

SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

Rakit-Komputer

untuk:

< nama pelanggan

>

Dipersiapkan oleh:


Tim Rakit-Komputer

Program Studi S1 Teknik Informatika – Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi Terusan Buah Batu, Bandung

Indonesia

 <div>Program Studi S1 Teknik Informatika - Fakultas Informatika</div>	Nomor Dokumen		Halaman
	SKPL-004		64
	Revisi	1	Tgl: 19/04/2020

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 3 dari 57
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

Daftar Perubahan

Revisi	Deskripsi
A	Menambah Usecase Scenario edit
B	Menambah Usecase scenario delete pesanan
C	Penyesuaian Bahasa
D	Penambahan Kolom Actor Pada Usecase Scenario
E	Penambahan Entity Relationship Diagram di Lampiran B
F	
G	

INDEX	-	A	B	C	D	E	F	G
TGL								
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi
17	Menambah Usecase		
	Scenario edit		
	pesanan		
18	Menambah Usecase		
	scenario delete		
	pesanan		
24	Menambah Usecase		
	scenario login		
10 - 12	Penyesuaian Bahasa		

Daftar Isi

Daftar Perubahan	1
Daftar Halaman Perubahan	2
Daftar Isi	3
1. Pendahuluan	4
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen	4
1.2 Ruang Lingkup / Cakupan Dokumen	4
1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim	4
1.4 Referensi	4
2. Deskripsi Global Perangkat Lunak	5
2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak	5
2.2 Perspektif dan Fungsi Perangkat Lunak	5
2.3 Profil dan Karakteristik Pengguna	5
2.4 Lingkungan Operasi	5
2.5 Batasan Perangkat Lunak / Sistem	5
2.6 Asumsi dan Dependensi	6
3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak	7
3.1 Deskripsi Kebutuhan	7
3.1.1 Kebutuhan Fungsional	7
3.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	9
3.2 Pemodelan Analisis	11
3.2.1 Usecase Diagram	11
3.2.2 Class Diagram	26
3.2.3 Sequence Diagram	27
3.2.4 Activity Diagram	36
4. Kebutuhan Antarmuka Eksternal	54
4.1 Antarmuka Pengguna	54
4.2 Antarmuka Perangkat Keras	58
4.3 Antarmuka Perangkat Lunak	59
4.4 Antarmuka Komunikasi	59
5. Requirements Lain	60
Lampiran A	60
Lampiran B	61

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Dokumen ini dibuat dengan tujuan untuk membuat produk berupa sebuah web yang menyediakan jasa untuk memberikan bantuan dalam membuat perangkat komputer, selain memberikan jasa konsultasi pelanggan juga dapat menggunakan web ini untuk membeli perangkat komputer yang mereka inginkan.

Dokumen ini memiliki cakupan bahasan yaitu mengenai sistem dan perancangan dari produk yang bernama Rakit-Komputer ini.

Commented [SRH1]: <Identifikasi produk yang requirements perangkat lunaknya dispesifikasikan dalam dokumen ini, termasuk revisi atau nomor rilis. Jelaskan ruang lingkup produk yang dicakup pada SKPL ini, terutama jika SKPL ini hanya menjelaskan bagian dari sistem atau satu subsistem.>

1.2 Ruang Lingkup / Cakupan Dokumen

Pada Dokumen ini hanya akan membahas mengenai sistem dan rincian dari beberapa sistem yang berkaitan dengan produk Rakit-Komputer.

Commented [SRH2]: <Jelaskan setiap standar atau konvensi penulisan yang digunakan saat menulis SKPL ini, seperti font atau highlight yang memiliki makna khusus. Misalnya, nyatakan apakah prioritas untuk requirements tingkat yang lebih tinggi diasumsikan untuk diwariskan dengan membuat requirements yang lebih rinci, atau apakah setiap pernyataan requirements memiliki prioritas tersendiri.>

1.3 Definisi, Singkatan, dan Akronim

Perangkat Lunak akan dikembangkan adalah sebuah perangkat lunak yang akan membantu dalam penjualan perangkat komputer selain itu perangkat lunak ini menyediakan jasa untuk membantu memberikan saran dalam hal merakit komputer, agar pengguna yang menggunakan jasa dapat membuat komputer yang sesuai dengan kebutuhannya dan tidak merugikannya,

Commented [SRH3]: <Berikan penjelasan singkat dari perangkat lunak yang dispesifikasikan dan tujuannya, termasuk manfaat yang relevan, tujuan, dan sasaran. Kaitkan perangkat lunak yang dibuat dengan tujuan perusahaan atau strategi bisnis. Jika visi dan lingkup dokumen terpisah tersedia, rujuk dokumen itu bukan duplikasi isinya di SKPL ini.>

1.4 Referensi

Commented [SRH4]: <Buat daftar dokumen lain atau alamat Web yang diacu SKPL ini. Termasuk panduan gaya antarmuka pengguna, kontrak, standar, sistem spesifikasi requirements, dokumen use case, atau dokumen visi dan ruang lingkup. Berikan informasi yang cukup sehingga pembaca bisa mengakses salinan setiap referensi, termasuk judul, penulis, nomor versi, tanggal, dan sumber atau lokasi.>

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 7 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

2. Deskripsi Global Perangkat Lunak

2.1 Statement of Objective Perangkat Lunak

Produk ini merupakan produk jenis baru, dikarenakan produk ini didasari dari keresahan dalam melakukan proses rakit komputer dikarenakan tidak ada referensi dan tempat yang bisa memberikan saran dan melakukan pembelian perangkat yang diinginkan.

