

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
SHOWROOM MOBIL (SISMOB) DENGAN PENDEKATAN  
BERORIENTASI OBJEK (STUDI KASUS: UD. TOMARU OTO)**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

Muhammad Rheza Syafruddin

135150401111044



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018

## PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *SHOWROOM* MOBIL (SISMOB)  
DENGAN PENDEKATAN BERORIENTASI OBJEK (STUDI KASUS: UD. TOMARU OTO)

### SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :  
Muhammad Rheza Syafruddin  
NIM: 135150401111044

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada  
12 Januari 2018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D  
NIK: 201006 740719 1 001

Djoko Pramono, S.T, M.Kom.  
NIK: 19780108 200501 1 002

Mengetahui

Ketua Jurusan Sistem Informasi



Dr. Eng. Herman Tolle, S.T, M.T  
NIK: 19740823 200012 1 001

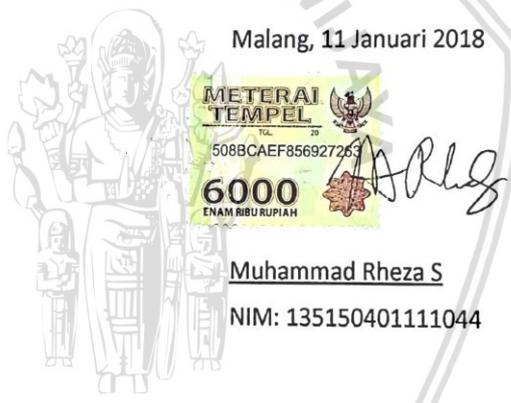


### PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (sarjana) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 11 Januari 2018



Muhammad Rheza S

NIM: 135150401111044



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi *Showroom* Mobil (SISMOB) dengan Pendekatan Berorientasi Objek (Studi Kasus: UD. Tomaru Oto)”. Dalam terselesainya pengerjaan tugas akhir ini tidak lepas dari adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ismiarta Aknuranda, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing yang sudah membimbing, memberikan waktu, saran, dan kesabarannya dalam pengerjaan hingga penyelesaian skripsi.
2. Bapak Djoko Pramono, S.T, M.Kom selaku dosen pembimbing yang sudah membimbing, memberikan waktu, saran, dan kesabarannya dalam pengerjaan penyelesaian skripsi.
3. Bapak Herman Tolle, Dr.Eng, S.T, M.T selaku ketua jurusan Sistem Informasi Universitas Brawijaya Malang.
4. Bapak Suprpto, S.T, M.T selaku ketua prodi Sistem Informasi Universitas Brawijaya Malang.
5. Bapak Aryo Pinandito, S.T, M.MT selaku dosen pembimbing akademik.
6. Dosen dan karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
7. Ayah Syafruddin Rasyid, Ibu Rosmawati Haruna dan Adik Husnul Khatimah, terimakasih atas dukungan, kepercayaan dan doa yang telah diberikan.
8. Muhammad Afif Fakhri, Abdulloh Hamid S, Ahmad Arif S, Arel Riedsa A, Ernesto Ersada B, Lukas Sada A, Muhammad Rheza S, Muhammad Zainul M dan Rino Agus S yang telah memberikan dukungan, bantuan dan kerjasamanya selama menuntut ilmu di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.
9. Keluarga Besar Mahasiswa Sistem Informasi Universitas Brawijaya Malang angkatan 2013.

Penulis menyadari bahwa dalam pengerjaan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari Bapak/Ibu/Saudara/i pembaca. Penulis juga berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi mahasiswa/i jurusan Sistem Informasi Universitas Brawijaya. Demikian yang dapat penulis sampaikan dan terima kasih

Malang, 4 Januari 2018

Penulis

echarheza63@gmail.com



## ABSTRAK

UD. Tomaru Oto merupakan sebuah diler pembelian mobil yang berlokasi di Mamajang, Ujungpandang Makassar. UD. Tomaru Oto menjual mobil-mobil, baik dalam keadaan baru maupun bekas. Dalam menjalankan bisnisnya, UD. Tomaru Oto masih melakukannya secara manual, baik pencatatan data penjualan dan pembelian, pencatatan status pembeli, serta pengelolaan data pemasukan dan pengeluaran yang ada. Pemilik UD. Tomaru Oto mencatat seluruh transaksi secara manual pada buku kuitansi sehingga apabila buku kuitansi hilang maka seluruh data terkait pencatatan pembelian dan penjualan akan hilang. Selain itu status pembeli tidak dicatat dan hanya mengandalkan ingatan pemilik, sehingga seringkali pemilik lupa apakah pembeli sudah melunasi transaksi atau masih belum melunasi transaksi. Permasalahan lain yaitu tidak adanya rekapitulasi pendapatan dan pengeluaran per bulan sehingga pemilik tidak bisa memperkirakan rencana untuk bulan berikutnya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk *showroom* mobil (SISMOB) di UD. Tomaru Oto. Untuk membangun sistem informasi, dibutuhkan analisis persyaratan dan perancangan sistem, agar sistem yang diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses implementasi sistem dapat berjalan dengan lebih mudah dan dengan risiko yang lebih kecil. Tujuan dari penelitian ini adalah memodelkan proses bisnis, menganalisis spesifikasi persyaratan dan perancangan sistem, serta melakukan evaluasi terhadap hasil spesifikasi persyaratan dan rancangan antarmuka sistem. Penelitian ini menggunakan BPMN untuk memodelkan proses bisnis serta pendekatan berorientasi objek untuk analisis dan perancangan sistem. Evaluasi pada penelitian ini menggunakan tinjauan pada tiga *use case*, prototipe dan matriks keruntutan. Hasil dari penelitian ini berupa model proses bisnis saat ini dan usulan, fitur dan spesifikasi persyaratan sistem, model interaksi, model data dan antarmuka sistem serta hasil evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa setiap persyaratan dapat dilacak ke dalam fitur, kebutuhan dan model diagram. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa alur pengguna sudah sesuai dengan alur pada spesifikasi *use case*. Informasi yang dibutuhkan sudah tercakup ke dalam sistem dan respon sistem sudah sesuai dengan harapan pengguna.

**Kata kunci:** Analisis, Perancangan, Sistem Informasi, Pendekatan Berorientasi Objek

## ABSTRACT

*UD. Tomaru Oto is a dealer of car purchase which is located in Mamajang, Ujungpandang Makassar. UD. Tomaru Oto sold cars, both new and secondhand in the circumstances. In carrying out its business, UD. Tomaru Oto still do it manually, both sales and purchase data recording, the recording of the status of the buyer, as well as the management of income and expenditure data. The Owner Of The UD. Tomaru Oto records the entire transaction manually on the book receipts so that when the book receipts lost all related data recording of purchases and sales will be lost. In addition the status of buyers are not recorded and only relying on your memory to the owner, so often the owner forget whether the buyer has already paid off the transaction or still not pay off the transaction. Another problem, namely the absence of recapitulation of the income and expenditure per month so that the owner can not estimate the plan for the next month. Based on these problems then needed an information system for the showroom car (SISMOB) at UD. Tomaru Oto. To build the information system, we need analysis and design requirements to accurately transform systems requirement into the final product. The purposes of this study include business process modeling, the analysis of requirements specification and system design, and the evaluation of the results of the specification requirements. The results of this research are a current business process modeling and proposals, features and system requirements specification, modeling classes, interaction, data , system interface requirements specification and the evaluation results using prototype and traceability matrix. The results of this research is a model of current business processes and proposals, features and system requirements specification. interaction models, data models and interfaces as well as the results of the evaluation system. The evaluation results showed that each of the requirements can be tracked to the features, needs and the model diagram. Results of the review showed that the grooves are in accordance with the groove on the specifics of use case. Information that needed is included into the system and the system response is in accordance with user expectations.*

**Keywords :** *Analysis, Design, Information Systems, Object Oriented*

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan masalah .....	3
1.6 Sistematika pembahasan.....	3
BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN .....	5
2.1 Kajian Pustaka .....	5
2.1.1 Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2 Dasar Teori.....	5
2.2.1 Sistem Informasi.....	5
2.2.2 Analisis Persyaratan Sistem Informasi .....	6
2.2.3 UML.....	6
2.2.4 Use Case .....	10
2.2.5 Pendekatan Berorientasi Objek .....	11
2.2.6 Pemodelan Data.....	11
2.2.7 Business Process .....	13
2.2.8 Business Process Modelling Notation (BPMN) .....	14
2.2.9 Evaluasi.....	17



2.2.10 Shared Vision Document.....	21
<b>BAB 3 METODOLOGI .....</b>	<b>27</b>
3.1 Pendekatan Penelitian .....	27
3.2 Diagram Alir Penelitian .....	27
3.2.1 Studi Literatur .....	27
3.2.2 Observasi Lapangan .....	28
3.2.3 Perumusan Masalah.....	28
3.2.4 Pemodelan Proses Bisnis.....	28
3.2.5 Analisis Persyaratan dan Perancangan Sistem .....	28
3.2.6 Evaluasi.....	28
3.2.7 Kesimpulan dan Saran.....	29
<b>BAB 4 PEMODELAN PROSES BISNIS DAN ANALISIS PERSYARATAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Analisis Kebutuhan .....	30
4.1.1 Analisis Proses Bisnis.....	30
4.1.2 Visi Produk.....	40
4.1.3 Analisis Pemangku kepentingan dan pengguna .....	41
4.1.4 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna.....	45
4.1.5 Kedudukan Produk.....	46
4.1.6 Fitur .....	47
4.1.7 Persyaratan Fungsional dan Non Fungsional.....	48
4.2 Pemodelan Use Case.....	51
4.2.1 Deskripsi Aktor .....	52
4.2.2 Spesifikasi Use Case .....	52
4.2.3 Pemodelan Aktivitas .....	67
<b>BAB 5 Perancangan sistem.....</b>	<b>74</b>
5.1 Rancangan Arsitektur Global .....	74
5.2 Elemen-Elemen Desain .....	74
5.2.1 Package .....	74
5.2.2 Diagram Kelas.....	76
5.3 Pemodelan Interaksi .....	81
5.3.1 <i>Use Case : Login (SD-SMOB-01)</i> .....	81
5.3.2 <i>Use Case : Mengelola Data Penjualan (SD-SMOB-02)</i> .....	82



5.3.3 Use Case : Mengelola Data Pembelian (SD-SMOB-03) .....	85
5.3.4 Use Case : Mengelola Data Mobil (SD-SMOB-04) .....	88
5.3.5 Use Case : Melihat Laporan Keuangan (SD-SMOB-05) .....	91
5.3.6 Use Case : Melihat Katalog (SD-SMOB-06) .....	91
5.3.7 Use Case : Melihat Detail Mobil (SD-SMOB-07).....	92
5.4 Pemodelan Data.....	92
5.4.1 Tabel user .....	93
5.4.2 Tabel Pabrikasi.....	94
5.4.3 Tabel status_penjualan .....	94
5.4.4 Tabel Mobil .....	94
5.4.5 Tabel catatan_penjualan.....	95
5.4.6 Tabel Catatan_Pembelian .....	96
5.5 Perancangan Antarmuka Pengguna .....	97
BAB 6 Evaluasi .....	108
6.1 Evaluasi Proses Bisnis.....	108
6.2 Matriks Kerunutan .....	108
6.3 Evaluasi Spesifikasi Persyaratan .....	114
6.4 Evaluasi Antarmuka Pengguna Sistem.....	123
BAB 7 Penutup .....	125
7.1 Kesimpulan.....	125
7.2 Saran .....	125
DAFTAR PUSTAKA.....	127
LAMPIRAN A HASIL TINJAUAN .....	129



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pernyataan Masalah.....	23
Tabel 2.2 Template Fitur .....	26
Tabel 2.3 Kedudukan Produk .....	26
Tabel 4.1 Kekurangan dan Kelebihan Proses Bisnis Saat Ini .....	34
Tabel 4.2 Kelebihan dan Kekurangan Proses Bisnis Usulan.....	38
Tabel 4.3 Kode & Aktivitas .....	39
Tabel 4.4 Penjabaran Masalah .....	40
Tabel 4.5 Tipe Pemangku Kepentingan.....	41
Tabel 4.6 Pemangku Kepentingan pemilik dan admin.....	42
Tabel 4.7 Pemangku Kepentingan analis dan programmer .....	43
Tabel 4.8 Pemangku Kepentingan User .....	43
Tabel 4.9 Peran pengguna pemilik.....	43
Tabel 4.10 Peran pengguna administrasi.....	44
Tabel 4.11 Peran pengguna pembeli .....	44
Tabel 4.12 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna.....	45
Tabel 4.13 Kedudukan Produk .....	46
Tabel 4.14 Fitur SISMOB.....	47
Tabel 4.15 Persyaratan Fungsional .....	48
Tabel 4.16 Persyaratan Non Fungsional .....	50
Tabel 4.17 Deskripsi Aktor .....	52
Tabel 4.18 Spesifikasi <i>Use Case</i> Melihat Katalog .....	52
Tabel 4.19 Spesifikasi <i>use case</i> melihat detail mobil .....	54
Tabel 4.20 Spesifikasi <i>Use Case Login</i> .....	55
Tabel 5.1 Pemetaan Elemen Desain ke <i>Package</i> .....	75
Tabel 5.2 Deskripsi Kelas <i>C_Authentication</i> .....	78
Tabel 5.3 Deskripsi Kelas <i>C_Catalogue</i> .....	78
Tabel 5.4 Deskripsi Kelas <i>C_Dashboard</i> .....	79
Tabel 5.5 Deskripsi Kelas <i>C_Mobil</i> .....	79
Tabel 5.6 Deskripsi Kelas <i>C_Pembelian</i> .....	79
Tabel 5.7 Deskripsi Kelas <i>C_Penjualan</i> .....	79

Tabel 5.8 Deskripsi Kelas M_ <i>Authentication</i> .....	80
Tabel 5.9 Deskripsi Kelas M_ <i>Mobil</i> .....	80
Tabel 5.10 Deskripsi Kelas M_ <i>Pembelian</i> .....	80
Tabel 5.11 Deskripsi Kelas M_ <i>Penjualan</i> .....	80
Tabel 5.12 Tabel User.....	93
Tabel 5.13 Tabel Pabrikasi .....	94
Tabel 5.14 Tabel Status_ <i>Penjualan</i> .....	94
Tabel 5.15 Tabel <i>Mobil</i> .....	95
Tabel 5.16 Tabel catatan_ <i>penjualan</i> .....	95
Tabel 5.17 Tabel Catatan_ <i>Pembelian</i> .....	96
Tabel 6.1 Tinjauan Proses Bisnis.....	108
Tabel 6.2 Keruntutan Proses Bisnis Utama dan Fitur.....	109
Tabel 6.3 Keruntutan Kebutuhan dan Fitur.....	109
Tabel 6.4 Keruntutan Fitur dan Persyaratan Fungsional Sistem.....	110
Tabel 6.5 Tabel Keruntutan Fitur dan Persyaratan Non Fungsional .....	111
Tabel 6.6 Keruntutan Fitur dan <i>Use Case</i> SISMOB .....	111
Tabel 6.7 Keruntutan <i>Use Case</i> dan Skenario <i>Use Case</i> .....	112
Tabel 6.8 Keruntutan <i>Use Case</i> , <i>Sequence</i> , dan <i>Activity Diagram</i> .....	112
Tabel 6.9 Pengecekan dan Pertanyaan Tinjauan Matriks Keruntutan.....	113
Tabel 6.10 Daftar Pengecekan Spesifikasi Persyaratan .....	114
Tabel 6.11 Kesusaian Alur Penggunaan <i>Use Case</i> Mengelola Data Penjualan ...	115
Tabel 6.12 Harapan Alur Pengguna <i>Use Case</i> Mengelola Data Penjualan .....	117
Tabel 6.13 Tinjauan Navigasi <i>Use Case</i> Mengelola Data Penjualan .....	117
Tabel 6.14 Kesusaian Alur Penggunaan <i>Use Case</i> Mengelola Data Pembelian ..	118
Tabel 6.15 Harapan Alur Pengguna <i>Use Case</i> Mengelola Data Pembelian .....	119
Tabel 6.16 Tinjauan Navigasi <i>Use Case</i> Mengelola Data Pembelian .....	120
Tabel 6.17 Kesusaian Alur Penggunaan <i>Use Case</i> Melihat Laporan Keuangan ..	121
Tabel 6.18 Harapan Alur Pengguna <i>Use Case</i> Melihat Laporan Keuangan .....	121
Tabel 6.19 Tinjauan Navigasi <i>Use Case</i> Melihat Laporan Keuangan .....	122
Tabel 6.20 Evaluasi Antarmuka Administrasi.....	123
Tabel 6.21 Evaluasi Antarmuka Pemilik .....	124



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Class Diagram .....	7
Gambar 2.2 Usecase Diagram .....	7
Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram.....	8
Gambar 2.4 Sequence Diagram .....	9
Gambar 2.5 Simbol Activity Diagram .....	10
Gambar 2.6 Simbol Usecase.....	11
Gambar 2.7 Pemetaan kelas persistent .....	12
Gambar 2.8 Pemetaan kelas asosiasi.....	13
Gambar 2.9 Pemetaan kelas agregasi.....	13
Gambar 2.10 Simbol event.....	15
Gambar 2.11 Simbol activity dan gateway .....	15
Gambar 2.12 Simbol sequence,message,association .....	16
Gambar 2.13 Simbol poll dan lane .....	16
Gambar 2.14 Contoh pemodelan proses bisnis.....	17
Gambar 2.15 Traceability model.....	18
Gambar 2.16 <i>Traceability model use Case dengan test case</i> .....	18
Gambar 2.17 Keruntutan <i>use case</i> dengan skenario <i>use case</i> .....	19
Gambar 2.18 Gambar matriks keruntutan <i>use Case</i> , skenario dan <i>test Case</i> .....	19
Gambar 3.1 Gambar metodologi penelitian.....	27
Gambar 4. 1 Proses Bisnis Penjualan (Saat ini).....	31
Gambar 4.2 Proses Bisnis Pembelian (Saat Ini).....	32
Gambar 4.3 Proses Bisnis Penjualan (Usulan) .....	35
Gambar 4.4 Proses Bisnis Pembelian (Usulan) .....	36
Gambar 4.5 Use case SISMOB.....	51
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Login</i> .....	67
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Mengelola Data Penjualan</i> .....	68
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Mengelola Data Pembelian</i> .....	69
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Mengelola Data Mobil</i> .....	70
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Melihat Laporan Keuangan</i> .....	71
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Melihat Katalog</i> .....	72



Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Melihat Detail Mobil .....	73
Gambar 5.1 Rancangan Arsitektur.....	74
Gambar 5.2 Kelas Dalam <i>Package</i> MVC SISMOB .....	75
Gambar 5.3 Diagram Kelas <i>Model</i> SISMOB.....	76
Gambar 5.4 Diagram Kelas <i>Controller</i> .....	77
Gambar 5.5 Diagram Kelas SISMOB .....	78
Gambar 5.6 <i>Sequence Diagram</i> <i>Login</i> .....	81
Gambar 5.7 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Histori Penjualan.....	82
Gambar 5.8 <i>Sequence Diagram</i> Input Data Penjualan .....	83
Gambar 5.9 <i>Sequence Diagram</i> Memperbarui Data Penjualan .....	84
Gambar 5.10 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Pembelian.....	85
Gambar 5.11 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Pembelian .....	86
Gambar 5.12 <i>Sequence Diagram</i> Memperbarui Data Pembelian.....	87
Gambar 5.13 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Mobil .....	88
Gambar 5.14 <i>Sequence Diagram</i> Memperbarui Data Mobil .....	89
Gambar 5.15 <i>Sequence Diagram</i> Menghapus Data Mobil .....	90
Gambar 5.16 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Keuangan .....	91
Gambar 5.17 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Katalog .....	91
Gambar 5.18 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Detail Mobil .....	92
Gambar 5.19 <i>Physical Data Model</i> SISMOB .....	93
Gambar 5.20 Halaman Login.....	97
Gambar 5.21 Halaman antarmuka administrasi .....	98
Gambar 5.22 Halaman antarmuka pemilik.....	99
Gambar 5.23 Antarmuka lihat histori penjualan .....	100
Gambar 5.24 Antarmuka lihat data pembelian .....	101
Gambar 5.25 Antarmuka lihat data mobil .....	102
Gambar 5.26 Antarmuka input data penjualan .....	103
Gambar 5.27 Antarmuka <i>input</i> data penjualan .....	103
Gambar 5.28 Antarmuka input data pembelian .....	104
Gambar 5.29 Antarmuka merubah data mobil.....	105
Gambar 5.30 Antarmuka melihat katalog.....	106
Gambar 5.31 Antarmuka melihat detail mobil pada katalog .....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A HASIL TINJAUAN ..... 128



## BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang yang melatar belakangi penulis mengangkat penelitian ini, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

### 1.1 Latar belakang

UD. Tomaru Oto merupakan sebuah diler mobil yang telah berdiri sejak tahun 2000 berlokasi di Mamajang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. UD. Tomaru Oto merupakan sebuah diler yang menjual mobil baik dalam keadaan baru maupun bekas. Dalam menjalankan bisnisnya pemilik dari UD. Tomaru Oto melakukan semua kegiatan bisnisnya secara manual, baik pencatatan data penjualan dan pembelian, pencatatan status pembeli mobil yang hutang, serta pengelolaan pemasukan dan pengeluaran yang berkaitan dengan proses bisnis yang ada di UD. Tomaru Oto.

Pencatatan data penjualan dan pembelian pada UD. Tomaru Oto masih dilakukan secara manual. Manual yang dimaksud, pemilik masih menggunakan buku kuitansi untuk mencatat transaksi yang terjadi di UD. Tomaru Oto baik itu transaksi pembelian maupun penjualan. Hal ini tentunya bisa menjadi masalah apabila buku kuitansi tersebut hilang maka pemilik akan kehilangan seluruh bukti transaksi penjualan dan pembelian yang tercatat pada buku kwitansi tersebut dan pemilik akan mengalami kesulitan dalam mengetahui harga pengambilan dan penjualan mobil yang tentunya sangat merugikan. Selain masalah pencatatan data penjualan dan pembelian, pemilik dari UD. Tomaru Oto tidak mengetahui secara jelas status dari pembeli yang hutang di UD. Tomaru Oto. Pemilik perusahaan seringkali lupa apakah pembeli mobil tersebut sudah membayar lunas hutang atau belum lunas membayar hutangnya dalam pembelian mobil di UD. Tomaru Oto. Hal tersebut diakibatkan karena tidak adanya pencatatan terhadap status pembeli dan hanya mengandalkan ingatan pemilik UD. Tomaru Oto saja. Permasalahan lainnya yang terdapat di UD. Tomaru Oto ialah tidak adanya catatan pengeluaran dan pemasukan yang pasti tiap bulannya, sehingga pemilik tidak dapat merencanakan kebijakan yang akan di ambil kedepannya karena tidak tahu menahu mengenai alur kas yang masuk tiap bulannya di UD. Tomaru Oto. Selain dari sisi pemilik masalah lainnya yang terdapat di UD. Tomaru Oto adalah tidak adanya katalog yang secara *real-time* ditampilkan kepada calon pembeli, sehingga calon pembeli tidak dapat mengetahui informasi stok mobil yang ada di UD. Tomaru Oto. Dengan adanya berbagai permasalahan diatas serta seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, maka dibutuhkanlah sebuah Sistem Informasi *Showroom* Mobil (SISMOB) di UD. Tomaru Oto.

Untuk membangun sebuah sistem informasi, maka di perlukan sebuah analisis kebutuhan. Mengidentifikasi kebutuhan merupakan hal yang penting dalam membangun sebuah sistem informasi, karena merupakan tahapan yang paling

pertama yang harus di lalui sebelum merancang sebuah sistem. Apabila terjadi kegagalan dalam mengidentifikasi persyaratan dapat menyebabkan kegagalan dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

Setelah melakukan analisis kebutuhan langkah selanjutnya ialah mengolah kebutuhan tersebut untuk ke tahap perancangan. Tahap perancangan sangat penting sekali, yaitu untuk mentransformasikan dari kebutuhan-kebutuhan yang sudah dianalisis untuk diterapkan atau diimplementasikan. Banyak kegagalan dalam implementasi sebuah perangkat lunak yang disebabkan oleh kualitas perancangan yang kurang baik. Analisis dan perancangan sistem menggunakan pendekatan berorientasi objek karena relasi objek dengan entitas umumnya dapat dipetakan dengan baik, seperti kondisi pada dunia nyata, sehingga memudahkan dalam memahami desain sistem (Sommerville, 2007). Menurut Sommerville (2007) sistem yang berorientasi objek juga lebih mudah untuk dimodifikasi dibandingkan dengan sistem yang dibangun dengan pendekatan lainnya karena objek-objek dalam sistem bersifat mandiri sehingga perubahan terhadap implementasi sebuah objek seharusnya tidak banyak berpengaruh terhadap objek-objek lainnya.

## 1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah yang akan di bahas pada penelitian ini,yaitu:

1. Bagaimanakah proses bisnis pada UD. Tomaru Oto saat ini dan proses bisnis usulan terkait dengan SISMOB yang akan dirancang?
2. Bagaimanakah spesifikasi persyaratan SISMOB?
3. Bagaimanakah rancangan SISMOB menggunakan pendekatan berorientasi objek?
4. Bagaimanakah hasil evaluasi proses bisnis, persyaratan, dan rancangan antarmuka pengguna SISMOB?

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisa kebutuhan yang akan di gunakan untuk merancang sebuah proses bisnis yang akan di usulkan ke pemilik UD. Tomaru Oto.
2. Untuk merancang sistem informasi berbasis website dengan pendekatan berorientasi objek.
3. Untuk melakukan evaluasi terhadap proses bisnis dan antarmuka pengguna SISMOB.

## 1.4 Manfaat

Diharapkan dengan adanya rancangan Sistem Informasi Showroom Mobil pada UD. Tomaru Oto dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat mengotomatisasi proses pengelolaan data pada UD. Tomaru Oto.
2. Dapat mempercepat proses pencarian data penjualan dan pembelian mobil pada UD. Tomaru Oto.
3. Dapat mempermudah owner dari UD. Tomaru Oto dalam pengelolaan dan administrasi data pembelian dan penjualan, karena dengan adanya Sistem Informasi Showroom Mobil (SISMOB) semua transaksi yang terjadi telah terkomputerisasi semua sehingga masalah-masalah yang dapat ditimbulkan akibat tidak adanya pengelolaan dan administrasi data yang baik dapat di minimalisir.

## 1.5 Batasan masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah:

1. Studi kasus penelitian hanya di lakukan di UD. Tomaru Oto.
2. Perancangan menggunakan pendekatan berorientasi objek.
3. Analisis dan perancangan terfokus pada fungsional sistemnya saja.

## 1.6 Sistematika pembahasan

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang yang melatar belakangi penulis mengangkat penelitian ini, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika pembahasan.

### BAB II LANDASAN KEPUSTAKAAN

Pada Bab ini dibahas tentang penelitian terdahulu yang pernah dilakukan lalu melakukan perbandingan penelitian yang sekarang dengan yang terdahulu. Kemudian juga membahas tentang teori apa saja yang diperlukan guna mendukung penelitian ini.

### BAB III METODOLOGI

Bab ini membahas mengenai metodologi atau pendekatan yang dipakai untuk merancang Sistem Informasi *Showroom* Mobil (SISMOB) pada UD. Tomaru Oto .

### BAB IV PEMODELAN PROSES BISNIS

Bab ini membahas tentang pemodelan proses bisnisnya yang nantinya akan di usulkan dan akan di gunakan dalam merancang Sistem Informasi Showroom Mobil (SISMOB) pada UD. Tomaru Oto.

## **BAB V PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang perancangan dalam membangun Sistem Informasi dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek.

## **BAB VI EVALUASI**

Bab ini membahas mengenai tinjauan proses bisnis yang telah di buat dan antarmuka pengguna yang telah di buat berdasarkan perancangan serta memuat hasil evaluasi dari proses bisnis dan antarmuka pengguna.

## **BAB VII PENUTUP**

Bab ini membahas mengenai pengambilan kesimpulan yang diberikan dari perancangan yang telah di buat serta saran untuk perancangan yang lebih mendetail dan pengembangan sistem lebih lanjut.



## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

### 2.1 Kajian Pustaka

Pada tinjauan pustaka ini memuat tentang penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

#### 2.1.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini terkait dengan perancangan sistem informasi dengan menggunakan pendekatan orientasi objek sudah dilakukan oleh Bella Pertiwi dengan judul Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Izin Lokasi (SILOKA) pada Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Malang dengan Pendekatan Berorientasi Objek (Pertiwi, 2016). Pada dinas tersebut, pengajuan izin lokasi masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem informasi izin lokasi pada dinas tersebut untuk memudahkan proses bisnis secara menyeluruh.

Penelitian yang sudah dilakukan telah meliputi analisis persyaratan, analisis proses bisnis, perancangan serta evaluasi sistem. Analisis persyaratan pada penelitian ini menggunakan *Object Oriented Analysis Design* (OOAD). Kemudian dalam menganalisis proses bisnisnya menggunakan *Business Process Modelling Notation* (BPMN) dan dalam perancangan sistem dibangun dengan menggunakan pemodelan UML. Evaluasi yang dilakukan peneliti sebelumnya bertujuan untuk mengetahui kualitas dari perancangan yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Pengujian yang dilakukan berupa tinjauan dari sisi pengguna terkait dengan proses bisnis apakah sesuai atau tidak, persyaratan dan hasil rancangan antarmuka pengguna sistem. Peneliti sebelumnya juga menggunakan matriks keruntutan perancangan sistem dengan spesifikasi persyaratan yang telah dianalisis.

### 2.2 Dasar Teori

Kajian Pustaka merupakan bahan-bahan atau teori-teori yang secara khusus berkaitan dengan penelitian yang sedang dikaji.

#### 2.2.1 Sistem Informasi

Sistem merupakan seperangkat komponen yang saling terkait, memiliki batasan yang jelas, bekerja sama untuk mencapai tujuan dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur (O'Brien & Marakas, 2010).

Sedangkan sistem informasi adalah kombinasi dari orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber data, kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi digunakan oleh orang untuk berkomunikasi satu sama lain menggunakan *hardware* sebagai perangkat fisik, *software* untuk pemrosesan

informasi dan prosedur, jaringan sebagai saluran komunikasi dan data yang tersimpan sebagai sumber data (O'Brien & Marakas, 2010).

## 2.2.2 Analisis Persyaratan Sistem Informasi

Analisis persyaratan merupakan satu diantara banyak aktivitas kritis pada proses rekayasa kebutuhan perangkat lunak untuk memahami ranah permasalahan dari sistem yang berjalan dan ranah solusi dari sistem yang akan dibuat (Yen et.al. 1998 disitasi dalam Siahaan, 2012). Analisis persyaratan juga didefinisikan sebagai proses yang digunakan untuk mendapatkan, menganalisis dan memvalidasi kebutuhan-kebutuhan sistem (Sommerville, 2007).

Kegunaan dari hasil analisis persyaratan adalah untuk mencapai kesepakatan antara pengembang, pemangku kepentingan dan pengguna akhir akan kebutuhan yang harus dipenuhi, untuk menyediakan dasar yang akurat bagi perancangan perangkat lunak dan menyediakan referensi bagi dilakukannya validasi perangkat lunak.

## 2.2.3 UML

*Unified Modelling Language* (UML) adalah bahasa standar untuk menuliskan *blueprint* perangkat lunak. UML juga digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun dan mendokumentasikan artefak dari perangkat lunak secara intensif (Booch, 2005).

UML adalah satu set konversi pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan sebuah sistem software dalam bentuk objek-objek. UML juga didefinisikan sebagai bahasa visual untuk menjelaskan, memberikan spesifikasi, merancang, membuat *model*, dan mendokumentasikan aspek-aspek dari sebuah sistem. (Nugroho, 2005).

### 1. Class Diagram

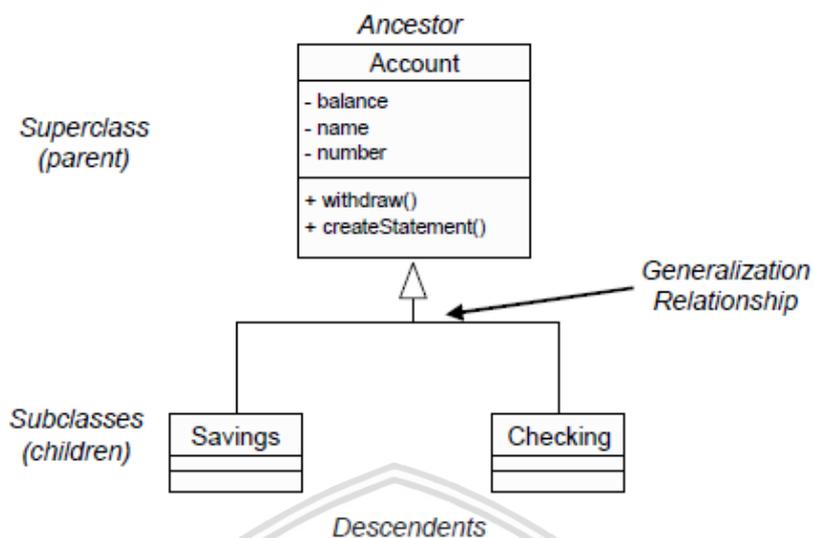
Bersifat statis, diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan sistem berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

Class diagram tidak hanya digunakan untuk memvisualisasikan, mendeskripsikan dan mendokumentasikan perbedaan aspek dari sistem, tetapi juga untuk mengkonstruksi eksekusi code dari *software* aplikasi.

Tujuan dari Class Diagram adalah sebagai berikut :

- a. Analisis dan desain *static view* dari aplikasi
- b. Mendeskripsikan tanggung jawab sistem
- c. Dasar untuk komponen dan deployment diagram
- d. Forward dan reverse engineering

Gambar 2.1 di bawah ini merupakan contoh dari Class Diagram:



**Gambar 2.1 Class Diagram**  
 Sumber : IBM (2004)

2. Usecase Diagram

Use case diagram menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar yang menjadikan persoalan itu *apa yang dilakukan* bukan *bagaimana melakukannya*. Usecase diagram digambarkan dengan menggunakan berbagai simbol. Gambar 2.2 di bawah ini merupakan gambar dari simbol-simbol yang digunakan dalam Usecase diagram:

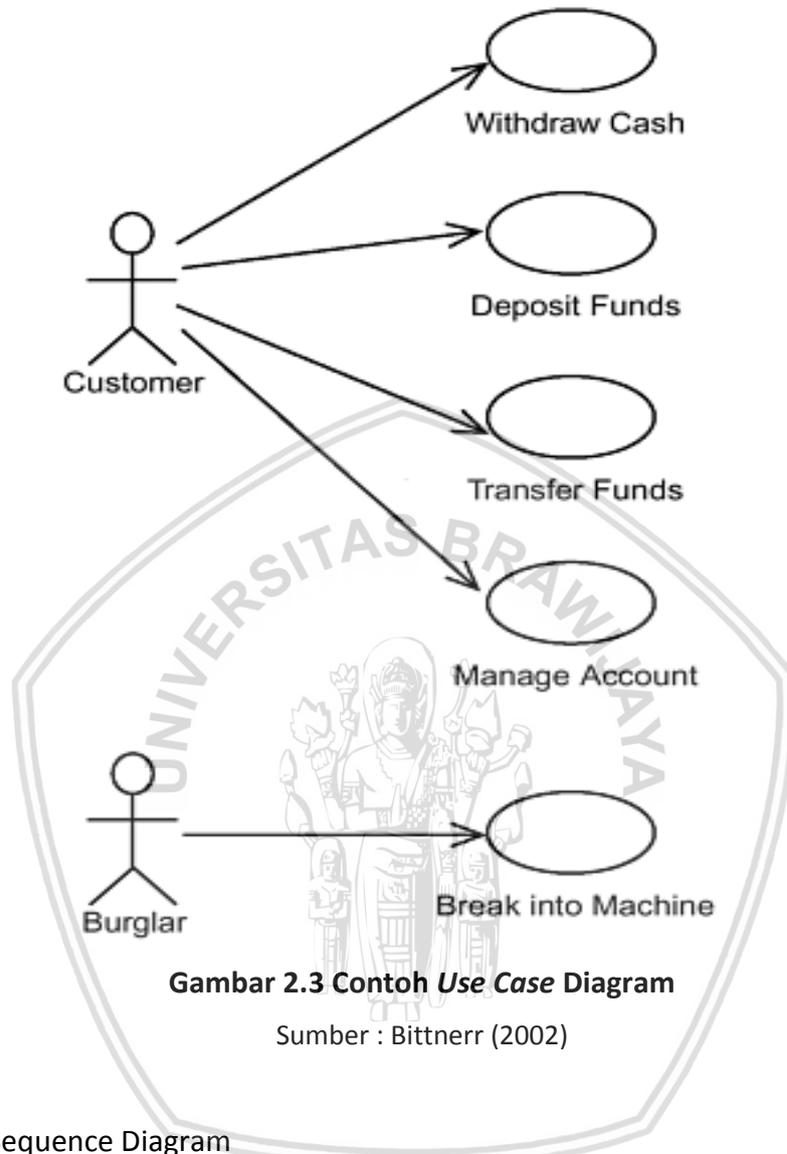
No.	Simbol	Keterangan
1	Aktor 	Merupakan kesatuan <i>eksternal</i> yang berinteraksi dengan sistem.
2.	Use Case 	Rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem.
3.	Generelation 	Menggambarkan hubungan khusus atau interaksi dalam objek.

**Gambar 2.2 Usecase Diagram**

Sumber : Nugroho (2005)



Contoh penggunaan simbol dalam pembuatan *use case* diagram adalah sebagai berikut pada Gambar 2.3



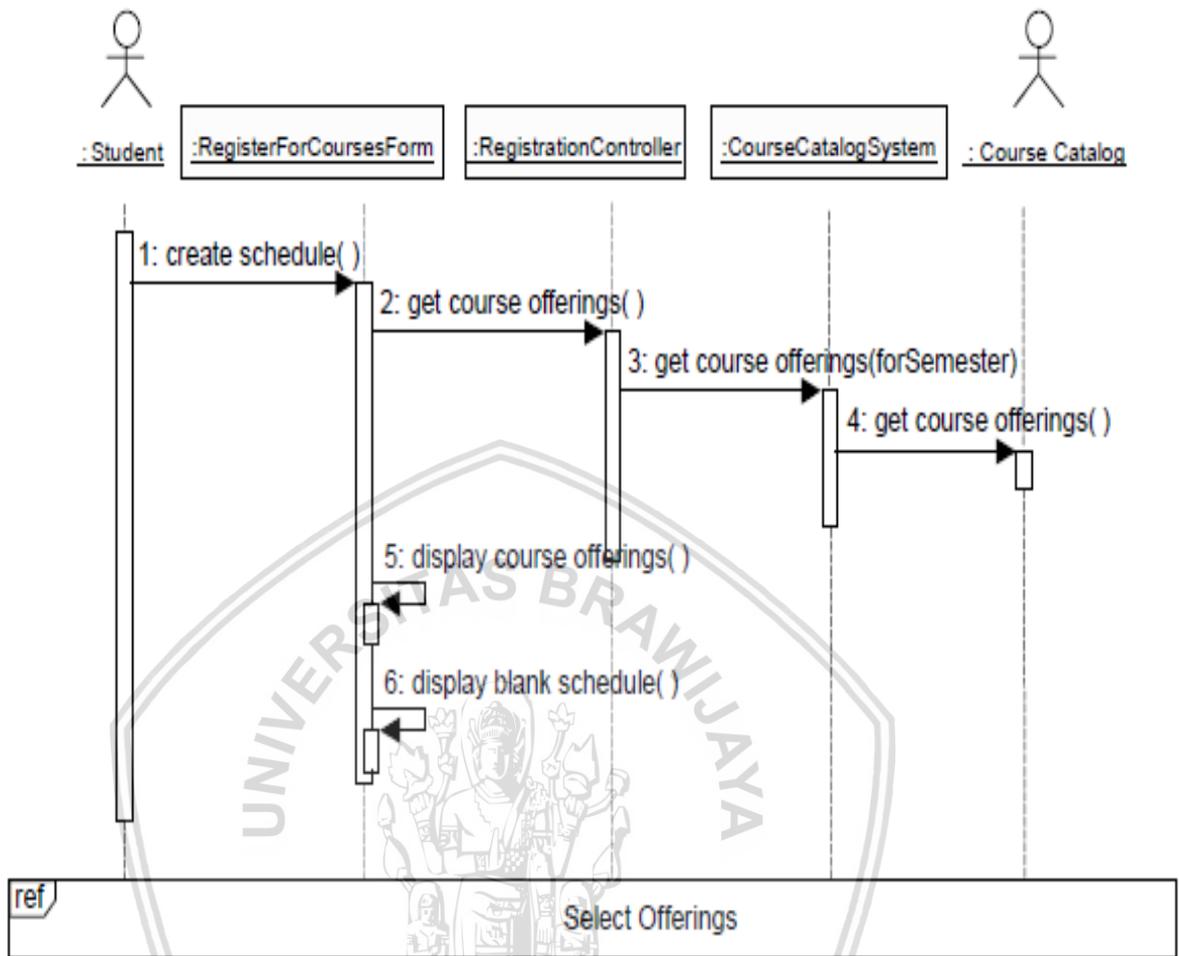
**Gambar 2.3 Contoh Use Case Diagram**

Sumber : Bittnerr (2002)

### 3. Sequence Diagram

Diagram Sequence merupakan salah satu diagram Interaksi yang menjelaskan bagaimana suatu operasi itu dilakukan. Diagram ini diatur berdasarkan waktu. Objek-objek yang berkaitan dengan proses berjalannya operasi diurutkan dari kiri ke kanan berdasarkan waktu terjadinya dalam pesan yang berurut.

