunjukkan pada tabel 4.31.

Tabel 4.31 Tabel *prosera_user*

| Field | | Type Data | Lebar | Keterangan |
|----------------|---|-----------|------------|---|
| UserId | P | bigint | 20 | Id user |
| usrReferensiId | F | bigint | 20 | Nomor anggota |
| usrKrtId | N | bigint | 20 | Id kartu anggota, default=0 |
| RealName | N | varchar | 1 | Nama anggota |
| UserName | N | varchar | | <i>Username</i> |
| Password | N | text | | <i>Password</i> |
| NoPassword | N | enum | Yes, No | Status menggunakan password / tidak, default=No |
| Active | N | enum | Yes, No | Status user aktif / tidak, default=No |
| ForceLogout | N | enum | Yes, No | Status otomatis logout, default=Yes |

Keterangan: P = Primary Key, F= Foreign Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data untuk menggolongkan user masuk dalam sebuah grup, ditunjukkan pada tabel 4.32.

Tabel 4.32 Tabel *prosera_user_group*

| Field | | Type Data | Lebar | Keterangan |
|---------|---|-----------|-------|-----------------------|
| UserId | P | bigint | 20 | Id user, default=0 |
| GroupId | P | bigint | 20 | Group user, default=0 |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data pencatatan jumlah kunjungan ke website, ditunjukkan pada tabel 4.33.

Tabel 4.33 Tabel sc_main

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|----------|---|-----------|-------|------------------------|
| sc_name | P | Varchar | 255 | File yang dikunjungi |
| sc_count | N | Int | 10 | Jumlah total kunjungan |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

Tabel database untuk menyimpan data-data pencatatan pengunjung ke website, ditunjukkan pada tabel 4.34.

Tabel 4.34 Tabel sc_users

| Field | | Tipe Data | Lebar | Keterangan |
|-------------|---|-----------|-------|----------------------|
| sc_ip | P | Varchar | 16 | IP pengunjung |
| sc_time | N | Int | 10 | Waktu kunjungan |
| sc_location | N | Varchar | 255 | File yang dikunjungi |

Keterangan: P = Primary Key, N = Not Null

4.2.5 Relasi antar tabel

Suatu basis data relasional terdiri dari tabel-tabel yang saling berhubungan. Demikian pula dengan sistem yang dibangun ini menggunakan basis data relasional. Relasi antar tabel sistem informasi *network marketing* yang dibuat digambarkan pada lampiran-2.

BAB V

IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK

5.1 Batasan Implementasi

Untuk dapat mengimplementasikan perancangan sistem yang telah dilakukan diperlukan beberapa hal yaitu perangkat keras, perangkat lunak, dan antar muka.

5.2 Perangkat Keras yang Dibutuhkan

Perangkat keras yang dianjurkan untuk dapat menggunakan sistem adalah :

- a. Prosesor minimal Intel Pentium 3 800 Mhz atau yang kompatibel dengannya.
- b. RAM minimal 128 MB.
- c. *Hard drive* dengan kapasitas 20 GB atau lebih.
- d. VGA dan monitor dengan resolusi minimal 800 x 600 pixel.
- e. CD ROM drive.
- f. *Mouse* dan *keyboard*.
- g. *Handphone*.
- h. *Simcard* telepon selular yang masih aktif.

5.3 Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

5.3.1 Desain antar muka

Untuk membuat tampilan antar muka web digunakan :

- a. Microsoft Windows XP sebagai sistem operasi.
- b. Macromedia Dreamweaver MX sebagai tools untuk mendesain halaman web.
- c. Adobe Photoshop 7.0 untuk desain gambar-gambar web.
- d. EditPlus sebagai alat bantuan untuk *scripting*.
- e. PHP Edit sebagai alat bantuan untuk *scripting*.

5.3.2 Scripting dan penyimpanan data

Untuk menyimpan data dan scripting sistem informasi *network marketing* ini digunakan :

- a. Apache server 2.2, sebagai server web lokal yang dapat mensimulasikan server internet.
- b. PHP 5.2, sebagai bahasa scripting yang digunakan untuk pembuatan dan pengembangan sistem berbasis web.
- c. My SQL 4.1.21 sebagai database server untuk penyimpanan data yang digunakan.

5.3.3 Pengujian

Untuk pengujian aplikasi digunakan web browser, yaitu :

- a. Mozilla FireFox.
- b. *Handphone*

5.3.4 Pemodelan sistem

Dalam melakukan pemodelan sistem dengan UML (*Unified Modeling Language*) meliputi analisis dan desain sistem dibantu dengan program bernama Rational Rose 2000.

5.4 Tahapan Pembuatan Perangkat Lunak

Dalam pembuatan perangkat lunak ini terdapat beberapa tahapan yang dapat dibedakan menjadi dua tahap, yaitu:

- a. Tahap pemrograman visual

Pada tahap ini dilakukan perancangan form-form yang akan digunakan dalam program serta kontrol-kontrol yang diperlukan.

- b. Tahap pembuatan basis data

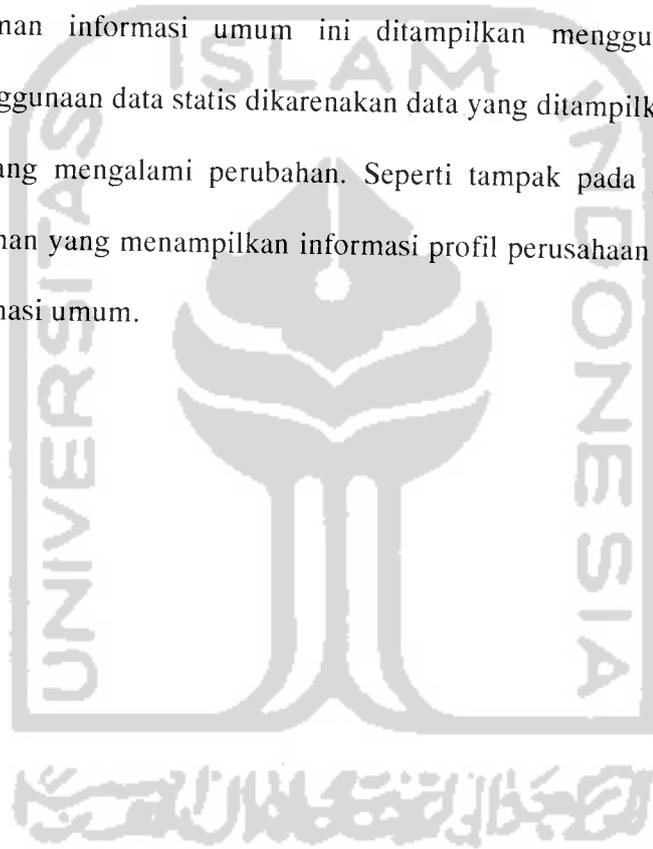
Pada tahap ini dilakukan pendeklarasian atau pembuatan tabel-tabel yang telah dirancang sesuai dengan kriteria pada tahapan sebelumnya.

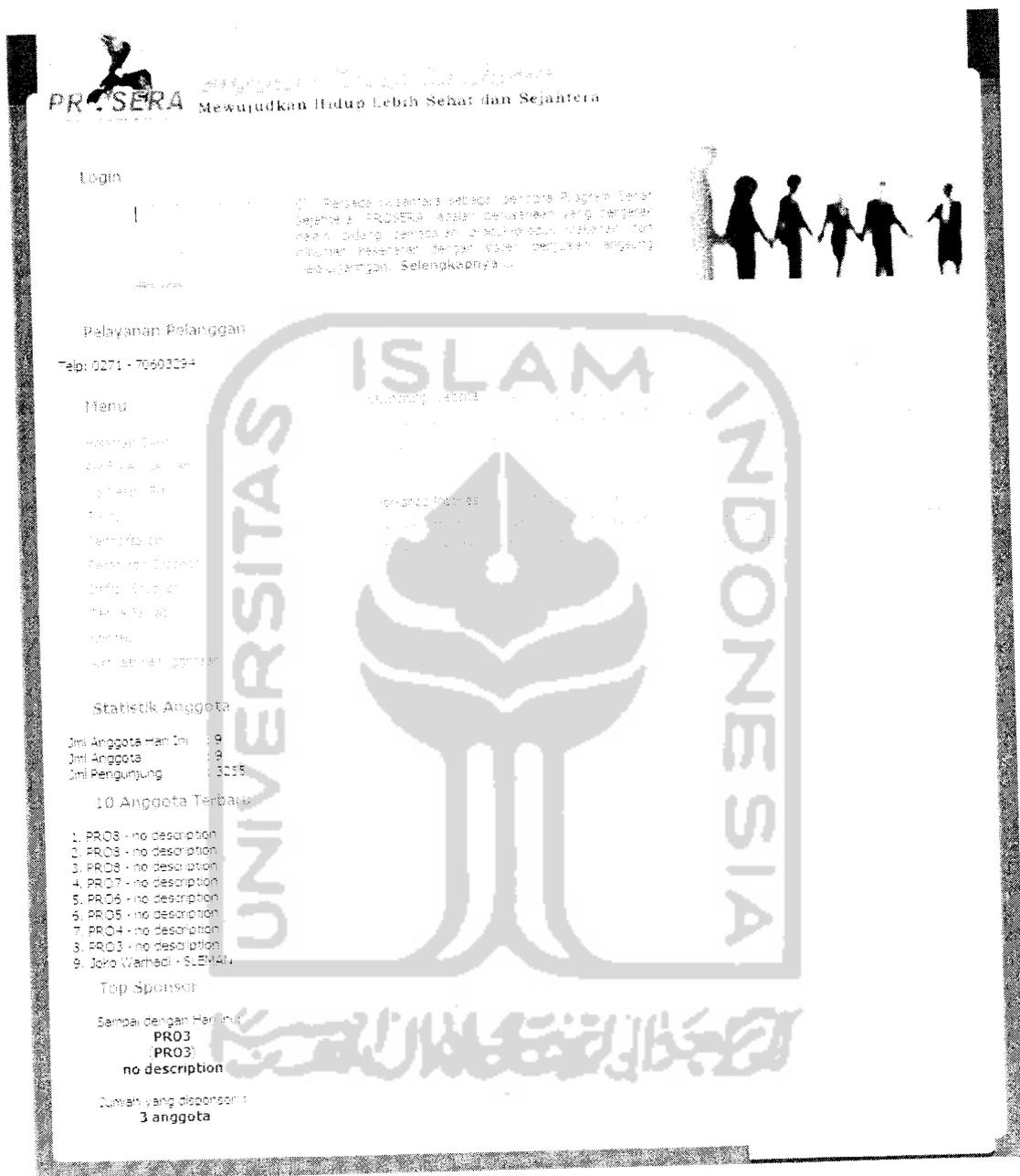
5.5 Implementasi Sistem

5.5.1 Layanan Website

5.5.1.1 Melihat informasi umum

Informasi umum ditampilkan untuk pengguna yang termasuk dalam grup umum. Halaman informasi umum ini ditampilkan menggunakan data statis. Pemilihan penggunaan data statis dikarenakan data yang ditampilkan dalam informasi umum ini jarang mengalami perubahan. Seperti tampak pada gambar 5.1 adalah tampilan halaman yang menampilkan informasi profil perusahaan yang masuk dalam kategori informasi umum.



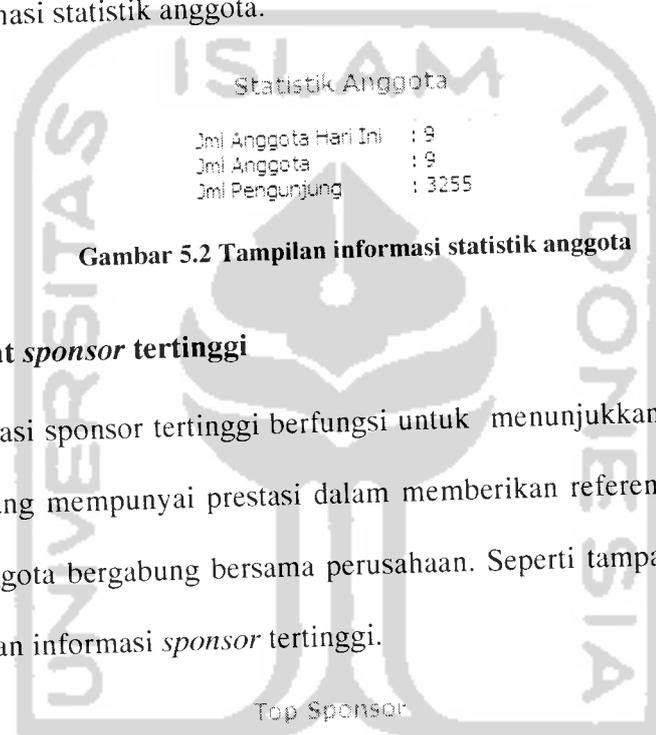


Gambar 5.1 Tampilan halaman depan yang menampilkan informasi umum



5.5.1.2 Melihat statistik jumlah anggota

Informasi statistik anggota berfungsi untuk menunjukkan informasi tentang jumlah anggota yang sudah bergabung dengan perusahaan pada hari yang aktif tersebut dan total keseluruhan anggota. Seperti tampak pada gambar 5.2 adalah tampilan informasi statistik anggota.



Gambar 5.2 Tampilan informasi statistik anggota

5.5.1.3 Melihat sponsor tertinggi

Informasi sponsor tertinggi berfungsi untuk menunjukkan informasi anggota perusahaan yang mempunyai prestasi dalam memberikan referensi terbanyak dalam mengajak anggota bergabung bersama perusahaan. Seperti tampak pada gambar 5.3 adalah tampilan informasi *sponsor* tertinggi.



Gambar 5.3 Tampilan informasi anggota yang menjadi *sponsor* tertinggi

Pada tabel 5.1 ditunjukkan *query database* untuk mendapatkan informasi anggota yang menjadi sponsor tertinggi.

Tabel 5.1 Query database untuk mendapatkan informasi anggota yang menjadi sponsor tertinggi

```

/* file: anggota/business/anggota.sql.php */
$sql['get_data_anggota_with_biggest_mitra'] = "
SELECT MAX(TEMP.jumlah) AS topsponsor,
       TEMP.id AS id,
       TEMP.nama AS nama,
       TEMP.kode AS kode,
       TEMP.kota AS kota,
       TEMP.hp AS hp
FROM (
  SELECT COUNT(jagtAgtId) AS jumlah,
         jagtSponsorId AS sponsorid,
         jagtAgtId AS id,
         agtNama AS nama,
         agtKode AS kode,
         agtKota AS idkota,
         agtTelepon as hp,
         kotarNama AS kota
  FROM prosera_jaringan_anggota
  LEFT JOIN prosera_anggota ON agtId = jagtSponsorId
  LEFT JOIN prosera_ref_kota ON agtKota = kotarId
  WHERE jagtSponsorId <> 0 AND jagtSponsorId <> 1
  GROUP BY jagtSponsorId) AS TEMP
GROUP BY TEMP.id
ORDER BY TEMP.jumlah DESC";

```

5.5.1.4 Melihat anggota terbaru

Informasi anggota terbaru berfungsi untuk memberikan informasi anggota perusahaan yang baru bergabung bersama perusahaan, hanya ditampilkan sebanyak 10 anggota dan diurutkan berdasarkan urutan masuk terbaru. Seperti tampak pada gambar 5.4 adalah tampilan informasi anggota terbaru.

10 Anggota Terbaru

1. PRO8 - no description
2. PRO8 - no description
3. PRO8 - no description
4. PRO7 - no description
5. PRO6 - no description
6. PRO5 - no description
7. PRO4 - no description
8. PRO3 - no description
9. Joko Warhadi - SLEMAN

Gambar 5.4 Tampilan informasi anggota terbaru

Pada tabel 5.2 ditunjukkan *query database* untuk mendapatkan informasi anggota terbaru.

Tabel 5.2 Query database untuk mendapatkan informasi anggota terbaru

```

/* file: anggota/business/anggota.sql.php */
$sql['get_data_anggota_terbaru_limit'] = "
SELECT
  `agtId`      AS ID,
  `agtKode`    AS KODE,
  `agtNama`    AS NAMA,
  `agtKota`    AS KODEKOTA,
  `kotarNama`  AS NAMAkota,
  `agtTanggalTerdaftar` AS TGLDAFTAR,
  IF(`agtKelamin`='L', 'Laki-Laki', 'Perempuan') AS KELAMIN,
  IF(`agtIsAktif` = 0, 'Tidak Aktif', 'Aktif') AS ISAKTIF
FROM `prosera_anggota`
LEFT JOIN `prosera_ref_kota` ON `kotarId` = `agtKota`
WHERE `agtId` <> '0' AND `agtId` <> '1'
ORDER BY `agtId` desc
LIMIT %s, %s
";

```

5.5.1.5 Melihat berita

Proses melihat berita perusahaan dapat dilakukan oleh semua grup pengguna sistem. Berita ditampilkan di halaman pertama sistem dan juga di halaman pertama ketika pengguna masuk ke dalam sistem. Seperti tampak pada gambar 5.5 adalah tampilan halaman yang menampilkan daftar berita perusahaan, sedangkan pada gambar 5.6 menampilkan berita yang ditampilkan secara detail.



Gambar 5.5 Tampilan halaman daftar berita



Gambar 5.6 Tampilan halaman detail berita

Pada tabel 5.3 ditunjukkan bagian script untuk menampilkan daftar dan detail berita, sedangkan *query database* untuk mendapatkan daftar dan detail berita ditunjukkan tabel 5.4.

Tabel 5.3 Script untuk menampilkan berita

```

/* file: berita/business/Berita.class.php */

function GetRecentNews($offset, $limit) {
    return $this->GetAllDataAsArray($this->mSqlQueries['get_recent_news'],
array($offset, $limit));
}

function GetNewsDetail($idNews) {
    return $this->GetAllDataAsArray($this->mSqlQueries['get_news_detail'],
array($idNews));
}

function GetAllNewsAvailable($start, $limit, $searchKey = false) {
    if($searchKey == false)
        return $this->GetAllDataAsArray($this->mSqlQueries['get_all_news_available'],
array($start, $limit));
    else
        return $this->GetAllDataAsArray($this->
mSqlQueries['get_all_searched_news_available'], array($searchKey, $start, $limit));
}

```

Tabel 5.4 Query database untuk menampilkan berita

```

/* file: berita/business/berita.sql.php */

$sql['get_recent_news'] =
" SELECT brtId AS id,
    brtJudul AS judul,
    brtRingkasan AS ringkasan,
    brtKonten AS isi,
    brtTanggal AS tanggal,
    brtThumbnail AS thumbnail,
    if (brtIsAktif = 1, 'Aktif', 'Tidak Aktif') AS isaktif,
    brtSumber AS sumber
FROM prosera_berita
WHERE brtIsAktif = 1
ORDER BY brtTanggal DESC
LIMIT %d, %d";

$sql['get_all_news_available'] =
" SELECT brtId AS id,
    brtJudul AS judul,
    brtRingkasan AS ringkasan,
    brtKonten AS isi,
    brtTanggal AS tanggal,
    brtThumbnail AS thumbnail,
    if (brtIsAktif = 1, 'Aktif', 'Tidak Aktif') AS isaktif,
    brtSumber AS sumber
FROM prosera_berita
ORDER BY brtTanggal DESC
LIMIT %d, %d";

$sql['get_news_detail'] =
" SELECT brtId AS id,
    brtJudul AS judul,
    brtRingkasan AS ringkasan,
    brtKonten AS isi,
    brtTanggal AS tanggal,
    brtThumbnail AS thumbnail,
    if (brtIsAktif = 1, 'Aktif', 'Tidak Aktif') AS isaktif,
    brtSumber AS sumber
FROM prosera_berita
WHERE brtId = %d";

```

5.5.1.6 Melakukan aktivasi keanggotaan

Halaman aktivasi keanggotaan digunakan untuk melakukan pendaftaran keanggotaan perusahaan. Seperti tampak pada gambar 5.7 adalah tampilan halaman aktivasi keanggotaan dimana dibagi menjadi 2 bagian *form* masukan.

Pengguna yang akan melakukan aktivasi keanggotaannya dapat memasukkan nomor anggota yang memberikan referensi dalam *form* masukan yang telah disediakan. *Form* masukan tersebut meliputi nomor anggota mitra, nomor anggota

sponsor dan posisi anggota dari anggota mitra. Jika ketiga *form* masukan tersebut jika tidak diisi maka akan di *generate* secara acak oleh sistem, sehingga ketika seorang pengguna bergabung dalam sistem akan tetap memiliki anggota mitra dan sponsor.

Form masukan bagian kedua berisi informasi tentang kartu aktivasi keanggotaan yang terdiri dari nomor seri kartu dan PIN. Kartu aktivasi keanggotaan ini didapatkan dari agen yang ditunjuk ataupun dari anggota mitra ataupun anggota sponsor. Sistem akan memproses keanggotaan apabila kombinasi nomor seri kartu dan PIN benar atau masih berlaku.

Gambar 5.7 Tampilan halaman aktivasi keanggotaan

Proses aktivasi adalah proses yang paling berperan dan dapat dikatakan bagian utama dari sistem informasi *network marketing*. Karena dari aktivasi keanggotaan ini akan dihitung bonus-bonus bagi anggota yang berkaitan dengan adanya anggota baru. Bonus yang muncul dari aktivasi keanggotaan ini adalah bonus sponsor, bonus pasangan dan bonus jaringan.


```

array_push($path['pasangan'],
$member['id_anggota']);
} else { // bonus pasangan menjadi milik
perusahaan
array_push($path['pasangan'], 1);
}
} else {
// tanggal baru increment di reset menjadi 0 dan
// tanggal di set menjadi tanggal hari ini
$this->ResetIncrementPasangan(date("Y-m-d"),
$member['id_anggota']);
$key = array_search($member['id_anggota'],
$path['pasangan']);
if ($key == null || $key === false) {
array_push($path['pasangan'],
$member['id_anggota']);
}
}
}
}
foreach($sarrBonusJaringanRef as $key=>$value) {
if ($member['bonus_jaringan_id'] == $value['id_bonus_jaringan']) {
if (($member['cacah_hitung']+1) >= $value['jumlah_anggota']) {
$str = $member['id_anggota'] . '|' .
($value['id_bonus_jaringan'] + 1) .
'|' . $value['nilai_rupiah'].
'|' . $value['nilai_belanja'].
'|' . $value['nilai_barang'] .
'|' . $value['nama_barang'];
array_push($path['jaringan'], $str);
}
break;
}
}
if ($member['upline_id'] != 0) {
$this->GetPathUp($member['upline_id'], $member['posisi'],
$sarrBonusJaringanRef, $path);
}
}
}

```

5.5.1.7 Login

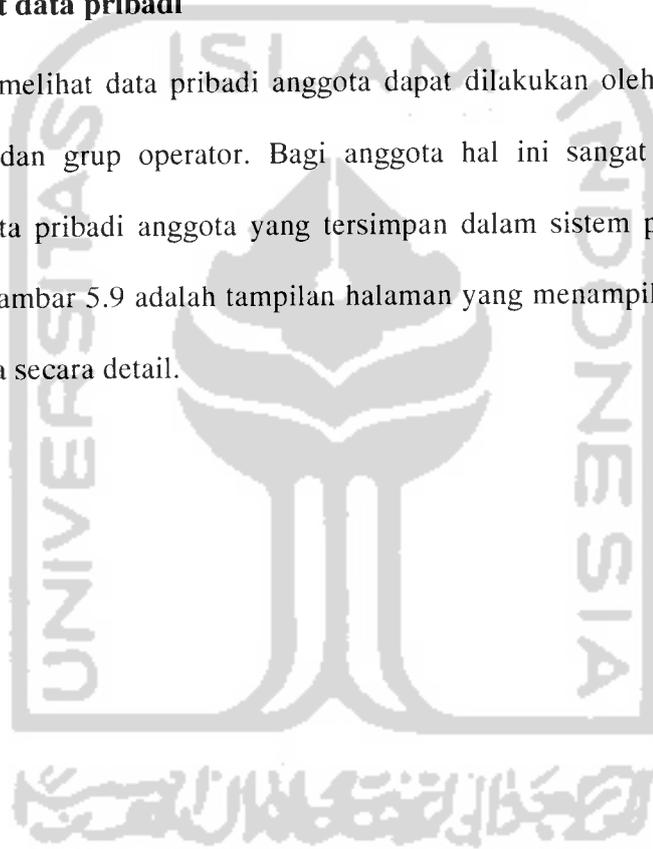
Proses *login* digunakan untuk memberi batasan pada sistem antara sistem yang dapat diakses secara bebas dan terbatas. *Form login* akan tetap ditampilkan jika pengguna belum melakukan *login* kedalam sistem. Untuk melakukan *login* diperlukan masukan *username* dan *password*. Seperti tampak pada gambar 5.8 adalah tampilan *form login* yang akan ditampilkan pada bagian kiri atas halaman.



