

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF
DALAM MENGANALISIS PENJUALAN HARDWARE PC
BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN Dr.COM-INDONESIA**

Skripsi



Disusun Oleh:

SYAMSUL ARIFIN
NIM: 106093003155

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF HIDAYATULLAH
JAKARTA
2010 M/1431 H**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF
DALAM MENGANALISIS PENJUALAN HARDWARE PC
BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN Dr.COM-INDONESIA**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Oleh:

SYAMSUL ARIFIN

106093003155

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

JAKARTA

2010 M / 1431 H

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF DALAM MENGANALISIS PENJUALAN HARDWARE PC BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN Dr.COM-INDONESIA

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

Oleh:

SYAMSUL ARIFIN

106093003155

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Nia Kumaladewi, MMSI

Zainuddin Bey Fananie, Msc

NIP . 150 411 179

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

A'ang Subiyakto, M.Kom

NIP. 150 411 252

PENGESAHAN UJIAN

Skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Dalam Menganalisis Penjualan Hardware PC Berbasis Web Pada Perusahaan Dr.Com-Indonesia” telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang munaqosyah Fakultas Sains dan Teknologi Pada hari Kamis 22 Juli 2010. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu (S1) pada program studi Sistem Informasi.

Jakarta, Juli 2010

Tim Penguji,

Penguji I

Penguji II

Bayu Waspodo, MM

NIP : 19740812 200801 1001

Zulfiandri, MMSI

NIP : 19700130 200501 1003

Pembimbing I

Pembimbing II

Nia Kumaladewi, MMSI

NIP . 150 411 179

Zainuddin Bey Fananie, Msc

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Ketua Prodi Sistem Informasi

Dr. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis

NIP : 19680117 200112 1001

A'ang Subiyakto, M.Kom

NIP : 150 411252

PERNYATAAN

DENGAN INI SAYA MENYATAKAN BAHWA SKRIPSI INI BENAR-BENAR HASIL KARYA SENDIRI YANG BELUM PERNAH DIAJUKAN SEBAGAI SKRIPSI ATAU KARYA ILMIAH PADA PERGURUAN TINGGI MANAPUN.

Jakarta, Juli 2010

Syamsul Arifin

106093003155

ABSTRAK

SYAMSUL ARIFIN, Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Dalam Menganalisis Penjualan *Hardware* PC Berbasis Web Pada Perusahaan Dr.Com-Indonesia dibawah bimbingan **NIA KUMALADEWI dan ZAINUDDIN BEY FANANIE**.

Perusahaan Dr.Com-Indonesia merupakan perusahaan *retail* yang menyediakan berbagai hardware *personal computer* seperti *mainboard*, *processor*, *memory*, *harddisk* dan *Vga Card*. Dalam kegiatan bisnisnya perusahaan mempunyai sistem penjualan berbasis web guna memudahkan staf ataupun manager untuk mengecek barang yang tersedia dan yang sudah terjual. Tetapi disisi lain, pihak eksekutif merasa belum terbantu dengan adanya sistem tersebut. Sistem yang ada dirasa kurang *user friendly* sehingga menyulitkan pihak eksekutif untuk mengakses data dan juga dalam mengambil keputusan ataupun kebijakan untuk perusahaan. Berdasarkan kendala-kendala tersebut, penulis akan merancang Sistem Informasi Eksekutif. Sistem Informasi Eksekutif dirancang dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)* yang terdiri dari Perencanaan syarat-syarat (*Requirement Planning Phase*), Workshop desain (*RAD Design Workshop*), dan Implementasi (*Implementation*). *Tools* perancangan yang digunakan adalah *Unified Modelling Language (UML)* dan dengan metode *Fuzzy Logic*. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak sistem menggunakan *PHP 5.2.4* sebagai bahasa pemrograman, *Apache 2.2.6* sebagai *web server*, dan *MySQL 5.0.45* sebagai *database*. Dengan adanya sistem informasi eksekutif ini diharapkan dapat membantu pihak *management* untuk mengambil suatu kebijakan ataupun keputusan yang berguna bagi perusahaan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, *Rapid Application Development (RAD)*, *Fuzzy Logic*, Perusahaan Dr.Com-Indonesia, *Unified Modelling Language (UML)*.

V Bab + xvii Halaman + 158 Halaman + 4 Simbol + 63 Gambar + 22 Tabel + Pustaka + Lampiran
Pustaka Acuan (16, 1997-2009).

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah wa kabirotun syukru illa Allah SWT, yang telah memberikan nikmat sehat dan nikmat ilmu yang luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Dalam Menganalisi Penjualan Hardware PC Pada Perusahaan Dr.Com-Indonesia** dengan baik. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, beserta sahabat dan keluarga beliau.

Walaupun tidak ada terjadi kendala yang berarti dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan di dalamnya. Untuk itu penulis sangat mengharapkan dan menghargai adanya kritik dan saran yang berguna dari pembaca. Dengan mengucapkan kalimat hamdallah penulis akhiri, semoga ridho Allah selalu menyertai sehingga apa yang tertulis dapat bermanfaat bagi yang membaca.

Banyaknya dukungan serta dorongan motivasi dari berbagai pihak telah mendampingi penulis menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Syopiansyah Jaya Putra, M.Sis, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. Bapak A'ang Subiyakto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan Ibu Nur Aeni Hidayah, MMSI selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
3. Ibu Nia Kumaladewi, MMSI selaku dosen pembimbing I dan Bapak Zainuddin Bey Fananie, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, arahan tentang penulisan skripsi yang baik, dan selalu meluangkan waktu untuk dapat bertukar pikiran serta memberikan pemikiran dalam membantu menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak. Ronny Jaya Dharma, S.E selaku Manager Operasional perusahaan Dr.Com Indonesia beserta stafnya atas pemberian data dan keterangan lainnya yang dibutuhkan penulis selama menyelesaikan skripsi.
5. Orang tua saya, adik dan seluruh keluarga saya yang telah memberikan motivasi, dukungan, nasehat yang tak ternilai harganya.
6. Saudari Novika Yasmin yang selalu membantu penulis dalam berbagai hal, baik senang maupun susah, serta motivasi dan dukungan yang diberikan tiada henti kepada penulis .
7. Saudari Ella, matematika 2006 yang sudah meluangkan waktunya untuk membantu penulis mengembangkan *fuzzy logic*.
8. Buat sahabat saya Taufan, Seno, Yahdi, dan BB atas dukungannya dan waktunya dalam menyusun skripsi ini.
9. Buat teman-teman SID 2006 atas dukungannya dalam menyusun skripsi ini.
10. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu saya selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini saya ingin mohon maaf yang sebesar-besarnya kepada semua pihak apabila sewaktu menjalankan penelitian ini ada hal-hal yang kurang berkenan dari pihak saya.

Akhir kata penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan semua yang membaca.

Jakarta , Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------------------|--------------|
| JUDUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN UJIAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | v |
| ABSTRAK | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR SIMBOL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat | 4 |
| 1.4.1 Tujuan penelitian Bagi Penulis | 4 |
| 1.4.2 Tujuan penelitian Bagi Perusahaan..... | 4 |
| 1.4.3 Manfaat | 5 |
| 1.4.3.1 Bagi Penulis | 5 |
| 1.4.3.2 Bagi Universitas | 5 |
| 1.4.3.3 Bagi Perusahaan | 6 |
| 1.5 Metode Penelitian..... | 6 |
| 1.5.1 Metode Pengumpulan Data | 6 |
| 1.5.1.1 Studi Lapangan..... | 6 |
| 1.5.1.2 Studi Literatur | 7 |
| 1.5.2 Metode Pengembangan Sistem | 7 |
| 1.5.3 Kerangka Penelitian | 8 |
| 1.6 Sistematika Penelitian | 8 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| BAB 2 LANDASAN TEORI | 10 |
| 2.1 Sistem Informasi | 10 |
| 2.1.1 Pengertian Sistem..... | 10 |
| 2.1.2 Karakteristik/Elemen Sistem..... | 10 |
| 2.1.3 Pengertian Data | 13 |
| 2.1.4 Pengertian Informasi | 14 |
| 2.1.5 Pengertian Penjualan..... | 14 |
| 2.1.6 Sistem Informasi Eksekutif..... | 15 |
| 2.1.7 Fitur Sistem Informasi Eksekutif..... | 15 |
| 2.2 Metode Penelitian..... | 16 |
| 2.2.1 Metode Pengumpulan Data | 16 |
| 2.2.1.1 Studi Lapangan..... | 16 |
| 2.2.1.2 Studi Literatur Sejenis..... | 17 |
| 2.2.2 Metode pengembangan Sistem | 17 |
| 2.3 Konsep Dasar Analisis dan Perancangan Sistem Informasi | 17 |
| 2.3.1 Pengertian Analisis dan Perancangan Sistem | 17 |
| 2.3.2 Pendekatan-Pendekatan Analisis Sistem | 18 |
| 2.3.3 <i>Rapid Application Development</i> | 19 |
| 2.3.4 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> | 20 |
| 2.3.5 Sejarah UML..... | 21 |
| 2.3.6 Diagram Dalam UML | 21 |
| 2.4 Logika <i>Fuzzy</i> | 24 |
| 2.4.1 Alasan Digunakannya Logika <i>Fuzzy</i> | 26 |
| 2.4.2 Himpunan <i>Fuzzy</i> | 26 |
| 2.4.3 Fungsi Keanggotaan..... | 30 |
| 2.4.4 Sistem Inferensi <i>Fuzzy (Fuzzy Inference System)</i> | 33 |
| 2.5 XAMPP..... | 34 |
| 2.5.1 Instalasi XAMPP..... | 34 |
| 2.5.2 PHP (<i>Hipertext Preprocessor</i>). | 37 |
| 2.5.2.1 Studi Lapangan..... | 37 |
| 2.5.2.2 Studi Lapangan..... | 38 |
| 2.5.2.3 Studi Literatur Sejenis..... | 39 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.5.3 MySQL..... | 41 |
| 2.6 Jaringan Komputer | 42 |
| 2.6.1 Pengertian Jaringan Komputer | 42 |
| 2.6.2 Jenis-Jenis Jaringan..... | 42 |
| 2.6.3 Komponen Jaringan | 44 |
| 2.6.3.1 Perangkat Komputer..... | 44 |
| 2.6.4 Tipe Jaringan..... | 45 |
| 2.6.4.1 Jaringan <i>Peer to Peer</i> atau <i>Point to Point</i> | 45 |
| 2.6.4.2 Jaringan <i>Client-Server</i> | 45 |
| 2.6.4.3 Topologi Jaringan..... | 46 |
| 2.6.4.4 Manfaat Jaringan..... | 50 |
| 2.7 Studi Literatur Sejenis..... | 52 |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN..... | 56 |
| 3.1 Metode Pengumpulan Data | 56 |
| 3.1.1 Pengertian Jaringan Komputer | 56 |
| 3.1.2 Jenis-Jenis Jaringan..... | 56 |
| 3.1.3 Komponen Jaringan | 58 |
| 3.2 Metode Pengembangan Sistem | 58 |
| 3.3 Kerangka Berfikir..... | 63 |
| BAB 4 PEMBAHASAN | 64 |
| 4.1 Gambaran Umum Perusahaan..... | 64 |
| 4.1.1 Struktur Organisasi | 65 |
| 4.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan..... | 66 |
| 4.3 Analisa Kebutuhan Sistem | 66 |
| 4.4 Analisa Perbandingan Sistem..... | 67 |
| 4.5 Perencanaan Syarat-Syarat..... | 68 |
| 4.5.1 Tujuan Pengembangan <i>Prototype</i> Sistem | 68 |
| 4.5.2 Kebutuhan <i>Prototype</i> Sistem | 68 |
| 4.5.3 Definisi Masalah | 69 |
| 4.6 <i>Workshop Design</i> | 69 |
| 4.6.1 Mendefinisikan Karakteristik Model | 70 |

| | |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| 4.6.2 Dekomposisi Variabel..... | 72 |
| 4.6.3 Membuat Aturan <i>Fuzzy</i> | 75 |
| 4.6.4 Menentukan Metode Defuzzy Tiap-Tiap Variabel | 76 |
| 4.6.5 Menjalankan Simulasi Sistem..... | 77 |
| 4.6.6 Membuat <i>Use Case</i> Diagram | 87 |
| 4.6.7 Membuat <i>Sequence</i> Diagram | 91 |
| 4.6.8 Membuat <i>Activity</i> Diagram | 103 |
| 4.6.9 Membuat <i>Sequence</i> Diagram | 131 |
| 4.6.10 Membuat <i>Class Diagram</i> | 150 |
| 4.7 Implementasi..... | 151 |
| 4.7.1 Pembuatan Sistem informasi Eksekutif | 151 |
| 4.7.2 Konfigurasi Jaringan | 153 |
| 4.7.3 Pengujian Sistem Informasi Eksekutif..... | 155 |
| BAB 5 PENUTUP..... | 157 |
| 5.1 Kesimpulan | 157 |
| 5.2 Saran..... | 157 |
| DAFTAR PUSTAKA | 158 |
| LAMPIRAN..... | xviii |
| LAMPIRAN OBSERVASI DAN WAWANCARA..... | xix |
| LAMPIRAN PENGUJIAN SISTEM | xx |
| LAMPIRAN ANTAR MUKA SISTEM..... | xxi |
| LAMPIRAN CODING PROGRAM | xxii |



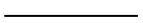
DAFTAR TABEL

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.1 Analisa Perbandingan Sistem..... | 67 |
| Tabel 4.2 Variabel <i>Input</i> dan <i>Output</i> Beserta <i>Range</i> | 70 |
| Tabel 4.3 Data Penjualan Barang..... | 77 |
| Tabel 4.4 Pendefinisian Model Data Penjualan Barang..... | 78 |
| Tabel 4.5 Identifikasi <i>Actor</i> dan <i>Use Case</i> | 88 |
| Tabel 4.6 Daftar Diagram <i>Use Case</i> | 88 |
| Tabel 4.7 <i>Use Case Scenario Login</i> | 92 |
| Tabel 4.8 <i>Use Case Scenario Input</i> Data Penjualan | 92 |
| Tabel 4.9 <i>Use Case Scenario Input</i> Data Persediaan..... | 93 |
| Tabel 4.10 <i>Use Case Scenario Input</i> Data <i>Forecasting</i> | 94 |
| Tabel 4.11 <i>Use Case Scenario Update Password</i> | 95 |
| Tabel 4.12 <i>Use Case Scenario</i> Laporan Data Penjualan..... | 96 |
| Tabel 4.13 <i>Use Case Scenario</i> Laporan Data Persediaan | 96 |
| Tabel 4.14 <i>Use Case Scenario Mainboard</i> | 97 |
| Tabel 4.15 <i>Use Case Scenario Processor</i> | 98 |
| Tabel 4.16 <i>Use Case Scenario Vga</i> | 98 |
| Tabel 4.17 <i>Use Case Scenario Memory</i> | 99 |
| Tabel 4.18 <i>Use Case Scenario Harddisk</i> | 100 |
| Tabel 4.19 <i>Use Case Scenario Link</i> Terkait..... | 100 |
| Tabel 4.20 <i>Use Case Scenario Fuzzy Logic</i> | 101 |
| Tabel 4.21 <i>Use Case Scenario Logout</i> | 102 |

DAFTAR SIMBOL

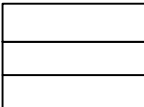
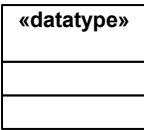


Sumber: Munawar, 2005

Simbol-simbol pada *Use Case Diagram*

| Simbol | Nama |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | <i>Actor</i> |
|  | <i>Use Case</i> |
|  | <i>Participant</i> |

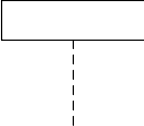
Sumber: Munawar, 2005

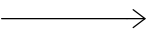


Simbol-simbol pada *Class Diagram*

| Simbol | Nama |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <i>Class</i> |
|  | <i>Datatype</i> |
|  | <i>Interface</i> |
|  | <i>Generalization</i> |

Sumber: Munawar, 2005






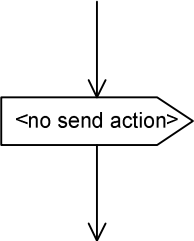
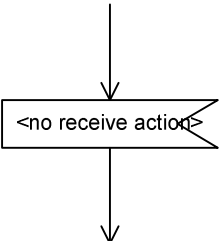
Simbol-simbol *Sequence Diagram*

| Simbol | Nama |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | <i>Participant</i> |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <i>Simpel Message</i> |
|  | <i>Synchronous</i> |
|  | <i>Asynchronous</i> |

Sumber: Munawar, 2005.

Simbol-simbol pada *Activity Diagram*

| Simbol | Nama |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Titik Awal |
|  | Titik Akhir |
|  | <i>Activity</i> |
|  | Pilihan untuk mengambil keputusan |
|  | <i>Fork</i> |
|  | Tanda Pengiriman |
|  | Tanda Penerimaan |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Kerangka Penelitian | 8 |
| Gambar 2.1 Contoh <i>Use Case</i> Diagram | 22 |
| Gambar 2.2 Contoh <i>Activity</i> Diagram | 23 |
| Gambar 2.3 Contoh <i>Sequence</i> Diagram | 23 |
| Gambar 2.4 Contoh <i>Class</i> Diagram | 24 |
| Gambar 2.5 Contoh Pemetaan Input-Input | 25 |
| Gambar 2.6 Himpunan : Muda, Parobaya, Tua | 28 |
| Gambar 2.7 Himpunan <i>Fuzzy</i> Pada Variabel Temperatur | 28 |
| Gambar 2.8 Representasi Linear Naik | 31 |
| Gambar 2.9 Representasi Linear Turun | 31 |
| Gambar 2.10 Kurva Segitiga..... | 32 |
| Gambar 2.11 Daerah ‘Bahu’ Pada Variabel Temperatur | 33 |
| Gambar 2.12 Tampilan XAMPP | 36 |
| Gambar 2.13 Tampilan <i>Embedded Script</i> Dalam Browser | 40 |
| Gambar 2.14 Tampilan <i>Non-Embedded Script</i> Dalam Browser | 41 |
| Gambar 3.1 Fase-Fase RAD | 59 |
| Gambar 3.2 Kerangka Berfikir..... | 63 |
| Gambar 4.1 Struktur Organisasi..... | 65 |
| Gambar 4.2 Fungsi Keanggotaan Variabel Permintaan..... | 79 |
| Gambar 4.3 Fungsi Keanggotaan Variabel Persediaan..... | 81 |
| Gambar 4.4 Fungsi Keanggotaan Variabel Penjualan | 83 |
| Gambar 4.5 Variabel Penjualan Berdasarkan R1 | 84 |
| Gambar 4.6 Variabel Penjualan Berdasarkan R2..... | 85 |
| Gambar 4.7 Variabel Penjualan Berdasarkan R3..... | 86 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.8 Variabel Penjualan Berdasarkan R4..... | 86 |
| Gambar 4.9 <i>Use Case Diagram</i> Bagian 1 | 90 |
| Gambar 4.10 <i>Use Case Diagram</i> Bagian 2 | 91 |
| Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Login” | 92 |
| Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Penjualan” | 92 |
| Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Persediaan” | 93 |
| Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Forecasting” | 94 |
| Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Update Password” | 95 |
| Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Laporan Data Penjualan” | 96 |
| Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Laporan Data Persediaan” | 96 |
| Gambar 4.18 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Mainboard” | 97 |
| Gambar 4.19 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Processor” | 98 |
| Gambar 4.20 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “VGA” | 98 |
| Gambar 4.21 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Memory” | 99 |
| Gambar 4.22 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Harddisk” | 100 |
| Gambar 4.23 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Link Terkait” | 100 |
| Gambar 4.24 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Fuzzy Logic” | 101 |
| Gambar 4.25 <i>Activity Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Log Out” | 102 |
| Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Login” | 132 |
| Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Penjualan (1)” ... | 133 |
| Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Penjualan (2)” ... | 134 |
| Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Persediaan (1)” ... | 135 |
| Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Persediaan (2)” ... | 136 |
| Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Forecasting(1)” ... | 137 |
| Gambar 4.32 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Input Data Forecasting(2)” ... | 138 |
| Gambar 4.33 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Update Password” | 139 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4.34 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Laporan Data Penjualan“ | 140 |
| Gambar 4.35 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Laporan Data Persediaan” .. | 142 |
| Gambar 4.36 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Mainboard” | 143 |
| Gambar 4.37 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Processor” | 144 |
| Gambar 4.38 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “VGA” | 145 |
| Gambar 4.39 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Memory” | 146 |
| Gambar 4.40 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Harddisk” | 147 |
| Gambar 4.41 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Link Terkait” | 148 |
| Gambar 4.42 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Fuzzy Logic” | 149 |
| Gambar 4.43 <i>Sequence Diagram</i> untuk <i>Use Case</i> “Logout” | 150 |
| Gambar 4.44 <i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Eksekutif..... | 150 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman teknologi seperti sekarang, hampir semua kehidupan manusia tergantung pada mesin. Banyak mesin yang dibuat untuk memudahkan kehidupan manusia. Karena begitu pentingnya mesin-mesin itu bagi manusia maka mesin-mesin itu kemudian dibuat semudah mungkin untuk menggunakannya. Komputer merupakan suatu mesin yang dibuat untuk membantu kehidupan manusia, untuk semua bidang seperti perbankan, transportasi, pendidikan, pemerintahan, perdagangan, militer, dan sebagainya. (Sudarmawan: 2007)

Disisi lain Mc.Leod mengemukakan bahwa komputer telah digunakan untuk aplikasi bisnis sejak pertengahan tahun 1950-an. Sejak saat itu baik piranti keras maupun piranti lunak mendapat kemajuan yang dramatis, yang memungkinkan dinikmatinya manfaat pemrosesan komputer oleh individual dan juga organisasi (Mc.Leod: 2008). Dalam kaitannya dengan komputer, sistem informasi dan dunia bisnis juga merupakan hal yang saling berpengaruh.

Dijelaskan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem virtual. Data mereka mencerminkan sistem fisik dari sebuah perusahaan. Bisnis adalah sistem terbuka, karena mereka berinteraksi dengan lingkungan mereka, sehingga keduanya memiliki keterikatan (Mc.Leod: 2008). Contoh penerapan

sistem informasi dalam dunia bisnis yaitu dengan adanya sistem informasi eksekutif.

Sistem Informasi Eksekutif (SIE) adalah suatu sistem yang memberikan informasi kepada para manajer di tingkat yang lebih tinggi atas kinerja perusahaan secara keseluruhan (Mc.Leod: 2008). Dalam penerapannya sistem informasi eksekutif juga ditunjang dengan metode *fuzzy logic* yang memungkinkan eksekutif dalam mengambil keputusan atau kebijakan.

Menurut Kusumadewi, metode *fuzzy logic* adalah metode penalaran yang mirip dengan penalaran manusia karena memungkinkan perkiraan nilai dan inferensi (Kusumadewi : 2004).

Perusahaan Dr.Com-Indonesia merupakan perusahaan *retail* yang menyediakan berbagai hardware *personal computer* seperti *mainboard*, *processor*, *memory*, *harddisk* dll. Dalam kegiatan bisnisnya perusahaan mempunyai sistem penjualan berbasis *web* guna memudahkan staf ataupun manager untuk mengecek barang yang tersedia dan yang sudah terjual. Tetapi disisi lain, pihak eksekutif merasa belum terbantu dengan adanya sistem tersebut. Sistem yang ada dirasa kurang *user friendly* sehingga menyulitkan pihak eksekutif untuk mengakses data dan juga dalam mengambil keputusan ataupun kebijakan untuk perusahaan. Untuk itu diperlukan metode *fuzzy logic* untuk *forecasting*, guna membantu eksekutif mengambil keputusan.

Berdasarkan hal tersebut diatas penulis tertarik membantu perusahaan Dr.Com-Indonesia dalam mengembangkan kegiatan bisnis yang ada. Untuk itu penulis mengambil judul“ **Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif**

Dalam Menganalisis Penjualan Hardware PC Berbasis Web Pada Perusahaan Dr.Com-Indonesia”

1.2. Perumusan Masalah

Dari beberapa permasalahan yang ada, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat Sistem Informasi Eksekutif yang dapat memberikan akses yang mudah untuk mengontrol sistem penjualan yang terdapat pada perusahaan?
2. Bagaimana membuat Sistem Informasi Eksekutif yang dapat memberikan saran, guna membantu pihak eksekutif untuk mengambil keputusan?

1.3. Batasan Masalah

Untuk lebih menspesifikkan dan memperjelas tahap penelitian yang sesuai dengan judul penelitian, penulis memberikan pembatasan masalah penelitian ini pada :

1. Akses untuk mengontrol sistem penjualan *hardware pc* dengan penambahan grafik dan chart untuk memudahkan eksekutif melihat laporan.
2. Sistem Informasi Eksekutif yang dibangun akan memakai metode *Fuzzy Logic* untuk *forecasting*-nya, sehingga dapat membantu pihak eksekutif mengambil keputusan .

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penelitian Bagi Penulis

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan mahasiswa kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimiliki.
2. Memberikan kemampuan tambahan bagi mahasiswa agar lebih siap dalam menghadapi tantangan dalam dunia kerja.
3. Mengetahui sistem yang berjalan pada perusahaan tersebut.
4. Memberikan saran dan perbaikan jika ditemukan masalah pada sistem.

1.4.2 Tujuan Penelitian Bagi Perusahaan

1. Membuat Sistem Informasi Eksekutif yang dapat memberikan akses yang mudah untuk mengontrol system penjualan .
2. Membuat Sistem Informasi Eksekutif yang dapat memberikan saran, guna membantu pihak eksekutif untuk mengambil keputusan.

1.4.3 Manfaat

1.4.3.1 Bagi Penulis

1. Menerapkan ilmu-ilmu yang diperoleh selama kuliah dan membandingkan teori-teori dengan masalah yang sebenarnya.
2. Memperkenalkan gambaran umum perusahaan yang diperlukan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja sesuai dengan bidangnya dan sebagai pengalamannya.
3. Mahasiswa mampu menganalisa dan merancang Sistem Informasi Eksekutif untuk menganalisis sistem penjualan *hardware pc* pada perusahaan Dr.Com-Indonesia.

1.4.3.2 Bagi Universitas

1. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memahami teori-teori yang diajarkan selama dibangku kuliah.
2. Mengetahui sejauh mana mahasiswa dapat menerapkan ilmunya dan sebagai bahan evaluasi.
3. Memberikan gambaran kepada mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja yang sebenarnya.

1.4.3.3 Bagi Perusahaan

1. Dengan mengimplementasikan Sistem Informasi Eksekutif, maka perusahaan memudahkan pihak eksekutif untuk mengakses laporan penjualan secara mudah, tepat dan cepat .
2. Dengan menggunakan metode *Fuzzy Logic*, Sistem Informasi Eksekutif yang dibangun dapat membantu pihak eksekutif untuk mengambil sebuah keputusan yang berguna untuk perusahaan.
3. Dengan adanya Sistem Informasi Eksekutif diharapkan dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Sehingga perusahaan akan menjadi efisien dan efektif dalam bekerja.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu studi lapangan dan studi literatur sejenis (Gulo: 2002).

1.5.1.1 Studi Lapangan

1. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap sistem yang berjalan, serta mencatat informasi yang didapat sebagaimana yang penulis dapatkan selama penelitian.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan manajer operasional serta bagian-bagian lain yang terkait untuk mengetahui gambaran proses bisnis serta kebijakan-kebijakan perusahaan, hasil wawancara tersebut terdapat pada lembar lampiran.

1.5.1.2 Studi Literatur Sejenis

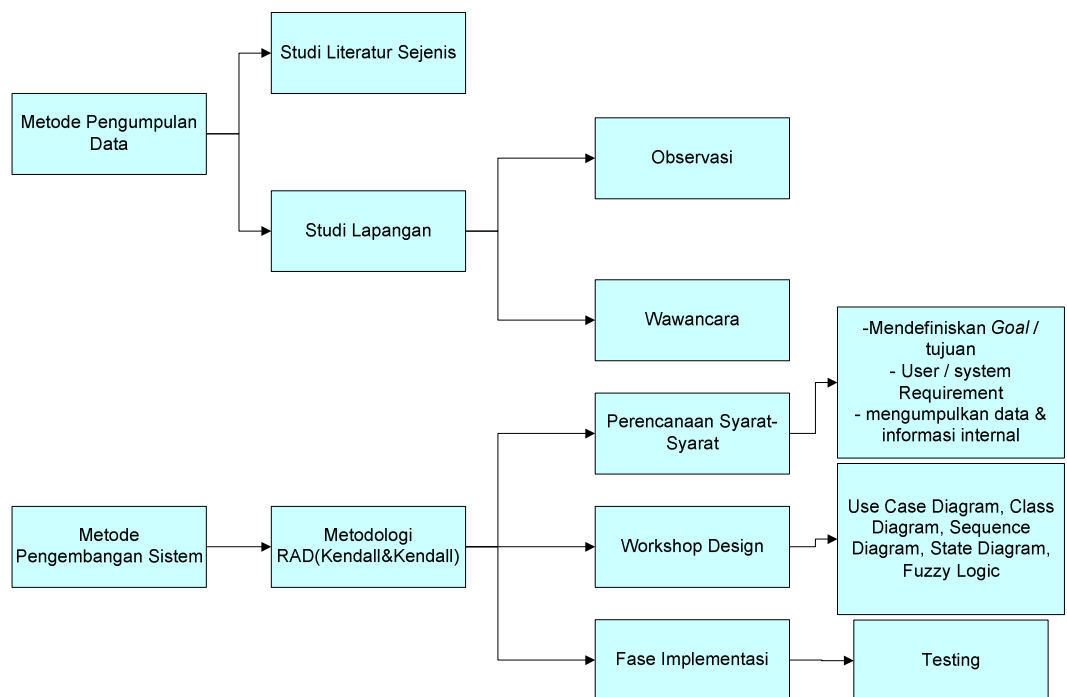
Sumber literatur yang dipergunakan di dalam penulisan skripsi ini adalah studi literatur hasil dari penelitian atau hasil penulisan karya ilmiah. Studi literatur sejenis yang akan digunakan terdapat pada akhir bab 2.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode rancang bangun sistem informasi eksekutif ini, menggunakan *Rapid Application Development (RAD)*, yang memiliki tahapan-tahapan berikut (Kendall: 2008) :

1. Perencanaan Syarat-syarat
2. *Workshop Design*
3. Fase Implementasi

1.5.3 Kerangka Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyelesaian penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah

sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang masalah, batasan masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menguraikan dengan menceritakan tentang landasan teori dan studi kepustakaan dari penelitian yang penulis buat, dimana berisi teori-teori dari konsep, software, dan aplikasi dari penelitian yang akan kami buat.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode-metode apa saja yang penulis gunakan dalam penulisan laporan penelitian yang akan kami buat.

BAB IV : PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai analisa samapi rancang bangun Sistem Informasi Eksekutif dengan metode logika *fuzzy* serta ujicoba dengan berbagai kondisi.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh bab dan saran-saran untuk pengembangan sistem lebih lanjut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Jerry Fith Gerald, sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto: 2000)

Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *input* dalam proses transformasi yang teratur. Apabila suatu komponen tidak memberikan kontribusi terhadap sistem untuk mencapai tujuan, tentu saja komponen tersebut bukan bagian dari sistem. (Agus: 2009)

2.1.2 Karakteristik/Elemen Sistem

Suatu Sistem mempunyai beberapa karakteristik, yaitu, komponen atau elemen (*component*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environment*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), pengolah (*process*), keluaran (*Output*), sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*). (Agus: 2009)

1. Komponen Sistem

Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut dengan *subsistem*, sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Batas sistem memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar adalah apapun diluar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan

dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung merupakan hal yang sangat penting, sebab tanpa adanya penghubung, sistem akan berisi kumpulan subsistem yang berdiri sendiri dan tidak saling berkaitan. Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain dan membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.

Output dapat berupa masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem harus mempunyai tujuan dan sasaran, jika tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan terkendali. Tujuan sistem informasi tergantung pada kegiatan yang ditangani. Secara umum sistem memiliki tiga tujuan utama, yaitu :

- a. Mendukung fungsi kepengurusan manajemen.
- b. Mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- c. Mendukung kegiatan operasi perusahaan.

2.1.3 Pengertian Data

Data merupakan representasi dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, symbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Dengan kata lain , data

merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata. (Agus: 2009)

2.1.4 Pengertian Informasi

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau *surprise* pada yang menerimanya. (Witarto: 2004).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami didalam keputusan sekarang maupun masa depan (Gordon, 2004).

Karakteristik dari informasi adalah penerima informasi mengalami perubahan dari kondisi (*State*) belum mengetahui. Informasi yang benar dan baru dapat mengkoreksi dan mengkonfirmasi informasi sebelumnya. Informasi juga dapat dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan.

Pengolah informasi adalah salah satu elemen kunci dalam sistem konseptual dan pengolah informasi ini dapat meliputi elemen-elemen komputer, elemen-elemen non-komputer atau kombinasinya.

2.1.5 Pengertian Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada

usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba.(Winardi: 2002)

2.1.6 Sistem Informasi Eksekutif

Sistem informasi eksekutif (*executive information system*) adalah sistem informasi yang menggabungkan berbagai fitur sistem informasi manajemen dan sistem pendukung keputusan. Ketika pertama kali dikembangkan, fokusnya adalah untuk memenuhi kebutuhan informasi strategis manajemen tingkat atas. Jadi, tujuan pertama dari sistem informasi eksekutif adalah untuk menyediakan akses informasi yang mudah dan cepat kepada eksekutif tingkat atas mengenai faktor-faktor penentu keberhasilan perusahaan, yaitu faktor-faktor utama yang penting untuk mencapai tujuan strategis organisasi. (O'Brien: 2008)

2.1.7 Fitur Sistem Informasi Eksekutif

Dalam SIE (Sistem Informasi Eksekutif), informasi ditampilkan dalam bentuk yang disesuaikan dengan keinginan eksekutif yang menggunakan sistem tersebut. Misalnya, kebanyakan sistem informasi eksekutif menekankan pada penggunaan *interface* grafis dan tampilan grafis yang dapat disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan oleh eksekutif yang menggunakan SIE. Metode presentasi informasi lainnya yang digunakan oleh SIE mencakup laporan pengecualian dan analisis tren. Kemampuan penting lainnya adalah kemampuan untuk

menggali (*drill down*), yang memungkinkan para eksekutif segera menelusuri tampilan informasi yang berhubungan dengan tingkat perincian yang lebih rendah. (O'Brien: 2008)

2.2 Metode Penelitian

2.2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu studi lapangan dan studi literatur sejenis (Gulo: 2002).

2.2.1.1 Studi Lapangan

1. Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan terhadap sistem yang berjalan, serta mencatat informasi yang didapat sebagaimana yang penulis dapatkan selama penelitian.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan mengadakan wawancara dengan masalah yang terkait. Wawancara dilakukan pada tanggal 17 Maret 2010, dalam hal ini, penulis mewawancarai *Manager Operasional* Perusahaan yaitu Bapak Ronny Jaya Dharma SE, hasil wawancara tersebut terdapat pada lembar lampiran.