Gambar 2.4 di bawah ini adalah contoh dari Sequence Diagram Perancangan Sistem Informasi:



Gambar 2.4 Sequence Diagram

Sumber : IBM (2004)

#### 4. Activity Diagram

*Activity* diagram adalah diagram yang menunjukkan aliran dari aktivitas-aktivitas dalam suatu sistem (Booch, 2005). *Activity* diagram merupakan sebuah diagram alur yang menggambarkan berbagai kegiatan pengguna maupun sistem.

*Activity* diagram digambarkan dengan menggunakan berbagai simbol. Gambar 2.5 di bawah ini merupakan gambar dari simbol-simbol yang di gunakan dalam *Activity* diagram:



No.	Simbol	Keterangan
1		<i>Start state</i> adalah sebuah kondisi awal sebuah <i>object</i> sebelum ada perubahan keadaan. <i>Start state</i> digambarkan dengan sebuah lingkaran solid.
2		<i>End state</i> adalah menggambarkan ketika objek berhenti memberi respon terhadap sebuah event. <i>End state</i> digambarkan dengan lingkaran solid di dalam sebuah lingkaran kosong.
3		<i>State</i> atau <i>activities</i> menggambarkan kondisi sebuah entitas, dan digambarkan dengan segiempat yang pinggirnya.
4		<i>Fork</i> atau percabangan merupakan pemisah beberapa aliran konkuren dari suatu aliran tunggal.
5		<i>Join</i> atau penggabungan merupakan penggabungan beberapa aliran konkuren dalam aliran tunggal.
6		<i>Decision</i> merupakan suatu logika aliran konkuren yang mempunyai dua cabang aliran konkuren.

Gambar 2.5 Simbol Activity Diagram

Sumber : IBM (2004)

### 2.2.4 Use Case

Menurut Booch (2005), suatu *use case diagram* menampilkan sekumpulan *use case*, aktor (pelaku) dan hubungan antara *use case* dan aktor tersebut. *Use case diagram* digunakan untuk penggambaran *use case* statik dari suatu sistem.

*Use case* merupakan representasi dari nilai yang dapat ditampilkan sistem pada aktor. *Use case* bukan merupakan fungsi maupun fitur. *Use case* memiliki nama, deskripsi singkat dan deskripsi rinci yang menjelaskan mengenai bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan sesuatu dan apa yang dapat dilakukan sistem untuk memenuhi kebutuhan (Bittner, 2002). Masing-masing *use case* menggambarkan mengenai tujuan yang ingin dicapai oleh aktor pada sistem. Kumpulan dari seluruh aktor dan *use case* yang mendeskripsikan sistem dapat digambarkan dengan diagram *use case*.

Sistem dan aktor saling berinteraksi dengan mengirim sinyal atau pesan, sehingga untuk mengindikasikan interaksi dapat menggunakan asosiasi komunikasi antar *use case* dimana interaksi terjadi dan aktor terlibat pada interaksi (Bittner, 2002). Asosiasi komunikasi antar aktor dan antar *use case* dapat digambarkan dengan garis lurus, dimana apabila terdapat tanda panah maka menunjukkan siapa yang memulai interaksi. Asosiasi komunikasi dengan menggunakan tanda panah bersifat opsional.

Gambar 2.6 di bawah ini merupakan gambar yang menunjukkan simbol-simbol yang digunakan untuk membuat *diagram usecase*:



No.	Simbol	Keterangan
1	Aktor 	Merupakan kesatuan <i>eksternal</i> yang berinteraksi dengan sistem.
2.	<i>Use Case</i> 	Rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem.
3.	<i>Generelation</i> 	Menggambarkan hubungan khusus atau interaksi dalam objek.

**Gambar 2.6 Simbol Usecase**

Sumber : Nugroho (2005)

Terdapat 2 jenis hubungan antar *use case* (IBM, 2004a):

1. *Include*

*Include* adalah hubungan antar *use case* yang mengindikasikan bahwa *use case* membutuhkan *behavior* dari *use case* lainnya (*use case* yang diinclude). *Use case* yang memiliki hubungan *include*, harus menggunakan *included use case*

2. *Extend*

*Extend* adalah hubungan antar *use case* yang mengindikasikan bahwa satu *use case* dapat diextend dengan *use case* yang lainnya. Hubungan *extend* adalah opsional untuk menggunakan *extended use case*

### 2.2.5 Pendekatan Berorientasi Objek

Analisis merupakan proses yang menggambarkan masalah dan persyaratan, bukan solusi. Sedangkan desain merupakan solusi konseptual yang memenuhi persyaratan, bukan implementasi. *Object Oriented Analysis* (OOA) merupakan proses untuk menemukan dan mendeskripsikan sebuah objek atau konsep pada *problem domain*. *Object Oriented Design* (OOD) merupakan proses mendefinisikan objek pada perangkat lunak dan bagaimana objek-objek tersebut saling berkolaborasi untuk memenuhi persyaratan sistem. (Larman, 2005).

### 2.2.6 Pemodelan Data

Pemodelan basis data dalam UML dapat memberikan kemampuan untuk mengambil item lebih banyak pada diagram visual daripada dengan notasi ER (IBM, 2004c). Pemodelan basis data menggunakan *physical data model* (PDM).

Berikut adalah elemen-elemen dari pemodelan data (IBM, 2004c):

1. Tabel merupakan pengelompokan informasi pada basis data tentang subjek yang sama, terdiri dari kolom-kolom

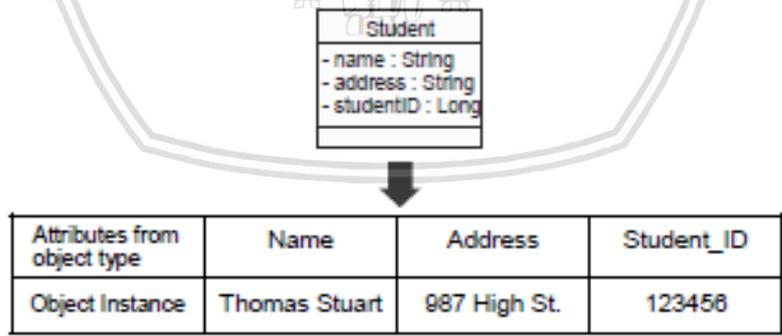
2. Kolom merupakan sebuah komponen dari tabel yang memegang atribut tunggal dari tabel
3. *Primary Key* merupakan kandidat *key* yang dipilih untuk mengidentifikasi baris dalam sebuah table
4. *Foreign Key* merupakan kolom dalam tabel yang memetakan *primary key* ke tabel lain
5. *Identifying Relationship* merupakan hubungan antara dua tabel dimana *child* tabel harus berdampingan dengan *parent* tabel
6. *Non-Identifying Relationship* merupakan hubungan antara dua tabel dimana setiap tabel dapat berdiri secara independen

Langkah-langkah untuk membuat PDM adalah sebagai berikut (IBM, 2004):

1. Mengubah entitas menjadi tabel
2. Mengubah hubungan menjadi *foreign key*
3. Mengubah atribut menjadi kolom
4. Memodifikasi *physical data model* berdasarkan pada kebutuhan

Tujuan dari relasional basis data adalah untuk melakukan normalisasi data, sedangkan tujuan dari pemodelan basis data adalah untuk mengenkapsulasi *behavior* sistem yang kompleks.

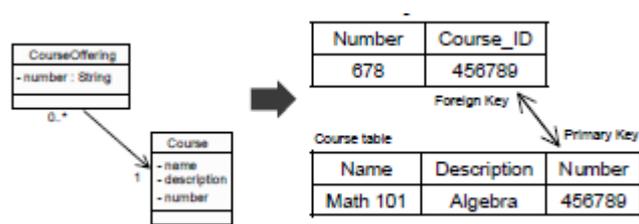
Kelas *persistent* merepresentasikan informasi yang harus disimpan pada sistem. Pada relational basis data, setiap baris pada tabel merupakan objek dan kolom pada tabel merupakan atribut dari kelas *persistent*. Gambar 2.7 di bawah ini merupakan contoh pemetaan kelas *persistent* dalam tabel basis data (IBM, 2004).



**Gambar 2.7 Pemetaan kelas persistent**

Sumber: IBM (2004)

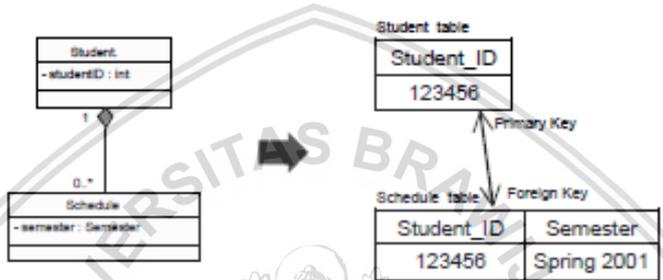
Asosiasi antara dua *persistent object* direalisasikan sebagai *foreign key* pada objek yang memiliki asosiasi. Gambar 2.8 di bawah ini merupakan pemetaan asosiasi antara dua *persistent objek*:



**Gambar 2.8 Pemetaan kelas asosiasi**

Sumber: IBM (2004)

Agregasi juga dimodelkan menggunakan hubungan *foreign key*. Pada hubungan agregasi, daftar kolom tabel akan ditambahkan dengan *primary key* dari kelas yang berhubungan agregasi. Kolom tersebut akan bersifat sebagai *foreign key*. Gambar 2.9 di bawah ini adalah contoh pemetaan agregasi ke basis data:



**Gambar 2.9 Pemetaan kelas agregasi**

Sumber: IBM (2004)

### 2.2.7 Business Process

Proses bisnis dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari proses yang mendukung proses-proses operasional dalam perusahaan. Proses bisnis berisi kumpulan aktivitas (task) yang saling berhubungan satu sama lain untuk menghasilkan suatu hasil yang mendukung pada satu tujuan dan sasaran strategis dari organisasi. Suatu proses bisnis dibangun untuk mendefinisikan secara spesifik aktivitas-aktivitas yang ada didalamnya. Proses bisnis dibagi menjadi dua, yaitu (Andersen, 2007):

1. Proses bisnis utama :

Proses yang bersifat sentral dan merupakan proses yang menciptakan nilai bagi perusahaan. Proses bisnis utama merepresentasikan aktivitas inti pada perusahaan.

2. Proses bisnis pendukung :

Proses yang tidak menciptakan nilai secara langsung bagi perusahaan, tetapi aktivitas pada proses pendukung dibutuhkan untuk mendukung proses utama.

Setiap perusahaan memiliki proses dan fungsi. Fungsi dapat diartikan sebagai sesuatu yang selalu ada dalam suatu organisasi. Proses adalah aktivitas-aktivitas terstruktur dan terukur untuk memproduksi output tertentu untuk konsumen atau target pasar. Proses bisnis memiliki 3 komponen yaitu (Dewi, 2012):

1. Input : merupakan material atau kebutuhan
2. Proses : merupakan sejumlah aktivitas atau pekerjaan untuk melakukan transformasi input. Dapat sebuah proses atau tahapan tertentu
3. Output : merupakan hasil akhir yang di inginkan.

### 2.2.8 Business Process Modelling Notation (BPMN)

BPMN adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web services. BPMN dirancang bukan hanya mudah digunakan dan dipahami, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks dan secara spesifik dirancang dengan mempertimbangkan *web services*. BPMN menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk juga analis bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut. Berikut merupakan aturan dalam memodelkan suatu proses bisnis :

1. Memodelkan kejadian-kejadian yang memulai proses, proses yang dilakukan dan hasil akhir dari aliran proses.
2. Keputusan bisnis atau percabangan aliran dimodelkan dengan *gateways*. Sebuah *gateway* mirip dengan simbol keputusan dalam flowchart.
3. Sebuah proses dalam aliran dapat mengandung sub-proses, yang secara grafis dapat ditunjukkan dengan BPD (*Business Process Diagram*) lain yang tersambung melalui sebuah *hyperlink* ke simbol proses.
4. Jika sebuah proses tidak didetilkkan ke dalam sub proses, maka dianggap sebagai sebuah task – yaitu level proses paling rendah.
5. Sebuah tanda '+' pada simbol proses menunjukkan bahwa proses ini didekomposisi, jika tidak ada tanda '+', maka proses ini disebut sebuah *task*.

Sebuah BPD terdiri dari sekumpulan elemen grafis, dan kategori dasar dari elemen BPD adalah *Flow Objects*, *Connecting Object*, *Swimlanes* dan *Artifacts*.

repository.ub.ac.id

*Flow Object* dibagi menjadi 3, yaitu *event*, *activity* dan *gateway*. Berikut penjelasannya (Dewi, 2012):

1. *Event* digambarkan dengan sebuah lingkaran dan merupakan sesuatu yang “terjadi” selama berlangsungnya proses bisnis. Terdapat 3 tipe event berdasarkan kapan mereka mempengaruhi aliran yaitu *Start*, *Intermediate*, dan *End*. Gambar 2.10 ini merupakan symbol *event* yang di gunakan pada BPMN:



**Gambar 2.10 Simbol event**

Sumber : Dewi (2012)

2. *Activity* ditunjukkan dengan persegi panjang dengan ujung-ujung bulat dan merupakan bentuk umum untuk pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan. Sebuah aktivitas dapat berdiri sendiri atau gabungan. Tipe dari aktivitas adalah *task* dan *sub process* yang dibedakan dengan tanda + pada bagian tengah bawah dari bentuk tersebut

3. *Gateway* digambarkan dengan bentuk seperti belah ketupat dan digunakan untuk mengontrol percabangan dan penggabungan *Sequence Flow*. Jadi, *gateway* menentukan keputusan tradisional, penggabungan, dan penggabungan aliran. Gambar 2.11 di bawah ini merupakan gambar dari symbol *activity* dan *gateway*:



**Gambar 2.11 Simbol activity dan gateway**

Sumber : Dewi (2012)

*Connecting Object* adalah elemen yang menghubungkan *flow object*. *Connecting Object* juga memiliki 3 jenis elemen yaitu (Dewi, 2012):

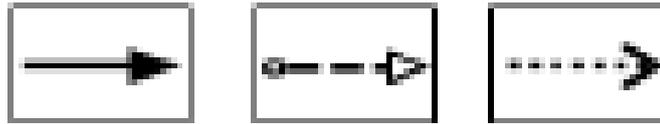
1. Alur *Sequence (Sequence flow)* digunakan untuk menunjukkan urutan yang kegiatan akan yang dilakukan dalam sebuah proses.



2. Alur Pesan (*Message Flow*) digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang siap untuk mengirim dan menerima.

3. Asosiasi (*Association*) digunakan untuk asosiasi data, informasi dan artefak dengan aliran benda.

Gambar 2.12 di bawah ini merupakan gambar dari ketiga jenis elemen di atas :

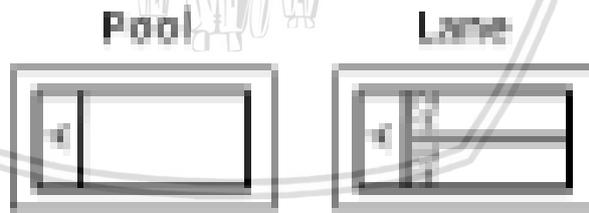


**Gambar 2.12 Simbol sequence,message,associaation**

Sumber : Dewi (2012)

*Swimlanes* digambarkan dengan bentuk garis yang memisahkan dan mengelompokkan aktor (pelaku yang berinteraksi dengan sistem). Banyak metodologi pemodelan menggunakan konsep *swimlanes* sebagai mekanisme untuk membagi kategori visual yang menggambarkan kemampuan fungsional atau tanggung jawab yang berbeda.

BPMN mendukung swimlanes dengan dua bentuk *swimlane objects* yaitu *pool* yang mewakili partisipan dalam sebuah proses dan *lane* yaitu sub-bagian dalam sebuah *pool* dan akan menambah panjang dari *pool* baik vertikal ataupun horisontal. Lanes digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan aktivitas. Gambar 2.13 di bawah ini merupakan simbol dari *pool* dan *lane* pada BPMN.

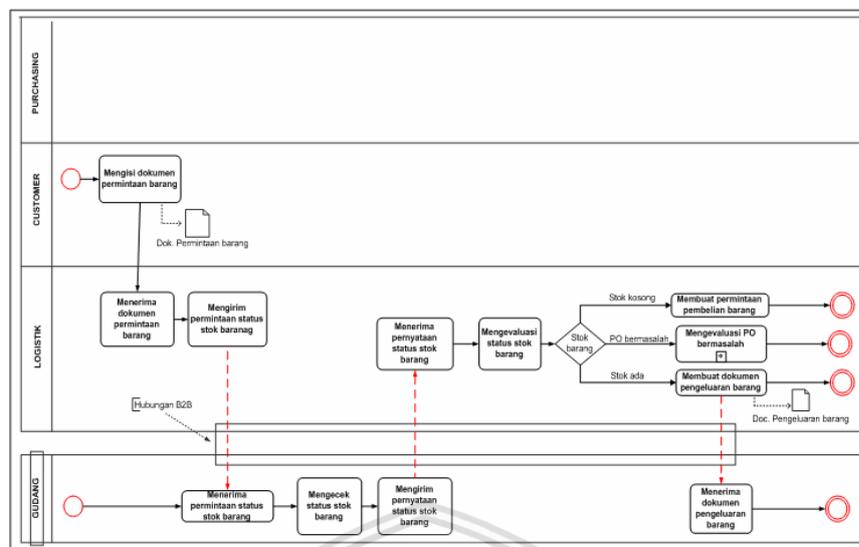


**Gambar 2.13 Simbol poll dan lane**

Sumber : Dewi (2012)

Dan di bawah ini merupakan contoh gambar dari proses bisnis yang menggunakan BPMN:





**Gambar 2.14** Contoh pemodelan proses bisnis

Sumber : Dewi (2012)

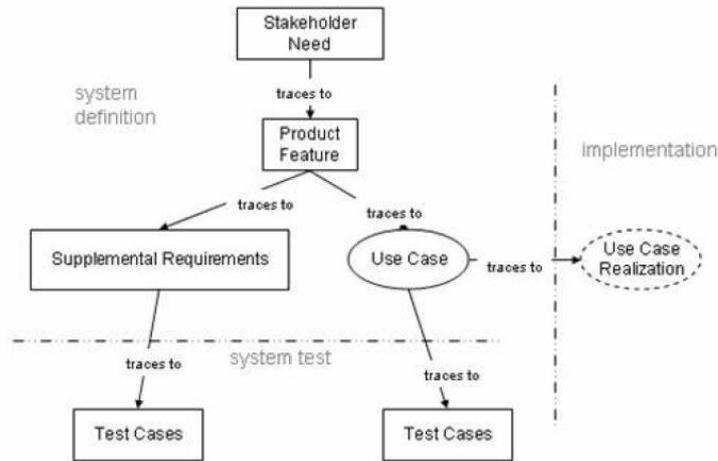
## 2.2.9 Evaluasi

Evaluasi merupakan kegiatan yang direncanakan untuk menentukan keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan patokan untuk kesimpulan (Yunanda, 2009).

### 2.2.9.1 Matrix Traceability

Peruntan kebutuhan merupakan aktivitas yang penting dalam manajemen kebutuhan terutama pada proyek yang besar dan kompleks. Requirement Traceability (RT) merujuk pada kemampuan untuk mendeskripsikan dan mengikuti perkembangan kebutuhan awal hingga deskripsi kebutuhan akhir (Leffingwell, 2002). RT melalui analisis, perancangan, pembangunan dan pengujian merupakan salah satu faktor dari manajemen rekayasa perangkat lunak yang efektif dan kualitas perangkat lunak yang baik. Tujuan dari RT adalah menelusuri hubungan antara seluruh artifak pada proses pengembangan sistem. Hubungan traceability digambarkan dengan menggunakan traceability matrix.

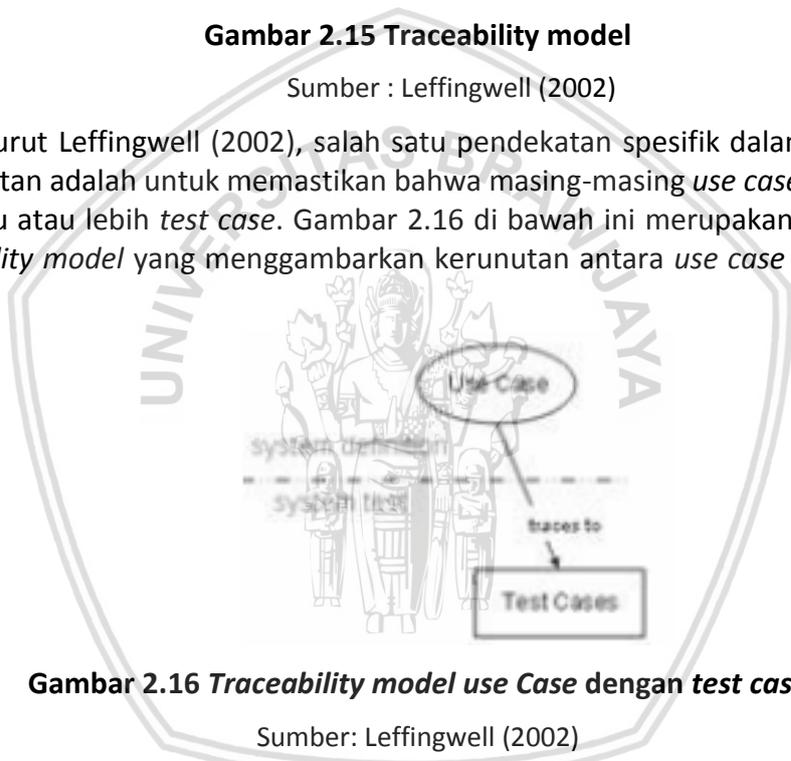
Gambar 2.15 di bawah ini merupakan contoh dari Traceability Model (Leffingwell, 2002):



**Gambar 2.15 Traceability model**

Sumber : Leffingwell (2002)

Menurut Leffingwell (2002), salah satu pendekatan spesifik dalam pengujian persyaratan adalah untuk memastikan bahwa masing-masing *use case* sudah diuji oleh satu atau lebih *test case*. Gambar 2.16 di bawah ini merupakan bagian dari *traceability model* yang menggambarkan keruntutan antara *use case* dengan *test case*:



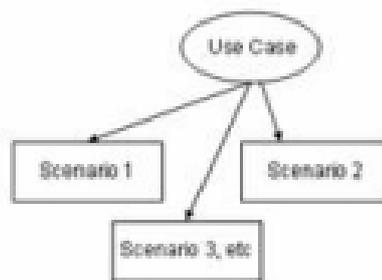
**Gambar 2.16 Traceability model use Case dengan test case**

Sumber: Leffingwell (2002)

Langkah-langkah untuk membuat matriks keruntutan antara *use case* dengan *test case* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi seluruh skenario yang telah dideskripsikan pada masing-masing *use case*. *Use case* akan memiliki berbagai kemungkinan skenario yang dapat diuji. Berdasarkan *traceability viewpoint*, masing-masing *use case* dapat diruntutkan dengan masing-masing skenario *use case* :





**Gambar 2.17 Keruntutan use case dengan skenario use case**

Sumber: Leffingwell (2002)

2. Masing-masing skenario *use case*, akan menghasilkan satu atau lebih spesifik *test case* pada matriks keruntutan. Penulisan pada matriks keruntutan adalah dengan menambahkan satu kolom *test case id* untuk meruntutkan *use case* dengan *test case*.
3. Matriks keruntutan dari *use case* ke skenario dan skenario ke *test case* dapat mendeskripsikan seluruh hubungan antara elemen persyaratan dan pengujian. Gambar 2.16 merupakan contoh matriks keruntutan antara *use case*, skenario dan *test case* berdasarkan *traceability model*:

Use Case	Scenario Number ...	Test Case Id
<b>Use Case #1</b>	1	1.1
	2	2.1
	3	3.1
	4	4.1
	4	4.2
	4	4.3
	5	5.1
	6	6.1
<b>Use Case #2</b>	7	7.1
	7	7.2
	8	8.1
	1	1.1

**Gambar 2.18 Gambar matriks keruntutan use Case, skenario dan test Case**

Sumber: Leffingwell (2002)



### 2.2.9.2 Verifikasi dan Validasi Perangkat Lunak

Verifikasi merupakan tahapan untuk mengetahui apakah aktivitas pengembangan sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan atau dalam istilahnya *“doing the thing right”*. Sedangkan validasi merupakan tahapan untuk memberikan penilaian produk sesuai dan memuaskan keinginan dari pemangku kepentingan atau *“doing the right thing”* (Sommerville, 2007).

Aktivitas verifikasi dan validasi dilakukan baik oleh pelanggan, pengguna, dan/atau pengembang untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan di dalam menentukan kebutuhan, yang akan berdampak pada keseluruhan proses yang mengikutinya. Kualitas proses verifikasi dan validasi yang baik akan meningkatkan produktivitas sehingga akan mampu mengurangi biaya pemeliharaan, perbaikan dan dukungan pekerjaan. Untuk mempermudah melakukan proses verifikasi dan validasi maka dapat menggunakan daftar pertanyaan untuk pengecekan terstruktur.

Validasi dan verifikasi perangkat lunak adalah kegiatan yang dilakukan untuk menampilkan bahwa sistem sudah sesuai dengan spesifikasi dan sistem memenuhi harapan kustomer yang membeli sistem. Verifikasi dan validasi dapat dilakukan dengan menggunakan *inspection* atau tinjauan (Sommerville, 2007). Kelengkapan (*completeness*) merupakan salah satu indikator spesifikasi persyaratan yang baik. Kelengkapan meliputi spesifikasi persyaratan harus lengkap dan berisi seluruh persyaratan yang relevan (Firesmith, 2003). Validasi dapat dilakukan menggunakan tinjauan dan prototipe.

### 2.2.9.3 Tinjauan

Tinjauan merupakan proses atau pertemuan selama pengerjaan produk, atau sekumpulan pengerjaan produk yang dipresentasikan ke manajer, pengguna, atau orang lain yang terlibat untuk mendapatkan komentar atau persetujuan (IEEE, 1990). Tinjauan dibedakan menjadi *management reviews*, *walkthrough* dan *inspection*.

*Walkthrough* biasanya dilakukan dengan informal oleh tim pengembang untuk meningkatkan kualitas dari produk dan fokus untuk menemukan kesalahan atau kerusakan pada sistem (Easterbrook, 2004). Pada *walkthrough* tidak dilakukan proses perbaikan ulang (*rework*) pada sistem apabila terdapat kesalahan pada sistem setelah dilakukan proses tinjauan. Satu orang mempresentasikan produk dan tinjauan disusun berdasarkan pada produk (Galín, 2004).

### 2.2.9.4 Website Usability Evaluation (WEBUSE)

WEBUSE berfokus pada pengembangan sistem evaluasi *usability* berbasis *web* dengan pendekatan tindakan subyektif yang meminta pengguna untuk mengevaluasi *website*. Pengembangan *model* WEBUSE sebagai standar pengukuran *usability*, dengan metode evaluasi kuesioner berbasis *web* yang memungkinkan pengguna untuk menilai *usability* dari *website* yang akan

dievaluasi (Chiew, 2003) . Instrumen WEBUSE tersusun dalam 4 kategori yaitu: (Chiew, 2003)

- Content, Organization and Readability
- Navigation and Links
- User Interface Design
- Performance and effectiveness

Pada penelitian ini, evaluasi menggunakan 3 kategori WEBUSE yaitu *navigation and links*, *user interface design*, dan *performance and effectiveness*.

## 2.2.10 Shared Vision Document

*Vision document* adalah *artifact* RUP yang menyimpan semua informasi persyaratan sistem. *Vision document* bertujuan untuk memberikan pemahaman keseluruhan dari sistem yang akan dikembangkan dengan menyediakan gambaran dari sistem yang akan dibangun dan kebutuhan dalam pembangunan sistem informasi (Bittner, 2002).

Tujuan dari *vision document* adalah untuk mengetahui kebutuhan pemangku kepentingan, tujuan dan sasaran, target pengguna, lingkungan pengguna, fitur dan spesifikasi persyaratan dari sistem yang akan dibangun. *Vision document* adalah sarana utama komunikasi antara tim manajemen, pemasaran dan proyek pada pembangunan sistem informasi.

### 2.2.10.1 Pemangku Kepentingan

Pemangku kepentingan adalah seorang individu yang terpengaruh oleh hasil (*outcome*) sistem atau proyek yang dibuat. Pemangku kepentingan dibagi menjadi dua, yaitu (Bittner, 2002):

#### 1. Pengguna sistem.

Jika pengguna tidak terpengaruh oleh adanya hasil (*outcome*) dari sistem, maka pengguna tidak akan menggunakan sistem dan sistem yang dibangun gagal.

#### 2. Pengembang.

Jika pengembang sistem tidak terpengaruh oleh adanya hasil dari proyek dari sistem yang dibangun, maka terdapat kesalahan ketika menganalisis kebutuhan organisasi.

Keputusan untuk mengembangkan sistem akan sering memengaruhi banyak orang. Keputusan tim pengembang untuk menggunakan perangkat lunak pihak ketiga dalam solusi permasalahan, akan melibatkan pihak ketiga tersebut sebagai pemangku kepentingan. Setiap orang yang menggunakan, atau berpotensi menggunakan sistem disebut pemangku kepentingan.

### 2.2.10.2 Tipe Pemangku Kepentingan

Tipe pemangku kepentingan merupakan klasifikasi dari kumpulan pemangku kepentingan dengan karakteristik dan hubungan yang sama dengan sistem dan atau proyek yang menghasilkan sistem.

Tipe pemangku kepentingan terbagi dalam kategori berikut ini (Bittner, 2002):

1. Pengguna  
Orang yang akan mengambil peran yang didefinisikan oleh aktor dalam *model use case*.
2. Sponsor  
Pemangku kepentingan ini adalah pengguna yang tidak berhubungan langsung dari sistem. Contoh dari pemangku kepentingan tipe sponsor adalah manajer bisnis, keuangan, pemegang saham, kepala departemen, dan orang lain yang berinvestasi dalam pembuatan sistem.
3. Pengembang  
Proyek manajer, pengelola sistem, penguji, staf pendukung, desainer, *coders*, penulis teknis, staf produksi, dan jenis lainnya dari pengembang yang terlibat dalam pembuatan sistem.
4. *Authorities*  
Pemangku kepentingan yang ahli dalam aspek tertentu dari permasalahan atau solusi domain. Hal ini termasuk otoritas legislatif, organisasi standar, departemen tata kelola organisasi, badan pengawas eksternal dan internal, ahli domain, dan ahli teknologi 9
5. Pelanggan  
Orang-orang dan atau organisasi yang akan membeli sistem final. Tipe ini mencakup pembeli, evaluator, akuntan, dan agen yang bertindak atas nama organisasi pembelian.

Tipe pemangku kepentingan juga dapat didefinisikan berdasarkan siapa yang terkena dampak dari *outcome* yang dihasilkan sistem. Ketika mengidentifikasi tipe pemangku kepentingan, fokus pada pemahaman bagaimana mereka dipengaruhi oleh proyek dan sistem yang akan dihasilkan.

### 2.2.10.3 Perwakilan dan Peran Pemangku Kepentingan

Perwakilan pemangku kepentingan merupakan seorang anggota komunitas pemangku kepentingan yang terlibat langsung dalam pengembangan proyek. Perwakilan pemangku kepentingan merepresentasikan satu atau lebih dari tipe pemangku kepentingan.

Peran pemangku kepentingan merupakan klasifikasi dari kumpulan perwakilan pemangku kepentingan yang berbagi peran dan tanggung jawab yang sama terhadap proyek yang sedang dibangun. Definisi peran pemangku kepentingan memungkinkan perwakilan dari pemangku kepentingan untuk memahami komitmen mereka dalam membuat proyek, tanggung jawab yang mereka ambil, dan tingkat keterlibatan pada pembangunan sistem.

#### 2.2.10.4 Tipe Pengguna

Pengguna merupakan orang yang akan mengambil peran yang didefinisikan oleh aktor dalam *model use case* dan berhubungan langsung dengan sistem. Tipe pengguna merupakan klasifikasi dari kumpulan pengguna dengan karakteristik dan hubungan yang sama dengan sistem. Tipe pengguna terbagi dalam contoh kategori berikut ini (Bittner, 2002):

1. *Technology Adopters*  
Pengguna yang tertarik dalam mengembangkan fasilitas yang disediakan oleh sistem, seperti kemampuan pesan dan email.
2. *Pengguna biasa (Standart Users)*  
Pengguna yang tidak memiliki ketertarikan dalam mengembangkan kemampuan teknis dari sistem.
3. *Messaging Devices*  
Sistem yang mampu untuk mengirim dan menerima komunikasi.

#### 2.2.10.5 Analisis Permasalahan

Masalah dapat didefinisikan sebagai perbedaan antara hal-hal yang dirasakan dan hal-hal yang diinginkan (Gause dan Weinberg, 1989 disitasi dalam Bittner, 2002). Cara untuk menganalisis masalah adalah dengan membangun sebuah pernyataan masalah (*problem statement*). Pernyataan masalah menjelaskan mengenai kesimpulan solusi dari permasalahan yang akan dipecahkan dan fokus pada akibat dari adanya permasalahan dan keuntungan 10

yang didapat dengan solusi yang diajukan. Pernyataan masalah dapat dituliskan pada table berikut:

**Tabel 2.1 Pernyataan Masalah**

Masalah	[mendeskripsikan permasalahan]
Mempengaruhi	[ <i>stakeholder</i> yang terpengaruh dengan masalah tersebut]
Dampak Masalah	[apakah dampak dari permasalahan tersebut?]
Solusi yang Berhasil Dapat	[keuntungan yang didapat dengan adanya solusi yang di tawarkan]

Sumber : Bittner (2002)

#### 2.2.10.6 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna

Tahap ini menjelaskan mengenai kebutuhan dari pemangku kepentingan dan pengguna sistem yang harus dimiliki oleh produk atau sistem. Kunci kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna tidak menjelaskan permintaan atau persyaratan secara spesifik, namun menyediakan alasan dan penjelasan kenapa

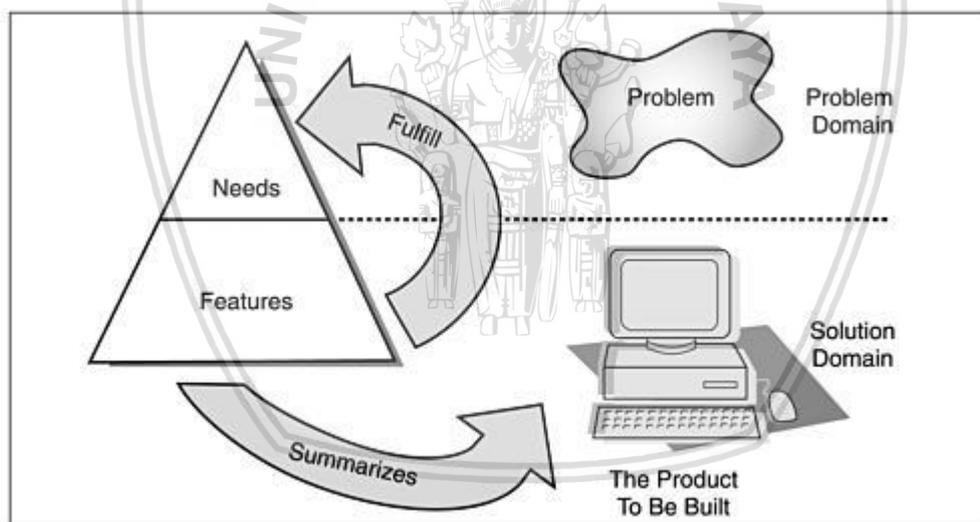
persyaratan sistem dibutuhkan oleh pemangku kepentingan dan pengguna. (Bittner, 2002)

Penjelasan mengenai kebutuhan pemangku kepentingan memudahkan analisis untuk memahami mengenai bagaimana aspek masalah yang berbeda dapat memberikan efek yang berbeda pada pemangku kepentingan. Hal ini juga menyebabkan pemahaman yang lebih dalam dari pernyataan masalah yang sudah didefinisikan.

Deskripsi dari masing-masing pemangku kepentingan harus mencakup alasan di balik kebutuhan dan secara jelas mengindikasikan mengapa hal tersebut penting untuk para pemangku kepentingan yang terkena dampak dari adanya permasalahan. Pemangku kepentingan perlu memberikan latar belakang dan alasan mengapa persyaratan diperlukan.

### 2.2.10.7 Fitur

Fitur adalah kemampuan layanan atau kualitas dari sistem yang diperlukan untuk memberikan manfaat kepada pengguna dan yang membantu untuk memenuhi kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna (Bittner, 2002). Pada Gambar 2.19 menggambarkan hubungan antara kebutuhan, fitur, dan sistem yang akan dibangun.



**Gambar 2.19 Hubungan Kebutuhan Fitur dan Sistem**

Fitur dibagi menjadi fungsional dan non fungsional. Fitur memberikan dasar fundamental untuk definisi produk dan manajemen ruang lingkup. Setiap fitur akan diwujudkan secara rinci dalam *model use case* dan *supplementary specification*. Kombinasi fitur dan *use case* menyediakan mekanisme yang sangat kuat untuk mengelola ruang lingkup sistem, dan memastikan bahwa persyaratan spesifikasi sudah memenuhi seluruh kebutuhan dari pemangku kepentingan dan pengguna.

Ketika mendokumentasikan fitur (Bittner, 2002):

1. Sertakan deskripsi fungsi dan masalah yang relevan harus dibahas
2. Hindari detail pada desain. Penjelasan deskripsi fitur masih pada tingkat umum. Fokus pada kemampuan yang diperlukan dan mengapa (bukan bagaimana) mereka harus diimplementasikan.
3. Setiap fitur memiliki kode unik (*unique identifier*) untuk referensi dan memudahkan dalam melakukan keruntutan dengan spesifikasi persyaratan dan kebutuhan.

Selain fungsi sistem, kualitas non fungsional yang diperlukan sistem juga digambarkan pada fitur. Fitur sistem dapat dikategorikan dan disajikan dengan banyak cara. Aturan MoSCow dapat digunakan untuk mendefinisikan prioritas dari fitur yang telah dibuat. Aturan MosCoW memiliki empat penilaian prioritas yaitu (DSDM, 2014):

1. Harus dimiliki (*must have*)  
Fitur yang harus dimiliki merupakan fitur utama, sehingga apabila fitur tersebut tidak terdapat pada sistem, maka sistem tidak dapat memenuhi kebutuhan pengguna.
2. Sebaiknya dimiliki (*should have*)  
Fitur yang sebaiknya dimiliki merupakan fitur yang penting namun tidak vital, sehingga apabila fitur tersebut tidak dimiliki akan memberatkan pengguna karena terdapat persyaratan yang tidak terpenuhi, tetapi sistem tetap dapat menjadi solusi permasalahan.  
Perbedaan prioritas yang sebaiknya dimiliki dengan yang dapat dimiliki adalah dengan meninjau tingkat keberatan apabila persyaratan tidak terpenuhi, diukur pada nilai bisnis atau jumlah orang yang terpengaruh dengan adanya persyaratan tersebut.
3. Dapat dimiliki (*could have*)  
Fitur yang dapat dimiliki merupakan fitur yang dibutuhkan namun tidak terlalu penting. Apabila fitur tersebut dimiliki akan memudahkan pengguna, tetapi apabila tidak dimiliki maka tidak memberatkan pengguna.
4. Dapat tidak dimiliki (*won't have*).  
Fitur yang dapat tidak dimiliki saat ini merupakan fitur yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan, namun kebutuhan tersebut telah disepakati oleh tim proyek untuk tidak dipenuhi ketika pembangunan sistem saat ini.