Gambar 5.8 Tampilan *form login*

5.5.1.8 Melihat data pribadi

Proses melihat data pribadi anggota dapat dilakukan oleh pengguna dengan grup anggota dan grup operator. Bagi anggota hal ini sangat bermanfaat untuk mengetahui data pribadi anggota yang tersimpan dalam sistem perusahaan. Seperti tampak pada gambar 5.9 adalah tampilan halaman yang menampilkan informasi data pribadi anggota secara detail.



| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| No. ID Anggota : | FR00 |
| Nama : | Doko Warhaedi |
| No. Identitas (KIP/SEPT) : | 1231234567890 |
| Kota : | SURABAYA |
| Tempat Lahir : | YOGYAKARTA |
| Tanggal Lahir : | 08-03-1993 |
| Alamat : | 3 Manukaran no.11 Gondang Putih |
| Telepon : | 02747808180 |
| Kelamin : | Laki-laki |
| Tanggal Pendaftaran : | 08-08-2017 |
| Akhir : | Aktif |
| No. Seri Kartu : | FR001000001 |
| Tanggal Terbit : | 14-07-2016 |
| Akhir : | Aktif |
| Nama Bank : | BCA |
| Cabang : | BCA |
| No. Rekening : | 753 12345678 |
| Nama Petunjuk Ke rekening : | Doko Warhaedi |
| Atas Nama : | Doko Warhaedi |

Gambar 5.9 Tampilan halaman detail data pribadi anggota

5.5.1.9 Mengisi data pribadi

Sebelum melakukan pengisian data pribadi tersebut sistem akan menampilkan sebuah *form* masukan yang akan meminta konfirmasi data kartu aktivasi keanggotaan yang isinya nomor seri kartu aktivasi dan PIN, begitu juga *password* ketika *login* kedalam sistem, proses konfirmasi ini hanya berlaku untuk anggota. Seperti tampak

pada gambar 5.10 adalah tampilan *form* masukan untuk konfirmasi pengisian data pribadi.

Gambar 5.10 Tampilan *form* konfirmasi mengakses data pribadi anggota

Data dari *form* masukan konfirmasi sebelum diproses terlebih dahulu dilakukan pengecekan karena semua masukan dalam *form* konfirmasi harus diisi.

Pada tabel 5.6 ditunjukkan bagian script untuk melakukan pengecekan data konfirmasi.

Tabel 5.6 Script untuk melakukan pengecekan masukan dari *form* konfirmasi

```

/* file : ValidateAnggota.html.class.php */
function ValidateForm($input) {
    $msg['content'] = "";
    if (! isset($input['krtNomor']) || (trim($input['krtNomor']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Nomor Kartu Tidak Boleh Kosong <br />";
    if (! isset($input['krtPin']) || (trim($input['krtPin']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Nomor PIN Tidak Boleh Kosong <br />";
    if (! isset($input['userPass']) || (trim($input['userPass']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Password Tidak Boleh Kosong <br />";

    if ($msg['content'] != "") {
        $msg['title'] = "Pesan Kesalahan !!";
        return $msg;
    } else {
        return true;
    }
}

```

Pada tabel 5.7 ditunjukkan bagian script untuk memproses pengecekan nomor seri kartu, PIN dan *password login*.

Tabel 5.7 Script untuk melakukan pengecekan konfirmasi perubahan data pribadi anggota

```

/* file : ValidateAnggota.html.class.php */
function ProcessRequest() {
    if (isset($_POST['submit']) && $_POST['submit'] != '') {
        $validate = $this->ValidateForm($_POST);
        if (true === $validate) {
            $noKartu = $_POST['krtNomor'];
            $pinKartu = $_POST['krtPin'];
            $password = $_POST['userPass'];

            $kartu = new Kartu();
            $kartu->LoadSql('module/kartu/business/kartu.sql.php');

            // get id kartu
            $detailKartu = $kartu->GetKartuByNomorAndPin($noKartu, $pinKartu);
            if (false !== $detailKartu) {
                if ($detailKartu[0]['ID'] == $this->mrSecurity->mrUser->mKartuId) {
                    if (md5(trim($password)) == $this->mrSecurity->mrUser->
                    mPassword) {
                        // validate sukses, redirect ke edit profile
                        $_SESSION['isAllowedEditProfile'] = TRUE;
                        $this->RedirectTo($this->mrDispatcher->
                        >GetUrl('anggota', 'anggota', 'edit', 'html').'&id='.$this->mrSecurity->mrUser->
                        >mUserReferensiId);
                        return NULL;
                    } else {
                        $processInfo['errorInfo']['TITLE'] = "Pesan Kesalahan
                        !!";
                        $processInfo['errorInfo']['CONTENT'] = "Password yang
                        Anda masukkan salah";
                    }
                } else {
                    $processInfo['errorInfo']['TITLE'] = "Pesan Kesalahan !!";
                    $processInfo['errorInfo']['CONTENT'] = "Nomor dan PIN kartu
                    yang Anda masukkan salah";
                }
            } else {
                $processInfo['errorInfo']['TITLE'] = "Pesan Kesalahan !!";
                $processInfo['errorInfo']['CONTENT'] = "Data kartu tidak ditemukan";
            }
        } else {
            $processInfo['errorInfo']['TITLE'] = $validate['title'];
            $processInfo['errorInfo']['CONTENT'] = $validate['content'];
        }
    }
    return $processInfo;
}

```

Proses mengisi data pribadi dapat dilakukan oleh pengguna dengan grup anggota dan grup operator. Seperti tampak pada gambar 5.11 adalah tampilan *form* untuk memasukkan data pribadi.

Tabel 5.8 Script validasi masukan dari *form* data pribadi

```

/* file : EditAnggota.html.class.php */
function ValidateForm($input) {
    $msg['content'] = "";
    if (! isset($input['agtNama']) || (trim($input['agtNama']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Nama Anggota Tidak Boleh Kosong <br />";
    if (! isset($input['agtIdentitas']) || (trim($input['agtIdentitas']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Identitas Anggota Tidak Boleh Kosong <br />";
    if (! isset($input['agtKotaId']) || (trim($input['agtKotaId']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Kota Tidak Boleh Kosong <br />";
    if (! isset($input['agtNorek']) || (trim($input['agtNorek']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Nomor Rekening Anggota Tidak Boleh Kosong <br
/>";
    if (! isset($input['agtNamarek']) || (trim($input['agtNamarek']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Nama di Rekening Anggota Tidak Boleh Kosong <br
/>";
    if (! isset($input['agtBankId']) || (trim($input['agtBankId']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Bank Anggota Tidak Boleh Kosong <br />";
    if (! isset($input['agtAhliWaris']) || (trim($input['agtAhliWaris']) == ""))
        $msg['content'] .= "- Ahli Waris Tidak Boleh Kosong <br />";

    if ($msg['content'] != "") {
        $msg['title'] = "Gagal !!!";
        return $msg;
    } else {
        return true;
    }
}

```

5.5.1.10 Mengganti data pribadi

Mengganti data pribadi anggota yang tersimpan dalam sistem perusahaan dapat dilakukan oleh pengguna dengan grup anggota dan grup operator. Seperti tampak pada gambar 5.12 adalah tampilan *form* untuk mengganti data pribadi, *form* tersebut sama seperti *form* yang digunakan untuk mengisi data pribadi.

Tabel 5.9 Script penggantian data pribadi

```

function ProcessRequest() {
    // init value
    $processInfo['errorInfo'] = array();
    $oAnggota = new Anggota();
    $oKartu = new Kartu();
    $oKartu->LoadSql("module/kartu/business/kartu.sql.php");

    if (isset($_POST['submit']) && $_POST['submit'] != '') {
        $validate = $this->ValidateForm($_POST);
        if (true === $validate) {
            $rs = false;
            if (isset($_SESSION['user_group'][4]))
                $updateInfo['agtKode'] = $_POST['agtKode'];
                $updateInfo['agtNama'] = $_POST['agtNama'];
                $updateInfo['agtIdentitas'] = $_POST['agtIdentitas'];
                $updateInfo['agtKotaId'] = $_POST['agtKotaId'];
                $updateInfo['agtTempatLahir'] =
$_POST['agtTempatLahir'];
                $updateInfo['agtTanggalLahir'] =
$_POST['agtTahunLahir']."-".$_POST['agtBulanLahir']."-".$_POST['agtTanggalLahir'];
                $updateInfo['agtAlamat'] = $_POST['agtAlamat'];
                $updateInfo['agtTelepon'] = $_POST['agtTelepon'];
                $updateInfo['agtKelamin'] = $_POST['agtKelamin'];
                $updateInfo['agtNorek'] = $_POST['agtNorek'];
                $updateInfo['agtBankId'] = $_POST['agtBankId'];
                $updateInfo['agtBankCabang'] = $_POST['agtBankCabang'];
                // admin and operator mode
                if (isset($_SESSION['user_group'][4])) {
                    $updateInfo['agtTanggalTerdaftar'] =
$_POST['agtTahunDaftar']."-".$_POST['agtBulanDaftar']."-".$_POST['agtTanggalDaftar'];
                    $updateInfo['agtAhliWaris'] =
$_POST['agtAhliWaris'];
                    $updateInfo['agtIsAktif'] =
$_POST['agtIsAktif'];
                    $updateInfo['agtNamaNorek'] =
$_POST['agtNamarek'];
                    $updateInfo['agtId'] = $_POST['agtId'];
                    $updateKartuInfo['krtPin'] = $_POST['krtPin'];
                    $updateKartuInfo['krtTanggalTerjual'] =
$_POST['krtTahunTerjual']."-".$_POST['krtBulanTerjual']."-".$_POST['krtTanggalTerjual'];
                    $updateKartuInfo['krtIsAktif'] =
$_POST['krtIsAktif'];
                    $updateKartuInfo['krtId'] = $_POST['krtId'];
                }
                // begin transaction for anggota and kartu
                $oAnggota->StartTransaction();
                $rs = $oAnggota->UpdateAnggotaAdminMode($updateInfo);
                if ($rs)
                    $rs = $oKartu->UpdateKartuWithoutNomor($updateKartuInfo);
                // commit transaction for anggota and kartu
                $oAnggota->CompleteTransaction($rs);
            } else {
                $updateInfo['agtNamaNorek'] =
$_POST['agtNamarek'];
                $updateInfo['agtAhliWaris'] =
$_POST['agtAhliWaris'];
                $updateInfo['agtId'] = $_POST['agtId'];
                // begin transaction for anggota and kartu

```

```

        $oAnggota->mrDbConnection->BeginTrans();

        $rs = $oAnggota->UpdateAnggota($updateInfo);

        // commit transaction for anggota and kartu
        $oAnggota->mrDbConnection->CommitTrans();
    }

    if (! $rs) {
        $processInfo['errorInfo']['TITLE'] = "Gagal !";
        $processInfo['errorInfo']['CONTENT'] =
"Perubahan Data Diri Gagal Dilakukan";
    } else {
        $processInfo['errorInfo']['TITLE'] = "Sukses !";
        $processInfo['errorInfo']['CONTENT'] =
"Perubahan Data Diri Berhasil Dilakukan";
    }
} else {
    $processInfo['errorInfo']['TITLE'] = $validate['title'];
    $processInfo['errorInfo']['CONTENT'] = $validate['content'];
}
}
}

$oBank = new Bank();
$oKota = new Kota();

$anggotaInfo = $oAnggota->GetDataAnggotaById($_GET['id']);
if (trim($anggotaInfo[0]['KODE']) == "") {
    $this->RedirectTo($this->mrDispatcher->GetUrl('anggota', 'anggota', 'add',
'html'));
    return NULL;
} elseif(!isset($_SESSION['isAllowedEditProfile']) ||
$_SESSION['isAllowedEditProfile'] == false) &&
(!isset($_SESSION['user_group'][4])) {
    $this->RedirectTo($this->mrDispatcher->GetUrl('anggota', 'anggota',
'validate', 'html'));
    return NULL;
}

// Operators = 4
// Check Group User & user
$allowGroup = false;
if (isset($_SESSION['user_group'][4]))
    $allowGroup = true;

// handler if someone inject from url
if (! ($allowGroup || (strtoupper($_SESSION['user_name']) ==
strtoupper($anggotaInfo[0]['USERNAME']))) {
    $this->RedirectTo($this->mrDispatcher->GetUrl('anggota', 'anggota', 'detail',
'html'));
    return NULL;
}

}

$kartuInfo = $oKartu->GetDataKartuById($anggotaInfo[0]['KARTUID']);
$bankInfo = $oBank->GetAllDataBank();
$kotaInfo = $oKota->GetAllDataKota();

$processInfo['anggotaInfo'] = $anggotaInfo[0];
$processInfo['kartuInfo'] = $kartuInfo[0];
$processInfo['bankInfo'] = $bankInfo;
$processInfo['kotaInfo'] = $kotaInfo;

return $processInfo;
}

```

5.5.1.11 Mengganti *password*

Mengganti *password* dapat dilakukan oleh grup anggota dan grup operator. Untuk anggota, perubahan *password* dilakukan dengan memasukkan nomor anggota, *password* dan *password* baru yang ditulis ulang. Seperti tampak pada gambar 5.13 adalah tampilan *form* masukan grup anggota untuk mengganti *password*.

The image shows a web form for changing a password. The form is titled 'Mengganti Password' and is part of a system for Universitas Islam Indonesia. The form contains the following fields:

- No. ID Anggota:
- Password Lama:
- Password Baru:
- Ulangi Password Baru:

Below the fields, there is a 'Mengganti Password' button and a 'Kembali' link. The background features a large watermark of the university's logo, which includes the text 'UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA' and a stylized tree emblem.

Gambar 5.13 Tampilan *form* penggantian *password* anggota

Sedangkan untuk operator, untuk mengganti *password* diperlukan masukan *password* baru dan *password* baru yang ditulis ulang, seperti tampak pada gambar 5.14 adalah tampilan *form* masukan grup operator untuk mengganti *password* anggota.

The image shows a web form for changing a password, specifically for an operator. The form is titled 'Mengganti Password' and is part of a system for Universitas Islam Indonesia. The form contains the following fields:

- No. ID Anggota:
- Password Baru:
- Ulangi Password Baru:

Below the fields, there is a 'Mengganti Password' button and a 'Kembali' link. The background features a large watermark of the university's logo, which includes the text 'UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA' and a stylized tree emblem.

Gambar 5.14 Tampilan *form* pengguna operator untuk mengganti *password*

Pada tabel 5.10 ditunjukkan bagian script untuk penggantian *password*.

Tabel 5.10 Script untuk penggantian *password*

```

/* file: user.class.php */

function GetUserByUserNameResetPassword($username) (
    return $this->GetAllDataAsArray($this-
>mSqlQueries['get_user_by_username_resetpassword'], array($username));
)

function UpdatePassword($arrData) (
    return $this->ExecuteUpdateQuery ($this->mSqlQueries['update_password'],
$arrData);
)

```

Pada tabel 5.11 ditunjukkan *query database* untuk penggantian *password*.

Tabel 5.11 Query database untuk penggantian *password*

```

/* file: user.sql.php */
$sql['get_user_by_username_password'] =
" SELECT `UserId`,
        `RealName`,
        `usrReferensiId`,
        `usrKrtId`,
        `Password`,
        `NoPassword`,
        `Active`,
        `ForceLogout`
FROM
    `prosera_user`
WHERE
    `UserName` = '%s' AND
    `Password` = MD5('%s');";

$sql['get_user_by_username_resetpassword'] =
" SELECT `UserId`,
        `RealName`,
        `usrReferensiId`,
        `usrKrtId`,
        `Password`,
        `NoPassword`,
        `Active`,
        `ForceLogout`
FROM
    `prosera_user`
WHERE
    `UserName` = '%s';";

```

5.5.1.12 Melihat detail bonus

Melihat detail bonus yang telah diterima oleh anggota selama bergabung dengan perusahaan dapat dilakukan oleh anggota dan operator. Seperti tampak pada

gambar 5.15 adalah tampilan halaman untuk anggota dalam mendapatkan informasi bonus yang diterima anggota baik yang berupa nominal uang dan poin.

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| No. ID Anggota | : 2803 |
| Nama Anggota | : Leo Cahad |
| Kota | : SEMARANG |
| Campusterbuka | : 2017-08-08 |
| Total Bonus | : Rp. 154500.00 |
| Bonus sudah ditukarkan | : Rp. 0.00 |
| Bonus belum ditukarkan | : Rp. 154500.00 |
| Total poin | : 0 poin |
| poin sudah ditukarkan | : 0 poin |
| poin belum ditukarkan | : 0 poin |
| Total Member Balance | : Rp. 0.00 |
| Member Balance sudah ditukarkan | : Rp. 0.00 |
| Member Balance belum ditukarkan | : Rp. 0.00 |

Gambar 5.15 Tampilan halaman detail bonus anggota

Data yang ditampilkan pada bagian detail bonus ini merupakan hasil dari 2 buah query database sederhana dari tabel yang berbeda, hal ini karena proses pemasukan ke tabel sudah dipisah ketika ada penambahan bonus, hal ini juga mengoptimalkan hasil dari *query database* dalam pengambilan data seperti ditunjukkan pada tabel 5.12.

Tabel 5.12 Query database untuk mendapatkan detail bonus anggota

```

/* file : bonus.sql.php */
$sql['get_bonus_by_anggota'] = "
    SELECT
        bnsagtAgtId AS anggota_id,
        bnsagtTotalRp AS total_rupiah,
        (bnsagtTotalRp - bnsagtSaldoRp) AS ambil_rupiah,
        bnsagtSaldoRp AS saldo_rupiah,
        bnsagtTotalPoint AS total_point,
        (bnsagtTotalPoint - bnsagtSaldoPoint) AS ambil_point,
        bnsagtSaldoPoint AS saldo_point,

```

```

        bnsagtTotalBelanja AS total_belanja,
        (bnsagtTotalBelanja - bnsagtSaldoBelanja) AS ambil_belanja,
        bnsagtSaldoBelanja AS saldo_belanja
    FROM
        prosera_bonus_anggota
    WHERE
        bnsagtAgtId='%s';

$sql['get_bonus_barang_by_anggota'] = "
    SELECT
        bnsbrgId AS bonus_barang_id,
        bnsbrgAgtId AS anggota_id,
        bnsbrgNamaBarang AS nama_barang,
        bnsbrgNilaiRp AS nilai_rupiah
    FROM
        prosera_bonus_barang
    WHERE
        bnsbrgAgtId='%s';

```

5.5.1.13 Melihat sejarah pendapatan bonus

Proses melihat halaman sejarah pendapatan bonus dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman sejarah pendapatan bonus menampilkan data bonus yang diberikan kepada anggota meliputi : bonus pasangan, bonus jaringan, bonus sponsor dan bonus poin.

Dari halaman ini pengguna grup anggota ataupun grup operator dapat mengetahui lebih detail perolehan bonus yang diperoleh anggota. Seperti tampak pada gambar 5.16 adalah tampilan halaman untuk anggota dan operator ketika mengakses menu sejarah pendapatan bonus.

| Rekening Anggota | 44102 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|-------------|---|----|-----|------|------|---|-----------------|-------------|-----------------------------|---|-----------------|-------------|---|---|-----------------|-------------|------------------------------|
| Rekening Anggota | 20011111111111111111 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ketua | 1.5.2014 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tanggal Transfer | 20170809 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tujuan Bonus Spesial | Rp 50000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tujuan Bonus Insentif | Rp 4000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tujuan Bonus Hiasangin | Rp 1000.000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tujuan Bonus p1.9 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tgl</th> <th>Uang</th> <th>Uang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>09 Agustus 2017</td> <td>Rp 14000.00</td> <td>0.00 - transfer Rp 15000.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>09 Agustus 2017</td> <td>Rp 14000.00</td> <td>0.00 - transfer Rp 20000.00 pembelian Rp 50000.00 transfer Rp 4000.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>09 Agustus 2017</td> <td>Rp 30000.00</td> <td>0.00 - pembelian Rp 30000.00</td> </tr> </tbody> </table> | | | | No | Tgl | Uang | Uang | 1 | 09 Agustus 2017 | Rp 14000.00 | 0.00 - transfer Rp 15000.00 | 2 | 09 Agustus 2017 | Rp 14000.00 | 0.00 - transfer Rp 20000.00 pembelian Rp 50000.00 transfer Rp 4000.00 | 3 | 09 Agustus 2017 | Rp 30000.00 | 0.00 - pembelian Rp 30000.00 |
| No | Tgl | Uang | Uang | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 09 Agustus 2017 | Rp 14000.00 | 0.00 - transfer Rp 15000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 09 Agustus 2017 | Rp 14000.00 | 0.00 - transfer Rp 20000.00 pembelian Rp 50000.00 transfer Rp 4000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 09 Agustus 2017 | Rp 30000.00 | 0.00 - pembelian Rp 30000.00 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar 5.16 Tampilan halaman sejarah pendapatan bonus

5.5.1.14 Melihat sejarah pembayaran bonus

Proses melihat halaman sejarah pembayaran bonus dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman sejarah pembayaran bonus menampilkan data bonus yang sudah dilakukan transfer atau pembayaran. Seperti tampak pada gambar 5.17 adalah tampilan halaman grup operator dalam menampilkan sejarah pembayaran bonus.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------|-------------|--------|--------------|--------------|-------------|-----------------|------|-------------|--------|--------------|--------------|-------------|
| Nama Bank | : BNI 46 | | | | | | | | | | | | | |
| Tanggal | 1 | 8 | 2007 | sampai | 14 | 8 2007 | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>10 Agustus 2007</td> <td>PRO2</td> <td>Joko Wamadi</td> <td>SLEMAN</td> <td>Rp 154000,00</td> <td>789.12345678</td> <td>Joko Wamadi</td> </tr> </table> | | | | | | | 1 | 10 Agustus 2007 | PRO2 | Joko Wamadi | SLEMAN | Rp 154000,00 | 789.12345678 | Joko Wamadi |
| 1 | 10 Agustus 2007 | PRO2 | Joko Wamadi | SLEMAN | Rp 154000,00 | 789.12345678 | Joko Wamadi | | | | | | | |

Gambar 5.17 Tampilan halaman sejarah pembayaran bonus

5.5.1.15 Melihat perkembangan jaringan

Proses melihat perkembangan jaringan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman perkembangan jaringan menampilkan ringkasan informasi terkait penambahan jaringan anggota. Seperti tampak pada gambar 5.18 adalah tampilan halaman untuk melihat perkembangan jaringan anggota, dimana halaman yang ditampilkan untuk pengguna grup anggota dan grup operator adalah sama.

| | | |
|-----------------|-------|-------|
| Daftar Anggota | 10000 | Kanan |
| Daftar Anggota | 10000 | Kiri |
| Tujuan Aktifasi | 10000 | Kanan |
| Daftar Anggota | 10000 | Kiri |
| Daftar Anggota | 10000 | Kanan |
| Daftar Anggota | 10000 | Kiri |
| Tata Anggota | 10000 | Kanan |

Gambar 5.18 Tampilan halaman perkembangan jaringan

5.5.1.16 Melihat diagram jaringan

Proses melihat diagram jaringan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman diagram jaringan menampilkan informasi secara diagram jaringan yang terbentuk dari jaringan anggota. Seperti tampak pada gambar 5.19 adalah tampilan halaman untuk melihat diagram jaringan anggota yang telah terbentuk, dimana halaman yang ditampilkan untuk pengguna grup anggota dan grup operator adalah sama.