2.2.1.2 Studi Literatur Sejenis

Sumber literatur yang dipergunakan di dalam penulisan skripsi ini adalah studi literatur hasil dari penelitian atau hasil penulisan karya ilmiah.

2.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Adapun metode rancang bangun system informasi eksekutif ini, menggunakan *Rapid Application Development (RAD)*, yang memiliki 3 tahapan berikut (Kendall: 2008) :

1. Perencanaan syarat-syarat
2. Workshop design
3. Implementasi

2.3 Konsep Dasar Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

2.3.1 Pengertian Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis Sistem merupakan sebuah teknik pemecahan masalah yang menguraikan sebuah sistem menjadi bagian- bagian komponen dengan tujuan mempelajari seberapa bagus bagian- bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk meraih tujuan mereka. (Whitten, 2004).

Sedangkan Perancangan Sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan Analisis Sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian relatif pada sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan,

penghapusan dan perubahan bagian-bagian relatif pada sistem aslinya (awalnya).

2.3.2 Pendekatan-Pendekatan Analisis Sistem

Analisis Sistem merupakan pemecahan dari suatu masalah, banyak pendekatan dalam menghadapi masalah, oleh karena itu Analisis Sistem mempunyai beberapa pendekatan masalah, berikut ini adalah pendekatan masalah dari Analisis Sistem

1. Analisis Terstruktur(*structured Analysis*)

Analisis Terstruktur merupakan sebuah teknik *model-driven* dan berpusat pada proses yang digunakan untuk menganalisis sistem yang ada, mendefinisikan persyaratan-persyaratan bisnis untuk sebuah sistem baru, atau keduanya (Whitten: 2004).

2. Teknik Informasi(*Information Engineering*)

Merupakan sebuah teknik *model-driven* dan berpusat pada data, tetapi sensitif pada proses. Teknik ini digunakan untuk merencanakan, menganalisa, dan mendesain Sistem Informasi. Model-model ini adalah gambaran yang mengilustrasikan dan menyesuaikan data dan proses-proses sistem (Whitten: 2004).

3. *Discovery Prototyping*

Discovery Prototyping adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi persyaratan-persyaratan bisnis pengguna dengan membuat para

pengguna dengan membuat para pengguna bereaksi pada implementasi *quick end dirt* (bijaksana dan efektif tapi tanpa cacat atau efek samping yang tidak diinginkan) persyaratan-persyaratan tersebut (Whitten: 2004).

4. Analisis Berorientasi Objek (*Object Orientasi Analysis*)

Analisis Berorientasi Objek adalah sebuah teknik yang mengintegrasikan data \dan proses kedalam konstruksi yang disebut *object*. Model-model OOA(*Object Orientasi Analysis*) adalah gambar-gambar yang mengilustrasikan objek-objek sistem dari berbagai macam perspektif, seperti struktur, kelakuan, dan interaksi objek-objek (Whitten: 2004).

2.3.3 *Rapid Application Development*

Rapid Application Development (RAD) merupakan salah satu metode *prototyping* yang memiliki tahapan-tahapan berikut (Kendall: 2008) :

1. Perencanaan Syarat-syarat

Dalam fase ini pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau system serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Fase ini memerlukan peran aktif dari kedua belah pihak tersebut. Selain itu juga melibatkan pengguna dari beberapa level yang berbeda dalam organisasi. Orientasi dalam fase ini ialah menyelesaikan masalah - masalah

perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari system yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan perusahaan

2. *Workshop Design*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang dapat digambarkan sebagai *workshop*. Selama *workshop design RAD*, pengguna merespon *working prototype* yang ada dan menganalisa, memperbaiki modul-modul yang dirancang menggunakan perangkat lunak berdasarkan respon pengguna.

3. Fase Implementasi

Analyst bekerja secara intens dengan pengguna selama *workshop design* untuk merancang aspek-aspek bisnis dan non-teknis dari perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan system dibangun dan di-*sharing*, sub-sub sistem di ujicoba dan diperkenalkan kepada perusahaan.

2.3.4 UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini dikarenakan UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang

efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain (Munawar: 2005).

2.3.5 Sejarah UML

UML (Unified Modeling Language) pertama kali diperkenalkan pada tahun 1990-an ketika Grady Booch dan Ivar Jacobson dan James Rumbaugh mulai mengadopsi ide-ide serta kemampuan-kemampuan tambahan dari masing-masing metodenya dan berusaha membuat metodologi terpadu yang kemudian dinamakan *UML (Unified Modeling Language)*. *UML* merupakan metode pengembangan perangkat lunak (atau sistem informasi) dengan metode grafis yang relative mudah dipahami. (Adi: 2005)

Notasi UML dibuat sebagai kolaborasi dari Grady Booch, DR. James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Rebecca Wirfs-Brock, Peter Yourdon, dan lainnya. Jacobson menulis tentang pendefinisian persyaratan-persyaratan sistem yang disebut *use case*. (Sholih: 2006)

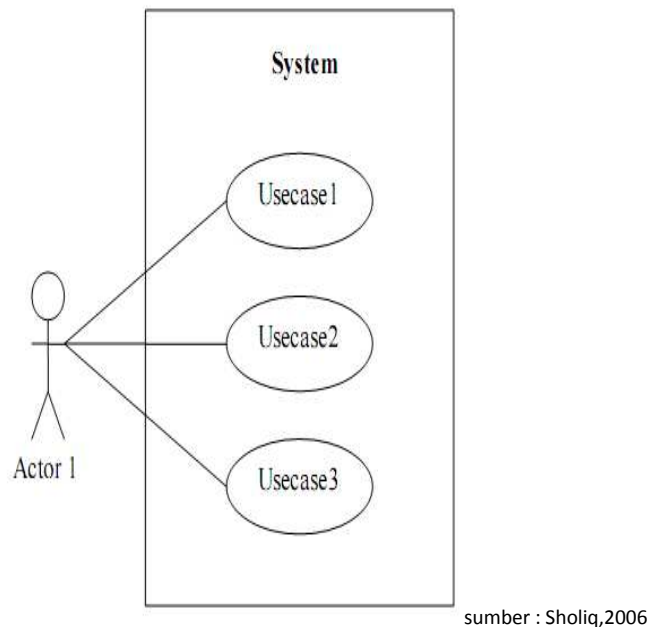
2.3.6 Diagram dalam UML

UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Ada beberapa diagram yang disediakan dalam UML, antara lain :

a. *Usecase Diagram*

Menyajikan interaksi antara *use case* dan *actor*. Dimana, *actor* dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem sistem yang sedang dibangun.

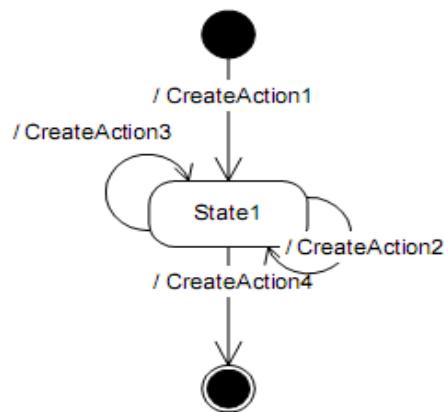
Use case menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai. (Sholiq: 2006)



Gambar 2.1 Contoh *Use case Diagram*

b. Activity Diagram

Menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Pada tahap pemodelan bisnis, *activity diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis (*business work flow*). Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of events*) dalam *use case*. (Sholiq: 2006)

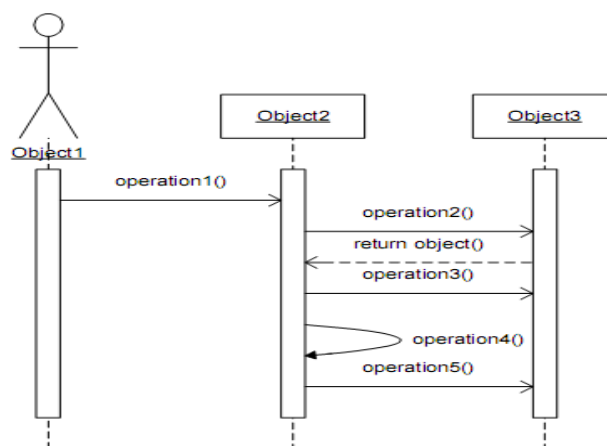


sumber : sholiq,2006

Gambar 2.2 Contoh *Activity Diagram*

c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan *use case*. *Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*. Tipe diagram ini sebaiknya digunakan diawal tahap desain atau analisis karena kesederhanaannya dan mudah untuk dimengerti. (Suhendar dan Gunadi: 2002)

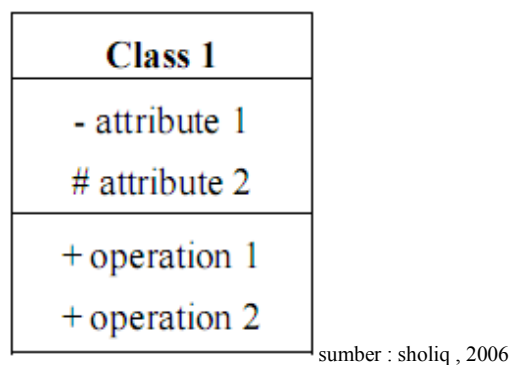


sumber : sholiq: 2006

Gambar 2.3 Contoh *Sequence Diagram*

d. *Class Diagram*

Class Diagram menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem, kelas mengandung informasi dan tingkah laku (*behaviour*) yang berkaitan dengan informasi tersebut. Dalam class diagram dikenal adanya *multiplicity* kelas yang berguna untuk memberikan gambaran sejumlah instan yang akan ditampung dalam kelas. (Sholiq: 2006)



Gambar 2.4 Contoh *Class Diagram*

2.4 Logika *Fuzzy*

Logika *fuzzy* dikatakan sebagai logika baru yang lama, sebab ilmu tentang logika *fuzzy* modern dan metodis baru ditemukan beberapa tahun yang lalu, padahal sebenarnya konsep tentang logika *fuzzy* itu sendiri sudah ada sejak lama. Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang *output*. sebagai contoh : (Kusumadewi : 2004)

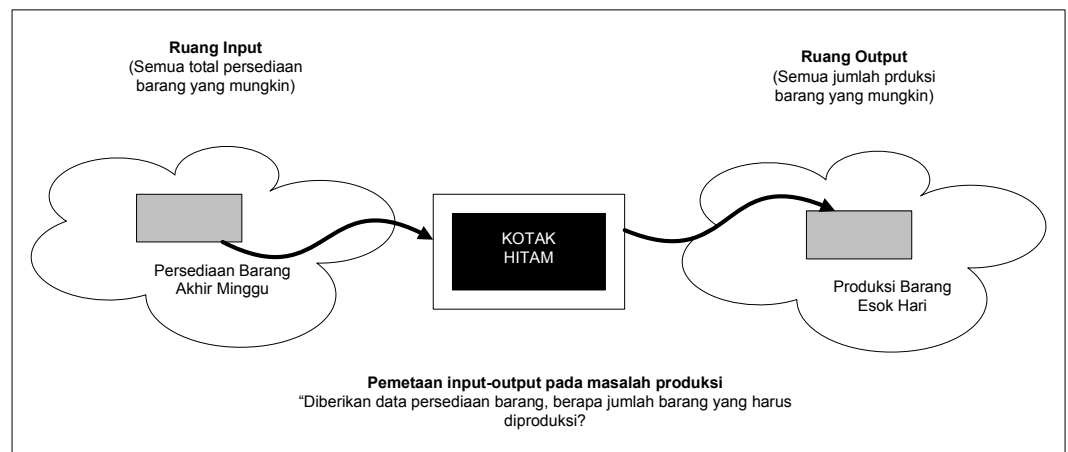
1. Manajer pergudangan mengatakan pada manajer produksi seberapa banyak persediaan barang di akhir minggu ini, kemudian manajer produksi akan menetapkan jumlah barang yang harus diproduksi esok hari.

2. Pelayan restoran memberikan pelayanan terhadap tamu, kemudian tamu akan memberikan tip yang sesuai atas baik tidaknya pelayanan yang diberikan.
3. Anda mengatakan pada saya seberapa sejuk ruangan yang anda inginkan, saya akan mengatur putaran kipas yang ada pada ruangan ini.

Himpunan *fuzzy* memiliki 2 atribut, yaitu : (Kusumadewi: 2004)

1. *Linguistik*, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti : Muda, Parobaya, Tua
2. *Numeris*, yaitu suatu nilai(angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variable seperti : 40, 25, 50, dsb.

Salah satu contoh pemetaan suatu *input-output* dalam bentuk grafis seperti terlihat pada gambar 2.5



Sumber : Kusumadewi: 2004 ; 2

Gambar 2.5 Contoh Pemetaan Input-Input

2.4.1 Alasan Digunakannya Logika *Fuzzy*

Ada beberapa alasan mengapa orang menggunakan logika *fuzzy*, antara lain: (kusumadewi: 2004)

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti. Konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel.
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat.
4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.
5. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan.
6. Logika *fuzzy* dapat bekerja sama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
7. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami.

2.4.2 Himpunan Fuzzy

Pada himpunan tegas(*crisp*), nilai keanggotaan suatu item x dalam suatu himpunan A , yang sering ditulis dengan $\mu_A[x]$, memiliki 2 kemungkinan, yaitu : (Kusumadewi: 2004)

1. Satu (1), yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan, atau

2. Nol (0), yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan.

Contoh :

Jika diketahui:

$S = \{1,2,3,4,5,6\}$ adalah semesta pembicaraan.

$A = \{1,2,3\}$

$B = \{3,4,5\}$

Bisa dikatakan bahwa :

1. Nilai keanggotaan 2 pada himpunan A, $\mu_A[2]=1$, karena $2 \in A$.
2. Nilai keanggotaan 3 pada himpunan A, $\mu_A[3]=1$, karena $3 \in A$.
3. Nilai keanggotaan 4 pada himpunan A, $\mu_A[4]=0$, karena $4 \notin A$.
4. Nilai keanggotaan 2 pada himpunan B, $\mu_B[2]=0$, karena $2 \notin B$.
5. Nilai keanggotaan 3 pada himpunan B, $\mu_B[3]=1$, karena $3 \in B$.

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem *fuzzy*, yaitu : (Kusumadewi: 2004)

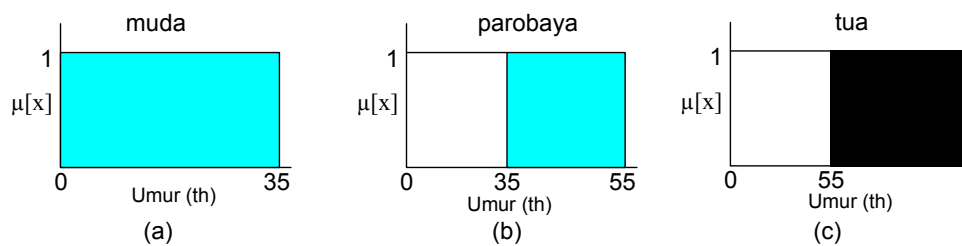
1. Variabel *fuzzy*

Variabel *fuzzy* merupakan *variable* yang hendak dibahas dalam suatu sistem *fuzzy*. Contoh : umur, temperature, permintaan, dsb.

2. Himpunan *Fuzzy*

Himpunan *fuzzy* merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variable *fuzzy*. Contoh :

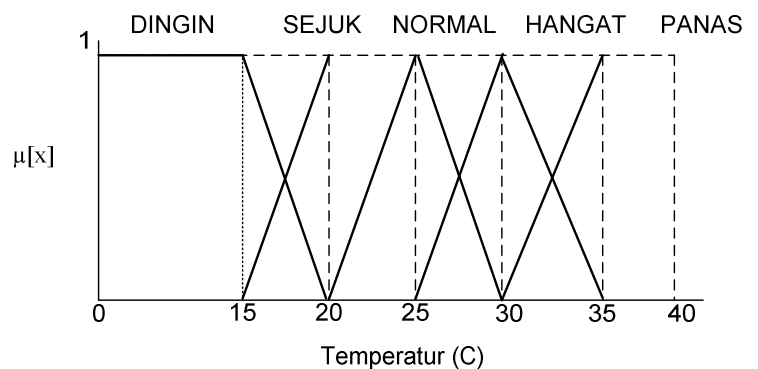
- a. *Variable* umur, terbagi menjadi 3 himpunan *fuzzy*, yaitu : MUDA, PAROBAYA, dan TUA



Sumber : Kusumadewi, 2004 : 4

Gambar 2.6 Himpunan : muda, parobaya, tua

- b. *Variabel* temperatur, terbagi menjadi 5 himpunan *fuzzy*, yaitu : DINGIN, SEJUK, NORMAL, HANGAT, dan PANAS.



Sumber : Kusumadewi, 2004 : 7

Gambar 2.7 Himpunan *fuzzy* pada variabel temperatur.

3. Semesta Pembicaraan

Semesta pembicaraan adalah keseluruhan nilai yang diperbolehkan untuk dioperasikan dalam suatu *variable fuzzy*. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik(bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun *negative*. Adakalanya nilai semesta pembicaraan ini tidak dibatasi batas atasnya. Contoh : Semesta pembicaraan untuk variabel umur : $[0+\infty]$, semesta pembicaraan untuk variabel temperature : $[0\ 40]$

4. Domain

Domain himpunan *fuzzy* adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan fuzzy. Seperti halnya semesta pembicaraan, domain merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik (bertambah) secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

Contoh domain himpunan fuzzy :

$$\text{- MUDA} = [0, 45]$$

- PAROBAYA = [35, 55]
- TUA = [45, $+\infty$]
- DINGIN = [0, 20]
- SEJUK = [15, 25]
- NORMAL = [20, 30]
- HANGAT = [25, 35]
- PANAS = [30, 40]

2.4.3 Fungsi Keanggotaan

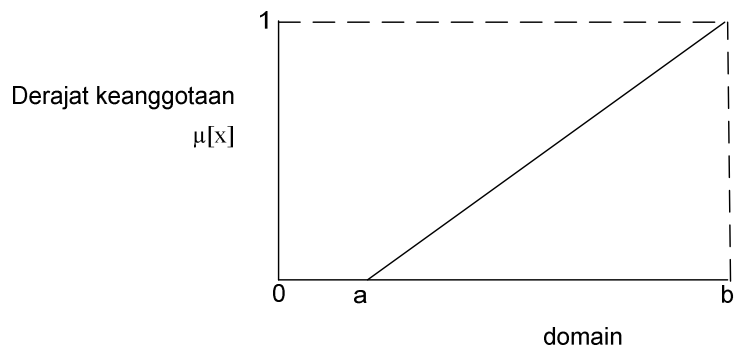
Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaannya (sering juga disebut derajat keanggotaan) yang memiliki interval antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah melalui pendekatan fungsi. (Kusumadewi: 2004)

Ada beberapa fungsi yang bisa digunakan :

1. Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas. Ada dua keadaan himpunan *fuzzy* yang linear :

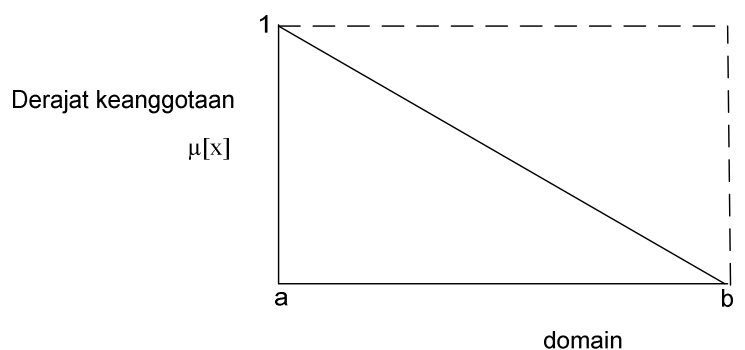
- a. Kenaikan himpunan dimulai pada nilai dominan yang memiliki derajat keanggotaan nol [0] bergerak ke kanan menuju ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi.



Sumber : Kusumadewi, 2004 : 9

Gambar 2.8 Representasi Linear naik

- b. Garis lurus dimulai dari nilai dominan dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah.

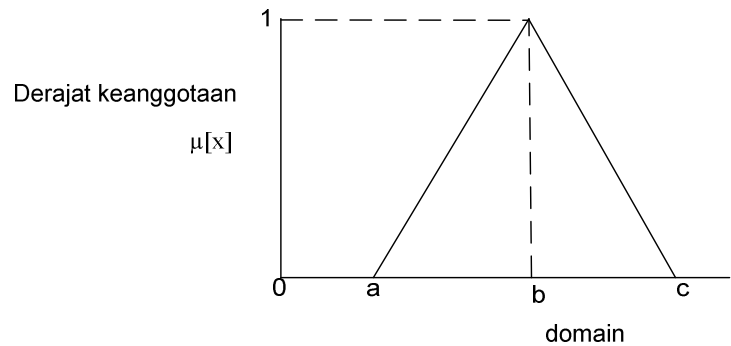


Sumber : Kusumadewi, 2004 : 10

Gambar 2.9 Representasi Linear Turun

2. Representasi Kurva Segitiga

Kurva segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara dua garis (linear).

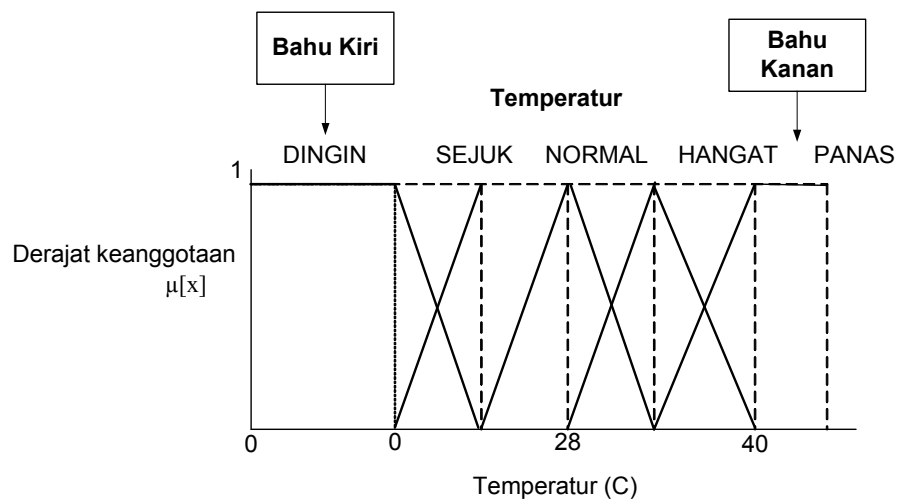


Sumber : Kusumadewi, 2004 : 11

Gambar 2.10 Kurva segitiga

3. Representasi Kurva Bentuk Bahu

Daerah yang terletak ditengah-tengah suatu variabel yang dipresentasikan dalam bentuk segitiga, pada sisi kanan dan kirinya akan naik dan turun. Tetapi terkadang salah satu sisi dari variabel tersebut tidak mengalami perubahan. Himpunan *fuzzy* 'bahu', bukan segitiga digunakan untuk mengakhiri variabel suatu daerah *fuzzy*. Bahu kiri bergerak dari benar ke salah, demikian juga bahu kanan bergerak dari salah ke benar.



Sumber : Kusumadewi, 2004 : 14

Gambar 2.11 Daerah ‘bahu’ pada variabel temperatur

2.4.4 Sistem Inferensi *Fuzzy* (*Fuzzy Inference System*)

Ada beberapa metode yang digunakan dalam *Fuzzy Inference System* antara lain : (Kusumadewi: 2004)

1. Metode Tsukamoto

Pada metode tsukamoto, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk *IF-THEN* harus direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot.

2. Metode Mamdani

Metode ini sering juga dikenal dengan metode Max-Min. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Dalam metode

Mamdani, untuk mendapatkan output diperlukan empat tahapan, yaitu pembentukan himpunan *fuzzy*, aplikasi fungsi implikasi aturan, komposisi aturan, penegasan.

3. Metode Sugeno

Penalaran metode Sugeno hampir sama dengan penalaran Mamdani, hanya saja *output* (konsekuen) sistem tidak berupa himpunan *fuzzy*, melainkan berupa konstanta atau persamaan linear. Metode ini diperkenalkan oleh Takagi-Sugeno Kang pada tahun 1985. Dilihat dari output yang dihasilkan dari ketiga metode tersebut, metode Tsukamoto dapat menghasilkan output yang lebih besar dibandingkan metode yang lainnya.

2.5 XAMPP

Instalasi *Apache-PHP-MySQL* secara *manual* (satu per satu) bagi pengguna awam merupakan hal yang cukup rumit dan bertele-tele. Hal demikian mungkin tak akan ditemui pengguna system operasi Linux. Banyak ditemui *bundle* aplikasi yang telah menyatukan *Apache-PHP-MySQL* sehingga pengguna tak perlu melakukan *setting* secara *manual*.

2.5.1 Instalasi XAMPP

Untuk mendapatkan bundle aplikasi XAMPP dapat mendownload pada URL <http://www.ApacheFriends.org/en/xampp->

windows.html. Pada URL tersebut terdapat banyak pilihan paket atau *bundle* XAMPP, namun penulis menyarankan untuk memilih XAMPP dengan URL <http://www.ApacheFriends.org/download.php?xampp-win32-1.6.4.exe>.

Setelah mendapat *software* XAMPP, maka untuk proses installasinya adalah cukup mudah, yaitu:

1. Download paket XAMPP dari <http://www.ApacheFriends.org/download.php?xampp-win32-1.6.4.exe>. (akan diforward ke *sourceforge* sebagai gudangnya *download mendownload*).
2. Setelah selesai *download*, double klik *file* yang telah di *download* tersebut dan kemudian tentukan dimana *file* yang telah di *extract* akan ditempatkan. Penulis meletakkan di *root directory drive C*.
3. Setelah meng-*extract*, bukalah *folder* dimana XAMPP tadi di *extract* biasanya nama *folder* nya XAMPP juga.
4. Apabila tidak menginginkan untuk menjadikan XAMPP ini sebagai *portable webserver*, double klik *file* *setup_xampp.bat* untuk melakukan *automatic setup xampp*. Letak *file* *setup_xampp.bat* terdapat pada *folder* XAMPP.
5. Setelah selesai melakukan *setup*, kemudian bukalah *folder* *Apache* dan double klik *file* *Apache_installService.bat* fungsi *file* ini adalah untuk menginstall *Apache* sebagai *service*

sehingga tidak perlu manual menjalankan *Apache* setiap kali computer melakukan *restart*.

6. Setelah selesai dengan *Apache* lakukan juga untuk MySQL dengan masuk ke *folder* MySQL dan *double* klik *file* *MySQL_installservice.bat* dan selesailah install XAMPP tersebut, kemudian bukalah *web browser* dan ketikkan <http://domainanda/XAMPP/> untuk mencoba *web server* yang baru saja terinstall. Dan berikut ini adalah tampilan XAMPP yang sudah diinstall yang dipanggil melalui *browser*. Namun pada kesempatan ini, penulis menggunakan *localhost* sebagai nama domain, sehingga alamat URL menjadi <http://localhost/xampp/>



Gambar 2.12 Tampilan XAMPP

Setelah berhasil menginstall tentu saja sangat penting untuk mengetahui bagaimana melakukan *uninstall*. Salah satu kelebihan XAMPP ini adalah paket ini sama sekali tidak melakukan perubahan kedalam *registry* sehingga apabila tidak diperlukan lagi,

dapat dihapus dengan mudah dan tidak perlu susah payah mencari *file uninstall*, cukup dihapus saja *folder* XAMPP nya dan selesai sudah. Kecuali menjalankan *install service* seperti diatas yang harus dilakukan sebelum menghapus *folder* xampp adalah sebagai berikut:

1. Masuk ke *folder* Apache dan *double* klik *Apache_uninstallservice.bat*
2. Masuk ke *folder* MySQL dan *double* klik *MySQL_uninstallservice.bat*.
3. Setelah itu silahkan anda hapus *folder* XAMP.

2.5.2 PHP (*Hipertext Preprocessor*)

2.5.2.1 Sejarah Singkat

PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. PHP-*Personal Home Page*, FI adalah *Form Interface*. Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP, awalnya program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam browser web.(Betha: 2006)

PHP merupakan script untuk pemrograman *script web server-side*, script yang membuat dokumen HTML (*Hyper Text Markup Language*) secara *on the fly*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. PHP secara resmi merupakan kependekan dari *HyperText Preprocessor*,

merupakan bahasa *script server-side* yang disisipkan pada HTML.(Betha: 2006)

2.5.2.2 Kemampuan PHP

PHP secara mendasar dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti mendapatkan data dari form, menghasilkan isi halaman web yang dinamik, dan menerima cookies. Kemampuan(Feature) PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak database. Membuat halaman web yang menggunakan data dari database dengan sangat mudah dapat dilakukan. Berikut adalah daftar database yang didukung oleh PHP : (Betha: 2006)

1. Adabas D
2. dBase
3. Empress
4. FilePro (*Read-Only*)
5. FrontBase
6. Hyperwave
7. IBM DB2
8. Informix
9. Ingres
10. Interbase
11. MSQL
12. Direct MS SQL
13. MySQL

- 14. ODBC
- 15. Oracle
- 16. Ovrimos
- 17. PostgreSQL
- 18. Solid
- 19. SQLite
- 20. Sybase
- 21. Velocies
- 22. Unix DBM

2.5.2.3 Coding PHP

1. Embedded Script

```
<html>

<head>

<title>Contoh Embedded Script</title>

</head>

<body>

<?php

echo "<strong>ini skrip php<strong>";

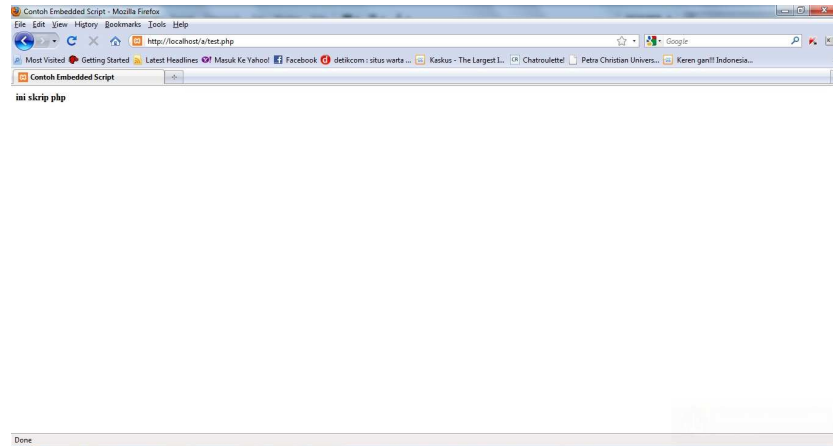
?>

</body>

</html>
```

Script diatas menunjukan contoh script PHP sederhana,
yang disebut dengan *embedded script*. (Betha: 2006)

Berikut ini tampilan yang diberikan apabila diakses dalam web browser.

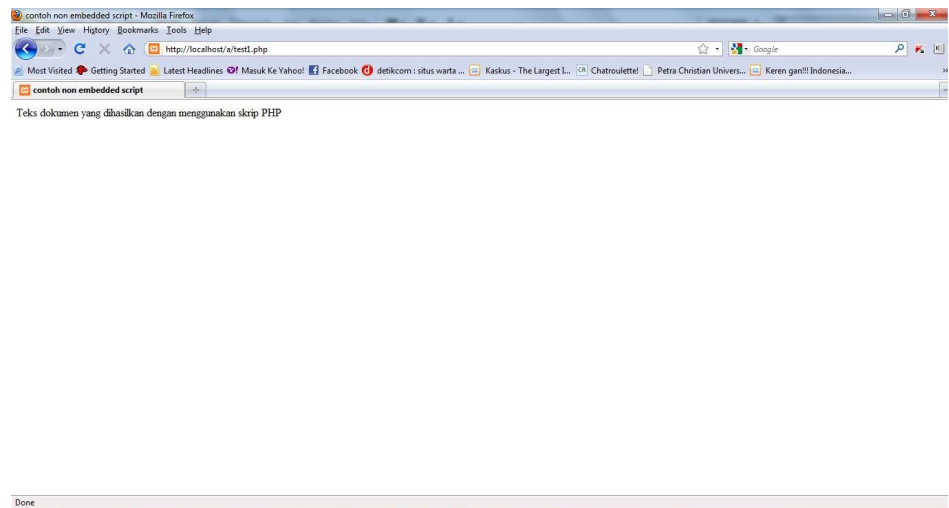


Gambar 2.13 Tampilan *embedded script* dalam browser

2. Non Embedded Script

```
<?php  
  
echo "<html>";  
  
echo "<head>";  
  
echo "  <title>";  
  
echo "  contoh non embedded script";  
  
echo "  </title>";  
  
echo "</head>";  
  
echo "<body>";  
  
echo "  <p> Teks dokumen yang dihasilkan dengan  
menggunakan skrip PHP </p>";  
  
echo "</body>";  
  
echo "</html>";  
  
?>
```

Script PHP pada cara ini digunakan sebagai murni pembuatan program dengan PHP, tag HTML yang dihasilkan untuk membuat dokumen merupakan bagian dari *script* PHP. Berikut Tampilan *script* tersebut.



Gambar 2.14 Tampilan non-embedded script

2.5.3 MySQL

MySQL adalah *multi user database* yang menggunakan bahasa *Structure Query Language (SQL)*. *MySQL* dalam operasi client server diamone di sisi *server* dan berbagai program serta *library* yang berjalan disisi *client*. *MySQL* yaitu TEX, mengaku mampu menyimpan data lebih dari 40 *database*, 10.000 tabel dan sekitar 7.000.000 baris, totalnya kurang lebih 100 Gbyte data. Informasi selengkapnya tentang *MySQL* dapat dilihat dari www.MySQL.com.

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server data base. Bahasa ini pada awalnya

dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan *SQL*, proses akan userfriendly dibandingkan dengan menggunakan *dbase* atau *clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah pemograman (Syafii, 2004).

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server data base. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan *SQL*, proses akan userfriendly dibandingkan dengan menggunakan *dbase* atau *clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah pemograman (Syafii, 2004).

2.6 Jaringan Komputer

2.6.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah himpunan “interkoneksi” antara 2 komputer *autonomous* atau lebih terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). (Syafrizal: 2005)

2.6.2 Jenis-Jenis Jaringan

Ada beberapa jenis jaringan, diantaranya :
(Syafrizal: 2005)

1. *Local area Network (LAN)*

Local area network adalah sejumlah komputer yang saling dihubungkan bersama dalam satu areal tertentu yang tidak begitu luas, seperti didalam satu kantor atau gedung. *LAN* memungkinkan praktisi bisnis (pengguna teknologi komputer) dapat melakukan bersama-sama (*share*) atas berbagai sumber daya yang terdapat pada *department-department* berbeda yang memungkinkan untuk saling berkomunikasi melalui *e-mail*, forum diskusi *online*, *website* internal atau *service-service* lainnya.