Tabel 2.2 merupakan template penulisan fitur Bittner (2002):

**Tabel 2.2 Template Fitur**

Kode	Deskripsi	Prioritas
FEAT1	Sistem dapat digunakan penelpon untuk panggilan lokal	M
FEAT2	Sistem dapat digunakan untuk panggilan jarak jauh	M
FEAT3	Sistem dapat memilih <i>routing</i> termurah untuk semua panggilan jarak jauh	M
FEAT4	Sistem tersedia selama 24 jam dalam sehari	S

Sumber: (Bittner, 2002)

**2.2.10.8 Kedudukan Produk**

Setiap sistem dibangun untuk setidaknya satu alasan yang jelas. Sistem membutuhkan “*mission statement*” atau alasan yang jelas mengapa produk atau sistem tersebut dibangun. Kedudukan produk (*Produk Positioning*) menyediakan informasi terkait dengan kemampuan, asumsi dan alternatif untuk mengembangkan suatu produk. Tabel 2.3 merupakan contoh template dari penulisan kedudukan produk (Bittner, 2002)

**Tabel 2.3 Kedudukan Produk**

Untuk	[target customer]
Yang	[pernyataan peluang atau kebutuhan]
Produk	[nama produk] adalah [kategori produk]
Yang	[alasan untuk menggunakan produk]
Tidak Seperti	[kompetitor]
Produk Kami	[perbedaan produk dengan competitor]

Sumber : Bittner (2002)

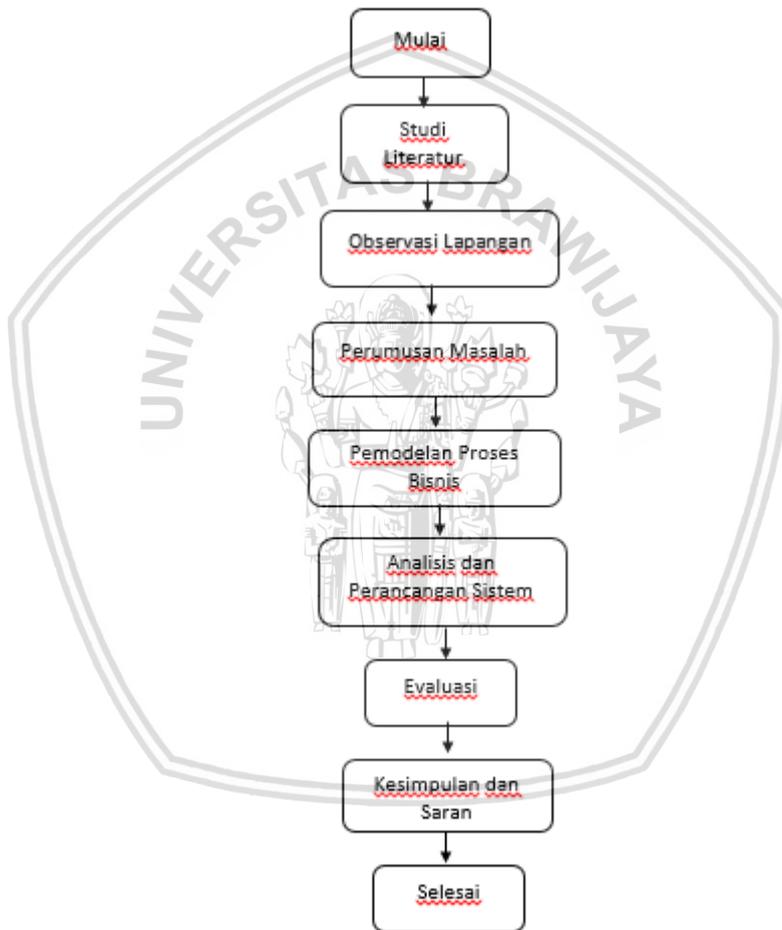


## BAB 3 METODOLOGI

### 3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah pendekatan *object oriented* yang merupakan suatu teknik atau cara pendekatan baru dalam melihat permasalahan dan sistem. Pendekatan *object oriented* akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek di dunia nyata. (Indrajit, 2007)

### 3.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Gambar metodolgi penelitian

#### 3.2.1 Studi Literatur

Pada langkah yang pertama ini dilakukan studi literatur yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu mengenai analisis dan perancangan sistem Informasi



dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek. Studi literatur akan bermanfaat bagi peneliti guna dijadikan sebuah referensi untuk melakukan perancangan Sistem Informasi Showroom Mobil (SISMOB) pada UD.Tomaru Oto

### 3.2.2 Observasi Lapangan

Pada langkah ini, peneliti mengumpulkan data dari lapangan dengan melakukan observasi di tempat penelitian, yaitu Kota Makassar. Sumber yang akan diminta data ialah pemilik dari UD.Tomaru Oto.

### 3.2.3 Perumusan Masalah

Setelah data sudah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah merumuskan permasalahan apa yang harus dikerjakan. Perumusan masalah sangat penting sekali, karena dari perumusan masalah, peneliti bisa mengerti apa yang menjadi masalah dari data yang sudah dikumpulkan.

### 3.2.4 Pemodelan Proses Bisnis

Pada tahapan ini dilakukan pemodelan proses bisnis saat ini dan usulan, penjelasan proses bisnis secara deskriptif serta analisis kelebihan dan kekurangan proses bisnis saat ini dan usulan. Pemodelan proses bisnis menggunakan *Business Process Modelling Notation* (BPMN).

### 3.2.5 Analisis Persyaratan dan Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD) yang di dalamnya dekomposisi permasalahan dilakukan berdasarkan objek-objek yang terdapat pada sistem. Analisis persyaratan dilakukan untuk mengetahui persyaratan yang diperlukan dalam membuat perancangan sistem informasi ketentuan peruntukan bangunan. Pada penelitian ini, analisis persyaratan dibagi menjadi beberapa sub aktivitas seperti identifikasi masalah dan pemangku kepentingan, analisis fitur dan spesifikasi persyaratan dan pemodelan use case. Kemudian barulah dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan UML diagram, pemodelan data, dan rancangan antarmuka pengguna.

### 3.2.6 Evaluasi

Pada langkah ini, setelah dilakukan perancangan sistem maka proses selanjutnya ialah melakukan evaluasi proses bisnis, persyaratan sistem, dan antarmuka pengguna. Evaluasi yang dilakukan oleh peneliti dilakukan agar dapat mengetahui keruntutan pada proses bisnis, fitur, kebutuhan, use case, spesifikasi persyaratan, serta kesesuaian spesifikasi persyaratan yang mencakup tinjauan yang berkaitan dengan alur pada penggunaan sistem, antarmuka dan navigasi sistem.

Evaluasi pada penelitian ini menggunakan tinjauan dari pengguna terkait dengan proses bisnis, persyaratan dan juga rancangan antarmuka pada sistem.

Evaluasi juga menggunakan matriks keruntutan yang bertujuan untuk melacak perkembangan kebutuhan awal hingga deskripsi kebutuhan akhir. Evaluasi pada proses bisnis dilakukan dengan mempresentasikan proses bisnis saat ini dan proses bisnis yang diusulkan, setelah dilakukan wawancara dengan pemilik terkait dengan kesesuaian proses bisnis usulan dengan aktivitas proses bisnis yang berlangsung pada UD. Tomaru Oto.

Evaluasi tinjauan dilakukan dengan melakukan tinjauan *informal (walkthrough)* dan *prototyping*. Proses evaluasi dengan tinjauan mencakup presentasi persyaratan ke pengguna, memberikan sebuah uji coba dengan menggunakan test case kepada pengguna menggunakan prototipe untuk mengetahui kesesuaian antara alur pengguna dan spesifikasi, serta melakukan tinjauan untuk mengetahui kesesuaian informasi, alur harapan pengguna, navigasi dan antarmuka sistem. Pertanyaan terkait dengan navigasi dan antarmuka pengguna sistem menggunakan WEBUSE, sedangkan pertanyaan terkait dengan kelengkapan persyaratan (*completeness*) menggunakan pertanyaan untuk mendefinisikan spesifikasi persyaratan yang baik. Tinjauan (*review*) dilakukan pada tiga use case yang terdapat pada SISMOB.

### 3.2.7 Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan pengujian pada prototype dari sistem yang telah dibuat, dari situ bisa diberikan kesimpulan dari perancangan dan prototype yang sudah dibuat. Tidak hanya memberikan kesimpulan, tetapi juga bisa memberikan saran untuk perancangan dan prototype yang sudah dibuat.

## BAB 4 PEMODELAN PROSES BISNIS DAN ANALISIS PERSYARATAN

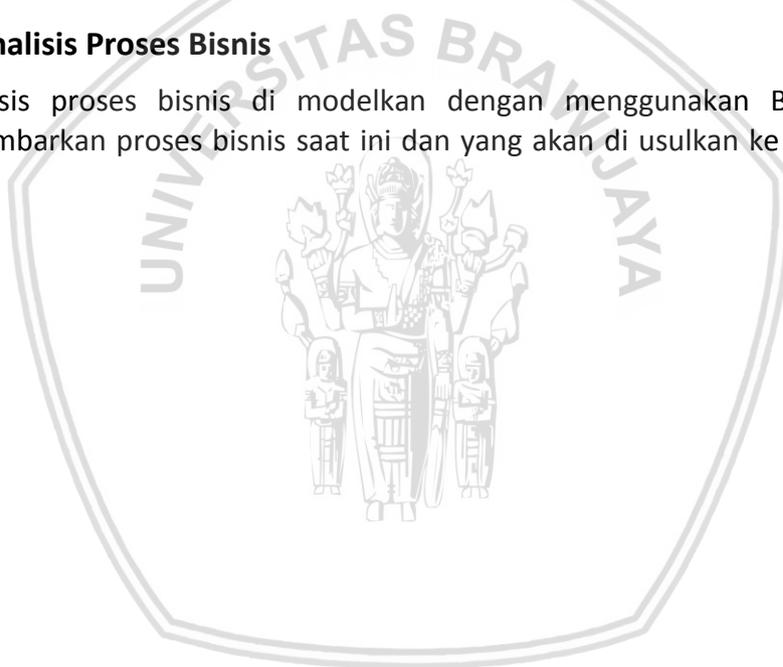
Pada penelitian kali ini akan dibahas mengenai proses bisnis yang ada saat ini serta proses bisnis yang akan di jadikan usulan, kemudian akan dibahas juga analisis persyaratan yang akan digunakan untuk merancang SISMOB agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

### 4.1 Analisis Kebutuhan

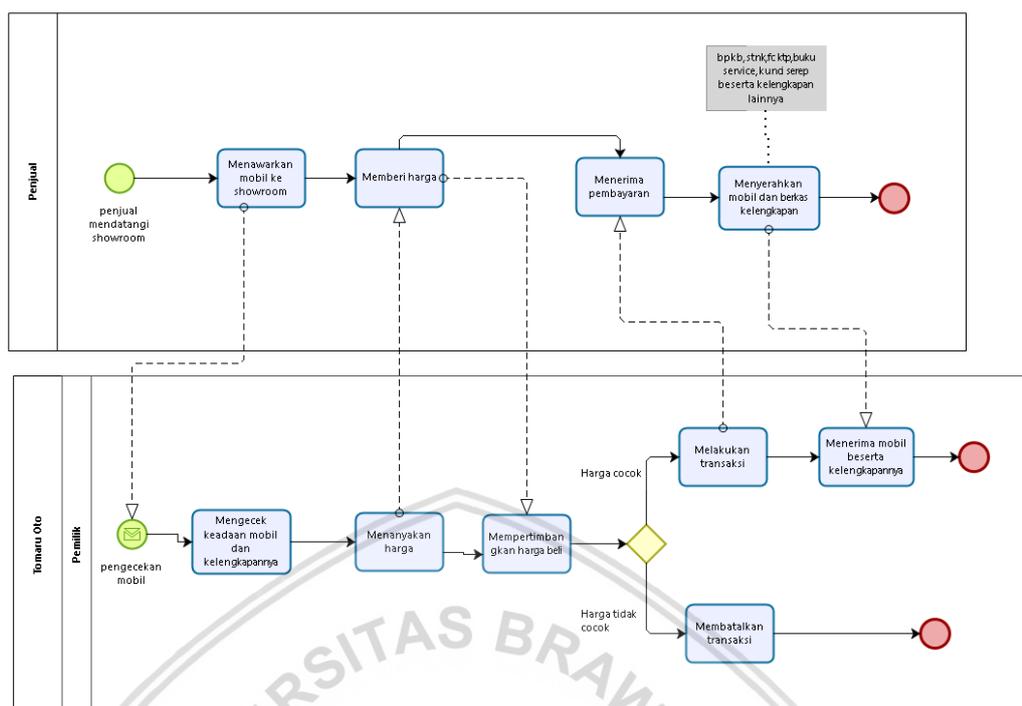
Pada tahap ini akan menjelaskan analisis yang di butuhkan sebelum melakukan tahap perancangan. Adapun proses analisis kebutuhan ialah pemodelan proses bisnis, pernyataan masalah yang melatar belakangi kebutuhan akan SISMOB, analisis terhadap pemangku kepentingan dan pengguna, fitur, persyaratan dan kebutuhan SISMOB

#### 4.1.1 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis di modelkan dengan menggunakan BPMN untuk menggambarkan proses bisnis saat ini dan yang akan di usulkan ke UD. Tomaru Oto.







**Gambar 4.2 Proses Bisnis Pembelian (Saat Ini)**

Gambar 4.1 merupakan proses bisnis penjualan mobil yang saat ini terjadi di UD. Tomaru Oto. Berikut ini merupakan detail proses bisnis penjualan mobil yang terjadi di UD. Tomaru Oto:

- a. Pembeli datang untuk mencari mobil yang di inginkan
- b. Setelah menentukan pilihannya pembeli menanyakan harga mobil kepada pemilik
- c. Setelah melakukan negosiasi harga dan pembeli telah setuju dengan harga yang di berikan maka di lakukan transaksi pembayaran terhadap mobil tersebut
- d. Pemilik showroom menawarkan pilihan pembayaran apakah ingin di bayar *cash/transfer* ataukah ingin melakukan cicilan untuk menyelesaikan transaksi
- e. Untuk pembeli yang melakukan pembayaran *cash* maka pembeli menyiapkan uang *cash* sesuai dengan harga yang sepakati sedangkan bagi pembeli yang melakukan *transfer* maka wajib menunjukkan bukti transfernya selain itu pembeli juga menyiapkan fotocopy KTP untuk keperluan administrasi

- f. Setelah melakukan proses transaksi maka pemilik membuat kwitansi pembelian lengkap dengan materai yang nantinya akan di berikan ke pembeli sebagai bukti transaksi.
- g. Selanjutnya menyiapkan berkas-berkas penting seperti BPKB kendaraan, STNK, manual *book* (bila ada), kunci mobil utama, kunci mobil serep untuk di serahkan kepada pembeli
- h. Dan akhirnya mobil tersebut telah berpindah tangan ke pemilik yang baru
- i. Sedangkan untuk pembeli yang melakukan pembayaran dengan cara di cicil maka terlebih dahulu pemilik menghubungi pihak pembiayaan yang telah di ajak kerjasama oleh UD.Tomaru Oto untuk menghitung rincian cicilan sesuai dengan spesifikasi yang di inginkan oleh pembeli
- j. Setelah pihak pembiayaan telah menghitung rincian cicilannya maka akan di teruskan ke pemilik setelah itu di tunjukkan ke pembeli agar dapat mengambil keputusan selanjutnya
- k. Apabila pembeli telah menyetujui rincian cicilan tersebut maka wajib menyediakan berkas-berkas yang menjadi persyaratan cicilan seperti fotocopy KTP, kartu keluarga, rekening listrik, rekening tabungan, slip gaji (khusus untuk pegawai), situsiup (Pengusaha) untuk di serahkan ke pemilik serta membayar tanda jadi yang berfungsi sebagai pengikat agar mobil tersebut tidak di jual ke pembeli yang lain
- l. Setelah berkas telah di berikan pihak pembiayaan mendatangi showroom untuk mengambil berkas persyaratan, BPKB sebagai jaminan serta menyurvei mobil yang ingin di cicil dengan mendokumentasikan mobil beserta nomor mesin dan rangka
- m. Setelah itu pembiayaan akan melakukan survei terhadap pembeli
- n. Setelah di lakukan survei lapangan terhadap pembeli maka pembiayaan akan melakukan analisa kredit untuk mengetahui apakah pembeli tersebut layak untuk di berikan kredit atau tidak, dimana proses ini biasanya memakan waktu 2-3 hari
- o. Apabila hasilnya tidak di setujui pembiayaan maka transaksi akan di batalkan namun jika pihak pembiayaan menyetujui kredit tersebut maka akan di cetaklah kontrak PO yang nanti akan di bawa ke showroom untuk di ttd oleh pemilik dan pembeli

- p. Pada saat penandatanganan kontrak pihak pembeli telah membawa uang muka yang telah di sepekati berdasarkan hasil hitungan rincian cicilan sebelumnya
- q. Setelah di lakukan tanda tangan kontrak oleh pihak dealer dan pembeli maka mobil telah bisa di bawa oleh pembeli

Gambar 4.2 merupakan proses bisnis pembelian saat ini yang terjadi di UD.Tomaru Oto.Berikut ini merupakan detail proses bisnis pembelian mobil yang terjadi di UD.Tomaru Oto:

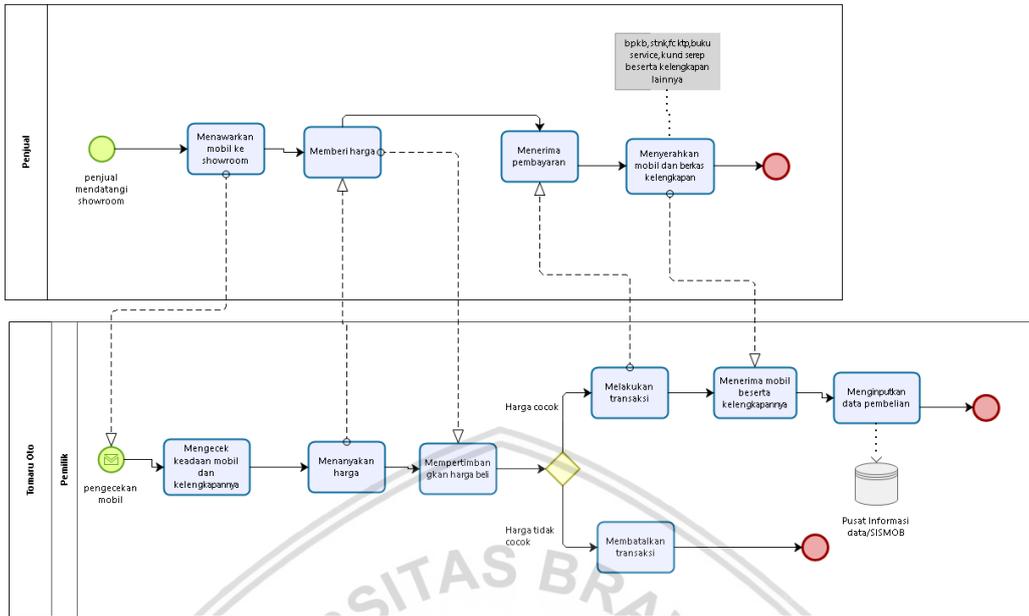
- a. Penjual mendatangi showroom untuk menawarkan mobilnya
- b. Pemilik memeriksa kondisi mobil yang ditawarkan penjual
- c. Pemilik menanyakan harga jual mobil tersebut
- d. Penjual menyampaikan harga jual ke pemilik *showroom*
- e. Pemilik mempertimbangkan harga yang di berikan oleh penjual,jika harga cocok maka transaksi dilanjutkan dengan membayar mobil tersebut namun jika harga tidak cocok transaksi tidak terjadi
- f. Penjual menerima uang pembayaran mobil dari pemilik *showroom* dan menyerahkan mobil beserta kelengkapan berkas lainnya
- g. Pemilik menerima mobil

**Tabel 4.1 Kekurangan dan Kelebihan Proses Bisnis Saat Ini**

KEKURANGAN	KELEBIHAN
1.Pencatatan data penjualan dan pembelian masih di lakukan secara manual (kuitansi) 2.Tidak adanya catatan mengenai pengeluaran dan pemasukan tiap bulannya 3.Tidak adanya kejelasan status bagi pembeli yang masih hutang 4.Karena tidak ada record data banyak masalah kecil yang dapat di timbulkan 5.Bagi calon pembeli yang berada di luar kota Makassar tidak dapat mengetahui stok barang secara <i>realtime</i>	1.Pemilik dari UD. Tomaru Oto telah terbiasa dengan proses bisnis saat ini







**Gambar 4.4 Proses Bisnis Pembelian (Usulan)**

Gambar 4.3 merupakan proses bisnis penjualan mobil baru yang akan diusulkan ke UD. Tomaru Oto. Berikut ini merupakan detail proses bisnis usulan penjualan mobil yang terjadi di UD. Tomaru Oto:

- Pembeli datang untuk mencari mobil yang di inginkan
- Setelah menentukan pilihannya pembeli menanyakan harga mobil kepada pemilik
- Setelah melakukan negosiasi harga dan pembeli telah setuju dengan harga yang di berikan maka di lakukan transaksi pembayaran terhadap mobil tersebut
- Pemilik showroom menawarkan pilihan pembayaran apakah ingin di bayar cash/transfer ataukah ingin melakukan cicilan untuk menyelesaikan transaksi ke admin UD. Tomaru Oto
- Untuk pembeli yang melakukan pembayaran cash maka pembeli menyiapkan uang cash sesuai dengan harga yang sepakati sedangkan bagi pembeli yang melakukan transfer maka wajib menunjukkan bukti transfernya selain itu pembeli juga menyiapkan fotocopy KTP untuk keperluan administrasi kepada admin Tomaru Oto(bagi pembeli yang melakukan pembayaran langsung namun masih ada sisa pembayaran maka admin akan mencetak surat perjanjian jual-beli yang akan di tanda tangani di atas materai oleh pihak pembeli dan setelah di tanda tangani

- admin akan scan dokumen tersebut untuk di simpan di dalam database yang akan di jadikan sebagai pegangan)
- f. Setelah melakukan proses transaksi maka admin akan mencetak invoice pembelian yang berisi tentang detail transaksi beserta kelengkapan dari mobil
  - g. Selanjutnya admin menyiapkan berkas-berkas penting seperti BPKB kendaraan, STNK, manual book (bila ada), kunci mobil utama, kunci mobil serep (bila ada) untuk di serahkan kepada pembeli
  - h. Kemudian admin menginputkan data transaksi ke dalama database
  - i. Dan akhirnya mobil tersebut telah berpindah tangan ke pemilik yang baru
  - j. Sedangkan untuk pembeli yang melakukan pembayaran dengan cara di cicil maka terlebih dahulu pemilik menghubungi pihak pembiayaan yang telah di ajak kerjasama oleh UD. Tomaru Oto untuk menghitung rincian cicilan sesuai dengan spesifikasi yang di inginkan oleh pembeli
  - k. Setelah pihak pembiayaan telah menghitung rincian cicilannya maka akan di teruskan ke pemilik setelah itu di tunjukkan ke pembeli agar dapat mengambil keputusan selanjutnya
  - l. Apabila pembeli telah menyetujui rincian cicilan tersebut maka wajib menyediakan berkas-berkas yang menjadi persyaratan cicilan seperti fotocopy KTP, Kartu keluarga, rekening listrik, rekening tabungan, slip gaji (khusus untuk pegawai), situsiup (Pengusaha) untuk di serahkan ke pemilik serta membayar tanda jadi yang berfungsi sebagai pengikat agar mobil tersebut tidak di jual ke pembeli yang lain
  - m. Setelah berkas telah di berikan pihak pembiayaan mendatangi showroom untuk mengambil berkas persyaratan, BPKB sebagai jaminan serta menyurvei mobil yang ingin di cicil dengan mendokumentasikan mobil beserta nomor mesin dan rangka
  - n. Setelah itu pembiayaan akan melakukan survei terhadap pembeli
  - o. Setelah di lakukan survei lapangan terhadap pembeli maka pembiayaan akan melakukan analisa kredit untuk mengetahui apakah pembeli tersebut layak untuk di berikan kredit atau tidak, dimana proses ini biasanya memakan waktu 2-3 hari
  - p. Apabila hasilnya tidak di setujui pembiayaan maka transaksi akan di batalkan namun jika pihak pembiayaan menyetujui kredit tersebut maka akan di cetaklah kontrak PO yang nanti akan di bawa ke showroom untuk di ttd oleh pemilik dan pembeli
  - q. Pada saat penandatanganan kontrak pihak pembeli telah membawa uang muka yang telah di sepekati berdasarkan hasil hitungan rincian cicilan sebelumnya

- r. Setelah di lakukan tanda tangan kontrak oleh pihak dealer dan pembeli maka mobil telah bisa di bawa oleh pembeli maka admin akan mencetak invoice pembelian yang berisi detail transaksi serta kelengkapan mobil
- s. Kemudian admin menyerahkan STNK, buku service (jika ada), kunci mobil utama, kunci mobil serep (jika ada)
- t. Setelah kelengkapan di berikan admin menginputkan data transaksi ke dalam database
- u. Dan akhirnya mobil telah dapat di bawa oleh pembeli

Gambar 4.4 merupakan proses bisnis pembelian mobil baru yang akan di usulkan ke UD.Tomaru Oto.Berikut ini merupakan detail proses bisnis usulan penjualan mobil yang terjadi di UD.Tomaru Oto:

- a. Penjual mendatangi showroom untuk menawarkan mobilnya
- b. Pemilik memeriksa kondisi mobil yang ditawarkan penjual
- c. Pemilik menanyakan harga jual mobil tersebut
- d. Penjual menyampaikan harga jual ke pemilik *showroom*
- e. Pemilik mempertimbangkan harga yang di berikan oleh penjual,jika harga cocok maka transaksi dilanjutkan dengan membayar mobil tersebut namun jika harga tidak cocok transaksi tidak terjadi
- f. Penjual menerima uang pembayaran mobil dari pemilik *showroom* dan menyerahkan mobil beserta kelengkapan berkas lainnya
- g. Pemilik menerima mobil dan menginputkan data pembelian mobil ke SISMOB untuk di kelola oleh admin untuk di tampilkan di dalam katalog dari SISMOB.

**Tabel 4.2 Kelebihan dan Kekurangan Proses Bisnis Usulan**

KEKURANGAN	KELEBIHAN
1.Perlunya peralatan pendukung seperti computer  2. Di perlukan pemahaman dan kemampuan untuk dapat mengoperasikan komputer	1.Data penjualan dan pembelian dapat di kelola melalui sistem  2.Dapat mengetahui status dari pembeli yang bertransaksi di UD.Tomaru Oto  3.Dapat mengetahui jumlah pemasukan dan pengeluaran tiap bulannya

Tabel 4.2 Kelebihan dan Kekurangan Proses Bisnis Usulan (lanjutan)

KEKURANGAN	KELEBIHAN
	4. Dapat dengan mudah mengetahui harga pasar untuk penjualan dan pengambilan sebuah mobil 5. Dapat meminimalisir masalah-masalah kecil yang biasa terjadi karena tidak adanya sistem informasi 6. Mengurangi penggunaan kertas 7. Calon pembeli dapat mengetahui dengan mudah stok barang yang terdapat di <i>showroom</i> secara <i>realtime</i>

Pada proses bisnis usulan ini, terdapat beberapa aktivitas baru yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan SISMOB yang sebelumnya dilakukan secara manual. Aktivitas utama pada proses bisnis usulan dituliskan dengan menggunakan kode **BPU-SIS-XXX**. Tabel 4.3 merupakan aktivitas proses bisnis yang menggunakan SISMOB :

Tabel 4.3 Kode &amp; Aktivitas

Aktivitas pada proses bisnis	Kode aktivitas
Login	BPU-SMOB-01
Mengelola data penjualan	BPU-SMOB-02
Mengelola data pembelian	BPU-SMOB-03
Mengelola data mobil	BPU-SMOB-04
Mencetak Invoice	BPU-SMOB-05
Filter data	BPU-SMOB-06
Melihat katalog	BPU-SMOB-07
Melihat detail mobil	BPU-SMOB-08
Melihat laporan keuangan	BPU-SMOB-09
Ketersediaan informasi	BPU-SMOB-10

Tabel 4.3 Kode &amp; Aktivitas (lanjutan)

Aktivitas pada proses bisnis	Kode aktivitas
Akses browser	BPU-SMOB-11
Waktu akses	BPU-SMOB-12
Keamanan data	BPU-SMOB-13

#### 4.1.2 Visi Produk

Positioning product menjelaskan secara umum mengenai peluang bisnis terkait dengan adanya sistem informasi yang diusulkan dan pernyataan masalah.

##### 1. Peluang perbaikan kinerja

SISMOB bertujuan untuk mempermudah pemilik untuk dapat mengelola data penjualan dan data pembelian, mengurangi masalah yang di akibatkan karena tidak adanya sebuah sistem informasi, bagi calon pembeli dapat dengan mudah mengetahui stok mobil yang terdapat di *showroom*.

##### 2. Penjabaran masalah

Pernyataan masalah menjelaskan mengenai permasalahan yang harus diselesaikan dengan adanya sistem baru. Tabel 4.4 merupakan penjelasan dari pernyataan masalah pada SISMOB:

Tabel 4.4 Penjabaran Masalah

<b>Masalah</b>	Proses pencatatan penjualan dan pembelian di UD. Tomaru Oto masih dilakukan secara manual, tidak adanya kejelasan status bagi pembeli yang hutang, banyak masalah kecil yang sering terjadi yang di akibatkan tidak adanya sebuah sistem informasi, selain itu bagi calon pembeli harus datang ke showroom untuk mengetahui stok mobil yang ada
<b>Mempengaruhi</b>	Pemilik UD. Tomaru Oto, Administrasi, Pembeli
<b>Dampak masalah</b>	Pemilik showroom tidak dapat mengelola data penjualan dan pembelian secara efektif karena yang namanya pembukuan secara manual bisa saja sobek atau hilang, tidak adanya kejelasan status bagi pembeli yang masih hutang, calon pembeli yang berada di luar kota Makassar kesulitan untuk mengetahui mobil apa yang saat ini tersedia di showroom yang artinya ketersediaan informasi di UD.Tomaru Oto masih terbatas

**Tabel 4.4 Penjabaran Masalah (lanjutan)**

<p><b>Solusi yang berhasil di dapat</b></p>	<p>Memudahkan pemilik showroom untuk dapat mengelola data penjualan dan pembelian, dengan adanya SISMOB maka pembeli yang berstatus masih hutang dapat akan tercatat didalam sistem disertai dengan surat perjanjian yang di tanda tangani oleh pihak pembeli dan penjual sehingga nantinya bisa menjadi pegangan bagi pemilik, pemilik dapat mengetahui harga pasar penjualan dan pengambilan mobil dengan lebih cepat dengan bantuan fitur filter data yang terdapat di SISMOB, kemudian bagi calon pembeli ingin mengetahui stok yang tersedia di showroom tinggal mengakses katalog yang terdapat di SISMOB.</p>
---	--

**4.1.3 Analisis Pemangku kepentingan dan pengguna**

Analisis pemangku kepentingan dan pengguna mencakup analisis tipe pemangku kepentingan, peran dan perwakilan pemangku kepentingan, dan peran pengguna.

**a. Tipe Pemangku Kepentingan**

Membahas mengenai klasifikasi pemangku kepentingan yang memiliki karakteristik dan relasi yang sama dengan sistem. Berikut merupakan Tabel 4.5 yang merupakan tipe pemangku kepentingan, perwakilan pemangku kepentingan dan deskripsi pemangku kepentingan pada SISMOB:

**Tabel 4.5 Tipe Pemangku Kepentingan**

Tipe Pemangku Kepentingan	Deskripsi Pemangku Kepentingan	Perwakilan Pemangku Kepentingan
Pengguna	Setiap orang yang mengoperasikan dan menggunakan SISMOB	Pemilik, Administrasi, Pembeli

**Tabel 4.5 Tipe Pemangku Kepentingan (lanjutan)**

<b>Tipe Pemangku Kepentingan</b>	<b>Deskripsi Pemangku Kepentingan</b>	<b>Perwakilan Pemangku Kepentingan</b>
Pengembang	Yang bertanggung jawab dalam membuat dan mengembangkan SISMOB	Analisis dan Programmer

Berikut merupakan keterlibatan dari setiap pemangku kepentingan pada analisis persyaratan sistem:

1. Keterlibatan pemilik dan administrasi yang bertanggung jawab mengawasi seluruh proses bisnis yang terjadi di UD.Tomaru Oto
2. Keterlibatan calon pembeli ialah orang yang mengakses SISMOB untuk mendapatkan informasi terkait stok barang yang tersedia di UD.Tomaru Oto
3. Keterlibatan analisis dan programmer yang bertanggung jawab dan memastikan bahwa SISMOB telah memenuhi kebutuhan dari setiap pemangku kepentingan serta menjamin integritas dan keamanan data

**b. Peran dan Perwakilan Pemangku Kepentingan**

Menjelaskan mengenai deskripsi dan perwakilan dari kepentingan SISMOB.

1. Pemilik dan administrasi

Berikut merupakan Tabel 4.6 yang menjelaskan mengenai perwakilan dan deskripsi kepentingan pemilik dan administrasi:

**Tabel 4.6 Pemangku Kepentingan pemilik dan admin**

<b>Perwakilan</b>	Pemilik UD.Tomaru Oto dan Administrasi UD.Tomaru Oto
<b>Deskripsi</b>	Orang yang terlibat dalam proses bisnis pembelian dan penjualan yang terjadi di UD.Tomaru Oto



2. Analis dan programmer

Berikut merupakan Tabel 4.7 yang menjelaskan mengenai perwakilan dan deskripsi kepentingan analis dan programmer:

**Tabel 4.7 Pemangku Kepentingan analis dan programmer**

<b>Perwakilan</b>	Penulis
<b>Deskripsi</b>	Orang yang merancang dan membangun SISMOB

3. Calon Pembeli

Berikut merupakan Tabel 4.8 yang menjelaskan mengenai perwakilan dan deskripsi kepentingan masyarakat :

**Tabel 4.8 Pemangku Kepentingan User**

<b>Perwakilan</b>	Pembeli
<b>Deskripsi</b>	Orang yang mengakses SISMOB untuk mendapatkan informasi stok barang di UD.Tomaru Oto

**c. Peran Pengguna**

Menjelaskan mengenai perwakilan, tipe pengguna, deskripsi, karakteristik dan kompetensi dari peran pengguna sistem.

1. Pemilik

Tabel 4.9 menjelaskan mengenai peran pengguna pemilik:

**Tabel 4.9 Peran pengguna pemilik**

<b>Perwakilan</b>	Pemilik UD.Tomaru Oto
<b>Deskripsi</b>	Orang yang bertanggungjawab untuk mengelola data transaksi pembelian, data mobil, serta melihat laporan keuangan
<b>Tipe</b>	Pengguna biasa
<b>Karakteristik</b>	Berada pada lingkungan showroom dan mengetahui seluruh proses bisnis yang terjadi di UD.Tomaru Oto



Tabel 4.9 Peran pengguna pemilik (lanjutan)

<b>Kompetensi</b>	Mampu menggunakan computer dan <i>connect</i> dengan internet
-------------------	---

## 2. Administrasi

Tabel 4.10 menjelaskan mengenai peran pengguna administrasi

Tabel 4.10 Peran pengguna administrasi

<b>Perwakilan</b>	Administrasi UD.Tomaru Oto
<b>Deskripsi</b>	Orang yang bertanggungjawab untuk mengelola data transaksi penjualan, data mobil, serta melihat laporan keuangan
<b>Tipe</b>	Pengguna biasa
<b>Karakteristik</b>	Berada pada lingkungan showroom dan mengetahui seluruh proses bisnis yang terjadi di UD.Tomaru Oto
<b>Kompetensi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menggunakan komputer dan <i>connect</i> dengan internet</li> <li>• Mampu mengelola data</li> </ul>

## 3. Pembeli

Tabel 4.11 menjelaskan mengenai peran pengguna masyarakat

Tabel 4.11 Peran pengguna pembeli

<b>Perwakilan</b>	Pembeli
<b>Deskripsi</b>	Orang yang mengakses SISMOB untuk mencari informasi mobil di UD.Tomaru Oto
<b>Tipe</b>	Pengguna biasa
<b>Karakteristik</b>	Orang yang hanya ingin mencari informasi stok barang di UD.Tomaru Oto
<b>Kompetensi</b>	Mampu menggunakan computer dan <i>connect</i> ke internet

#### 4.1.4 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna

Pada tahap ini menjabarkan secara detail mengapa persyaratan sistem di butuhkan oleh para pemangku kepentingan dan pengguna SISMOB. Tabel 4.12 merupakan kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna sistem

**Tabel 4.12 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna**

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi saat ini	Solusi yang di ajukan
Mudah dalam mengakses bagi para pengguna sistem	Pemilik, Administrasi, pembeli	M	-	Sistem dapat diakses selama pengguna terhubung dengan internet
Mudah untuk mengetahui alur kas yang masuk tiap bulannya	Pemilik, Administrasi	M	Ditulis manual	Sistem menyediakan fitur untuk melihat history penjualan dan pembelian
Mudah dalam mengelola data	Administrasi, Pemilik	M	Ditulis manual	Sistem menyediakan fitur untuk mengelola data pembelian dan penjualan
Mudah dalam mencari data yang di inginkan	Pemilik, Administrasi	M	Ditulis manual	Sistem memiliki fitur search yang dapat dengan cepat mencari informasi yang dicari sesuai dengan kata kunci yang dimasukkan
Kemudahan dalam mengetahui info stok mobil yang ada di UD.Tomaru Oto	Pemilik, Administrasi, Pembeli	M	-	Sistem memiliki fitur katalog yang dapat menginformasikan secara real-time info stock barang yang ada di UD.Tomaru Oto



**Tabel 4.12 Kebutuhan Pemangku Kepentingan dan Pengguna (lanjutan)**

Kebutuhan	Pemangku Kepentingan	Prioritas	Situasi saat ini	Solusi yang di ajukan
Keamanan data	Pemilik, Administrasi	S	-	Terdapat proses identifikasi pengguna
Dapat diakses dari berbagai macam browser	Pemilik, Administrasi, Pembeli	S	-	Sistem dapat di akses hamper oleh semua browser
Sistem dapat diakses 24/7	Pemilik, Administrasi, Pembeli	S	-	Sistem dapat diakses ketika pengguna terhubung dengan internet

#### 4.1.5 Kedudukan Produk

Menjelaskan mengenai kemampuan dan kedudukan produk secara umum. Tabel 4.13 merupakan kedudukan produk dari SISMOB:

**Tabel 4.13 Kedudukan Produk**

<b>Untuk</b>	Pemilik,admin,pembeli
<b>Yang</b>	Mengetahui informasi penjualan dan pembelian(Pemilik dan Admin),mengetahui informasi stock barang yang terdapat di UD.Tomaru Oto (User umum)
<b>Produk</b>	SISMOB merupakan sebuah sistem informasi berbasis website yang bertujuan untuk mengelola data di UD.Tomaru Oto
<b>Yang</b>	Menyediakan fitur seperti mempermudah proses pencarian data,mengetahui catatan pembelian dan penjualan serta dan menyediakan informasi stock barang secara real-time
<b>Tidak seperti</b>	Yang terjadi saat ini ialah proses pengelolaan data masih di lakukan secara manual ,serta bagi user yang ingin mengetahui stock barang harus dating langsung ke <i>showroom</i> untuk dapat mengetahuinya



Tabel 4.13 Kedudukan Produk (lanjutan)

Produk kami	Dapat diakses 24/7 selama pengguna terhubung dengan internet,tidak repot lagi jika ingin mengetahui informasi penjualan dan pembelian
-------------	---

#### 4.1.6 Fitur

Fitur akan menjelaskan mengenai kemampuan dari SISMOB itu sendiri yang akan di bangun. Prioritas pada fitur menggunakan aturan MoSCoW.Tabel 4.14 merupakan fitur dari SISMOB:

Tabel 4.14 Fitur SISMOB

Kode	Nama	Deskripsi	Prioritas
SJOB1	Login	Sistem dapat mengautentikasi pengguna yang terdaftar di dalam sistem	M
SJOB2	Mengelola data penjualan	Sistem dapat digunakan untuk pengelolaan data penjualan	M
SJOB3	Mengelola data pembelian	Sistem dapat digunakan untuk pengelolaan data pembelian	M
SJOB4	Mengelola data mobil	Sistem dapat digunakan untuk pengelolaan data mobil	M
SJOB5	Mencetak <i>invoice</i>	Sistem dapat digunakan untuk mencetak <i>invoice</i> yang berfungsi sebagai bukti transaksi	M
SJOB6	Filter data	Sistem dapat melakukan pencarian cepat dengan menggunakan <i>keyword</i> tertentu	M
SJOB7	Melihat katalog	Sistem dapat digunakan untuk melihat stok mobil yang tersedia di UD. Tomaru Oto	M

**Tabel 4.14 Fitur SISMOB (lanjutan)**

Kode	Nama	Deskripsi	Prioritas
SMOB8	Melihat detail mobil	Sistem dapat digunakan untuk melihat detail spesifikasi mobil yang tersedia di UD. Tomaru Oto	M
SMOB9	Melihat laporan keuangan	Sistem dapat digunakan untuk mengetahui pemasukan dan pengeluaran tiap bulannya	M
SMOB10	Ketersediaan informasi	Sistem dapat menyediakan informasi secara real-time	S
SMOB11	Akses browser	Sistem dapat dibuka di berbagai macam browser	S
SMOB12	Waktu akses	Sistem dapat dikunjungi 24/7	S
SMOB13	Keamanan data	Sistem dapat menjamin keamanan data	S

#### 4.1.7 Persyaratan Fungsional dan Non Fungsional

Persyaran sistem di bedakan menjadi dua bagian,yaitu persyaratan fungsional dan persyaratan non fungsional.