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Grup Anggota : | 10000 |
| Grup Operator : | 100000000 |
| Metrik : | 10001 - Parameter: AK |
| Apresiasi : | 10001 - Parameter: AK |

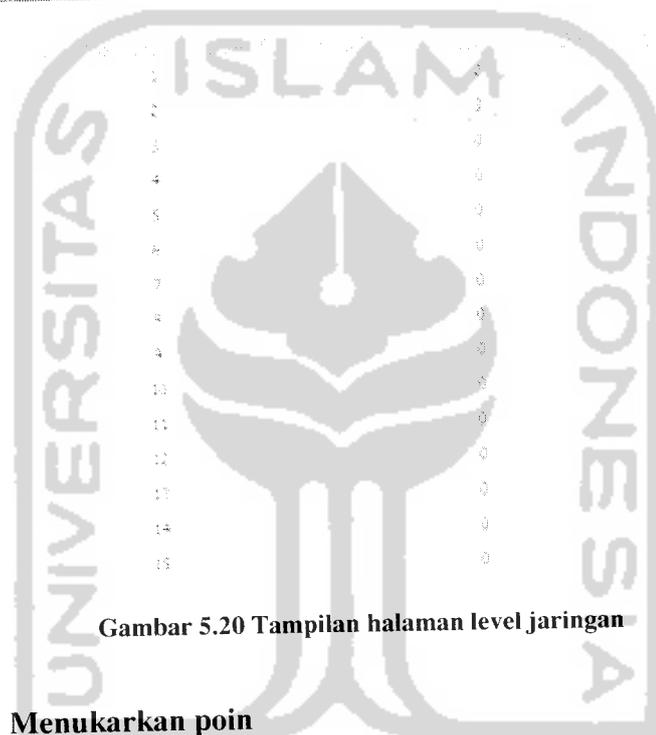


Gambar 5.19 Tampilan halaman diagram jaringan

5.5.1.17 Melihat level jaringan

Proses melihat perkembangan level jaringan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman level jaringan menampilkan informasi level anggota dalam perusahaan berdasarkan jumlah jaringan yang telah ada. Seperti tampak pada gambar 5.20 adalah tampilan halaman untuk melihat level jaringan anggota, dimana halaman yang ditampilkan untuk pengguna grup anggota dan grup operator adalah sama.

| | |
|-------------------|---------------------|
| No. ID Anggota | PRO2 |
| Nama Anggota | 1240128189 |
| Kategori Aktivasi | |
| Tanggal Expalitar | 2007-02-02 |
| Dikro | 19901 - Rajanto, Ad |
| Sponsor | 19901 - Rajanto, Ad |



Gambar 5.20 Tampilan halaman level jaringan

5.5.1.18 Menukarkan poin

Proses menukarkan poin dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota. Halaman tukar poin menampilkan *form* masukan berupa pilihan barang yang dapat ditukarkan dengan poin anggota. Seperti tampak pada gambar 5.21 adalah tampilan halaman untuk anggota ketika mengakses halaman tukar.

| No | Nama Barang | Nilai Point | Nilai Rupiah | |
|----|-------------------------|-------------|--------------|--------------------------|
| 1 | Aset | 200000.00 | 200 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Sepatu Gunung | 300000.00 | 3000 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Handphone | 1500000.00 | 1500 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Tas Kulit | 200000.00 | 2000 | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Handgrip x 125 | 1750000.00 | 17500 | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Obat Tumor | 1500000.00 | 15000 | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Mobil Suzuki Carry | 5000000.00 | 50000 | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Mobil Toyota Cangk Bevo | 2000000.00 | 20000 | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Bahan Bakar | 5000000.00 | 50000 | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Mobil Mercedes Benz | 10000000.00 | 100000 | <input type="checkbox"/> |

Gambar 5.21 Tampilan halaman penukaran poin

Tabel 5.13 Script penukaran poin

```

function DoTukarPoint($anggota_id, $stipe_bonus_id, $nilai_point, $nama_barang,
$nilai_rupiah) {
    $new_id = $this->CreateNewId('ambil_bonus');
    $this->StartTransaction();
    $result = $this->ExecuteInsertQuery($this->mSqlQueries['insert_ambil_point'],
array($new_id, $anggota_id, $stipe_bonus_id, $nilai_point, $nama_barang));
    if ($result === false) {
        return $this->CompleteTransaction(false);
    }
    $result = $this->SubstractPointAnggota($anggota_id, $nilai_point);
    if ($result === false) {
        return $this->CompleteTransaction(false);
    }
    $result = $this->InsertTukarPointTemporary($new_id, $nama_barang, $nilai_rupiah,
$nilai_point);
    return $this->CompleteTransaction($result);
}

```

5.5.1.19 Persetujuan penukaran poin

Proses persetujuan penukaran poin dapat dilakukan oleh pengguna grup operator untuk memproses permintaan dari anggota. Seperti tampak pada gambar 5.22 adalah tampilan halaman untuk melakukan persetujuan penukaran poin.



Gambar 5.22 Tampilan halaman persetujuan penukaran poin

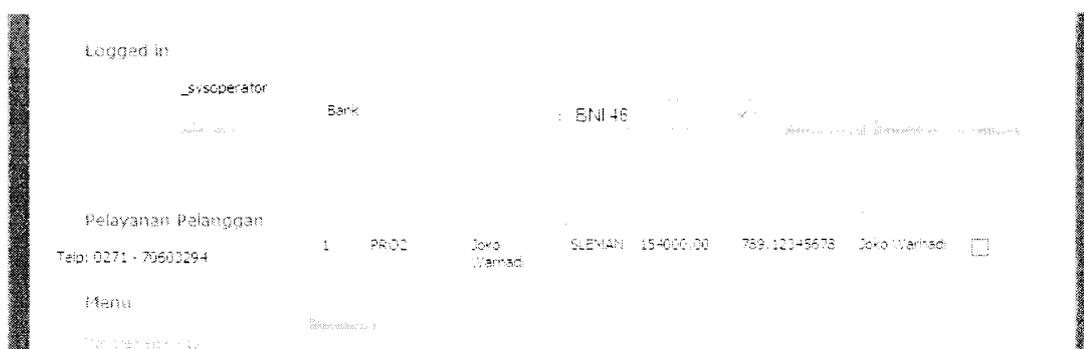
5.5.1.20 Membayarkan bonus anggota

Proses membayarkan bonus anggota dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Untuk melakukan pembayaran bonus anggota diperlukan beberapa tahap masukan data. Seperti tampak pada gambar 5.23 adalah tampilan halaman pertama yang muncul dari halaman pembayaran bonus anggota.



Gambar 5.23 Tampilan halaman depan pembayaran bonus anggota

Dilanjutkan dengan memilih salah satu jenis bank yang akan ditransfer bonusnya. Seperti tampak pada gambar 5.24 adalah tampilan halaman ketika akan dilakukan transfer terhadap rekening salah satu bank.



Gambar 5.24 Tampilan halaman pembayaran bonus anggota setelah memilih bank

Gambar 5.25 menunjukkan hasil setelah dilakukan pencetakan laporan transfer bonus terhadap anggota.



Gambar 5.25 Tampilan halaman pembayaran bonus anggota setelah pencetakan transfer

5.5.1.21 Melihat data kartu aktivasi

Proses melihat data kartu aktivasi dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Halaman data kartu aktivasi menampilkan data kartu yang telah tersimpan dalam sistem perusahaan. Seperti tampak pada gambar 5.26 adalah tampilan halaman untuk menampilkan data kartu aktivasi yang tersimpan dalam sistem.

5.5.1.24 Menghapus data kartu aktivasi

Proses menghapus data kartu aktivasi dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Halaman untuk menghapus data kartu aktivasi terdapat pada halaman yang menampilkan daftar kartu. Seperti tampak pada gambar 5.29 adalah tampilan halaman yang menampilkan daftar kartu yang terdapat *link* untuk menghapus kartu aktivasi.



| No | No. Kartu | Tgl. Aktivasi | Status | Aksi |
|----|-------------|---------------|-------------|-----------------------|
| 1 | PU333333333 | 01 Mei 2007 | Tidak Aktif | Hapus |
| 2 | PU333333332 | 01 Mei 2007 | Tidak Aktif | Hapus |
| 2 | PU333333333 | 01 April 2007 | Tidak Aktif | Hapus |

Gambar 5.29 Tampilan halaman penghapusan data kartu aktivasi

5.5.1.25 Melihat daftar belanja

Proses melihat daftar belanja dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Halaman yang menampilkan daftar belanja anggota masih bersifat sementara dan sudah ditransaksikan. Seperti tampak pada gambar 5.30 adalah tampilan halaman yang menampilkan transaksi anggota dimana status transaksi masih sementara, barang yang dibeli masih dapat dihapus.

| Daftar Belanja Sementara | | | | | | |
|--|----------------------------|----------|-----------|------------|-------------|------------|
| Tampilan Transaksi : 30 Agustus 2007 | | | | | | |
| Id Anggota : 2 | | | | | | |
| Nama : Jora Umarad | | | | | | |
| Alamat : Jl. Manukirama 11 Gondang Datur | | | | | | |
| No. Transaksi : 1 | | | | | | |
| No | Barang | Harga | Saldo | Saldo Awal | Saldo Akhir | Saldo Awal |
| 1 | Instan PPD Ling Di | 40000.00 | 40000.00 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Kacang Manketa Ling Di - S | 75000.00 | 115000.00 | 0 | 0 | 115000.00 |
| Total : 115000.00 | | | | | | |

Gambar 5.30 Tampilan halaman melihat daftar belanja sementara

Tampak pada gambar 5.31 adalah tampilan halaman yang menampilkan daftar transaksi belanja dan sudah disimpan.

| Daftar Belanja Sudah Disimpan | | | | | | |
|--|----------------------------|----------|-----------|------------|-------------|------------|
| Tampilan Transaksi : 30 Agustus 2007 | | | | | | |
| Id Anggota : 2 | | | | | | |
| Nama : Jora Umarad | | | | | | |
| Alamat : Jl. Manukirama 11 Gondang Datur | | | | | | |
| No. Transaksi : 1 | | | | | | |
| No | Barang | Harga | Saldo | Saldo Awal | Saldo Akhir | Saldo Awal |
| 1 | Instan PPD Ling Di | 40000.00 | 40000.00 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Kacang Manketa Ling Di - S | 75000.00 | 115000.00 | 0 | 0 | 115000.00 |
| Total : 115000.00 | | | | | | |

Gambar 5.31 Tampilan halaman melihat daftar belanja sudah disimpan

5.5.1.26 Menambahkan daftar belanja

Proses menambahkan transaksi belanja anggota dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Seperti tampak pada gambar 5.32 adalah tampilan halaman untuk menambahkan data transaksi belanja yang terdiri dari *form* masukan data yang terdiri dari nama barang, harga, poin dimana ketiga *form* ini akan otomatis terisi

dengan daftar produk, sedangkan *form* masukan data jumlah diisi secara manual. Halaman berupa *form* yang berisi daftar produk untuk menambahkan transaksi belanja tampak pada gambar 5.33.

Nama (catatan) Instan PRDL Ung Zh
 Harga (Rp) 40000.00
 Jumlah 3
 Unit 10
 *Hapus data

Gambar 5.32 Tampilan *form* untuk menambah transaksi barang

| No | Nama Produk | Harga | No |
|----|--------------------------|----------|----|
| 1 | Instan PRDL Ung Zh | 40000.00 | 2 |
| 2 | Susu PRDL Ung Zh | 50000.00 | 4 |
| 3 | Kapsul Mankota Ung Zh -K | 75000.00 | 3 |
| 4 | Kapsul Mankota Ung Zh -D | 75000.00 | 6 |

Gambar 5.33 Tampilan *form* daftar produk

5.5.1.27 Menghapus daftar belanja

Proses menghapus data belanja dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. proses penghapusan daftar belanja dapat dilakukan jika proses belanja belum disimpan atau selesai. Seperti tampak pada gambar 5.34 adalah tampilan halaman yang berisi daftar produk beserta *link* untuk menghapus daftar belanja.

Tanggal Transaksi : 10 Agustus 2007
 No Anggota : 1
 Nama : Ika Diah
 Alamat : Jl. Merdeka no.10 Dumbang Catur

| No | Uraian | QTY | HARGA | DISKON | BIAYA | GRAND TOTAL |
|----|-----------------------|-----|----------|------------|-------|-------------|
| 1 | Instal PRD Lind. D | 10 | 40000.00 | 40000.00 | 0 | 00 |
| 2 | Kasur Markota Lind. D | 40 | 75000.00 | 3000000.00 | 0 | 240 |

Gambar 5.34 Tampilan halaman penghapusan daftar belanja

5.5.1.28 Menyimpan daftar belanja

Proses menyimpan data belanja dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. proses penyimpanan daftar belanja akan berpengaruh pada penghitungan bonus transaksi anggota. Seperti tampak pada gambar 5.35 adalah tampilan halaman yang menampilkan tombol selesai untuk melakukan penyimpanan transaksi belanja.

Tanggal Trans. Dk : 10 Agustus 2007
 No Anggota : 1
 Nama : Ika Diah
 Alamat : Jl. Merdeka no.10 Dumbang Catur

| No | Uraian | QTY | HARGA | DISKON | BIAYA | GRAND TOTAL |
|----|-----------------------|-----|----------|------------|-------|-------------|
| 1 | Instal PRD Lind. D | 10 | 40000.00 | 40000.00 | 0 | 00 |
| 2 | Kasur Markota Lind. D | 40 | 75000.00 | 3000000.00 | 0 | 240 |

Gambar 5.35 Tampilan halaman menyimpan daftar belanja

5.5.1.29 Menambahkan berita

Proses menambahkan berita perusahaan kedalam sistem dapat dilakukan oleh pengguna dengan grup admin. Seperti tampak pada gambar 5.36 adalah *form* untuk menambahkan berita.

Gambar 5.36 Tampilan *form* untuk menambahkan berita

Tabel 5.14 Script untuk menambahkan berita

```

/* file: berita/business/Berita.class.php */

function DoAddNews($arrData, $userFileExt) {
    //$this->mrDbConnection->BeginTrans();
    // masukkan main data berita
    $addProc1 = $this->ExecuteInsertQuery($this->mSqlQueries['do_add_news'],
    $arrData);
    if(false !== $addProc1) {
        //ambil id data yang baru saja diinsertkan
        $currId = $this->mrDbConnection->Insert_ID();
        if($userFileExt != '') {
            $thumbnail = $currId . '.' . $userFileExt;
            //update thumbnail
            $addProc2 = $this->ExecuteUpdateQuery($this-

```

```

>mSqlQueries['do_update_news_thumbnail'], array($thumbnail, $currId));
    if(false === $addProc2)
        return false;
    } else {
        $thumbnail = $currId;
    }
}
else {
    return false;
}
// $this->mrDbConnection->CompleteTrans();
return $thumbnail;
}

```

Tabel 5.15 Query database untuk menambahkan berita

```

/* file: berita/business/berita.sql.php */

$sql['do_add_news'] =
" INSERT
  INTO prosera_berita (brtJudul, brtRingkasan, brtKonten, brtTanggal, brtIsAktif,
brtSumber)
  VALUES ('%s', '%s', '%s', '%s', '%s', '%s')";

```

5.5.1.30 Mengganti berita

Proses mengganti berita perusahaan yang sudah terdapat dalam sistem dapat dilakukan oleh pengguna dengan grup admin. Seperti tampak pada gambar 5.37 adalah halaman penggantian berita yang dilakukan dengan memilih berita yang ingin diganti dari halaman daftar berita yang ditampilkan,



Gambar 5.37 Tampilan halaman daftar berita

Setelah memilih berita yang ingin diganti, akan dimunculkan *form* input yang sudah berisikan data berita yang sudah ada, seperti tampak pada gambar 5.38.

Gambar 5.38 Tampilan *form* untuk mengganti berita

Tabel 5.16 Script untuk mengganti berita

```

/* file: berita/business/Berita.class.php */

function DoUpdateNews($arrData, $idNews, $userFile) {
    // update berita
    if($userFile == '') {
        $sqlExecuted = 'do_update_news_without_thumbnail';
        $arrData[] = $idNews;
    } else {
        $sqlExecuted = 'do_update_news_with_thumbnail';
        $arrData[] = $userFile;
        $arrData[] = $idNews;
    }
    return $this->ExecuteUpdateQuery($this->mSqlQueries[$sqlExecuted], $arrData);
}

```

Tabel 5.17 Query database untuk mengganti berita

```

/* file: berita/business/berita.sql.php */

$sql['do_update_news_without_thumbnail'] =
    " UPDATE prosera_berita

```

```

SET brtJudul = '%s',
  brtRingkasan = '%s',
  brtKonten = '%s',
  brtTanggal = '%s',
  brtIsAktif = %d,
  brtSumber = '%s'
WHERE brtId = %d";

$sql['do_update_news_with_thumbnail'] =
" UPDATE prosera_berita
  SET brtJudul = '%s',
    brtRingkasan = '%s',
    brtKonten = '%s',
    brtTanggal = '%s',
    brtIsAktif = %d,
    brtSumber = '%s',
    brtThumbnail = '%s'
  WHERE brtId = %d";

```

5.5.1.31 Menghapus berita

Menghapus berita yang sudah terdapat dalam sistem dapat dilakukan oleh pengguna dengan grup admin. Seperti tampak pada gambar 5.39 adalah halaman daftar berita yang ada di dalam sistem dan tombol untuk menghapus berita.



Gambar 5.39 Tampilan halaman untuk menghapus berita

Tabel 5.18 Script untuk menghapus berita

```

/* file: berita/business/Berita.class.php */

function DoDeleteNews($idNews) {
    $this->mrDbConnection->BeginTrans();
    // ambil thumbnail berita
    $addProc1 = $this->GetAllDataAsArray($this->mSqlQueries['get_news_detail'],
array($idNews));
    if(false !== $addProc1) {
        $thumbnail = $addProc1[0]['thumbnail'];
        //delete berita
        $addProc2 = $this->ExecuteDeleteQuery($this->mSqlQueries['do delete news'],

```

```

array($idNews);
    if(false === $addProc2)
        return false;
    }
    else {
        return false;
    }
    $this->mrDbConnection->CompleteTrans();
    return $thumbnail;
}

```

Tabel 5.19 Query database untuk menghapus berita

```

$sql['do_delete_news'] =
" DELETE
FROM prosera_berita
WHERE brtId = %d"

```

5.5.1.32 Melihat traffic SMS

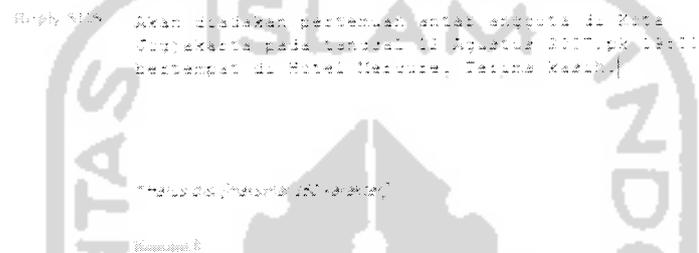
Proses melihat traffic SMS dapat dilakukan oleh pengguna grup admin. Halaman traffic SMS ini dapat diatur untuk melihat traffic SMS berdasarkan waktu yang ditentukan. Seperti tampak pada gambar 5.40 adalah halaman yang menampilkan traffic SMS.

| Tanggal | | HTTP | |
|---------|-----|------|--|
| 2007 | | 2007 | |
| 1 | 148 | 0 | |
| 2 | 80% | 17 | |

Gambar 5.40 Tampilan halaman traffic SMS

5.5.1.33 Mengganti SMS Info

Proses mengganti SMS Info dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Halaman untuk mengganti SMS Info terdiri dari *form* masukan data isi info sms. Seperti tampak pada gambar 5.41 adalah *form* untuk mengganti isi info sms.



Gambar 5.41 Tampilan *form* untuk mengganti SMS Info

5.5.2 Layanan SMS

Layanan SMS yang menghubungkan sistem informasi *network marketing* ini akan dikoneksikan dengan sistem *VASMS Content Provider*. Adapun kebutuhan untuk koneksi tersebut diperlukan sebuah script pemrosesan layanan. Pada tabel 5.20 ditunjukkan bagian script untuk memproses informasi yang masuk ke sistem dari data yang dikirimkan *content provider*.

Tabel 5.20 Script untuk *parsing* awal layanan SMS

```

if(!empty($msisdn) OR trim($msisdn) != '' ) {
    $arrData['msisdn'] = $msisdn;

    if(isset($_GET['sms']))
        $tmpsms = urldecode($_GET['sms']);
    if(!empty($tmpsms) OR trim($tmpsms) != '' ) {
        $arrTmpSms = explode(" ", $tmpsms);
        // jika layanan DAF, DAF2 maka explode hanya sampe 3 kata pertama
        if(strtoupper($arrTmpSms[1]) == 'DAF' || strtoupper($arrTmpSms[1]) ==
'DAF2')
            $sms = explode(" ", $tmpsms, 3);
        else
            $sms = explode(" ", $tmpsms);
    }
}

```

```

$layananSms = $sms[1];

$smsservice = new SmsService();
$smsservice->LoadSql('module/sms/business/smsservice.sql.php');

// cek apakah layanan sms yang diminta tersedia
$arrCurrLayananSms = $smsservice->GetLayananSmsOnKeyword($layananSms);
if(false === $arrCurrLayananSms) {
    $arrData = NULL;
    $errMsg = 'Maaf, sms Anda salah';
} else {
    // untuk layanan selain CON, dicek apakah msisdN sudah terdaftar
    if(trim($layananSms) <> 'CON') {
        $msisdNAllowed = $smsservice->DoCheckMsisdn($msisdN);
        if(false === $msisdNAllowed)
            $msisdNAllowed = false;
    }

    switch($layananSms) {

```

5.5.2.1 Layanan SMS informasi

Layanan informasi untuk memberikan informasi terbaru kepada anggota.

Pada tabel 5.21 ditunjukkan bagian script untuk memproses informasi anggota.

Tabel 5.21 Script untuk memproses SMS informasi

```

case 'INFO' : // kembalikan reply INFO
if(!$msisdNAllowed) {
    $arrData = NULL;
    $errMsg = "Maaf, no HP $msisdN belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
    $replyMsg = $smsservice->GetCurrentInfoReplyMessage();
    if(false === $replyMsg) {
        $replyGagal = $smsservice->GetCurrentInfoFailReplyMessage();
        $status = false;
        $arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
    } else {
        $status = true;
        $arrData = $replyMsg[0]['replymsg'];
    }
    $arrDataMonitoring = array($msisdN, $arrCurrLayananSms[0]['id'], $replyMsg[0]['id'],
    $arrData);
}
break;

```

5.5.2.2 Layanan SMS aktivasi keanggotaan

Layanan aktivasi keanggotaan untuk mengakomodir kebutuhan aktivasi anggota yang lebih mudah, layanan aktivasi ini dapat diakses oleh umum yang ingin

menjadi anggota. Pada tabel 5.22 ditunjukkan bagian script untuk memproses aktivasi keanggotaan.