2. *Medium Area Network (MAN)*

MAN merupakan arsitektur komputer yang kapasitas komputernya lebih banyak daripada model *LAN*. Arsitektur ini disebut medium karena computer yang terhubung tidak hanya berada dalam satu tempat atau ruangan saja. Jaringan disebut *MAN* apabila menghubungkan dua gedung yang sama-sama memiliki jaringan *local (LAN)*.

3. *Wide Area Network (WAN)*

Dalam dunia TI (Teknologi Informasi), istilah *WAN* juga sering disebut internet. Karena *WAN* ini memungkinkan hubungan jaringan *local (LAN)* dan

MAN yang letaknya antarkota, antarp propinsi, antarpulau bahkan antar benua.

2.6.3 Komponen Jaringan

2.6.3.1 Perangkat Komputer

Dilihat dari fungsinya, komputer yang terdapat dalam sebuah jaringan dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Komputer *server*, yaitu komputer yang berfungsi untuk melayani dan mengatur jaringan komputer tersebut. Komputer *server* ini dibagi menjadi dua. Yaitu :

- a. *Dedicated Server*, yaitu komputer server yang hanya berfungsi sebagai server.

- b. *Non-dedicated server*, yaitu komputer server yang sekaligus berfungsi sebagai komputer workstation, sehingga memungkinkan seorang pengguna komputer bekerja pada komputer server.

2. Komputer *Workstation*, yaitu berfungsi sebagai tempat dimana para pengguna komputer jaringan bisa bekerja.

2.6.4 Tipe Jaringan

Ada dua tipe pada jaringan komputer antaranya adalah sebagai berikut (Syafrizal: 2005):

2.6.4.1 Jaringan *Peer to Peer* atau *Point to Point*

Pada jaringan *peer to peer*, setiap komputer yang terhubung pada jaringan dapat berkomunikasi dengan komputer-komputer lain secara langsung tanpa melalui komputer perantara. Semua node akan dianggap sebagai *workstation*, *node-node* tersebut dapat bekerja secara bersamaan atau tidak bersama-sama dalam kesatuan waktu. Jadi, apabila salah satu komputer mati, komputer lain masih dapat bekerja karena tidak memiliki ketergantungan pada *workstation* lain. Pada jaringan ini sumber daya komputer terbagi pada seluruh komputer yang terhubung dalam jaringan tersebut, baik sumber daya perangkat keras maupun perangkat lunak dan datanya.

2.6.4.2 Jaringan *Client-Server*

pada jaringan *client-server* terdapat sebuah komputer yang berfungsi sebagai *server* sedangkan

komputer-komputer yang lain berfungsi sebagai *client*. Komputer *server* bertugas melayani seluruh komputer yang terdapat dalam jaringan tersebut. Adapun bentuk layanan yang diberikan komputer *server* ini adalah :

- a. *Disk Sharing*, Yaitu berupa penggunaan kapasitas disk secara bersama-sama pada komputer *client*.
- b. *Print sharing*, yaitu berupa penggunaan perangkat *printer* secara bersama-sama.
- c. Penggunaan perangkat lain secara bersama, demikian pula dengan data dan sistem aplikasi yang ada.
- d. Mengatur keamanan jaringan dan data dalam jaringan.
- e. Mengatur dan mengontrol hal dan waktu akses perangkat-perangkat yang ada dalam jaringan.

2.6.4.3 Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah gambaran perencanaan hubungan antarkomputer dalam *local area network* yang umumnya menggunakan kabel (sebagai media transmisi), dengan konektor, *ethernet card*, dan perangkat pendukung lainnya. Ada beberapa topologi yang sering digunakan dalam membangun sebuah jaringan diantaranya adalah (Syafrizal: 2005):

1. Topologi *Bus*

Pada topologi *bus* terdapat satu kabel pusat yang menghubungkan seluruh *network* segmen yang merupakan media utama dari jaringan, kabel ini disebut *backbone*. Jenis topologi ini biasanya menggunakan kabel *coaxial*, dan digunakan untuk jaringan komputer skala kecil. Data yang dikirim akan langsung menuju terminal yang dituju tanpa harus melewati terminal-terminal dalam jaringan, atau akan di alamatkan ke *head hand controller*. Tidak bekerjanya sebuah komputer tidak akan menghentikan kerja dari jaringan, semua informasi data pada topologi ini dapat dilihat oleh semua komputer.

Ada beberapa karakteristik pada topologi *bus*, yaitu:

- a. Titik-titik dihubungkan secara serial sepanjang kabel, dan pada kedua ujung kabel ditutup dengan *terminator*.
- b. Sangat sederhana dalam instalasi, juga sangat ekonomis dalam hal biaya.

c. Paket-paket data terhubung sangat banyak sehingga kinerja akan turun sebab sering terjadi *collision*.

d. Tidak diperlukan hub pada jaringan ini yang banyak diperlukan hub pada jaringan ini yang banyak diperlukan adalah *T-Connector* pada setiap *Ethernet card*.

e. Masalah yang sering terjadi adalah jika salah satu *Ethernet card* rusak, maka jaringan keseluruhan dapat *down*, sehingga titik tidak berkomunikasi dalam jaringan tersebut.

2. Topologi Bintang (*Star*)

Topologi bintang menggunakan satu terminal sebagai terminal sentral yang menghubungkan ke semua terminal *client*. Terminal sentral ini yang mengarahkan setiap data yang dikirim ke komputer yang dituju. Jenis jaringan ini apabila ada salah satu terminal client yang tidak berfungsi atau media transmisi terganggu, maka tidak akan mempengaruhi kinerja jaringan.

Topologi bintang memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Setiap titik berkomunikasi langsung dengan *consentrator*, kemudian dikirim ke seluruh *node* yang terhubung ke *cinsebtrator* tersebut.
- b. Setiap paket data masuk ke *consentrator*, kemudian dikirim ke seluruh node yang terhubung, akibatnya *collision* akan sering terjadi sehingga kinerja jaringan menurun. Namun hal ini tidak terjadi jika hub diganti dengan *switch*, sebab *switch* memiliki kemampuan untuk memilih jalur tujuan data, tidak dikirim ke seluruh *port*.
- c. Sangat mudah dikembangkan sebab setiap node hanya terhubung secara langsung ke *consentrator*.
- d. Jika salah satu *Ethernet card* rusak atau salah satu kabel putus, maka keseluruhan jaringan masih tetap bisa berkomunikasi, tidak terjadi *network* pada keseluruhan.
- e. Tipe kabel yang digunakan umumnya kabel UTP

3. Topologi Cincin (*Ring*)

Topologi cincin ini mengkoneksikan *host* pertama ke *host* berikutnya dan *host* terakhir ke *host* pertama. Model ini akan membuat lingkaran-lingkaran titik-titik komputer yang dikoneksikan melalui kabel. Topologi cincin ini memiliki karakteristik sebagai berikut :

- a. Tiap titik dihubungkan secara serial disepanjang kabel, dengan bentuk jaringan seperti lingkaran.
- b. Sangat sederhana dalam *layout*.
- c. Paket data mengalir dalam salah satu arah sehingga *collision* dapat dihindarkan.
- d. Masalah yang dihadapi sama dengan topologi bus.

2.6.4.4 Manfaat Jaringan

Ada beberapa manfaat dari jaringan di antaranya adalah (Arifin: 2005) :

a. *Resource Sharing*

Sumber daya yang digunakan bersama-sama. *Resource sharing* menyediakan semua program, data dan peralatan untuk setiap orang atau bagian pada jaringan dengan mengabadikan lokasi fisik dari sumber dan pemakai.

b. Menghemat biaya

Dapat saling bagi pemakaian *resources* yang mahal. Dengan adanya jaringan, penghematan biaya dapat dilakukan, karena jaringan ini mengganti *mainframe* yang mahal dengan banyak komputer personal yang jauh lebih murah. Dengan adanya banyak komputer yang lebih kecil dapat ditempatkan pada banyak lokasi. Misalkan pada jaringan *LAN*.

c. Realibilitas tinggi

Dapat memiliki sumber-sumber alternatif persediaan. Kehandalan ini dilakukan dengan membuat sumber pengganti dari persediaan sumber daya. Contohnya, semua *file* perlu ditempatkan pada dua atau tiga komputer, sehingga jika salah satu dari tiga *file* tersebut tidak tersedia yang disebabkan oleh kegagalan yang berasal dari komputer (komputer *failure*), maka masih ada file yang dapat digunakan yang berasal dari komputer lain.

d. Skalabilitas

Memiliki kemampuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara bertahap sesuai dengan beban

pekerjaan dengan hanya menambah sejumlah prosessor.

e. Medium komunikasi

Mampu menjadi media komunikasi antar personal yang terlibat dalam satu sistem yang menggunakan jaringan komputer. Media yang berkemampuan tinggi juga disediakan oleh jaringan. Dengan media komunikasi ini orang yang terpisah jauh dapat berkomunikasi dengan mudah dan bahkan jauh lebih cepat.

2.7 Studi Literatur Sejenis

Penelitian studi literatur yang dilakukan pada hasil penulisan karya ilmiah, yaitu menekankan pada kelebihan dan kekurangan yang dilihat dari sisi sistem yang telah dirancang. Sebagai sumber referensi dan bahan acuan terhadap sistem yang akan dibuat. Dari berbagai referensi, terdapat studi literatur yakni sebagai berikut :

1. Silvia, dkk (2004), mahasiswa Universitas Bina Nusantara dalam penelitiannya berjudul “Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Eksekutif pada PT. Alas Makmur Langgeng Abadi ”. Penulis tersebut membahas pembuatan suatu aplikasi yang memberi layanan kepada pihak eksekutif perusahaan, yakni membantu dan mempermudah

para eksekutif dalam membuat keputusan. Semua informasi yang disajikan secara ringkas dalam bentuk tabel maupun grafik. Kelemahan dari studi ini ialah desain sistem yang dibuat kurang menarik dan informatif, dan juga *database* yang digunakan belum sepenuhnya sempurna.

2. Efrin, dkk (2008), mahasiswa Universitas Bina Nusantara dalam penelitiannya berjudul “Analisa Strategi Pemasaran dan Perancangan Sistem Informasi Eksekutif Pada PT. LG Electronics Indonesia Sub Divisi IT *Product*”. Penulis tersebut membahas pembuatan suatu sistem informasi eksekutif yang menggunakan metode *fuzzy logic* untuk peramalan atau *forecastingnya*. Berdasarkan hasil analisis, sistem informasi eksekutif yang dirancang dapat digunakan untuk meningkatkan jumlah penjualan dan pengembangan produk, serta menjadi fasilitas yang berguna bagi eksekutif PT. LG Electronics Indonesia dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan terutama oleh *general* manajer pemasaran dalam pengambilan keputusan dan penetapan kebijakan perusahaan, karena sistem yang dibangun menyajikan informasi internal dan eksternal dalam bentuk table dan grafik yang juga dilengkapi dengan fasilitas *driil down* sehingga memudahkan eksekutif dalam menganalisa informasi. Kelemahan dari studi ini ialah sistem informasi eksekutif yang dirancang belum bisa menyesuaikan dengan

perubahan dan perkembangan yang terjadi di pasar atau tidak terlalu *up to date*.

3. Yanni, dkk (2002), mahasiswa Universitas Bina Nusantara dalam penelitiannya berjudul “Perancangan Sistem Informasi Eksekutif Pemasaran PT. Samudra Teknindo”. Dalam penelitian tersebut penulis menyimpulkan bahwa sistem yang akan dirancang dapat memperbaiki proses penyampaian laporan sehingga pemanfaatan waktu menjadi lebih efisien dan bersifat summarized untuk memudahkan eksekutif untuk menganalisa informasi tersebut. Kelemahan dari sistem ini adalah sistem belum ada informasi eksternal guna membantu eksekutif menentukan kebijakan.

Dari studi literatur diatas, terdapat beberapa kekurangan yang ada pada masing-masing penelitian, untuk itu penulis ingin menjelaskan tentang kelebihan dari sistem yang penulis rancang, diantaranya :

1. Sistem informasi eksekutif yang penulis rancang akan menampilkan informasi yang selalu up to date.
2. Informasi yang disajikan berupa grafik dan tabel 3 dimensi secara atraktif dan informatif sehingga dapat memudahkan eksekutif untuk menentukan kebijakan ataupun keputusan yang akan diambil.

3. Sistem informasi eksekutif yang dirancang memudahkan eksekutif untuk mengakses informasi eksternal maupun internal secara langsung.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tiga 3 cara untuk mengumpulkan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur sejenis.

3.1.1 Observasi

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dengan cara mengamati langsung proses penjualan pada perusahaan Dr.Com-Indonesia dan gambaran umum tentang perusahaan tersebut. Contohnya :

1. Meneliti proses penjualan yang sedang berjalan
2. Mengumpulkan data internal maupun eksternal
3. Mengamati sistem yang sudah ada pada perusahaan yang nantinya digunakan sebagai tolak ukur untuk membuat sistem.

3.1.2 Wawancara

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan *Manager* Operasional PT. Dr.Com-Indonesia

beserta stafnya, dengan bentuk wawancara yang penulis lakukan adalah wawancara berstruktur. Mengingat keterbatasan penelitian sesuai dengan kebijakan manajemen yang tidak mengizinkan penulis mengakses sistem yang sedang berjalan, maka diputuskan untuk melakukan wawancara dengan bagian terkait, yaitu bagian persediaan dan bagian penjualan. Penjelasan lebih lanjut tentang wawancara terdapat di lampiran.

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh kesimpulan tentang sistem yang sedang berjalan :

1. Sistem di *support* dari pihak manajemen perusahaan secara terpusat, yang terhubung online ke seluruh divisi dan bagian-bagiannya.
2. Sistem yang ada dapat memperoleh informasi yang *up to date*.

Dari kemampuan tersebut, penulis menyimpulkan ada beberapa kelemahan yang dimiliki oleh sistem yang sedang berjalan, meliputi :

1. Sistem belum bisa memprediksikan penjualan barang untuk pemenuhan permintaan konsumen secara berkesinambungan.(per-bulan)

2. Sistem kurang informatif, karena didalam sistem yang berjalan, belum ada eksternal data yang dijadikan bahan acuan untuk melihat keadaan pasar.

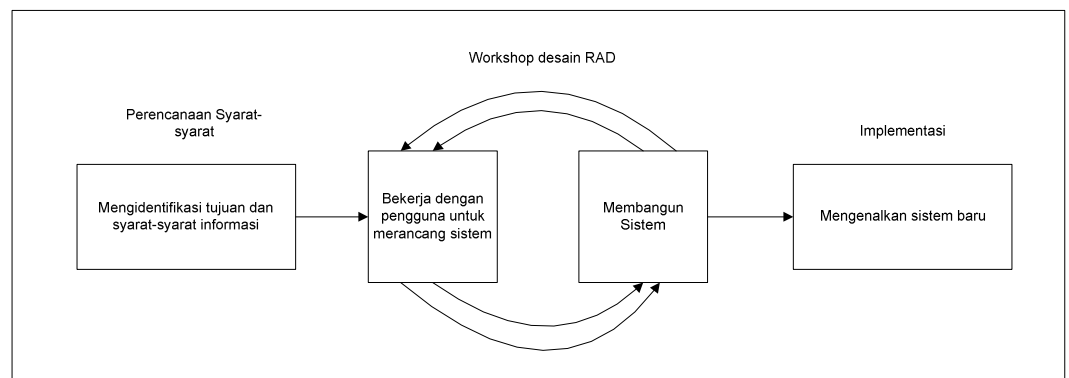
3.1.3 Studi Literatur Sejenis

Sumber literatur yang dipergunakan di dalam penulisan skripsi ini adalah studi literatur hasil dari penelitian atau hasil penulisan karya ilmiah dari universitas Bina Nusantara, studi literatur sejenis yang digunakan terdapat pada akhir bab 2.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Penulis mengembangkan sistem informasi eksekutif untuk menganalisis penjualan *hardware personal computer* menggunakan pendekatan *RAD (Rapid Application Development)* dan juga menggunakan logika *fuzzy* dengan sistem inferensi *fuzzy* metode tsukamoto. Sehubungan dengan dipakainya logika *fuzzy* dengan metode *tsukamoto*, metode ini memberikan output yang lebih besar, tetapi tetap dalam kisaran yang wajar. Dengan output yang makin besar memungkinkan pemberian saran terhadap jumlah penjualan untuk bulan berikutnya makin besar pula. Hal ini lebih baik untuk menjaga persediaan barang, mengingat kondisi permintaan dari pelanggan berubah-ubah, namun tetap memperhitungkan ketepatan, mengingat resiko kerugian akan ditanggung perusahaan jika terlalu kelebihan stok ataupun kekurangan stok .

Pada metode *Tsukamoto*, setiap konsekuen pada aturan yang berbentuk *IF-THEN* harus direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. (Kusumadewi, 2002)



sumber : (Kendall, 2008 : 237)

Gambar 3.1 Fase-fase RAD

Rapid Application Development (RAD) yang dipakai penulis memiliki tahapan-tahapan berikut(Kendall, 2008) :

1. Perencanaan Syarat-syarat

Dalam fase ini *Manager Operasional* dan penulis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau system serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Fase ini memerlukan peran aktif dari kedua belah pihak tersebut. Selain itu juga melibatkan pengguna dari beberapa level yang berbeda dalam

organisasi. Dalam pertemuan tersebut diperoleh perencanaan yang akan dibuat di dalam sistem :

1. Tujuan Pengembangan Prototype Sistem.
2. Analisa Kebutuhan Prototype Sistem
3. Definisi Masalah

2. *Workshop Design*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki sistem yang dapat digambarkan sebagai *workshop*. Dalam fase ini penulis membuat desain prototype sistem *fuzzy* yang digunakan yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu :
(Kusumadewi, 2002)

1. Mendefinisikan karakteristik model secara fungsional dan operasional. Pada tahap ini perlu diperhatikan karakteristik apa saja yang dimiliki oleh sistem yang ada, kemudian dirumuskan karakteristik operasi-operasi yang akan digunakan dalam model *fuzzy*. Pada tahap ini juga ditentukan batasan-batasan model, berupa :
perbendaharaan himpunan *fuzzy* dan definisi dari beberapa variabel *fuzzy*.
2. Melakukan dekomposisi variabel model menjadi himpunan *fuzzy*. Dari variabel-variabel yang

telah dirumuskan, dibentuk himpunan *fuzzy* yang berkaitan.

3. Membuat aturan *fuzzy*. Pada tahap ini dibuat aturan *fuzzy* yang menunjukkan bagaimana suatu sistem beroperasi.
4. Menentukan metode *defuzzy* untuk tiap-tiap variabel solusi. Pada tahap defuzzyfikasi akan dipilih suatu nilai dari suatu variabel solusi yang merupakan konsekuen dari daerah *fuzzy*.
5. Menjalankan simulasi sistem. Pada tahap ini, dibuat simulasi sistem secara lengkap.
6. Pengujian : pengaturan dan validasi model. Dari program simulasi yang telah dibentuk, diujikan untuk beberapa input untuk mendapatkan kebenaran dan validasi output.

Kemudian penulis memulai merancang sistem informasi eksekutif dengan *tools Unified Modelling Language (UML)*, dengan tahapan sebagai berikut : (Kendall, 2008)

1. Membuat *Usecase Diagram*

Ditahap ini penulis mencoba untuk menangkap *requirements* sistem dan memahami sistem yang sedang berjalan.

2. Membuat *Usecase Scenario*

Disini penulis mendeskripsikan *usecase* yang telah dibuat pada tahap pertama.

3. Membuat *Activity Diagram*

Penulis membuat sebuah alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Tahap ini sangat berguna ketika kita ingin menggambarkan perilaku parallel atau menjelaskan bagaimana perilaku dalam berbagai *usecase* berinteraksi.

4. Membuat *Sequence Diagram*

Penulis menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Penulis memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *usecase*.

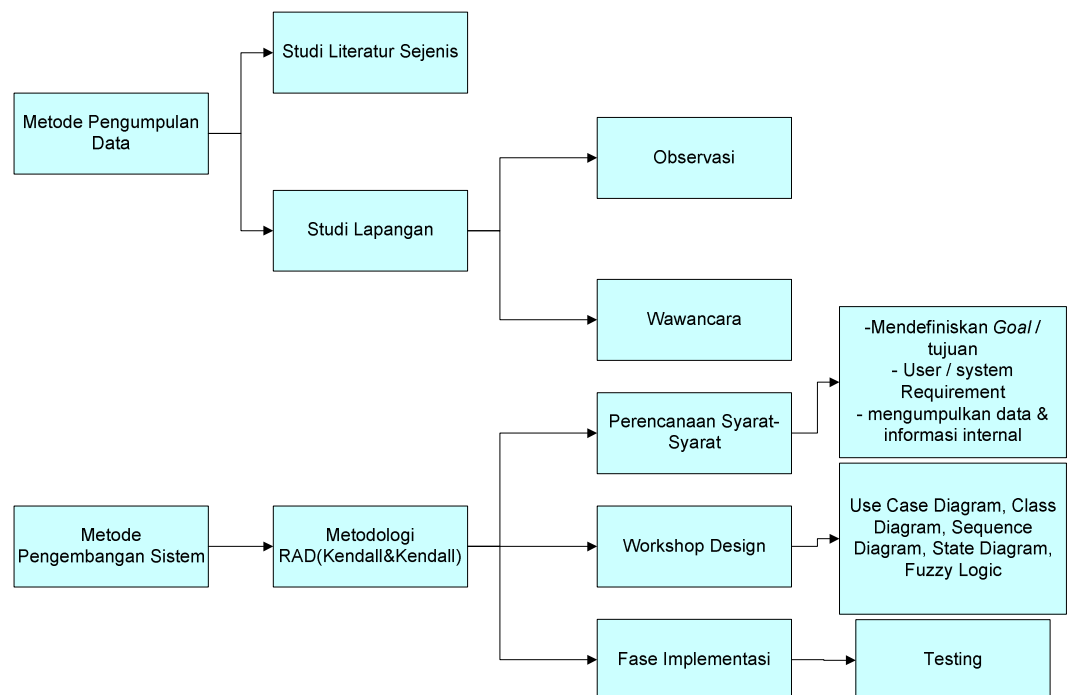
5. Membuat *Class Diagram*

Penulis memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain(dalam *logical view*)dari suatu sistem.

3. Fase Implementasi

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian atau testing terhadap sistem dan melakukan pengenalan terhadap sistem. Dalam hal ini sistem informasi eksekutif untuk menganalisis penjualan ini diuji dan dikenalkan kepada *Manager Operasional* sebagai penentu kebijakan dan keputusan perusahaan.

3.3 Kerangka Berfikir



Gambar 3.2 Kerangka Berfikir

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan

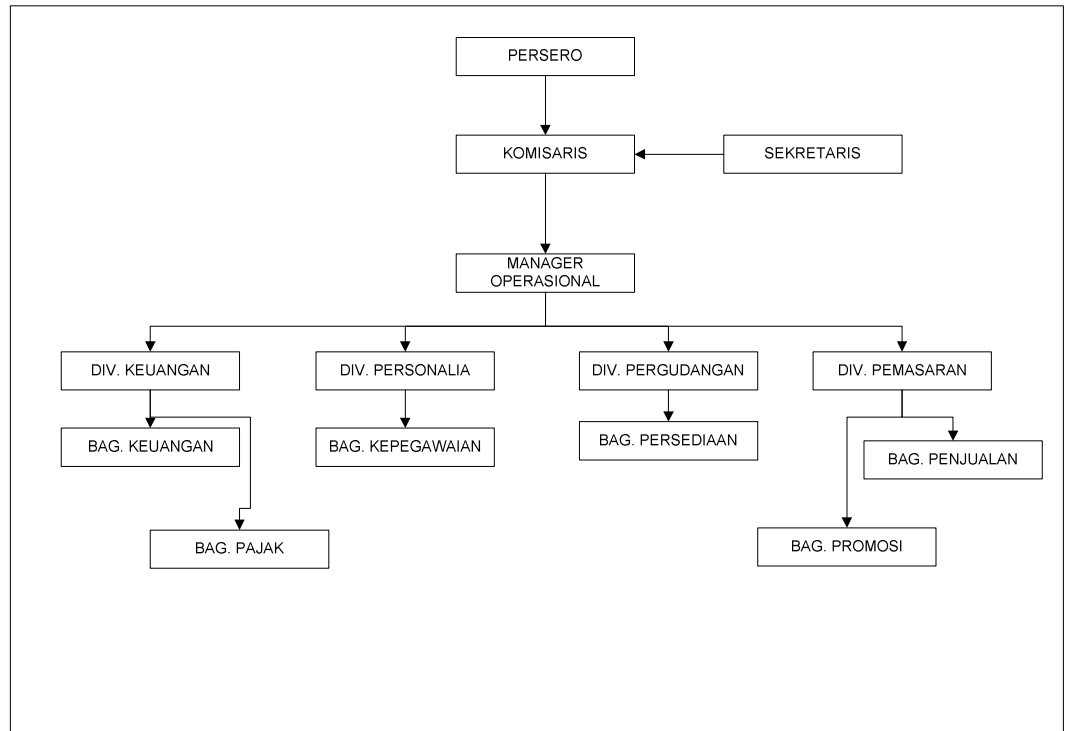
Pada tahun 2007, Iwan Hadibroto SE,MM yang bertempat tinggal di daerah Kedoya, Jakarta barat mulai merintis bisnis bidang *retail* perangkat keras (*hardware*) *personal computer*, dengan rumahnya sebagai tempat usaha dan dibantu oleh kerabat dekatnya. Kemudian seiring dengan semakin banyaknya permintaan dari pelanggan dan pedagang toko lain yang ada dikawasan tersebut, banyak tenaga kerja yang dibutuhkan, semakin maju pula bisnis *retail* tersebut.

Oleh Karena itu pada akhir 2007, dibentuklah perseroan terbatas dengan nama PT. Dr.Com-Indonesia. Melihat semakin banyaknya permintaan pasar maka Iwan Hadibroto SE,MM berinisiatif untuk membeli sebidang tanah dan bangunan seluas 250 m² untuk dijadikan kantor pusat. Terobosan itu diikuti dengan dibukanya kantor cabang yang terletak di jalan Boulevard Raya Blok RA 11 no 19, Kelapa Gading, Jakarta Utara.

Pada pertengahan 2008 PT. Dr.Com-Indonesia menandatangani kerjasama dengan pihak distributor Astrindo Senayasa untuk memasarkan produknya seperti *Mainboard*, *VGA Card*, *Memory*, *VGA Card*,

Proccesor. Hingga sekarang PT. Dr.Com-Indonesia mempunyai kurang lebih 300 pelanggan yang tersebar di seluruh wilayah Jakarta.

4.1.1 Struktur Organisasi



Gambar 4.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi yang terdapat di perusahaan Dr.Com-Indonesia terpusat pada persero. Dalam pelaksanaannya komisaris Bapak Iwan Hadibroto SE. MM dibantu sekretarisnya, kemudian ada Manager Operasional yang membawahi seluruh divisi pada perusahaan Dr.Com-Indonesia. Sistem Informasi yang ada nantinya dapat diakses oleh *Manager* Operasional perusahaan guna menentukan kebijakan dan keputusan yang akan dilakukan untuk kemajuan perusahaan.

4.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Barang yang sudah dikirim oleh distributor astrindo senayasa seperti mainboard, processor, vga card, memory dikelompokkan berdasarkan merk dan tipe masing-masing. Divisi pergudangan kemudian menginput data seluruh barang yang dijadikan persediaan untuk 1 bulan kedepan. Setelah diinput maka otomatis persediaan barang akan bertambah. Kemudian bagian pemasaran mengecek ketersediaan barang yang ada digudang untuk kemudian ditawarkan kepada pelanggan yang mencari barang tersebut. Bagian penjualan kemudian menginput jenis hardware apa saja yang terjual dan menghubungi divisi pergudangan untuk mengetahui stok barang yang tersisa.

Pada akhir bulan, divisi pemasaran dan juga divisi pergudangan melaporkan hasil penjualan dan juga sisa persediaan yang ada kepada *Manager Operasional*, kemudian data tersebut dijadikan acuan untuk mempertimbangkan jenis *hardware* apa saja yang sedang diinginkan oleh pelanggan untuk kemudian disediakan dan dijual. Laporan penjualan ini disediakan per bulan, sehingga dapat dibandingkan antara bulan sekarang dengan bulan yang akan datang.

4.3 Analisa Kebutuhan Sistem

Sistem penjualan yang terdapat pada perusahaan masih memiliki kelemahan. Salah satunya adalah Sistem belum bisa memprediksikan penjualan barang untuk pemenuhan permintaan konsumen secara

berkesinambungan, disamping itu juga sistem dirasa kurang informatif dikarenakan tidak adanya informasi mengenai keadaan pasar.

Dengan melihat permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat memprediksikan penjualan barang untuk pemenuhan permintaan secara berkesinambungan di perusahaan Dr.Com-Indonesia. Sistem diharapkan bersifat fleksibel dalam memperhitungkan prediksi penjualan. Oleh karena itu, penulis memutuskan membangun sistem informasi eksekutif yang menggunakan logika *fuzzy* untuk peramalan (*forecasting*) jumlah penjualan.

4.4 Analisa Perbandingan Sistem

Penulis melakukan analisa perbandingan sistem untuk membandingkan kekurangan yang ada di sistem yang berjalan, studi literature dan apa saja kelebihan sistem yang diusulkan

Tabel 4.1 Analisa Perbandingan Sistem

| No | Sistem Berjalan | Studi Literatur Sejenis | Sistem Yang Diusulkan |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Belum terdapat eksternal data sebagai bahan acuan | Desain kurang interaktif dan informatif | Terdapat eksternal data sebagai bahan acuan serta menyajikan desain yang informatif dan interaktif |
| 2 | Sistem belum bisa memprediksikan laporan penjualan barang | Database yang digunakan belum sepenuhnya sempurna | Sistem mampu memprediksikan laporan penjualan dengan metode <i>Fuzzy Logic</i> dan menggunakan database yang terintegrasi. |

| | | | |
|---|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Tampilan yang disajikan tidak <i>User Friendly</i> | Data eksternal yang ada tidak <i>up to date</i> (kurs mata uang) | Tampilan yang disajikan dengan grafik 3 dimensi dan juga informasi kurs yang <i>up to date</i> |
|---|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.5 Perencanaan Syarat – Syarat

Sebagaimana telah diuraikan pada bab sebelumnya, fase ini adalah fase dimana penulis dan manajer operasional bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut.

4.5.1 Tujuan Pengembangan *Prototype* Sistem

Pengembangan *prototype* sistem bertujuan untuk membantu pihak eksekutif perusahaan Dr.Com-Indonesia dalam melihat laporan penjualan dan juga dapat memberikan prediksi keadaan pasar.

4.5.2 Kebutuhan *Prototype* Sistem

1. Tampilan yang disajikan hendaknya *user friendly*, memudahkan pihak eksekutif untuk mengakses sistem tersebut.
2. Sistem diharapkan mampu memberi rekomendasi ataupun saran guna memprediksikan keadaan pasar.
3. Sistem harus didukung dengan data internal dan eksternal.

4.5.3 Definisi Masalah

Dari hasil analisa diketahui bahwa sistem yang sedang berjalan masih terdapat banyak sekali kekurangan. Sistem yang ada hanya mampu memberi laporan penjualan saja tanpa mampu memberikan saran ataupun rekomendasi ke pihak eksekutif.

Pihak eksekutif juga mengeluhkan tentang tampilan sistem yang tidak *user friendly* sehingga menyulitkan eksekutif untuk mengakses sistem. Oleh karena itu diperlukan sistem yang dapat menangani permasalahan-permasalahan, mengingat sistem yang ada telah disupport dari pusat serta kebijakan proteksi pihak manajemen perusahaan, maka penulis memutuskan membangun *prototype* dari sistem yang dapat dijadikan sebagai alternatif atau pendamping pihak eksekutif untuk mengambil kebijakan yang berkaitan dengan penjualan *hardware* pada perusahaan. *Prototype* sistem ini menggunakan logika *fuzzy* untuk memprediksikan penjualan yang akan datang serta menyuguhkan tampilan yang *user friendly*.

4.6 Workshop Design

Dalam fase ini, penulis secara aktif berinteraksi dengan pengguna untuk mengembangkan *prototype* sistem dengan metode desain *prototype*

sistem *fuzzy* dan juga *tools Unified Modelling Language* yang terdiri dari beberapa tahap, antara lain:

4.6.1 Mendefinisikan Karakteristik Model

Tahap mendefinisikan karakteristik model secara fungsional dan operasional adalah menentukan himpunan *fuzzy* dan mendefinisikan beberapa variabel *fuzzy* yang digunakan pada sistem ini.

Metode *fuzzy* ini dibangun oleh 3 variabel. Terdiri dari 2 variabel input yang menjadi tolak ukur penilaian, yaitu variabel permintaan dan persediaan, serta 1 variabel output yaitu variabel penjualan. Semua kriteria digolongkan sebagai data *fuzzy*, karena data tidak bersifat mutlak melainkan sangat bersifat subjektif.

Tabel 4.2 Variabel Input dan Output Beserta Range

| Variabel | | | Fuzzy | Nilai | | Range |
|----------|---|------------|-------|-------|---------|--------------|
| Input | 1 | Permintaan | F | a. | NAIK | [2000 , ~] |
| | | | | b. | TURUN | [0 , 50] |
| | 2 | Persediaan | F | a. | BANYAK | [2000 , ~] |
| | | | | b. | SEDIKIT | [0 , 50] |
| Output | 3 | Penjualan | F | a. | TAMBAH | [2000 , ~] |
| | | | | b. | KURANG | [0 , 50] |

Sumber : Data Sekunder

Nilai linguistik ketiga variabel (Permintaan, Persediaan dan Penjualan) menunjukkan maksimum dan minimum. Pada variabel permintaan, penulis menggunakan

kata BANYAK untuk menunjukkan nilai maksimum dan SEDIKIT untuk menunjukkan nilai minimum. Sedangkan pada variabel persediaan, penulis memakai kata NAIK untuk maksimum dan TURUN untuk minimum. Sementara pada variabel penjualan nilai maksimum adalah TAMBAH dan minimum adalah KURANG. Penggunaan kata-kata tersebut hanya untuk alasan kepraktisan saja, sehingga memudahkan dalam menyebut nilai maksimum atau minimum suatu variabel.

Variabel input dan output tersebut didefinisikan dengan menggunakan representasi kurva bahu. Pendekatan dengan representasi bahu diambil dengan alasan nilai batas bawah suatu himpunan *fuzzy* pada variabel sudah baku berdasarkan ketentuan manajemen. Adapun untuk batas atasnya selain memiliki ketentuan baku, manajemen juga memperhitungkan penambahan atau pengurangan. Di samping itu, setiap variabel hanya memiliki dua derajat keanggotaan, yaitu maksimal dan minimal. Sehingga pendekatan bahu adalah pendekatan yang paling cocok dalam kasus ini.

4.6.2 Dekomposisi Variabel Model

Ada 3 variabel *fuzzy* yang akan dimodelkan, yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu variabel input dan variabel output.

1. Variabel Input

Variabel input terdiri dari permintaan dan persediaan.