##### 4.1.7.1 Persyaratan Fungsional

Persyaratan fungsional merupakan persyaratan yang harus ada untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna SISMOB.Tabel 4.15 merupakan persyaratan fungsional dari SISMOB:

**Tabel 4.15 Persyaratan Fungsional**

Kode Fitur	Kode Dasar Persyaratan Fungsional	Kode Lengkap Persyaratan Fungsional	Deskripsi
SMOB1	SRS-F-SISMOB-P01	SRS-F-SISMOB-P01-1	Sistem dapat melakukan autentikasi apakah pengguna terdaftar di dalam sistem dan memberikan akses ke dalam sistem

**Tabel 4.15 Persyaratan Fungsional (lanjutan)**

SMOB2	SRS-F-SISMOB-P02	SRS-F-SISMOB-P02-1	Sistem dapat digunakan untuk menampilkan data hasil transaksi penjualan
		SRS-F-SISMOB-P02-2	Sistem dapat digunakan untuk menambahkan data transaksi penjualan ke dalam sistem
		SRS-F-SISMOB-P02-3	Sistem dapat digunakan untuk melakukan perubahan data transaksi penjualan yang sudah ditambahkan dalam sistem
SMOB3	SRS-F-SISMOB-P03	SRS-F-SISMOB-P03-1	Sistem dapat digunakan untuk menampilkan data hasil transaksi pembelian
		SRS-F-SISMOB-P03-2	Sistem dapat digunakan untuk menambahkan data transaksi pembelian ke dalam sistem
		SRS-F-SISMOB-P03-3	Sistem dapat digunakan untuk melakukan perubahan data transaksi pembelian yang sudah ditambahkan dalam sistem
SMOB4	SRS-F-SISMOB-P04	SRS-F-SISMOB-P04-1	Sistem dapat digunakan untuk menampilkan data mobil
		SRS-F-SISMOB-P04-2	Sistem dapat digunakan untuk melakukan perubahan data mobil yang sudah ditambahkan dalam sistem

Tabel 4.15 Persyaratan Fungsional (lanjutan)

Kode Fitur	Kode Dasar Persyaratan Fungsional	Kode Lengkap Persyaratan Fungsional	Deskripsi
		SRS-F-SISMOB-P04-3	Sistem dapat digunakan untuk melakukan penghapusan data mobil yang sudah ditambahkan dalam sistem
SMOB5	SRS-F-SISMOB-P05	SRS-F-SISMOB-P05-1	Sistem dapat digunakan untuk mencetak <i>invoice</i> penjualan yang merupakan bukti transaksi
SMOB6	SRS-F-SISMOB-P06	SRS-F-SISMOB-P06-1	Sistem dapat di gunakan untuk dapat melakukan pencarian cepat dengan memasukkan keyword tertentu
SMOB7	SRS-F-SISMOB-P07	SRS-F-SISMOB-P07-1	Sistem dapat digunakan untuk menampilkan stok mobil yang tersedia di dalam <i>showroom</i>
SMOB8	SRS-F-SISMOB-P08	SRS-F-SISMOB-P08-1	Sistem dapat digunakan untuk menampilkan detail spesifikasi dari mobil yang dipilih
SMOB9	SRS-F-SISMOB-P09	SRS-F-SISMOB-P09-1	Sistem dapat digunakan untuk menampilkan pemasukan dan pengeluaran tiap bulannya di UD.Tomaru Oto

#### 4.1.7.2 Persyaratan Non Fungsional

Tabel 4.16 di bawah ini merupakan persyaratan non fungsional yang ada pada SISMOB.

Tabel 4.16 Persyaratan Non Fungsional

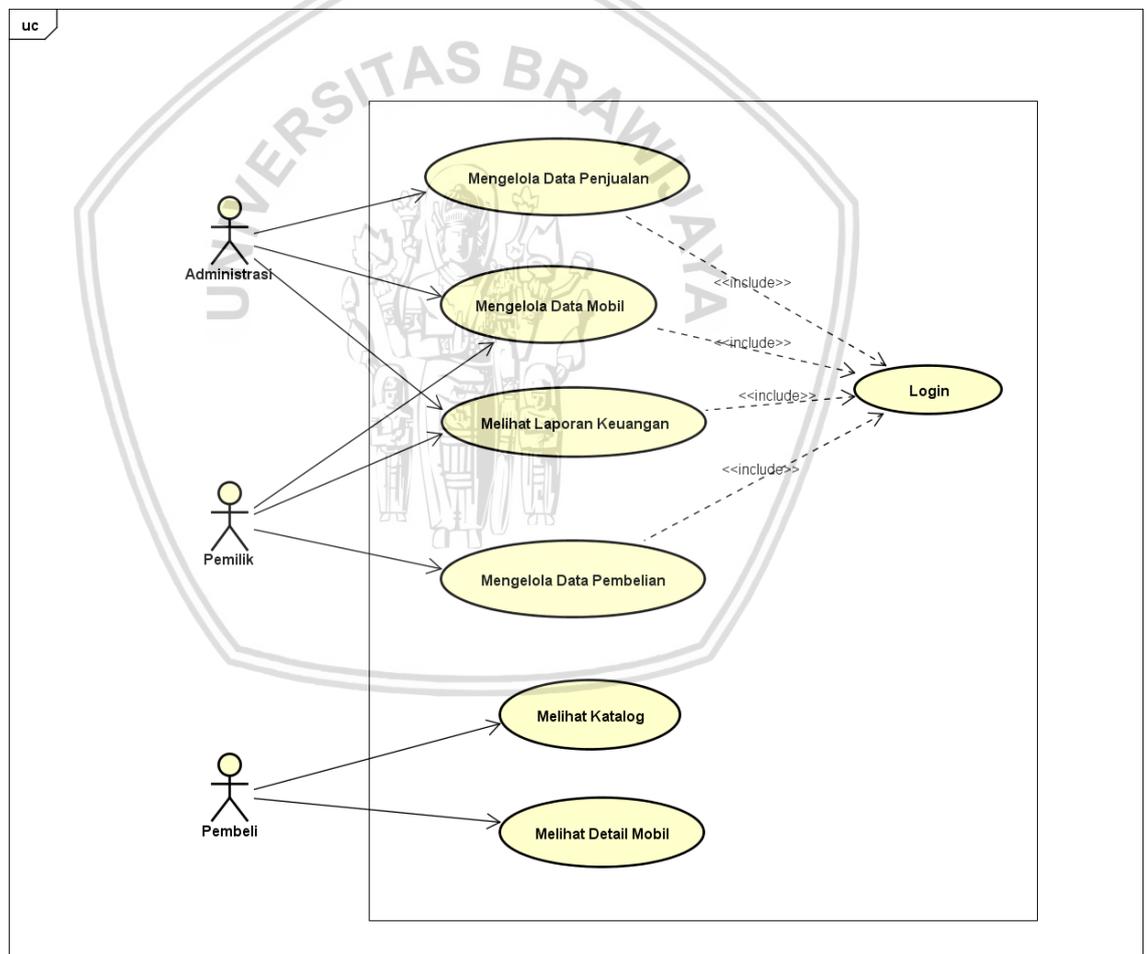
Fitur	Kode	Deskripsi
SMOB10	SRS-NF-SISMOB-P1	Sistem menyediakan informasi yang <i>real-time</i>
SMOB11	SRS-NF-SISMOB-P2	Sistem dapat di buka di berbagai browser

Tabel 4.16 Persyaratan Non Fungsional (lanjutan)

Fitur	Kode	Deskripsi
SMOB12	SRS-NF-SISMOB-P3	Sistem dapat di kunjungi setiap saat 24/7
SMOB13	SRS-NF-SISMOB-P4	Keamanan menggunakan enkripsi MD5

### 4.2 Pemodelan Use Case

Pemodelan *use case* pada penelitian kali ini menggunakan diagram *use case*. Use case diagram terdiri dari sekumpulan *use case*, *actor*, dan relasinya. Gambar 4.5 dibawah ini merupakan *use case* dari SISMOB:



Gambar 4.5 Use case SISMOB

### 4.2.1 Deskripsi Aktor

SISMOB di bangun untuk membantu pemilik UD.Tomaru Oto agar dapat mengelola seluruh data transaksi yang terjadi. Tabel 4.17 merupakan deskripsi dari actor yang terdapat *use case* diagram SISMOB:

**Tabel 4.17 Deskripsi Aktor**

Nama Aktor	Deskripsi Aktor
Administrasi	Orang yang bertanggung jawab untuk mengelola seluruh data transaksi yang terdapat di UD.Tomaru Oto
Pemilik	Orang yang bertanggung jawab untuk menjalankan proses bisnis yang terjadi UD.Tomaru Oto
Pembeli	Orang yang mengunjungi sistem SISMOB untuk mencari informasi mobil yang ada di UD.Tomaru Oto

### 4.2.2 Spesifikasi Use Case

Tabel 4.18 merupakan penjelasan spesifikasi *use case* melihat katalog:

**Tabel 4.18 Spesifikasi Use Case Melihat Katalog**

<b>1. Brief Description</b>	<i>Use case</i> ini menjelaskan mengenai bagaimana cara pembeli untuk dapat melihat stok mobil yang tersedia di <i>showroom</i>
<b>2. Basic Flow of Events</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> di mulai ketika pembeli membuka sistem</li> <li>2. Sistem menampilkan stok mobil yang tersedia di <i>showroom</i></li> <li>3. Pembeli melihat stok mobil yang terdapat di <i>showroom</i></li> </ol> <p><b>{ Use Case Selesai }</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. <i>Use case</i> melihat katalog selesai</li> </ol>

Tabel 4.18 Spesifikasi *Use Case* Melihat Katalog (lanjutan)

<p><b>3. Alternative Flows</b></p>	<p>3.1 Menggunakan fitur filter</p> <p>Pembeli dapat menggunakan fitur filter yaitu : harga tertinggi, harga terendah, tahun terbaru, tahun terlama agar pembeli dapat mencari informasi yang diinginkan dengan mudah</p>
<p><b>4. Subflow</b></p>	<p>Tidak terdapat <i>subflow</i> pada <i>use case</i> ini</p>
<p><b>5. Key Scenarios</b></p>	<p>-Pembeli berhasil melihat katalog : <i>Basic Flow</i></p>
<p><b>6. Pre-Condition</b></p>	<p>Pembeli mengakses SISMOB menggunakan perangkat yang telah terhubung dengan <i>internet</i></p>
<p><b>7. Post-Condition</b></p>	<p>Pembeli berhasil melihat katalog</p>
<p><b>8. Extension Points</b></p>	<p><i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>extension points</i></p>
<p><b>9. Special Requirements</b></p>	<p><i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>special requirements</i></p>

Tabel 4.19 merupakan penjelasan spesifikasi *use case* melihat detail mobil:



Tabel 4.19 Spesifikasi *use case* melihat detail mobil

<p><b>1. Brief Description</b></p>	<p><i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana cara pembeli untuk dapat mengetahui lebih detail informasi mobil yang terdapat di katalog</p>
<p><b>2. Basic Flow of Events</b></p>	<p>1. <i>Use case</i> ini di mulai ketika pembeli membuka sistem</p> <p>2. Sistem menampilkan katalog mobil <b>{Melihat Katalog}</b></p> <p>3. Pembeli memilih mobil yang ingin dilihat detailnya <b>{Melihat Detail Mobil}</b></p> <p>{<i>Use case</i> selesai}</p> <p>4. <i>Use case</i> melihat detail mobil selesai</p>
<p><b>3. Alternative Flows</b></p>	<p>3.1 Tidak jadi melihat detail mobil</p> <p>Kapanpun pada alur <i>basic flow</i>, pembeli dapat tidak jadi melihat detail mobil dan <b>{Use Case Selesai}</b></p>
<p><b>4. Subflow</b></p>	<p>Tidak terdapat <i>subflow</i> pada <i>use case</i> ini</p>
<p><b>5. Key Scenarios</b></p>	<p>-Pembeli berhasil melihat detail mobil : <i>Basic flow</i></p> <p>-Tidak jadi melihat detail mobil : <i>Basic flow</i>, Tidak jadi melihat detail mobil</p>
<p><b>6. Pre-Condition</b></p>	<p>Pembeli mengakses SISMOB dengan menggunakan perangkat yang telah terhubung dengan <i>internet</i></p>
<p><b>7. Post-Condition</b></p>	<p>Pembeli berhasil melihat lebih detail informasi mobil yang terdapat di katalog</p>
<p><b>8. Extension Points</b></p>	<p><i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>extension points</i></p>
<p><b>9. Special Requirements</b></p>	<p><i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>special requirements</i></p>

Tabel 4.20 merupakan penjelasan spesifikasi *use case login*:

**Tabel 4.20 Spesifikasi Use Case Login**

<p><b>1. Brief Description</b></p>	<p><i>Use case</i> ini digunakan untuk dapat mengautentikasi pengguna yang terdapat di dalam sistem</p>
<p><b>2. Basic Flow of Events</b></p>	<p>1. <i>Use case</i> mulai ketika administrasi dan pemilik membuka sistem.</p> <p>2. Sistem menampilkan <i>form login</i> dan meminta aktor untuk memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>  <b>{Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>}</b></p> <p>3. Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> agar dapat masuk ke sistem  <b>{Autentikasi pengguna}</b></p> <p>4. Sistem melakukan proses autentikasi dengan cara mencocokkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah tersimpan di dalam <i>database</i>  <b>{Use Case Selesai}</b></p> <p>5. <i>Use case</i> selesai</p>
<p><b>3. Alternative Flows</b></p>	<p>3.1 <i>Username</i> dan <i>password</i> belum diisi                  Pada <b>{ Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>}</b>, jika terdapat salah satu <i>field</i> yang belum terisi maka sistem akan menampilkan pesan untuk mengisi <i>field</i> tersebut</p> <p>3.2 Pengguna tidak teridentifikasi                  Pada <b>{Autentikasi pengguna}</b>, jika salah satu <i>field</i> yang dimasukkan tidak <i>valid</i> maka sistem akan menampilkan pesan bahwa proses autentikasi gagal. Aktor dapat memasukkan ulang <i>username</i> dan <i>password</i> kembali <b>{Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>}</b> atau batal melakukan <i>login</i> dan <b>{Use Case Selesai}</b></p>

Tabel 4.20 Spesifikasi *Use Case Login* (lanjutan)

<b>3.Alternative Flows</b>	3.3 Tidak jadi melakukan autentikasi pengguna  Kapanpun pada alur <i>basic flow</i> , aktor tidak jadi melakukan <i>login</i> untuk dapat masuk ke dalam sistem dan <b>(Use Case Selasai}</b>
<b>4.Subflow</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>subflow</i>
<b>5.Key Scenarios</b>	- Autentikasi berhasil : <i>Basic flow</i>  - Terdapat <i>field</i> yang kosong : <i>Basic flow</i> , <i>username</i> atau <i>password</i> belum terisi  - Proses Autentikasi gagal : <i>Basic flow</i> , pengguna tidak teridentifikasi di sistem  - Tidak jadi melakukan <i>login</i> : <i>Basic flow</i> , tidak jadi masuk ke dalam sistem
<b>6.Pre-Condition</b>	Aktor mengakses SISMOB menggunakan perangkat yang telah terhubung dengan <i>internet</i>
<b>7.Post-Condition</b>	Aktor berhasil masuk ke dalam sistem dan dapat menjalankan fitur-fitur di dalamnya
<b>8.Extension Points</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>extension points</i>
<b>9.Special Requirements</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>special requirements</i>

Tabel 4.21 merupakan penjelasan spesifikasi use case mengelola data penjualan:

Tabel 4.21 Spesifikasi *Use Case Mengelola Data Penjualan*

<b>1.Brief Description</b>	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana administrasi dapat mengelola data penjualan yang meliputi melihat, menambah, dan pembaharuan data penjualan pada SISMOB
----------------------------	---



Tabel 4.21 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Penjualan (lanjutan)

<p><b>2.Basic Flow of Events</b></p>	<p>1.<i>Use case</i> mulai ketika administrasi membuka sistem</p> <p>2.<i>Include use case</i> <b>login</b></p> <p>3.Sistem akan menampilkan fungsi untuk mengelola data penjualan yang terdapat di navigasi <b>{Histori Penjualan}</b> yang memiliki dua sub navigasi lagi yaitu <b>{Lihat Histori Penjualan}</b> dan <b>{Input Data penjualan}</b></p> <p><b>{Memilih operasi pengolahan data}</b></p> <p>4.Jika administrasi memilih operasi melihat histori penjualan,maka sub alur <b>Lihat Histori Penjualan</b> akan dijalankan</p> <p><b>{Lihat Histori Penjualan}</b></p> <p>5.Jika administrasi memilih operasi Input data penjualan,maka sub alur <b>Input Data Penjualan</b> akan dijalankan</p> <p><b>{Input Data Penjualan}</b></p> <p>6.Jika administrasi ingin memperbaharui data penjualan, maka terlebih dahulu sub alur <b>Lihat Histori Penjualan</b> akan di jalankan lalu mencari data penjualan yang ingin di perbaharui datanya</p> <p><b>{Update Data Penjualan}</b></p> <p>7.<i>Use case</i> mengelola data penjualan selesai</p>
<p><b>3.Alternative Flows</b></p>	<p>3.1 Mencetak bukti pembayaran dan surat perjanjian Pada saat <i>subflow</i> <b>{Input Data Penjualan}</b> admin dapat mencetak bukti pembayaran dan surat perjanjian tergantung dari status pembelian dari pembeli</p> <p>3.2 Tidak jadi melakukan pengelolaan data penjualan Kapanpun pada alur <i>basic flow</i>,administrasi tidak jadi melakukan pengelolaan data penjualan dan <b>{Use Case Selesai}</b></p> <p>3.3 Terdapat data yang belum diisi Pada <i>subflow</i> <b>{Input Data Penjualan dan Pembaharuan Data Penjualan}</b> apabila ada field yang belum terisi maka sistem akan mengirimkan pesan</p>

Tabel 4.21 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Penjualan (lanjutan)

<b>4.Subflow</b>	<p>4.1 Melihat Histori Penjualan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrasi memilih menu <b>Lihat Histori Penjualan</b> untuk dapat melihat histori penjualan</li> <li>• Sistem menampilkan histori pengelolaan data penjualan di SISMOB <b>{Lihat Histori Penjualan}</b></li> <li>• Administrasi dapat melihat data penjualan di SISMOB</li> </ul> <p>4.2 Memasukkan Data Penjualan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrasi memilih menu <b>Input Data Penjualan</b> untuk dapat memasukkan data penjualan</li> <li>• Sistem meminta administrasi untuk memasukkan data penjualan yang diperlukan <b>{Memasukkan data penjualan}</b></li> <li>• Administrasi mengisi data yang di perlukan</li> <li>• Sistem menampilkan pesan bahwa berhasil menambah data penjualan</li> </ul> <p>4.3 Memperbaharui Data Penjualan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrasi memilih menu <b>Lihat Histori Penjualan</b> untuk dapat melihat histori penjualan</li> <li>• Sistem menampilkan histori pengelolaan data di SISMOB <b>{Lihat Histori Penjualan}</b></li> <li>• Administrasi memilih data penjualan yang ingin di perbaharui dengan memilih <i>button</i> edit<b>{Memilih Data}</b></li> <li>• Sistem menampilkan <i>form</i> pembaharuan data yang nantinya akan diisi oleh administrasi <b>{Memasukkan Data Pembaharuan}</b></li> <li>• Administrasi menginputkan pembaharuan data dan menyimpan pembaharuan</li> <li>• Sistem menampilkan pesan bahwa data penjualan telah berhasil di perbaharui</li> </ul>
------------------	---

**Tabel 4.21 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Penjualan (lanjutan)**

<b>5.Key Scenarios</b>	- Proses pengelolaan data penjualan berhasil : <i>Basic flow</i> - Tidak jadi melakukan proses pengelolaan data penjualan : <i>Basic flow</i>
<b>6.Pre-Condition</b>	Administrasi mengakses SISMOB menggunakan perangkat yang telah terhubung dengan <i>internet</i> , dan <i>database</i> sistem telah tersedia
<b>7.Post-Condition</b>	Administrasi berhasil melakukan pengelolaan data penjualan di SISMOB
<b>8.Extension Points</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>extension points</i>
<b>9.Special Requirements</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>special requirements</i>

Tabel 4.22 merupakan penjelasan spesifikasi use case mengelola data pembelian:

**Tabel 4.22 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Pembelian**

<b>1.Brief Description</b>	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana pemilik dapat mengelola data pembelian yang meliputi melihat, menambah, dan pembaharuan data pembelian pada SISMOB
<b>2.Basic Flow of Events</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.<i>Use case</i> mulai ketika pemilik membuka sistem</li> <li>2.<i>Include use case login</i></li> <li>3.Sistem akan menampilkan fungsi untuk mengelola data pembelian yang terdapat di navigasi <b>{Histori Pembelian}</b> yang memiliki dua sub navigasi lagi yaitu <b>{Lihat Histori Pembelian}</b> dan <b>{Input Data Pembelian}</b> <b>{Memilih operasi pengolahan data}</b></li> <li>4.Jika pemilik memilih operasi melihat histori pembelian, maka sub alur <b>Lihat Histori Pembelian</b> akan dijalankan</li> <li>5.Jika pemilik memilih operasi Input data pembelian, maka sub alur <b>Input Data Pembelian</b> akan dijalankan</li> <li>6.Jika pemilik ingin memperbaharui data pembelian, maka terlebih dahulu sub alur <b>Lihat Histori Pembelian</b> akan di jalankan lalu mencari data pembelian yang ingin di perbaharui datanya</li> <li>7.<i>Use case</i> mengelola data pembelian selesai</li> </ol>



Tabel 4.22 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Pembelian (lanjutan)

<p><b>3.Alternative Flow</b></p>	<p>3.1 Tidak jadi melakukan pengelolaan data pembelian</p> <p>Kapanpun pada alur <i>basic flow</i>, pemilik tidak jadi melakukan pengelolaan data pembelian dan <b>{Use Case Selesai}</b></p> <p>3.2 Terdapat data yang belum di isi</p> <p>Pada <i>subflow</i> <b>{Input Data Penjualan dan Pembaharuan Data Penjualan}</b> apabila ada field yang belum terisi maka sistem akan mengirimkan pesan</p>
<p><b>4.Subflow</b></p>	<p>4.1 Melihat Histori Pembelian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik memilih menu <b>Lihat Histori Pembelian</b> untuk dapat melihat histori pembelian</li> <li>• Sistem menampilkan histori pengelolaan data pembelian di SISMOB <b>{Lihat Histori Pembelian}</b></li> <li>• Pemilik dapat melihat data pembelian di SISMOB</li> </ul> <p>4.2 Menginputkan Data Pembelian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik memilih menu <b>Input Data Pembelian</b> untuk dapat memasukkan data pembelian</li> <li>• Sistem meminta pemilik untuk memasukkan data pembelian yang diperlukan <b>{Memasukkan data pembelian}</b></li> <li>• Pemilik mengisi data yang di perlukan</li> <li>• Sistem menampilkan pesan bahwa berhasil menambah data pembelian</li> </ul>

Tabel 4.22 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Pembelian(Lanjutan)

<p><b>4.Subflow</b></p>	<p>4.3 Memperbaharui Data Pembelian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik memilih menu <b>Lihat Histori Pembelian</b> untuk dapat melihat histori pembelian</li> <li>• Sistem menampilkan histori pengelolaan data di SISMOB <b>{Lihat Histori Pembelian}</b></li> <li>• Pemilik memilih data penjualan yang ingin di perbaharui dengan memilih <i>button</i> edit<b>{Memilih Data}</b></li> <li>• Sistem menampilkan <i>form</i> pembaharuan data yang nantinya akan diisi oleh pemilik <b>{Memasukkan Data Pembaharuan}</b></li> <li>• Pemilik menginputkan pembaharuan data dan menyimpan pembaharuan</li> <li>• Sistem menampilkan pesan bahwa data pembelian telah berhasil di perbaharui</li> </ul>
<p><b>5.Key Scenarios</b></p>	<p>-Proses pengelolaan data pembelian berhasil : <i>Basic flow</i></p> <p>- Tidak jadi melakukan proses pengelolaan data pembelian : <i>Basic flow</i></p>
<p><b>6.Pre-Condition</b></p>	<p>Pemilik mengakses SISMOB menggunakan perangkat yang telah terhubung dengan <i>internet</i>, dan <i>database</i> sistem telah tersedia</p>
<p><b>7.Post-Condition</b></p>	<p>Pemilik berhasil melakukan pengelolaan data penjualan di SISMOB</p>

Tabel 4.22 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Pembelian(Lanjutan)

<b>8.Extension Points</b>	Use case ini tidak memiliki <i>extension points</i>
<b>9.Special Requirements</b>	Use case ini tidak memiliki <i>special requirements</i>

Tabel 4.23 merupakan penjelasan spesifikasi use case melihat laporan keuangan:

Tabel 4.23 Spesifikasi Use Case Melihat Laporan Keuangan

<b>1.Brief Description</b>	Use case ini menjelaskan bagaimana administrasi dan pemilik dapat melihat laporan keuangan di UD.Tomaru Oto setiap bulannya
<b>2.Basic Flow of Events</b>	<p>1.Use case ini mulai ketika administrasi dan pemilik membuka sistem</p> <p>2. <i>Include use case login</i></p> <p>3.Sistem langsung menampilkan laporan keuangan dalam bentuk diagram karena laporan keuangan terletak di halaman utama/<i>dashboard</i></p> <p><b>{Melihat Laporan Keuangan}</b></p> <p>4.Administrasi dan pemilik melihat laporan keuangan dalam bentuk diagram</p> <p><b>{Use Case Selesai}</b></p> <p>5.Use case melihat laporan keuangan selesai</p>
<b>3.Alternative Flows</b>	<p>3.1 Menggunakan fitur <i>filter</i></p> <p>Administrasi dan pemilik dapat memanfaatkan fitur <i>filter</i> untuk dapat mengetahui laporan keuangan dari bulan-bulan sebelumnya dengan memilih <i>select option</i> dan tinggal pilih bulan yang diinginkan maka sistem akan menampilkan laporan keuangan sesuai dengan bulan yang dimasukkan</p>

Tabel 4.23 Spesifikasi Use Case Melihat Laporan Keuangan(Lanjutan)

<b>3.Alternative Flows</b>	3.2 Tidak jadi melihat laporan keuangan Kapanpun pada alur <i>basic flow</i> ,pemilik tidak jadi melihat laporan keuangan dan <b>{Use Case Selesai}</b>
<b>4.Subflow</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>subflow</i>
<b>5.Key Scenarios</b>	-Administrasi dan pemilik berhasil melihat laporan keuangan : <i>Basic flow</i> -Tidak jadi melihat laporan keuangan : <i>Basic flow</i> , Tidak jadi melihat laporan keuangan
<b>6.Pre-Condition</b>	Pemilik dan Administrasi menggunakan perangkat yang sudah terhubung dengan <i>internet</i> , dan sistem <i>database</i> telah tersedia
<b>7.Post-Condition</b>	Pemilik dan Administrasi telah berhasil melihat laporan keuangan di UD.Tomaru Oto
<b>8.Extension Points</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>extension points</i>
<b>9.Special Requirements</b>	<i>Use case</i> ini tidak memiliki <i>special requirements</i>

Tabel 4.24 merupakan penjelasan spesifikasi use case mengelola data mobil:

Tabel 4.24 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Mobil

<b>1.Brief Description</b>	<i>Use case</i> ini menjelaskan bagaimana pemilik dan administrasi mengelola data mobil yang ada di UD.Tomaru Oto
<b>2.Basic Flow of Events</b>	1.Use Case ini dimulai ketika pemilik dan administrasi membuka sistem 2.Include use case <b>login</b>

Tabel 4.24 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Mobil(Lanjutan)

<p><b>2.Basic Flow of Events</b></p>	<p>3. Sistem akan menampilkan fungsi untuk mengelola data mobil yang terdapat di navigasi <b>{Data Mobil}</b> yang memiliki sub navigasi lagi yaitu <b>{Lihat Data Mobil}</b></p> <p>4.Jika pemilik dan administrasi memilih operasi lihat data mobil,maka sub alur <b>Lihat Data Mobil</b> akan dijalankan</p> <p>5.Jika pemilik dan administrasi ingin memperbaharui data mobil, maka terlebih dahulu sub alur <b>Lihat Data Mobil</b> akan di jalankan lalu mencari data pembelian yang ingin di perbaharui datanya</p> <p>6.Jika pemilik dan administrasi ingin menghapus data mobil, maka terlebih dahulu sub alur <b>Lihat Data Mobil</b> akan di jalankan lalu mencari data pembelian yang ingin di hapus datanya dengan memanfaatkan fitur delete</p> <p>7.<i>Use case</i> mengelola data pembelian selesai</p>
<p><b>3.Alternative Flow</b></p>	<p>3.1 Terdapat data yang belum diisi Pada subflow <b>{Lihat Data Mobil}</b> ketika ingin melakukan pembaharuan data mobil apabila ada field yang belum terisi maka sistem akan mengirimkan pesan untuk mengisi field tersebut</p> <p>3.2 Tidak jadi mengelola data mobil Kapanpun pada alur basic flow,pemilik dan administrasi tidak jadi melakukan pengelolaan data mobil dan <b>{Use Case Selesai}</b></p>

Tabel 4.24 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Mobil(Lanjutan)

<p><b>4.Subflow</b></p>	<p><b>4.1 Melihat Data Mobil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik dan Administrasi memilih menu <b>Lihat Data Mobil</b> untuk dapat melihat data mobil</li> <li>• Sistem menampilkan data mobil yang terdapat di SISMOB <b>{Lihat Data Mobil}</b></li> <li>• Pemilik dan Administrasi dapat melihat data mobil di SISMOB</li> </ul> <p><b>4.2 Memperbaharui Data Mobil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik dan Administrasi memilih menu <b>Lihat Data Mobil</b> untuk dapat melihat data mobil</li> <li>• Sistem menampilkan data mobil SISMOB <b>{Lihat Data Mobil}</b></li> <li>• Pemilik dan Administrasi memilih data mobil yang ingin di perbaharui dengan memilih <i>button edit</i><b>{Memilih Data}</b></li> <li>• Sistem menampilkan <i>form</i> pembaharuan data yang nantinya akan diisi oleh pemilik dan administrasi <b>{Memasukkan Data Pembaharuan}</b></li> <li>• Pemilik dan administrasi menginputkan pembaharuan data dan menyimpan pembaharuan</li> </ul>
-------------------------	---

Tabel 4.24 Spesifikasi Use Case Mengelola Data Mobil(Lanjutan)

<p><b>4.Subflow</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem menampilkan pesan bahwa data mobil telah berhasil di perbaharui</li> </ul> <p>4.3 Menghapus Data Mobil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemilik dan Administrasi memilih menu <b>Lihat Data Mobil</b> untuk dapat melihat data mobil</li> <li>• Sistem menampilkan data mobil SISMOB {<b>Lihat Data Mobil</b>}</li> <li>• Pemilik dan Administrasi memilih data mobil yang ingin di hapus {<b>Menghapus Data</b>}</li> <li>• Sistem menampilkan pesan bahwa data mobil telah berhasil di hapus</li> </ul>
<p><b>5.Key Scenarios</b></p>	<p>-Proses pengelolaan data mobil berhasil : <i>Basic flow</i></p> <p>- Tidak jadi melakukan proses pengelolaan data mobil : <i>Basic flow</i></p>
<p><b>6.Pre-Condition</b></p>	<p>Pemilik dan Administrasi mengakses SISMOB sudah menggunakan perangkat yang terhubung dengan <i>internet</i>, dan sistem <i>database</i> telah tersedia</p>
<p><b>7.Post-Condition</b></p>	<p>Pemilik dan Administrasi berhasil melakukan pengelolaan data mobil pada SISMOB</p>
<p><b>8.Extension Points</b></p>	<p>Use case ini tidak memiliki <i>extension points</i></p>
<p><b>9.Special Requirements</b></p>	<p>Use case ini tidak memiliki <i>special requirements</i></p>

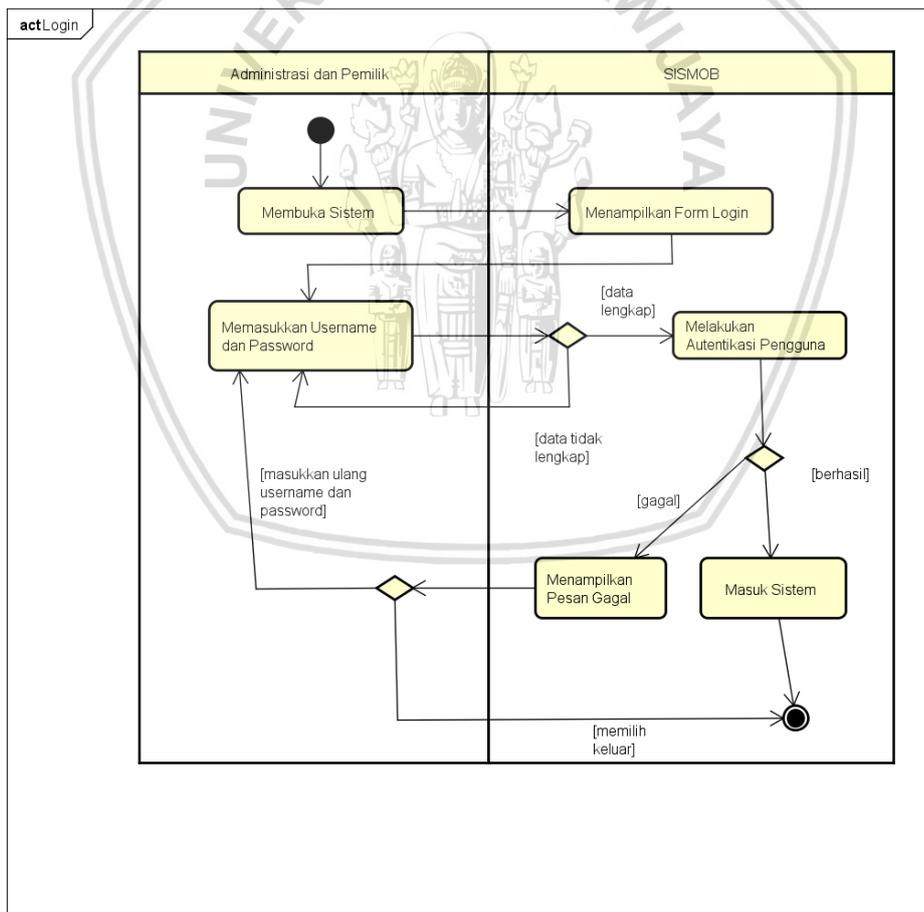


### 4.2.3 Pemodelan Aktivitas

Activity diagram adalah salah satu cara untuk memodelkan secara visual kejadian-kejadian yang dispesifikasikan dalam suatu *use case* yang sudah dijelaskan sebelumnya. Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Berikut perancangan *activity* diagram untuk SISMOB:

#### 4.2.3.1 Login (ACT-SMOB-01)

Aktivitas proses *login* dimulai ketika Administrasi dan Pemilik membuka sistem dan sistem menampilkan form login untuk masuk ke dalam sistem dan aktivitas akhir pada proses login adalah pengguna dapat masuk ke dalam sistem sebagai pengguna yang teridentifikasi. Gambar 4.6 merupakan *activity* diagram dari *login* :

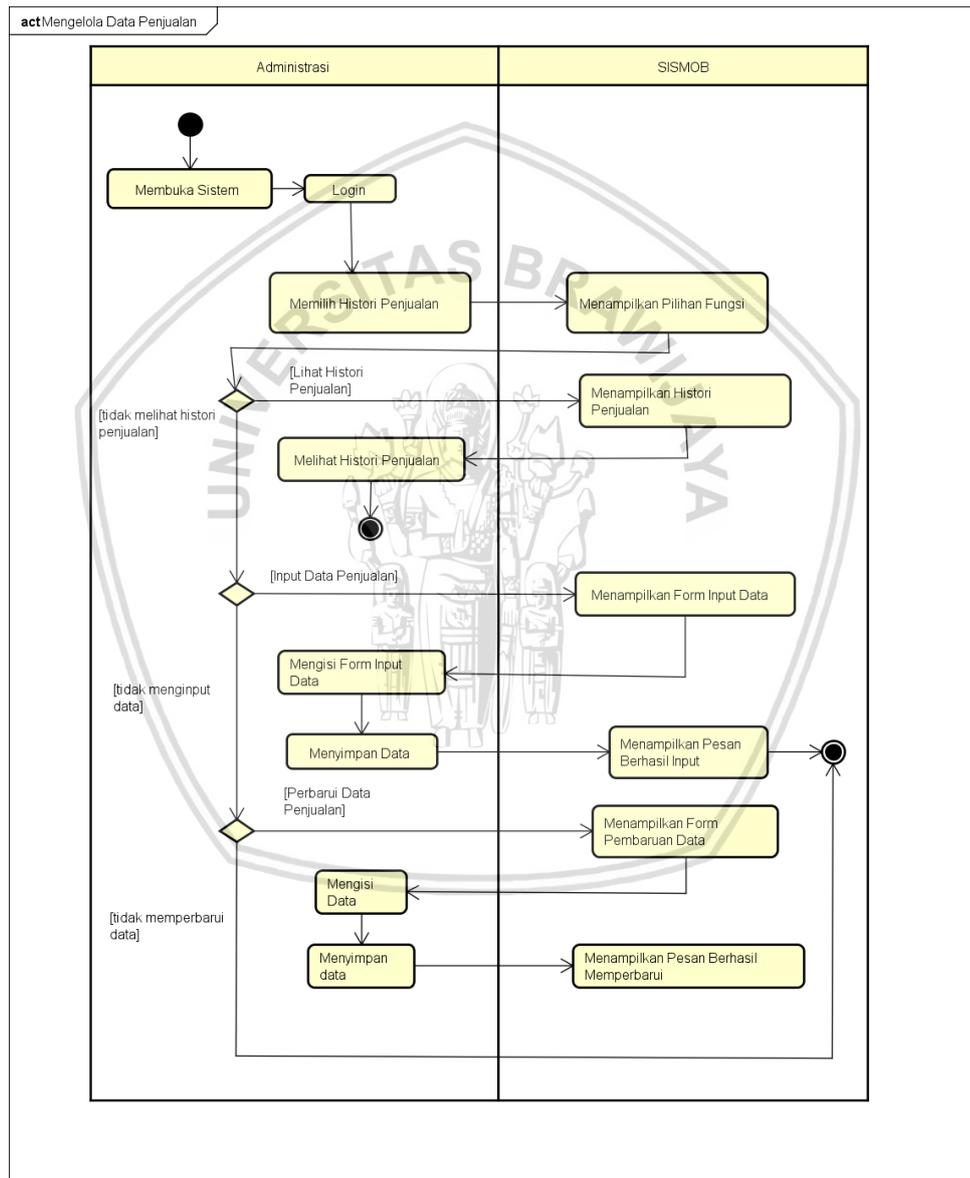


Gambar 4.6 Activity Diagram Login



### 4.2.3.2 Mengelola Data Penjualan (ACT-SMOB-02)

Aktivitas proses mengelola data penjualan dimulai ketika Administrasi membuka sistem dan melakukan aktivitas seperti melihat histori penjualan, menginputkan data penjualan dan melakukan pembaruan data penjualan. Aktivitas akhir pada proses mengelola data penjualan adalah ketika sistem telah melakukan penyimpanan data. Gambar 4.7 merupakan *activity* diagram dari mengelola data penjualan:

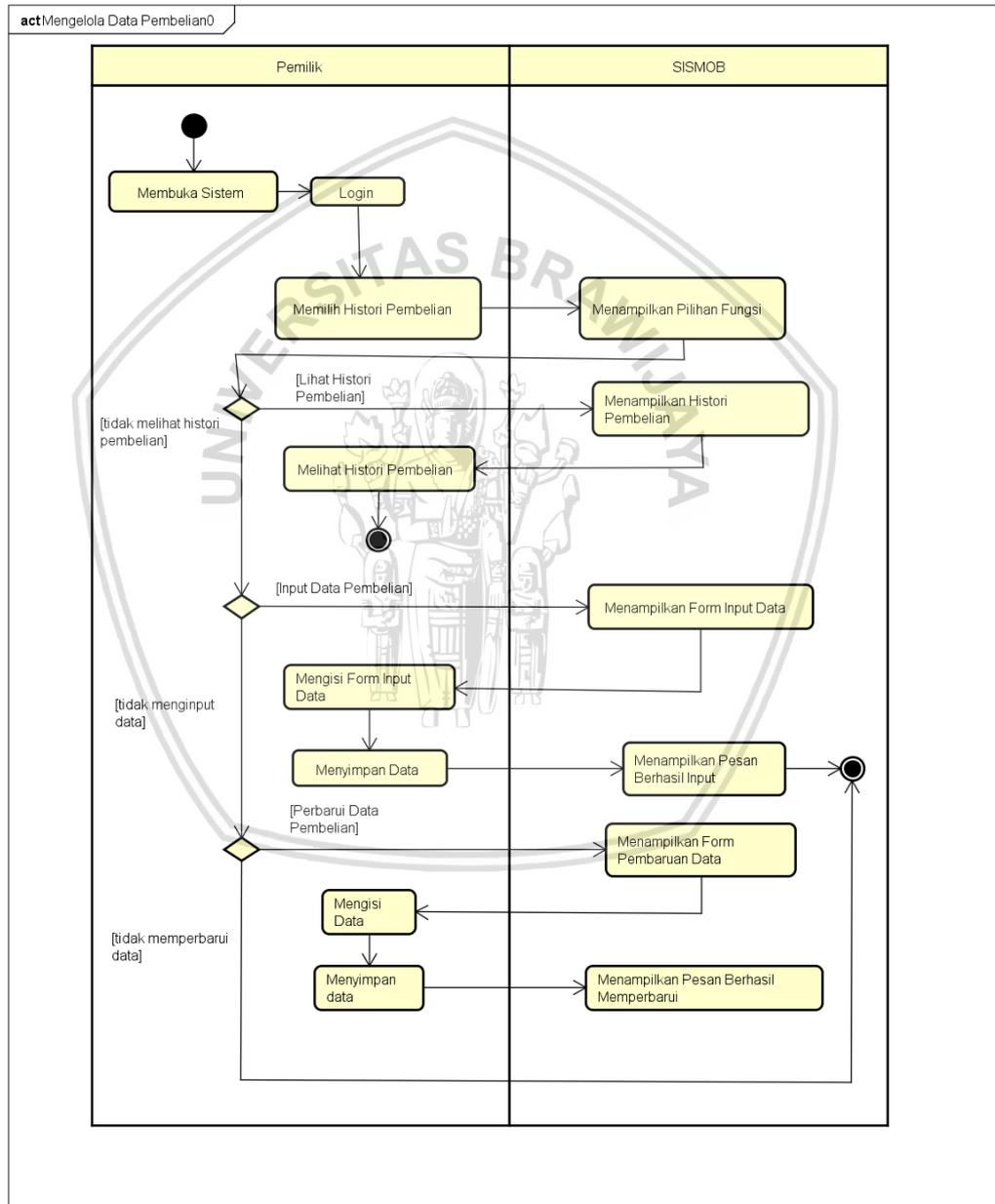


Gambar 4.7 Activity Diagram Mengelola Data Penjualan



### 4.2.3.3 Mengelola Data Pembelian (ACT-SMOB-03)

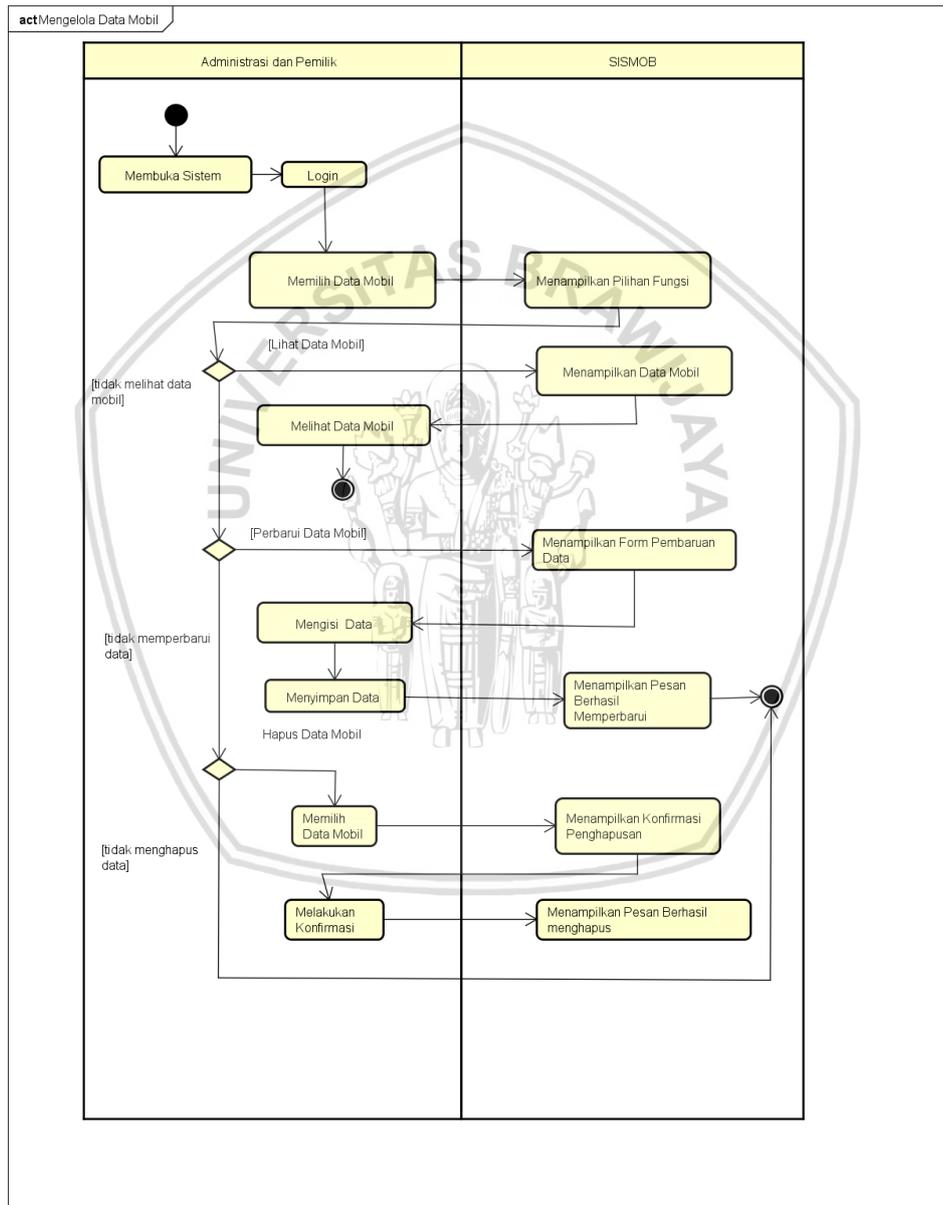
Aktivitas proses mengelola data pembelian dimulai ketika Pemilik membuka sistem dan melakukan aktivitas seperti melihat histori pembelian, menginputkan data pembelian dan melakukan pembaruan data pembelian. Aktivitas akhir pada proses mengelola data pembelian adalah ketika sistem telah melakukan penyimpanan data. Gambar 4.8 merupakan *activity* diagram dari mengelola data pembelian:



Gambar 4.8 Activity Diagram Mengelola Data Pembelian

#### 4.2.3.4 Mengelola Data Mobil (ACT-SMOB-04)

Aktivitas proses mengelola data mobil dimulai ketika administrasi dan pemilik membuka sistem dan melakukan aktivitas seperti melihat data mobil, memperbarui data mobil dan melakukan penghapusan data mobil. Aktivitas akhir pada proses mengelola data mobil adalah ketika sistem telah melakukan penyimpanan data. Gambar 4.9 merupakan *activity* diagram dari mengelola data mobil:

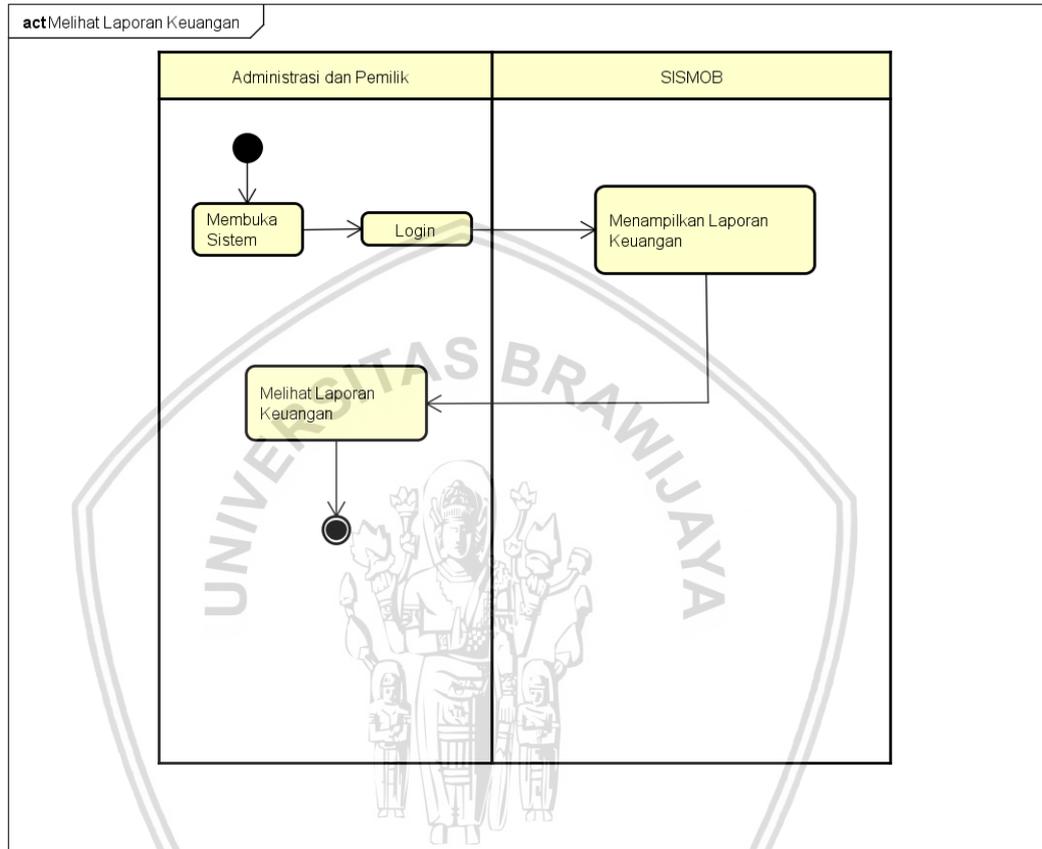


Gambar 4.9 Activity Diagram Mengelola Data Mobil



#### 4.2.3.5 Melihat Laporan Keuangan (ACT-SMOB-05)

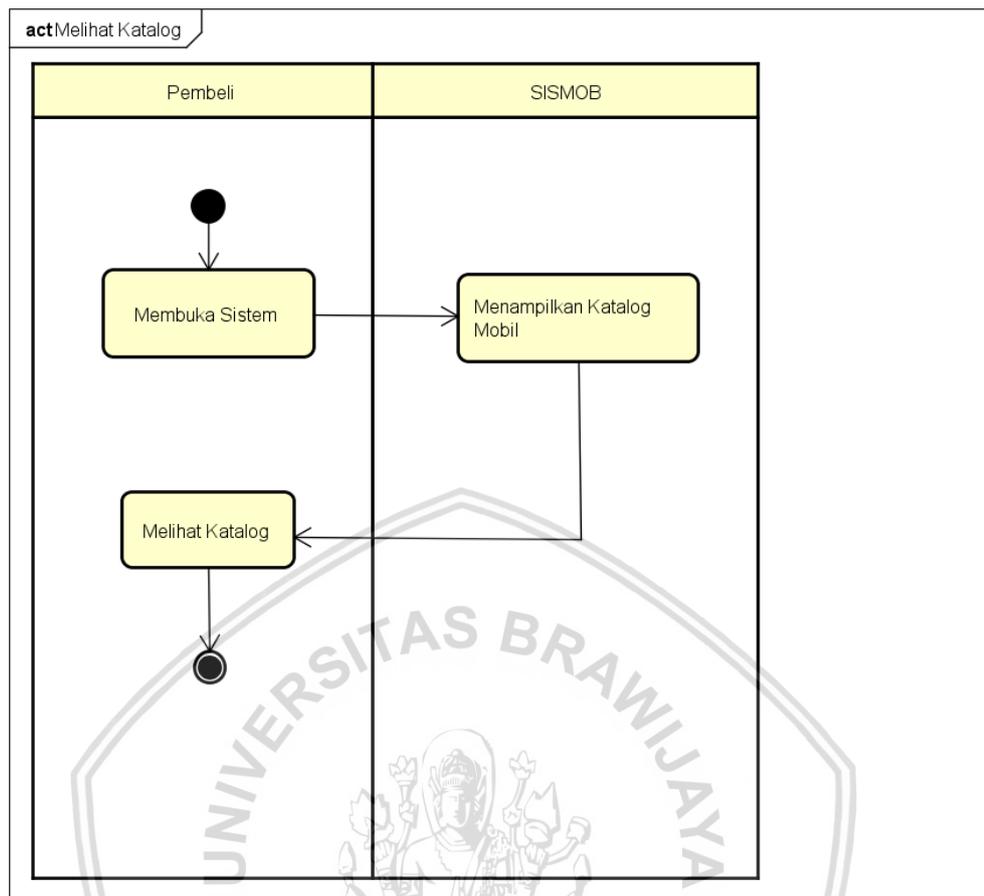
Aktivitas proses melihat laporan keuangan dimulai ketika Administrasi dan Pemilik membuka sistem dan aktivitas akhir pada proses melihat laporan keuangan adalah ketika administrasi dan pemilik telah melihat laporan keuangan yang terdapat di halaman *dashboard* SISMOB. Gambar 4.10 merupakan *activity* diagram dari melihat laporan keuangan :



Gambar 4.10 Activity Diagram Melihat Laporan Keuangan

#### 4.2.3.6 Melihat Katalog (ACT-SMOB-06)

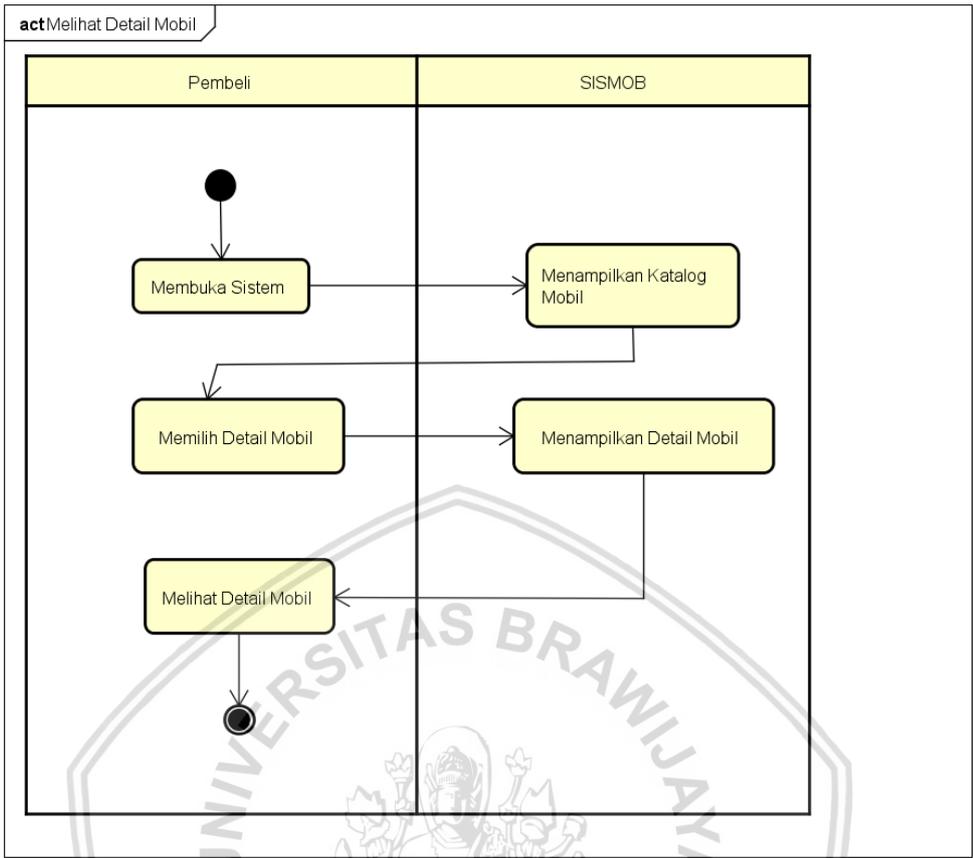
Aktivitas proses melihat katalog dimulai ketika pembeli membuka sistem dan aktivitas akhir pada proses melihat katalog adalah ketika pembeli melihat katalog mobil yang tersedia di UD. Tomaru Oto . Gambar 4.11 merupakan *activity* diagram dari melihat katalog :



Gambar 4.11 Activity Diagram Melihat Katalog

#### 4.2.3.7 Melihat Detail Mobil (ACT-SMOB-07)

Aktivitas proses melihat detail mobil dimulai ketika pembeli membuka sistem dan aktivitas akhir pada proses melihat detail mobil adalah ketika pembeli melihat detail mobil dari katalog yang tersedia . Gambar 4.12 merupakan *activity* diagram dari melihat detail mobil :



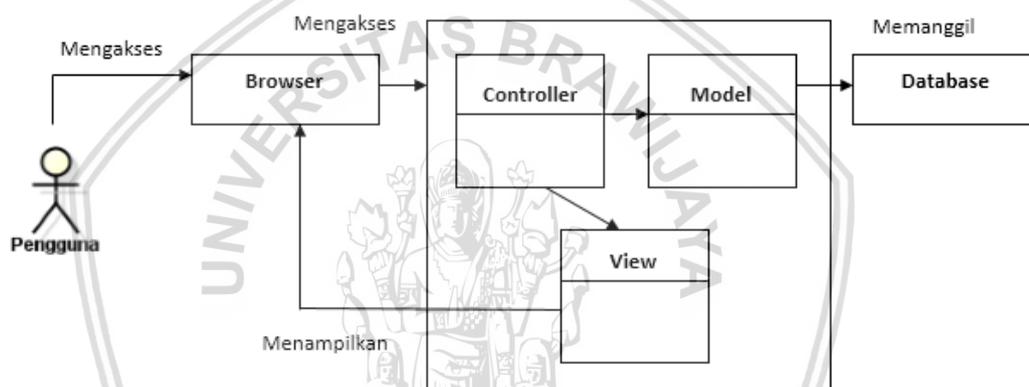
Gambar 4.12 Activity Diagram Melihat Detail Mobil

## BAB 5 PERANCANGAN SISTEM

Pada penelitian ini, perancangan menggunakan pendekatan berorientasi objek dan UML sebagai standar konstruksi pemodelan sebuah sistem. Komponen pada perancangan sistem mencakup *package*, perancangan kelas dan pemodelan data. Perancangan digunakan sebagai dasar dari implementasi sistem. Perancangan sistem informasi meliputi rancangan arsitektur, rancangan kelas, pemodelan data dan antarmuka pengguna.

### 5.1 Rancangan Arsitektur Global

Arsitektur SISMOB secara global menggunakan arsitektur *Model View Controller* (MVC). Gambaran sistem secara keseluruhan dari pengguna mengakses sistem kemudian diproses hingga mengembalikan hasil kepada pengguna terdapat pada gambar 5.1:



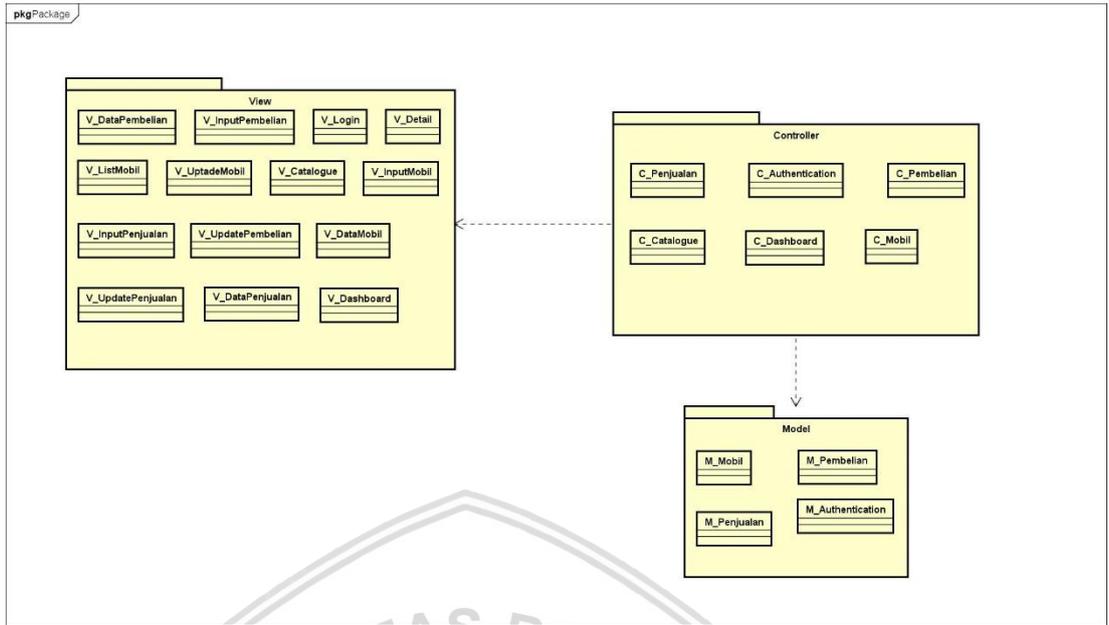
**Gambar 5.1 Rancangan Arsitektur**

Pengguna mengakses halaman *browser* untuk menampilkan sistem informasi. Sistem akan mengakses *controller* untuk memanggil *model* yang berisi fungsi-fungsi untuk mengambil, menambah, memperbarui dan menghapus data pada basis data. Data yang telah dipanggil akan ditampilkan oleh *view* di dalam *browser* melalui *controller*.

### 5.2 Elemen-Elemen Desain

#### 5.2.1 Package

*Package* merupakan elemen *model* yang berisi *model* elemen yang bertujuan untuk melakukan *organizing* elemen-elemen ke dalam group. Gambar 5.2 merupakan diagram kelas dengan *package* berdasarkan *model*, *view* dan *controller*:



**Gambar 5.2 Kelas Dalam Package MVC SISMOB**

Tabel 5.1 merupakan pemetaan elemen desain ke *package* yang terdapat pada SILOKA:

**Tabel 5.1 Pemetaan Elemen Desain ke Package**

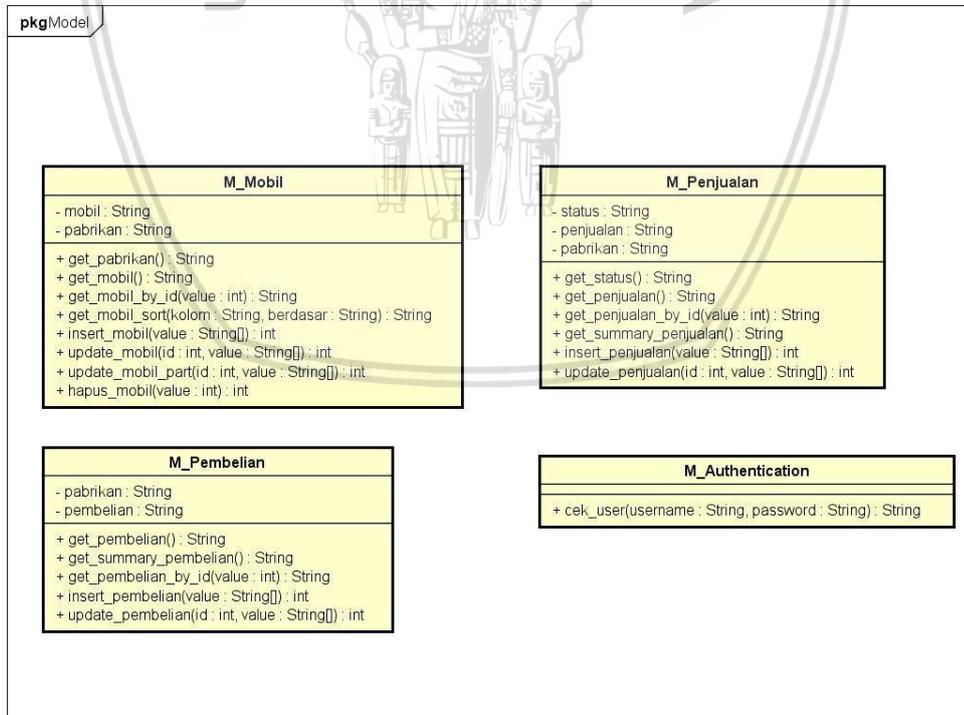
Elemen Desain	"Owning" Package
V_DataPembelian	View
C_Pembelian	Controller
M_Pembelian	Model
V_InputPembelian	View
V_UpdatePembelian	View
V_DataPenjualan	View
C_Penjualan	Controller
M_Penjualan	Model
V_InputPenjualan	View
V_UpdatePenjualan	View
V_ListMobil	View
C_Mobil	Controller
M_Mobil	Model
V_InputMobil	View

Tabel 5.1 Pemetaan Elemen Desain ke *Package* (lanjutan)

V_UpdateMobil	View
V_DataMobil	View
V_Login	View
C_Authentication	Controller
M_Authentication	Model
V_Dashboard	View
C_Dashboard	Contorller
V_Catalogue	View
C_Catalogue	Controller
V_Detail	View

### 5.2.2 Diagram Kelas

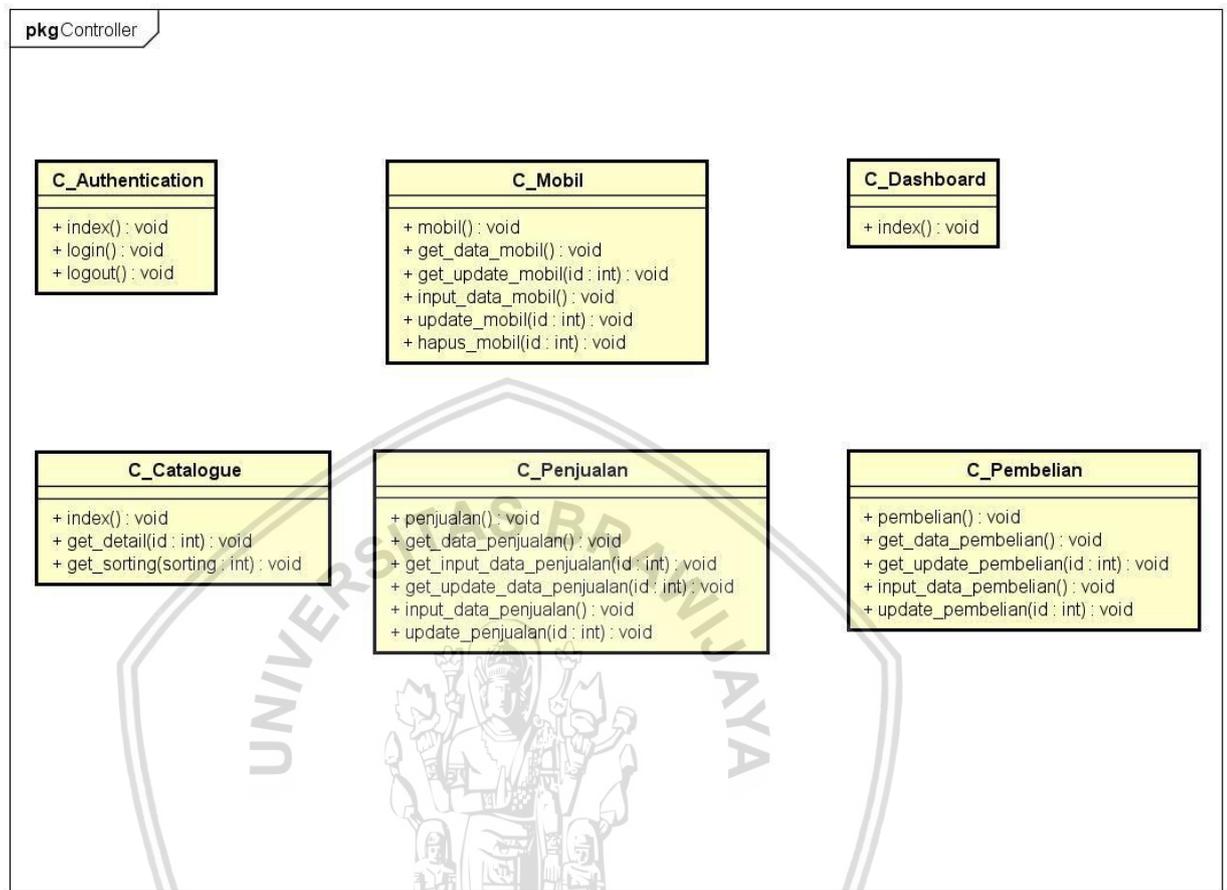
Kelas-kelas yang teridentifikasi dapat memiliki hubungan antar kelas, pewarisan dan ketergantungan antar komponen pada kelas diagram. Gambar 5.3 merupakan *model* diagram kelas pada SISMOB:



Gambar 5.3 Diagram Kelas *Model* SISMOB



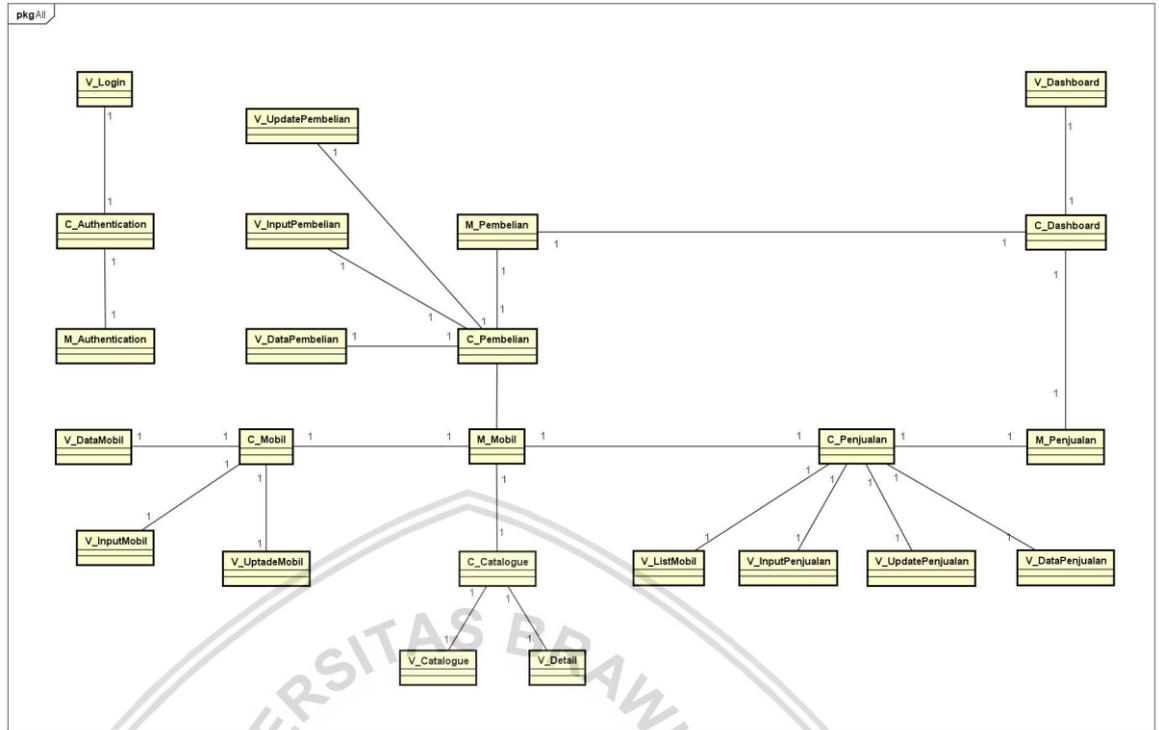
Gambar 5.4 merupakan diagram kelas *controller* pada SISMOB:



**Gambar 5.4 Diagram Kelas Controller**

Gambar 5.5 merupakan diagram kelas keseluruhan SISMOB yang menggabungkan kelas *model*, *controller* dan *view*:





Gambar 5.5 Diagram Kelas SISMOB

5.2.2.1 Penjelasan dan Tipe Kelas

Tabel 5.2 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *C\_Authentication*:

Tabel 5.2 Deskripsi Kelas *C\_Authentication*

<b>Nama Kelas</b>	<i>C_Authentication</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang menjembatani antara <i>entity</i> dan <i>boundary</i> yang berkaitan dengan autentikasi pengguna

Tabel 5.3 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *C\_Catalogue*:

Tabel 5.3 Deskripsi Kelas *C\_Catalogue*

<b>Nama Kelas</b>	<i>C_Catalogue</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang menjembatani antara <i>entity</i> dan <i>boundary</i> yang berkaitan dengan katalog mobil yang tersedia di UD. Tomaru Oto



Tabel 5.4 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *C\_Dashboard*:

**Tabel 5.4 Deskripsi Kelas *C\_Dashboard***

<b>Nama Kelas</b>	<i>C_Dashboard</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang menjembatani antara <i>entity</i> dan <i>boundary</i> yang berkaitan dengan laporan keuangan UD. Tomaru Oto

Tabel 5.5 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *C\_Mobil*:

**Tabel 5.5 Deskripsi Kelas *C\_Mobil***

<b>Nama Kelas</b>	<i>C_Mobil</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang menjembatani antara <i>entity</i> dan <i>boundary</i> yang berkaitan dengan data mobil yang ada di UD. Tomaru Oto

Tabel 5.6 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *C\_Pembelian*:

**Tabel 5.6 Deskripsi Kelas *C\_Pembelian***

<b>Nama Kelas</b>	<i>C_Pembelian</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang menjembatani antara <i>entity</i> dan <i>boundary</i> yang berkaitan dengan seluruh transaksi pembelian

Tabel 5.7 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *C\_Penjualan*:

**Tabel 5.7 Deskripsi Kelas *C\_Penjualan***

<b>Nama Kelas</b>	<i>C_Penjualan</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang menjembatani antara <i>entity</i> dan <i>boundary</i> yang berkaitan dengan seluruh transaksi penjualan

Tabel 5.8 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *M\_Authentication*:

**Tabel 5.8 Deskripsi Kelas *M\_Authentication***

<b>Nama Kelas</b>	<i>M_Authentication</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang berkaitan dengan penyimpanan dan pengelolaan data pengguna yang tersimpan di dalam sistem

Tabel 5.9 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *M\_Mobil*:

**Tabel 5.9 Deskripsi Kelas *M\_Mobil***

<b>Nama Kelas</b>	<i>M_Mobil</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang berkaitan dengan penyimpanan dan pengelolaan data mobil

Tabel 5.10 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *M\_Pembelian*:

**Tabel 5.10 Deskripsi Kelas *M\_Pembelian***

<b>Nama Kelas</b>	<i>M_Pembelian</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang terkait dengan penyimpanan dan pengelolaan data transaksi pembelian

Tabel 5.11 merupakan penjelasan mengenai deskripsi kelas *M\_Penjualan*:

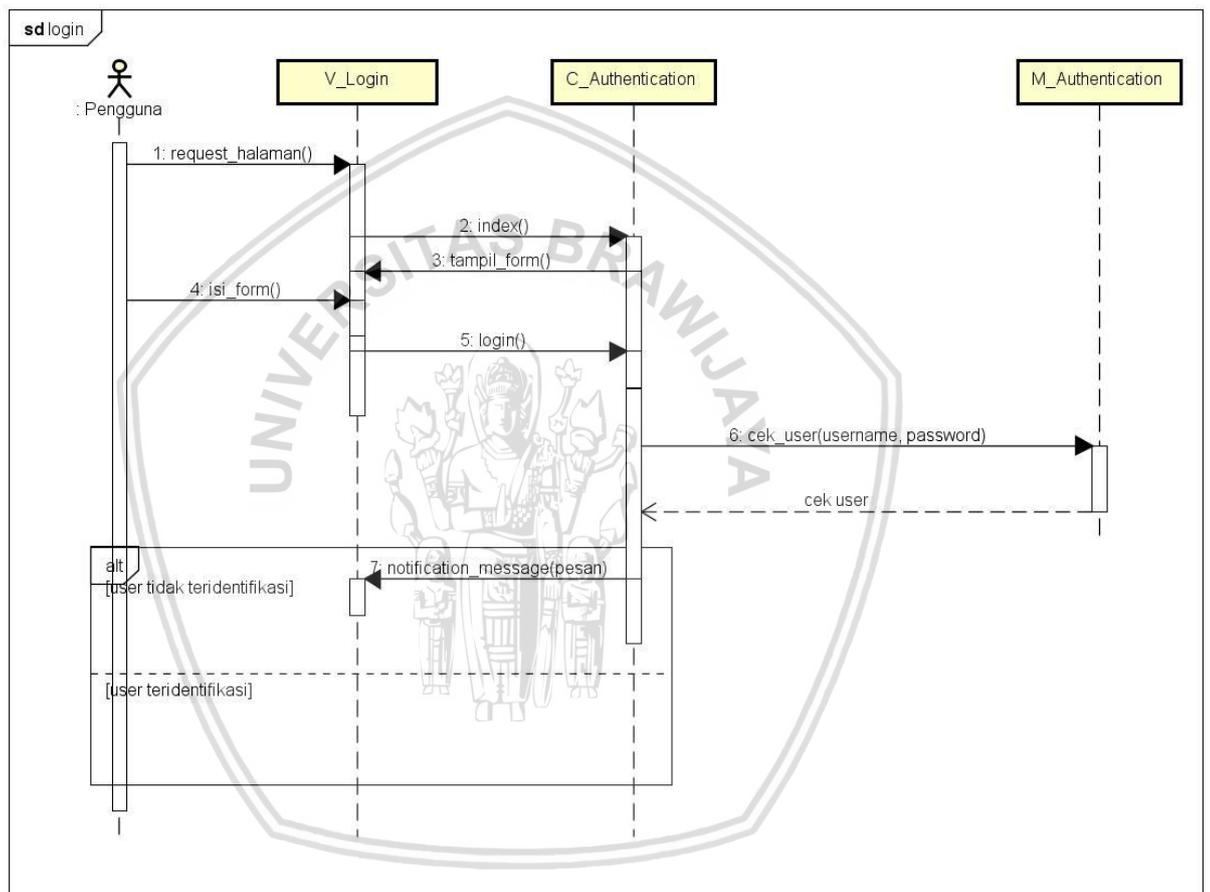
**Tabel 5.11 Deskripsi Kelas *M\_Penjualan***