Tabel 5.22 Script untuk memproses SMS aktivasi keanggotaan

```

case 'AKT' : // pendaftaran anggota step 1
if (!$smsisdnAllowed) {
$arrData = NULL;
$arrMsg = "Maaf, no HP $smsisdn belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="") && (isset($sms[3]) && $sms[3]!="")) {
$noKartu = $sms[2];
$pinKartu = $sms[3];

$oKartu = new Kartu();
$oKartu->LoadSql('module/kartu/business/kartu.sql.php');
$oAnggota = new Anggota();
$oJaringan = new Jaringan();
$oBonus = new Bonus();

if(count($sms) == 7) {
// lengkap deskripsi sponsor, mitra dan posisi
$sponsorId = $sms[4];
$suplineId = $sms[5];
$optState = ($sms[6] == 'KI') ? 'kiri' : 'kanan';
} elseif(count($sms) == 6) {
$sponsorId = '0';
$suplineId = $sms[4];
$optState = ($sms[5] == 'KI') ? 'kiri' : 'kanan';
} elseif(count($sms) == 5) {
$sponsorId = '0';
$suplineId = $sms[4];
$optState = 'kiri';
} elseif(count($sms) == 4) {
$sponsorId = '0';
$suplineId = '0';
$optState = 'kiri';
}

// cek apakah kartu valid
$kartuInfo = $oKartu->GetKartuByNomorAndPin($noKartu, $pinKartu);
if (false !== $kartuInfo) {
// cek apakah kartu sudah diaktifkan
if ($kartuInfo[0]['ISAKTIF'] != "Aktif") {

// jk mitra ada, cek validitasnya
$isMitraValid = false;
if($suplineId != '0') {
$tmpMitra = $oAnggota->GetDataAnggotaByKode(trim($suplineId));
if (! empty($tmpMitra)) {
$suplineId = $tmpMitra['0']['ID'];
$isMitraValid = true;
}
else {
$mitraErrMsg = "Maaf, mitra $suplineId tidak terdaftar. Terima kasih.";
}
}

// jk mitra ada, cek validitasnya
$isSponsorValid = false;
if($sponsorId != '0') {

```

```

$tmpSponsor = $oAnggota->GetDataAnggotaByKode(trim($sponsorId));
if (! empty($tmpSponsor)) {
    $sponsorId = $tmpSponsor['0']['ID'];
    $sisSponsorValid = true;
} else {
    $sponsorErrMsg = "Maaf, sponsor $sponsorId tidak terdaftar. Terima kasih.";
}

// cek apakah proses bs dilanjutkan ??
if(($uplineId != '0' && $sisMitraValid) || ($uplineId == '0' && !$sisMitraValid)) {
    // mitra OK
    if(($sponsorId != '0' && $sisSponsorValid) || ($sponsorId == '0' && !$sisSponsorValid))
    {
        // sponsor OK
        if($sponsorId == '0')
        //jika sponsor tidak didefinisikan maka dianggap perusahaan
        $sponsorId = 1;
        // start process

        // Load class Reference
        $oReferensi = new Referensi();
        // referensi bonus
        $arrBonusJaringanRef = $oReferensi->GetAllBonusJaringanRef();

        $errJaringan = false;
        if ($uplineId != '0') {
            // jika didefinisikan upline
            $jarInfo = $oJaringan->GetMember($uplineId);
            if(($optState == 'kiri' && $jarInfo['0']['anak_kiri'] > 0)) {
                $errJaringan = true;
                $errJarMsg = $smsService->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
                $mitraNama = $tmpMitra['0']['KODE'];
                $tmp1 = str_replace("agtmitra", $mitraNama, $errJarMsg[0]['replymsg']);
                $expectedPos = $optState;
                if($jarInfo['0']['anak_kanan'] > 0) {
                    $cluePosisi = '';
                    $expectedPos .= ' dan kanan';
                } else {
                    $cluePosisi = 'kanan kosong';
                }
            }
            $tmp2 = str_replace("expectedposisi", $expectedPos, $tmp1);
            $fixErrJarMsg = str_replace("clueposisi", $cluePosisi, $tmp2);
        } elseif(($optState == 'kanan' && $jarInfo['0']['anak_kanan'] > 0)) {
            $errJaringan = true;
            $errJarMsg = $smsService->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
            $mitraNama = $tmpMitra['0']['KODE'];
            $tmp1 = str_replace("agtmitra", $mitraNama, $errJarMsg[0]['replymsg']);
            $expectedPos = $optState;
            if($jarInfo['0']['anak_kiri'] > 0) {
                $cluePosisi = '';
                $expectedPos .= ' dan kiri';
            } else {
                $cluePosisi = 'kiri kosong';
            }
        }
        $tmp2 = str_replace("expectedposisi", $expectedPos, $tmp1);
        $fixErrJarMsg = str_replace("clueposisi", $cluePosisi, $tmp2);
    } else {
        $oJaringan->GetPathUp($uplineId, $optState, $arrBonusJaringanRef, &$path, true);
    }
} elseif($uplineId == '0') {
    // jika tidak didefinisikan upline
    // get jaringan yang memiliki peluang untuk upline
    $arrCupline = $oJaringan->GetCandidateUpline();
    if ($arrCupline[0]['anak_kanan'] == 0)

```

```

$optState = "kanan";
else
$optState = "kiri";
$uplineId = $arrCUpline[0]['id_anggota'];
$mitraNama = $arrCUpline[0]['kode_anggota'];
$oJaringan->GetPathUp($uplineId, $optState, $arrBonusJaringanRef, &$path, true);
}

// cek apakah proses bisa dilanjutkan ??
if (! $errJaringan) {

$oUser = new User();
$oUser->LoadSql('main/lib/gtfw/security/user.sql.php');
$oUserGroup = new UserGroup();
$oUserGroup->LoadSql('main/lib/gtfw/security/usergroup.sql.php');

// enam digit nomor urut
// generate Username
$username = "PRO";
// get nomor urut for kode anggota
$noUrut = $oUser->GetNomorUrut();
if (empty($noUrut)) {
$username .= "1";
} else {
$username .= $noUrut;
}

// init arrBonus
$arrBonus = array();

$idx = 0;
// get bonus sponsor untuk anggota
$bonusInfo = $oBonus->GetBonusLainRefByTipeBonusId(2);
$arrBonus[$idx]['id_anggota'] = $sponsorId;
$arrBonus[$idx]['total_bonus'] = $bonusInfo[0]['bnslrNilai'];
$arrBonus[$idx]['bonus_detil'][0]['id_bonus'] = 2;
$arrBonus[$idx]['bonus_detil'][0]['total'] = $bonusInfo[0]['bnslrNilai'];
$arrBonus[$idx]['bonus_belanja'] = 0;
$idx++;

// get bonus pasangan untuk anggota
$bonusInfo = $oBonus->GetBonusLainRefByTipeBonusId (3);
foreach($path['pasangan'] as $key => $value) {
if ($value == $sponsorId) {
$arrBonus[$idx-1]['bonus_detil'][1] = array("id_bonus" => 3, "total"
=>$bonusInfo[0]['bnslrNilai']);
$arrBonus[$idx-1]['total_bonus'] += $bonusInfo[0]['bnslrNilai'];
} else {
$arrBonus[$idx]['id_anggota'] = $value;
$arrBonus[$idx]['bonus_detil'][0] = array("id_bonus" => 3, "total"
=>$bonusInfo[0]['bnslrNilai']);
$arrBonus[$idx]['total_bonus'] = $bonusInfo[0]['bnslrNilai'];
$arrBonus[$idx]['bonus_belanja'] = 0;
$idx++;
}
}

// get bonus jaringan untuk anggota
// $bonusInfo = $oBonus->GetBonusLainRefByTipeBonusId (4);
foreach($path['jaringan'] as $key => $value) {
$found = false;
// [0] = id_anggota, [1] = level, [2] = bonus rupiah,
// [3] = bonus belanja, [4] = nilai rupiah barang, [5] = nama barang
$tmpJaringan = explode("|", $value);
for($i=0; $i<$idx; $i++) {

```

```

        if ($tmpJaringan[0] == $arrBonus[$i]['id_anggota']) {
            $arrBonus[$i]['bonus_detil'][] = array("id_bonus" => 4, "total" =>
$tmpJaringan[2]);
            $arrBonus[$i]['total_bonus'] += $tmpJaringan[2];
            $arrBonus[$i]['bonus_belanja'] = 0;
            if ($tmpJaringan[3] >= 0) {
                $arrBonus[$i]['bonus_detil'][] = array("id_bonus" => 5, "total" =>
$tmpJaringan[3]);
                $arrBonus[$i]['total_bonus'] += $tmpJaringan[3];
                $arrBonus[$i]['bonus_belanja'] = $tmpJaringan[3];
            }
            if ($tmpJaringan[4] >= 0) {
                $arrBonus[$i]['bonus_barang'][] = array("nilai_barang" =>
$tmpJaringan[4], "nama_barang" => $tmpJaringan[5]);
            }
            $found = true;
            break;
        }
    }
    if (!$found) {
        $arrBonus[$idx]['id_anggota'] = $tmpJaringan[0];
        $arrBonus[$idx]['bonus_detil'][0] = array("id_bonus" => 4, "total"
=>$tmpJaringan[2]);
        $arrBonus[$idx]['total_bonus'] = $tmpJaringan[2];
        $arrBonus[$idx]['bonus_belanja'] = 0;
        if ($tmpJaringan[3] >= 0) {
            $arrBonus[$idx]['bonus_detil'][] = array("id_bonus" => 5, "total" =>
$tmpJaringan[3]);
            $arrBonus[$idx]['total_bonus'] += $tmpJaringan[3];
            $arrBonus[$idx]['bonus_belanja'] = $tmpJaringan[3];
        }
        if ($tmpJaringan[4] >= 0) {
            $arrBonus[$idx]['bonus_barang'][] = array("nilai_barang" =>
$tmpJaringan[4], "nama_barang" => $tmpJaringan[5]);
        }
        $idx++;
    }
}

// set anggota info
$anggotaInfo['agtId'] = $oAnggota->GetMaxId() + 1;
$anggotaInfo['agtKode'] = $username;
$anggotaInfo['agtNama'] = $username;
$anggotaInfo['agtIdentitas'] = "";
$anggotaInfo['agtKota'] = 1;
$anggotaInfo['agtTempatLahir'] = 1;
$anggotaInfo['agtTanggalLahir'] = '0000-00-00';
$anggotaInfo['agtAlamat'] = "";
$anggotaInfo['agtTelepon'] = "";
$anggotaInfo['agtKelamin'] = "L";
$anggotaInfo['agtNorek'] = "";
$anggotaInfo['agtBankrId'] = 1;
$anggotaInfo['agtBankCabang'] = "";
$anggotaInfo['agtTanggalTerdaftar'] = date('Y-m-d');
$anggotaInfo['agtKartuId'] = $kartuInfo[0]['ID'];
$anggotaInfo['agtIsAktif'] = "1";

// insert jaringan anggota
$jagtInfo['jagtAgtId'] = $anggotaInfo['agtId'];
$jagtInfo['jagtUplineId'] = $uplineId;
$jagtInfo['jagtPosisi'] = $optState;
$jagtInfo['jagtSponsorId'] = $sponsorId;
$jagtInfo['jagtJmlAnakKiri'] = 0;
$jagtInfo['jagtJmlAnakKanan'] = 0;

```

```

$jagtInfo['jagtCacahHitungJaringan'] = 0;
$jagtInfo['jagtBnsjrId'] = 1;
$jagtInfo['jagtPasanganLevel'] = 0;
$jagtInfo['jagtTanggal'] = date("Y-m-d");
$jagtInfo['jagtIncrement'] = 0;

// begin transaction for anggota and kartu
$oAnggota->StartTransaction();

$rs = $oAnggota->AddAnggota($anggotaInfo);
if($rs) {
    $rs = $oJaringan->AddJaringanAnggota($jagtInfo);
}
if($rs && !empty($path['kiri'])) {
    $anakKiri = join(", ", $path['kiri']);
    $rs = $oJaringan->IncrementAnakKiri(array($anakKiri));
}
if($rs && !empty($path['kanan'])) {
    $anakKanan = join(", ", $path['kanan']);
    $rs = $oJaringan->IncrementAnakKanan(array($anakKanan));
}
$arrCacah = array_merge($path['kiri'], $path['kanan']);
$cacah = join(", ", $arrCacah);
if($rs) {
    $rs = $oJaringan->IncrementCacahJaringan(array($cacah));
}
// increment bonus pasangan + increment
if($rs && !empty($path['pasangan'])) {
    $pasangan = join(", ", $path['pasangan']);
    $rs = $oJaringan->IncrementPasanganLevel(array($pasangan));
}
if($rs) {
    foreach($arrBonus as $key=>$value) {
        // get bonus jaringan untuk setiap anggota yang di lewati path
        $bonusJaringanInfo = $oJaringan->GetAnggotaBonusJaringan(array($value['id_anggota']));

        if (! empty($bonusJaringanInfo)) {
            $rs = $oJaringan->UpdateBonusJaringan(array($bonusJaringanInfo[0]['AGTID']));
        }

        $addTransBonusJaringan['tranbnAgtId'] = $value['id_anggota'];
        $addTransBonusJaringan['tranbnTotalRp'] = $value['total_bonus'];
        $addTransBonusJaringan['tranbnTotalPoint'] = 0;

        // return false if empty
        // return last_inserted_id transaksi bonus
        if ($value['total_bonus'] > 0)
            $lastIdBonus = $oBonus->DoAddTransaksiBonusForAnggota($addTransBonusJaringan);

        foreach($value['bonus_detil'] as $key2=>$detilBonus) {
            if ($detilBonus['total'] != 0) {
                $addTransBonusJaringanDetil['tranbndTranbnId'] = $lastIdBonus;
                $addTransBonusJaringanDetil['tranbndTipe'] =
                $detilBonus['id_bonus'];
                $addTransBonusJaringanDetil['tranbndTotal'] =
                $detilBonus['total'];
                // add transaksi bonus detil jaringan
                $rss = $oBonus->DoAddTransaksiBonusDetailForAnggota($addTransBonusJaringanDetil);
            }
        }
    }
}

```

```

        if (isset($value['bonus_barang'])) {
            foreach($value['bonus_barang'] as $key2=>$detilBonus){
                // add transaksi bonus detil jaringan
                $rs = $oBonus->InsertBonusBarang($lastIdBonus,
                $detilBonus['nama_barang'], $detilBonus['nilai_barang']);
            }
        }
        // update table bonus_anggota
        $bonusInfo = $oBonus->GetBonusByAnggota ($value['id_anggota']);
        if (! empty($bonusInfo)) {
            $rs = $oBonus->DoUpdateBonusAnggota($value['id_anggota'],
            ($value['total_bonus']-$value['bonus_belanja']), $value['bonus_belanja']);
        } else {
            $rs = $oBonus->DoInsertBonusAnggota($value['id_anggota'],
            ($value['total_bonus']-$value['bonus_belanja']), $value['bonus_belanja']);
        }
    }
}
if ($rs) {
    $rs = $oKartu->AktivasiKartuById($kartuInfo[0]['ID']);
}

$processInfo['user'] = $username;
$processInfo['password'] = $oUser->GetRandom();

$oUser->mUserReferensiId = $anggotaInfo['agtId'];
$oUser->mKartuId = $kartuInfo[0]['ID'];
$oUser->mRealName = "";
$oUser->mUserName = $processInfo['user'];
$oUser->mPassword = $processInfo['password'];
$oUser->mNoPassword = "No";
$oUser->mActive = "Yes";
$oUser->mForceLogout = "No";

if ($rs) {
    $rs = $oUser->AddUser();
}
if ($rs) {
    $oUserGroup->mUserId = $oUser->mrDbConnection->Insert_ID();
    $rs = $oUserGroup->AddUserGroup('3'); //user group
}
$oAnggota->CompleteTransaction($rs);
// end transaction for anggota and kartu

if ($rs) {
    $status = true;
    $replyMsg = $smservice->GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
    $temp1 = str_replace("agtid", $processInfo['user'], $replyMsg[0]['replymsg']);
    $temp2 = str_replace("agtpass", $processInfo['password'], $temp1);
    $temp3 = str_replace("agtmitra", $mitraNama, $temp2);
    $arrData = str_replace("agtposisi", $optState, $temp3);
    $arrDataMonitoring = array($smsisd, $arrCurrLayananSms[0]['id'], $replyMsg[0]['id'],
    $arrData);
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, proses aktivasi gagal. Sistem error (DB)';
}

} else {
    $status = false;
    $arrData = $fixErrJarMsg;
}

// end process

```

```

} else {
$status = false;
$arrData = $sponsorErrMsg;
}
} else {
$status = false;
$arrData = $mitraErrMsg;
}

} else {
$status = false;
$arrData = "Maaf, kartu sudah diaktifkan. Silahkan periksa kembali nomor kartu dan PIN
Anda.
$noKartu. Terima kasih";
}
} else {
$status = false;
$arrData = "Maaf, seri kartu tidak dikenali. Silahkan periksa kembali nomor kartu dan
PIN Anda.
$noKartu. Terima kasih";
}
//exit;
} else {
$status = false;
$arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;

```

5.5.2.3 Layanan SMS pendaftaran data pribadi tahap ke-1

Layanan pendaftaran data anggota terdiri dari dua tahap karena banyaknya data yang harus diisi anggota dan karena keterbatasan karakter yang dapat diakomodir oleh layanan SMS.

Pada tahap ke-1 anggota mengirimkan informasi yang bersifat data pribadi. Pada tabel 5.23 ditunjukkan bagian script untuk memproses layanan pendaftaran data pribadi tahap ke-1.

Tabel 5.23 Script untuk memproses SMS pendaftaran data pribadi tahap ke-1

```

case 'DAF' : // pendaftaran anggota step 1
if (!$msisdnAllowed) {
$arrData = NULL;
$arrMsg = "Maaf, no HP $msisdn belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="")) {
$contentSms = $sms[2];
$arrContentSms = explode('#', $contentSms);
if (count($arrContentSms) == 9) {

```

```

// dt lengkap
$idAnggota = $arrContentSms[0];
$pass = $arrContentSms[1];
$namaLengkap = $arrContentSms[2];
$noIdentitas = $arrContentSms[3];
$tglLahir = $arrContentSms[4];
$salamat = $arrContentSms[5];
$tlp = $arrContentSms[6];
$kelamin = $arrContentSms[7];
$waris = $arrContentSms[8];

$oUser = new User();
$oUser->LoadSql("main/lib/gtfw/security/user.sql.php");

$userInfo = $oUser->GetUserByUserNamePassword($idAnggota, $pass);
if(false !== $userInfo) {
    // cek apakah id kartu ini telah di daftarkan anggotanya
    $oKartu = new Kartu();
    $oKartu->LoadSql("module/kartu/business/kartu.sql.php");
    $hasDaftar = $oKartu->GetKartuAktivasiDetail($userInfo[0]['usrKrtId']);

    if (isset($hasDaftar) && strtoupper($hasDaftar[0]['idanggota']) ==
        strtoupper($hasDaftar[0]['nama'])) {
        // format tgl lahir
        $tglLahirUsed = join("-", array_reverse(explode("/", $tglLahir)));
        // daftarkan anggotanya
        $anggotaInfo['agtKode'] = strtoupper($idAnggota);
        $anggotaInfo['agtNama'] = $namaLengkap;
        $anggotaInfo['agtIdentitas'] = $noIdentitas;
        // default kota sms
        $anggotaInfo['agtKota'] = '1';
        // default kota sms
        $anggotaInfo['agtTempatLahir'] = '1';
        $anggotaInfo['agtTanggalLahir'] = $tglLahirUsed;
        $anggotaInfo['agtAlamat'] = $salamat;
        $anggotaInfo['agtTelepon'] = $tlp;
        $anggotaInfo['agtKelamin'] = $kelamin;
        // sementara akan diisi pada pendaftaran step 2
        $anggotaInfo['agtNorek'] = '0000000000';
        $anggotaInfo['agtBankrId'] = '1';
        $anggotaInfo['agtBankCabang'] = 'Sementara DAF';

        $anggotaInfo['agtTanggalTerdaftar'] = date('Y-m-d');
        $anggotaInfo['agtAhliWaris'] = $waris;
        $anggotaInfo['agtIsAktif'] = "1";
        $anggotaInfo['agtNamaNorek'] = 'Sementara DAF';
        $anggotaInfo['agtId'] = $userInfo[0]['usrReferensiId'];

        $oAnggota = new Anggota();

        // begin transaction for anggota and kartu
        $oAnggota->StartTransaction();
        $rs = $oAnggota->UpdateAnggotaAdminMode($anggotaInfo);
        // update usrReferensiId on prosera_user
        if($rs) {
            $oUser->UpdateReferensiUser($userInfo[0]['usrReferensiId'],
                $anggotaInfo['agtNama'], $userInfo[0]['UserId']);
        }
        // commit transaction for anggota and kartu
        $oAnggota->CompleteTransaction($rs);

        if($rs) {
            $status = true;
            $replyMsg = $smsservice->GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
            $arrData = $replyMsg[0]['replymsg'];
        }
    }
}

```

```

        $arrDataMonitoring = array($msisdn, $arrCurrLayananSms[0]['id'],
    $replyMsg[0]['id'], $arrData);
    } else {
        $status = false;
        $replyGagal = $smsservice->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
        $arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
    }

    } else {
        // kartu tidak terdaftar
        $status = false;
        $arrData = 'Anda sudah melakukan pendaftaran. Terima kasih.';
    }
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, IDProsera atau Password Anda salah';
}
} else {
    // dt tdk lengkap
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;

```

5.5.2.4 Layanan SMS pendaftaran data pribadi tahap ke-2

Pada tahap ke-2 anggota mengirimkan informasi yang bersifat informasi rekening bank anggota. Pada tabel 5.24 ditunjukkan bagian script untuk memproses layanan pendaftaran data pribadi tahap ke-2.

Tabel 5.24 Script untuk memproses SMS pendaftaran data pribadi tahap ke-2

```

case 'DAF2' : // pendaftaran anggota step 1
if (!$msisdnAllowed) {
    $arrData = NULL;
    $errMsg = "Maaf, no HP $msisdn belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
    ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="")) {
    $contentSms = $sms[2];
    $arrContentSms = explode('#', $contentSms);
    if (count($arrContentSms) == 6) {
        // dt lengkap
        $idAnggota = $arrContentSms[0];
        $pass = $arrContentSms[1];
        $noRek = $arrContentSms[2];
        $namaRek = $arrContentSms[3];
        $idBank = $arrContentSms[4];
        $cabBank = $arrContentSms[5];

        $oUser = new User();
    }
}
}

```

```

$User->LoadSql("main/lib/gtfw/security/user.sql.php");

$userInfo = $User->GetUserByUserNamePassword($idAnggota, $pass);
if(false !== $userInfo) {
    // cek id bank inserted ada ??
    $oBank = new Bank();

    $isBankExist = $oBank->GetDataBankById($idBank);
    if(false !== $isBankExist) {

        $oAnggota = new Anggota();
        $anggotaInfo = array($noRek, $namaRek, $idBank, $cabBank,
$userInfo[0]['usrReferensiId']);
        // begin transaction for anggota and kartu
        $oAnggota->StartTransaction();
        $rs = $oAnggota->UpdateAnggotaSmsDaf2($anggotaInfo);
        // commit transaction for anggota and kartu
        $oAnggota->CompleteTransaction($rs);

        if($rs) {
            $status = true;
            $replyMsg = $smsService-
>GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
            $arrData = $replyMsg[0]['replymsg'];
            $arrDataMonitoring = array($msisdn,
$userCurrLayananSms[0]['id'], $replyMsg[0]['id'], $arrData);
        } else {
            $status = false;
            $replyGagal = $smsService-
>GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
            $arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
        }
    } else {
        $status = false;
        $arrData = 'Bank yang Anda masukkan tidak terdaftar, yg
tersedia: BCA, BNI, BRI, BII, BUKOPIN, DANAMON';
    }
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, IDProsera atau Password Anda salah';
}
} else {
    // dt tdk lengkap
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;

```

5.5.2.5 Layanan SMS mengganti *password*

Layanan mengganti *password* akses ke sistem melalui SMS. Pada tabel 5.25 ditunjukkan bagian script untuk memproses layanan mengganti *password* anggota.

Tabel 5.25 Script untuk memproses SMS mengganti *password*

```

case 'PASS' : // ganti password user prosera
if(!$msisdNAllowed) {
$arrData = NULL;
$errMsg = "Maaf, no HP $msisdN belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="") && (isset($sms[3]) && $sms[3]!="") &&
(isset($sms[4]) && $sms[4]!="")) {
$idUser = $sms[2];
$passLama = $sms[3];
$passBaru = $sms[4];

$oUser = new User();
$oUser->LoadSql("main/lib/gtfw/security/user.sql.php");

$userInfo = $oUser->GetUserByUserNamePassword($idUser, $passLama);
if(false != $userInfo) {
$updateInfo['newPassword'] = $passBaru;
$updateInfo['userId'] = $userInfo[0]['userId'];

$rs = $oUser->UpdatePassword($updateInfo);
if (! $rs) {
$status = false;
$replyGagal = $smsservice->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
$arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
} else {
$status = true;
$replyMsg = $smsservice->GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
$arrData = str_replace("user", $idUser, $replyMsg[0]['replymsg']);
$arrDataMonitoring = array($msisdN, $arrCurrLayananSms[0]['id'],
$replyMsg[0]['id'], $arrData);
}
} else {
$status = false;
$arrData = 'Maaf, IDProsera atau Password Anda salah';
}
} else {
$status = false;
$arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;

```

5.5.2.6 Layanan SMS sinkronisasi nomor telepon

Layanan sinkronisasi nomor telepon dengan sistem supaya dapat mengakses layanan melalui SMS. Pada tabel 5.26 ditunjukkan bagian script untuk memproses sinkronisasi nomor telepon.