- a. Variabel Permintaan; terdiri dari dua, yaitu
NAIK dan TURUN

$$\mu_{\text{PmtTURUN}}[\text{PmtKr}] = \begin{cases} 1, & \text{PmtKr} \leq \text{PmtTrn} \\ \frac{\text{PmtNaik} - \text{PmtKr}}{\text{PmtNaik} - \text{PmtTrn}}, & \text{PmtTrn} \leq \text{PmtKr} \leq \text{PmtNaik} \\ 0, & \text{PmtKr} \geq \text{PmtNaik} \end{cases}$$
$$\mu_{\text{PmtNAIK}}[\text{PmtKr}] = \begin{cases} 0, & \text{PmtKr} \leq \text{PmtTrn} \\ \frac{\text{PmtKr} - \text{PmtTrn}}{\text{PmtNaik} - \text{PmtTrn}}, & \text{PmtTrn} \leq \text{PmtKr} \leq \text{PmtNaik} \\ 1, & \text{PmtKr} \geq \text{PmtNaik} \end{cases}$$

Keterangan :

PmtKr = Perkiraan Permintaan.

Perkiraan permintaan adalah nilai permintaan yang diperkirakan oleh Manajer Operasional untuk periode yang akan datang. Nilai perkiraan permintaan dapat diambil berdasarkan nilai permintaan periode lalu yang ditentukan,

ataupun diperkirakan sendiri oleh *Manager* Operasional.

PmtTrn = Permintaan TURUN

PmtNaik = Permintaan NAIK

$\mu_{\text{PmtTURUN}}[\text{PmtKr}]$ = Derajat keanggotaan permintaan TURUN untuk kondisi perkiraan Permintaan.

$\mu_{\text{PmtNAIK}}[\text{PmtKr}]$ = Derajat keanggotaan Permintaan NAIK untuk kondisi perkiraan permintaan.

b. Variabel Persediaan terdiri dari dua :
SEDIKIT dan BANYAK.

$$\mu_{\text{PsdSEDIKIT}}[\text{PsdSkr}] = \begin{cases} 1, & \text{PsdSkr} \leq \text{PsdSdkt} \\ \frac{\text{PsdByk} - \text{PsdSkr}}{\text{PsdByk} - \text{PsdSdkt}}, & \text{PsdSdkt} \leq \text{PsdSkr} \leq \text{PsdByk} \\ 0, & \text{PsdSkr} \geq \text{PsdByk} \end{cases}$$

$$\mu_{\text{PsdBANYAK}}[\text{PsdSkr}] = \begin{cases} 0, & \text{PsdSkr} \leq \text{PsdSdkt} \\ \frac{\text{PsdSkr} - \text{PsdSdkt}}{\text{PsdByk} - \text{PsdSdkt}}, & \text{PsdSdkt} \leq \text{PsdSkr} \leq \text{PsdByk} \\ 1, & \text{PsdSkr} \geq \text{PsdByk} \end{cases}$$

Keterangan :

PsdSkr = Persediaan Sekarang.

Persediaan Sekarang berarti persediaan barang yang ada pada periode ini

PsdSdkt = Persediaan SEDIKIT

PsdByk = Persediaan BANYAK

$\mu_{\text{PmtSEDIKIT}}[\text{PsdSkr}]$ = Derajat
keanggotaan Persediaan SEDIKIT untuk
kondisi Persediaan Sekarang

$\mu_{\text{PmtBANYAK}}[\text{PsdSkr}]$ = Derajat
keanggotaan Persediaan BANYAK
untuk kondisi Persediaan Sekarang.

2. Variabel Output

Terdiri hanya variabel penjualan. Variabel
penjualan terdiri dari dua, yaitu : KURANG dan
TAMBAH

$$\mu_{\text{PenjKURANG}}[\text{PenjDpn}] = z = \begin{cases} 1, & \text{PenjDpn} \leq \text{PenjKrg} \\ \frac{\text{PenjTmb} - \text{PenjDpn}}{\text{PenjTmb} - \text{PenjKrg}} & \text{PenjKrg} \leq \text{PenjDpn} \leq \text{PenjTmb} \\ 0, & \text{PenjDpn} \geq \text{PenjTmb} \end{cases}$$

$$\mu_{\text{PenjTAMBAH}}[\text{PenjDpn}] = z = \begin{cases} 0, & \text{PenjDpn} \leq \text{PenjKrg} \\ \frac{\text{PenjDpn} - \text{PenjKrg}}{\text{PenjTmb} - \text{PenjKrg}} & \text{PenjKrg} \leq \text{PenjDpn} \leq \text{PenjTmb} \\ 1, & \text{PenjDpn} \geq \text{PenjTmb} \end{cases}$$

Keterangan :

PenjDpn = Penjualan periode Depan.

Penjualan periode depan adalah nilai penjualan yang menjadi output sistem. Nilai penjualan periode depan akan digunakan sebagai rekomendasi/saran kepada *Manager* Operasional untuk menjual tipe *hardware* periode berikutnya.

PenjKrg = Penjualan KURANG

PenjTmb = Penjualan TAMBAH

$\mu_{\text{PenjKURANG}}[\text{PenjDpn}]$ = Derajat keanggotaan penjualan KURANG untuk kondisi penjualan periode depan.

$\mu_{\text{PenjTAMBAH}}[\text{PenjDpn}]$ = Derajat keanggotaan Penjualan TAMBAH untuk kondisi penjualan periode depan.

4.6.3 Membuat Aturan Fuzzy

Berdasarkan proses bisnis pihak manajemen Divisi Pemasaran, adapun aturan-aturan *fuzzy* yang berlaku adalah sebagai berikut :

[R1] IF Permintaan TURUN And Persediaan BANYAK THEN Penjualan KURANG.

[R2] IF Permintaan TURUN And Persediaan SEDIKIT THEN Penjualan KURANG.

[R3] IF Permintaan NAIK And Persediaan BANYAK THEN Penjualan TAMBAH.

[R4] IF Permintaan NAIK And Persediaan SEDIKIT THEN Penjualan TAMBAH.

4.6.4 Menentukan Metode Defuzzy Tiap-Tiap Variabel Solusi

Setelah derajat keanggotaan produksi barang dari tiap-tiap aturan *fuzzy* terbentuk, selanjutnya dihitung jumlah penjualan *hardware* berdasarkan model fungsi keanggotaan penjualan *hardware*. Karena pada penelitian ini penulis menggunakan metode Tsukamoto, maka untuk menghitung jumlah penjualan yang direkomendasikan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{(\alpha_1 * z_1) + (\alpha_2 * z_2) + (\alpha_3 * z_3) + (\alpha_4 * z_4)}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4}$$

Keterangan :

Z = Rekomendasi jumlah penjualan *hardware*

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ = Derajat keanggotaan penjualan *hardware* dari tiap-tiap aturan *fuzzy*

z_1, z_2, z_3, z_4 = Jumlah penjualan *hardware* berdasarkan model fungsi keanggotaan penjualan barang dari tiap-tiap aturan *fuzzy*.

4.6.5 Menjalankan Simulasi Sistem

Langkah terakhir dalam penentuan aturan-aturan *fuzzy* adalah menjalankan simulasi sistem dan pengujian terhadap beberapa variabel yang berbeda.

Berikut ini adalah salah satu contoh input barang berupa *mainboard* ASUS. Sistem akan mencoba menghitung jumlah penjualan ASUS bulan Desember 2009. Input berasal dari data-data barang ASUS dari bulan Agustus sampai November 2009.

Tabel 4.3 Data Penjualan Barang

| Type | Penjualan (unit) | Permintaan (unit) | Persediaan (unit) | Bulan |
|------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| ASUS | 250 | 220 | 260 | Agustus |
| ASUS | 270 | 260 | 300 | September |
| ASUS | 300 | 255 | 320 | Oktober |
| ASUS | 280 | 270 | 310 | November |

Sumber : Data Internal

1. Mendefinisikan karakteristik model secara Fungsional dan Operasional

Tabel 4.4 Pendefinisian model data penjualan barang

| Variabel | | | Fuzzy | Nilai | | Range |
|----------|---|------------|-------|-------|---------|-------------|
| Input | 1 | Permintaan | F | a. | BANYAK | [270 , ~] |
| | | | | b. | SEDIKIT | [0 , 220] |
| | 2 | Persediaan | F | a. | NAIK | [45 , ~] |
| | | | | b. | TURUN | [0 , 10] |
| Output | 3 | Penjualan | F | a. | TAMBAH | [300 , ~] |
| | | | | b. | KURANG | [0 , 250] |

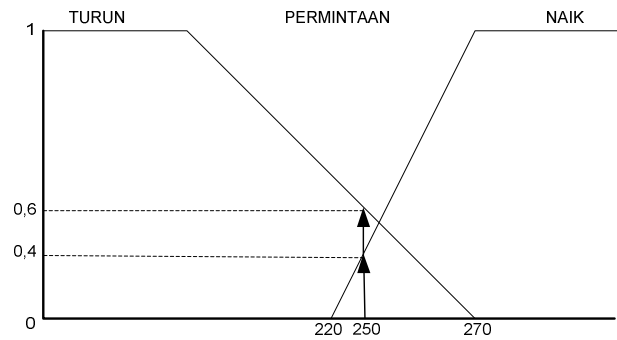
Sumber : Data sekunder

2. Melakukan Dekomposisi Variabel Menjadi Himpunan Fuzzy.

Ada 3 variabel *fuzzy* yang akan dimodelkan, yang dibagi 2 bagian yaitu variabel *input* dan variabel *output*.

a. Variabel *Input*

Variabel *fuzzy* yang dimodelkan pada variabel *input* ada dua variabel, yaitu variabel permintaan dan persediaan. Seperti gambar variabel dibawah ini



Gambar 4.2 Fungsi Keanggotaan Variabel Permintaan

Derajat keanggotaan Perkiraan Permintaan
dimana $PmtKr = 250$, $PmtNaik = 270$,
 $PmtTrn = 220$ adalah sebagai berikut :

$$\mu_{PmtTURUN}[250] = \frac{270 - 250}{270 - 220} = \frac{20}{50} = 0,4$$

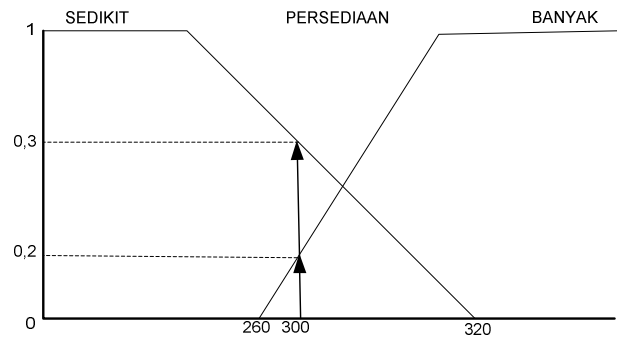
$$\mu_{PmtNAIK}[250] = \frac{250 - 220}{270 - 220} = \frac{30}{50} = 0,6$$

Gambar 4.2 diatas menunjukkan fungsi keanggotaan untuk *input* variabel permintaan yang diberikan (perkiraan permintaan). $PmTrn$ (Permintaan Turun) berarti nilai minimum untuk variabel permintaan atau dapat disebut sebagai permintaan terendah yang pernah terjadi. Dari gambar 4.2 dapat disimpulkan jika input untuk variabel permintaan semakin

besar, maka derajat keanggotaan $PmtTrn$ semakin kecil.

$PmtNaik$ (Permintaan Naik) berarti nilai maksimum untuk variabel permintaan atau dapat disebut sebagai permintaan tertinggi yang pernah terjadi. Dari gambar 4.2 dapat disimpulkan jika *input* untuk variabel permintaan semakin besar, maka derajat keanggotaan $PmtNaik$ semakin besar.

Seperti ditunjukkan pada gambar 4.2 derajat keanggotaan untuk *input* yang diberikan ($PmtKr$) bernilai antara 0 dan 1. Pada $PmtTrn$, permintaan terkecil mempunyai derajat keanggotaan 1 dan berangsur turun hingga derajat keanggotaan 0 pada permintaan terbesar. Sebaliknya pada $PmtNaik$, permintaan terkecil mempunyai derajat keanggotaan 0 dan berangsur naik hingga derajat keanggotaan 1 pada permintaan terbesar.



Gambar 4.3 Fungsi Keanggotaan Variabel Persediaan

Derajat keanggotaan Persediaan

Sekarang, dimana $PsdSkr = 300$, $PsdByk = 320$, $PsdSdk = 260$ adalah sebagai berikut :

$$\mu_{PsdSEDIKIT}[300] = \frac{320 - 300}{320 - 260} = \frac{20}{60} = 0,3$$

$$\mu_{PsdBANYAK}[300] = \frac{300 - 260}{320 - 260} = \frac{40}{60} = 0,2$$

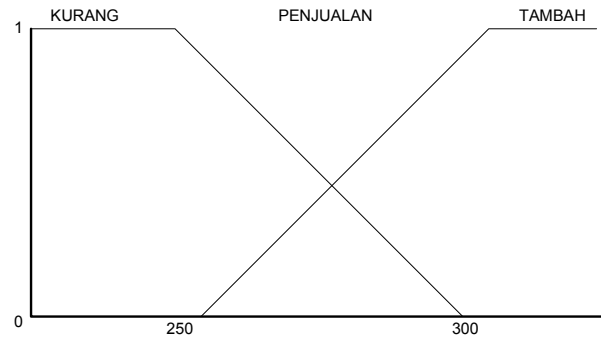
Gambar 4.3 di atas menunjukkan fungsi keanggotaan untuk *input* variabel persediaan yang diberikan (Persediaan Sekarang). $PsdSdk$ (Persediaan SEDIKIT) berarti nilai minimum untuk variabel persediaan. Dari gambar 4.3 dapat disimpulkan jika *input* untuk variabel persediaan semakin besar, maka derajat keanggotaan $PsdSdk$ semakin kecil.

PsdByk (Persediaan BANYAK) berarti nilai maksimum untuk variabel Persediaan. Dari gambar 4.3 dapat disimpulkan jika *input* untuk variabel persediaan semakin besar, maka derajat keanggotaan PsdByk semakin besar.

Seperti ditunjukkan pada gambar 4.3, derajat keanggotaan untuk *input* yang diberikan (PsdSkr) bernilai antara 0 dan 1. Pada PsdSdk, persediaan paling sedikit mempunyai derajat keanggotaan 1 dan berangsur turun hingga derajat keanggotaan 0 pada persediaan paling banyak. Sebaliknya pada PsdByk, persediaan paling sedikit mempunyai derajat keanggotaan 0 dan berangsur naik hingga derajat keanggotaan 1 pada persediaan paling banyak.

b. Variabel *Output*

Variabel *fuzzy* yang dimodelkan pada variabel output hanya variabel Penjualan. Seperti gambar variabel dibawah ini.



Gambar 4.4 Fungsi Keanggotaan Variabel Penjualan

Variabel penjualan ini merupakan variabel hasil dari tiap-tiap aturan yang ada (Z_x) dengan menggunakan fungsi MIN. Dimana interaksi antar derajat keanggotaan dilakukan untuk memilih derajat keanggotaan dilakukan untuk memilih derajat keanggotaan yang terkecil dari tiap derajat keanggotaan yang ada. Untuk itu perlu adanya aturan-aturan yang akan membentuk variabel tersebut.

3. Membuat Aturan *Fuzzy*

Berdasarkan proses bisnis pihak perusahaan, terdapat empat aturan *fuzzy* yang berlaku :

[R1] IF Permintaan TURUN And Persediaan BANYAK THEN Penjualan KURANG

$$\alpha_1 = \min (\mu_{Pmt}TURUN \cap \mu_{Psd}BANYAK)$$

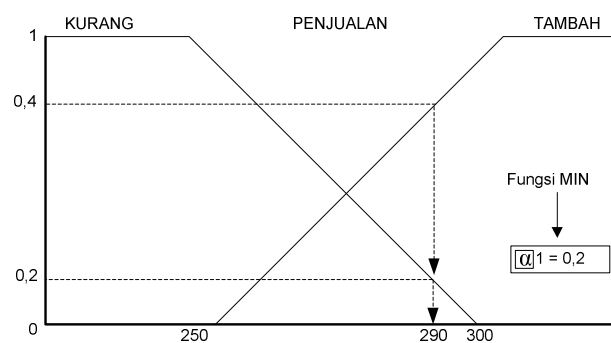
$$= \min (0,4 \cap 0,2)$$

$$= 0,2$$

Berdasarkan penjualan KURANG, maka dapat dicari nilai Z^1 untuk [R1] :

$$\frac{300 - z1}{50} = 0,2$$

$$z1 = 290$$



Gambar 4.5 Variabel Penjualan Berdasarkan R1

[R2] IF permintaan TURUN And persediaan SEDIKIT THEN penjualan KURANG.

$$\alpha2 = \min (\mu_{PmtTURUN} \cap \mu_{PsdSEDIKIT})$$

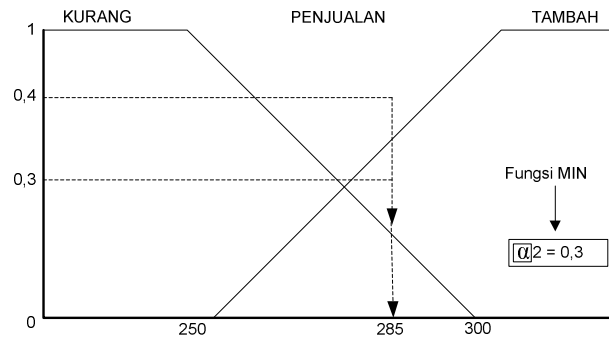
$$= \min (0,4 \cap 0,3)$$

$$= 0,3$$

Berdasarkan penjualan KURANG, maka nilai Z^2 untuk [R2] :

$$\frac{300 - z_1}{50} = 0,3$$

$$z_1 = 285$$



Gambar 4.6 Variabel Penjualan Berdasarkan R2

[R3] IF permintaan NAIK And persediaan BANYAK THEN penjualan TAMBAH

$$\alpha_3 = \min (\mu_{Pmt}NAIK \cap \mu_{Psd}BANYAK)$$

$$= \min (0,6 \cap 0,2)$$

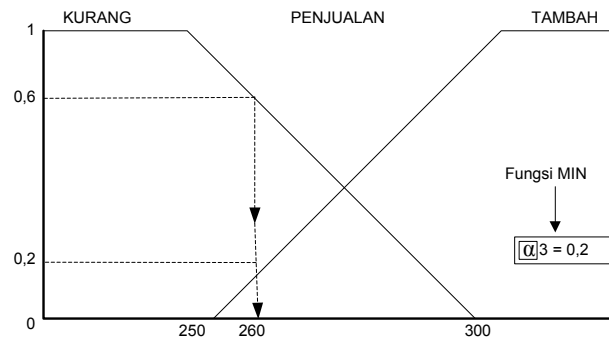
$$= 0,2$$

Berdasarkan penjualan TAMBAH, maka nilai Z^3

untu [R3] :

$$\frac{Z_3 - 250}{50} = 0,2$$

$$Z_3 = 260$$



Gambar 4.7 Variabel Penjualan Berdasarkan R3

[R4] IF permintaan NAIK And persediaan
SEDKIT THEN penjualan TAMBAH

$$\alpha_4 = \min (\mu_{Pmt}NAIK \cap \mu_{Psd}SEDIKIT)$$

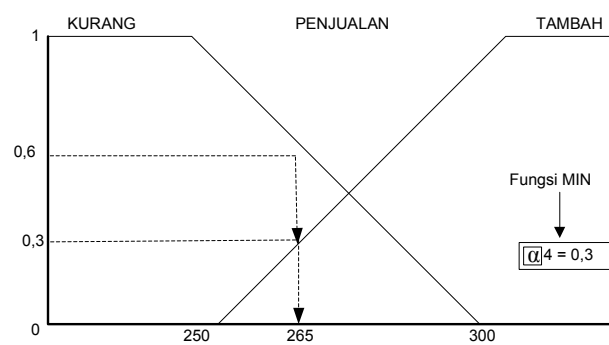
$$= \min (0,6 \cap 0,3)$$

$$= 0,3$$

Berdasarkan penjualan TAMBAH, maka nilai
z4 untuk [R4]:

$$\frac{Z_4 - 250}{50} = 0,3$$

$$Z_4 = 265$$



Gambar 4.8 Variabel Penjualan Berdasarkan R4

4. Menentukan Metode *Defuzzy* untuk tiap-tiap variabel solusi

Setelah mendapatkan nilai z_1, z_2, z_3, z_4 untuk setiap aturan maka dicari nilai z , yaitu :

$$z = \frac{(\alpha_1 * z_1) + (\alpha_2 * z_2) + (\alpha_3 * z_3) + (\alpha_4 * z_4)}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4}$$

$$\begin{aligned} Z &= \frac{(0,2 * 290) + (0,3 * 285) + (0,2 * 260) + (0,3 * 265)}{0,2 + 0,3 + 0,2 + 0,3} \\ &= \frac{58 + 85 + 52 + 79}{0,2 + 0,3 + 0,2 + 0,3} \\ &= 274 \end{aligned}$$

Jadi jumlah penjualan untuk periode depan dengan *type hardware Mainboard ASUS* diperkirakan 274 unit.

4.6.6 Membuat *Use Case Diagram*

Use Case mendeskripsikan interaksi antar *actor* di dalam sistem informasi eksekutif pada perusahaan. Seperti dijelaskan pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Identifikasi *Actor* dan *Use Case*

| no | <i>Actor</i> | <i>Description</i> |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <i>Administrator</i> | Orang yang menginput, menghapus dan mengupdate seluruh laporan data penjualan, persediaan, <i>forecasting</i> , update password |
| 2 | <i>Manager Operasional</i> | Orang yang melihat seluruh laporan data penjualan, persediaan, <i>forecasting</i> , update password |

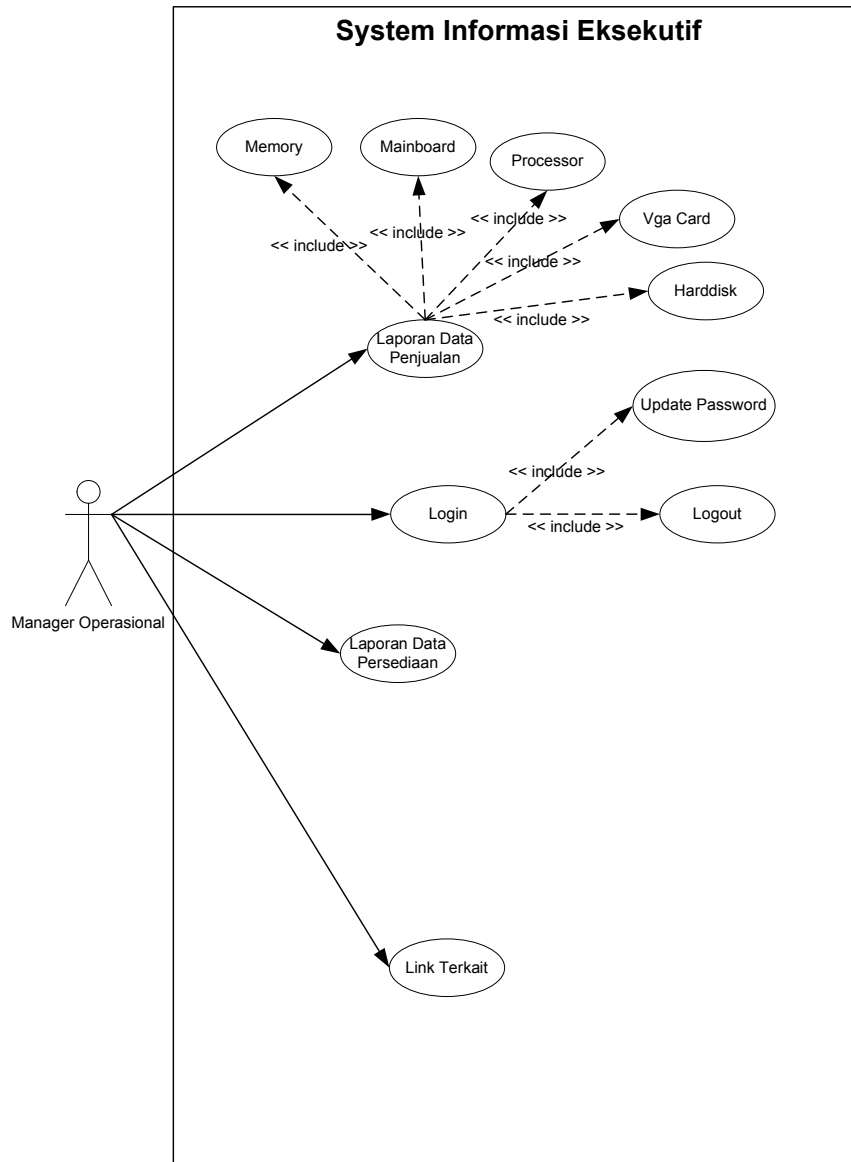
Selanjutnya tabel 4.6 berikut menggambarkan interaksi antar *actor* pada tabel diatas dengan sistem.

Tabel 4.6 Daftar Diagram *Use Case*

| No | <i>Use Case Name</i> | <i>Description</i> | <i>Actor</i> |
|----|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 | Login | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan memasukkan username dan password untuk mengakses sistem | <i>Administrator</i> Dan <i>Manager Operasional</i> |
| 2 | Input Data Penjualan | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan meng Input data penjualan | <i>Administrator</i> |
| 3 | Input Data Persediaan | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan memasukkan data persediaan kedalam sistem | <i>Administrator</i> |
| 4 | Input Data <i>Forecasting</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan memasukkan data <i>forecasting</i> kedalam sistem | <i>Administrator</i> |
| 5 | <i>Update Password</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan meng- <i>update password</i> | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 6 | Laporan Data Penjualan | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan melihat laporan penjualan | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 7 | Laporan Data Persediaan | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan melihat laporan persediaan | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 8 | <i>Mainboard</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan melihat data <i>mainboard</i> | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |

| | | | |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 9 | <i>Processor</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan melihat data <i>Processor</i> | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 10 | <i>Vga Card</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan melihat data <i>Vga Card</i> | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 11 | <i>Memory</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan melihat data <i>Memory</i> | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 12 | <i>Harddisk</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan melihat data <i>Harddisk</i> | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 13 | <i>Link Terkait</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan mengenai <i>link-link</i> yang terkait dengan penjualan | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |
| 14 | <i>Fuzzy Logic</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan mengenai <i>input data fuzzy logic</i> untuk perkiraan penjualan | <i>administrator</i> |
| 15 | <i>Logout</i> | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan untuk keluar dari sistem | <i>administrator</i> dan <i>Manager Operasional</i> |

Berikut adalah use case diagram yang menggambarkan kegiatan.



Gambar 4.9 Use Case Diagram bagian I

Keterangan :

Dalam *use case* diagram bagian I, *actornya* adalah *manager* operasional yang mempunyai *use case* laporan data penjualan, laporan persediaan, *login*, *update password*, link terkait, *logout*, *mainboard*, *memory*, *vga card*, *processor* dan *harddisk*. sementara pada *use case* diagram 2 ditambah input data penjualan,persediaan.



Gambar 4.10 Use Case Diagram bagian 2

4.6.7 Membuat Use Case Scenario

Proses yang terjadi pada gambar 4.9 dan 4.10 lebih lanjut dijelaskan secara rinci pada tabel 4.7 sampai dengan tabel 4.21

Tabel 4.7 *Use Case Scenario* Login

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Use Case Name | Login | |
| Use Case Id | 1 | |
| Actor | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional | |
| Description | use case menggambarkan kegiatan memasukkan username dan password untuk mengakses sistem | |
| Precondition | Administrator dan Manager Operasional memasukkan username dan password untuk dapat masuk kedalam sistem | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Input Username dan Password | 2. Cek Username dan password |
| | | 3. Menampilkan halaman sesuai authensifikasi |
| Alternate Courses | 2: Jika Username dan Password benar maka langsung masuk kedalam sistem. Jika Username dan password salah maka akan menampilkan pesan kesalahan. | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional Login Kedalam sistem | |
| Post Condition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional dapat mengakses sistem | |

Tabel 4.8 *Use Case Scenario* Input Data Penjualan

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Use Case Name | Input Data Penjualan | |
| Use Case Id | 2 | |
| Actor | <i>Administrator</i> | |
| Description | use case menggambarkan kegiatan Meng-Input data penjualan | |
| Precondition | <i>Administrator</i> meng-Input data penjualan | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu input data | 2. menampilkan menu input data |

| | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | 3. Memilih menu input data penjualan | 4. Menampilkan halaman input data penjualan |
| | 5. mengisi form menu input data penjualan | 6. Menghubungkan dengan <i>database</i> penjualan |
| | 7. Klik "simpan" sebagai tanda informasi input data telah tersimpan ke <i>database</i> | |
| Alternate Courses | 4 : Terdapat Pilihan Input Data <i>Mainboard, Processor, Vga Card, Memory, Harddisk</i> | |
| | 5 : Jika data yang dimasukkan kurang lengkap maka akan terjadi pesan kesalahan | |
| | 7 : jika actor menekan reset maka tanda informasi memasukan data penjualan batal dan tidak tersimpan dalam database | |
| Conclusion | Administrator meng-Input data penjualan | |
| Post Condition | data penjualan telah tersimpan dalam <i>database penjualan</i> | |

Tabel 4.9 *Use Case Scenario* Input Data Persediaan

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Use Case Name | Input Data Persediaan | |
| Use Case Id | 3 | |
| Actor | <i>Administrator</i> | |
| Description | use case menggambarkan kegiatan Meng-Input data persediaan | |
| Precondition | Administrator meng-Input data persediaan | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu input data | 2. menampilkan menu input data |
| | 3. Memilih menu input data persediaan | 4. Menampilkan halaman input data persediaan |

| | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| | 5. mengisi form menu input data persediaan | 6. Menghubungkan dengan database persediaan |
| | 7. Klik "simpan" sebagai tanda informasi input data telah tersimpan ke <i>database</i> | |
| Alternate Courses | 4 : Terdapat Pilihan Input Data <i>Mainboard, Processor, Vga Card, Memory, Harddisk</i> | |
| | 5 : Jika data yang dimasukkan kurang lengkap maka akan terjadi pesan kesalahan | |
| | 7 : jika actor menekan reset maka tanda informasi memasukan data persediaan batal dan tidak tersimpan dalam database | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> meng-Input data persediaan | |
| Post Condition | data penjualan telah tersimpan dalam <i>database persediaan</i> | |

Tabel 4.10 *Use Case Scenario Input Data Forecasting*

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Use Case Name | Input Data <i>Forecasting</i> | |
| Use Case Id | 4 | |
| Actor | <i>Administrator</i> | |
| Description | use case menggambarkan kegiatan Meng-Input data <i>forecasting</i> | |
| Precondition | <i>Administrator</i> meng-Input data <i>forecasting</i> | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu input data | 2. menampilkan menu input data |
| | 3. Memilih menu input data <i>forecasting</i> | 4. Menampilkan halaman input data <i>forecasting</i> |
| | 5. mengisi form menu input data <i>forecasting</i> | 6. Menghubungkan dengan database <i>forecasting</i> |

| | | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | 7. Klik "simpan" sebagai tanda informasi input data telah tersimpan ke <i>database</i> | |
| Alternate Courses | 4 : Terdapat Pilihan Input Data <i>Mainboard, Processor, Vga Card, Memory, Harddisk</i> | |
| | 5 : Jika data yang dimasukkan kurang lengkap maka akan terjadi pesan kesalahan | |
| | 7 : jika actor menekan reset maka tanda informasi memasukan data <i>forecasting</i> batal dan tidak tersimpan dalam database | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> meng-Input data <i>forecasting</i> | |
| Post Condition | data penjualan telah tersimpan dalam <i>database forecasting</i> | |

Tabel 4.11 *Use Case Scenario Update Password*

| | | |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Use Case Name | Update <i>Password</i> | |
| Use Case Id | 5 | |
| Actor | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional | |
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan Meng- <i>update Password</i> | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional meng- <i>update Password</i> | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu <i>update Password</i> | 2. menampilkan halaman <i>update password</i> |
| | 3. Mengisi form <i>Update Password</i> | 4. Menghubungkan dengan <i>database user</i> |
| | 5. klik " <i>Update</i> " sebagai tanda informasi <i>update</i> telah tersimpan ke <i>database</i> | |

| | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alternate Courses | 5 : Terdapat Pilihan " <i>cancel</i> " untuk membatalkan dan tidak dimasukkan kedalam <i>database</i> |
| Conclusion | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional meng- <i>update Password</i> |
| Post Condition | <i>Update Password</i> telah berhasil |

Tabel 4.12 *Use Case Scenario* Laporan Data Penjualan

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Use Case Name | Laporan Data Penjualan | |
| Use Case Id | 6 | |
| Actor | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional | |
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan Melihat Laporan data Penjualan | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional Melihat Laporan data Penjualan | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Laporan Penjualan | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman <i>Laporan Penjualan</i> |
| Alternate Courses | 1 : Terdapat Pilihan Data <i>Mainboard, Processor, Vga Card, Memory, Harddisk</i> | |
| | 3 : Tampilan data menggunakan grafik 3 dimensi | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional Melihat data Penjualan | |
| Post Condition | Laporan data penjualan berhasil | |

Tabel 4.13 *Use Case Scenario* Laporan Data Persediaan

| | |
|----------------------|-----------------------------------------------------|
| Use Case Name | Laporan Data Persediaan |
| Use Case Id | 7 |
| Actor | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional |

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan Melihat Laporan data Persediaan | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional Melihat Laporan Data Persediaan | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Laporan Persediaan | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman <i>Laporan Persediaan</i> |
| Alternate Courses | 3 : Tampilan data menggunakan grafik line 3 dimensi | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional Melihat Laporan Data Persediaan | |
| Post Condition | Laporan Data persediaan berhasil | |

Tabel 4.14 *Use Case Scenario Mainboard*

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Use Case Name | Mainboard | |
| Use Case Id | 8 | |
| Actor | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional | |
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan Melihat data <i>Mainboard</i> | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional melihat Data <i>Mainboard</i> | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Laporan Penjualan | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman <i>Data Mainboard</i> |
| Alternate Courses | 1 : Terdapat Pilihan Data <i>Mainboard</i> , <i>Processor</i> , <i>Vga Card</i> , <i>Memory</i> , <i>Harddisk</i> | |

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| | 3 : Tampilan data menggunakan grafik 3 dimensi |
| Conclusion | <i>Administrator dan Manager Operasional Melihat Data Mainboard</i> |
| Post Condition | Data Mainboard berhasil diakses |

Tabel 4.15 *Use Case Scenario Processor*

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Use Case Name | <i>Processor</i> | |
| Use Case Id | 9 | |
| Actor | <i>Administrator dan Manager Operasional</i> | |
| Description | <i>use case menggambarkan kegiatan Melihat data Processor</i> | |
| Precondition | <i>Administrator dan Manager Operasional melihat Data Processor</i> | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Laporan Penjualan | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman <i>Data Processor</i> |
| Alternate Courses | 1 : Terdapat Pilihan Data <i>Mainboard, Processor, Vga Card, Memory, Harddisk</i> | |
| | 3 : Tampilan data menggunakan grafik 3 dimensi | |
| Conclusion | <i>Administrator dan Manager Operasional Melihat Data Processor</i> | |
| Post Condition | Data <i>Processor</i> berhasil diakses | |