<b>Nama Kelas</b>	<i>M_Penjualan</i>
<b>Deskripsi</b>	Kelas yang terkait dengan penyimpanan dan pengelolaan data transaksi penjualan

### 5.3 Pemodelan Interaksi

Diagram interaksi menggambarkan interaksi antar objek di dalam sistem berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Diagram interaksi memperlihatkan tahap demi tahap dalam urutan waktu untuk menghasilkan *value* dari *use case*. Berikut merupakan pemodelan interaksi pada setiap *use case* SISMOB:

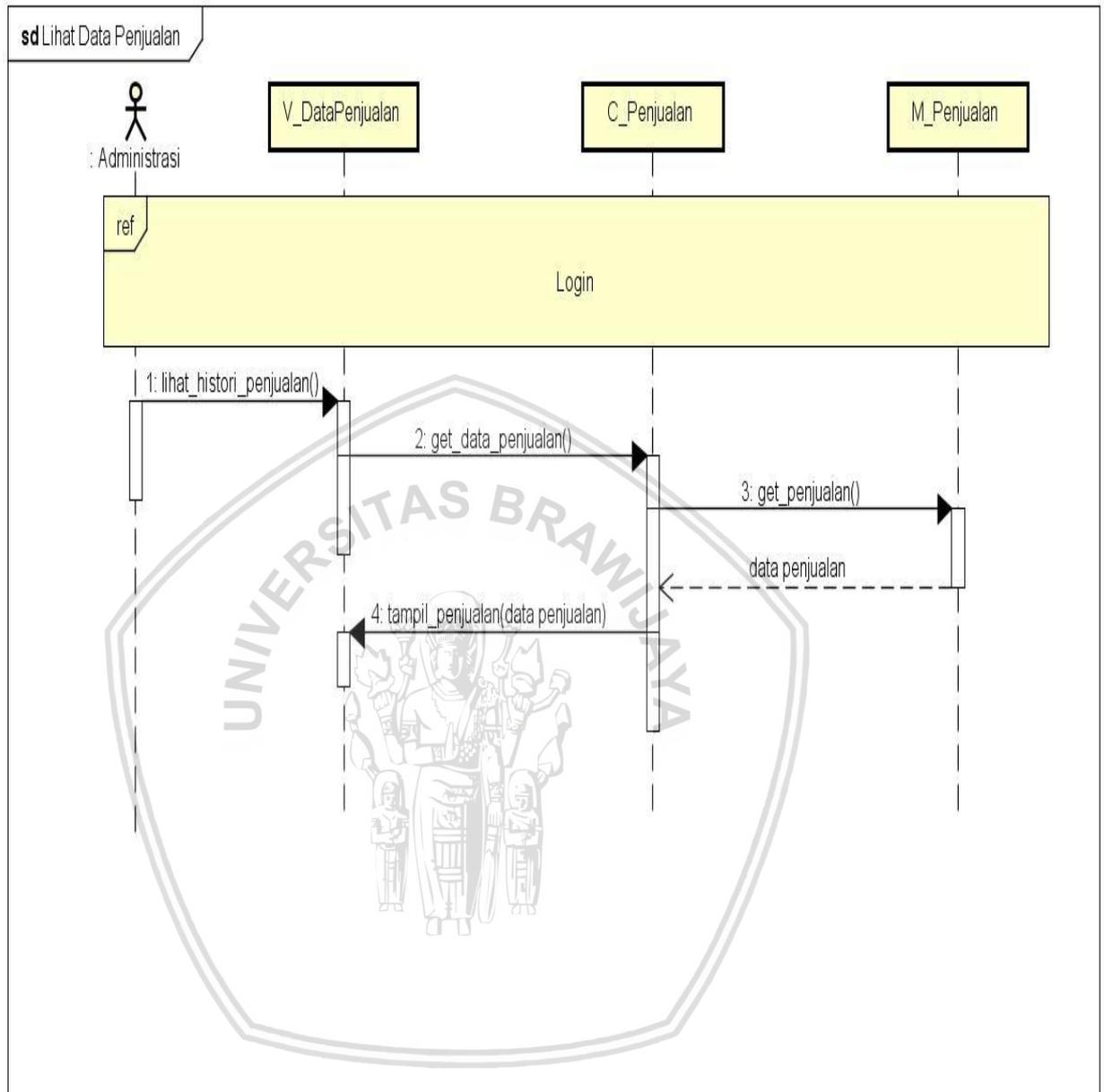
#### 5.3.1 Use Case : Login (SD-SMOB-01)



**Gambar 5.6 Sequence Diagram Login**

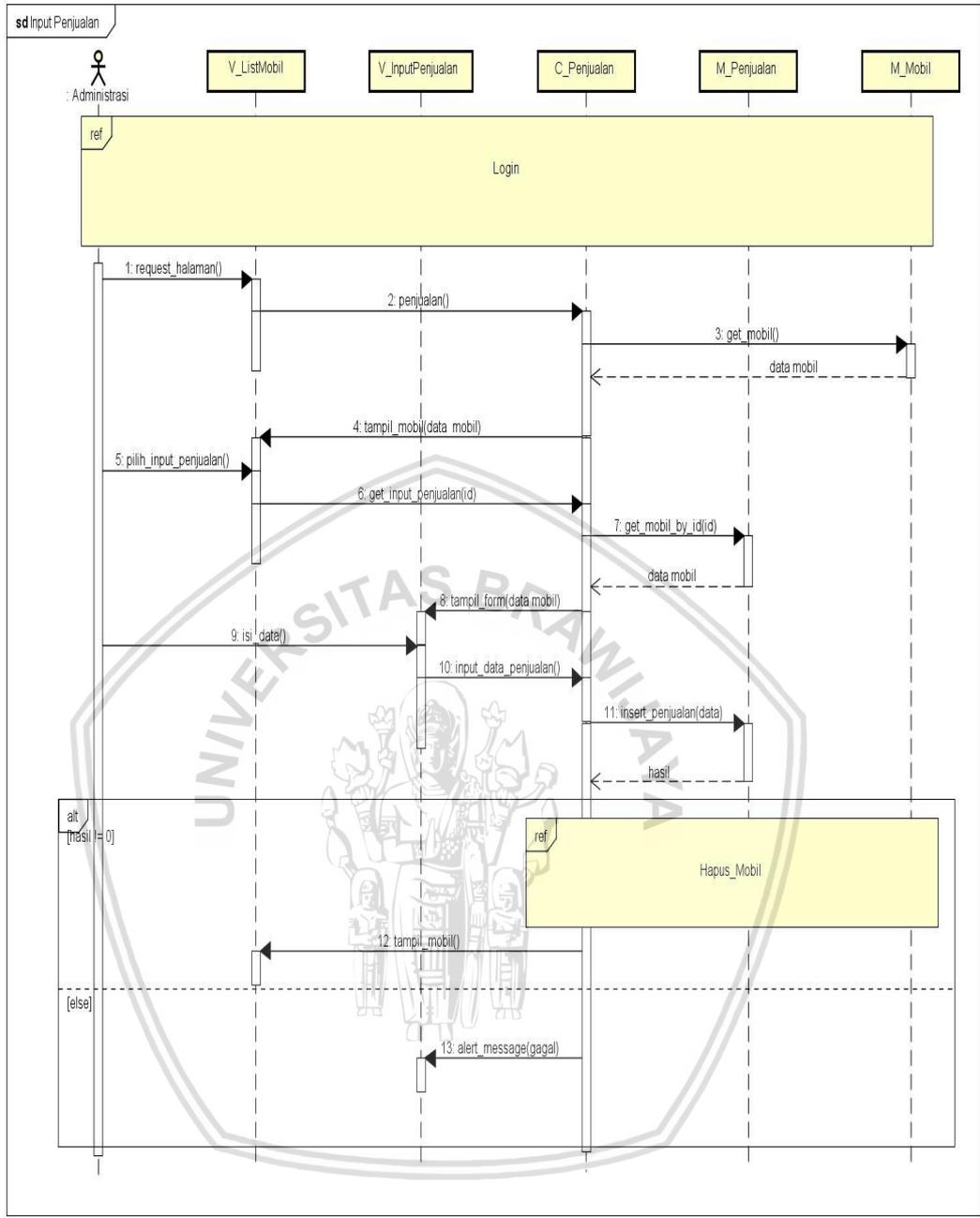
Pada diagram *sequence* login, terdapat tiga kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas *V\_Login*, *C\_Authentication* dan *M\_Authentication* dan satu aktor yaitu pengguna. Pada diagram *sequence* login juga terdapat *alternative flow* apabila user tidak teridentifikasi.

### 5.3.2 Use Case : Mengelola Data Penjualan (SD-SMOB-02)



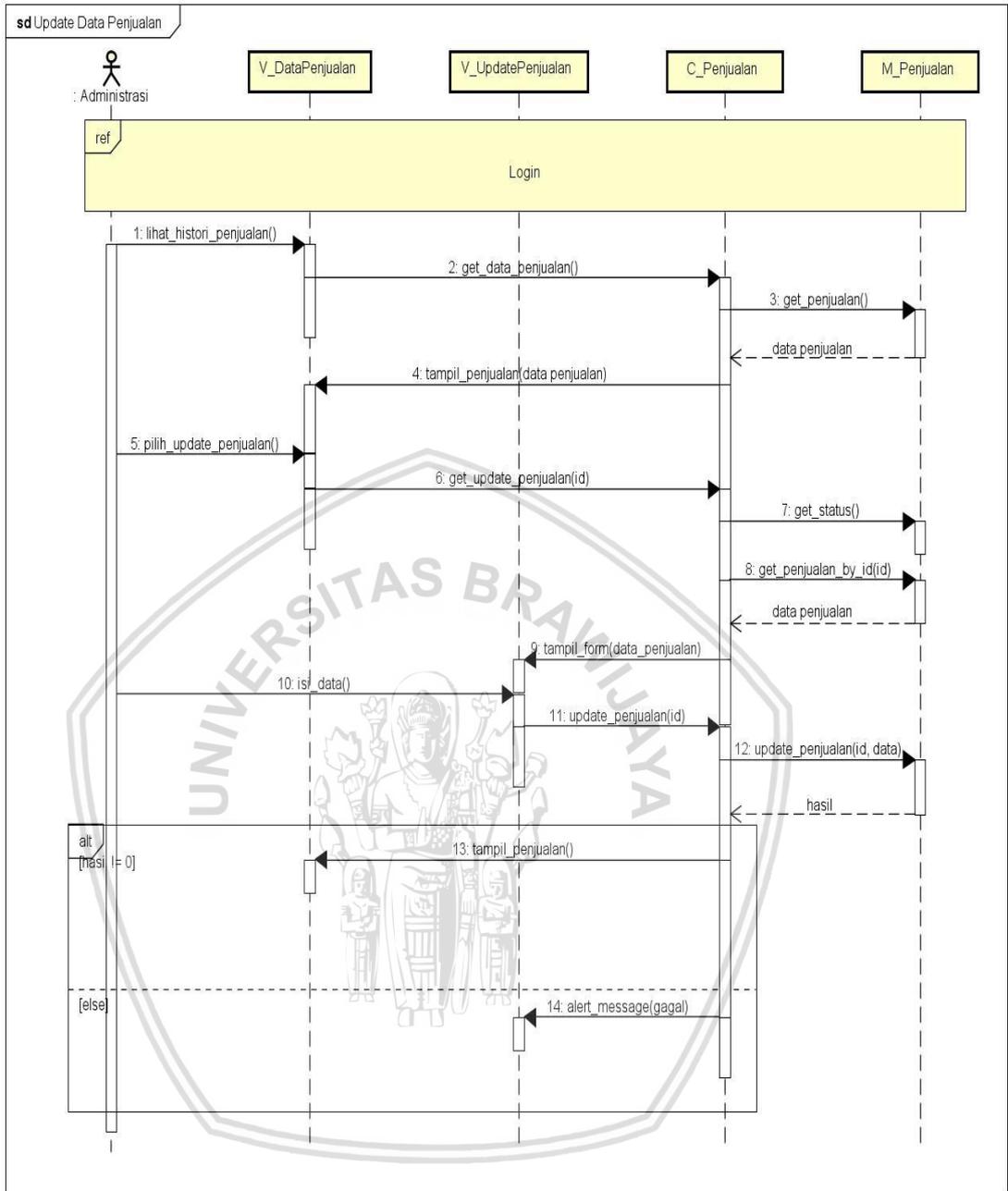
**Gambar 5.7 Sequence Diagram Melihat Histori Penjualan**

Pada diagram *sequence* melihat histori penjualan, terdapat tiga kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_DataPenjualan, C\_Penjualan dan M\_Penjualan dan satu aktor yaitu administrasi.



**Gambar 5.8 Sequence Diagram Input Data Penjualan**

Pada diagram *sequence* menginput data penjualan, terdapat lima kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_ListMobil, V\_InputPenjualan, C\_Penjualan, M\_Penjualan dan M\_Mobil dan satu aktor yaitu administrasi.

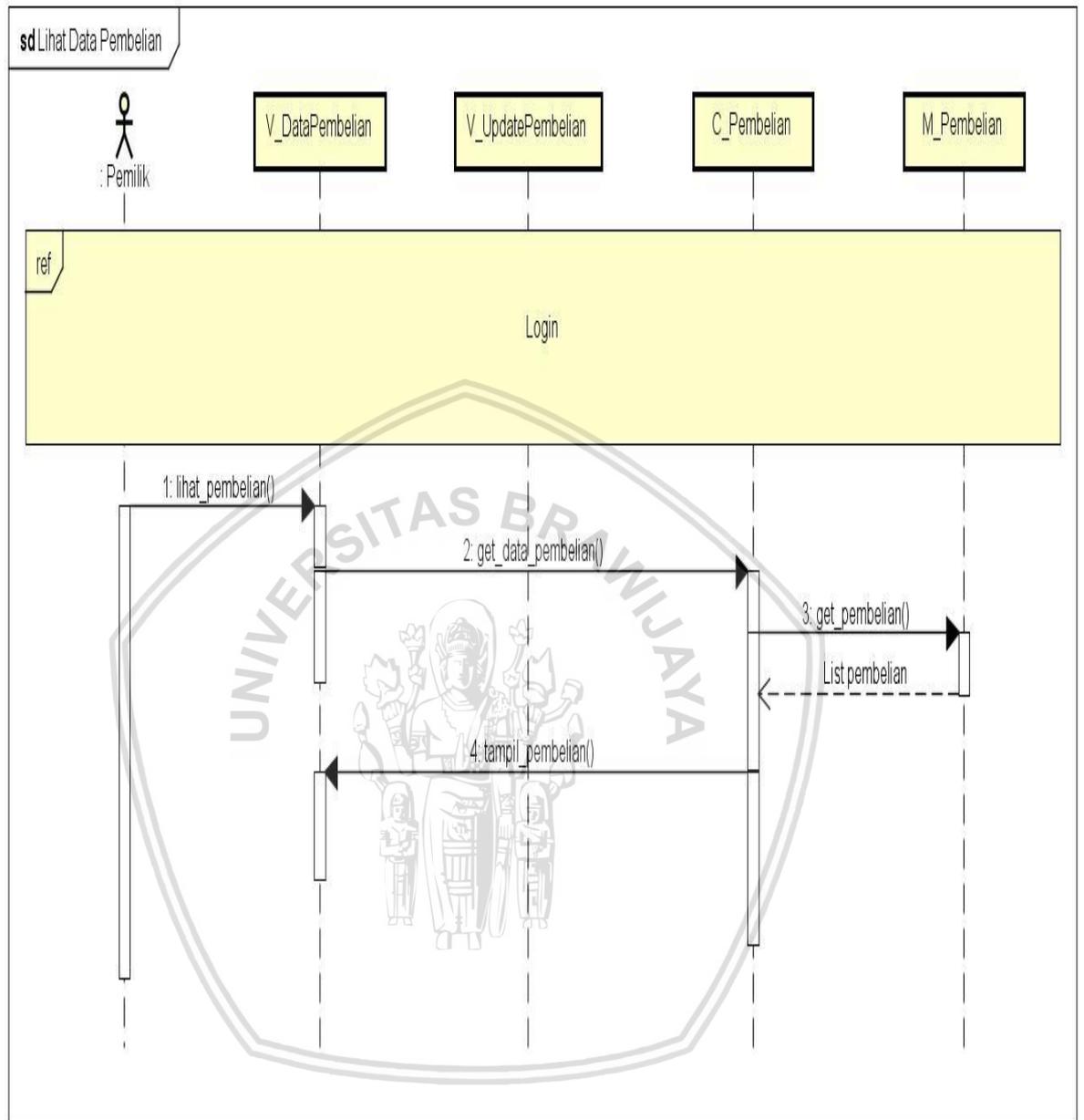


**Gambar 5.9 Sequence Diagram Memperbarui Data Penjualan**

Pada diagram *sequence* memperbarui data penjualan, terdapat empat kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_DataPenjualan, V\_UpdatePenjualan, C\_Penjualan, M\_Penjualan dan satu aktor yaitu administrasi.

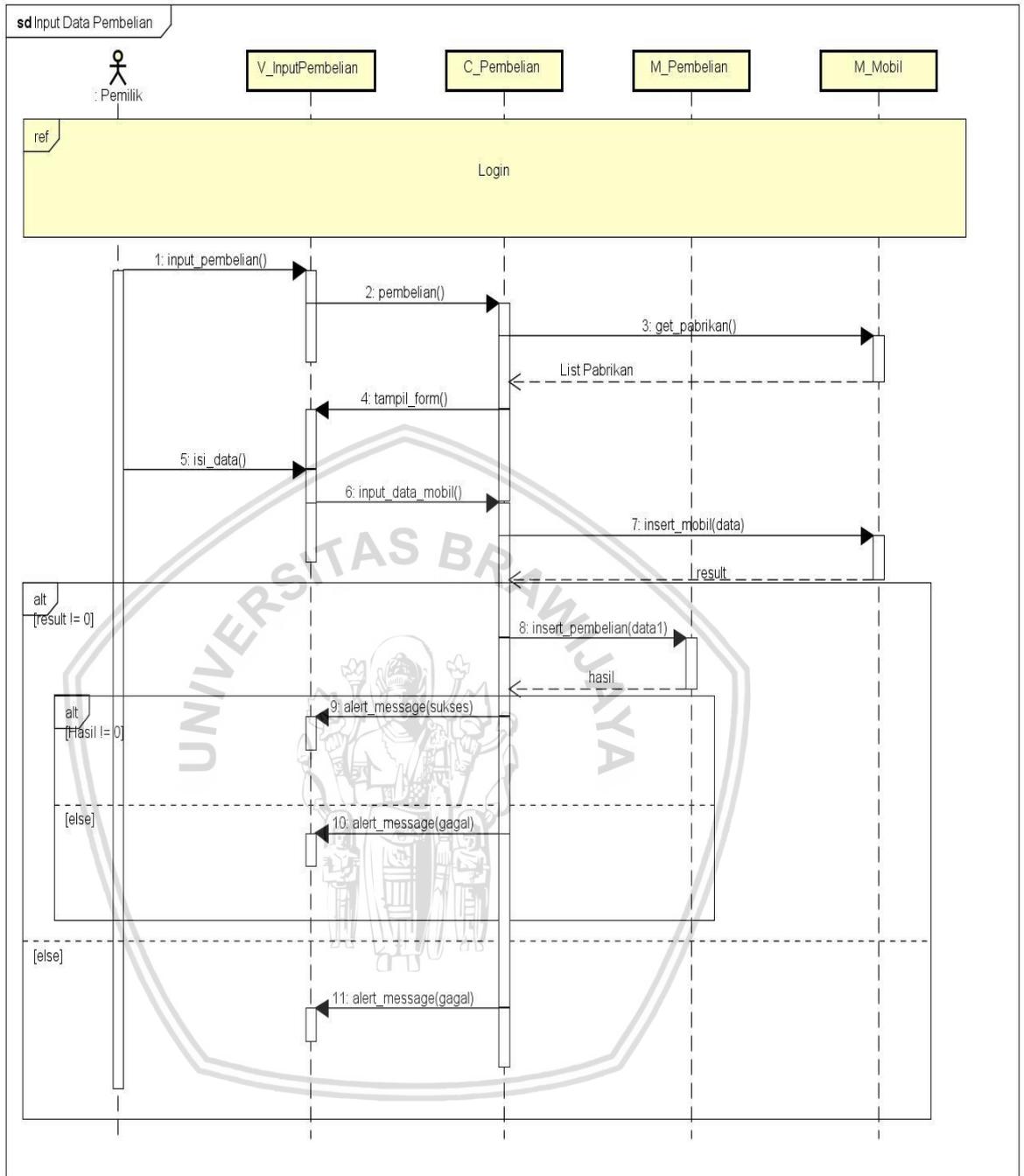


### 5.3.3 Use Case : Mengelola Data Pembelian (SD-SMOB-03)



**Gambar 5.10 Sequence Diagram Melihat Data Pembelian**

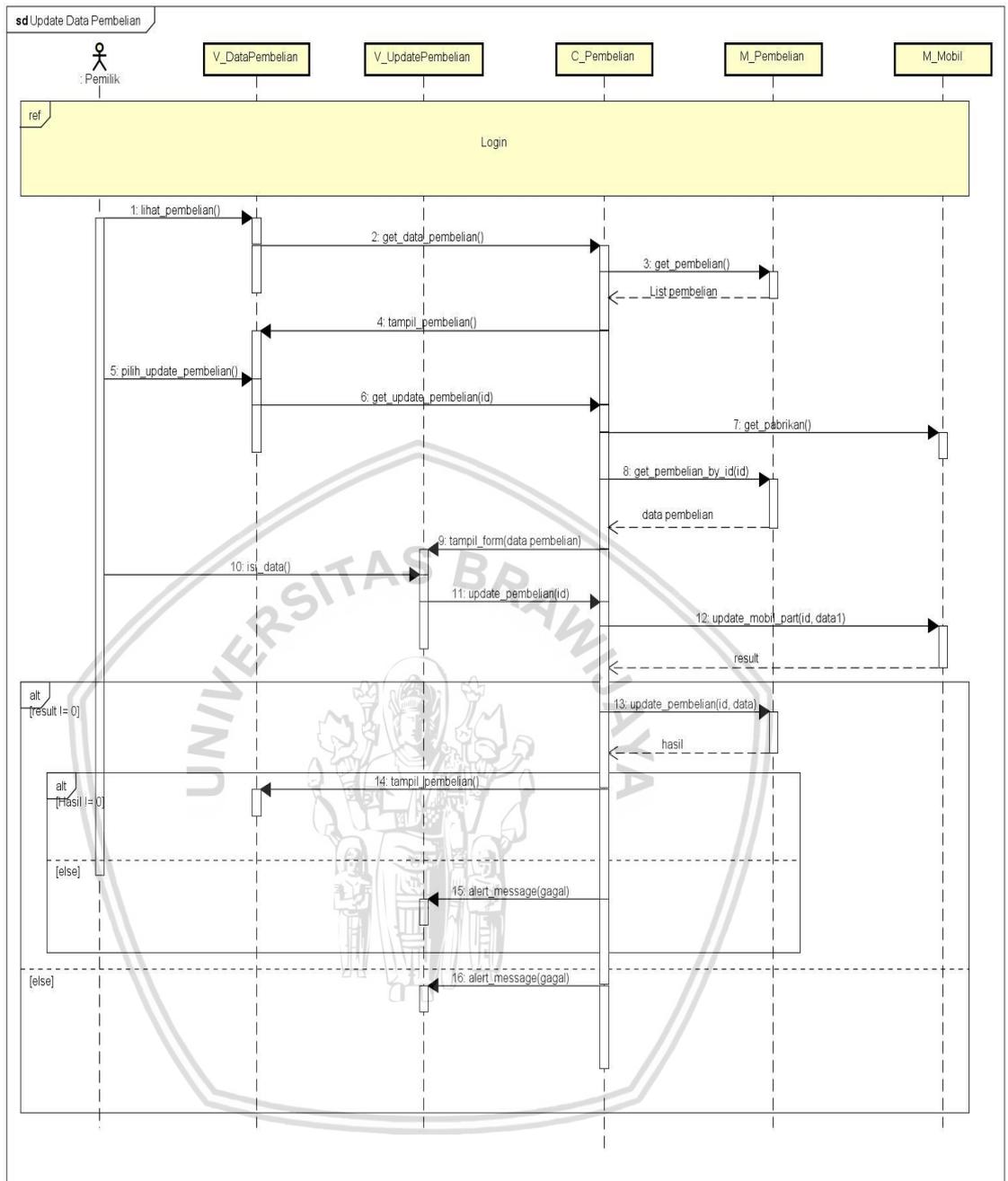
Pada diagram *sequence* melihat data pembelian, terdapat empat kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_DataPembelian, V\_UpdatePembelian, C\_Pembelian, M\_Pembelian dan satu aktor yaitu pemilik.



**Gambar 5.11 Sequence Diagram Menginput Data Pembelian**

Pada diagram *sequence* menginput data pembelian, terdapat empat kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_InputPembelian, C\_Pembelian, M\_Pembelian, M\_Mobil dan satu aktor yaitu pemilik.



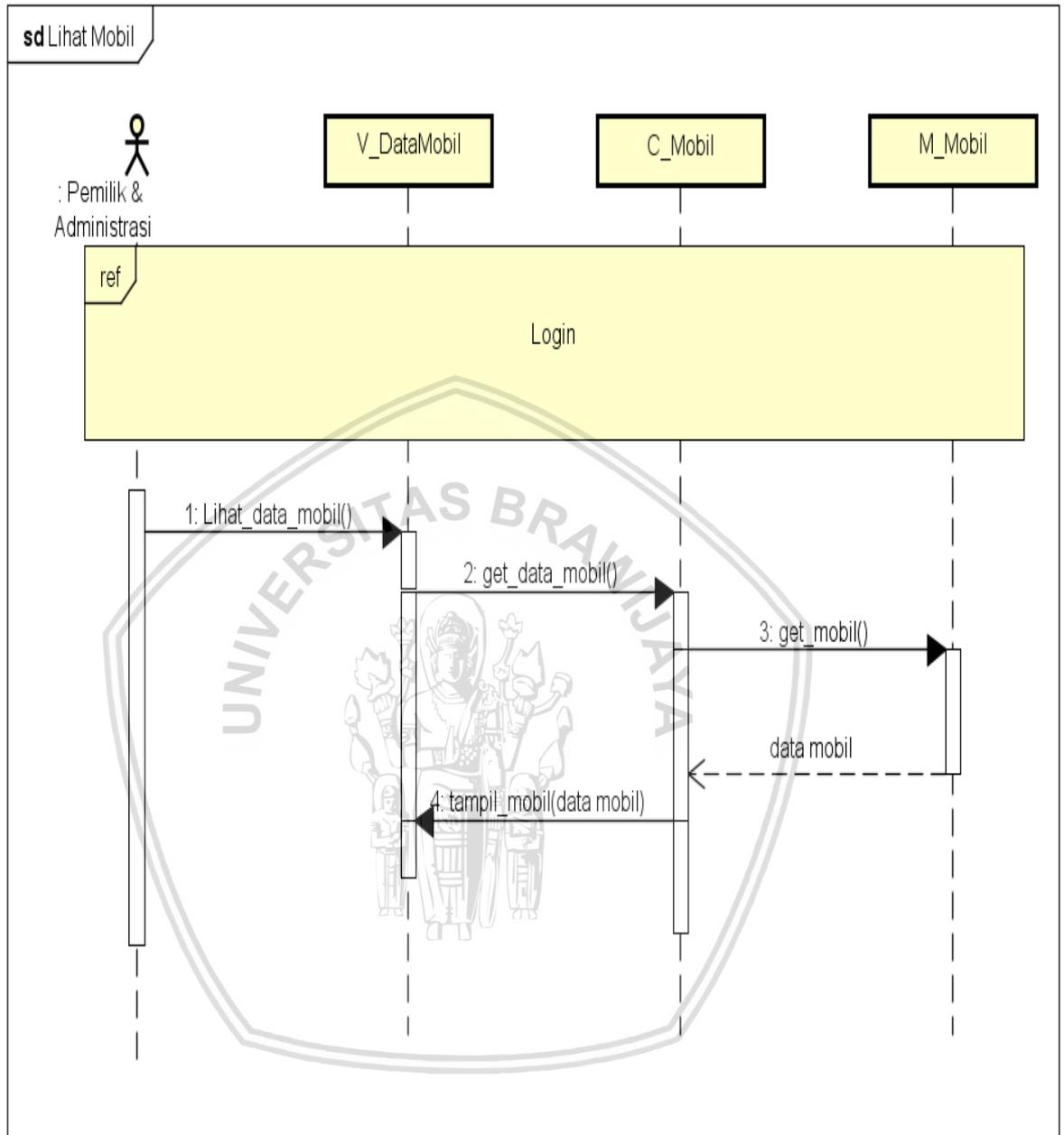


**Gambar 5.12 Sequence Diagram Memperbarui Data Pembelian**

Pada diagram *sequence* memperbarui data pembelian, terdapat lima kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_DataPembelian, V\_UpdatePembelian, C\_Pembelian, M\_Pembelian dan M\_Mobil dan satu aktor yaitu pemilik.

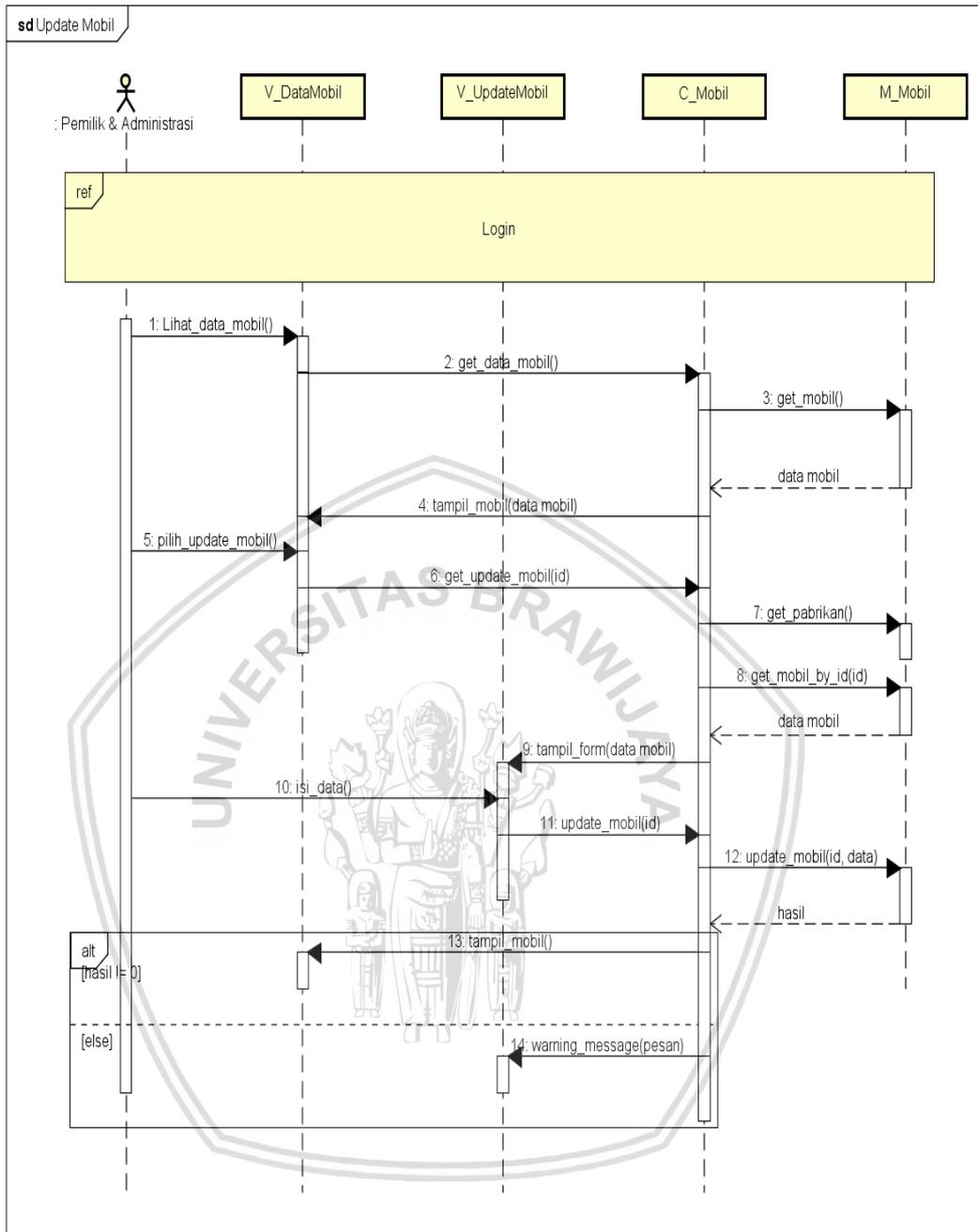


5.3.4 Use Case : Mengelola Data Mobil (SD-SMOB-04)



Gambar 5.13 Sequence Diagram Melihat Data Mobil

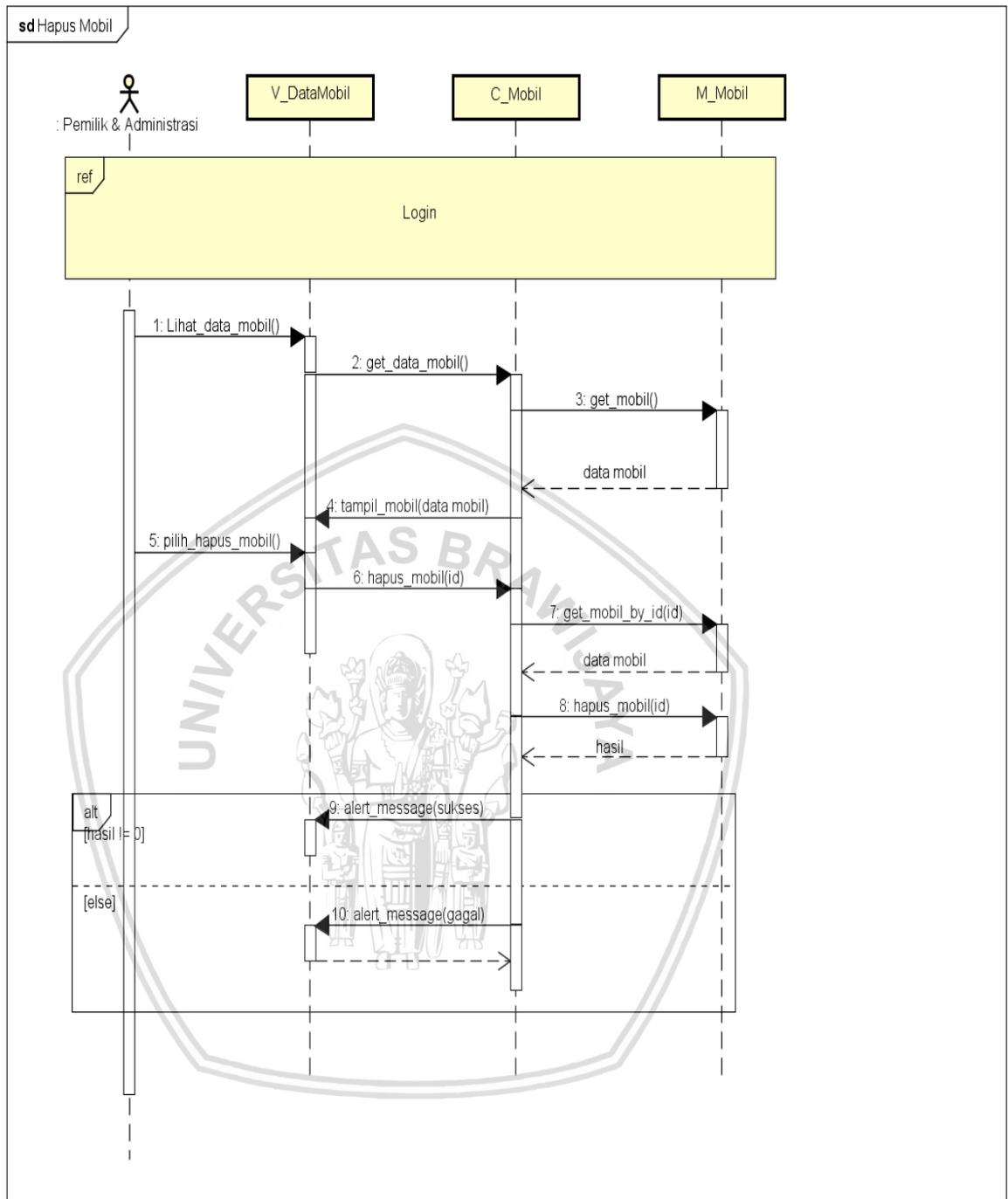
Pada diagram *sequence* melihat data mobil, terdapat tiga kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_DataMobil, C\_Mobil dan M\_Mobil dan dua aktor yaitu pemilik dan administrasi.



**Gambar 5.14 Sequence Diagram Memperbarui Data Mobil**

Pada diagram *sequence* memperbarui data mobil, terdapat empat kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_DataMobil, V\_UpdateMobil, C\_Mobil dan M\_Mobil dan dua aktor yaitu pemilik dan administrasi.



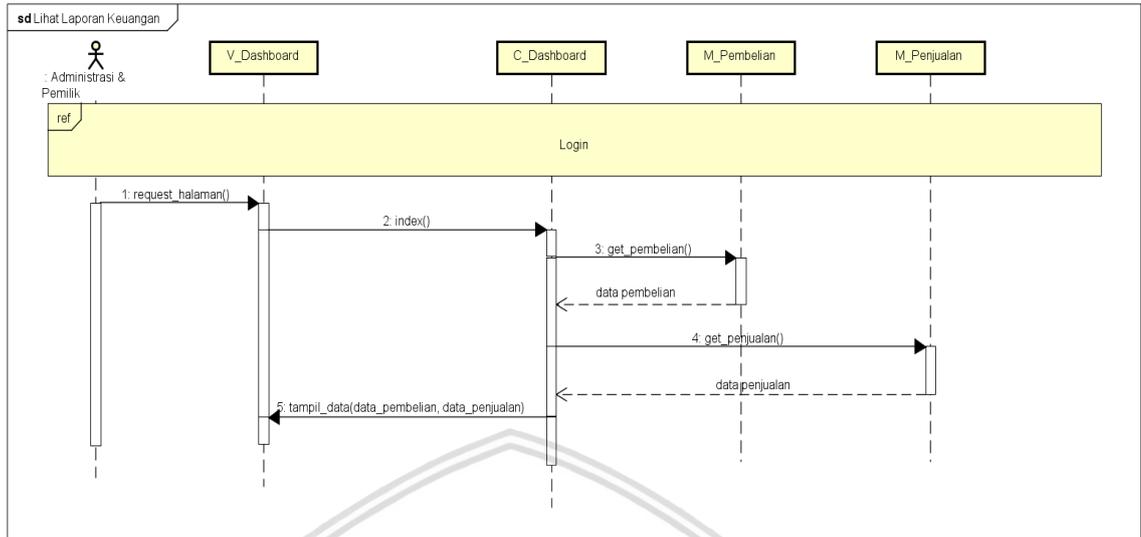


**Gambar 5.15 Sequence Diagram Menghapus Data Mobil**

Pada diagram *sequence* menghapus data mobil, terdapat tiga kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_DataMobil, C\_Mobil dan M\_Mobil dan dua aktor yaitu pemilik dan administrasi.