Tabel 5.26 Script untuk memproses SMS sinkronisasi nomor telepon

```

case 'CON' : // koneksikan no hp tertentu ke sistem
if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="") && (isset($sms[3]) && $sms[3]!="") &&
(isset($sms[4]) && $sms[4]!="")) {

```

```

$idUser = $sms[2];
$pass = $sms[3];
$noKartu = $sms[4];
$noHP = $msisdn;

$oUser = new User();
$oUser->LoadSql("main/lib/gtfw/security/user.sql.php");

$userInfo = $oUser->GetUserByUsernamePassword($idUser, $pass);
if(false != $userInfo) {
if(strtolower($userInfo[0]['krtNomor']) == trim(strtolower($noKartu))) {
// masukkan data msisdn kedalam tabel connected_msisdn
$procl = $smsservice->DoAddMsisdn($noHP, $userInfo[0]['usrReferensiId']);
if(false != $procl) {
// berhasil dicatatkan
$status = true;
$replyMsg = $smsservice->GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
$arrData = str_replace("msisdn", $noHP, $replyMsg[0]['replymsg']);
$arrDataMonitoring = array($msisdn, $arrCurrLayananSms[0]['id'], $replyMsg[0]['id'],
$arrData);
} else {
// tidak berhasil dicatatkan
$status = false;
$replyGagal = $smsservice->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
$arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
}
} else {
$status = false;
$replyGagal = $smsservice->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
$arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
}
} else {
$status = false;
$arrData = 'Maaf, IDProsera atau Password Anda salah';
}
} else {
$status = false;
$arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;

```

5.5.2.7 Layanan SMS informasi jaringan

Layanan informasi jaringan untuk mengetahui jumlah anggota dijaringannya. Pada tabel 5.27 ditunjukkan bagian script untuk memproses informasi jaringan anggota.

Tabel 5.27 Script unuk memproses SMS informasi jaringan

```

case 'JAR' : // tampilkan jumlah bonus user
if(!$msisdnAllowed) {
$arrData = NULL;
$errMsg = "Maaf, no HP $msisdn belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="") && (isset($sms[3]) && $sms[3]!="")) {

```

```

$idUser = $sms[2];
$pass = $sms[3];

$oUser = new User();
$oUser->LoadSql("main/lib/gtfw/security/user.sql.php");

$userInfo = $oUser->GetUserByUsernamePassword($idUser, $pass);
if(false != $userInfo) {
    $jaringanObj = new Jaringan();
    $dataTotal = $jaringanObj->
    >GetDataJaringanByIdAnggota($userInfo[0]['usrReferensiId']);

    if(false != $dataTotal) {
        $status = true;
        $replyMsg = $smsservice->GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
        $tmp1 = str_replace("user", $idUser, $replyMsg[0]['replymsg']);
        $tmp2 = str_replace("x", $dataTotal[0]['anak_kiri'], $tmp1);
        $arrData = str_replace("y", $dataTotal[0]['anak_kanan'], $tmp2);
        $arrDataMonitoring = array($msisdn, $arrCurrLayananSms[0]['id'],
        $replyMsg[0]['id'], $arrData);
    } else {
        $status = false;
        $replyGagal = $smsservice->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
        $arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
    }
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, IDProsera atau Password Anda salah';
}
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;

```

5.5.2.8 Layanan SMS informasi bonus

Layanan informasi bonus untuk mengetahui jumlah bonus yang diterima oleh anggota. Pada tabel 5.28 ditunjukkan bagian script untuk memproses informasi bonus anggota.

Tabel 5.28 Script untuk memproses SMS informasi bonus

```

case 'BON' : // tampilkan jumlah bonus user
if(!$msisdnAllowed) {
    $arrData = NULL;
    $errMsg = "Maaf, no HP $msisdn belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
    ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
    if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="") && (isset($sms[3]) && $sms[3]!="")) {
        $idUser = $sms[2];
        $pass = $sms[3];
        $oUser = new User();
        $oUser->LoadSql("main/lib/gtfw/security/user.sql.php");
    }
}

```

```

$userInfo = $oUser->GetUserByUserNamePassword($idUser, $pass);
if(false !== $userInfo) {
    $bonusObj = new Bonus();
    $bonusValue = $bonusObj->GetBonusByAnggota($userInfo[0]['usrReferensiId']);

    if(false !== $bonusValue) {
        $status = true;
        $replyMsg = $smsservice->GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
        $tmp1 = str_replace("user", $idUser, $replyMsg[0]['replymsg']);
        $tmp2 = str_replace("bonTotal", $bonusValue[0]['total_rupiah'],
$tmp1);
        $tmp3 = str_replace("bonTerbayar", $bonusValue[0]['ambil_rupiah'],
$tmp2);
        $arrData = str_replace("bonBelumditransfer",
$bonusValue[0]['saldo_rupiah'], $tmp3);
        $arrDataMonitoring = array($msisdn, $arrCurrLayananSms[0]['id'],
$replyMsg[0]['id'], $arrData);
    } else {
        $status = false;
        $replyGagal = $smsservice->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
        $arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
    }
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, IDProsera atau Password Anda salah';
}
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;

```

5.5.2.9 Layanan SMS informasi poin

Layanan informasi poin untuk mengetahui jumlah poin yang diterima oleh anggota Pada tabel 5.29 ditunjukkan bagian script untuk memproses informasi poin anggota.

Tabel 5.29 Script untuk memproses SMS informasi poin

```

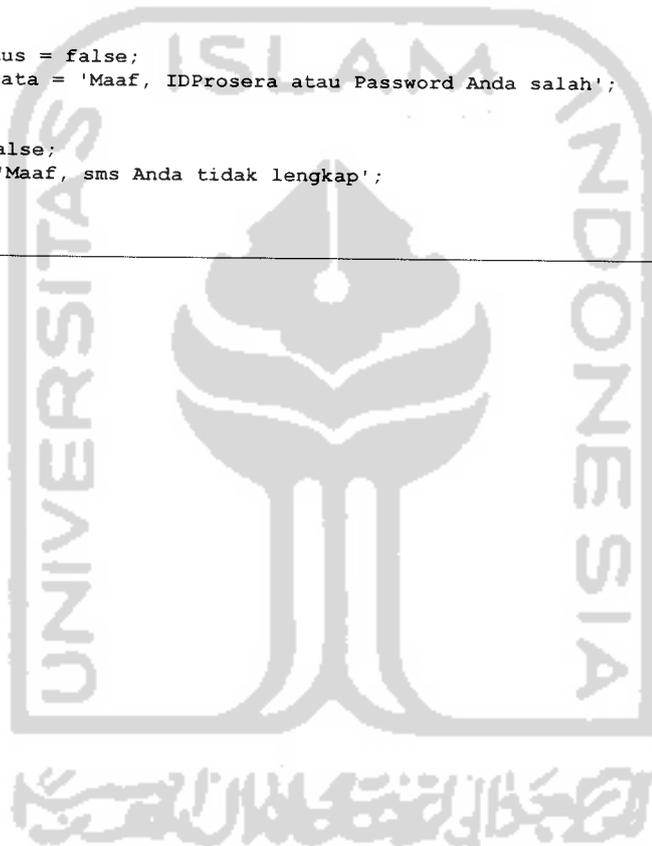
case 'PV' : // tampilkan jumlah point PV user
if(!$msisdnAllowed) {
    $arrData = NULL;
    $errMsg = "Maaf, no HP $msisdn belum terhubung dengan sistem prosera. Silahkan daftar,
ketik PRO CON IDProsera Pass NoKartu.";
} else {
    if ((isset($sms[2]) && $sms[2]!="") && (isset($sms[3]) && $sms[3]!="")) {
        $idUser = $sms[2];
        $pass = $sms[3];

        $oUser = new User();
        $oUser->LoadSql("main/lib/gtfw/security/user.sql.php");

        $userInfo = $oUser->GetUserByUserNamePassword($idUser, $pass);
        if(false !== $userInfo) {

```

```
$bonusObj = new Bonus();
$bonusValue = $bonusObj->GetBonusByAnggota($userInfo[0]['usrReferensiId']);
if(false != $bonusValue) {
    $status = true;
    $replyMsg = $smsservice->GetCurrentSuccessReplyMessage($layanansms);
    $tmpl = str_replace("user", $idUser, $replyMsg[0]['replymsg']);
    $arrData = str_replace("pointPV", $bonusValue[0]['total_point'],
$tmpl);
    $arrDataMonitoring = array($msisdn, $arrCurrLayananSms[0]['id'],
$replyMsg[0]['id'], $arrData);
    } else {
        $status = false;
        $replyGagal = $smsservice->GetCurrentFailReplyMessage($layanansms);
        $arrData = $replyGagal[0]['replymsg'];
    }
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, IDProsera atau Password Anda salah';
}
} else {
    $status = false;
    $arrData = 'Maaf, sms Anda tidak lengkap';
}
}
break;
```



BAB VI

ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

Analisis kinerja perangkat lunak merupakan proses pengujian terhadap aplikasi sehingga dapat dilihat seberapa besar kemampuan aplikasi dalam pencapaian tujuan pembuatan aplikasi. Pengujian ini dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi dikarenakan kesalahan penulisan sintaks, fungsi maupun implementasi lainnya. Pengujian dilakukan dalam dua tahapan, yaitu tahapan pengujian normal dan tahapan pengujian tidak normal. Pada tahapan pengujian normal dilakukan pengujian dengan menjalankan program sesuai konfigurasi dan data yang dibutuhkan, sedangkan pada tahapan pengujian tidak normal dilakukan pengujian dengan menjalankan program yang tidak sesuai dengan konfigurasi dan data yang dibutuhkan, contohnya pada memasukkan data di semua *form* apabila data yang dimasukkan tidak valid dalam penulisan atau tidak semua *field* atau kolom dalam *form* diisi, maka aplikasi akan memberikan pesan kesalahan.

6.1 Pengujian Normal

Pengujian normal dilakukan dengan menjalankan perangkat lunak sesuai dengan konfigurasi dan data yang dibutuhkan sehingga dapat dilihat apakah aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

6.1.1 Layanan Website

6.1.1.1 Proses menampilkan halaman informasi umum

Informasi umum ditampilkan untuk pengguna yang termasuk dalam grup umum. Seperti tampak pada gambar 6.1 adalah tampilan keluaran sistem untuk halaman yang menampilkan informasi profil perusahaan yang masuk dalam kategori informasi umum. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.



perusahaan sampai pada hari yang aktif tersebut dan total keseluruhan anggota. Seperti tampak pada gambar 6.2 adalah tampilan keluaran sistem untuk informasi statistik anggota. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

Statistik Anggota

Jml Anggota Hari Ini : 9
 Jml Anggota : 9
 Jml Pengunjung : 3255

Gambar 6.2 Pengujian normal informasi statistik anggota

6.1.1.3 Proses menampilkan informasi sponsor tertinggi

Informasi sponsor tertinggi terdapat disetiap halaman yang ditampilkan, berfungsi untuk memberikan informasi tentang anggota perusahaan yang mempunyai prestasi dalam memberikan referensi terbanyak dalam mengajak anggota bergabung bersama perusahaan. Seperti tampak pada gambar 6.3 adalah tampilan keluaran sistem untuk informasi *sponsor* tertinggi. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

Top Sponsor

Sampai dengan Hari ini :

PRO3

(PRO3)

no description

Jumlah yang disponsori :

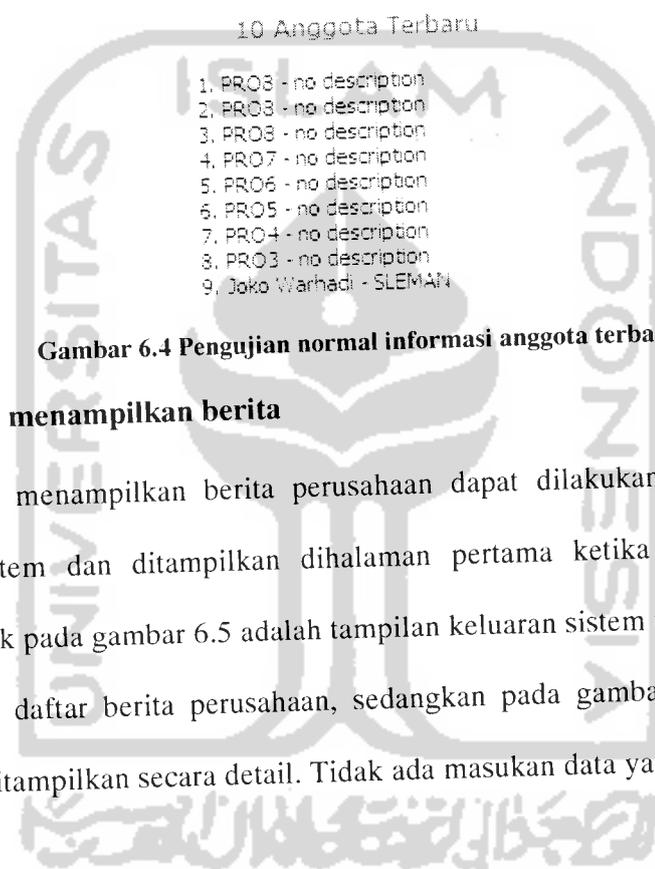
3 anggota

Gambar 6.3 Pengujian normal informasi sponsor tertinggi

6.1.1.4 Proses menampilkan informasi anggota terbaru

Informasi anggota terbaru terdapat disetiap halaman yang ditampilkan, berfungsi untuk memberikan informasi tentang anggota perusahaan yang baru

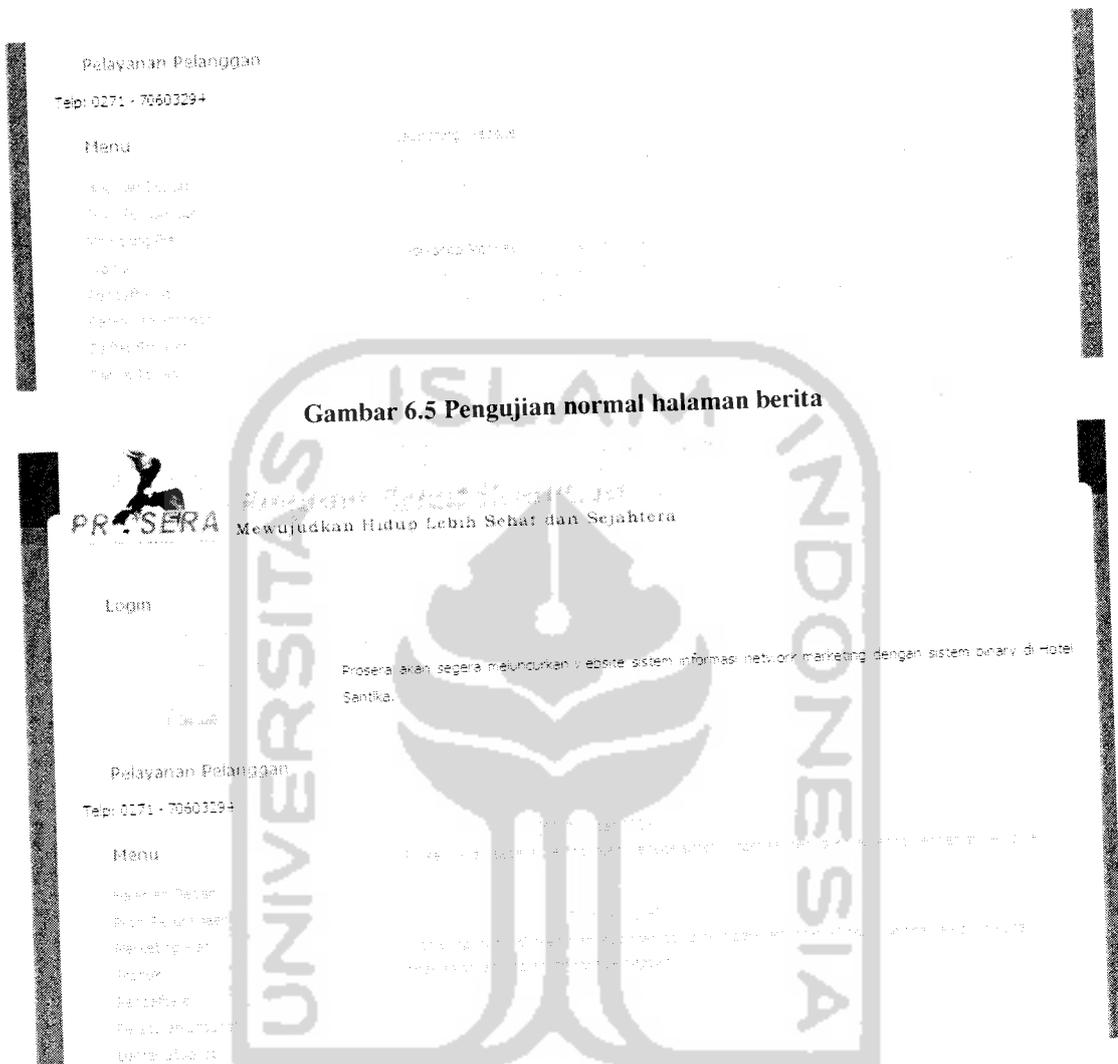
bergabung bersama perusahaan, hanya ditampilkan sebanyak 10 anggota dan diurutkan berdasarkan urutan masuk terbaru. Seperti tampak pada gambar 6.4 adalah tampilan keluaran sistem untuk informasi anggota terbaru. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.



Gambar 6.4 Pengujian normal informasi anggota terbaru

6.1.1.5 Proses menampilkan berita

Proses menampilkan berita perusahaan dapat dilakukan oleh semua grup pengguna sistem dan ditampilkan dihalaman pertama ketika memasuki sistem. Seperti tampak pada gambar 6.5 adalah tampilan keluaran sistem untuk halaman yang menampilkan daftar berita perusahaan, sedangkan pada gambar 6.6 menampilkan berita yang ditampilkan secara detail. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.



Gambar 6.5 Pengujian normal halaman berita

Gambar 6.6 Pengujian normal detail halaman berita

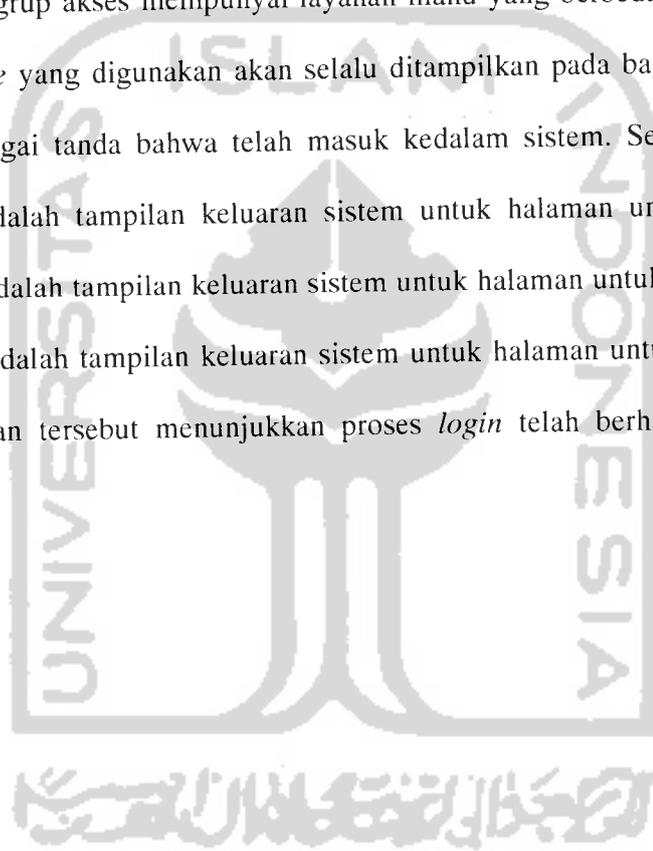
6.1.1.6 Proses aktivasi keanggotaan

Pengujian untuk proses aktivasi keanggotaan dilakukan oleh pengguna umum untuk melakukan aktivasi keanggotaan yaitu dengan cara memasukkan seluruh data yang dibutuhkan oleh *form* aktivasi yang terdiri dari data nomor anggota sponsor, nomor anggota mitra (*upline*) dan posisi disebelah kiri atau kanan, ketika *form input* tersebut dapat diisi atau tidak diisi jadi bersifat opsional jika dikosongkan maka

6.1.1.7 Proses login

Pengujian untuk proses *login* dilakukan dengan memasukkan seluruh data yang dibutuhkan oleh *form login* dan dengan *input username* (nomor anggota) dan *password* dengan data benar.

Setiap grup akses mempunyai layanan manu yang berbeda satu dengan yang lain. *Username* yang digunakan akan selalu ditampilkan pada bagian kiri atas yang berfungsi sebagai tanda bahwa telah masuk kedalam sistem. Seperti tampak pada gambar 6.9 adalah tampilan keluaran sistem untuk halaman untuk grup anggota, gambar 6.10 adalah tampilan keluaran sistem untuk halaman untuk grup operator dan gambar 6.11 adalah tampilan keluaran sistem untuk halaman untuk grup admin dari semua tampilan tersebut menunjukkan proses *login* telah berhasil untuk masing-masing grup.

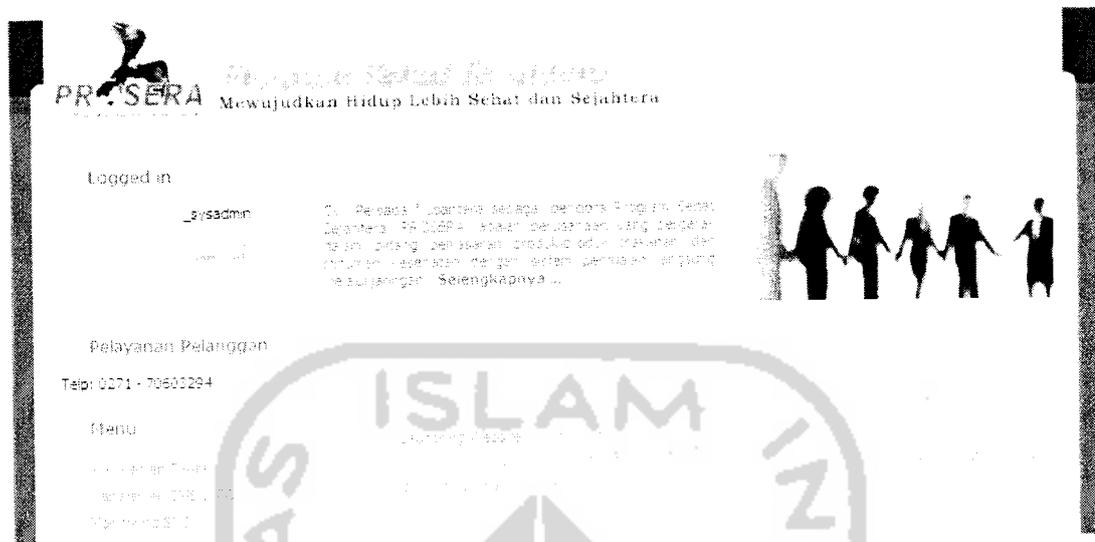




Gambar 6.9 Tampilan normal halaman pertama setelah *login* grup anggota



Gambar 6.10 Tampilan normal halaman pertama setelah *login* grup operator



Gambar 6.11 Tampilan normal halaman pertama setelah *login* grup admin

6.1.1.8 Proses menampilkan halaman detail data pribadi anggota

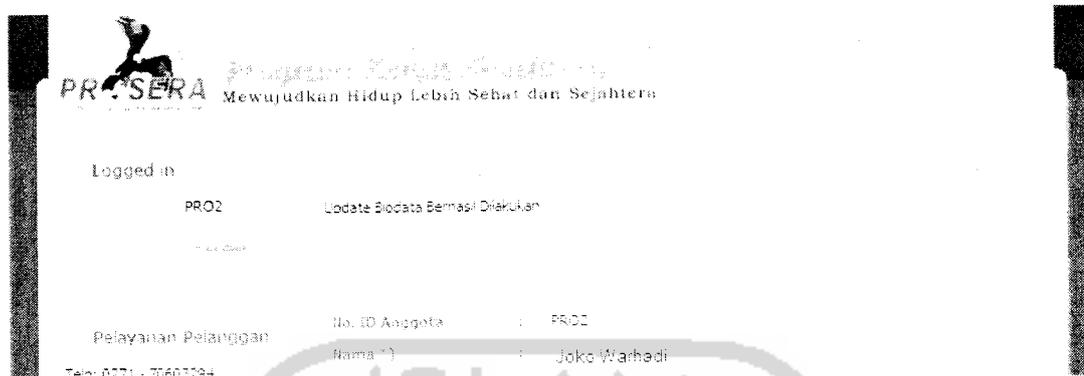
Menampilkan data pribadi anggota dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Bagi anggota hal ini sangat bermanfaat untuk mengetahui data pribadi anggota yang tersimpan dalam sistem perusahaan. Seperti tampak pada gambar 6.12 adalah tampilan halaman yang menampilkan informasi data pribadi anggota secara detail. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

| | | |
|---------------------------|---|--------------------------------------|
| No. ID Anggota | : | PR00 |
| Nama | : | Deko Detha D |
| No. Identitas (KTP/NILAI) | : | 121123456789 |
| Kelas | : | 0.01141 |
| Tempat lahir | : | YOGYAKARTA |
| Tanggal lahir | : | 05-05-1995 |
| Alamat | : | Jl. Manukwar no. 10, Cikidang, Catur |
| Telepon | : | 1234567890 |
| Kelamin | : | Laki-laki |
| Tanggal Pendaftaran | : | 05-05-2022 |
| Akta | : | Aktif |
| No. Sim Kartas | : | PR000010001 |
| Tanggal Simulasi | : | 05-07-2026 |
| Akta | : | Aktif |
| Nama Bank | : | BCA |
| Cabang | : | UGM |
| No. Rekening | : | 1234567890 |
| Nama Pemilik Rekening | : | Deko Detha D |
| Atas Nama | : | Deko Detha D |
| Uang | : | 0 |

Gambar 6.12 Pengujian normal halaman detail data pribadi anggota

6.1.1.9 Proses mengisi data pribadi

Proses pengisian data pribadi dilakukan oleh anggota untuk melengkapi data pribadi yang diperlukan oleh perusahaan. Pengujian untuk proses pendaftaran dilakukan dengan memasukkan seluruh data yang dibutuhkan oleh *form* pengisian data pribadi dan dengan penulisan *input* data yang sesuai seperti tampak pada gambar



Gambar 6.14 Tampilan normal halaman setelah pengisian data pribadi anggota

6.1.1.10 Proses mengganti data pribadi

Proses penggantian profil pribadi dilakukan oleh anggota apabila data pribadi mengalami perubahan. Pengujian untuk proses perubahan data pribadi dilakukan dengan memasukkan data yang dibutuhkan oleh *form*. Seperti tampak gambar 6.15 adalah pesan yang muncul setelah data diproses sistem.