Tabel 4.16 *Use Case Scenario Vga Card*

| | |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Use Case Name | <i>Vga Card</i> |
| Use Case Id | 10 |
| Actor | <i>Administrator dan Manager Operasional</i> |

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan Melihat data <i>Vga Card</i> | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional melihat Data <i>Vga Card</i> | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Laporan Penjualan | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman Data <i>Vga Card</i> |
| Alternate Courses | 1 : Terdapat Pilihan Data <i>Mainboard</i> , <i>Processor</i> , <i>Vga Card</i> , <i>Memory</i> , <i>Harddisk</i> 3 : Tampilan data menggunakan grafik 3 dimensi | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional Melihat Data <i>Vga Card</i> | |
| Post Condition | Data <i>Vga Card</i> berhasil diakses | |

Tabel 4.17 *Use Case Scenario Memory*

| | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Use Case Name | <i>Memory</i> | |
| Use Case Id | 11 | |
| Actor | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional | |
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan Melihat data <i>Memory</i> | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional melihat Data <i>Memory</i> | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Laporan Penjualan | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman Data <i>Memory</i> |
| Alternate Courses | 1 : Terdapat Pilihan Data <i>Mainboard</i> , <i>Processor</i> , <i>Vga Card</i> , <i>Memory</i> , <i>Harddisk</i> | |

| | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| | 3 : Tampilan data menggunakan grafik 3 dimensi |
| Conclusion | <i>Administrator dan Manager Operasional Melihat Data Memory</i> |
| Post Condition | Data <i>Memory</i> berhasil diakses |

Tabel 4.18 *Use Case Scenario Harddisk*

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Use Case Name | <i>Harddisk</i> | |
| Use Case Id | 12 | |
| Actor | <i>Administrator dan Manager Operasional</i> | |
| Description | <i>use case menggambarkan kegiatan Melihat data Harddisk</i> | |
| Precondition | <i>Administrator dan Manager Operasional melihat Data Harddisk</i> | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Laporan Penjualan | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman <i>Data Harddisk</i> |
| Alternate Courses | 1 : Terdapat Pilihan Data <i>Mainboard, Processor, Vga Card, Memory, Harddisk</i> | |
| | 3 : Tampilan data menggunakan grafik 3 dimensi | |
| Conclusion | <i>Administrator dan Manager Operasional Melihat Data Harddisk</i> | |
| Post Condition | Data <i>Harddisk</i> berhasil diakses | |

Tabel 4.19 *Use Case Scenario Link Terkait*

| | |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Use Case Name | <i>Link Terkait</i> |
| Use Case Id | 13 |
| Actor | <i>Administrator dan Manager Operasional</i> |

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan mengenai <i>link-link</i> yang terkait dengan penjualan | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional melihat Data <i>Link</i> Terkait | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu <i>Link</i> terkait | 2. Menghubungkan dengan <i>internet</i> |
| | | 3. menampilkan halaman yang diinginkan |
| Alternate Courses | 1 : Terdapat Pilihan website bhinneka, viraindo, dan rakitan | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional Melihat <i>Link</i> Terkait | |
| Post Condition | <i>Link</i> Terkait berhasil diakses | |

Tabel 4.20 Use Case Scenario *Fuzzy Logic*

| | | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Use Case Name | <i>Fuzzy Logic</i> | |
| Use Case Id | 14 | |
| Actor | <i>Administrator</i> | |
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan input data <i>fuzzy logic</i> untuk perkiraan penjualan periode depan | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional keluar dari sistem | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu <i>fuzzy logic</i> | 2. Menampilkan form <i>fuzzy logic</i> |
| | 3. <i>input</i> data penjualan | 4. menghitung perkiraan penjualan |
| Alternate Courses | - | |

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| | - |
| Conclusion | <i>Administrator</i> menginput data penjualan untuk memperkirakan penjualan periode depan |
| Post Condition | Administrator berhasil memperoleh data perkiraan penjualan. |

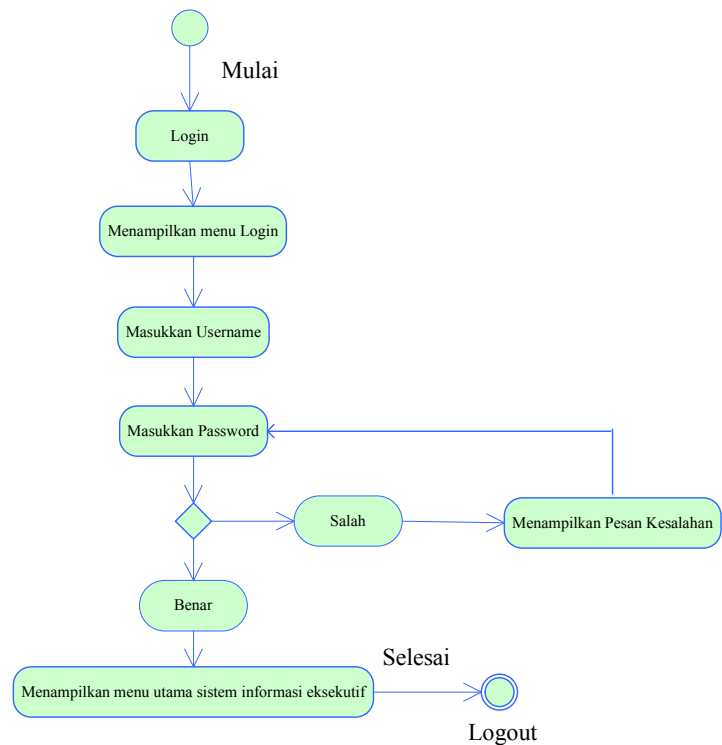
Tabel 4.21 Use Case Scenario Logout

| | | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Use Case Name | Logout | |
| Use Case Id | 15 | |
| Actor | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional | |
| Description | <i>use case</i> menggambarkan kegiatan Keluar dari sistem | |
| Precondition | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional keluar dari sistem | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Memilih menu Logout | 2. Menghubungkan dengan <i>database</i> |
| | | 3. menampilkan halaman <i>Login</i> |
| Alternate Courses | - | |
| | - | |
| Conclusion | <i>Administrator</i> dan <i>Manager</i> Operasional keluar dari sistem | |
| Post Condition | Logout | |

4.6.8 Membuat Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aktifitas-aktifitas yang terjadi dalam sistem informasi eksekutif.

1. Activity Diagram Use Case Login

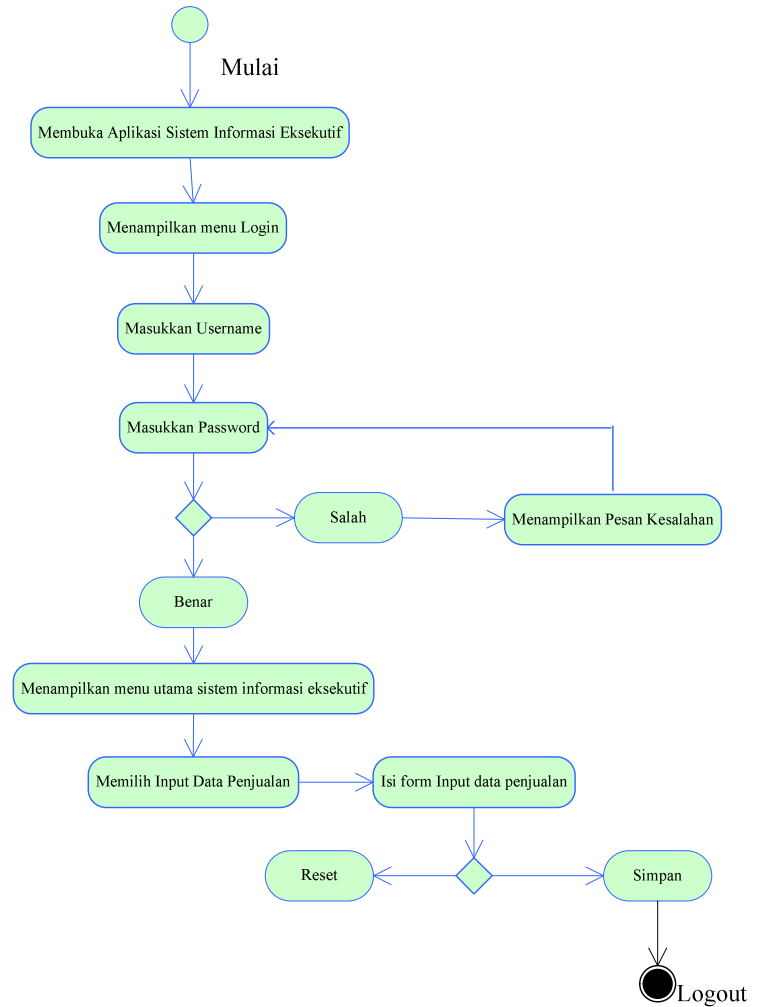


Gambar 4.11 Activity Diagram Login

Keterangan Gambar : Di dalam *activity diagram* *login* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* operasional terlebih dahulu melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu *login*. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan

Username dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu *login* untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Proses *login* telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

2. Activity Diagram Input Use Case Data Penjualan



Gambar 4.12 Activity Diagram Input Data

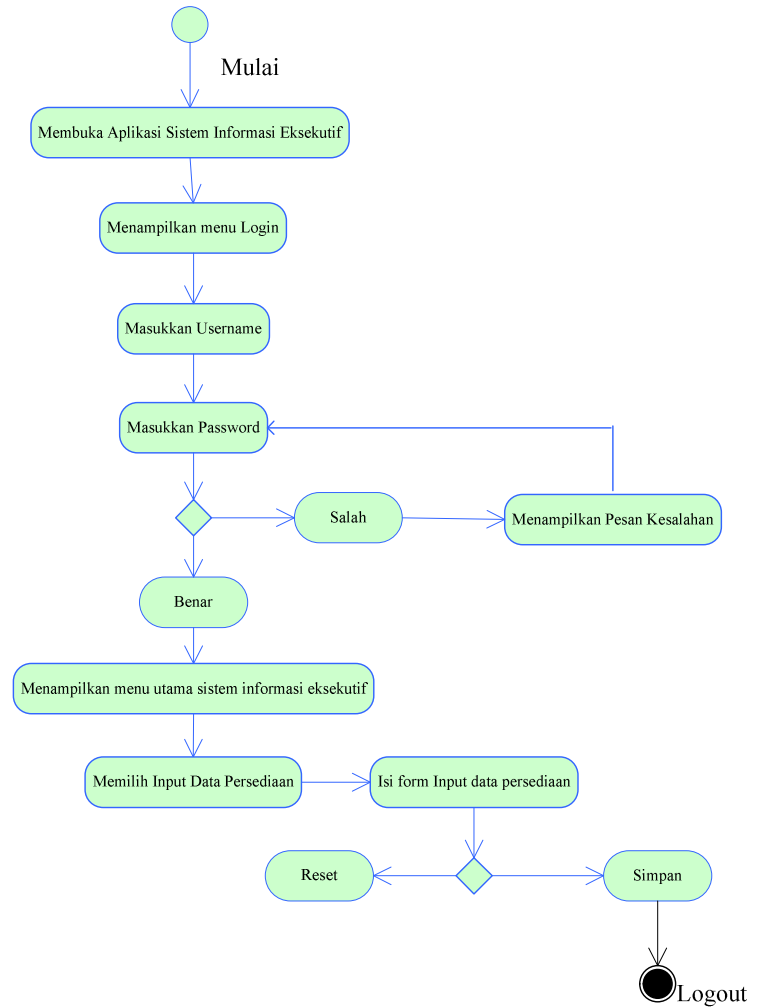
Penjualan

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *Input* data penjualan yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* operasional terlebih dahulu melakukan login.

Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* memilih menu input data penjualan dan kemudian mengisi form data tersebut berdasarkan jenisnya. Setelah mengisi *form input* data tersebut maka *administrator* memilih button simpan untuk menyimpan dalam *database* atau *reset* untuk membatalkannya. Proses *input* data telah selesai dan kemudian logout dari aplikasi.

3. Activity Diagram Input Use Case Data

Persediaan



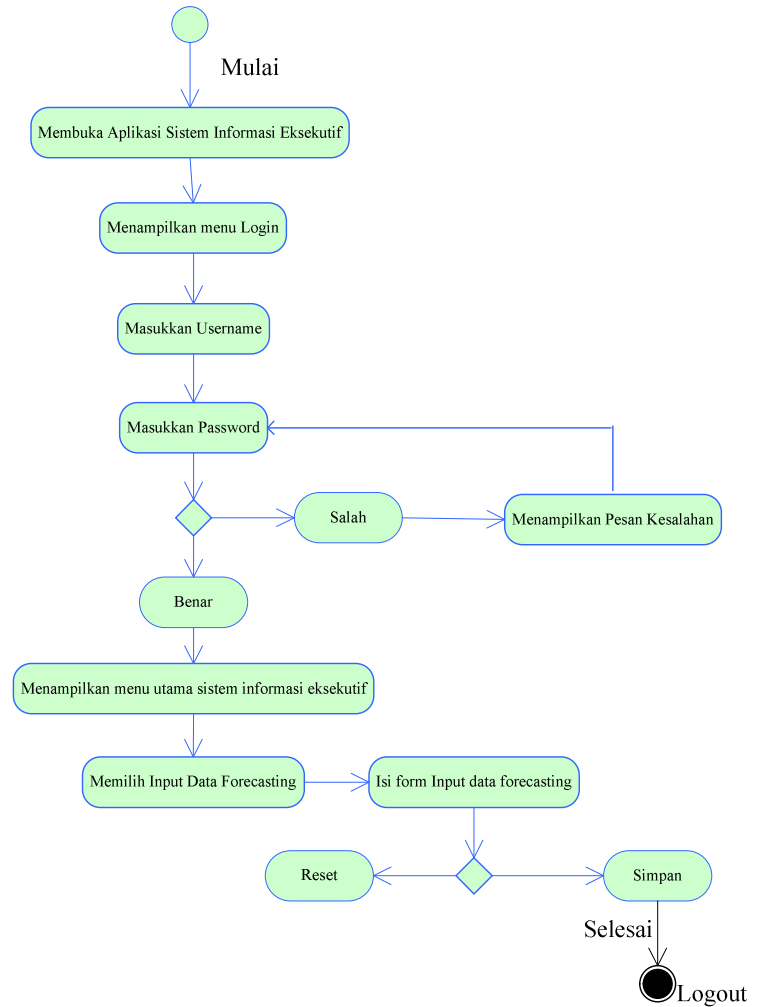
Gambar 4.13 Activity diagram input data

persediaan

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *input data persediaan* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* operasional terlebih dahulu melakukan login.

Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* memilih menu input data persediaan dan kemudian mengisi form data tersebut berdasarkan jenisnya. Setelah mengisi *form input* data tersebut maka *administrator* memilih button simpan untuk menyimpan dalam *database* atau *reset* untuk membatalkannya. Proses *input* data telah selesai dan kemudian logout dari aplikasi.

4. Activity Diagram Input Use Case Data Forecasting

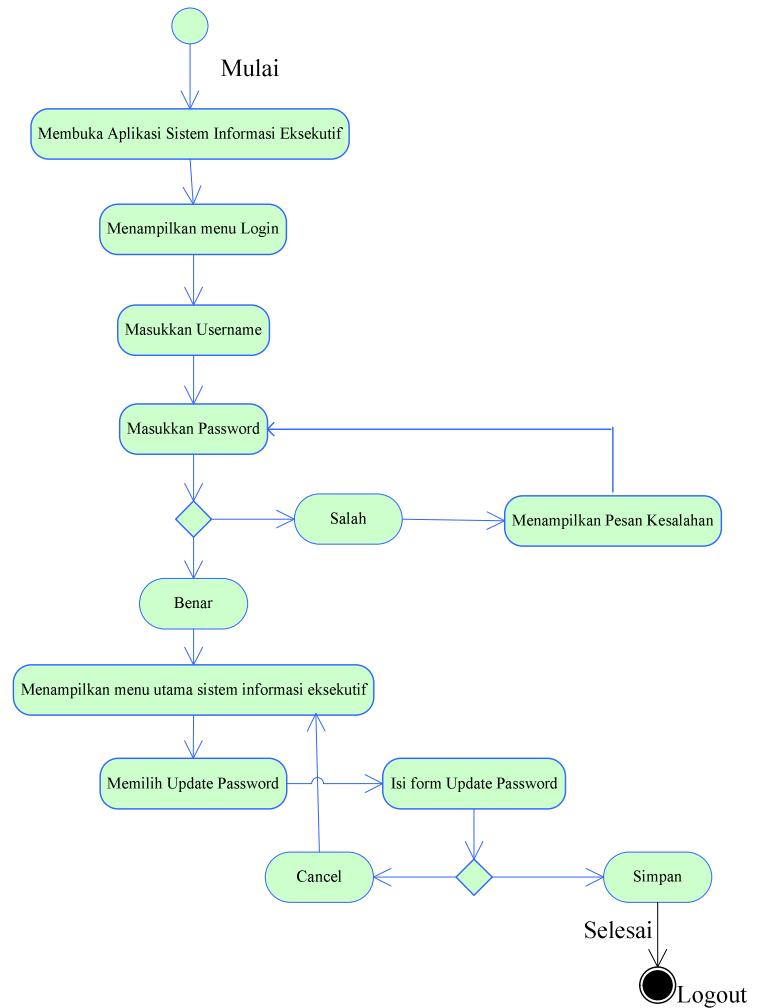


Gambar 4.14 Activity diagram input data forecasting

Keterangan gambar : Di dalam activity diagram input data forecasting yang pertama harus dilakukan oleh administrator maupun manager operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. Administrator dan manager operasional terlebih dahulu melakukan login.

Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* memilih menu input data *forecasting* dan kemudian mengisi form data tersebut berdasarkan jenisnya. Setelah mengisi *form input* data tersebut maka *administrator* memilih button simpan untuk menyimpan dalam *database* atau *reset* untuk membatalkannya. Proses *input* data telah selesai dan kemudian logout dari aplikasi.

5. Activity Diagram Use Case Update Password

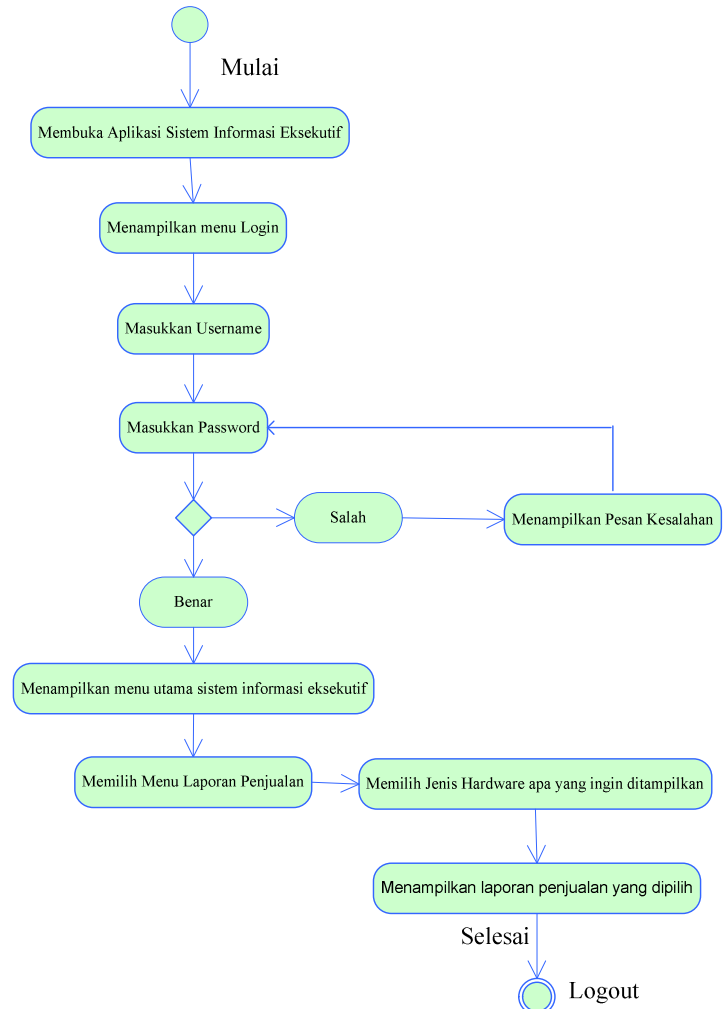


Gambar 4.15 Activity Diagram update password

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *update password* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* *operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu

login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu *update password* dan kemudian mengisi form yang ditampilkan oleh sistem. Setelah mengisi *form update password* tersebut maka *administrator* atau *manager* operasional memilih button simpan untuk menyimpan dalam *database* atau *cancel* untuk membatalkannya dan kembali ke menu utama sistem informasi eksekutif. Proses *update password* telah selesai dan kemudian logout dari aplikasi.

6. Activity Diagram Use Case Laporan Data Penjualan

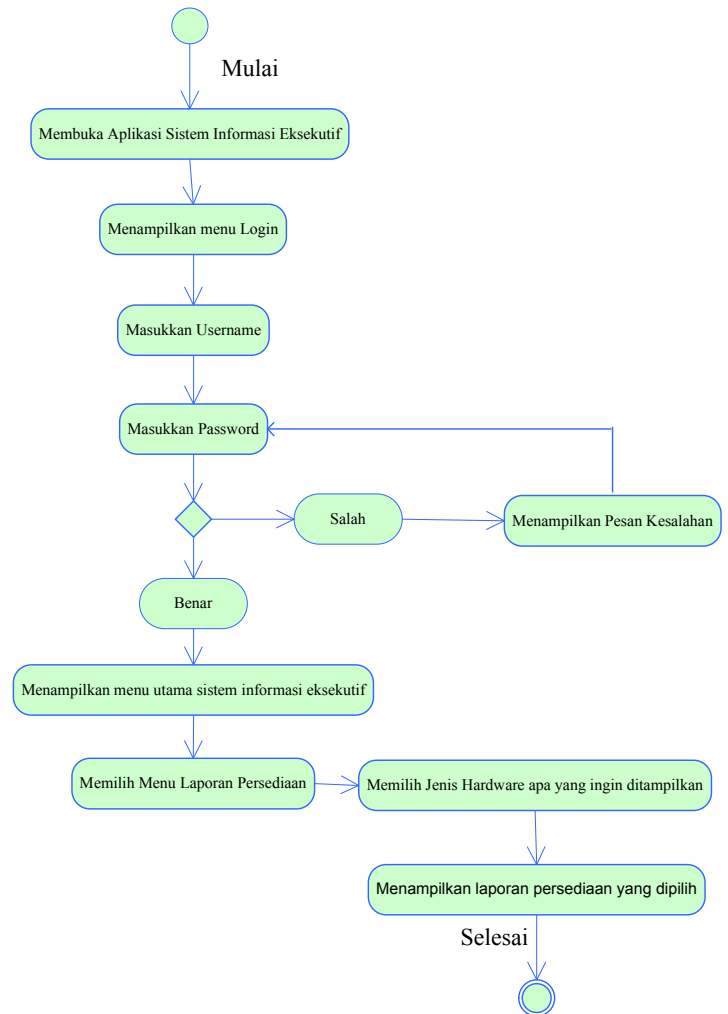


Gambar 4.16 Activity diagram laporan data penjualan

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* laporan data penjualan yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* operasional terlebih dahulu melakukan login.

Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu laporan penjualan dan kemudian memilih hardware jenis apa yang ingin dilihat. Setelah memilih jenis *hardware* tersebut maka sistem akan menampilkan laporan penjualannya. Proses laporan penjualan telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

7. Activity Diagram Use Case Laporan Persediaan

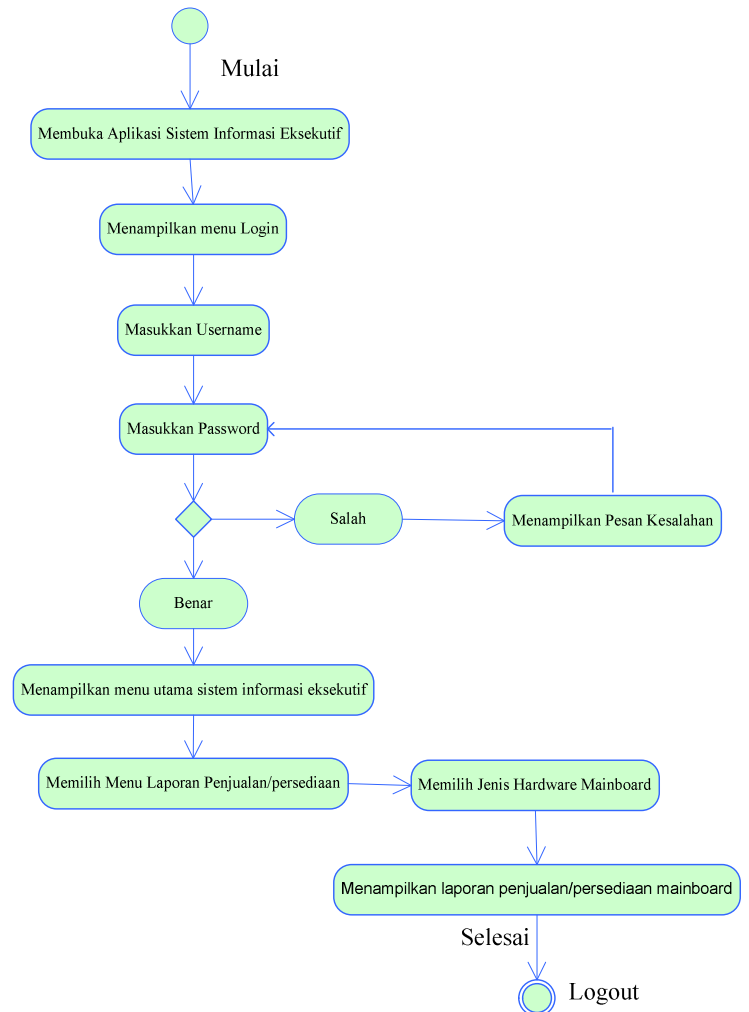


Gambar 4.17 Activity diagram laporan data persediaan

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* laporan persediaan yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager operasional* yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu

login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu laporan persediaan dan kemudian memilih hardware jenis apa yang ingin dilihat. Setelah memilih jenis *hardware* tersebut maka sistem akan menampilkan laporan persediannya. Proses laporan persediaan telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

8. Activity Diagram Use Case Mainboard

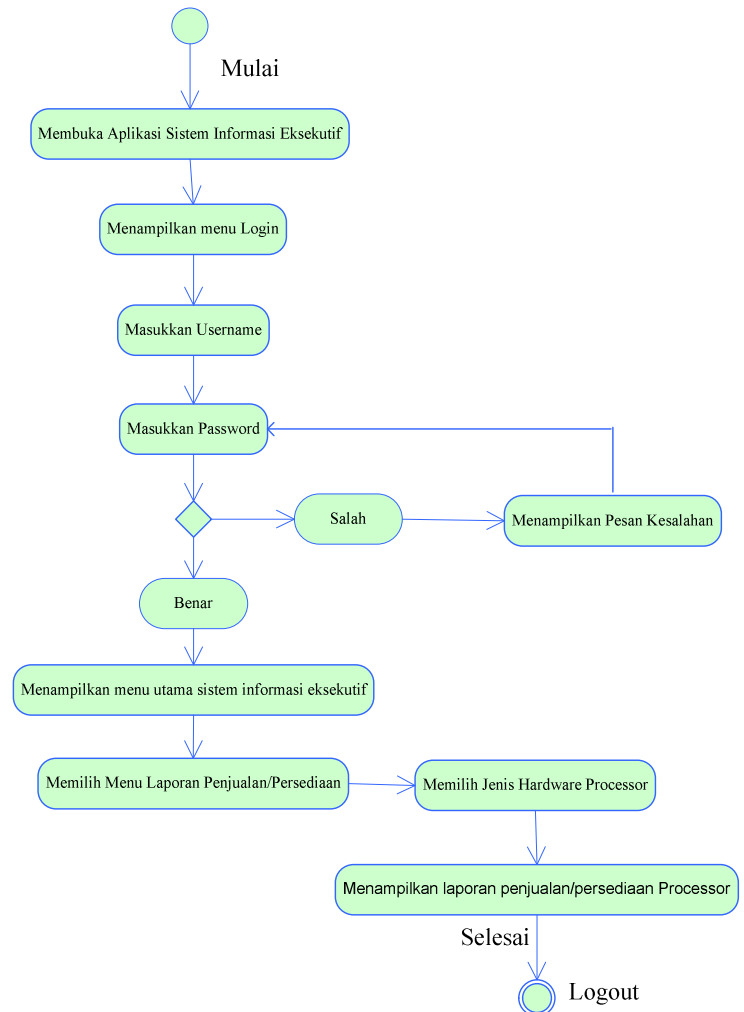


Gambar 4.18 Activity diagram Mainboard

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *mainboard* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* *operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika

salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu laporan penjualan atau persediaan dan kemudian memilih hardware jenis *mainboard*. Setelah memilih jenis *hardware* tersebut maka sistem akan menampilkan laporannya. Proses *view* data *mainboard* telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

9. Activity Diagram Use Case Processor

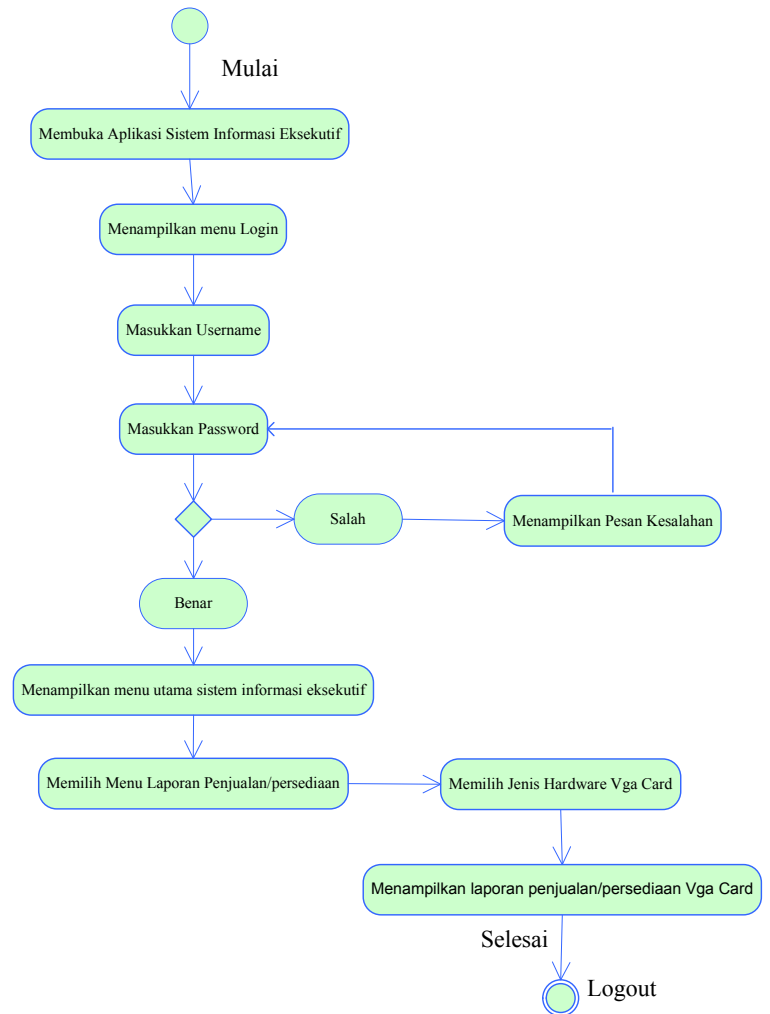


Gambar 4.19 Activity diagram processor

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *processor* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika

salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu laporan penjualan atau persediaan dan kemudian memilih hardware jenis *processor*. Setelah memilih jenis *hardware* tersebut maka sistem akan menampilkan laporannya. Proses *view data processor* telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

10. Activity Diagram Use Case Vga Card

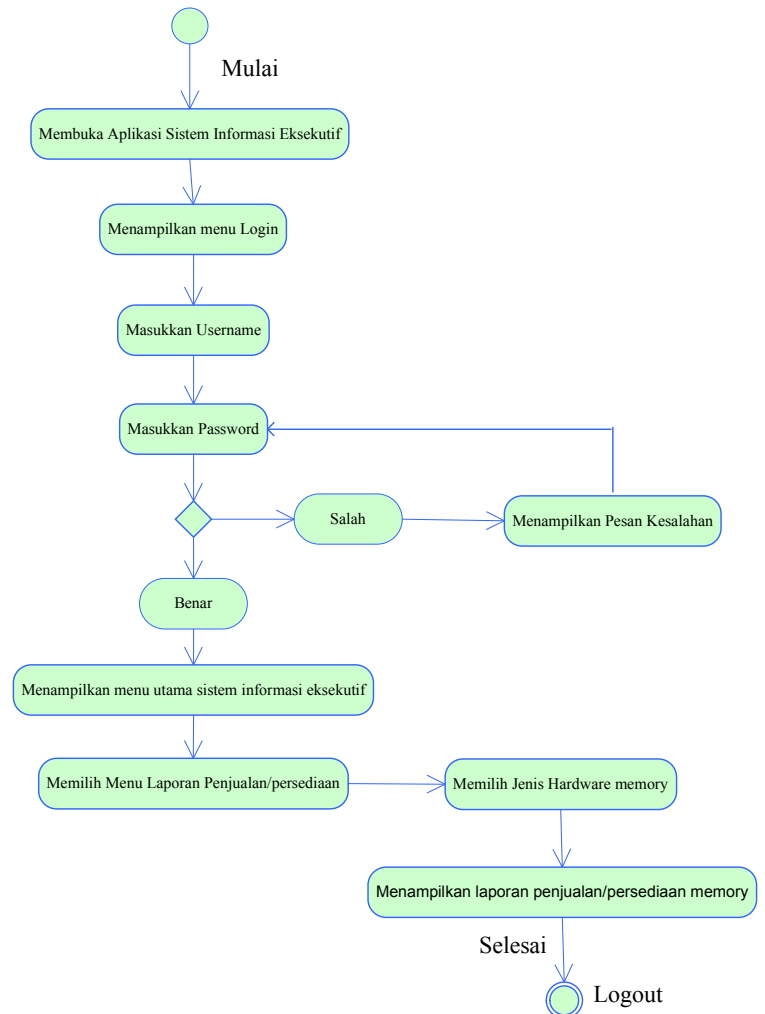


Gambar 4.20 Activity diagram Vga card

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *vga card* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika

salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu laporan penjualan atau persediaan dan kemudian memilih hardware jenis *vga card*. Setelah memilih jenis *hardware* tersebut maka sistem akan menampilkan laporannya. Proses *view data vga card* telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