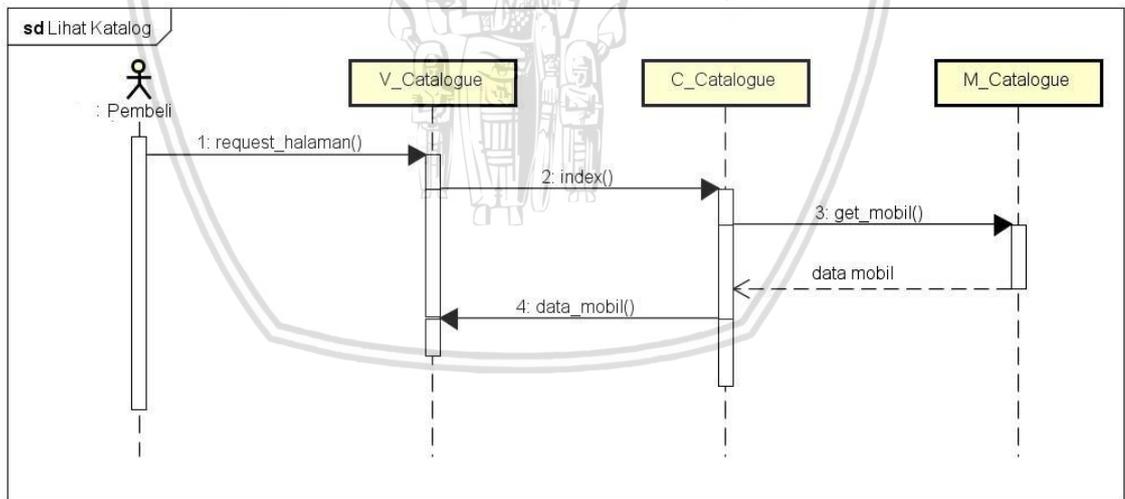
### 5.3.5 Use Case : Melihat Laporan Keuangan (SD-SMOB-05)



**Gambar 5.16 Sequence Diagram Melihat Laporan Keuangan**

Pada diagram *sequence* melihat laporan keuangan, terdapat empat kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_Dashboard, C\_Dashboard, M\_Pembelian dan M\_Penjualan dan dua aktor yaitu pemilik dan administrasi.

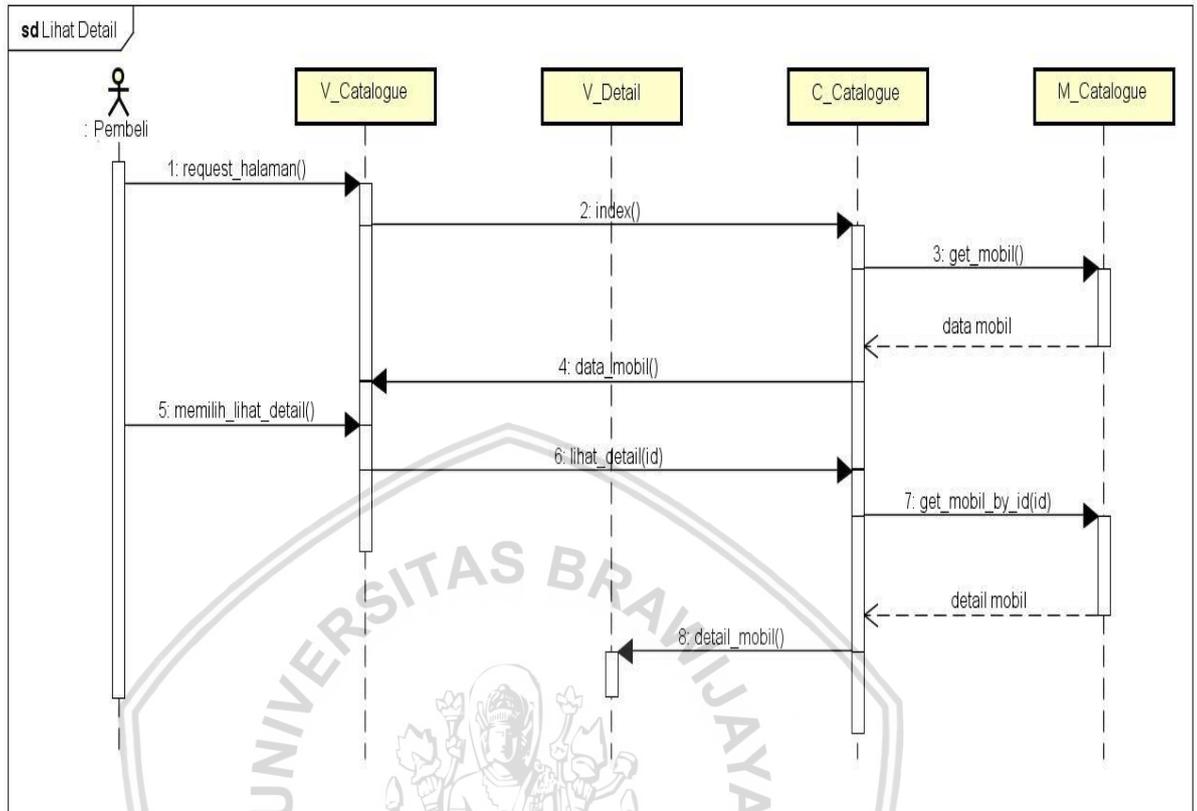
### 5.3.6 Use Case : Melihat Katalog (SD-SMOB-06)



**Gambar 5.17 Sequence Diagram Melihat Katalog**

Pada diagram *sequence* melihat katalog, terdapat tiga kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_Catalogue, C\_Catalogue dan M\_Catalogue dan satu aktor yaitu pembeli.

### 5.3.7 Use Case : Melihat Detail Mobil (SD-SMOB-07)

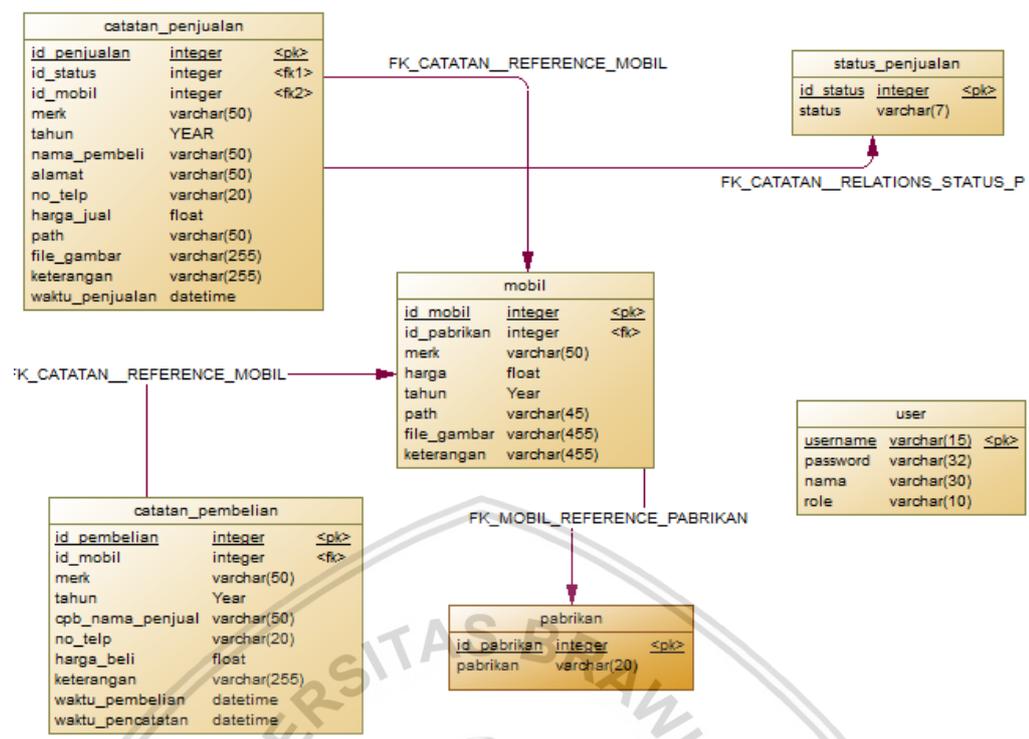


**Gambar 5.18 Sequence Diagram Melihat Detail Mobil**

Pada diagram *sequence* melihat detail mobil, terdapat empat kelas yang saling berhubungan, yaitu kelas V\_Catalogue, V\_Detail, C\_Catalogue dan M\_Catalogue dan satu aktor yaitu pembeli.

### 5.4 Pemodelan Data

Basis data digunakan untuk menyimpan seluruh data hasil proses dari sistem. Perancangan basis data bertujuan untuk merancang basis data yang akan dibuat agar keluaran dari program sesuai dengan yang diharapkan. Perancangan basis data disesuaikan dengan analisis kebutuhan dan perancangan diagram kelas pada sub bab awal. *Physical data model* digambarkan untuk mengetahui hubungan antara data-data tersebut. Gambar 5.19 merupakan basis data dari SISMOB:



**Gambar 5.19 Physical Data Model SISMOB**

Berikut merupakan penjelasan dari rancangan masing-masing tabel :

**5.4.1 Tabel user**

- Nama tabel : user
- Jumlah *field* : 4
- Fungsi : Untuk menyimpan data user yang terdaftar pada sistem

Tabel 5.12 menjelaskan nama, tipe data, panjang dan keterangan *field* pada tabel user

**Tabel 5.12 Tabel User**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	Username	Varchar	15	Username
2.	Password	Varchar	32	Password
3.	Nama	Varchar	30	Nama user
4.	Role	Varchar	10	Peranan user di dalam sistem



### 5.4.2 Tabel Pabrik

Nama tabel : pabrik

Jumlah *field* : 2

Fungsi : Untuk menyimpan data pabrik-pabrik mobil

Tabel 5.13 menjelaskan nama, tipe data, panjang dan keterangan *field* pada tabel pabrik

**Tabel 5.13 Tabel Pabrik**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	Id_pabrik	Integer	-	Id pabrik
2.	pabrik	Varchar	20	pabrik

### 5.4.3 Tabel status\_penjualan

Nama tabel : status\_penjualan

Jumlah *field* : 2

Fungsi : Untuk menyimpan jenis-jenis status penjualan

Tabel 5.14 menjelaskan nama, tipe data, panjang dan keterangan *field* pada tabel pabrik

**Tabel 5.14 Tabel Status\_Penjualan**

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	Id_status	Integer	-	Id status
2.	status	Varchar	32	status

### 5.4.4 Tabel Mobil

Nama tabel : mobil

Jumlah *field* : 8

Fungsi : Untuk menyimpan data mobil yang ada di *showroom*

Tabel 5.15 menjelaskan nama, tipe data, panjang dan keterangan *field* pada tabel pabrik:

Tabel 5.15 Tabel Mobil

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	Id_mobil	Integer	-	Id mobil
2.	Id_pabrikan	Integer	-	Id pabrikan
3.	Merk	Varchar	50	Merk mobil
4.	Harga	Float	-	Harga mobil
5.	Tahun	Year	-	Tahun mobil
6.	Path	Varchar	45	Path penyimpanan foto mobil
7.	File_gambar	Varchar	255	Nama file foto mobil
8.	Keterangan	Varchar	255	Keterangan mobil

#### 5.4.5 Tabel catatan\_penjualan

Nama tabel : catatan\_penjualan

Jumlah *field* : 13

Fungsi : Untuk mencatat transaksi penjualan mobil ke dalam sistem

Tabel 5.16 menjelaskan nama, tipe data, panjang dan keterangan *field* pada tabel pabrikan:

Tabel 5.16 Tabel catatan\_penjualan

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	Id_penjualan	Integer	-	Id penjualan
2.	Id_mobil	Integer	-	Id mobil
3.	Id_status	Integer	-	Id status
4.	Merk	Varchar	50	Merk mobil
5.	Tahun	Year	-	Tahun mobil
6.	Nama_pembeli	Varchar	50	Nama Pembeli
7.	Alamat	Varchar	50	Alamat Pembeli
8.	No_telp	Varchar	20	Nomor telepon

Tabel 5.16 Tabel catatan\_penjualan (lanjutan)

9.	Harga_jual	Float	-	Harga jual
10.	path	Varchar	50	Path penyimpanan dokumen pendukung penjualan
11.	File_gambar	Varchar	255	Nama file dokumen pendukung penjualan
12.	Keterangan	Varchar	255	Keterangan tambahan
13.	Waktu_penjualan	datetime	-	Waktu transaksi

#### 5.4.6 Tabel Catatan\_Pembelian

Nama tabel : catatan\_pembelian

Jumlah *field* : 10

Fungsi : Untuk mencatat transaksi pembelian mobil ke dalam sistem

Tabel 5.17 menjelaskan nama, tipe data, panjang dan keterangan *field* pada tabel pabrikan:

Tabel 5.17 Tabel Catatan\_Pembelian

No	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1.	Id_pembelian	Integer	-	Id pembelian
2.	Id_mobil	Integer	-	Id mobil
3.	Merk	Varchar	50	Merk mobil
4.	Tahun	Year	-	Tahun mobil
5.	Nama_penjual	varchar	50	Nama Penjual
6.	No_telp	Varchar	20	Nomor telepon
7.	Harga_beli	Float	-	Harga beli mobil
8.	Keterangan	Varchar	255	Keterangan tambahan

**Tabel 5.17 Tabel Catatan\_Pembelian (lanjutan)**

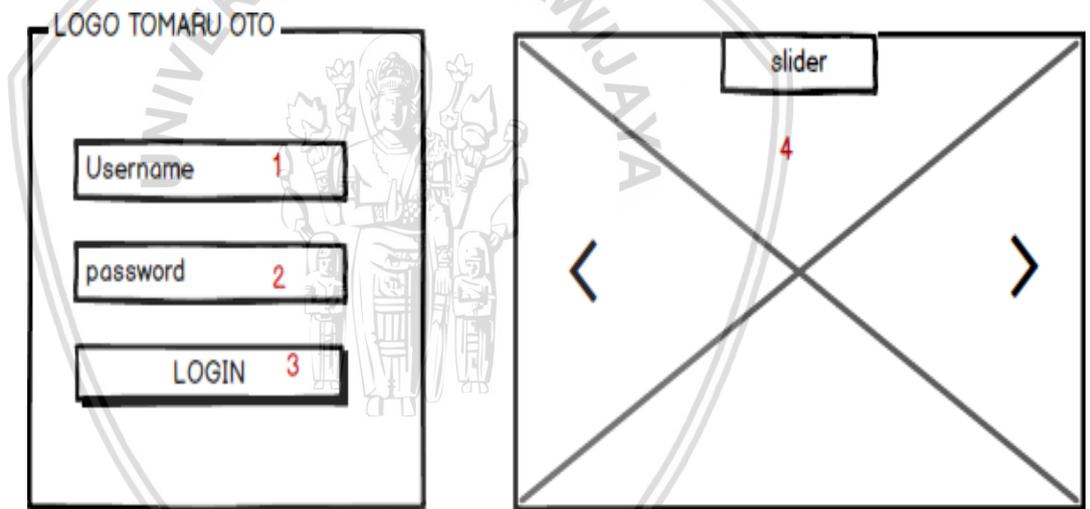
9.	Waktu_pembelian	Datetime	-	Waktu pembelian
10.	Waktu_pencatatan	datetime	-	Waktu pencatatan

### 5.5 Perancangan Antarmuka Pengguna

Berikut ini merupakan perancangan antarmuka dari sistem yang nantinya akan dijadikan panduan untuk pengembangan implementasi sistem:

1. Halaman login

Halaman yang digunakan untuk melakukan proses autentikasi user untuk bisa masuk ke dalam sistem. Gambar 5.20 dibawah ini merupakan rancangan antarmuka untuk halaman login:

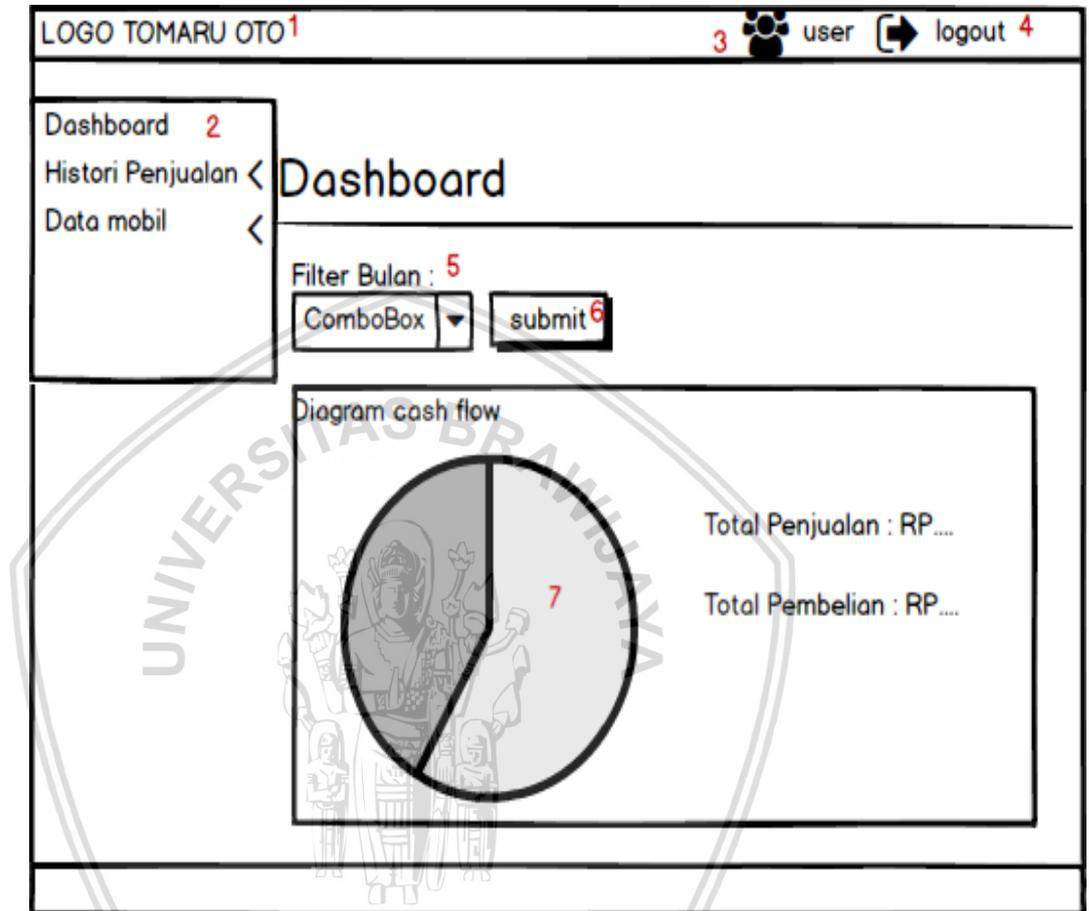


**Gambar 5.20 Halaman Login**

Keterangan gambar 5.20 :

- 1) *Field username*
- 2) *Field password*
- 3) Tombol *login* untuk masuk ke sistem
- 4) Gambar mobil

2. Halaman antarmuka administrasi

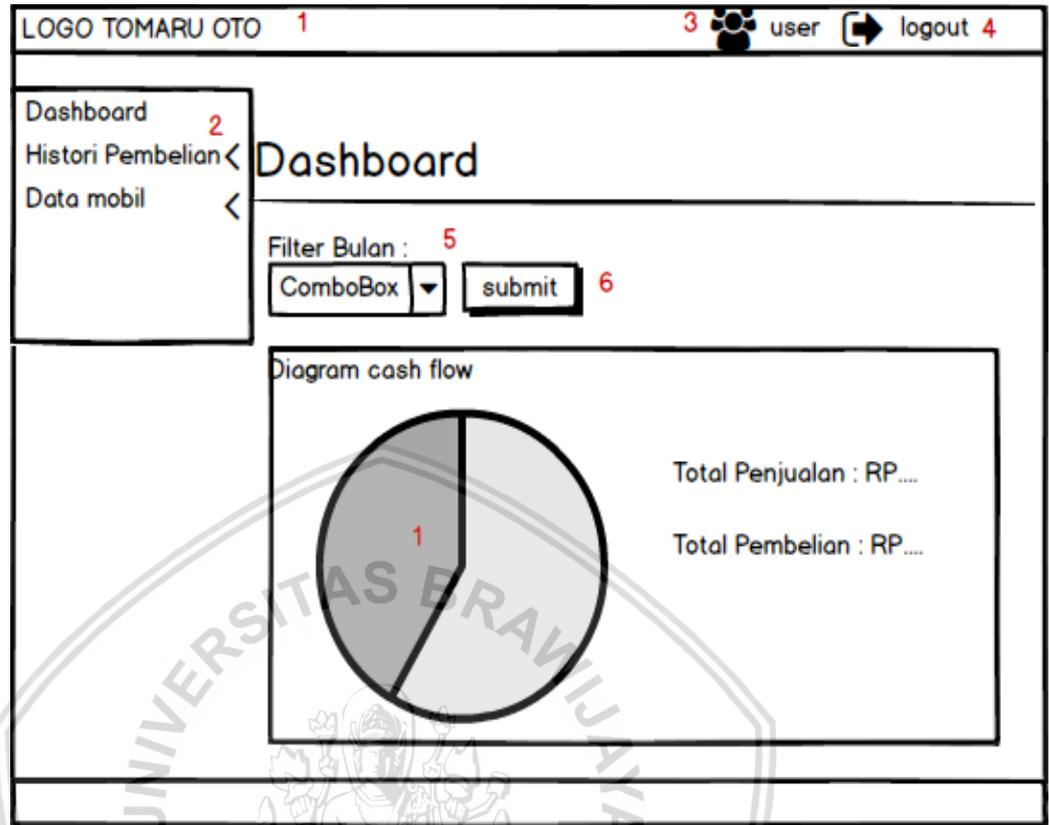


**Gambar 5.21** Halaman antarmuka administrasi

Keterangan gambar 5.21 :

- 1) Logo Perusahaan
- 2) Navigasi menu
- 3) Keterangan user
- 4) Tombol *logout*
- 5) Filter data(bulan)
- 6) Tombol submit
- 7) Alur kas

3. Halaman antarmuka pemilik



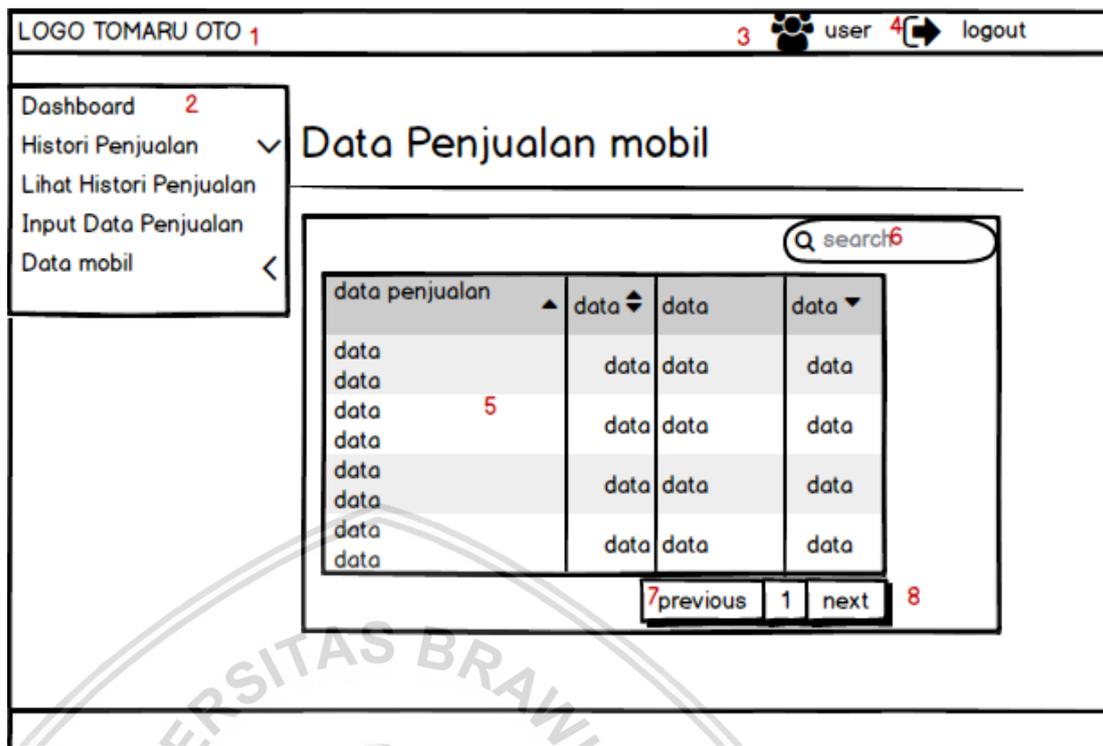
Gambar 5.22 Halaman antarmuka pemilik

Keterangan gambar 5.22 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Navigasi menu
- 3) Keterangan *user*
- 4) Tombol *logout*
- 5) *Filter* data
- 6) Tombol *submit*
- 7) Alur kas

4. Halaman lihat histori penjualan

Halaman yang digunakan untuk dapat melihat histori penjualan di UD.Tomaru Oto



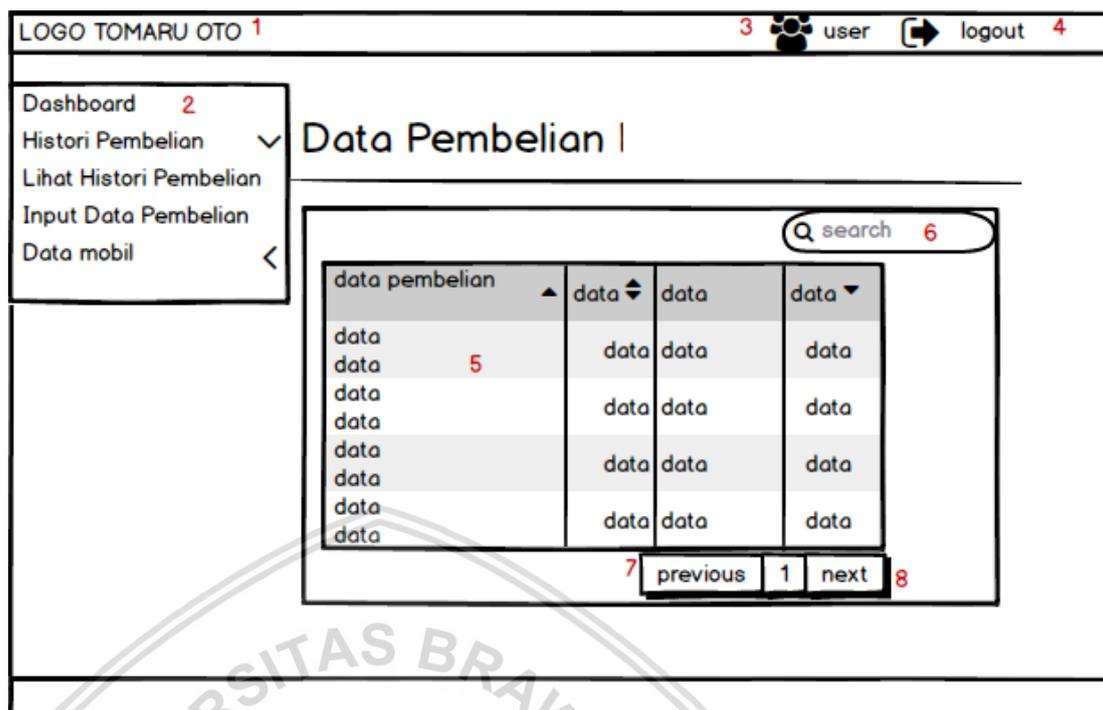
**Gambar 5.23 Antarmuka lihat histori penjualan**

Keterangan gambar 5.23 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Navigasi menu
- 3) Keterangan *user*
- 4) Tombol *logout*
- 5) Data penjualan
- 6) Fitur *search* data
- 7) Tombol ke halaman sebelumnya
- 8) Tombol ke halaman berikutnya

5. Halaman lihat data pembelian

Halaman yang digunakan untuk melihat histori data pembelian mobil di UD.Tomaru Oto



**Gambar 5.24 Antarmuka lihat data pembelian**

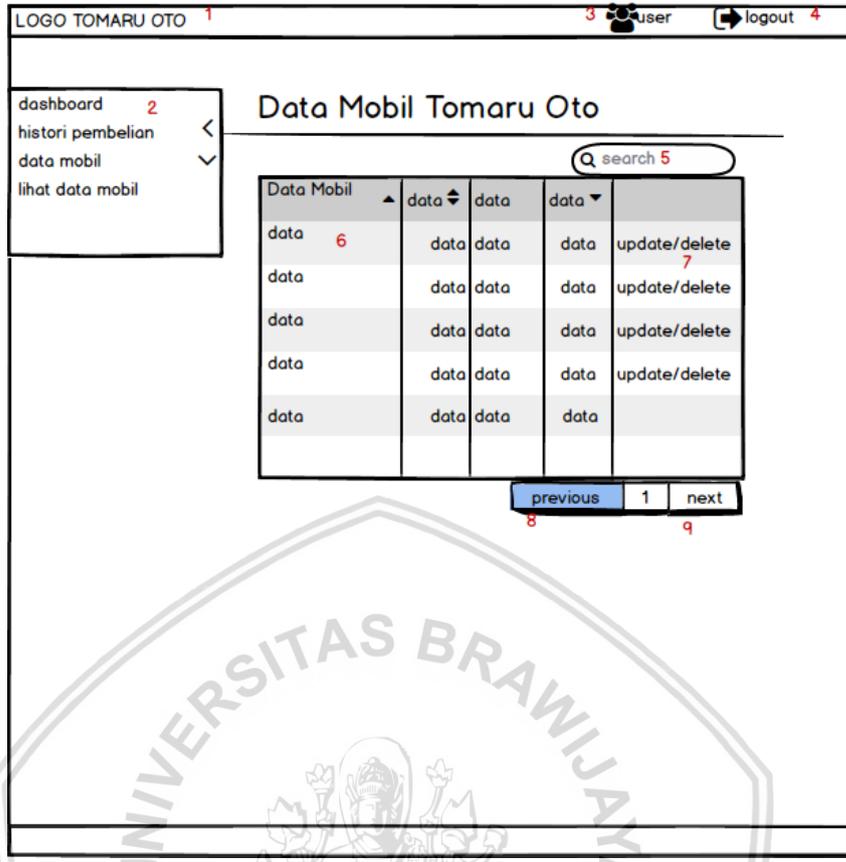
Keterangan gambar 5.24 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Navigasi menu
- 3) Keterangan *user*
- 4) Tombol *logout*
- 5) Data pembelian
- 6) Fitur *search* data
- 7) Tombol ke halaman sebelumnya
- 8) Tombol ke halaman berikutnya

#### 6. Halaman lihat data mobil

Halaman yang digunakan untuk melihat stock mobil yang ada di UD.Tomaru Oto



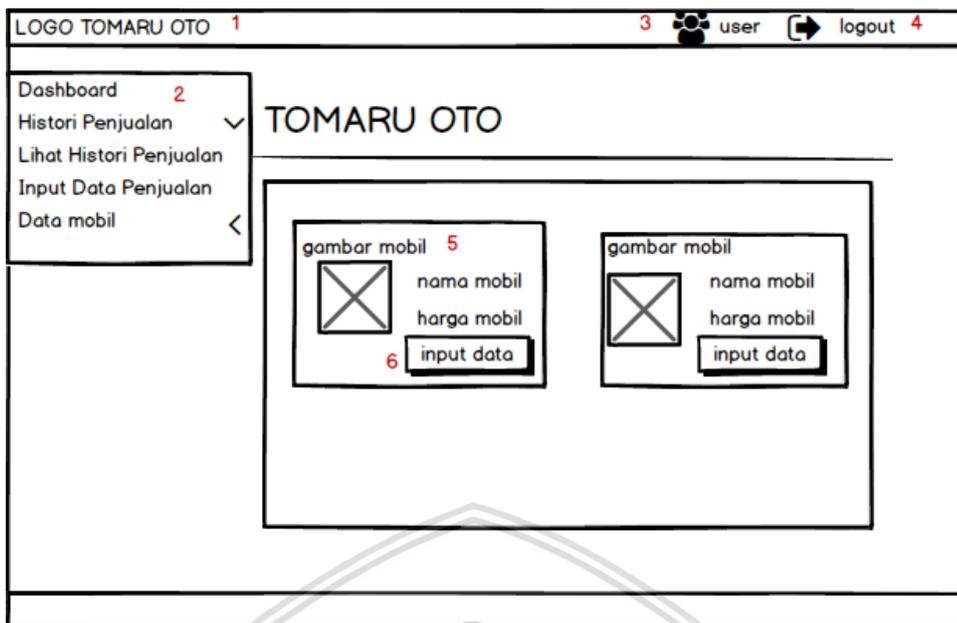


Gambar 5.25 Antarmuka lihat data mobil

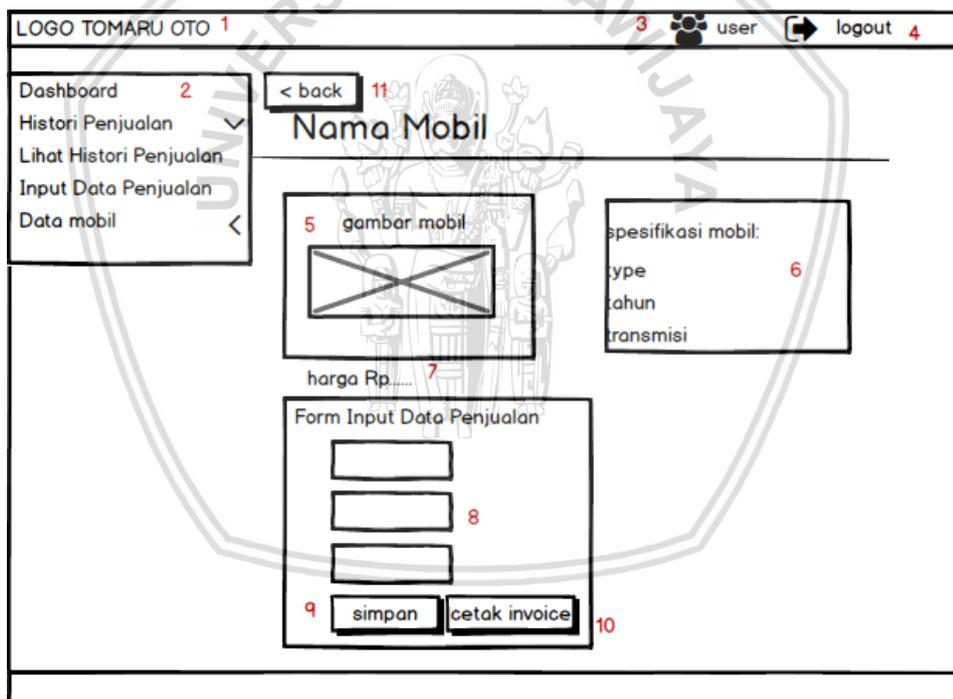
Keterangan gambar 5.25 :

- 1) Logo perusahaan
  - 2) Menu navigasi
  - 3) Keterangan *user*
  - 4) Tombol *logout*
  - 5) Fitur *search* data
  - 6) Data mobil
  - 7) Tombol *update/delete*
  - 8) Tombol ke halaman sebelumnya
  - 9) Tombol ke halaman berikutnya
7. Halaman input data penjualan
- Halaman yang digunakan untuk menginputkan data mobil yang sudah laku terjual di UD.Tomaru Oto





Gambar 5.26 Antarmuka input data penjualan



Gambar 5.27 Antarmuka *input* data penjualan

Keterangan gambar 5.26 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Menu navigasi
- 3) Keterangan *user*
- 4) Tombol *logout*

- 5) Data mobil
- 6) Tombol *input* data penjualan

Keterangan gambar 5.27 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Menu navigasi
- 3) Keterangan *user*
- 4) Tombol *logout*
- 5) Gambar mobil
- 6) Spesifikasi mobil
- 7) Harga mobil
- 8) *Form input* data penjualan
- 9) Tombol untuk menyimpan data
- 10) Tombol untuk mencetak *invoice*
- 11) Tombol untuk kembali ke halaman sebelumnya

8. Halaman *input* data pembelian

Halaman yang digunakan untuk memasukkan data pembelian mobil di UD. Tomaru Oto

LOGO TOMARU OTO 1

3 user → logout 4

Dashboard 2

Histori Pembelian ▾

Lihat Histori Pembelian

Input Data Pembelian

Data mobil <

### Input Data Pembelian

Form Input Data Pembelian

5

submit 6

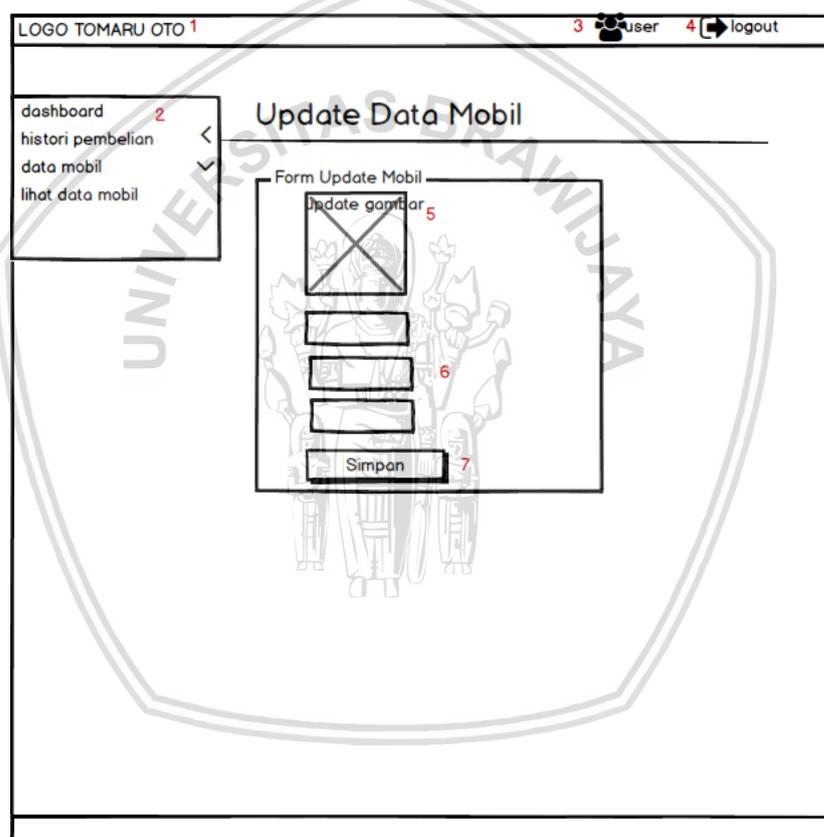
Gambar 5.28 Antarmuka input data pembelian

Keterangan gambar 5.28 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Menu navigasi
- 3) Keterangan *user*
- 4) Tombol *logout*
- 5) *Form input* data pembelian
- 6) Tombol untuk menyimpan data pembelian

#### 9. Halaman merubah data mobil

Halaman yang digunakan untuk merubah data mobil yang ada di UD. Tomaru Oto



**Gambar 5.29 Antarmuka merubah data mobil**

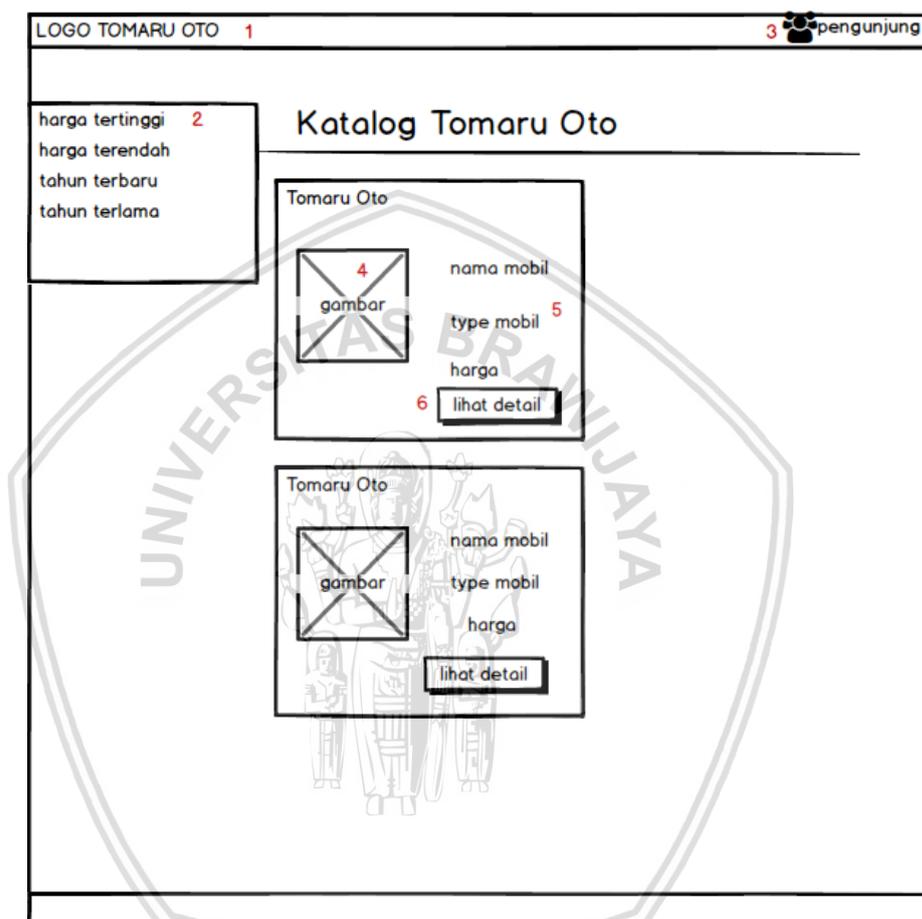
Keterangan gambar 5.29 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Menu navigasi
- 3) Keterangan *user*
- 4) Tombol *logout*

- 5) *Update* gambar mobil
- 6) *Form update* mobil
- 7) Tombol untuk menyimpan perubahan data

#### 10. Halaman melihat katalog

Halaman yang digunakan untuk menampilkan stock barang yang ada di UD. Tomaru Oto secara realtime kepada pembeli



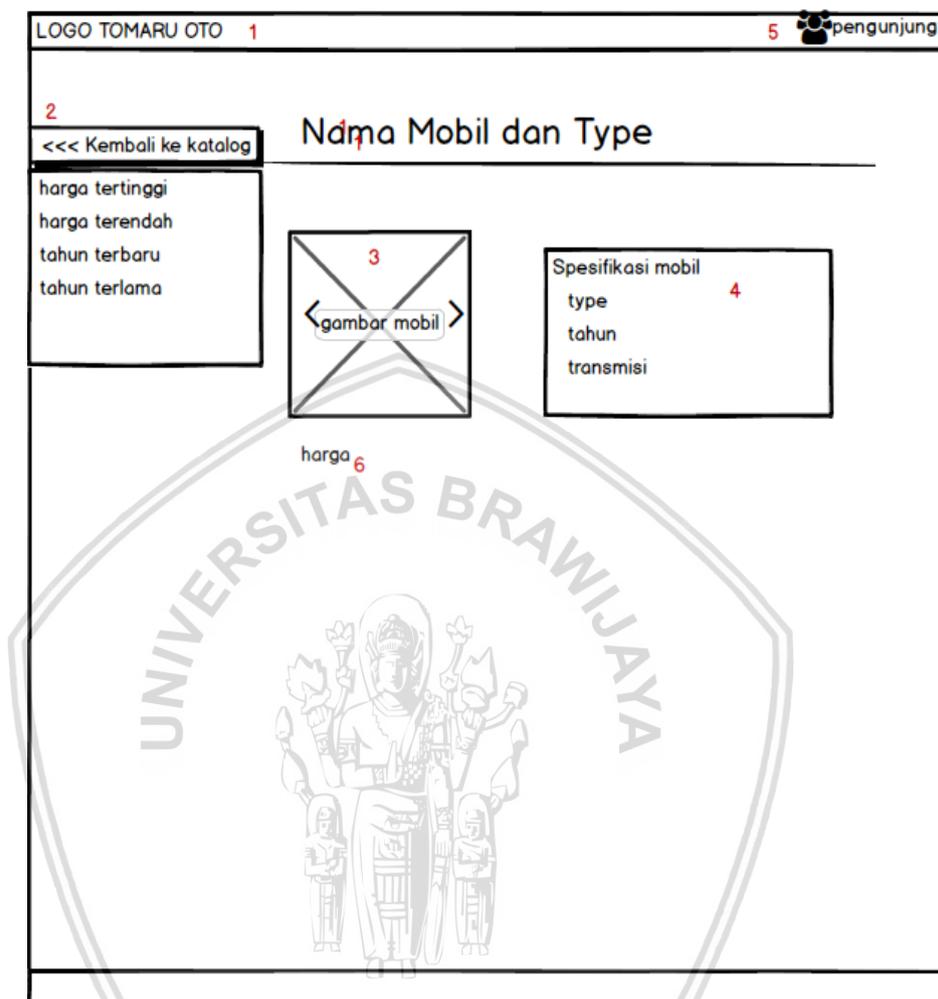
**Gambar 5.30** Antarmuka melihat katalog

Keterangan gambar 5.30 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Filter data
- 3) Keterangan *user*
- 4) Gambar mobil
- 5) Informasi mobil
- 6) Tombol untuk melihat detail mobil

## 11. Halaman melihat detail mobil

Halaman yang digunakan untuk dapat melihat lebih detail lagi spesifikasi dari mobil yang ada di UD.Tomaru Oto



**Gambar 5.31** Antarmuka melihat detail mobil pada katalog

Keterangan gambar 5.31 :

- 1) Logo perusahaan
- 2) Kembali ke halaman katalog
- 3) Gambar mobil dalam bentuk slider
- 4) Spesifikasi mobil yang lebih detail
- 5) Keterangan user
- 6) Harga mobil

## BAB 6 EVALUASI

### 6.1 Evaluasi Proses Bisnis

Evaluasi proses bisnis terkait dengan apakah pemodelan proses bisnis yang dilakukan pada penelitian sesuai dengan proses bisnis jual-beli berdasarkan persepsi dari pemilik UD. Tomaru Oto. Tabel 6.1 merupakan tinjauan pemangku kepentingan terkait dengan proses bisnis :

1. Sejauh mana pemodelan proses bisnis saat ini sudah sesuai dengan proses bisnis jual-beli di UD.Tomaru Oto?
2. Sejauh mana alur pada pemodelan proses bisnis usulan sesuai dengan UD.Tomaru Oto dalam melakukan proses jual-beli mobil?