Logged in

Update Profil Tidak Aktif

Menu

- Udah Pindah
- History Pendaftaran Baru
- History Pendaftaran Lama
- History Pendaftaran Pindah
- Profil Anggota
- Perubahan Anggota
- Statistik Anggota
- Daftar Anggota
- Daftar Lanjut
- Profil Terdaftar
- Transaksi

Statistik Anggota

Jml Anggota Hari Ini : 0
 Jml Anggota : 281
 Jml Pengunjung : 112

Anggota Terbaru

edwient - YOGYAKARTA
 PRO281 - no description
 PRO280 - no description
 PRO279 - no description
 PRO278 - no description
 PRO277 - no description
 PRO276 - no description
 PRO275 - no description
 PRO274 - no description
 PRO273 - no description

Top Sponsor

sampai dengan Hari ini:
 PRO15
 (PRO16)
 jumlah yang disponsori
 40 mitra

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Kode | PP 0000 |
| Nama (*) | edwient |
| Identitas (*) | 1234567890 |
| Kota | YOGYAKARTA |
| Tempat Lahir | YOGYAKARTA |
| Tanggal Lahir | 1 / 1 / 1980 |
| Alamat | Jl. Cik Di Tiro No. 121 |
| Telepon | 08122334455 |
| Jelajah | Laki-Laki |
| Tanggal Terdaftar | 01-01-2000 |
| Aktif | Aktif |
| No Kartu | PRO00000001 |
| PIN (*) | 444444 |
| Tanggal Terjual | 14-07-2006 |
| Aktif | Aktif |
| No Rekening (*) | 0987654321 |
| Bank | BANK MANDIRI |
| Cabang | Sudirman |

Gambar 6.15 Tampilan normal setelah penggantian data pribadi anggota

6.1.1.11 Proses mengganti *password* anggota

Proses penggantian *password* dilakukan oleh anggota apabila ingin mengganti *password* yang dipakai saat ini untuk menjaga keamanan dan mudah diingat sesuai keinginan anggota, karena *password* pertama kali diciptakan secara acak oleh sistem. Pengujian untuk proses perubahan *password* ini dilakukan dengan mengisi data

yang dibutuhkan oleh *form* dengan memasukkan data sesuai dengan permintaan sistem. Seperti tampak pada gambar 6.16 adalah penggantian *password* yang berhasil dilakukan oleh pengguna grup anggota.

Update Perihal Grup

No ID Anggota

Perihal Anggota

Password Baru

Ulangi Password Baru

Konfirmasi Password Baru Password Baru

Gambar 6.16 Pengujian normal mengganti *password* grup anggota

Penggantian *password* juga dapat dilakukan oleh grup operator untuk melakukan *reset password* anggota. Pengujian dilakukan dengan cara memasukkan data yang sesuai dengan permintaan sistem. Seperti tampak pada gambar 6.17 adalah penggantian *password* yang berhasil dilakukan oleh pengguna grup operator



Gambar 6.17 Tampilan halaman normal setelah penggantian *password* oleh grup operator

6.1.1.12 Proses menampilkan informasi bonus anggota

Menampilkan informasi bonus yang telah diterima oleh anggota selama bergabung dengan perusahaan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Seperti tampak pada gambar 6.18 adalah tampilan halaman untuk anggota dalam mendapatkan informasi bonus yang diterima anggota baik yang berupa nominal uang dan poin. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

| | |
|--------------------------------|----------------|
| No. ID Anggota | : 4800 |
| Nama Anggota | : Irena Dharma |
| Kota | : SEMANGI |
| Tempat Pendaftaran | : 000743-09 |
| | |
| Total Bonus | : Rp. 15400.00 |
| Bonus sudah ditransfer | : Rp. 0.00 |
| Bonus belum ditransfer | : Rp. 15400.00 |
| Total poin | : 0.00 |
| poin sudah ditukar | : 0.00 |
| poin belum ditukar | : 0.00 |
| Total Bonus Belanja | : Rp. 0.00 |
| Mutakhir Belanja sudah ditukar | : Rp. 0.00 |
| Mutakhir Belanja belum ditukar | : Rp. 0.00 |

Gambar 6.18 Pengujian normal menampilkan informasi bonus anggota

6.1.1.13 Proses menampilkan informasi sejarah pendapatan bonus anggota

Menampilkan halaman sejarah pendapatan bonus anggota selama bergabung bersama perusahaan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman sejarah pendapatan bonus menampilkan data bonus yang diberikan kepada anggota meliputi : bonus pasangan, bonus jaringan, bonus sponsor dan bonus poin. Seperti tampak pada gambar 6.19 adalah tampilan halaman untuk pengguna grup anggota dan grup operator ketika mengakses menu sejarah pendapatan bonus. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

| | | | |
|-------------------------|-----------------|-------------|------|
| Bonus Anggota | Rp 20 | | |
| Bonus Anggota | 0x00 | 0x00 | |
| Kurs | 1:1,0000 | | |
| Keuangan Pembayar | 20070300 | | |
| Total Bonus Normal | Rp 30000,00 | | |
| Total Bonus Anggota | Rp 0,00 | | |
| Total Bonus Keseluruhan | Rp 30000,00 | | |
| Total Bonus yang | 0,00 | | |
| | | | |
| | | | |
| 1 | 09 Agustus 2007 | Rp 20000,00 | 0x00 |
| 2 | 09 Agustus 2007 | Rp 0,00 | 0x00 |
| 3 | 09 Agustus 2007 | Rp 0,00 | 0x00 |
| 4 | 09 Agustus 2007 | Rp 0,00 | 0x00 |
| 5 | 09 Agustus 2007 | Rp 0,00 | 0x00 |

Gambar 6.19 Pengujian normal menampilkan informasi sejarah pendapatan bonus

6.1.1.14 Proses menampilkan informasi sejarah pembayaran bonus anggota

Menampilkan halaman sejarah pembayaran bonus anggota selama bergabung bersama perusahaan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman sejarah pembayaran bonus menampilkan data bonus yang sudah dilakukan transfer atau pembayaran. Seperti tampak pada gambar 6.20 adalah tampilan halaman grup operator dalam menampilkan sejarah pembayaran bonus anggota. Diperlukan masukan tanggal awal dan akhir untuk menampilkan data sejarah pembayaran bonus anggota.

Nama Bank : BNI 46

Tanggal : 1 8 2007 sampai 14 8 2007

1 10 Agustus 2007 PRO2 Joko Warhadi SLEMAN Rp 789.133.456,73 15.4000,00 Joko Warhadi

Gambar 6.20 Pengujian normal menampilkan informasi sejarah pembayaran bonus anggota

6.1.1.15 Proses menampilkan informasi perkembangan jaringan anggota

Menampilkan data perkembangan jaringan anggota selama bergabung dengan perusahaan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman perkembangan jaringan menampilkan ringkasan informasi terkait penambahan jaringan anggota. Seperti tampak pada gambar 6.21 adalah tampilan halaman untuk melihat perkembangan jaringan anggota, dimana halaman yang ditampilkan untuk pengguna grup anggota dan grup operator adalah sama. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

| | |
|-------------------|-----------------------|
| No. ID Anggota | 17802 |
| Nama Anggota | Bekti Watiyo |
| Keanggotaan Aktif | 1 |
| Tanggal Terdaftar | 12/07/2019 |
| Idioma | PR01 - Indonesia - AK |
| Sipilisasi | PR01 - Indonesia - AK |

| Group | Kes | Kanar |
|------------------|-----|-------|
| Pendaftaran Baru | 2 | 3 |
| Group | Ko | Kanar |
| Pendaftaran Baru | 0 | 0 |
| Group | Ko | Kanar |
| Total Anggota | 2 | 3 |

Gambar 6.21 Pengujian normal menampilkan informasi perkembangan jaringan

6.1.1.16 Proses menampilkan informasi diagram jaringan anggota

Menampilkan informasi visualisasi diagram jaringan anggota yang telah terbentuk dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Seperti tampak pada gambar 6.22 adalah tampilan halaman untuk melihat diagram jaringan anggota yang telah terbentuk, dimana halaman yang ditampilkan untuk pengguna grup anggota dan grup operator adalah sama. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

| | |
|----------------|------------------------|
| Jumlah Anggota | : 10000 |
| Nama Anggota | : 10000, Ahmad |
| Alamat | : 10000, Pekanbaru, AK |
| Spesies | : 10000, Pekanbaru, AK |

Gambar 6.22 Pengujian normal menampilkan informasi diagram jaringan anggota

6.1.1.17 Proses menampilkan informasi level jaringan

Menampilkan informasi data perkembangan level jaringan dapat dilakukan oleh pengguna grup anggota dan grup operator. Halaman level jaringan menampilkan informasi level anggota dalam perusahaan berdasarkan jumlah jaringan yang telah ada. Seperti tampak pada gambar 6.23 adalah tampilan halaman untuk melihat level jaringan anggota, dimana halaman yang ditampilkan untuk pengguna grup anggota dan grup operator adalah sama. Tidak ada masukan data yang diperlukan dalam halaman ini.

| | |
|-------------------|----------------------|
| No. ID Anggota | : PR01 |
| Nama Anggota | : PR01 - Raniab |
| Tanggal Aktivasi | |
| Tanggal Terdaftar | : 2007-02-09 |
| Alamat | : PR01 - Peranti, AK |
| Spesies | : PR01 - Peranti, AK |



Gambar 6.23 Pengujian normal menampilkan informasi level jaringan anggota

6.1.1.18 Proses menukarkan poin

Proses penukaran poin dilakukan oleh anggota untuk menukarkan poin yang dimiliki dengan barang yang disediakan oleh perusahaan. Pengujian untuk proses penukaran poin dilakukan dengan memilih barang yang disediakan oleh perusahaan yang jumlahnya memenuhi dengan poin yang dimiliki.

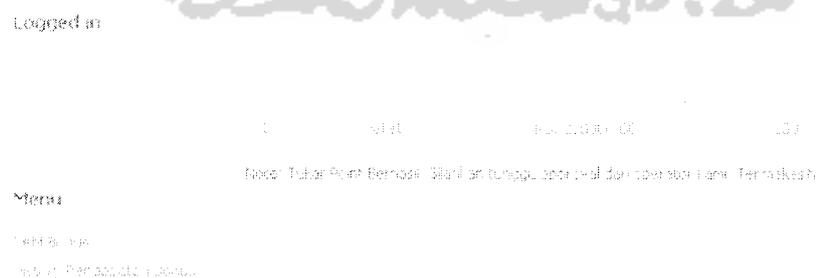
Gambar 6.24 adalah halaman utama tukar poin, anggota dapat langsung memilih barang yang diinginkan dengan memberi tanda centang pada *form input*

checkbox sesuai dengan barang yang sesuai dilanjutkan dengan menekan tombol Tukar Poin.

| No | Nama Barang | Harga | Jumlah Poin | Status |
|----|---------------------------|---------------|-------------|-------------------------------------|
| 1 | Jaket | 2000000.00 | 200 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | sepeda Gunung | 1000000.00 | 2000 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | mandorone | 1500000.00 | 1500 | <input type="checkbox"/> |
| 4 | TL 21 Lumen | 2000000.00 | 2000 | <input type="checkbox"/> |
| 5 | mesin Supra X 125 | 17500000.00 | 17500 | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Motor Tour 150 | 15000000.00 | 15000 | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Motor Suzuki Carry | 30000000.00 | 30000 | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Motor Toyota Kijang Inova | 100000000.00 | 100000 | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Rumah Perak | 500000000.00 | 500000 | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Motor Mercedes Benz | 1000000000.00 | 1000000 | <input type="checkbox"/> |

Gambar 6.24 Pengujian normal penukaran poin

Pada gambar 6.25 ditunjukkan pesan yang muncul ketika data sudah berhasil diproses oleh sistem.

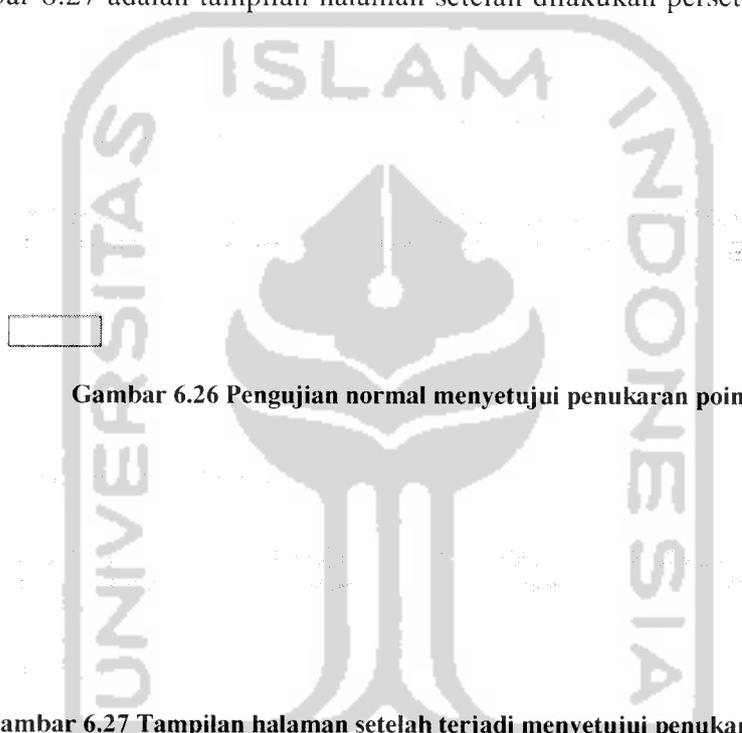


Gambar 6.25 Tampilan halaman setelah proses penukaran poin berhasil

Proses penukaran poin memerlukan persetujuan perusahaan terlebih dahulu.

6.1.1.19 Proses menyetujui penukaran poin

Pengujian untuk proses penukaran poin dilakukan dengan memberi tanda centang pada bagian penukaran poin. Seperti tampak pada gambar 6.26 adalah pemberian tanda centang yang dilanjutkan dengan melakukan persetujuan dan tampak pada gambar 6.27 adalah tampilan halaman setelah dilakukan persetujuan penukaran poin.



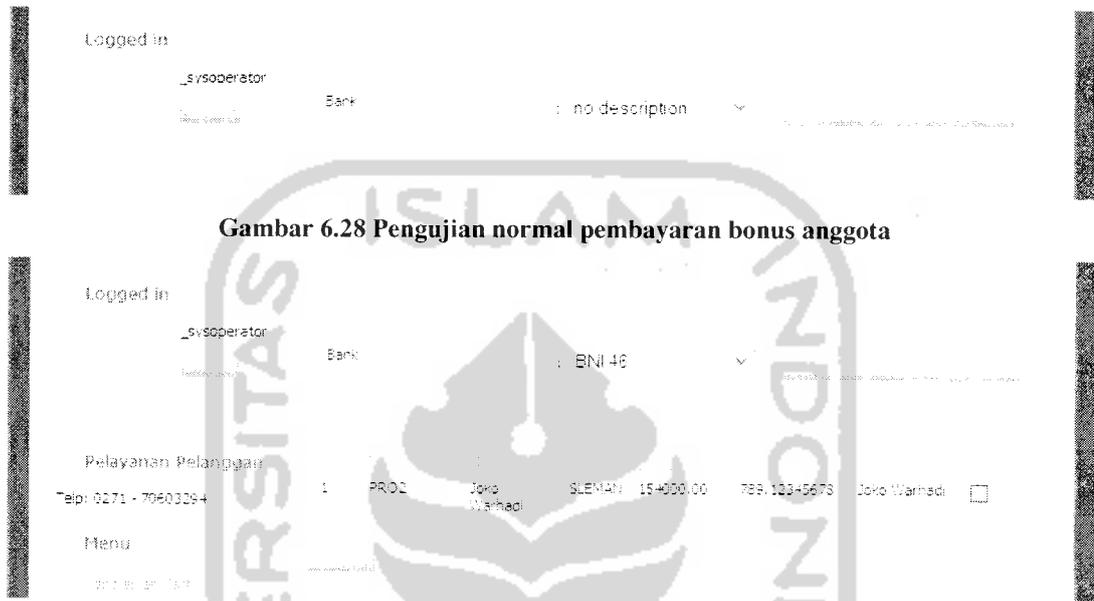
Gambar 6.26 Pengujian normal menyetujui penukaran poin

Gambar 6.27 Tampilan halaman setelah terjadi menyetujui penukaran poin

6.1.1.20 Proses membayarkan bonus

Membayarkan bonus anggota hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Untuk melakukan pembayaran bonus anggota diperlukan beberapa tahap masukan data. Seperti tampak pada gambar 6.28 adalah tampilan halaman pertama yang muncul dari halaman pembayaran bonus anggota yaitu pemilihan jenis bank.

Setelah dipilih jenis bank akan ditampilkan daftar anggota yang sudah memenuhi syarat untuk ditransfer bonusnya, seperti tampak pada gambar 6.29.



Gambar 6.28 Pengujian normal pembayaran bonus anggota

Setelah dilakukan pemilihan bonus yang akan ditransfer akan ditampilkan hasil seperti tampak pada gambar 6.30.



Gambar 6.30 Tampilan halaman setelah pemilihan bonus yang harus ditransfer

6.1.1.21 Proses menampilkan informasi data kartu aktivasi

Menampilkan data kartu aktivasi hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Halaman data kartu aktivasi menampilkan data kartu yang telah tersimpan

dalam sistem perusahaan. Seperti tampak pada gambar 6.31 adalah tampilan halaman untuk menampilkan data kartu aktivasi yang tersimpan dalam sistem.

| No | Nomor Kartu | Tanggal | Status |
|----|-------------|---------------|-------------|
| 1 | PN333333333 | 20 Mei 2007 | Tidak Aktif |
| 2 | PN333333333 | 20 Mei 2007 | Tidak Aktif |
| 3 | PN333333333 | 25 April 2007 | Tidak Aktif |
| 4 | PN333333333 | 25 April 2007 | Tidak Aktif |
| 5 | PN333333333 | 25 April 2007 | Tidak Aktif |
| 6 | PN333333333 | 22 April 2007 | Tidak Aktif |
| 7 | PN333333333 | 22 April 2007 | Tidak Aktif |
| 8 | PN333333333 | 22 April 2007 | Tidak Aktif |
| 9 | PN333333333 | 26 Maret 2007 | Tidak Aktif |
| 10 | PN333333333 | 26 Maret 2007 | Tidak Aktif |
| 11 | PN333333333 | 26 Maret 2007 | Tidak Aktif |
| 12 | PN333333333 | 21 Maret 2007 | Tidak Aktif |
| 13 | PN333333333 | 21 Maret 2007 | Tidak Aktif |
| 14 | PN333333333 | 21 Maret 2007 | Tidak Aktif |
| 15 | PN333333333 | 21 Maret 2007 | Tidak Aktif |

Gambar 6.31 Pengujian normal menampilkan informasi data kartu aktivasi

6.1.1.22 Proses menambahkan data kartu aktivasi

Pengujian untuk proses menambahkan kartu aktivasi dilakukan dengan memasukkan nomor seri kartu beserta PIN (*Personal Identification Number*) kartu aktivasi. Kedua buah *form* isian harus diisi sesuai dengan data yang terdapat di kartu aktivasi baik nomor seri kartu dan PIN. Seperti tampak pada gambar 6.32 adalah

penambahan data kartu aktivasi. Dan gambar 6.33 menunjukkan hasil dari penambahan kartu aktivasi.

Revisi: PNC00000000
 1 Agustus 2007
 PIN: 0000
 1 Agustus 2007

Gambar 6.32 Pengujian normal penambahan data kartu aktivasi

| No | Revisi | Revisi | Status |
|----|-------------|-----------------|-------------|
| 1 | PNC00000000 | 14 Agustus 2007 | Tidak Aktif |
| 2 | PNC00000000 | 14 Juli 2007 | Tidak Aktif |

Gambar 6.33 Tampilan halaman setelah dilakukan penambahan data kartu aktivasi

6.1.1.23 Proses mengganti data kartu aktivasi

Jika mengalami kesalahan dalam pengisian data dapat dilakukan perubahan data dengan mudah, yaitu dengan mengubah bagian yang terjadi kesalahan apakah baik di bagian nomor seri kartu maupun PIN kartu dengan terlebih dahulu klik pada bagian Ubah, perubahan hanya dapat dilakukan pada kartu yang belum diaktifkan atau digunakan. Seperti tampak pada gambar 6.34 adalah pengujian penggantian data nomor kartu dan pada gambar 6.35 adalah hasil setelah dilakukan penggantian data.

Nomor: PN1111111111
 *Masuk di s
 PIN: 0000
 *Masuk di s
 Tanggal Terbit: 2007-02-14
 Informasi dan syarat: cek2006070911Masuk di s
 www.sml.com

Gambar 6.34 Pengujian normal penggantian data kartu aktivasi

| Nomor Kartu | | Tanggal | | |
|-------------|--------------|-----------------|-------------|--|
| 1 | PN1111111111 | 04 Agustus 2007 | Tidak Aktif | |
| 2 | PN0000000000 | 04 Juli 2006 | Tidak Aktif | |

Gambar 6.35 Tampilan halaman setelah dilakukan penggantian data kartu

6.1.1.24 Proses menghapus data kartu aktivasi

Proses menghapus data kartu aktivasi dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Halaman untuk menghapus data kartu aktivasi terdapat pada halaman yang menampilkan daftar kartu. Seperti tampak pada gambar 6.36 adalah tampilan halaman yang menampilkan daftar kartu yang terdapat *link* untuk menghapus kartu aktivasi.

| | | | | |
|---|--------------|---------------|-------------|--------------------------------------|
| 1 | PN1111111111 | 03 Mei 2007 | Tidak Aktif | <input type="button" value="Hapus"/> |
| 2 | PN1111111111 | 03 Mei 2007 | Tidak Aktif | <input type="button" value="Hapus"/> |
| 3 | PN0000000000 | 25 April 2007 | Tidak Aktif | <input type="button" value="Hapus"/> |

Gambar 6.36 Pengujian normal menghapus data kartu aktivasi



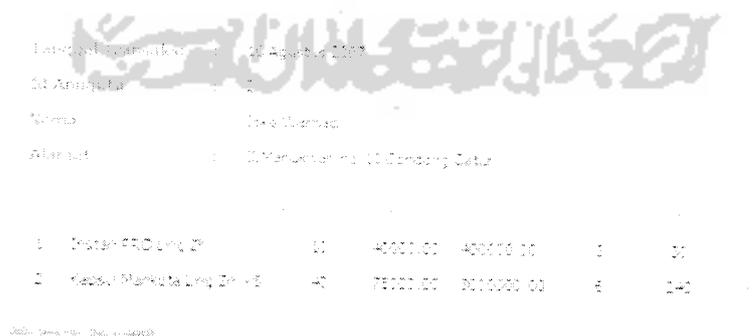
kepada anggota diberikan tanda centang pada kotak *checkbox* yang dilanjutkan dengan menekan tombol Transfer. Seperti tampak pada gambar 6.39 adalah hasil setelah dilakukan pembayaran bonus.