11. Activity Diagram Use Case Memory

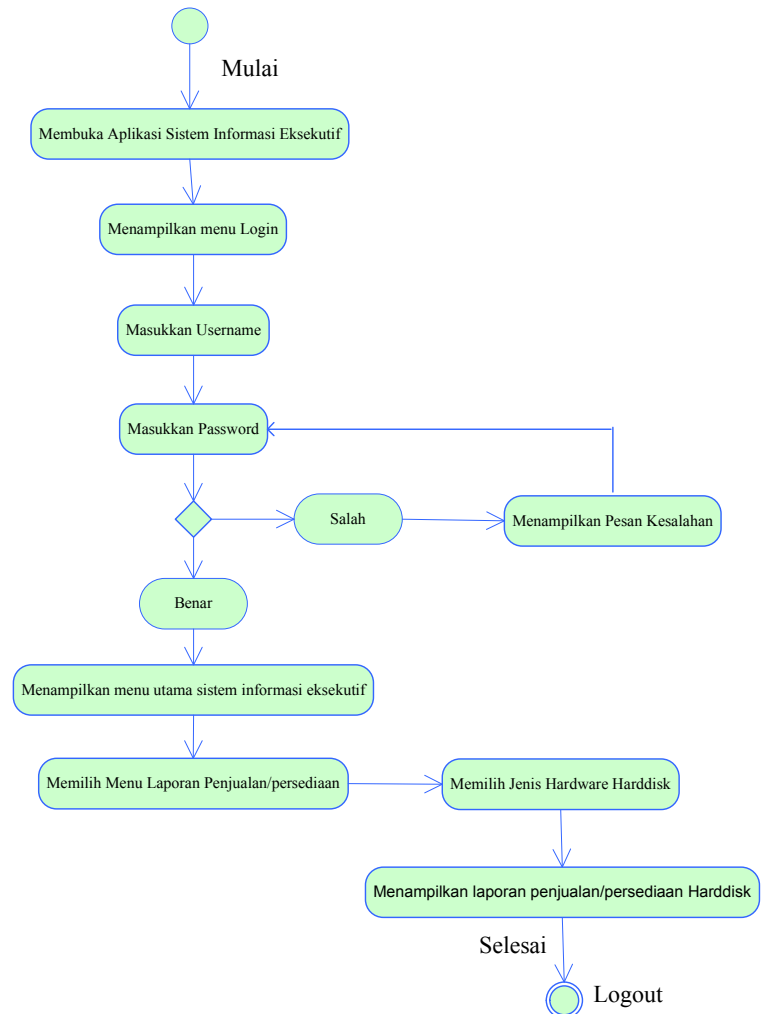


Gambar 4.21 Activity diagram memory

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *memory* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika

salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu laporan penjualan atau persediaan dan kemudian memilih hardware jenis *memory*. Setelah memilih jenis *hardware* tersebut maka sistem akan menampilkan laporannya. Proses *view data memory* telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

12. Activity Diagram Use Case Harddisk

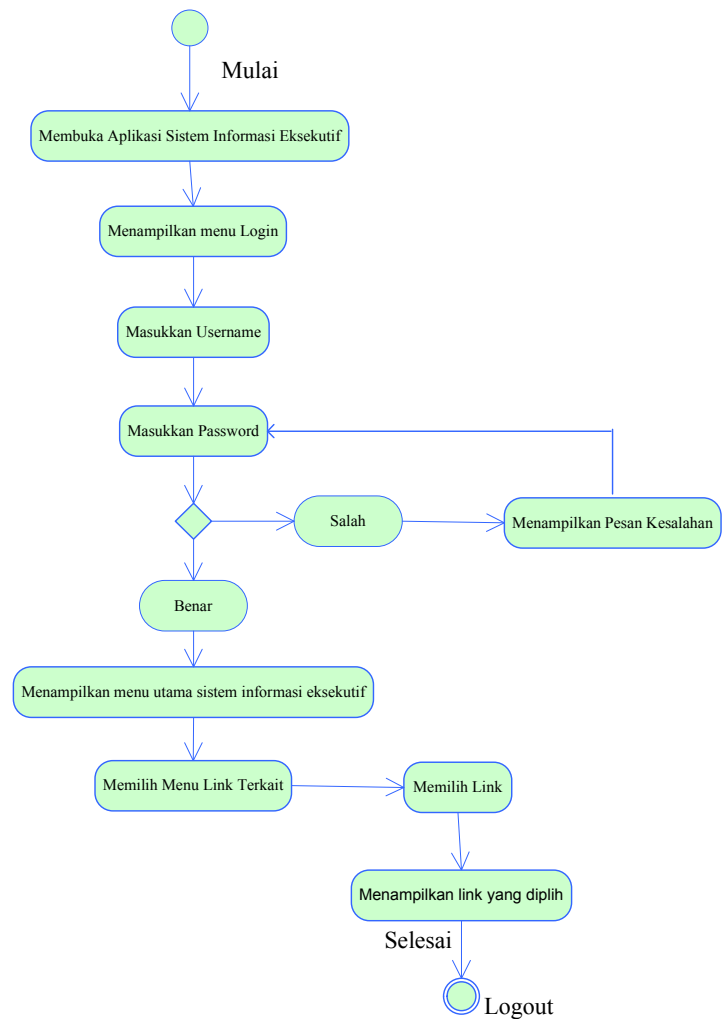


Gambar 4.22 Activity diagram harddisk

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *harddisk* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika

salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu laporan penjualan atau persediaan dan kemudian memilih hardware jenis *harddisk*. Setelah memilih jenis *hardware* tersebut maka sistem akan menampilkan laporannya. Proses *view* data *harddisk* telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

13. Activity Diagram Use Case Link Terkait

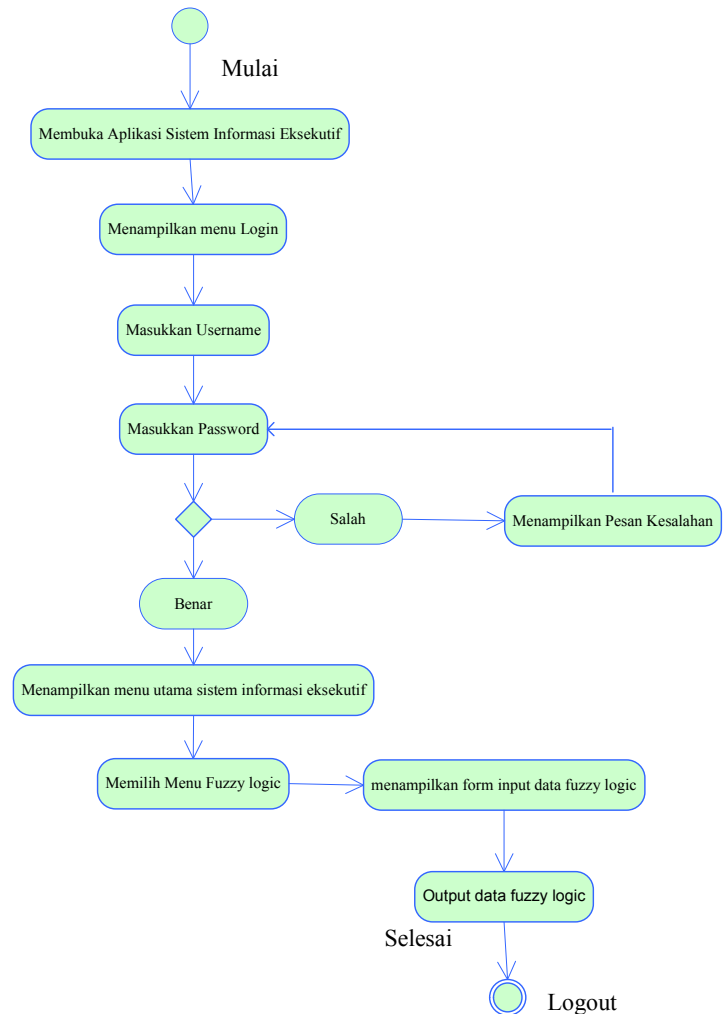


Gambar 4.23 Activity diagram link terkait

Keterangan gambar : Di dalam *activity diagram* *link terkait* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* *operasional* terlebih dahulu melakukan login. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu login. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika

salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu login untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian *administrator* atau *Manager* operasional memilih menu *link* terkait dan kemudian memilih *link website* yang akan dituju. Setelah memilih link website, maka sistem akan menampilkan website tersebut. Proses *view link website* terkait telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

14. Activity Diagram Use Case Fuzzy Logic

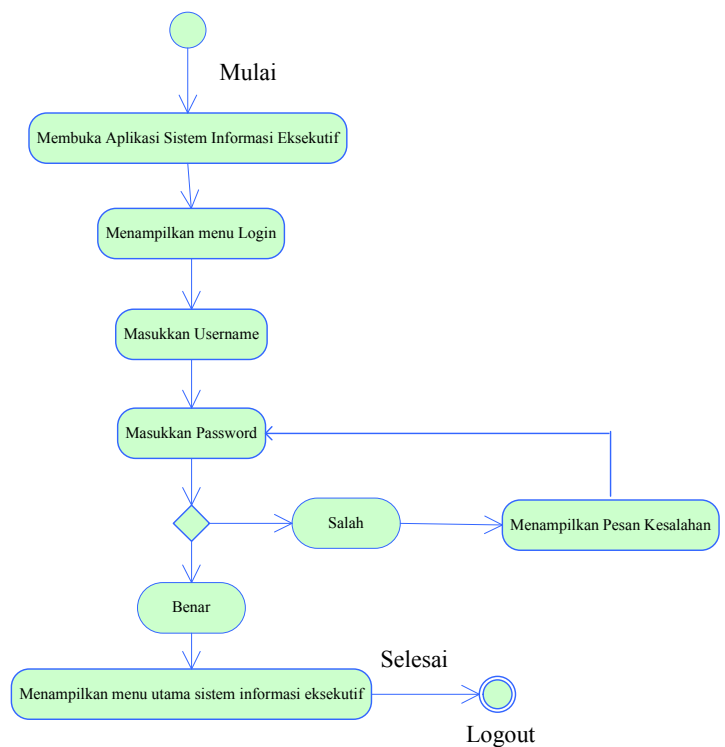


Gambar 4.24 Activity diagram fuzzy logic

Keterangan Gambar : Di dalam *activity diagram fuzzy logic* yang pertama harus dilakukan oleh *administrator* yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* terlebih dahulu melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu *login*. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan

kesalahan dan kembali ke menu *login* untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Kemudian pilih menu *fuzzy logic*, sistem akan menampilkan form input data untuk memperkirakan jumlah penjualan periode depan. Proses *fuzzy logic* tersebut selesai dan kemudian logout.

15. Activity Diagram Use Case Logout



Gambar 4.25 Activity diagram logout

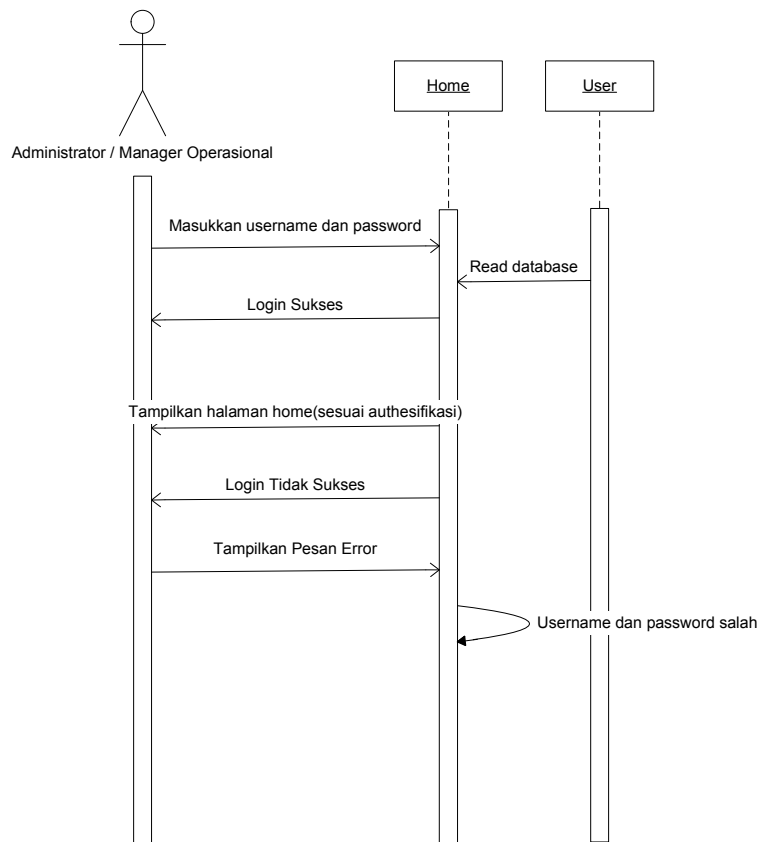
Keterangan Gambar : Di dalam *activity diagram* *logout* yang pertama harus dilakukan oleh

administrator maupun *manager* operasional yaitu membuka aplikasi sistem informasi eksekutif. *Administrator* dan *manager* operasional terlebih dahulu melakukan *login*. Saat membuka aplikasi akan menampilkan menu *login*. Masukkan *Username* dan *Password*. Jika salah memasukkan *Username* dan *Password*, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan kembali ke menu *login* untuk memasukkan *Username* dan *Password* yang benar. Jika benar memasukkan *Username* dan *Password* maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem informasi eksekutif. Proses *login* telah selesai dan kemudian *logout* dari aplikasi.

4.6.9 Membuat *Sequence Diagram*

Menjelaskan interaksi antara beberapa objek untuk periode waktu tertentu dan juga menekankan interaksi sekumpulan objek pada waktu atau pada hubungannya. *Sequence* diagram dapat menjelaskan aliran pesan antar objek saat menjalankan suatu *use case*. Berikut adalah *sequence* diagram yang menjelaskan aliran pesan antar objek dalam aktivitas *use case* dari rancangan aplikasi sistem yang diusulkan.

1. Sequence diagram untuk use case “Login”

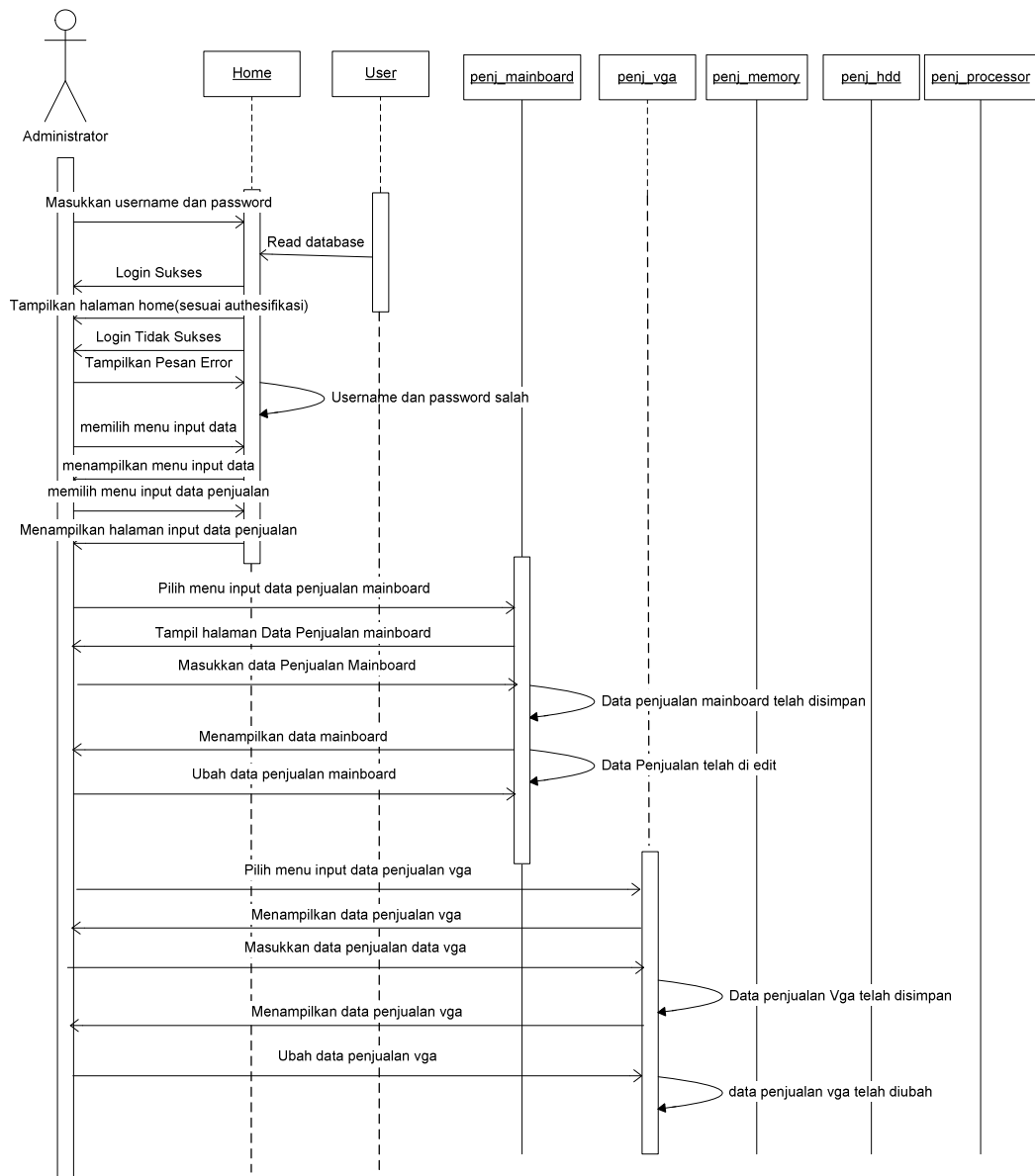


Gambar 4.26 Sequence Diagram Login

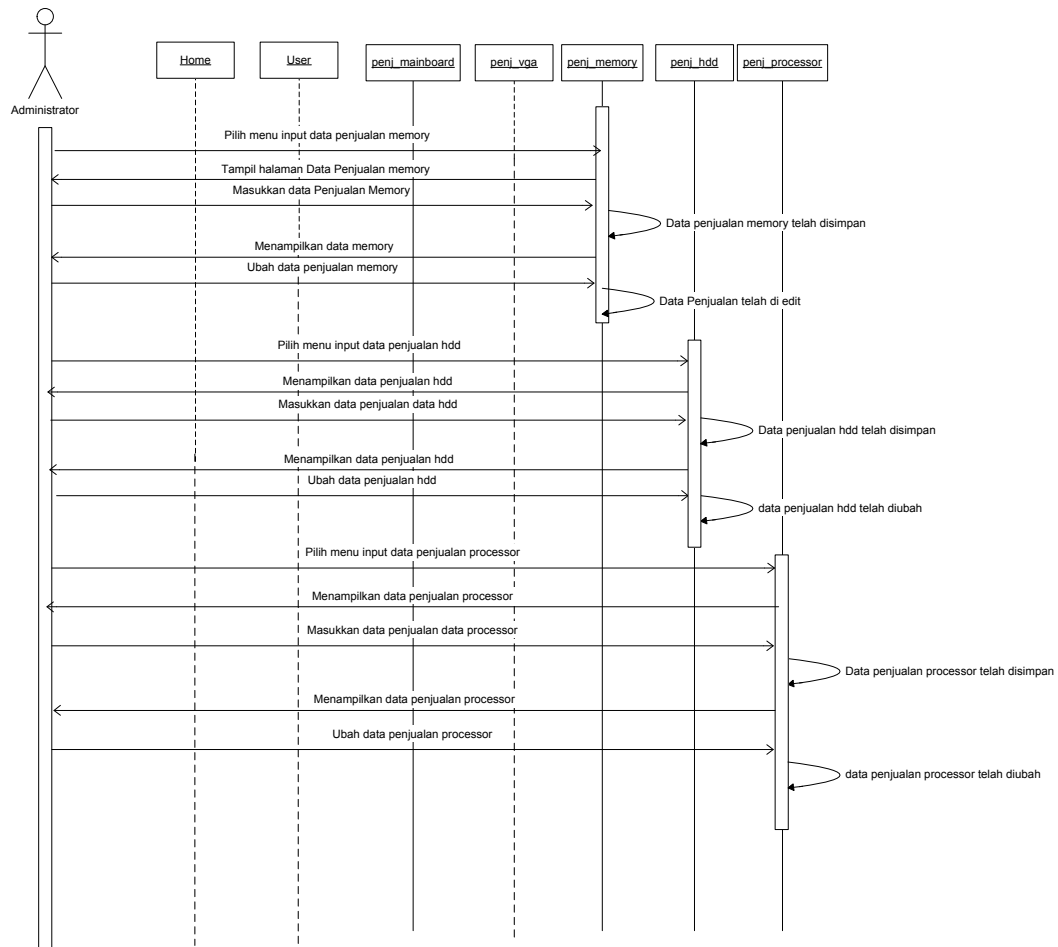
Keterangan Gambar: pada saat manager operasional / administrator melakukan *Login*, sistem akan meminta *username* dan *password* terlebih dahulu. Pada saat *username* dan *password* dibaca oleh sistem, sistem memverifikasi *username* dan *password* yang diisi dengan yang sudah ada di dalam *database* “User”. Jika sudah oke maka manager operasional /administrator akan masuk ke tampilan *home* sistem informasi eksekutif. Jika terdapat kesalahan maka, sistem akan menampilkan pesan

kesalahan untuk memasukkan username dan password kembali.

2. Sequence diagram untuk use case “Input Data Penjualan”



Gambar 4.27 Sequence diagram use case “ input data penjualan (bagian 1)”

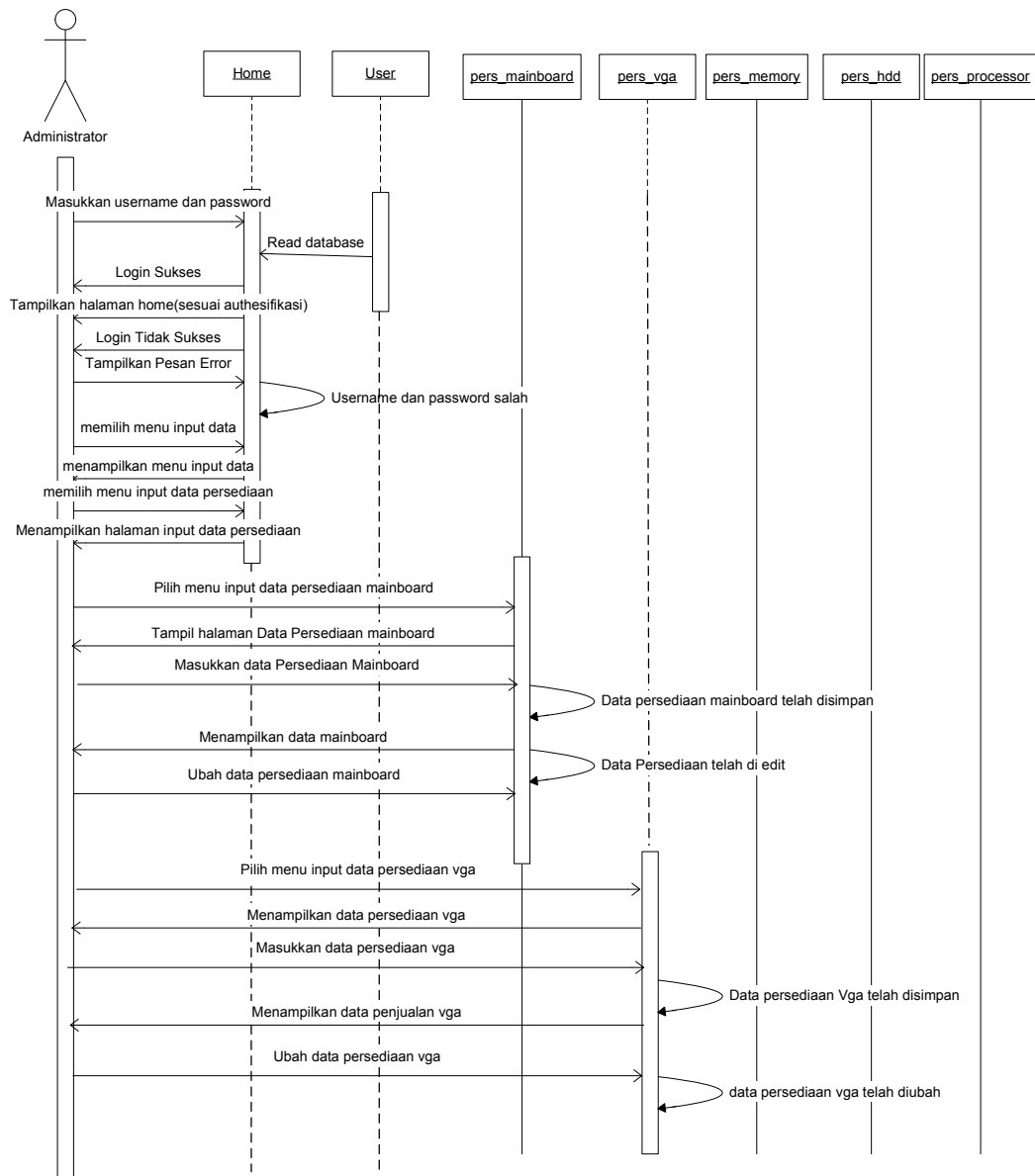


Gambar 4.28 Sequence diagram use case “input data penjualan (bagian 2)”

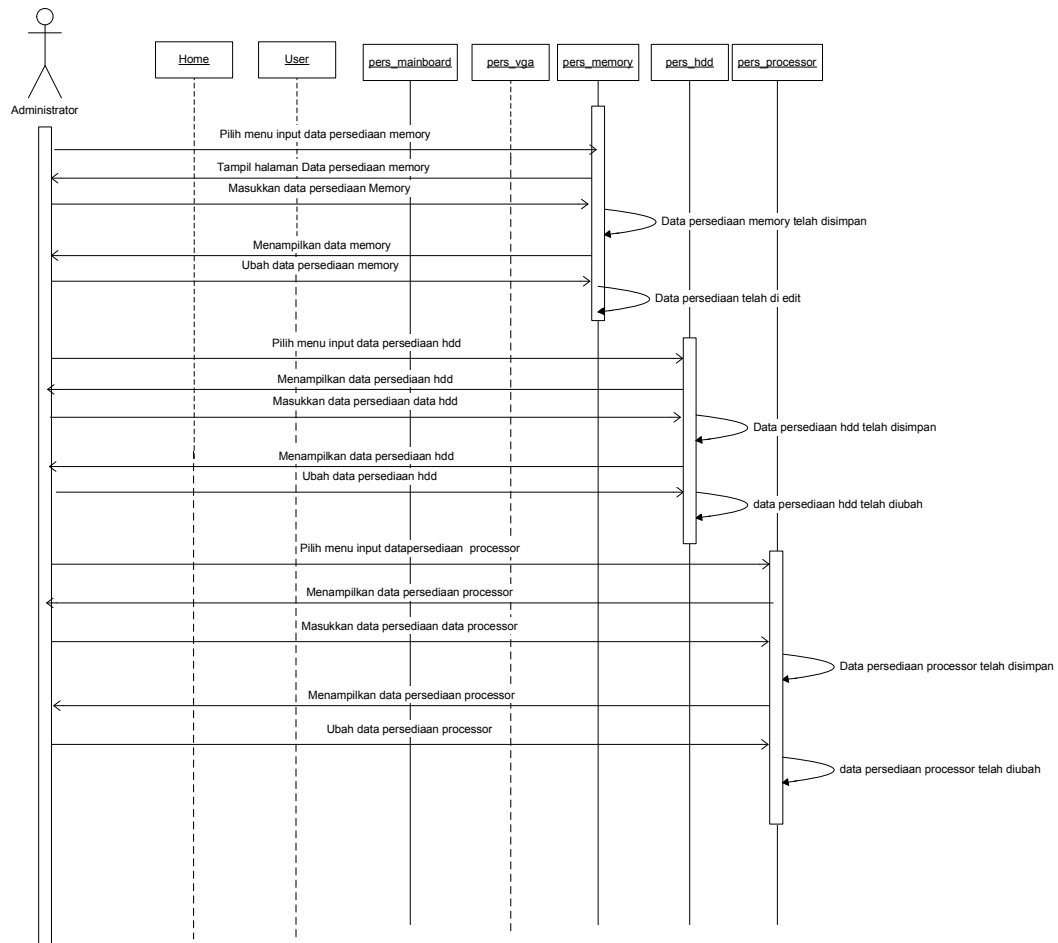
Keterangan Gambar: Pada saat *administrator* ingin meng input data penjualan maka *administrator login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman home(sesuai authensifikasi). Di *home* akan terdapat menu input laporan data penjualan,kemudian administrator memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, data penjualan apa yang ingin diinput ataupun diubah, contohnya input data penjualan *mainboard*. Setelah administrator memilih input data penjualan mainboard, sistem akan

menampilkan seluruh data penjualan mainboard yang ada di *database* “penj_mainboard” yang kemudian dapat diubah maupun ditambah.

3. Sequence Diagram untuk use case “Input data persediaan



Gambar 4.29 Sequence Diagram use case “input data persediaan (bagian 1)”

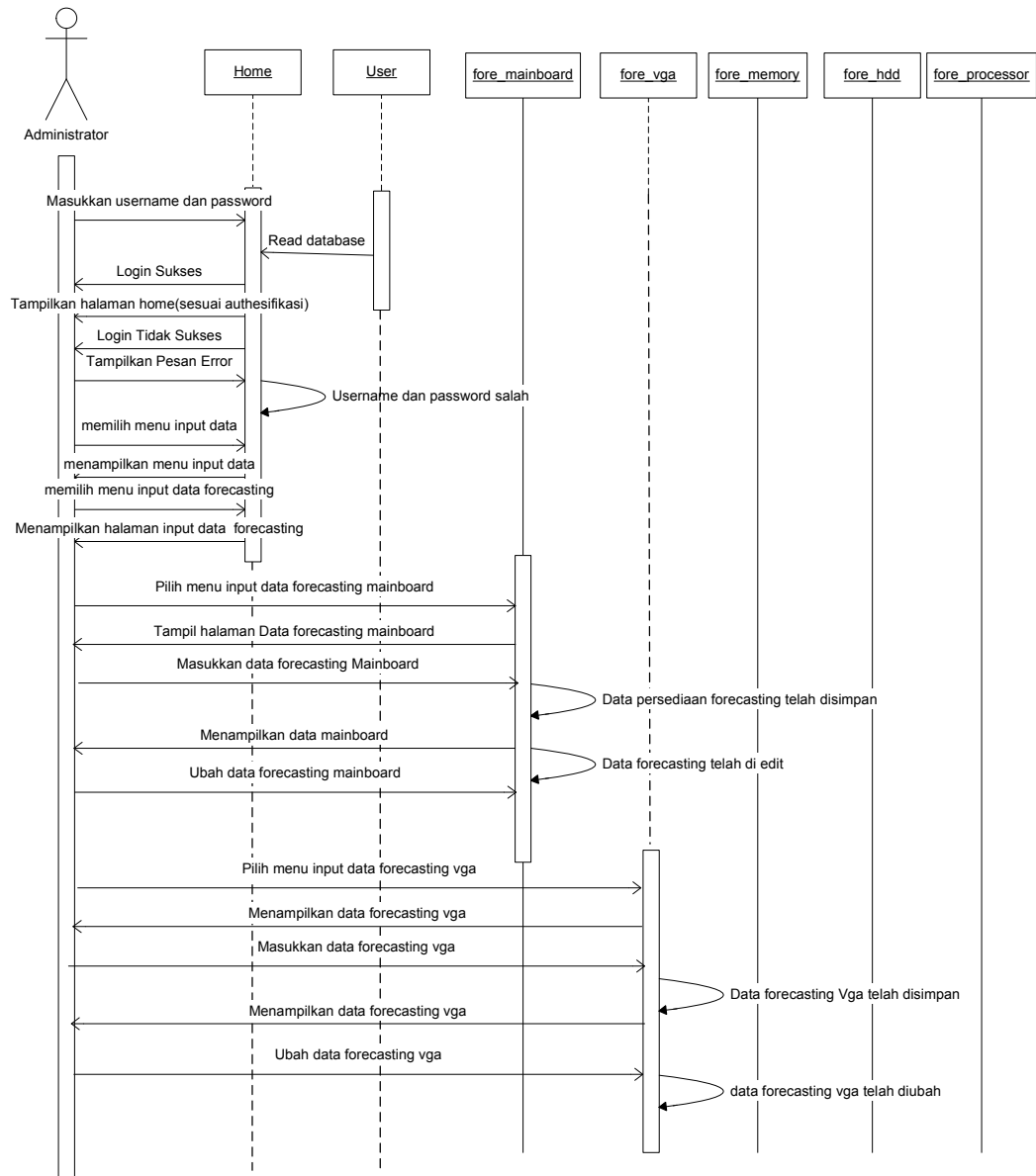


Gambar 4.30 *Sequence Diagram use case “input data persediaan (bagian 2)”*

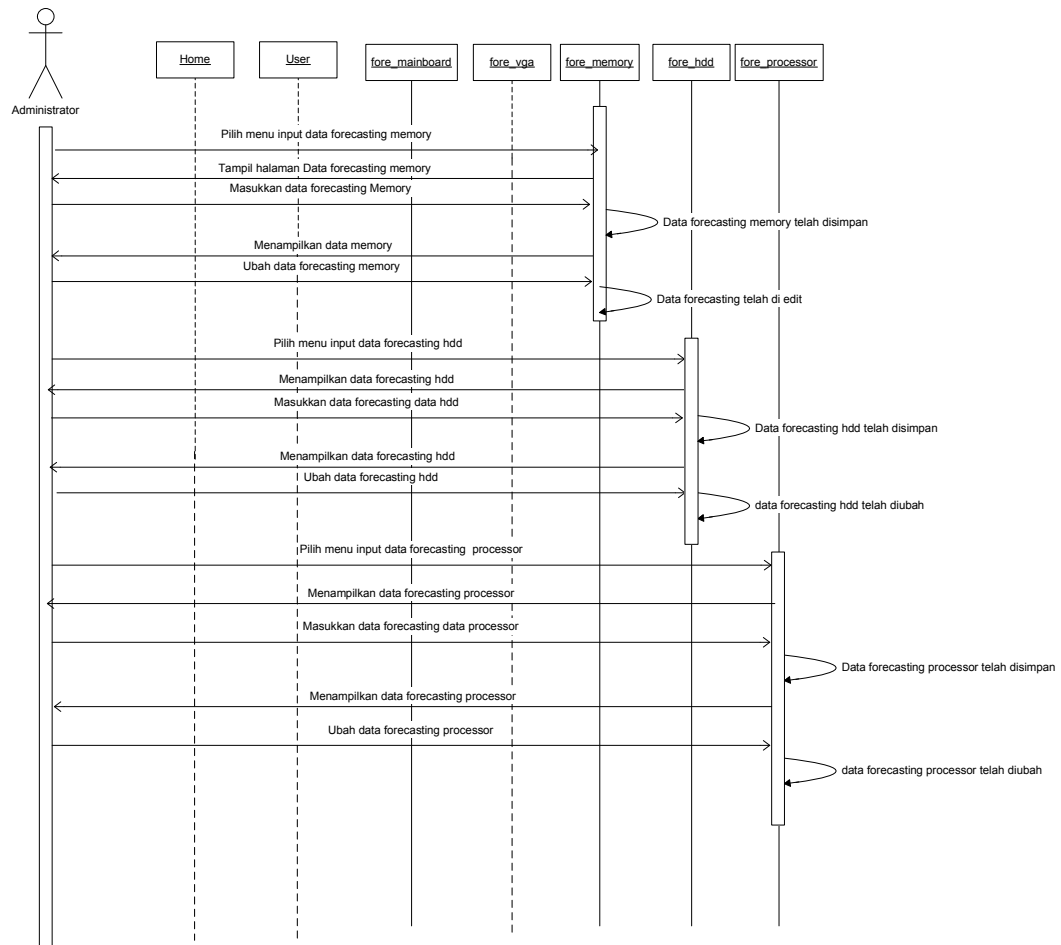
Keterangan Gambar: Pada saat *administrator* ingin meng input data persediaan maka *administrator* login terlebih dahulu, setelah login kemudian masuk ke dalam halaman *home* (sesuai authensifikasi). Di home akan terdapat menu input laporan data persediaan, kemudian administrator memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, data persediaan apa yang ingin diinput ataupun diubah, contohnya input data persediaan *mainboard*. Setelah *administrator* memilih input data persediaan *mainboard*, sistem akan menampilkan seluruh data persediaan

mainboard yang ada di *database* “pers_mainboard” yang kemudian dapat diubah maupun ditambah.