**Tabel 6.1 Tinjauan Proses Bisnis**

Jabatan	Pernyataan / Permasalahan	Saran dan Masukan
Pemilik	<p>1.Pemodelan proses bisnis sudah sesuai dengan proses bisnis pada UD.Tomaru Oto.</p> <p>2.Pemodelan proses bisnis usulan juga sesuai dengan proses bisnis UD.Tomaru Oto dalam mengelola data pembelian dan penjualan mobil hanya saja semua proses tersebut dilakukan melalui sistem.</p>	<p>Agar sistem yang dibangun berdasarkan proses bisnis usulan yang diajukan oleh peneliti dapat dengan mudah dipelajari dan dioperasikan nantinya.</p>
Administrasi	<p>1. Proses bisnis pada UD.Tomaru Oto sama dengan pemodelan proses bisnis penelitian.</p> <p>2.Pemodelan proses bisnis usulan yang diajukan peneliti sesuai dengan yang dibutuhkan oleh UD.Tomaru Oto sehingga data pembelian dan penjualan dapat dikelola dengan lebih baik.</p>	<p>Secara keseluruhan sudah cukup baik karena dengan adanya sistem data pembelian dan penjualan dapat dikelola dengan cepat dan akurat.</p>

### 6.2 Matriks Kerunutan

Perunutan kebutuhan merupakan aktivitas yang penting dalam manajemen kebutuhan karena dapat digunakan untuk melacak perkembangan kebutuhan

awal hingga deskripsi kebutuhan akhir. Tabel 6.2 merupakan tabel keruntan fitur dan aktivitas pada proses bisnis utama di UD. Tomaru Oto:

**Tabel 6.2 Keruntan Proses Bisnis Utama dan Fitur**

Kode BPM	Fitur
BPU-SMOB-01	SMOB1
BPU-SMOB-02	SMOB2
BPU-SMOB-03	SMOB3
BPU-SMOB-04	SMOB4
BPU-SMOB-05	SMOB5
BPU-SMOB-06	SMOB6
BPU-SMOB-07	SMOB7
BPU-SMOB-08	SMOB8
BPU-SMOB-09	SMOB9
BPU-SMOB-10	SMOB10
BPU-SMOB-11	SMOB11
BPU-SMOB-12	SMOB12
BPU-SMOB-13	SMOB13

Kebutuhan dari stakeholder dan pengguna juga harus dapat ditelusuri sampai ke fitur dari produk. Tabel 6.3 dibawah ini merupakan tabel keruntan kebutuhan dan fitur pada SISMOB :

**Tabel 6.3 Keruntan Kebutuhan dan Fitur**

Kebutuhan	Fitur
<b>Kemudahan dalam mengakses sistem bagi pengguna</b>	SMOB11
	SMOB12
	SMOB10
<b>Kemudahan dalam mengetahui alur kas setiap bulannya</b>	SMOB2
	SMOB3
	SMOB9
<b>Kemudahan dalam mengelola data</b>	SMOB2
	SMOB3
	SMOB4

Tabel 6.3 Keruntutan Kebutuhan dan Fitur (lanjutan)

Kemudahan dalam mencari data yang diinginkan	SMOB6
Kemudahan dalam mengetahui informasi stok mobil	SMOB7
Keamanan Data	SMOB13
Dapat diakses dari berbagai macam browser	SMOB11
Sistem dapat diakses 24/7	SMOB12

Fitur dari sistem juga dapat di lacak ke spesifikasi persyaratan fungsional dan non fungsional dan juga *use case*. Tabel 6.4 merupakan tabel keruntutan dari kode fitur ke persyaratan fungsional sistem.

Tabel 6.4 Keruntutan Fitur dan Persyaratan Fungsional Sistem

Kode Fitur	Kode Dasar Persyaratan Fungsional	Kode Lengkap Persyaratan Fungsional
SMOB1	SRS-F-SISMOB-P01	SRS-F-SISMOB-P01-1
SMOB2	SRS-F-SISMOB-P02	SRS-F-SISMOB-P02-1
		SRS-F-SISMOB-P02-2
		SRS-F-SISMOB-P02-3
SMOB3	SRS-F-SISMOB-P03	SRS-F-SISMOB-P03-1
		SRS-F-SISMOB-P03-2
		SRS-F-SISMOB-P03-3
SMOB4	SRS-F-SISMOB-P04	SRS-F-SISMOB-P04-1
		SRS-F-SISMOB-P04-2
		SRS-F-SISMOB-P04-3
SMOB5	SRS-F-SISMOB-P05	SRS-F-SISMOB-P05-1
SMOB6	SRS-F-SISMOB-P06	SRS-F-SISMOB-P06-1
SMOB7	SRS-F-SISMOB-P07	SRS-F-SISMOB-P07-1
SMOB8	SRS-F-SISMOB-P08	SRS-F-SISMOB-P08-1
SMOB9	SRS-F-SISMOB-P09	SRS-F-SISMOB-P09-1

Tabel 6.5 tabel keruntutan dari kode fitur ke persyaratan non fungsional sistem.

**Tabel 6.5 Tabel Keruntutan Fitur dan Persyaratan Non Fungsional**

Fitur	Persyaratan Non Fungsional
SMOB10	SRS-NF-SISMOB-P1
SMOB11	SRS-NF-SISMOB-P2
SMOB12	SRS-NF-SISMOB-P3
SMOB13	SRS-NF-SISMOB-P4

Tabel 6.6 tabel keruntutan dari kode fitur ke *use case* SISMOB .

**Tabel 6.6 Keruntutan Fitur dan *Use Case* SISMOB**

Fitur	Use Case
SMOB1	<i>Login</i>
SMOB2	Mengelola Data Penjualan
SMOB3	Mengelola Data Pembelian
SMOB4	Mengelola Data Mobil
SMOB5	Mengelola Data Penjualan
SMOB6	Mengelola Data Penjualan Mengelola Data Pembelian Melihat Katalog
SMOB7	Melihat Katalog
SMOB8	Melihat Detail Mobil
SMOB9	Melihat Laporan Keuangan

Berdasarkan *traceability viewpoint*, maka *use case* diruntutkan dengan skenario pada setiap *use case* yang ada. Tabel 6.7 merupakan tabel keruntutan dari *use case* dengan skenario *use case*:

Tabel 6.7 Keruntutan *Use Case* dan Skenarion *Use Case*

Use Case	Nomor Skenario	Alur Skenario
<b>Login</b>	1	<i>Basic Flow</i>
	2	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 1</i>
	3	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 2</i>
	4	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 3</i>
<b>Mengelola Data Penjualan</b>	1	<i>Basic Flow</i>
	2	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 1</i>
<b>Mengelola Data Pembelian</b>	1	<i>Basic Flow</i>
	2	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 1</i>
<b>Mengelola Data Mobil</b>	1	<i>Basic Flow</i>
	2	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 1</i>
<b>Melihat Laporan Keuangan</b>	1	<i>Basic Flow</i>
	2	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 1</i>
<b>Melihat Katalog</b>	1	<i>Basic Flow</i>
<b>Melihat Detail Mobil</b>	1	<i>Basic Flow</i>
	2	<i>Basic Flow-Alternatif Flow 1</i>

Tabel 6.8 merupakan tabel keruntutan antara *use case* dan diagram perancangan yaitu *sequence* diagram dan *activity* diagram.

Tabel 6.8 Keruntutan *Use Case*, *Sequence*, dan *Activity Diagram*

<i>Use Case</i>	<i>Activity Diagram</i>	<i>Sequence Diagram</i>
<b>Login</b>	ACT-SMOB-01	SD-SMOB-01
<b>Mengelola Data Penjualan</b>	ACT-SMOB-02	SD-SMOB-02
<b>Mengelola Data Pembelian</b>	ACT-SMOB-03	SD-SMOB-03
<b>Mengelola Data Mobil</b>	ACT-SMOB-04	SD-SMOB-04
<b>Melihat Laporan Keuangan</b>	ACT-SMOB-05	SD-SMOB-05
<b>Melihat Katalog</b>	ACT-SMOB-06	SD-SMOB-06
<b>Melihat Detail Mobil</b>	ACT-SMOB-07	SD-SMOB-07

Tabel 6.9 merupakan tabel yang terdapat daftar pengecekan dan pertanyaan tinjauan menggunakan matriks keruntan pada SISMOB:

**Tabel 6.9 Pengecekan dan Pertanyaan Tinjauan Matriks Keruntan**

No	Pertanyaan	✓	Keterangan
1.	Apakah setiap persyaratan telah memiliki kode yang unik sehingga nantinya dapat digunakan untuk keperluan <i>traceability</i> ?	✓	Pada persyaratan, fitur, aktivitas pada bpm, aktivitas dan pemodelan interaksi telah terdapat terdapat kode unik .
2.	Apakah setiap persyaratan yang ada dapat dilacak ke dokumen atau pengguna?	✓	Persyaratan dapat dilacak kedalam kebutuhan pengguna, kemudian kedalam fitur juga dapat dilacak
3.	Apakah setiap persyaratan memiliki kemampuan <i>traceability</i> ke dalam kebutuhan dan <i>model diagram</i> ?	✓	Tabel 6.1 – table 6.8
4.	Apakah semua fitur yang ada pada SISMOB telah memenuhi seluruh kebutuhan pemangku kepentingan?	✓	Tabel 6.3
5.	Apakah persyaratan SISMOB dapat diruntkan kedalam fitur?	✓	Tabel 6.4 dan table 6.5
6.	Apakah <i>use case</i> telah didefinisikan sesuai dengan fitur yang terdapat pada SISMOB?	✓	Tabel 6.6
7.	Apa saja skenario yang dapat didefinisikan berdasarkan setiap <i>use case dari SISMOB</i> ?	✓	Tabel 6.7



Berdasarkan pada tabel kerunutan dari kebutuhan pemangku kepentingan dan pengguna, fitur, persyaratan spesifikasi fungsional dan non fungsional serta *use case*, maka hasil dari evaluasi menggunakan tabel kerunutan adalah sebagai berikut :

- Seluruh fitur dapat dikaitkan dengan kebutuhan pemangku kepentingan dan tidak ada satu fitur yang tidak terdefinisi berdasarkan kebutuhan para pemangku kepentingan dan pengguna.
- Spesifikasi persyaratan SISMOB berasal dari detail fitur SISMOB yang telah didefinisikan sebelumnya.
- Pendefinisian dari *use case* mendukung fitur dari SISMOB yang juga telah didefinisikan sebelumnya.
- Masing-masing scenario *use case* pada spesifikasi use case memiliki kerunutan dengan seluruh *use case* yang bersangkutan.
- Fitur dan proses bisnis yang diusulkan memiliki kerunutan dengan aktivitas pemodelan proses bisnis yang telah dibuat dengan fitur SISMOB yang telah didefinisikan sebelumnya.
- *Sequence* diagram dan *activity* diagram yang terdapat pada SISMOB memiliki kerunutan dengan *use case* diagram SISMOB.

### 6.3 Evaluasi Spesifikasi Persyaratan

Evaluasi spesifikasi persyaratan bertujuan untuk mencakup apakah persyaratan yang didefinisikan pada SISMOB telah sesuai dengan kebutuhan para pemangku kepentingan. Tinjauan dilakukan pada tiga *use case* yaitu mengelola data penjualan, mengelola data pembelian, dan mengelola data mobil. Tabel 6.10 merupakan tinjauan yang dilakukan oleh pemangku kepentingan berkaitan dengan kelengkapan (*completeness*) spesifikasi persyaratan SISMOB:

Tabel 6.10 Daftar Pengecekan Spesifikasi Persyaratan

No.	Pertanyaan	✓	Pernyataan / Masukan / Saran
1.	<p>Kelengkapan (<b><i>Completeness</i></b>) -</p> <p>Spesifikasi persyaratan harus lengkap dan mencakup seluruh persyaratan yang relevan</p> <p>Pertanyaan:</p> <p>Apakah masing-masing spesifikasi persyaratan telah mencakup seluruh informasi yang dibutuhkan?</p>	✓	Persyaratan telah mencakup seluruh informasi yang dibutuhkan

**Tabel 6.10 Daftar Pengecekan Spesifikasi Persyaratan (lanjutan)**

2.	Apakah pada masing-masing spesifikasi persyaratan telah memiliki informasi yang <i>relevan</i> ?	✓	Spesifikasi persyaratan telah mencakup informasi yang cukup <i>relevan</i>
3.	Apakah pada masing-masing persyaratan tidak memerlukan penjelasan yang lebih spesifik atau klarifikasi lebih lanjut?	✓	Spesifikasi persyaratan sudah cukup jelas sehingga tidak memerlukan penjelasan tambahan
4.	Apakah pada masing-masing persyaratan telah menyediakan informasi yang cukup untuk menghindari informasi yang bersifat ambigu?	✓	Persyaratan telah memiliki informasi yang cukup jelas

**a. Use Case Mengelola Data Penjualan**

Tabel 6.11 merupakan tinjauan yang menggunakan prototipe yang bertujuan untuk menyesuaikan alur penggunaan dengan spesifikasi *use case* mengelola data penjualan.

**Tabel 6.11 Kesesuaian Alur Penggunaan Use Case Mengelola Data Penjualan**

<b>Use Case</b>	Mengelola data penjualan	
<b>Test Case</b>	Menginput data penjualan mobil	
<b>Langkah-Langkah Pengguna</b>	<b>Langkah-Langkah Basic Flow</b>	<b>Kesesuaian</b>
<p><i>Precondition</i> : Administrasi <i>login</i> pada SISMOB</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Administrasi membuka SISMOB</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman dashboard yang terdapat beberapa navigasi</li> <li>3. Administrasi memilih navigasi histori penjualan lalu memilih lagi sub navigasi input data penjualan</li> </ol>	<p>Basic Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Use case</i> mulai ketika administrasi membuka sistem</li> <li>b. <i>Include use case login</i></li> </ol>	Alur pengguna <i>basic flow</i> dan <i>subflow</i> SISMOB telah sesuai



**Tabel 6.11 Kesusaian Alur Penggunaan Use Case Mengelola Data Penjualan (lanjutan)**

<p>4.Sistem menampilkan stock mobil di UD.Tomaru Oto</p> <p>5.Administrasi memilih mobil yang akan diinput penjualannya</p> <p>6.Sistem menampilkan form data penjualan</p> <p>7.Administrasi mengisi form data penjualan</p> <p>8.Sistem berhasil menginputkan data penjualan</p>	<p>c. Sistem akan menampilkan fungsi untuk megelola data penjualan yang terdapat di navigasi <b>{Histori Penjualan}</b> yang memiliki dua sub navigasi lagi yaitu <b>{Lihat Histori Penjualan}</b> dan <b>{Input Data penjualan}</b></p> <p>d. .Jika administrasi memilih operasi Input data penjualan,maka sub alur <b>Input Data Penjualan</b> akan dijalankan</p> <p><b>{Input Data Penjualan}</b></p> <p>Subflow : <b>Input Data Penjualan</b></p> <p>a. Administrasi memilih menu <b>Input Data Penjualan</b> untuk dapat memasukkan data penjualan</p> <p>b. Sistem meminta administrasi untuk memasukkan data penjualan yang diperlukan <b>{Memasukkan data penjualan}</b></p> <p>c. Administrasi mengisi data yang di perlukan</p> <p>d. Sistem menampilkan pesan bahwa berhasil menambah data penjualan</p>	
--	--	--

Tabel 6.12 merupakan tinjauan terkait dengan harapan alur pengguna terhadap use case Mengelola Data Penjualan :

**Tabel 6.12 Harapan Alur Pengguna Use Case Mengelola Data Penjualan**

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Respon sistem terhadap aksi yang dilakukan pengguna sesuai dengan harapan	✓			Hasil yang ditampilkan sesuai dengan aksi yang dilakukan pengguna
Alur penggunaan sistem telah sesuai dengan harapan pengguna	✓			Alur dalam mengelola data penjualan tidak rumit sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya
Pernyataan/Masukan/Saran	Alur telah sesuai dengan harapan pengguna dalam melakukan pengelolaan data penjualan			

Tabel 6.13 merupakan tinjauan terkait dengan navigasi *use case* mengelola data penjualan:

**Tabel 6.13 Tinjauan Navigasi Use Case Mengelola Data Penjualan**

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Dapat mengetahui dengan mudah posisi pengguna pada sistem	✓			Penanda posisi pengguna pada sistem sudah cukup jelas
Sistem memiliki navigasi menu dan <i>link</i> yang bertujuan untuk mendapatkan informasi	✓			Navigasi dan <i>link</i> sudah cukup jelas
Sistem memiliki tombol kembali atau <i>link</i> untuk memudahkan pengguna	✓			Terdapat tombol link dan kembali yang memudahkan pengguna
Sistem tidak membuka banyak jendela <i>browser</i> ketika sistem digunakan	✓			Sistem tidak membuka jendela baru
Peletakan menu dan <i>link</i> dapat dikenali dengan baik sehingga memudahkan pengguna	✓			Menu dan link memiliki ukuran huruf yang jelas sehingga memudahkan pengguna untuk langsung mengenalinya



**Tabel 6.13 Tinjauan Navigasi Use Case Mengelola Data Penjualan (lanjutan)**

Navigasi menu pada sistem telah menunjukkan fungsi dengan jelas	✓			Navigasi pada sistem telah menunjukkan dengan jelas fungsinya.
Pernyataan/Masukan/Saran	Pada menu navigasi agar dapat diberikan warna background yang berbeda dengan halaman fungsi lainnya ketika sedang berada dihalaman tersebut			

**b. Use Case Mengelola Data Pembelian**

Tabel 6.14 merupakan tinjauan yang menggunakan prototipe yang bertujuan untuk menyesuaikan alur penggunaan dengan spesifikasi *use case* mengelola data pembelian.

**Tabel 6.14 Kesesuaian Alur Penggunaan Use Case Mengelola Data Pembelian**

<b>Use Case</b>	Mengelola data pembelian		
<b>Test Case</b>	Melihat data pembelian		
<b>Langkah-Langkah Pengguna</b>	<b>Langkah-Langkah Basic Flow</b>	<b>Kesesuaian</b>	
<p><i>Precondition</i> : Pemilik <i>login</i> pada SISMOB</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemilik membuka SISMOB</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman dashboard dan beberapa menu navigasi</li> <li>3. Pemilik memilih menu navigasi histori pembelian lalu memilih sub navigasi lihat histori pembelian</li> <li>4. Sistem menampilkan histori pembelian</li> </ol>	<p>Basic Flow:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Use case</i> mulai ketika pemilik membuka sistem</li> <li>b. <i>Include use case login</i></li> </ol> <p><b>{Memilih operasi pengolahan data}</b></p>	Alur pengguna <i>basic flow</i> dan <i>subflow</i> SISMOB telah sesuai	

**Tabel 6.14 Kesusaian Alur Penggunaan Use Case Mengelola Data Pembelian (lanjutan)**

	<p>c. Jika pemilik memilih operasi melihat histori pembelian, maka sub alur <b>Lihat Histori Pembelian</b> akan dijalankan</p> <p>Subflow : <b>Lihat Histori Penjualan</b></p> <p>a. Pemilik memilih menu <b>Lihat Histori Pembelian</b> untuk dapat melihat histori pembelian</p> <p>b. Sistem menampilkan histori data pembelian mobil di SISMOB {<b>Lihat Histori Pembelian</b>}</p> <p>c. Pemilik dapat melihat data pembelian di SISMOB</p>	
--	--	--

Tabel 6.15 merupakan tinjauan terkait dengan harapan alur pengguna terhadap use case Mengelola Data Pembelian :

**Tabel 6.15 Harapan Alur Pengguna Use Case Mengelola Data Pembelian**

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Respon sistem terhadap aksi yang dilakukan pengguna sesuai dengan harapan	✓			Hasil yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna
Alur penggunaan sistem telah sesuai dengan harapan pengguna	✓			Alur untuk melihat data pembelian tidak rumit dan pengguna dapat dengan mudah mengoperasikannya
Pernyataan/Masukan/Saran	Alur telah sesuai dengan harapan pengguna dalam melakukan pengelolaan data pembelian			

Tabel 6.16 merupakan tinjauan terkait dengan navigasi *use case* mengelola data pembelian:

**Tabel 6.16 Tinjauan Navigasi *Use Case* Mengelola Data Pembelian**

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Dapat mengetahui dengan mudah posisi pengguna pada sistem	✓			Penanda posisi pengguna pada sistem sudah cukup jelas ditambah lagi dengan adanya judul dari fungsinya yang memiliki ukuran huruf yang jelas.
Sistem memiliki navigasi menu dan <i>link</i> yang bertujuan untuk mendapatkan informasi	✓			Sistem sudah memiliki menu navigasi dan <i>link</i> yang jelas sehingga dapat memudahkan pengguna
Sistem memiliki tombol kembali atau <i>link</i> untuk memudahkan pengguna	✓			Sistem memiliki navigasi <i>link</i> untuk dapat berpindah ke halaman lainnya dengan cepat
Sistem tidak membuka banyak jendela <i>browser</i> ketika sistem digunakan	✓			Sistem tidak membuka jendela baru
Peletakan menu dan <i>link</i> dapat dikenali dengan baik sehingga memudahkan pengguna	✓			Pengguna dapat dengan mudah menemukan menu dan <i>link</i> pada sistem
Navigasi menu pada sistem telah menunjukkan fungsi dengan jelas	✓			Dari nama menu pengguna sudah dapat mengetahui fungsinya
<b>Pernyataan/Masukan/Saran</b>	-Navigasi menu mudah digunakan oleh pengguna karena telah jelas fungsinya.			

### c. *Use Case* Melihat Laporan Keuangan

Tabel 6.17 merupakan tinjauan yang menggunakan prototipe yang bertujuan untuk menyesuaikan alur penggunaan dengan spesifikasi *use case* melihat laporan keuangan.

**Tabel 6.17 Kesesuaian Alur Penggunaan Use Case Melihat Laporan Keuangan**

<b>Use Case</b>	Melihat Laporan Keuangan	
<b>Test Case</b>	Melihat Laporan Keuangan	
<b>Langkah-Langkah Pengguna</b>	<b>Langkah-Langkah Basic Flow</b>	<b>Kesesuaian</b>
<p><i>Precondition</i> : Pemilik/Administrasi <i>login</i> pada SISMOB</p> <p>1. Pemilik/Administrasi membuka SISMOB</p> <p>2. Sistem menampilkan halaman dashboard dan beberapa menu navigasi</p> <p>3. Pemilik/Administrasi langsung dapat melihat laporan keuangan secara langsung yang di tampilkan dalam bentuk diagram <i>chart</i> karena laporan keuangan terdapat di halaman dashboard ketika pemilik/administrasi telah masuk ke sistem</p>	<p>a. <i>Use case</i> ini mulai ketika administrasi dan pemilik membuka sistem</p> <p>b. <i>Include use case login</i></p> <p>c. Sistem langsung menampilkan laporan keuangan dalam bentuk diagram karena laporan keuangan terletak di halaman utama/<i>dashboard</i></p> <p><b>{Melihat Laporan Keuangan}</b></p> <p>d. Administrasi dan pemilik melihat laporan keuangan dalam bentuk diagram</p> <p><b>{Use Case Selesai}</b></p> <p>e. <i>Use case</i> melihat laporan keuangan selesai</p>	<p>Alur pengguna dan <i>Basic Flow</i> telah sesuai</p>

Tabel 6.18 merupakan tinjauan terkait dengan harapan alur pengguna terhadap *use case* Melihat Laporan Keuangan :

**Tabel 6.18 Harapan Alur Pengguna Use Case Melihat Laporan Keuangan**

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Respon sistem terhadap aksi yang dilakukan pengguna sesuai dengan harapan	✓			Hasil yang ditampilkan sesuai dengan aksi yang dilakukan oleh pengguna

**Tabel 6.18 Harapan Alur Pengguna *Use Case* Melihat Laporan Keuangan (lanjutan)**

Alur penggunaan sistem telah sesuai dengan harapan pengguna	✓			Alur untuk melihat laporan keuangan sangat mudah karena setelah pengguna login laporan keuangan akan muncul di halaman dashboard
<b>Pernyataan/Masukan/Saran</b>	Secara keseluruhan alur untuk melihat laporan keuangan sudah sangat baik karena terdapat di halaman utama dari sistem dan apabila berada di halaman lain terdapat tombol navigasi untuk langsung menuju ke halaman utama sehingga makin memudahkan pengguna			

Tabel 6.19 merupakan tinjauan terkait dengan navigasi *use case* melihat laporan keuangan:

**Tabel 6.19 Tinjauan Navigasi *Use Case* Melihat Laporan Keuangan**

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Dapat mengetahui dengan mudah posisi pengguna pada sistem	✓			Penanda posisi pengguna pada sistem sudah cukup jelas ditambah lagi dengan adanya judul dari fungsinya yang memiliki ukuran huruf yang jelas.
Sistem memiliki navigasi menu dan <i>link</i> yang bertujuan untuk mendapatkan informasi	✓			Sistem sudah memiliki menu navigasi dan <i>link</i> yang jelas sehingga dapat memudahkan pengguna
Sistem memiliki tombol kembali atau <i>link</i> untuk memudahkan pengguna	✓			Sistem memiliki tombol navigasi dan <i>link</i> yang membantu pengguna
Sistem tidak membuka banyak jendela <i>browser</i> ketika sistem digunakan	✓			Ketika membuka menu, sistem tidak membuka halaman <i>browser</i> baru



**Tabel 6.19 Tinjauan Navigasi Use Case Melihat Laporan Keuangan (lanjutan)**

Peletakan menu dan <i>link</i> dapat dikenali dengan baik sehingga memudahkan pengguna	✓			Pengguna dapat dengan mudah menemukan menu dan <i>link</i> pada sistem
Navigasi menu pada sistem telah menunjukkan fungsi dengan jelas	✓			Dari nama menu pengguna sudah dapat mengetahui fungsinya
<b>Pernyataan/Masukan/Saran</b>	-Secara keseluruhan untuk dapat melihat laporan keuangan alurnya sudah sangat baik karena setelah pemilik/administrasi telah login langsung dapat melihat laporan keuangan			

## 6.4 Evaluasi Antarmuka Pengguna Sistem

Evaluasi antarmuka pengguna pada SISMOB meliputi kemudahan dan konsistensi ketika pengguna menggunakan sistem. Berikut merupakan hasil evaluasi antarmuka administrasi dan pemilik yang mencakup *use case* mengelola data penjualan, mengelola data pembelian, dan melihat katalog pada SISMOB. Tabel 6.20 merupakan tinjauan terkait dengan antarmuka administrasi yang meliputi *use case* mengelola data penjualan:

**Tabel 6.20 Evaluasi Antarmuka Administrasi**

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Rancangan antarmuka pengguna sistem mudah untuk dipahami dan dipelajari	✓			Karena memiliki tampilan yang cukup sederhana dan memiliki bahasa yang cukup mudah dipahami untuk orang awam sekalipun.
Sistem memiliki antarmuka pengguna yang konsisten	✓			Memiliki konsistensi yang baik karena memiliki dasar menu dan background yang sama sehingga mudah dalam mengoperasikannya.

Tabel 6.20 Evaluasi Antarmuka Administrasi (lanjutan)

<b>Pernyataan/Masukan/Saran</b>	Tampilan antarmuka dari sistem sudah sangat baik karena memiliki tata letak menu yang mudah dipahami oleh pengguna serta memiliki pemilihan warna yang cukup baik untuk sebuah website yang bersifat informatif
---------------------------------	---

Tabel 6.21 merupakan hasil evaluasi antar muka pada sisi pemilik, yang mencakup *use case* mengelola data pembelian, melihat katalog, dan melihat detail mobil:

Tabel 6.21 Evaluasi Antarmuka Pemilik

Pertanyaan	Setuju	Netral	Tidak Setuju	Keterangan
Rancangan antarmuka pengguna sistem mudah untuk dipahami dan dipelajari	✓			Antarmuka dari sistem mudah dipahami baik pada saat mengelola data maupun pada halaman katalog showroom yang membuat pengguna dengan cepat mendapatkan informasi yang diinginkan
Sistem memiliki antarmuka pengguna yang konsisten	✓			Memiliki konsistensi yang baik karena memiliki dasar menu dan background yang sama sehingga mudah dalam mengoperasikannya.
<b>Pernyataan/Masukan/Saran</b>	Tampilan antarmuka pada saat mengelola data pembelian sudah cukup baik sedangkan antarmuka pada katalog mobil lebih baik jika memiliki warna lebih cerah dari pada warna yang digunakan sekarang			

## BAB 7 PENUTUP

### 7.1 Kesimpulan

1. Pemodelan proses bisnis yang dilakukan pada penelitian ini meliputi proses bisnis yang ada saat ini dan yang diusulkan oleh peneliti. Pada proses bisnis saat ini pencatatan data penjualan dan pembelian pada UD. Tomaru Oto masih dilakukan secara manual. Manual yang dimaksud, pemilik masih menggunakan buku kuitansi untuk mencatat transaksi yang terjadi di UD. Tomaru Oto baik itu transaksi pembelian maupun penjualan. Pada proses bisnis yang diusulkan oleh peneliti, ada beberapa aktivitas pada proses bisnis jual-beli yang dilakukan oleh SISMOB. SISMOB adalah sebuah sistem informasi yang dapat membantu pemilik mengelola data penjualan, pembelian, dan data mobil yang ada di UD. Tomaru Oto dengan cepat dan akurat.
2. Spesifikasi persyaratan yang dilakukan untuk membangun sistem ini meliputi analisis para pemangku kepentingan dan pengguna, kebutuhan dari pemangku kepentingan dan pengguna, fitur dari SISMOB, spesifikasi persyaratan fungsional dan non-fungsional, pemodelan *use case*, spesifikasi *use case*, pemodelan aktivitas, dan pemodelan interaksi. Pada penelitian ini terdapat 13 fitur, 15 persyaratan fungsional, 4 persyaratan non fungsional, dan 7 *use case* yaitu login, mengelola data penjualan, mengelola data mobil, mengelola data pembelian, melihat laporan keuangan, melihat katalog, dan melihat detail mobil.
3. Rancangan SISMOB pada penelitian ini meliputi elemen-elemen desain, package, kelas desain, diagram kelas, pemodelan data, pemodelan interaksi dan perancangan antarmuka pengguna sistem.
4. Hasil evaluasi sistem menggunakan matriks *traceability* (kerunutan) yang dapat menunjukkan bahwa setiap persyaratan sudah memiliki kode unik yang nantinya akan memudahkan pada saat dilacak ke dalam fitur, model diagram, dan kebutuhan. Tinjauan menunjukkan bahwa alur pengguna telah sesuai dengan spesifikasi *use case*. Informasi yang dibutuhkan sudah tercakup dalam sistem, dan respon SISMOB telah sesuai dengan harapan pengguna.

### 7.2 Saran

1. Hasil spesifikasi persyaratan dan rancangan sistem nantinya dapat dilanjutkan sebagai dasar untuk pembangunan selanjutnya yaitu perancangan detail dan pembangunan sistemnya.

2. Penelitian perancangan selanjutnya dapat dikembangkan dengan menambahkan secara detail mengenai persyaratan non fungsional dan kelas-kelas analisis dari mekanisme desain.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, B. 2007. *Business Process Improvement Toolbox 2th*. United State of America : William A. Tony
- Bittner, K. dan Spence, I. 2002. *Use Case Modelling..* U.S : Addison Wesley.
- Booch, G dkk. 1998. *Unified Modeling Language User Guide*. U. S : Addison Wesley.
- Chiew, T.K. 2003. *Webuse : Website Usability Evaluation Tool* Vol. 16 No. 1. [pdf]. Tersedia di : <<http://ejum.fsktm.um.edu.my/>> [Diakses 5 Maret 2017].
- Dewi, L dkk. 2012. *Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN (Studi Kasus FRS Online)*. [pdf]. Tersedia di : <<http://repository.petra.ac.id/15653/1/BPMN-UML.pdf>> [Diakses 3 Maret 2017]
- DSDM, C. 2014. *The DSDM Agile Project Framework (2014 Onwards)*. [Online]. Tersedia di : <[www.dsdm.org/content/moscow-prioritisation/](http://www.dsdm.org/content/moscow-prioritisation/)> [Diakses 19 April 2017]
- Easterbrook, S. 2004. *What is Requirement Engineering?*. [pdf]. Tersedia : <<http://www.cs.toronto.edu/~sme/papers/2004/FoRE-chapter01-v7.pdf>> [Diakses 29 Maret 2017]
- Firesmith, D. 2003. *Specifying Good Requirements* Vol. 2 No. 4. [pdf]. Tersedia di : <<http://www.jot.fm>> [Diakses 25 Maret 2017]
- Galín, D. 2004. *Software Quality Assurance From theory to implementation*. United States of America : British Library Cataloguing-in-Publication Data.
- IBM. 2004. *An Introduction to Structure Diagrams in UML 2 : The Class Diagram*. [Online]. Tersedia di : <<https://www.ibm.com/developerworks/rational/library/content/RationalE/dge/sep04/bell/>> [Diakses 3 Maret 2017]
- IBM. 2004a. *IBM Knowledge Center: Relationship types*. [Online]. Tersedia di : <[http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS8PJ7\\_9.1.1/com.ibm.xtools.modeler.doc/topics/rreltyp.html](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS8PJ7_9.1.1/com.ibm.xtools.modeler.doc/topics/rreltyp.html)> [Diakses 3 Maret 2017].
- IBM. 2004b. *IBM Knowledge Center: Relationship in class diagrams*. [Online]. Tersedia di : <[http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS8PJ7\\_9.1.2/com.ibm.xtools.modeler.doc/topics/crelsmeclassd.html](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SS8PJ7_9.1.2/com.ibm.xtools.modeler.doc/topics/crelsmeclassd.html)> [Diakses 3 Maret 2017]
- IBM Corporation. 2004c. *DEV475 Object Oriented Analysis and Design with UML 2.0 Volume 3*. [pdf]. Tersedia di : <<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg247707.pdf>> [Diakses 3 Maret 2017]
- IEEE, 1990. *IEEE Standart Glossary of Software Engineering Terminology*. [pdf]. Tersedia di :

<<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp&arnumber=159342&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2Fiel1%2F2238%2F4148%2F00159342> >  
[Diakses 29 Maret 2017].

- Indrajit., 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Larman, Craig. 2005. *Applying UML and Patterns : An Introduction to Object Oriented Analysis and Design and The Unified Process*. U.S : University of Texas.
- Leffingwell, D. 2002. *The Rational Edge: The Role of Requirements Traceability in System Development*. [Pdf]. Tersedia di: <[http://www.therationaledge.com/content/sep-02/m\\_requirementsTraceability\\_di.jsp](http://www.therationaledge.com/content/sep-02/m_requirementsTraceability_di.jsp)> [Diakses 3 Maret 2017]
- Nugroho, A. 2005. *Rational Rose Untuk Pemodelan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika
- O'Brien, J. A. & Marakas, G. M., 2010. *Introduction to Information System*. 15th penyunt. s.l.:s.n.
- Pertiwi, Bella., 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Izin Lokasi (SILOKA) pada Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Malang dengan Pendekatan Berorientasi Objek*.S1.Fakultas Ilmu Komputer.Universitas Brawijaya.Malang.
- Siahaan, D. 2012. *Analisa Kebutuhan dalam Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Andi
- Sommerville, I. 2007. *Software Engineering Eigh Edition*. United Sates : British Library Cataloguing-in-Publication Data.
- Yunanda, M. 2009. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Balai Puataka