Gambar 6.39 Tampilan halaman setelah persetujuan pembayaran bonus

6.1.1.26 Proses menampilkan belanja anggota

Proses menampilkan daftar belanja hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Halaman yang menampilkan daftar belanja anggota masih bersifat sementara dan sudah ditransaksikan. Seperti tampak pada gambar 6.40 adalah tampilan halaman yang menampilkan transaksi anggota dimana status transaksi masih sementara, barang yang dibeli masih dapat dihapus.



Gambar 6.40 Pengujian normal menampilkan belanja anggota

6.1.1.27 Proses menambahkan daftar belanja

Proses menambahkan transaksi belanja anggota hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Seperti tampak pada gambar 6.41 adalah pengujian dilakukan dengan menambahkan data transaksi belanja yang terdiri dari *form* masukan data yang terdiri dari nama barang, harga, poin yang otomatis terisi dengan data produk setelah memilih barang dari daftar produk yang ditunjukkan gambar 6.42 sedangkan *form* masukan data jumlah barang diisi secara manual.

| | |
|-------------|---------------------|
| Nama barang | Instan PRO Ling Zhi |
| Harga (Rp) | 40000.00 |
| Poin (PK) | 3 |
| Jumlah | 10 |
| Total (Rp) | 400000.00 |

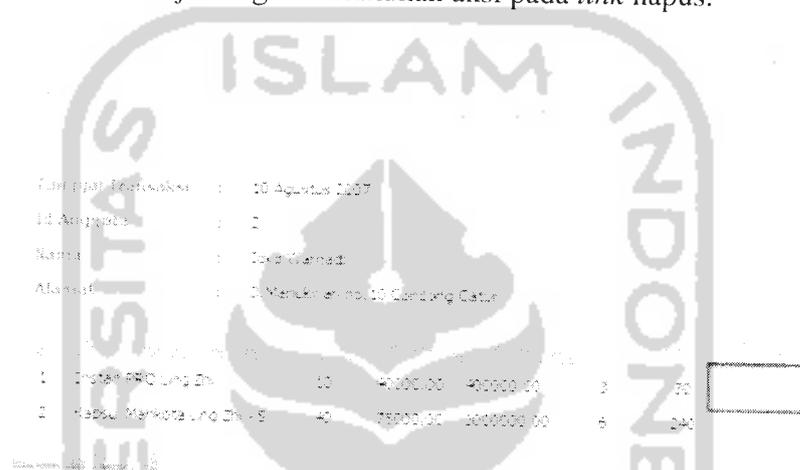
Gambar 6.41 Pengujian normal menambahkan daftar belanja

| | | | |
|---|---------------------------|----------|---|
| 1 | Instan PRO Ling Zhi | 40000.00 | 3 |
| 2 | Snack PRO Ling Zhi | 50000.00 | 4 |
| 3 | Kedau Markota Ling Zhi -K | 75000.00 | 6 |
| 4 | Kedau Markota Ling Zhi -S | 75000.00 | 6 |

Gambar 6.42 Pengujian normal memilih produk belanja

6.1.1.28 Proses menghapus daftar belanja

Proses menghapus data belanja hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Proses penghapusan daftar belanja dapat dilakukan jika proses belanja belum disimpan atau selesai. Seperti tampak pada gambar 6.43 adalah pengujian menghapus daftar belanja dengan melakukan aksi pada *link* hapus.



Gambar 6.43 Pengujian normal penghapusan daftar belanja

6.1.1.29 Proses menyimpan daftar belanja

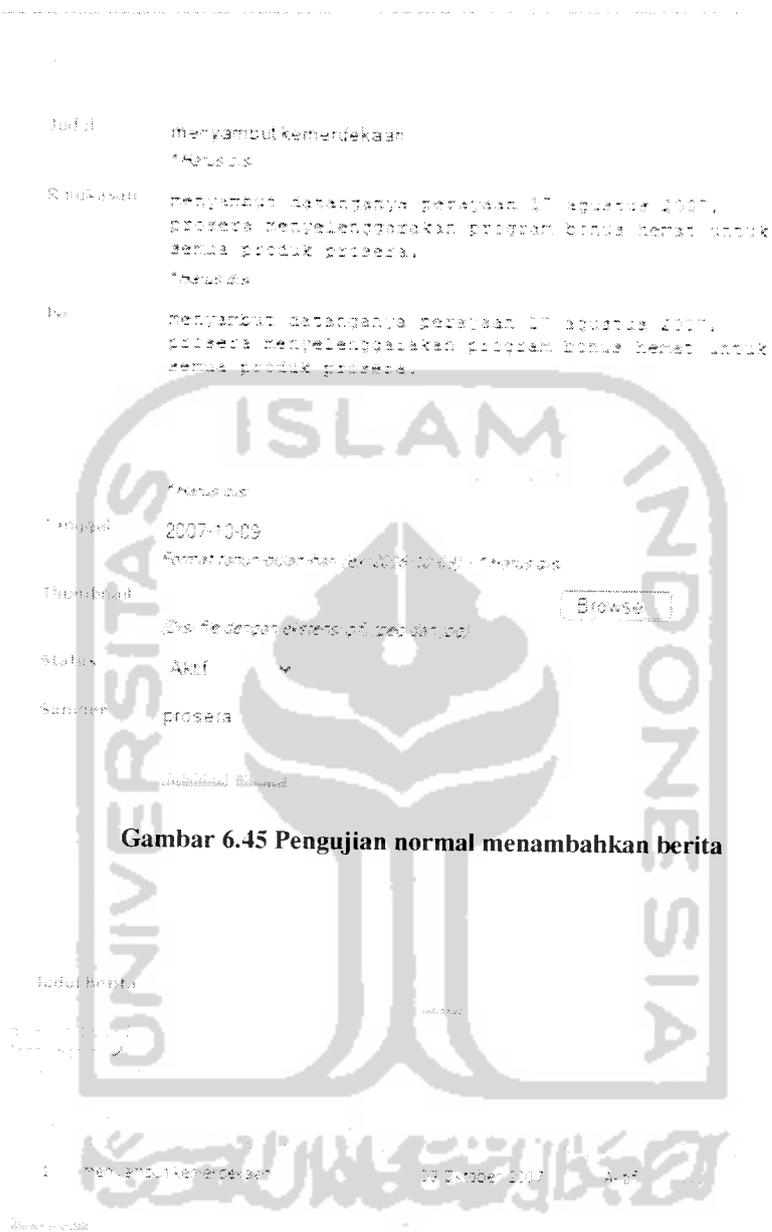
Proses menyimpan data belanja hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup operator. Proses penyimpanan daftar belanja akan berpengaruh pada penghitungan bonus transaksi anggota. Seperti tampak pada gambar 6.44, pengujian dilakukan dengan menekan tombol selesai untuk menyimpan transaksi belanja.

| Tanggal Transaksi | | 10 Agustus 2007 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|---------------------------------|------------|------------|--------|----|--------|-----|------------|-------|--------|---|--------------------|----|----------|-----------|------|---|-----------------------|----|----------|------------|-------|
| No Anggapan | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nama | | Dero Al'ahad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alamat | | D. Manukaran, Jl. Gondang Putih | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Uraian</th> <th>Qty</th> <th>Unit Price</th> <th>Total</th> <th>Uraian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Instan PPD Ling Di</td> <td>10</td> <td>40000.00</td> <td>400000.00</td> <td>0 50</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Kopdu Markota Ling Di</td> <td>40</td> <td>75000.00</td> <td>3000000.00</td> <td>0 240</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | No | Uraian | Qty | Unit Price | Total | Uraian | 1 | Instan PPD Ling Di | 10 | 40000.00 | 400000.00 | 0 50 | 2 | Kopdu Markota Ling Di | 40 | 75000.00 | 3000000.00 | 0 240 |
| No | Uraian | Qty | Unit Price | Total | Uraian | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Instan PPD Ling Di | 10 | 40000.00 | 400000.00 | 0 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kopdu Markota Ling Di | 40 | 75000.00 | 3000000.00 | 0 240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gambar 6.44 Pengujian normal penyimpanan daftar belanja

6.1.1.30 Proses menambahkan berita

Proses penambahan berita dilakukan oleh admin untuk menambahkan berita perusahaan. Pengujian untuk proses penambahan berita dilakukan dengan memasukkan seluruh data yang dibutuhkan oleh *form* penambahan berita dan dengan penulisan *input* data yang sesuai. Seperti tampak pada gambar 6.45 ditunjukkan penambahan berita dan pada gambar 6.46 adalah hasil dari penambahan berita tersebut.



Gambar 6.45 Pengujian normal menambahkan berita

Gambar 6.46 Tampilan halaman setelah dilakukan penambahan berita berhasil

6.1.1.31 Proses mengganti berita

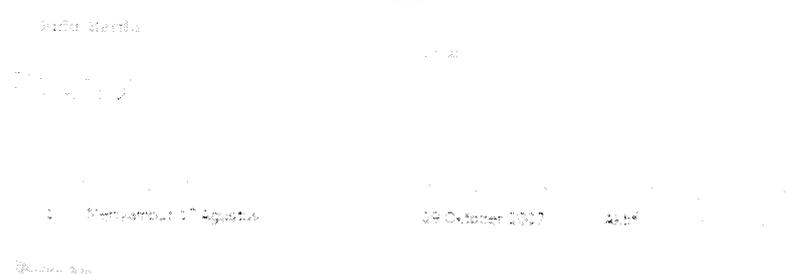
Proses penggantian berita dilakukan oleh admin untuk mengganti berita perusahaan. Pengujian untuk proses penggantian berita dilakukan dengan memasukkan seluruh data yang dibutuhkan oleh *form* penambahan berita dan dengan

penulisan *input* data yang sesuai. Seperti tampak pada gambar 6.47 ditunjukkan penggantian berita pada judul berita dan pada gambar 6.48 adalah hasil dari penggantian berita tersebut.

The image shows a form for editing a news article. The form fields are as follows:

- Judul:** Menyambut 17 Agustus
- Thumbnail:** (Empty field)
- Rangkuman:** menyambut kedatangan perayaan 17 Agustus 2007, proesera menyelenggarakan program bonus spesial untuk semua produk proesera.
- Detail:** menyambut kedatangan perayaan 17 Agustus 2007, proesera menyelenggarakan program bonus spesial untuk semua produk proesera.
- Thumbnail:** (Empty field)
- Tanggal:** 2007-10-09
- Thumbnail File:** (File selection area with a 'Browse...' button)
- Status:** Aktif
- Sumber:** proesera

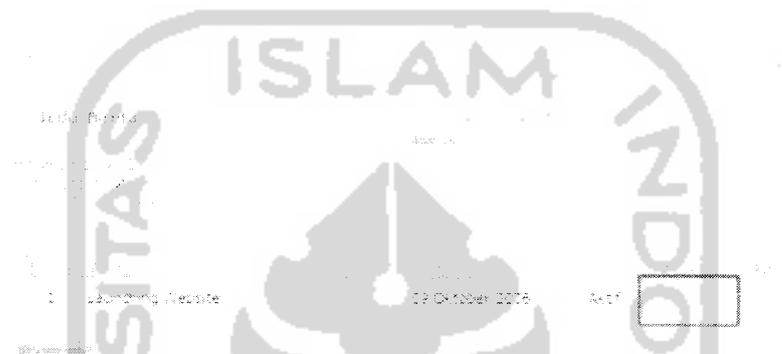
Gambar 6.47 Pengujian normal mengganti berita



Gambar 6.48 Tampilan halaman setelah dilakukan penggantian berita berhasil

6.1.1.32 Proses menghapus berita

Proses menghapus berita hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup admin. Seperti tampak pada gambar 6.49, pengujian dilakukan dengan menekan tombol hapus pada berita yang ingin dihapus untuk menghapus berita.



Gambar 6.49 Pengujian normal menghapus berita

6.1.1.33 Proses menampilkan traffic SMS

Proses menampilkan traffic SMS hanya dapat dilakukan oleh pengguna grup admin. Seperti tampak pada gambar 6.50, pengujian dilakukan dengan memasukkan tanggal awal dengan tanggal sebelum tanggal akhir.

Tanggal : 0 9 2007 Waktu : 1 0 2007

Ke halaman

Data tidak ditemukan

| No | Isi | Waktu |
|----|-----|-------|
| 1 | 148 | 2 |
| 2 | 100 | 10 |

Gambar 6.50 Pengujian normal menampilkan *traffic* SMS

6.1.1.34 Proses mengganti SMS Info

Manajemen SMS dilakukan oleh admin untuk merubah isi SMS INFO dan pemantauan SMS yang masuk. Proses pengujian dilakukan dengan memasukkan data pada *form reply* SMS INFO. Seperti tampak pada gambar 6.51 adalah penggantian isi dari SMS Info.

Reply SMS: Akan diadakan pertemuan antar anggota di Kota Yogyakarta pada tanggal 20 Agustus 2007, jam 10:00 bertempat di Hotel Merapi. Dengan kasih.

Terimakasih, (maksud: jadi a.k.a.ker)

Respon

Gambar 6.51 Pengujian normal perubahan *reply* SMS Info

6.1.2 Layanan SMS

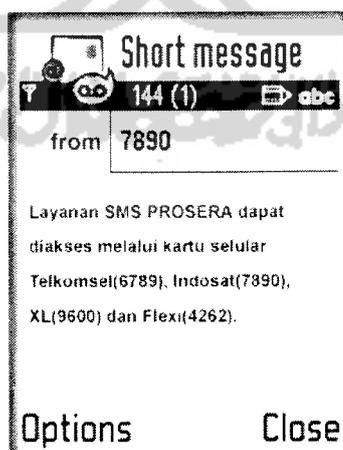
6.1.2.1 Layanan SMS INFO

Pengetikan SMS INFO tampak pada gambar 6.52. proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS INFO.



Gambar 6.52 Pengetikan SMS INFO

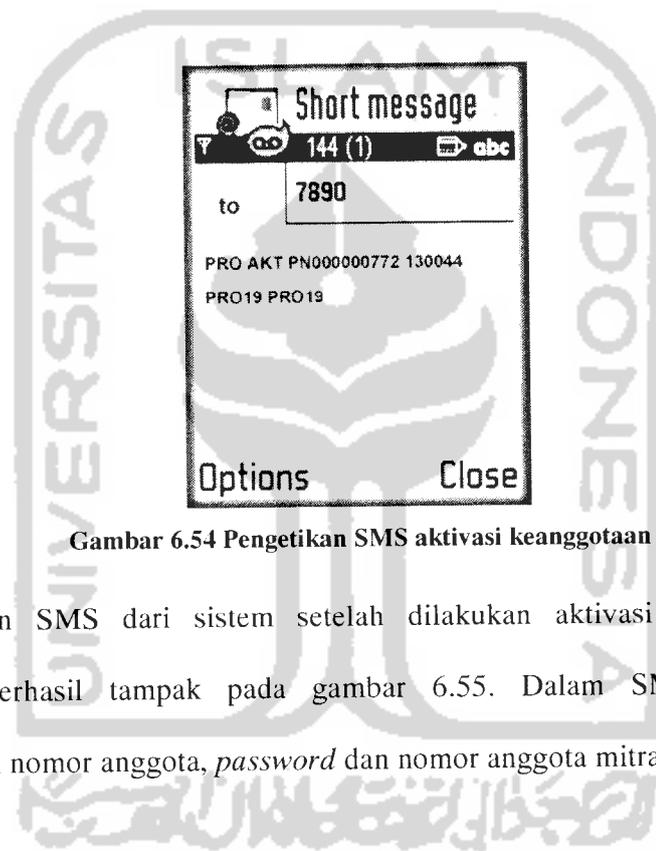
Balasan SMS dari sistem setelah mengetikkan permintaan SMS INFO tampak pada gambar 6.53.



Gambar 6.53 Balasan SMS INFO

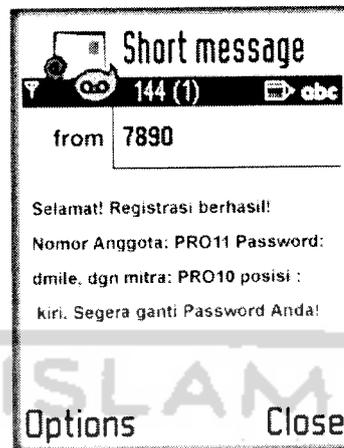
6.1.2.2 Aktivasi keanggotaan

Pengetikan SMS aktivasi keanggotaan tampak pada gambar 6.54. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS aktivasi keanggotaan dengan mengetikkan data kartu yang masih aktif dan posisi keanggotaan yang masih dapat diisi.



Gambar 6.54 Pengetikan SMS aktivasi keanggotaan

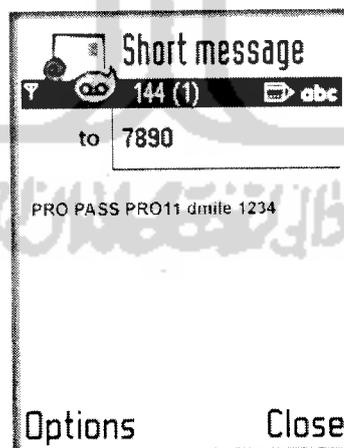
Balasan SMS dari sistem setelah dilakukan aktivasi keanggotaan dan dinyatakan berhasil tampak pada gambar 6.55. Dalam SMS tersebut akan dinformasikan nomor anggota, *password* dan nomor anggota mitranya.



Gambar 6.55 Balasan SMS aktivasi keanggotaan

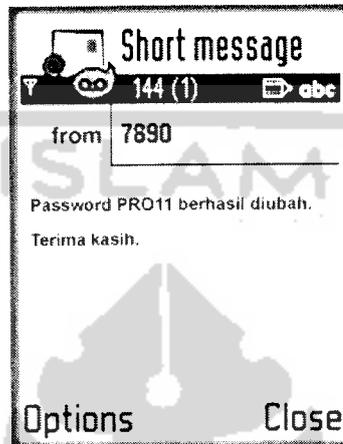
6.1.2.3 Perubahan *password*

Pengetikan SMS perubahan *password* yang digunakan untuk akses kedalam sistem tampak pada gambar 6.56. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS perubahan *password* dengan menyetikkan nomor anggota, *password* lama dan *password* baru yang benar.



Gambar 6.56 Pengetikan SMS perubahan *password*

Balasan SMS dari sistem setelah melakukan penggantian *password* dan dinyatakan berhasil tampak pada gambar 6.57. Dalam SMS tersebut diinformasikan bahwa *password* akses untuk anggota telah berhasil diubah.



Gambar 6.57 Balasan SMS perubahan password

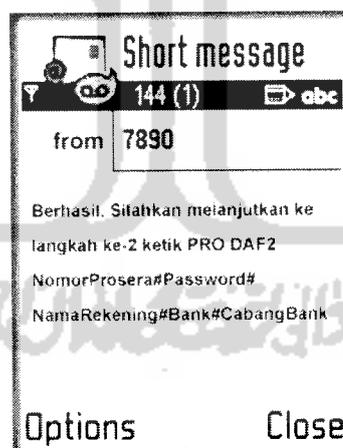
6.1.2.4 Pendaftaran data pribadi

Pengetikan SMS pendaftaran data pribadi tampak pada gambar 6.58. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS pendaftaran data pribadi dengan mengetikkan data pribadi yang sebenarnya.



Gambar 6.58 Pengetikan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-1

Balasan SMS dari sistem setelah melakukan pendaftaran data diri dan dinyatakan berhasil tampak pada gambar 6.59. Dalam SMS tersebut diinformasikan cara melanjutkan SMS pendaftaran diri langkah ke-2 yang harus dilakukan oleh anggota untuk melengkapi proses pendaftaran data pribadinya.



Gambar 6.59 Balasan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-1

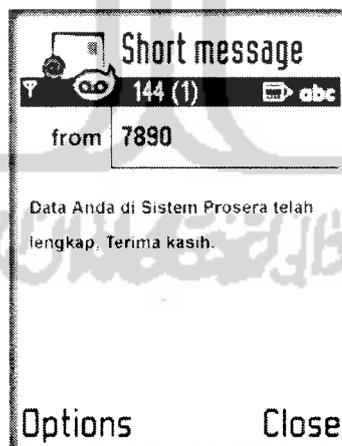
Pengetikan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-2 tampak pada gambar 6.60. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS

pendaftaran data pribadi ke-2 dengan mengetikkan data pribadi lanjutan yang sebenarnya.



Gambar 6.60 Pengetikan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-2

Balasan SMS dari sistem setelah melakukan proses pendaftaran data diri ke-2 dan dinyatakan berhasil tampak pada gambar 6.61. Dalam SMS tersebut diinformasikan bahwa pendaftaran data pribadi telah berhasil.



Gambar 6.61 Balasan SMS pendaftaran data pribadi langkah ke-2

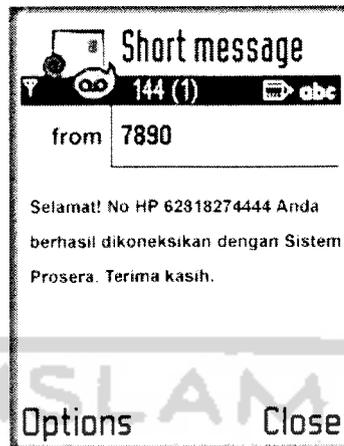
6.1.2.5 Sinkronisasi nomor *handphone* dengan sistem

Pengetikan SMS sinkronisasi nomor *handphone* tampak pada gambar 6.62. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS sinkronisasi nomor *handphone* dengan data nomor anggota, *password* dan nomor seri kartu yang sebenarnya.



Gambar 6.62 Pengetikan SMS sinkronisasi nomor *handphone* dengan sistem

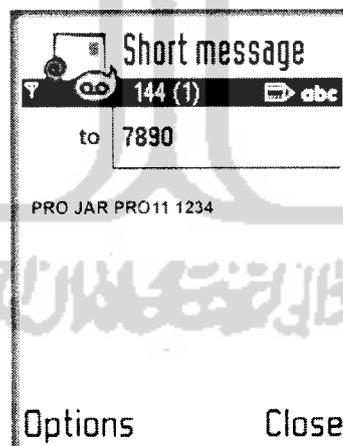
Balasan SMS dari sistem setelah melakukan proses sinkronisasi nomor *handphone* dengan sistem dan dinyatakan berhasil tampak pada gambar 6.63. Dalam SMS tersebut diinformasikan bahwa proses sinkronisasi telah berhasil.



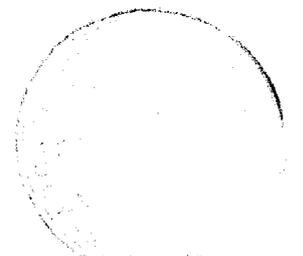
Gambar 6.63 Balasan SMS sinkronisasi nomor handphone dengan sistem

6.1.2.6 Informasi jaringan

Pengetikan SMS pengecekan jaringan anggota tampak pada gambar 6.64. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS pengecekan jaringan dengan data nomor anggota dan *password* yang sebenarnya.



Gambar 6.64 Pengetikan SMS pengecekan jaringan



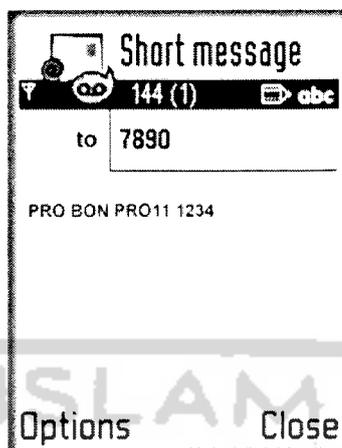
Balasan SMS dari sistem setelah melakukan proses pengecekan jaringan tampak pada gambar 6.65. Dalam SMS tersebut diinformasikan jumlah total jaringan disebelah kiri dan kanan anggota.



Gambar 6.65 Balasan SMS pengecekan jaringan

6.1.2.7 Informasi bonus

Pengetikan SMS pengecekan bonus anggota tampak pada gambar 6.66. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS pengecekan bonus dengan data nomor anggota dan *password* yang sebenarnya.