4. Sequence Diagram untuk use case “Input Data Forecasting”



Gambar 4.31 *Sequence Diagram use case “input data forecasting (bagian 1)”*

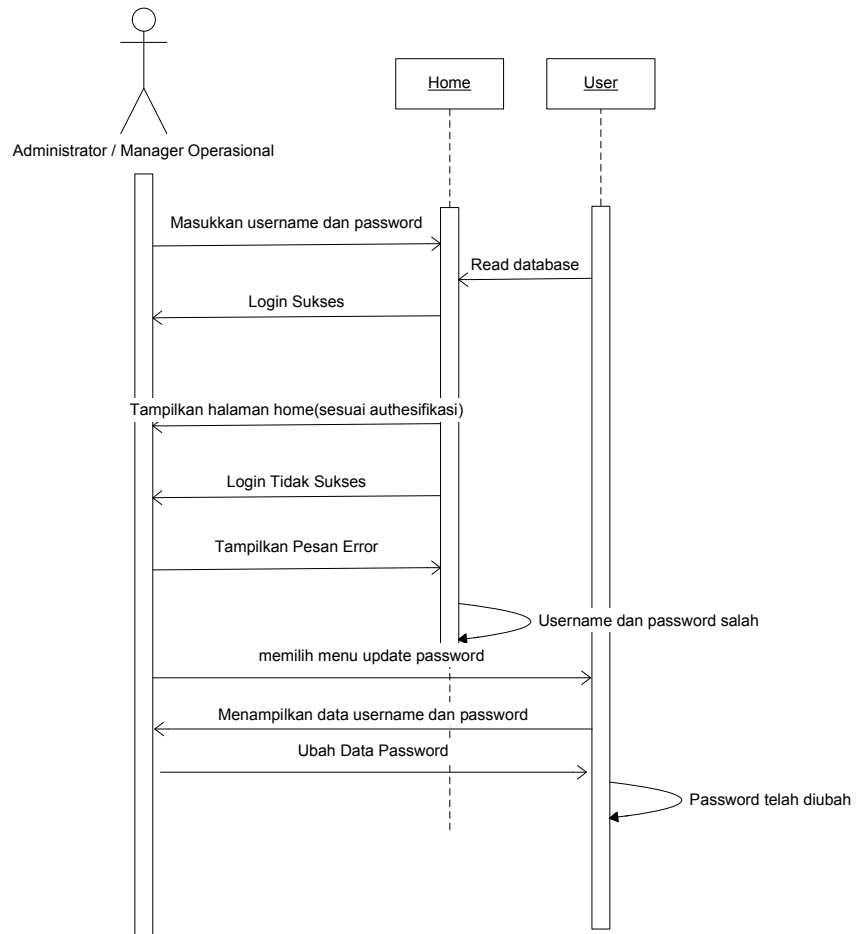


Gambar 4.32 Sequence Diagram use case “input data forecasting (bagian 2)”

Keterangan Gambar: Pada saat *administrator* ingin meng input data *forecasting* maka *administrator* login terlebih dahulu, setelah login kemudian masuk ke dalam halaman home(sesuai authensifikasi). Di *home* akan terdapat menu input laporan data *forecasting*, kemudian administrator memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, data *forecasting* apa yang ingin diinput ataupun diubah, contohnya input data persediaan *mainboard*. Setelah administrator memilih input data *forecasting mainboard*, sistem akan menampilkan seluruh data persediaan

mainboard yang ada di *database* “fore_mainboard” yang kemudian dapat diubah maupun ditambah.

5. *Sequence Diagram* untuk *use case* “Update Password”

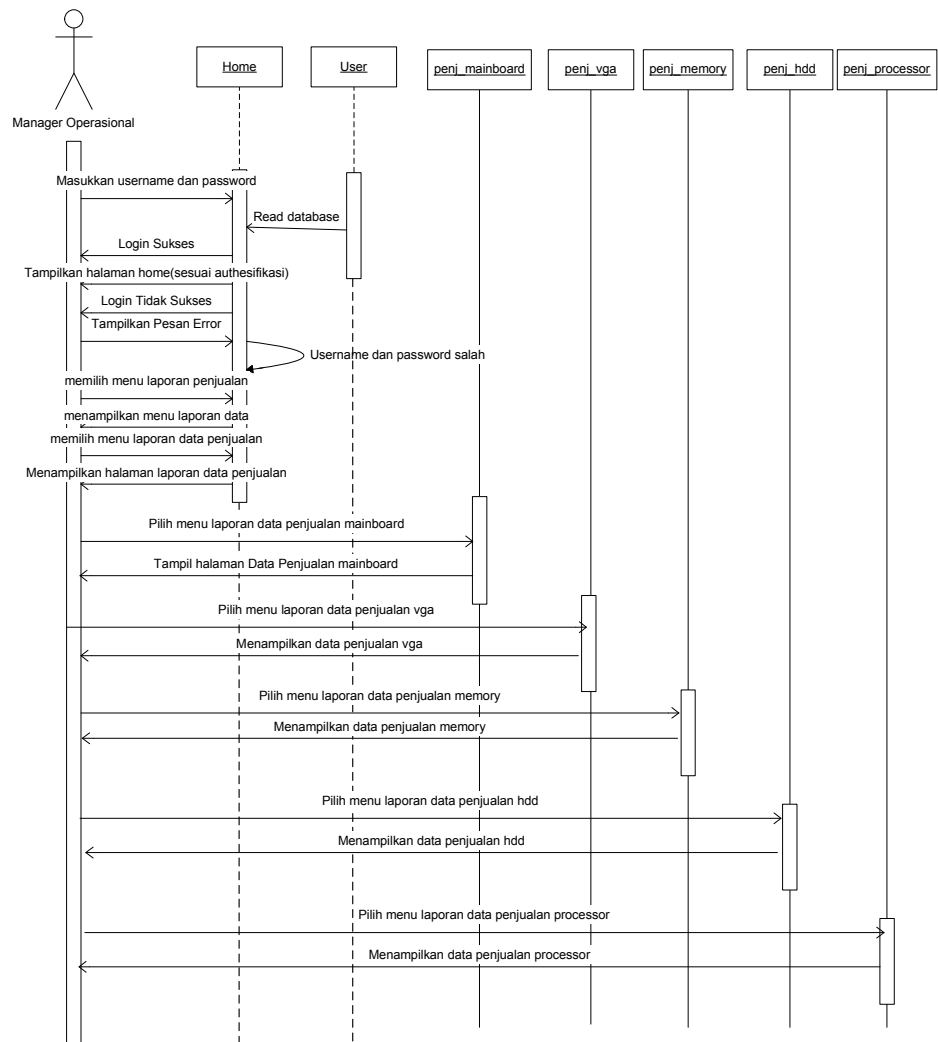


Gambar 4.33 *Sequence Diagram use case “update password”*

Keterangan Gambar: pada saat *manager* operasional / *administrator* melakukan *Log in*, sistem akan meminta *username* dan *password* terlebih dahulu. Pada saat *username* dan *password* dibaca oleh sistem, sistem memverifikasi *username* dan *password* yang diisi dengan yang sudah ada di dalam *database* “User”. Jika sudah oke maka *manager*

operasional/administrator akan masuk ke tampilan home sistem informasi eksekutif. Untuk mengupdate password login, maka user harus memilih menu update *password* dan kemudian sistem menampilkan data *username* dan *password* yang kemudian dapat diubah dan disimpan.

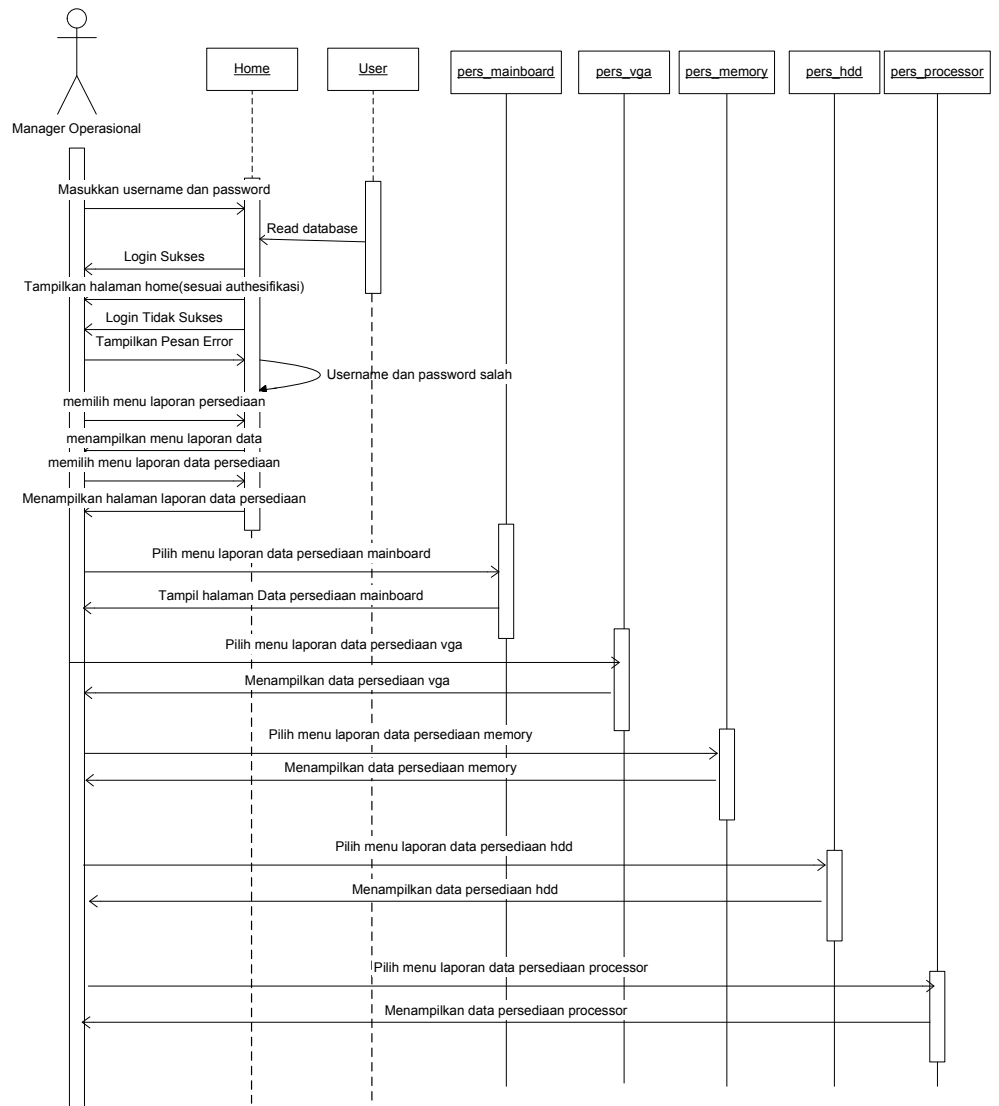
6. Sequence Diagram untuk use case “laporan data penjualan”



Gambar 4.34 Sequence diagram use case “laporan data penjualan”

Keterangan Gambar: Pada saat *Manager* operasional ingin melihat data penjualan maka *Manager* operasional *login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman home(sesuai authensifikasi). Di home akan terdapat menu laporan penjualan, kemudian *Manager* operasional memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, laporan apa saja yang ingin dilihat , contohnya laporan penjualan *mainboard*. Setelah *Manager* operasional memilih laporan penjualan mainboard, sistem akan menampilkan seluruh laporan penjualan *mainboard* yang ada di *database* “*penj_mainboard*”.

7. Sequence Diagram untuk use case “laporan data persediaan”

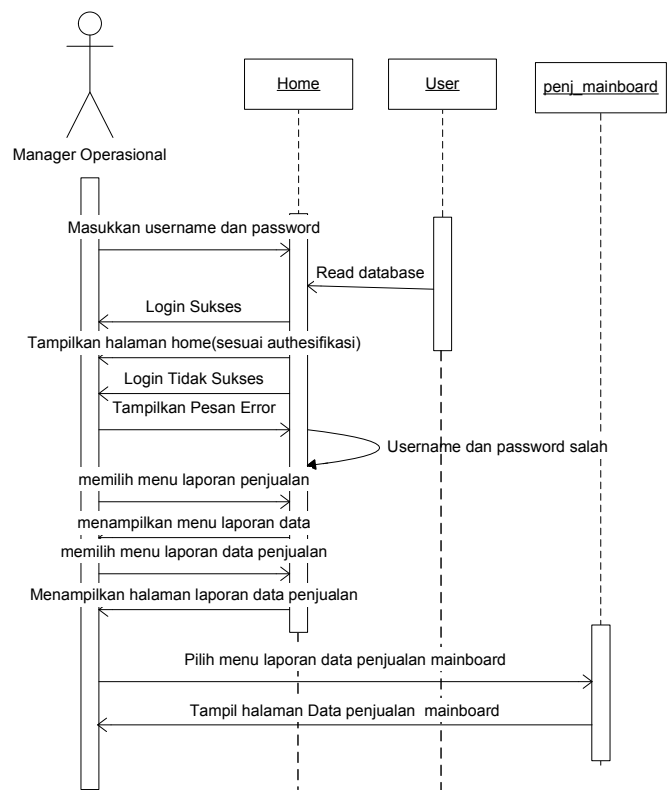


Gambar 4.35 Sequence Diagram use case “laporan data persediaan”

Keterangan Gambar: Pada saat *Manager* operasional ingin melihat data persediaan maka *Manager* operasional *login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman home(sesuai authensifikasi). Di home akan terdapat menu laporan persediaan, kemudian *Manager* operasional memilih menu tersebut, setelah dipilih,

maka sistem akan menampilkan lagi, laporan apa saja yang ingin dilihat , contohnya laporan persediaan *mainboard*. Setelah *Manager* operasional memilih laporan persediaan mainboard, sistem akan menampilkan seluruh laporan persediaan *mainboard* yang ada di *database* “pers_mainboard”.

8. Sequence Diagram untuk use case “mainboard”

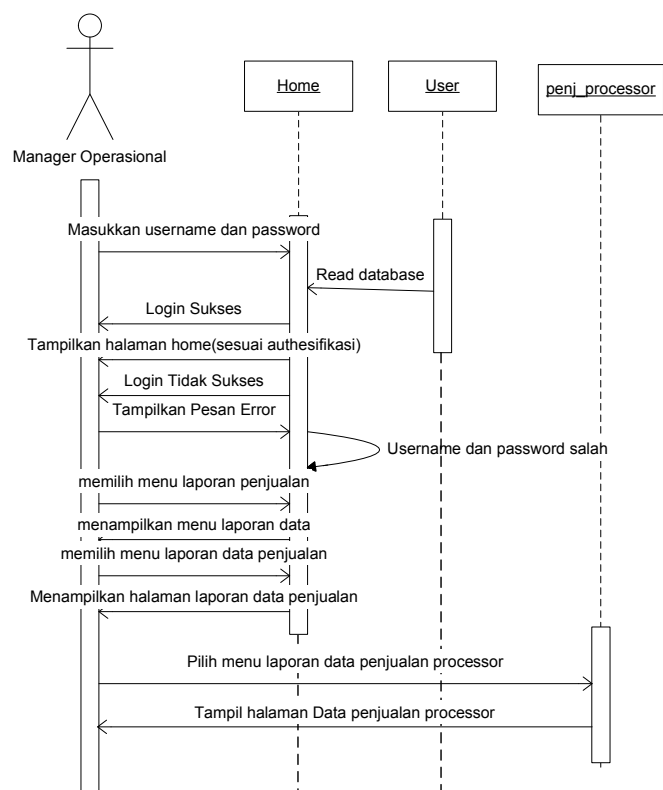


Gambar 4.36 Sequence Diagram use case “mainboard”

Keterangan Gambar: Pada saat *Manager* operasional ingin melihat data mainboard maka *Manager* operasional *login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman home(sesuai authensifikasi). Di home akan terdapat menu laporan, kemudian *Manager*

operasional memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, laporan apa saja yang ingin dilihat , contohnya laporan *mainboard*. Setelah *Manager* operasional memilih laporan *mainboard*, sistem akan menampilkan seluruh laporan *mainboard* yang ada di *database* “*penj_mainboard*”.

9. Sequence Diagram untuk use case “processor”

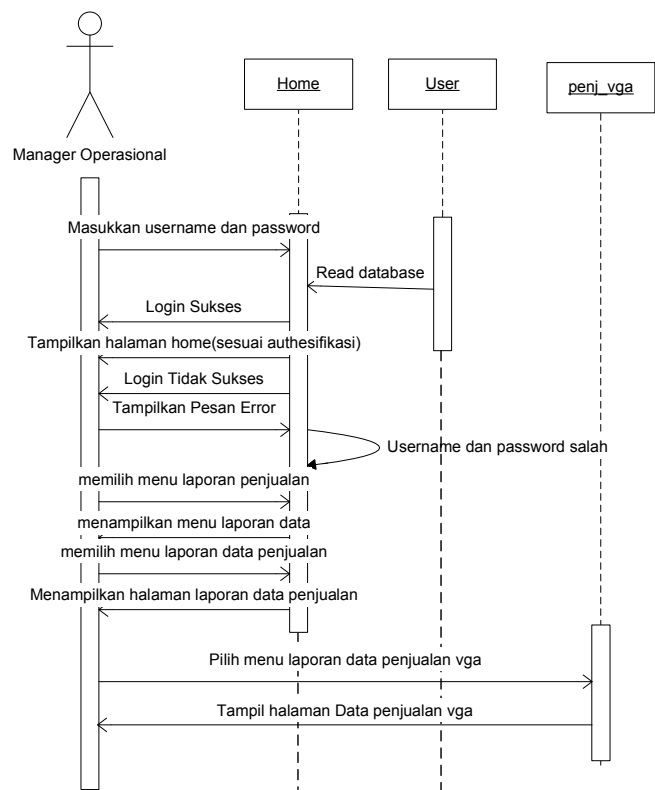


Gambar 4.37 Sequence Diagram use case “processor”

Keterangan Gambar: Pada saat *Manager* operasional ingin melihat data *processor* maka *Manager* operasional *login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman home(sesuai authensifikasi). Di *home* akan terdapat menu laporan, kemudian *Manager*

operasional memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, laporan apa saja yang ingin dilihat , contohnya laporan *processor* . Setelah *Manager* operasional memilih laporan *processor* sistem akan menampilkan seluruh laporan *processor* yang ada di *database* “*penj_processor*”.

10. Sequence Diagram untuk use case “Vga”

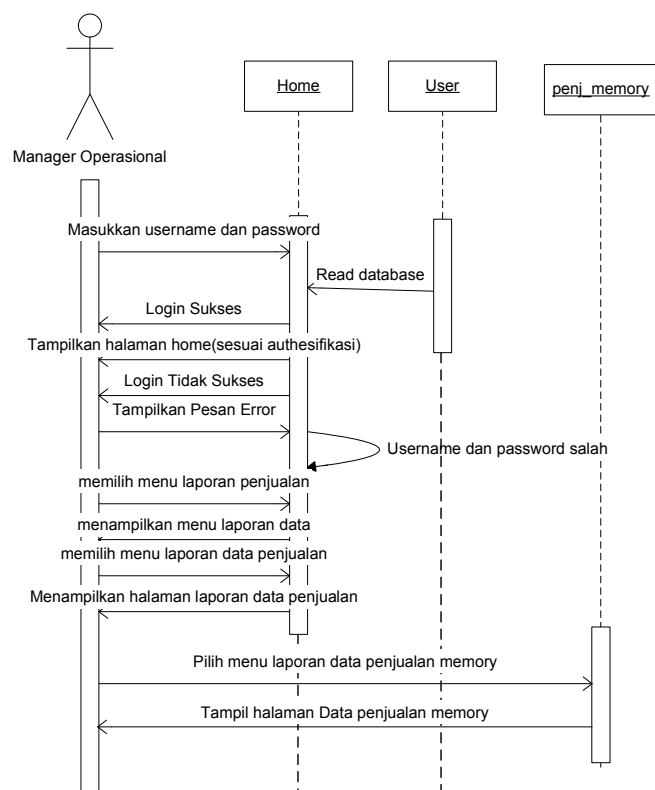


Gambar 4.38 Sequence Diagram use case “vga”

Keterangan Gambar: Pada saat *Manager* operasional ingin melihat data *vga* maka *Manager* operasional *login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman home(sesuai authensifikasi). Di *home* akan terdapat menu laporan, kemudian *Manager*

operasional memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, laporan apa saja yang ingin dilihat , contohnya laporan *vga* . Setelah *Manager* operasional memilih laporan *vga* sistem akan menampilkan seluruh laporan *vga* yang ada di *database* “*penj_vga*”.

11. Sequence Diagram untuk use case “memory”

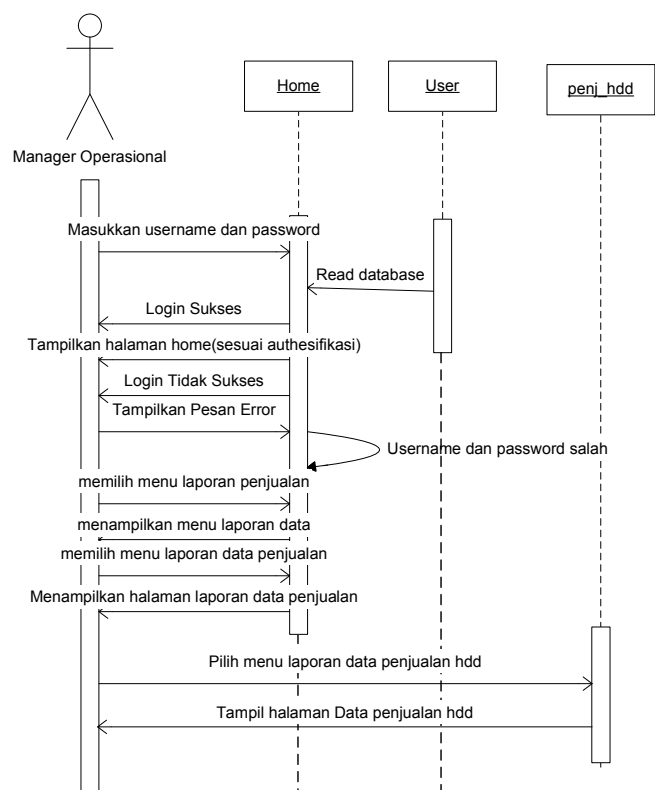


Gambar 4.39 Sequence Diagram use case “memory”

Keterangan Gambar: Pada saat *Manager* operasional ingin melihat data *memory* maka *Manager* operasional *login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman *home*(sesuai authensifikasi). Di *home* akan terdapat menu laporan, kemudian *Manager*

operasional memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, laporan apa saja yang ingin dilihat , contohnya laporan *memory* . Setelah *Manager* operasional memilih laporan *memory* sistem akan menampilkan seluruh laporan *memory* yang ada di database “*penj_memory*”.

12. Sequence Diagram untuk use case “harddisk”

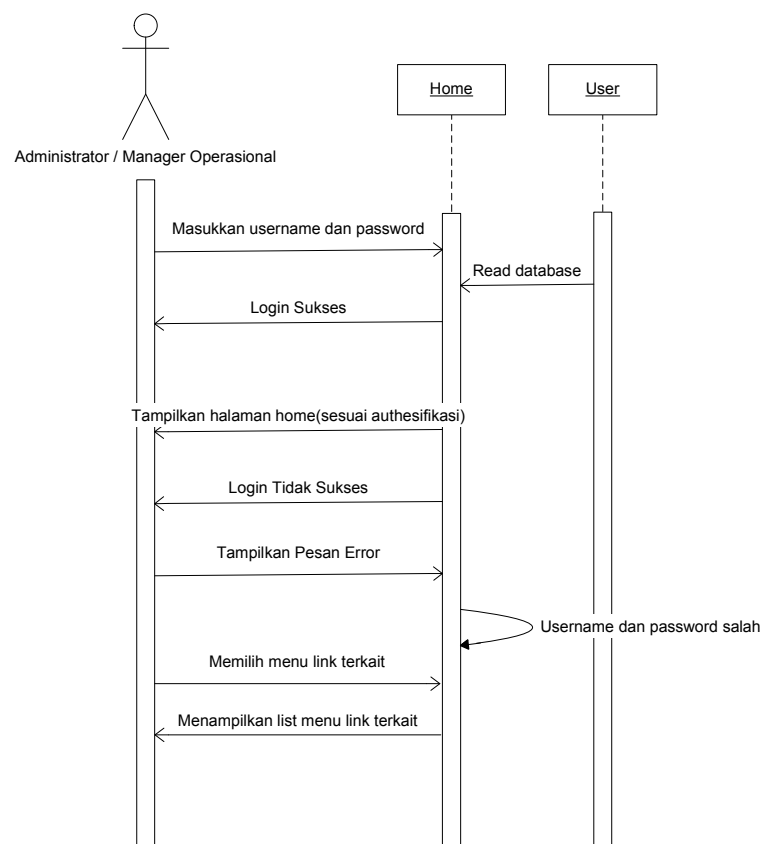


Gambar 4.40 Sequence Diagram use case “harddisk”

Keterangan Gambar: Pada saat *Manager* operasional ingin melihat data *harddisk* maka *Manager* operasional *login* terlebih dahulu, setelah *login* kemudian masuk ke dalam halaman *home*(sesuai authensifikasi). Di *home* akan terdapat menu laporan, kemudian *Manager*

operasional memilih menu tersebut, setelah dipilih, maka sistem akan menampilkan lagi, laporan apa saja yang ingin dilihat , contohnya laporan *harddisk* . Setelah *Manager* operasional memilih laporan *harddisk* sistem akan menampilkan seluruh laporan *harddisk* yang ada di database “*penj_hdd*”.

13. Sequence Diagram untuk use case “link terkait”

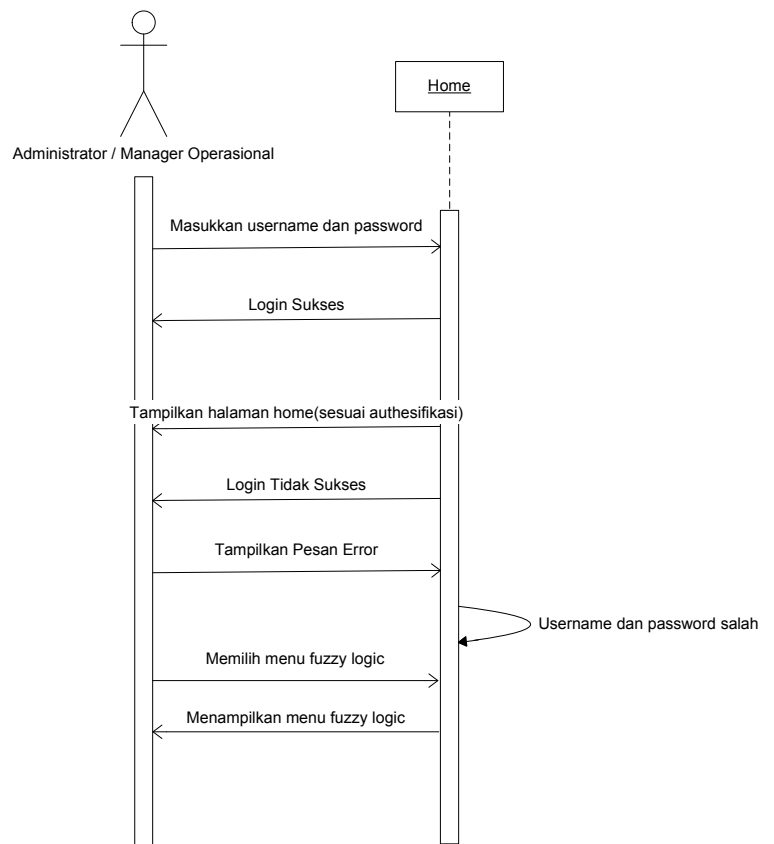


Gambar 4.41 Sequence Diagram use case “link terkait”

Keterangan Gambar: *Administrator* maupun *Manager* operasional memerlukan data eksternal untuk mengetahui keadaan pasar. Untuk mengakses keadaan pasar maka *administrator* atau *manager* operasional harus *login* terlebih dahulu. Kemudian memilih menu *link* terkait

yang didalamnya terdapat *link-link* yang dapat membantu *manager* operasional untuk mengetahui keadaan pasar. Setelah memilih salah satu *link*, maka sistem secara otomatis akan menghubungkan dengan *link* yang sudah dipilih.

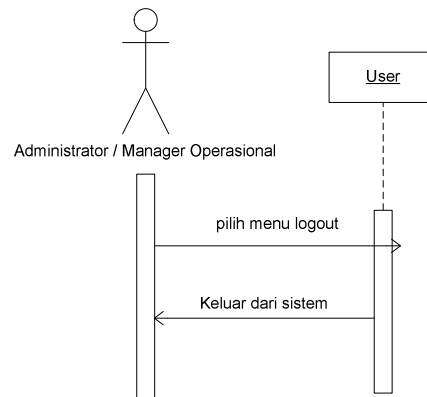
14. *Sequence Diagram* untuk use case “*fuzzy logic*”



Gambar 4.42 *Sequence Diagram* use case “*fuzzylogic*”

Keterangan Gambar: *Administrator* memerlukan perhitungan untuk memperkirakan penjualan periode depan. Untuk mengakses *fuzzy logic administrator* harus *login* terlebih dahulu. Kemudian memilih menu *fuzzy logic*.

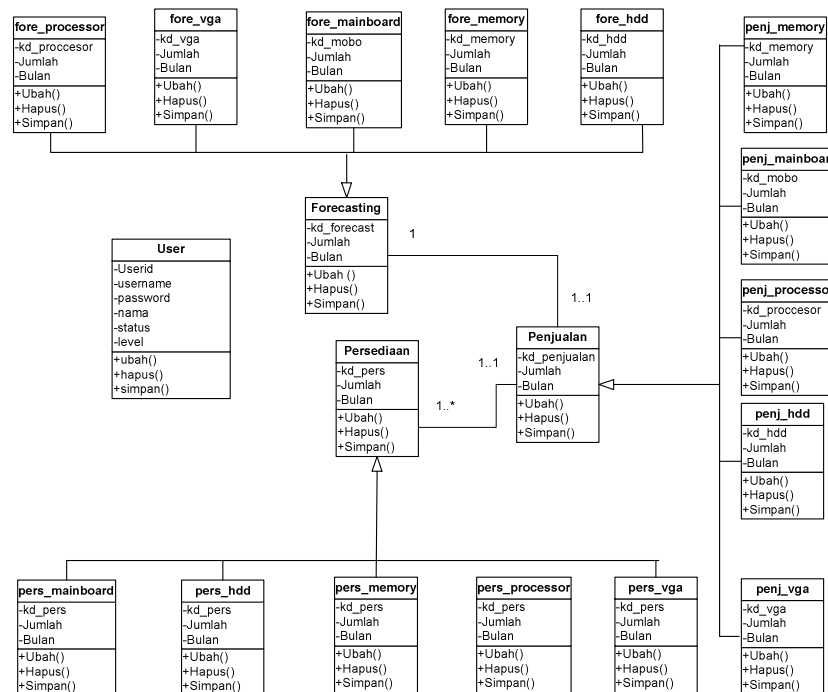
15. Sequence Diagram untuk use case “logout”



Gambar 4.43 Sequence Diagram use case “logout”

Keterangan Gambar: user melakukan *log out* dengan memilih menu “Log Out” pada tampilan utama.

4.6.10 Membuat Class Diagram



Gambar 4.44 Class Diagram Sistem Informasi Eksekutif

Keterangan Gambar:

1. *Class* “*penj_maiboard*” berhubungan dengan *class* “*fore_mainboard*” dan juga *class* “*pers_mainboard*”.
2. *Class* “*User*” merupakan kelas yang berdiri tanpa berasosiasi dengan *class* manapun.
3. *Class* “*penj_memory*” berasosiasi dengan *class* “*pers_memory*”, karena setiap memory akan mempunyai banyak persediaan. Begitu juga dengan class lain seperti “*penj_vga*”, “*penj_hdd*”, “*penj_processor*”, dan “*penj_mainboard*”.
4. *Class* “*penj_vga*” berhubungan dengan *class* “*fore_vga*” dan juga *class* “*pers_vga*”.

4.7 Implementasi

4.7.1 Pembuatan Sistem Informasi Eksekutif

Setelah desain sistem selesai, maka tahap berikutnya adalah mengimplementasikan hasil rancangan tersebut. Dalam mengimplementasikan sistem dengan menggunakan *XAMPP* versi 1.6.4 yang mencakup : Apache versi 2.2.0 untuk *web server*, PHP versi 5.2.0 untuk bahasa pemrograman dan MySQL versi 2.9.1.1 untuk *database*. Selain itu juga menggunakan macromedia dreamweaver CS 4 sebagai *software* dan Microsoft Visio 2002. Selain itu juga sarana pendukung yang diperlukan agar sistem dapat berjalan sesuai harapan.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang mendukung aplikasi ini adalah sebuah unit komputer dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

a. Server

1. Processor : Setara dengan Pentium IV atau keatas.
2. Memory : Minimal 256 MB atau lebih.
3. Hardisk : 80 GB.
4. VGA Card : 32 MB.
5. Monitor : LCD.

b. Client

1. Processor : Setara dengan Pentium IV atau keatas.
2. Memory : Minimal 256 MB atau lebih.
3. Hardisk : 80 GB.
4. VGA Card : 32 MB.
5. Monitor : LCD.

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Spesifikasi sistem operasi dan perangkat lunak yang mendukung adalah sebagai berikut:

a. Server

1. Windows XP/Vista/7
2. XAMPP *version* 1.6.4 yang mencakup: Apache versi 2.2.0 dan MySQL *version* 2.9.1.1.
3. *Browser: Mozilla Firefox, google chrome.*

b. Client

1. Windows XP/Vista/7
2. *Browser: Mozilla Firefox, google chrome.*

4.7.2 Perancangan Jaringan

1. Topologi

Topologi yang digunakan pada perancangan jaringan ini adalah topologi star. Topologi star merupakan topologi jaringan bintang, yaitu dengan menggunakan salah satu sentral dibuat sebagai sentral pusat. Sentral pusat disini adalah server yang terdapat pada divisi pemasaran. Bila dibandingkan dengan sistem *mesh*, sistem ini mempunyai tingkat kerumitan jaringan yang lebih sederhana sehingga sistem menjadi lebih ekonomis, tetapi beban yang dipikul sentral pusat cukup berat. Dengan demikian kemungkinan tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini lebih besar.

2. Server

Server disini merupakan jantung dari Jaringan WAN pada Sistem Informasi *Recruitment* Pegawai. Server ini merupakan komputer yang sangat cepat, mempunyai memori yang besar, hardisk yang memiliki kapasitas besar, dengan kartu jaringan yang

cepat dan node yang memungkinkan node lain pada LAN mengakses sumber-sumbernya (Wahana Komputer : 2004). Sistem operasi jaringan tersimpan disini, juga termasuk didalamnya beberapa aplikasi dan data yang dibutuhkan untuk jaringan. Server ini bertugas mengontrol komunikasi dan informasi diantara node/komponen dalam suatu jaringan. Pada kasus ini, Server diletakkan pada divisi Personalia, dimana untuk hak akses data pada server diperlukan admin untuk mengelola pengiriman file database atau pengolah kata dari workstation atau salah satu node, ke node yang lain, atau menerima email pada saat yang bersamaan dengan tugas yang lain. Berikut spesifikasi dari server tersebut :

1. *Processor Intel Pentium 4.*
2. *Hardisk 320 GB*
3. Mempunyai tape untuk *back up* data seperti DAT, JAZ, Zip, atau CDRW .
4. Mempunyai 10 port *network*
5. Mempunyai RAM 16GB.

3. Switch

Switch merupakan perangkat jaringan yang menjaring, meneruskan, dan mengalirkan *frame* berdasarkan alamat pada masing-masing *frame* (Wahana Komputer : 2004). *Switch* disini berfungsi sebagai alat untuk menyaring atau memfilter dan mengijinkan lewat sebuah paket yang ada pada di LAN. Jadi pada kasus ini, paket yang dikirimkan akan di filter oleh *switch*, apakah paket tersebut sesuai atau tidak dan memenuhi syarat atau tidak. Kalo paket tidak sesuai, paket data tidak dapat masuk pada server jika diterima data dapat masuk. *Switcher* bekerja pada layer data link dan terkadang di *Network Layer* . sehingga dapat bekerja untuk paket protokol apapun. LAN yang menggunakan Switch untuk berkomunikasi di jaringan maka disebut dengan *Switched LAN* atau dalam fisik *ethernet* jaringan disebut dengan *Switched Ethernet LANs*.

4. Router

Router merupakan perangkat keras yang memfasilitasi transmisi paket data melalui jaringan komputer misalnya internet (Wahana Komputer : 2004). *Router* disini berfungsi sebagai alat untuk mengantarkan paket data dalam jaringan. *router* dapat digunakan jika tersambung paling tidak dengan dua jaringan yang berbeda sehingga pengaturan tersebut membutuhkan sebuah router. *Router* berada di sisi gateway sebuah tempat dimana dua jaringan LAN atau lebih untuk disambungkan. *Router* menggunakan *HEADERS* dan daftar tabel pengantar (*Forwarding Table*) untuk menentukan posisi yang terbaik untuk mengantarkan sebuah paket jaringan dan juga menggunakan protokol seperti ICMP,HTTP untuk berkomunikasi dengan LAN lainnya dengan konfigurasi terbaik untuk jalur antar dua host manapun. *Router* yang digunakan adalah *Xtreme NTM Gigabite Router D-Link DIR-665*.

5. Modem(Modular-demolator)

Modem merupakan alat yang bertugas untuk mengubah sinyal digital kedalam sinyal analog dan siap untuk dikirimkan (Wahana Komputer : 2004). Dengan caara demikian, memungkinkan komputer mengirim data lewat telepon. Modem termasuk alat komunikasi dua arah pada kasus ini, dengan penggunaan modem dapat memudahkan perusahaan dalam pengiriman informasi mengenai *recruitment* pegawai.

4.7.3 Pengujian Sistem Informasi Eksekutif

Setiap program menjalani pengujian secara pribadi untuk memastikan bahwa program yang telah penulis buat bisa bebas dari kesalahan (*bug*), walaupun tidak menutup kemungkinan masih

terjadi sedikit *bug* atau tidak 100% bebas dari *bug*, namun pengujian ini setidaknya bisa meminimalisasi kesalahan yang akan terjadi. Cara pengujian yang dilakukan dengan menjalankan sistem Informasi Eksekutif dan melakukan *input* data serta melihat *output*-nya apakah sesuai dengan proses yang diharapkan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam rancang bangun Sistem Informasi Eksekutif, penulis dapat memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Eksekutif ini berfungsi sebagai pendukung pihak eksekutif dalam mengambil suatu kebijakan demi kemajuan perusahaan.
2. Dengan adanya sistem informasi tersebut dapat mempermudah proses laporan data penjualan serta dapat memperkirakan jumlah penjualan periode yang akan datang.
3. Eksekutif juga dapat melihat keadaan pasar dengan menggunakan data-data eksternal yang ada di dalam sistem.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang telah dikemukakan, dapat diajukan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut antara lain :

1. Sistem Informasi Eksekutif ini hendaknya dapat memperkirakan jumlah persediaan periode selanjutnya
2. Hasil output dari metode fuzzy logic seharusnya dapat langsung terkoneksi dengan database.

DAFTAR PUSTAKA

- Gulo, W, *Metodologi Penelitian*, Gramedia, Jakarta, 2002
- Jogiyanto, H.M, *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta, 2000
- Kendall, *System Analysis and Design seventh edition*, Pearson International Edition, New Jersey, 2008.
- Kusumadewi, S, *Aplikasi logika fuzzy untuk pendukung keputusan* , Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004.
- Mulyanto, Agus, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009.
- Munawar, *Pemodelan Visual dengan UML*, Graha Ilmu, 2005
- O' Brien, J, *Pengantar Sistem Informasi Perspektif Bisnis Dan Manajerial Edisi 12*, Salemba Empat, Jakarta, 2004.
- Sholih, *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.
- Sidik, Betha, *Pemrograman Web dengan PHP*, Informatika, Bandung, 2006
- Sudarmawan, *Pengantar Ilmu Komputer*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007.
- Suprianto, Dodit, *Dasar Pemrograman PHP*, OASE Media, Bandung, 2008.
- Syafii, M. 2004 *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- Syafrizal, Melwin, *Pengantar Jaringan Komputer*, STMIK Amikom, Yogyakarta, 2005.
- Watson, Hugh.J,et all, *Building Executive Information Systems and Other Decision Support Applications*, John Wiley & Sons, Canada, 1997
- Whitten, Bently, Dittman, *Systems Analysis Design Methods Sixth edition*, McGraw Hill, 2004.
- Winardi, *Sistem Informasi Manajemen* , Salemba Empat, Jakarta, 2002.

**RANCANG BANGUN SISTEM
INFORMASI EKSEKUTIF
DALAM MENGANALISIS
PENJUALAN HARDWARE PC
BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN
DR.COM-INDONESIA**

Syamsul Arifin

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYARIF
HIDAYATULLAH
Email : design_of_art@yahoo.com

Abstrak

Perusahaan Dr.Com-Indonesia merupakan perusahaan *retail* yang menyediakan berbagai hardware *personal computer* seperti *mainboard*, *processor*, *memory*, *harddisk* dan *Vga Card*. Dalam kegiatan bisnisnya perusahaan mempunyai sistem penjualan berbasis web guna memudahkan staf ataupun manager untuk mengecek barang yang tersedia dan yang sudah terjual. Tetapi disisi lain, pihak eksekutif merasa belum terbantu dengan adanya sistem tersebut. Sistem yang ada dirasa kurang *user friendly* sehingga menyulitkan pihak eksekutif untuk

mengakses data dan juga dalam mengambil keputusan ataupun kebijakan untuk perusahaan. Berdasarkan kendala-kendala tersebut, penulis akan merancang Sistem Informasi Eksekutif. Sistem Informasi Eksekutif dirancang dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development (RAD)* yang terdiri dari Perencanaan syarat-syarat (*Requirement Planning Phase*), Workshop desain (*RAD Design Workshop*), dan Implementasi (*Implementation*). *Tools* perancangan yang digunakan adalah *Unified Modelling Language (UML)* dan dengan metode *Fuzzy Logic*. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak sistem menggunakan *PHP 5.2.4* sebagai bahasa pemrograman, *Apache 2.2.6* sebagai *web server*, dan *MySQL 5.0.45* sebagai *database*. Dengan adanya sistem informasi eksekutif ini diharapkan dapat membantu pihak *management* untuk mengambil suatu kebijakan ataupun keputusan yang berguna bagi perusahaan.

I. Latar Belakang

Sistem Informasi Eksekutif (SIE) adalah suatu sistem yang memberikan informasi kepada para manajer di tingkat yang lebih tinggi atas kinerja

perusahaan secara keseluruhan (McLeod: 2008). Dalam penerapannya sistem informasi eksekutif juga ditunjang dengan metode *fuzzy logic* yang memungkinkan eksekutif dalam mengambil keputusan atau kebijakan.

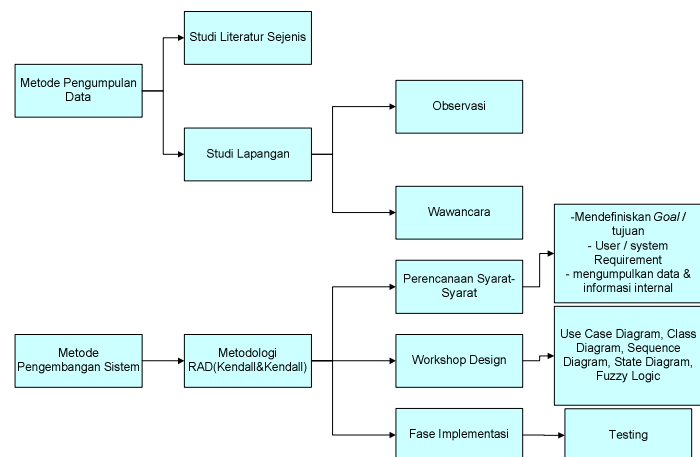
Menurut Kusumadewi, metode *fuzzy logic* adalah metode penalaran yang mirip dengan penalaran manusia karena memungkinkan perkiraan nilai dan inferensi (Kusumadewi : 2004).

Dalam kegiatan bisnis perusahaan Dr.Com-Indonesia mempunyai sistem penjualan berbasis *web* guna memudahkan staf ataupun manager untuk mengecek barang yang tersedia dan yang sudah terjual. Tetapi disisi lain, pihak eksekutif merasa belum terbantu dengan adanya sistem tersebut. Sistem yang ada dirasa kurang *user friendly* sehingga menyulitkan pihak eksekutif untuk mengakses data dan juga dalam mengambil keputusan ataupun kebijakan untuk perusahaan. Untuk itu

diperlukan metode *fuzzy logic* untuk *forecasting*, guna membantu eksekutif mengambil keputusan.

Berdasarkan hal tersebut diatas penulis tertarik membantu perusahaan Dr.Com-Indonesia dalam mengembangkan kegiatan bisnis yang ada. Untuk itu penulis mengambil judul “**Rancang Bangun Sistem Informasi Eksekutif Dalam Menganalisis Penjualan Hardware PC Berbasis Web Pada Perusahaan Dr.Com-Indonesia**”

I.1 Kerangka Penelitian



II. Landasan Teori

II.1 Sistem Informasi

sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto: 2000)

Dalam bidang sistem informasi, sistem diartikan sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *input* dalam proses transformasi yang teratur. Apabila suatu komponen tidak memberikan kontribusi terhadap sistem untuk mencapai tujuan, tentu saja komponen tersebut bukan bagian dari sistem. (Agus: 2009)

Informasi adalah rangkaian data yang

mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau *surprise* pada yang menerimanya. (Witarto: 2004).

II.2 Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba.(Winardi: 2002)

II.3 Sistem Informasi Eksekutif

Sistem informasi eksekutif (*executive information system*) adalah sistem informasi yang menggabungkan berbagai fitur sistem informasi manajemen dan sistem pendukung keputusan. Ketika pertama kali dikembangkan, fokusnya adalah untuk memenuhi kebutuhan

informasi strategis manajemen tingkat atas. Jadi, tujuan pertama dari sistem informasi eksekutif adalah untuk menyediakan akses informasi yang mudah dan cepat kepada eksekutif tingkat atas mengenai faktor-faktor penentu keberhasilan perusahaan, yaitu faktor-faktor utama yang penting untuk mencapai tujuan strategis organisasi. (O'Brien: 2008)

II.4 *Rapid Application Development*

Adapun metode rancang bangun system informasi eksekutif ini, menggunakan *Rapid Application Development (RAD)*, yang memiliki 3 tahapan berikut (Kendall: 2008) :

1. Perencanaan syarat-syarat
2. Workshop design
3. Implementasi

II.5 *UML (unified Modeling Language)*

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini dikarenakan UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain (Munawar: 2005).

II.6 *Logika Fuzzy*

Logika *fuzzy* dikatakan sebagai logika baru yang lama, sebab ilmu tentang logika *fuzzy* modern dan metodis baru ditemukan beberapa tahun yang lalu, padahal sebenarnya konsep

tentang logika *fuzzy* itu sendiri sudah ada sejak lama. Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruang *output*. sebagai contoh :

(Kusumadewi : 2004)

1. Manajer pergudangan mengatakan pada manajer produksi seberapa banyak persediaan barang di akhir minggu ini, kemudian manajer produksi akan menetapkan jumlah barang yang harus diproduksi esok hari.
2. Pelayan restoran memberikan pelayanan terhadap tamu, kemudian tamu akan memberikan tip yang sesuai atas baik tidaknya pelayanan yang diberikan.
3. Anda mengatakan pada saya seberapa sejuk ruangan yang anda inginkan, saya

akan mengatur putaran kipas yang ada pada ruangan ini.

Himpunan *fuzzy* memiliki 2 atribut, yaitu : (Kusumadewi: 2004)

1. *Linguistik*, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami, seperti : Muda, Parobaya, Tua
2. *Numeris*, yaitu suatu nilai(angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variable seperti : 40, 25, 50, dsb.

II.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. PHP-*Personal Home Page*, FI adalah *Form Interface*. Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP,

awalnya program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam browser web.(Betha: 2006)

PHP merupakan script untuk pemrograman *script web server-side*, script yang membuat dokumen HTML (*Hyper Text Markup Language*) secara *on the fly*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. PHP secara resmi merupakan kependekan dari *HyperText Preprocessor*, merupakan bahasa *script server-side* yang disisipkan pada HTML.(Betha: 2006)

II.8 MySQL

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses server data base. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai

standar industri. Dengan menggunakan *SQL*, proses akan userfriendly dibandingkan dengan menggunakan *dbase* atau *clipper* yang masih menggunakan perintah-perintah pemograman (Syafii, 2004).

II.9 Jaringan

Jaringan komputer adalah himpunan “interkoneksi” antara 2 komputer *autonomous* atau lebih terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). (Syafrizal: 2005)

II.10 Studi Literatur Sejenis

Penelitian studi literatur yang dilakukan pada hasil penulisan karya ilmiah, yaitu menekankan pada kelebihan dan kekurangan yang dilihat dari sisi sistem yang telah dirancang. Sebagai sumber referensi dan bahan acuan terhadap sistem yang akan dibuat.

III. Metode Penelitian

III.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan tiga 3 cara untuk mengumpulkan data, yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur sejenis.

III.2 Metode Pengembangan Sistem

Penulis mengembangkan sistem informasi eksekutif untuk menganalisis penjualan *hardware personal computer* menggunakan pendekatan *RAD (Rapid Application Development)* dan juga menggunakan logika *fuzzy* dengan sistem inferensi *fuzzy* metode tsukamoto. Sehubungan dengan dipakainya logika *fuzzy* dengan metode *tsukamoto*, metode ini memberikan output yang lebih besar, tetapi tetap dalam kisaran yang wajar. Dengan output yang makin besar memungkinkan pemberian saran terhadap jumlah penjualan untuk bulan berikutnya makin besar pula. Hal ini lebih baik untuk menjaga persediaan barang, mengingat kondisi permintaan

dari pelanggan berubah-ubah, namun tetap memperhitungkan ketepatan, mengingat resiko kerugian akan ditanggung perusahaan jika terlalu kelebihan stok ataupun kekurangan stok .

Pada metode *Tsukamoto*, setiap konsekuensi pada aturan yang berbentuk *IF-THEN* harus direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Sebagai hasilnya, output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*). Hasil akhirnya diperoleh dengan menggunakan rata-rata terbobot. (Kusumadewi, 2002) *Rapid Application Development (RAD)* yang dipakai penulis memiliki tahapan-tahapan berikut(Kendall, 2008) :

1. Perencanaan Syarat-syarat

Dalam fase ini *Manager Operasional* dan penulis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau

system serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Fase ini memerlukan peran aktif dari kedua belah pihak tersebut. Selain itu juga melibatkan pengguna dari beberapa level yang berbeda dalam organisasi. Dalam pertemuan tersebut diperoleh perencanaan yang akan dibuat di dalam sistem :

1. Tujuan

Pengembangan Prototype Sistem.

2. Analisa Kebutuhan Prototype Sistem

3. Definisi Masalah

2. *Workshop Design*

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki sistem yang dapat digambarkan sebagai *workshop*. Dalam fase ini penulis membuat desain prototype sistem *fuzzy* yang digunakan

yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu :
(Kusumadewi, 2002)

1. Mendefinisikan

karakteristik model secara fungsional dan operasional. Pada tahap ini perlu diperhatikan karakteristik apa saja yang dimiliki oleh sistem yang ada, kemudian dirumuskan karakteristik operasi-operasi yang akan digunakan dalam model *fuzzy*. Pada tahap ini juga ditentukan batasan-batasan model, berupa : perbendaharaan himpunan *fuzzy* dan definisi dari beberapa variabel *fuzzy*.

2. Melakukan

dekomposisi variabel model menjadi himpunan *fuzzy*. Dari variabel-variabel yang telah dirumuskan, dibentuk himpunan *fuzzy* yang berkaitan.

3. Membuat aturan *fuzzy*. Pada tahap ini dibuat aturan *fuzzy* yang menunjukkan bagaimana suatu sistem beroperasi.

4. Menentukan metode *defuzzy* untuk tiap-tiap variabel solusi. Pada tahap defuzzyfikasi akan dipilih suatu nilai dari suatu variabel solusi yang merupakan konsekuensi dari daerah *fuzzy*.

5. Menjalankan simulasi sistem. Pada tahap ini, dibuat simulasi sistem secara lengkap.

6. Pengujian : pengaturan dan validasi model. Dari program simulasi yang telah dibentuk, diujikan untuk beberapa input untuk mendapatkan kebenaran dan validasi output.

Kemudian penulis memulai merancang sistem informasi eksekutif dengan *tools*

Unified Modelling Language (UML), dengan tahapan sebagai berikut : (Kendall, 2008)

1. Membuat *Usecase Diagram*

2. Membuat *Usecase Scenario*

3. Membuat *Activity Diagram*

4. Membuat *Sequence Diagram*

5. Membuat *Class Diagram*

3. Fase Implementasi

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian atau testing terhadap sistem dan melakukan pengenalan terhadap sistem. Dalam hal ini sistem informasi eksekutif untuk menganalisis penjualan ini diuji dan dikenalkan kepada *Manager Operasional* sebagai penentu kebijakan dan keputusan perusahaan.

IV. Pembahasan

IV.1 Analisa Sistem Yang Berjalan

Barang yang sudah dikirim oleh distributor astrindo senayasa seperti mainboard, processor, vga card, memory dikelompokkan berdasarkan merk dan tipe masing-masing. Divisi pergudangan kemudian menginput data seluruh barang yang dijadikan persediaan untuk 1 bulan kedepan. Setelah diinput maka otomatis persediaan barang akan bertambah. Kemudian bagian pemasaran mengecek ketersediaan barang yang ada digudang untuk kemudian ditawarkan kepada pelanggan yang mencari barang tersebut. Bagian penjualan kemudian menginput jenis hardware apa saja yang terjual dan menghubungi divisi pergudangan untuk mengetahui stok barang yang tersisa.

Pada akhir bulan, divisi pemasaran dan juga divisi pergudangan melaporkan hasil penjualan dan juga sisa persediaan yang ada kepada

Manager Operasional, kemudian data tersebut dijadikan acuan untuk mempertimbangkan jenis *hardware* apa saja yang sedang diinginkan oleh pelanggan untuk kemudian disediakan dan dijual. Laporan penjualan ini disediakan per bulan, sehingga dapat dibandingkan antara bulan sekarang dengan bulan yang akan datang.

IV.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Sistem penjualan yang terdapat pada perusahaan masih memiliki kelemahan. Salah satunya adalah Sistem belum bisa memprediksikan penjualan barang untuk pemenuhan permintaan konsumen secara berkesinambungan, disamping itu juga sistem dirasa kurang informatif dikarenakan tidak adanya informasi mengenai keadaan pasar.

Dengan melihat permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat memprediksikan penjualan barang untuk pemenuhan permintaan secara

berkesinambungan di perusahaan Dr.Com-Indonesia. Sistem diharapkan bersifat fleksibel dalam memperhitungkan prediksi penjualan. Oleh karena itu, penulis memutuskan membangun sistem informasi eksekutif yang menggunakan logika *fuzzy* untuk peramalan (*forecasting*) jumlah penjualan.

IV. 3 Analisa Perbandingan Sistem

| No | Sistem Berjalan | Studi Literatur Sejenis | Sistem Yang Diusulkan |
|----|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Belum terdapat eksternal data sebagai bahan acuan | Desain kurang interaktif dan informatif | Terdapat eksternal data sebagai bahan acuan serta menyajikan desain yang informatif dan interaktif |
| 2 | Sistem belum bisa memprediksikan laporan penjualan barang | Database yang digunakan belum sepenuhnya sempurna | Sistem mampu memprediksikan laporan penjualan dengan metode <i>Fuzzy Logic</i> dan menggunakan database yang terintegrasi. |
| 3 | Tampilan yang disajikan tidak <i>User Friendly</i> | Data eksternal yang ada tidak <i>up to date</i> (kurs mata uang) | Tampilan yang disajikan dengan grafik 3 dimensi dan juga informasi kurs yang <i>up to date</i> |

IV.4 Perencanaan Syarat-Syarat

Sebagaimana telah diuraikan pada bab sebelumnya, fase ini adalah fase dimana penulis dan manajer operasional bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut.

IV. 5 Design Workshop

a. Mendefinisikan

karateristik model

Tabel 4.2 Variabel *Input* dan *Output* Beserta *Range*

| Variabel | | | Fuzzy | Nilai | | Range |
|----------|---|------------|-------|-------|---------|--------------|
| Input | 1 | Permintaan | F | a. | NAIK | [2000 , ~] |
| | | | | b. | TURUN | [0 , 50] |
| | 2 | Persediaan | F | a. | BANYAK | [2000 , ~] |
| | | | | b. | SEDIKIT | [0 , 50] |
| Output | 3 | Penjualan | F | a. | TAMBAH | [2000 , ~] |
| | | | | b. | KURANG | [0 , 50] |

Sumber : Data Sekunder

b. Dekomposisi

variabel model

Ada 3 variabel *fuzzy* yang akan dimodelkan, yang dibagi menjadi 2 bagian yaitu variabel

input dan variabel output.

c. Membuat aturan Fuzzy

Berdasarkan proses bisnis pihak manajemen Divisi Pemasaran, adapun aturan-aturan *fuzzy* yang berlaku adalah sebagai berikut :

[R1] IF Permintaan TURUN And Persediaan BANYAK THEN Penjualan KURANG.

[R2] IF Permintaan TURUN And Persediaan SEDIKIT THEN Penjualan KURANG.

[R3] IF Permintaan NAIK And Persediaan BANYAK THEN Penjualan TAMBAH.

[R4] IF Permintaan NAIK And Persediaan SEDIKIT THEN Penjualan TAMBAH.

d. Menentukan

Defuzzy Tiap-
Tiao Variabel
Solusi

$$z = \frac{(\alpha_1 * z_1) + (\alpha_2 * z_2) + (\alpha_3 * z_3) + (\alpha * z_4)}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4}$$

Keterangan :

Z = Rekomendasi jumlah penjualan *hardware*

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ = Derajat keanggotaan penjualan *hardware* dari tiap-tiap aturan *fuzzy*

z_1, z_2, z_3, z_4 = Jumlah penjualan *hardware* berdasarkan model fungsi keanggotaan

penjualan barang dari tiap-tiap aturan *fuzzy*.

e. Menjalankan

Simulasi Sistem

Langkah terakhir dalam penentuan aturan-aturan *fuzzy* adalah menjalankan simulasi sistem dan pengujian terhadap

beberapa variabel yang berbeda.

f. Membuat Use Case Diagram

Use Case mendeskripsikan interaksi antar actor di dalam sistem informasi eksekutif pada perusahaan.

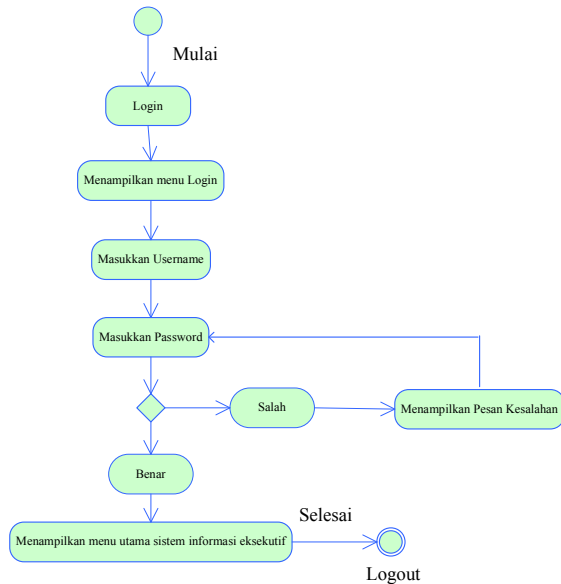


Gambar 4.10 Use Case Diagram bagian 2

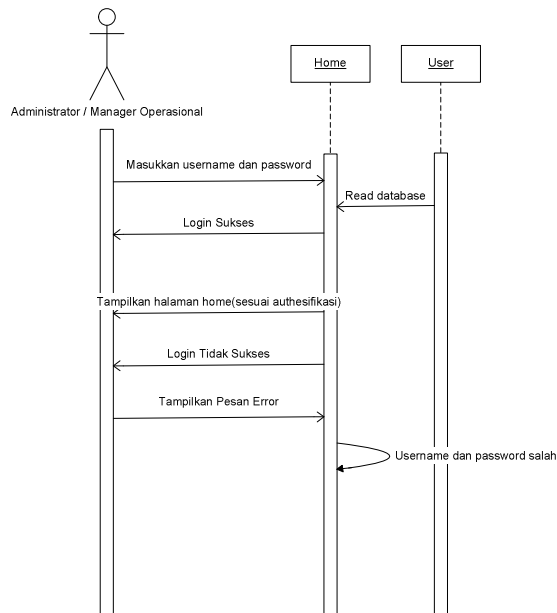
g. Membuat Use Case Scenario

| | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Use Case Name | Login | |
| Use Case Id | 1 | |
| Actor | Administrator dan Manager Operasional | |
| Description | use case menggambarkan kegiatan memasukkan username dan password untuk mengakses sistem | |
| Precondition | Administrator dan Manager Operasional memasukkan username dan password untuk dapat masuk kedalam sistem | |
| Typical Course of Events | Actor Action | System Response |
| | 1. Input Username dan Password | 2. Cek Username dan password |
| | | 3. Menampilkan halaman sesuai authensifikasi |
| Alternate Courses | 2: Jika Username dan Password benar maka langsung masuk kedalam sistem. Jika Username dan password salah maka akan menampilkan pesan kesalahan. | |
| Conclusion | Administrator dan Manager Operasional Login Kedalam sistem | |
| Post Condition | Administrator dan Manager Operasional dapat mengakses sistem | |

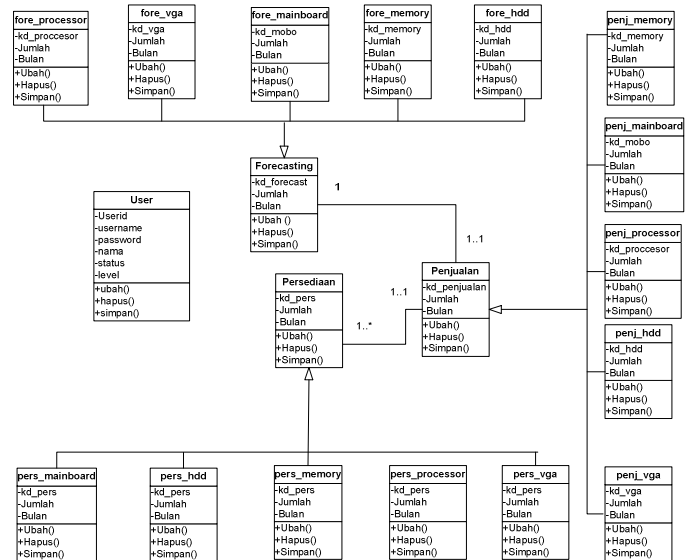
h. Membuat Activity Diagram



i. Membuat Sequence Diagram



j. Membuat Class Diagram



Keterangan Gambar:

1. Class “penj_maiboard” berhubungan dengan class “fore_mainboard” dan juga class “pers_mainboard”.
2. Class “User” merupakan kelas yang berdiri tanpa berasosiasi dengan class manapun.
3. Class “penj_memory” berasosiasi dengan class “pers_memory”, karena setiap memory akan mempunyai banyak persediaan. Begitu juga dengan class lain seperti “

penj_vga”, “penj_hdd”,
“penj_processor”, dan
“penj_mainboard”.

4. *Class* “penj_vga”
berhubungan dengan
class “fore_vga” dan juga
class “pers_vga”.

IV. 6 Implementasi

a. Pembuatan Sistem Informasi Eksekutif

Setelah desain sistem selesai, maka tahap berikutnya adalah mengimplementasikan hasil rancangan tersebut.

Dalam mengimplementasikan sistem dengan menggunakan *XAMPP* versi 1.6.4 yang mencakup : Apache versi 2.2.0 untuk *web server*, PHP versi 5.2.0 untuk bahasa pemrograman dan MySQL versi 2.9.1.1 untuk *database*. Selain itu juga menggunakan macromedia dreamweaver CS 4 sebagai *software* dan Microsoft Visio 2002. Selain itu juga sarana pendukung yang

diperlukan agar sistem dapat berjalan sesuai harapan.

b. Perancangan Jaringan

Topologi yang digunakan pada perancangan jaringan ini adalah topologi star. Topologi star merupakan topologi jaringan bintang, yaitu dengan menggunakan salah satu sentral dibuat sebagai sentral pusat. Sentral pusat disini adalah server yang terdapat pada divisi pemasaran. Bila dibandingkan dengan sistem *mesh*, sistem ini mempunyai tingkat kerumitan jaringan yang lebih sederhana sehingga sistem menjadi lebih ekonomis, tetapi beban yang dipikul sentral pusat cukup berat. Dengan demikian kemungkinan tingkat kerusakan atau gangguan dari sentral ini lebih besar.

c. Pengujian Sistem Informasi Eksekutif

Setiap program menjalani pengujian secara pribadi untuk memastikan bahwa program yang telah penulis buat bisa bebas dari kesalahan (*bug*), walaupun tidak menutup kemungkinan masih terjadi sedikit *bug* atau tidak 100% bebas dari *bug*, namun pengujian ini setidaknya bisa meminimalisasi kesalahan yang akan terjadi. Cara pengujian yang dilakukan dengan menjalankan sistem

Informasi Eksekutif dan melakukan *input* data serta melihat *output*-nya apakah sesuai dengan proses yang diharapkan.

V. Kesimpulan dan Saran

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam rancang bangun Sistem Informasi Eksekutif, penulis dapat

memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Eksekutif ini berfungsi sebagai pendukung pihak eksekutif dalam mengambil suatu kebijakan demi kemajuan perusahaan.

2. Dengan adanya sistem informasi tersebut dapat mempermudah proses laporan data penjualan serta dapat memperkirakan jumlah penjualan periode yang akan datang.

3. Eksekutif juga dapat melihat keadaan pasar dengan menggunakan data-data eksternal yang ada di dalam sistem.

V.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang telah dikemukakan, dapat diajukan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut antara lain :

1. Sistem Informasi Eksekutif ini hendaknya dapat memperkirakan jumlah persediaan periode selanjutnya

2. Hasil output dari metode fuzzy logic seharusnya dapat langsung terkoneksi dengan database.

Daftar Pustaka

- [1]Gulo, W, *Metodologi Penelitian*, Gramedia, Jakarta, 2002
- [2]Jogiyanto, H.M, *Analisis dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi, Yogyakarta, 2000
- [3]Kendall, *System Analysis and Design seventh edition*, Pearson International Edition, New Jersey, 2008.
- [4]Kusumadewi, S, *Aplikasi logika fuzzy untuk pendukung keputusan* , Graha Ilmu, Yogyakarta, 2004.
- [5]Mulyanto, Agus, *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009.
- [6]Munawar, *Pemodelan Visual dengan UML*, Graha Ilmu, 2005
- [7]O' Brien, J, *Pengantar Sistem Informasi Perspektif Bisnis Dan Manajerial Edisi12*, Salemba Empat, Jakarta, 2004.
- [8]Sholih, *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2006.
- [9]Sidik, Betha, *Pemrograman Web dengan PHP*, Informatika, Bandung, 2006
- [10]Sudarmawan, *Pengantar Ilmu Komputer*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007.
- [11]Suprianto, Dodit, *Dasar Pemrograman PHP*, OASE Media, Bandung, 2008.
- [12]Syafii, M. 2004 *Membangun Aplikasi Berbasis PHP dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- [13]Syafrizal, Melwin, *Pengantar Jaringan Komputer*, STMIK Amikom, Yogyakarta, 2005.
- [14]Watson, Hugh.J,et all, *Building Executive Information Systems and Other Decision Support Applications*, John Wiley & Sons, Canada, 1997
- [15]Whitten, Bently, Dittman, *Systems Analysis Design Methods Sixth edition*, McGraw Hill, 2004.
- [16]Winardi, *Sistem Informasi Manajemen* , Salemba Empat, Jakarta, 2002.