Gambar 6.66 Pengetikan SMS pengecekan bonus

Balasan SMS dari sistem setelah melakukan proses pengecekan bonus tampak pada gambar 6.67. Dalam SMS tersebut diinformasikan jumlah total bonus yang didapatkan, jumlah bonus yang sudah dibayarkan dan jumlah bonus yang belum dibayarkan kepada anggota.



Gambar 6.67 Balasan SMS pengecekan bonus

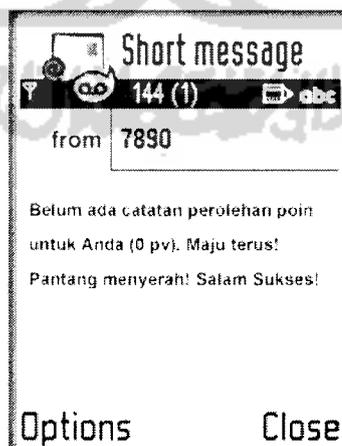
6.1.2.8 Informasi poin

Pengetikan SMS pengecekan poin anggota tampak pada gambar 6.68. Proses pengujian dilakukan dengan mengikuti petunjuk penulisan SMS pengecekan poin dengan data nomor anggota dan *password* yang sebenarnya.



Gambar 6.68 Pengetikan SMS pengecekan poin

Balasan SMS dari sistem setelah melakukan proses pengecekan poin tampak pada gambar 6.69. Dalam SMS tersebut diinformasikan jumlah total poin yang telah didapatkan oleh anggota.



Gambar 6.69 Informasi jumlah poin yang diterima anggota

6.2 Pengujian Tidak Normal

6.2.1 Layanan Website

6.2.1.1 Proses aktivasi keanggotaan

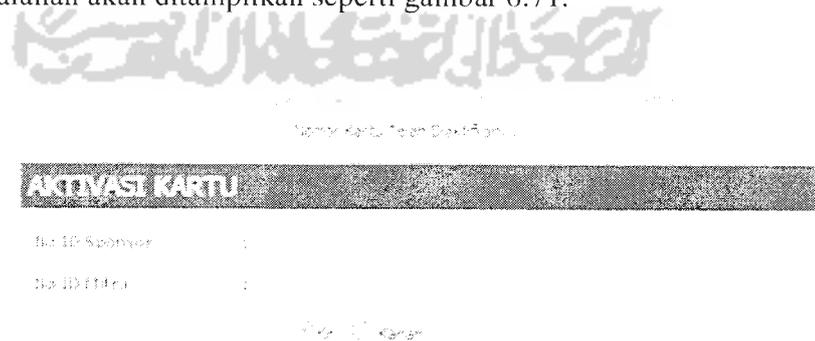
Pada proses pemasukan data aktivasi keanggotaan, pengujian dilakukan dengan melakukan beberapa kesalahan *input* data, yaitu :

- Nomor seri kartu atau PIN yang dimasukkan tidak sesuai, pesan kesalahan akan ditampilkan seperti gambar 6.70.



Gambar 6.70 Tampilan halaman kesalahan karena kartu tidak ditemukan

- Nomor seri kartu yang dimasukkan telah diaktifkan sebelumnya, pesan kesalahan akan ditampilkan seperti gambar 6.71.



Gambar 6.71 Tampilan halaman kesalahan karena kartu sudah pernah diaktifkan

- c. Posisi mitra yang dimasukkan adalah posisi yang sudah terisi, pesan kesalahan akan ditampilkan seperti gambar 6.72.

AKTIVASI KARTU

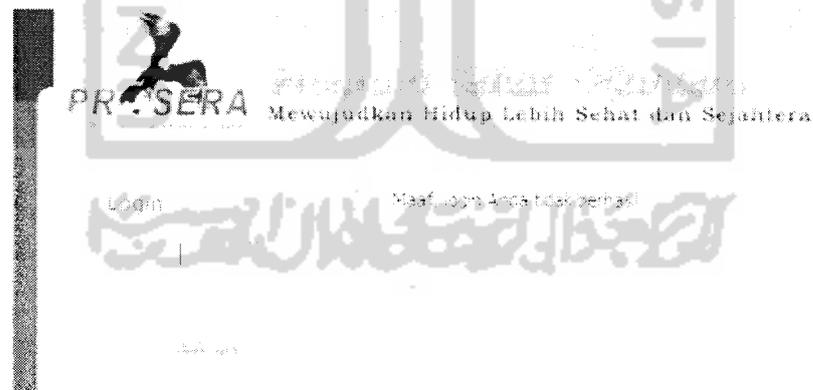
Maaf, Posisi yang Anda Minta Sudah Terisi

Maaf, Posisi yang Anda Minta Sudah Terisi

Gambar 6.72 Tampilan halaman kesalahan karena posisi jaringan sudah terisi anggota lain

6.2.1.2 Proses login

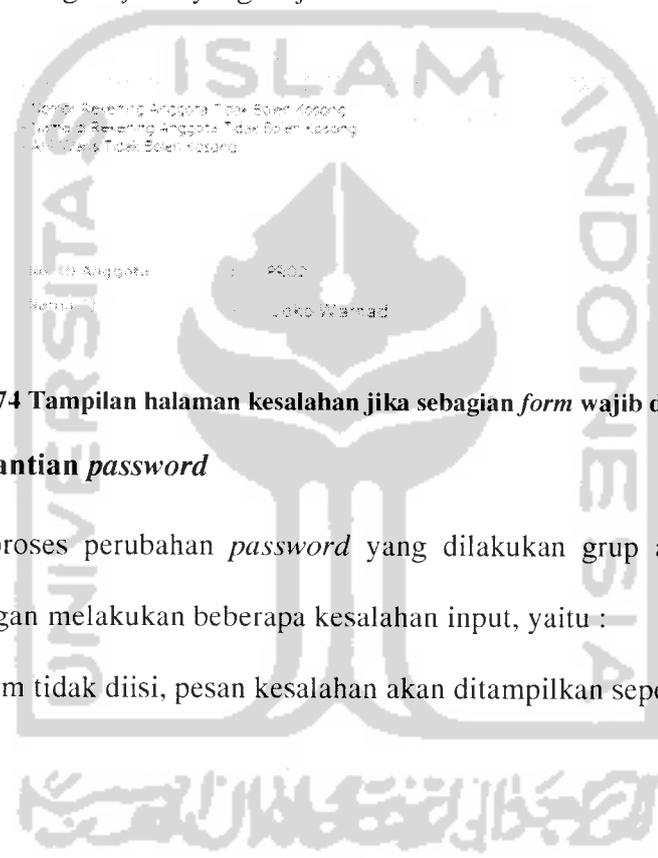
Pada proses *login*, pengujian dilakukan pada saat memasukkan data *login*, seperti *username* dan *password*. Akan muncul pesan kesalahan jika *username* dan *password* tidak ditemukan dalam *database* seperti tampak pada gambar 6.73.



Gambar 6.73 Tampilan kesalahan login

6.2.1.3 Pengisian data pribadi

Pada proses pendaftaran, pengujian dilakukan pada saat pengisian data pendaftaran. Akan muncul kesalahan jika *form* yang harus diisi dikosongkan. Gambar 6.54 menunjukkan jika keseluruhan *form* tidak diisi. Gambar 6.74 menunjukkan kesalahan jika sebagian *form* yang wajib diisi tidak diisi.



Gambar 6.74 Tampilan halaman kesalahan jika sebagian *form* wajib diisi dikosongkan

6.2.1.4 Penggantian *password*

Pada proses perubahan *password* yang dilakukan grup anggota, pengujian dilakukan dengan melakukan beberapa kesalahan input, yaitu :

- a. Form tidak diisi, pesan kesalahan akan ditampilkan seperti gambar 6.75.



Gambar 6.75 Tampilan halaman kesalahan perubahan *password* karena *password* baru tidak sama dengan *password* baru ke-2

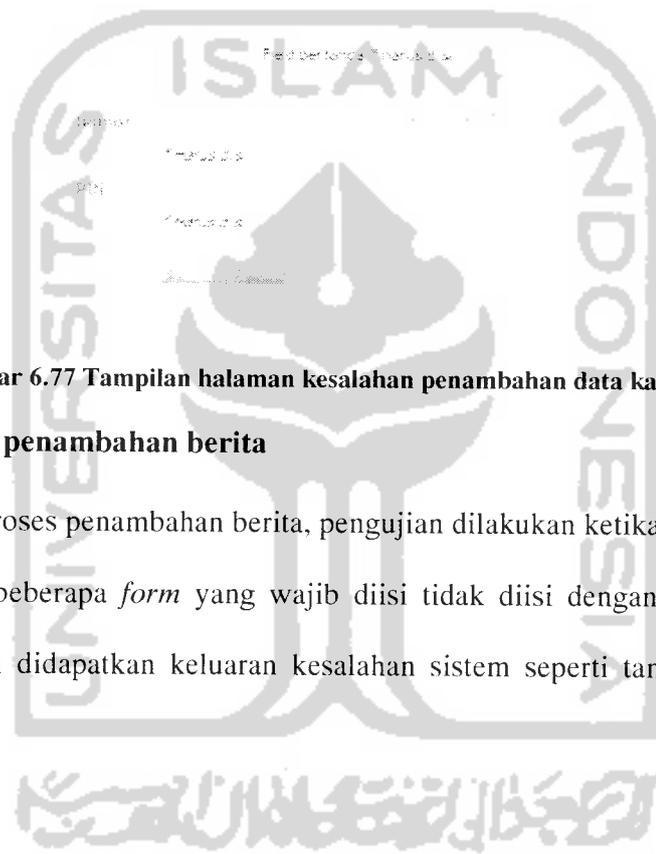
- b. Nomor anggota dan *password* dimasukkan yang salah, pesan kesalahan akan ditampilkan seperti gambar 6.76.



Gambar 6.76 Tampilan halaman kesalahan perubahan *password* karena salah memasukkan nomor anggota atau *password* lama

6.2.1.5 Proses memasukkan data kartu aktivasi

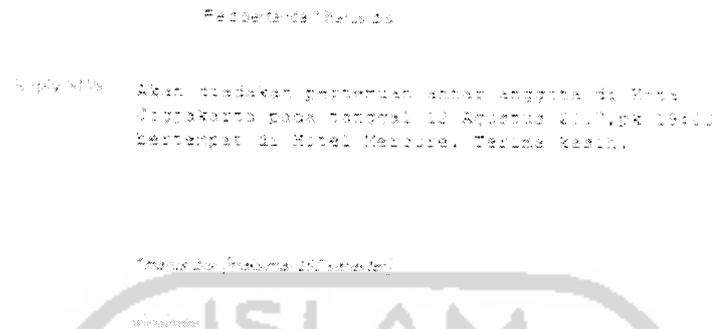
Pada proses memasukkan data kartu, pengujian dilakukan ketika proses pemasukan data, dimana form yang harus diisi dikosongkan. Sehingga sistem akan memberikan keluaran kesalahan seperti pada gambar 6.77.



Gambar 6.77 Tampilan halaman kesalahan penambahan data kartu aktivasi

6.2.1.6 Proses penambahan berita

Pada proses penambahan berita, pengujian dilakukan ketika proses pemasukan data, dimana beberapa *form* yang wajib diisi tidak diisi dengan data sama sekali. Sehingga akan didapatkan keluaran kesalahan sistem seperti tampak pada gambar 6.78.

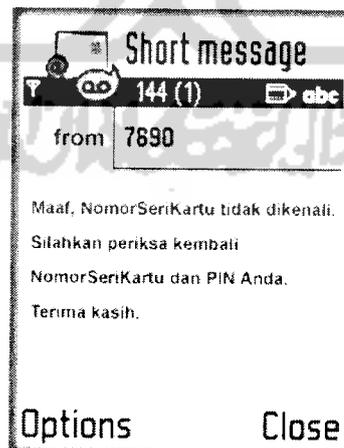


Gambar 6.79 Tampilan kesalahan perubahan data balasan SMS Info

6.2.2 Layanan SMS

6.2.2.1 Aktivasi keanggotaan

Pengujian tidak normal untuk layanan aktivasi layanan dilakukan dengan memasukkan data kartu yang salah yaitu kombinasi nomor seri kartu dan PIN yang tidak benar (tidak terdaftar), sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.80.



Gambar 6.80 Balasan SMS aktivasi keanggotaan karena data kartu salah

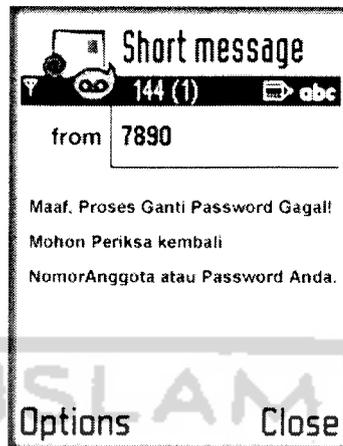
Pengujian tidak normal kedua untuk aktivasi keanggotaan dilakukan dengan memasukkan data kartu yang telah diaktifasi sehingga sistem memberikan balasan sistem seperti tampak pada gambar 6.81.



Gambar 6.81 Balasan SMS aktivasi keanggotaan karena data kartu sudah diaktifkan

6.2.2.2 Perubahan *password*

Pengujian tidak normal untuk layanan perubahan *password* dilakukan dengan memasukkan data nomor anggota atau *password* yang salah, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.82.



Gambar 6.82 Balasan SMS perubahan *password* karena kesalahan data nomor anggota atau *password*

Pengujian tidak normal kedua untuk layanan perubahan *password* dilakukan dengan mengubah format SMS yang telah ditentukan, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.83.



Gambar 6.83 Balasan SMS perubahan *password* karena format SMS yang salah

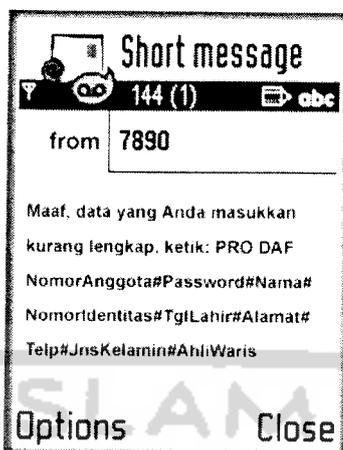
6.2.2.3 Pendaftaran data pribadi

Pengujian tidak normal untuk layanan pendaftaran diri yang terdiri dari 2 langkah dilakukan dengan memasukkan data nomor anggota atau *password* yang salah, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.84, hal ini berlaku untuk pendaftaran diri langkah ke-1 dan ke-2.

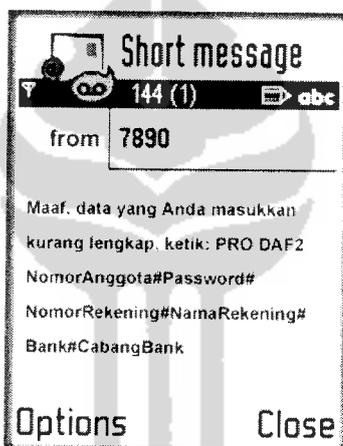


Gambar 6.84 Balasan SMS pendaftaran data diri karena kesalahan data nomor anggota atau *password*

Pengujian tidak normal kedua untuk layanan pendaftaran data diri dilakukan dengan mengubah format SMS yang telah ditentukan, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.85 untuk kesalahan format SMS langkah ke-1 dan gambar 6.86 untuk kesalahan format SMS langkah ke-2.

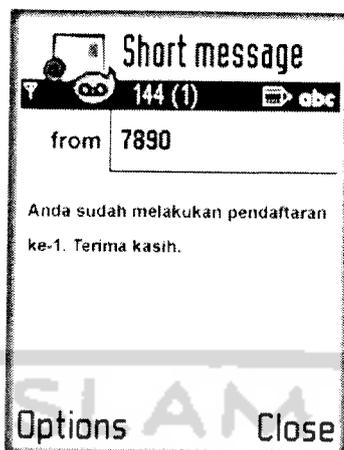


Gambar 6.85 Balasan SMS pendaftaran data diri ke-1 karena format SMS yang salah



Gambar 6.86 Balasan SMS pendaftaran data diri ke-2 karena format SMS yang salah

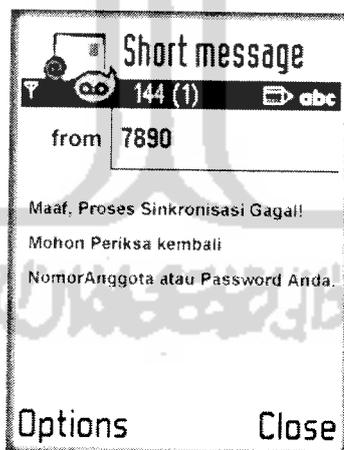
Pengujian tidak normal ketiga untuk layanan pendaftaran data diri ke-1 dilakukan dengan memasukkan data seperti yang diminta pertama kali, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.87.



Gambar 6.87 Balasan SMS pendaftaran data diri ke-1 karena data sudah ada

6.2.2.4 Sinkronisasi nomor *handphone* dengan sistem

Pengujian tidak normal untuk sinkronisasi nomor *handphone* dengan sistem dilakukan dengan memasukkan data nomor anggota atau *password* yang salah, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.88.



Gambar 6.88 Balasan SMS sinkronisasi nomor *handphone* dengan sistem karena kesalahan data nomor anggota atau *password*

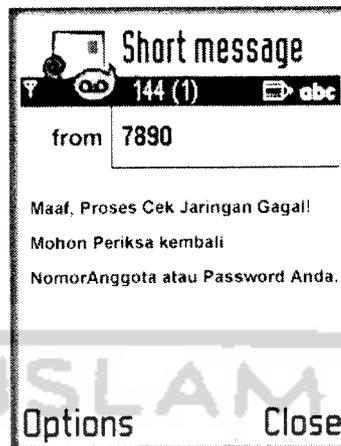
Pengujian tidak normal kedua untuk sinkronisasi nomor telepon dengan sistem dilakukan dengan mengubah format SMS yang telah ditentukan, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.89.



Gambar 6.89 Balasan SMS sinkronisasi nomor telepon karena format SMS yang salah

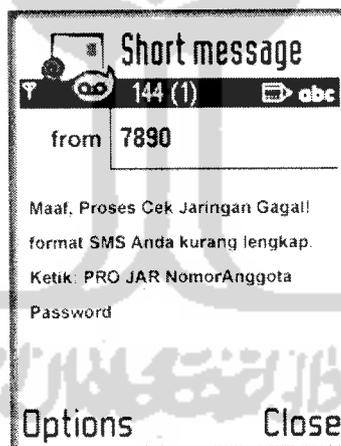
6.2.2.5 Informasi jaringan

Pengujian tidak normal untuk pengecekan jaringan dilakukan dengan memasukkan data nomor anggota atau *password* yang salah, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.90.



Gambar 6.90 Balasan SMS pengecekan jaringan karena kesalahan data nomor anggota atau *password*

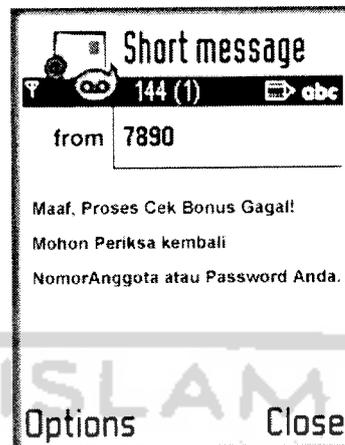
Pengujian tidak normal kedua untuk pengecekan jaringan dilakukan dengan mengubah format SMS yang telah ditentukan, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.91.



Gambar 6.91 Balasan SMS pengecekan jaringan karena format SMS yang salah

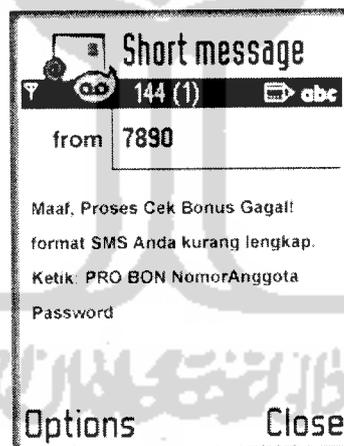
6.2.2.6 Informasi bonus

Pengujian tidak normal untuk pengecekan bonus dilakukan dengan memasukkan data nomor anggota atau *password* yang salah, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.92.



Gambar 6.92 Balasan SMS pengecekan bonus karena kesalahan data nomor anggota atau *password*

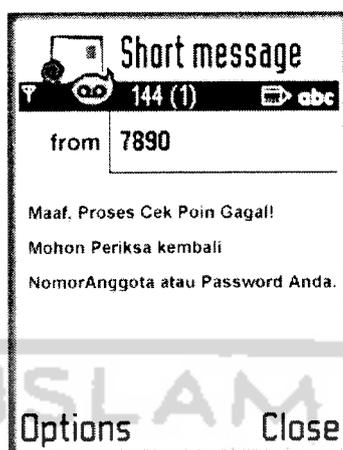
Pengujian tidak normal kedua untuk pengecekan bonus dilakukan dengan mengubah format SMS yang telah ditentukan, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.93.



Gambar 6.93 Balasan SMS pengecekan bonus karena format SMS yang salah

6.2.2.7 Informasi poin

Pengujian tidak normal untuk pengecekan poin dilakukan dengan memasukkan data nomor anggota atau *password* yang salah, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.94.



Gambar 6.94 Balasan SMS pengecekan poin karena kesalahan data nomor anggota atau *password*

Pengujian tidak normal kedua untuk pengecekan poin dilakukan dengan mengubah format SMS yang telah ditentukan, sehingga sistem memberikan balasan SMS seperti tampak pada gambar 6.95.



Gambar 6.95 Balasan SMS pengecekan poin karena format SMS yang salah

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan serangkaian pengujian maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi *network marketing* ini sudah dapat berjalan dengan baik untuk dapat diterapkan pada perusahaan *network marketing* yang menerapkan sistem *binary*, dan tentunya masih banyak hal yang dapat dikembangkan dari sistem yang telah ada ini. Adapun dengan adanya sistem ini akan memberikan manfaat antara lain :

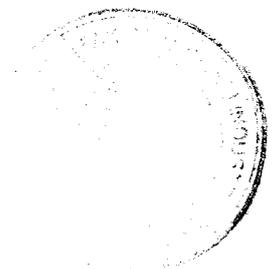
- a. Pemantauan perkembangan perusahaan dapat dengan mudah diketahui.
- b. Pemasaran perusahaan semakin luas dengan digunakannya teknologi website dan SMS.
- c. Anggota perusahaan dapat dengan mudah mengakses informasi yang menjadi hak mereka.
- d. Perusahaan dapat dengan mudah mengakses informasi berkaitan dengan bisnis perusahaan.

7.2 Saran

Setelah melihat hasil yang dicapai dalam pengerjaan tugas akhir ini, maka ada beberapa saran yang perlu disampaikan, antara lain :

- a. Perbaiki dari beberapa bug di beberapa bagian sistem yang masih muncul dapat diperbaiki.

- b. Pengembangan sistem untuk meningkatkan hubungan dengan anggota dapat ditambahkan seperti: agenda, forum, buku tamu, testimonial dari anggota dan pengguna.
- c. Pengembangan dengan sistem lain untuk semakin memudahkan anggota dan perusahaan dalam memantau bisnis network marketing, seperti pengembangan dengan memanfaatkan teknologi GRPS / 3G yaitu dengan mengembangkan aplikasi java ataupun WAP.



DAFTAR PUSTAKA

- [AND06] Ho, Andrew, dan Gym, Aa. *The Power of Network Marketing*, MQS Publishing, 2006
- [BEN02] Bennet, S., McRobb, S., dan Farmer, R. *Object-Oriented Systems Analysis and Design Using UML*, The McGraw-Hill, 2002.
- [CHO01] Cholis, Noor. et. al. *Modul Praktikum Rekayasa Perangkat Lunak*, Software Engineering Laboratory, 2004.
- [FAT99] Fathansyah, *Basis Data*, Penerbit Informatika, Bandung, 1999.
- [JOG99] Hartono, Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi: pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 1999.
- [KAD03] Kadir, Abdul, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Penerbit ANDI, Yogyakarta, 2003.
- [NUG02] Nugroho, Adi, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Obyek*, Penerbit Informatika, Bandung, 2002.
- [SUH02] Suhendar, A., Gunadi, H. *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose*, Penerbit Informatika, Bandung, 2002.