2.2 Perspektif dan Fungsi Perangkat Lunak

Fungsi Utama dari produk adalah untuk menyediakan tempat pembelian perangkat komputer, untuk menunjang fungsi utama ini maka disediakan pula fitur untuk melakukan konsultasi mengenai perangkat apa saja yang menunjang kebutuhan dari user tersebut.

2.3 Profil dan Karakteristik Pengguna

Dalam Aplikasi ini ada 3 Jenis Pengguna, yang pertama adalah seorang konsultan pengguna yang berstatus sebagai konsultan adalah pengguna yang memiliki keterkaitan kontrak dengan produk ini dalam kata lain orang ini bekerja dan di seleksi untuk memberikan saran dan opini yang memadai untuk memenuhi keinginan pengguna tipe berikutnya, berikutnya tipe kedua adalah pengguna yang ingin membangun komputer namun tidak memiliki kemampuan atau referensi mengenai komputer yang dibutuhkan olehnya, dan yang paling terakhir adalah pengguna yang ingin membeli perangkat komputer yang dibutuhkan olehnya.

2.4 Lingkungan Operasi

Produk ini akan dibuat dalam bentuk Website, dapat diakses melalui Smartphone maupun Perangkat keras seperti Personal Computer maupun Laptop, dengan operating system yang saat ini masih dapat digunakan yaitu Linux, Mac, Windows 7,8,9.

2.5 Batasan Perangkat Lunak / Sistem

Sistem yang dibuat untuk produk ini memiliki batasan hanya sebagai sarana jual-beli perangkat komputer selain itu untuk melakukan konsultasi yang dilakukan dengan membuat akun, selain itu barang yang dijual merupakan barang yang disediakan oleh pengelola, bukan pengguna yang menjual perangkat yang dijual.

Commented [SRH5]: <Jelaskan konteks dan asal produk yang ditentukan dalam SKPL ini. Misalnya, sebutkan apakah produk ini merupakan produk yang disengaja ada, pengganti sistem tertentu yang sudah ada, atau produk baru, atau self-contained product. Jika SKPL mendefinisikan komponen dari sistem yang lebih besar, hubungkan requirements sistem yang lebih besar dengan fungsi dari perangkat lunak ini dan identifikasi antarmuka (API) antara keduanya. Sebuah diagram sederhana yang menunjukkan komponen utama dari sistem secara keseluruhan, interkoneksi subsistem, dan antarmuka eksternal (API) dapat membantu menjelaskan bagian ini. >

Commented [SRH6]: <Rangkum fungsi utama produk yang harus diimplementasikan atau yang harus diberitahukan kepada pengguna. Rincian dari fungsi utama ini akan dituangkan lebih lanjut pada Bagian 4, sehingga hanya ringkasan tingkat tinggi yang dibutuhkan di bagian ini. Atur agar fungsi tersebut dapat dimengerti setiap pembaca dari SKPL ini. Suatu gambar yang menjelaskan pengelompokan fungsi utama dari requirements yang terkait dan bagaimana fungsi tersebut saling terhubung, seperti diagram kelas, seringkali efektif menjelaskan hal ini.>

Commented [SRH7]: <Identifikasi kelas-kelas pengguna yang Anda antisipasi akan menggunakan produk ini. Kelas pengguna dapat dibedakan berdasarkan frekuensi penggunaan, bagian dari fungsi produk yang digunakan, keahlian teknis, tingkat keamanan atau hak istimewa, tingkat pendidikan, atau pengalaman. Gambarkan karakteristik terkait masing-masing kelas pengguna. Requirements tertentu mungkin hanya berhubungan dengan kelas pengguna tertentu. Bedakan kelas pengguna yang paling penting untuk produk ini dengan orang-orang yang lebih kurang berkepentingan.>

Commented [SRH8]: <Gambaran lingkungan di mana perangkat lunak ini akan beroperasi, termasuk platform perangkat keras, sistem operasi beserta versinya, dan setiap komponen perangkat lunak lain atau aplikasi lain yang berjalan bersamaan.>

Commented [SRH9]: <Jelaskan setiap item atau masalah yang akan membatasi fungsi yang tersedia untuk para developer. Hal yang mungkin termasuk dalam bagian ini antara lain: kebijakan atau peraturan perusahaan; keterbatasan perangkat keras (requirements waktu, requirements memori); antarmuka untuk aplikasi lain; teknologi tertentu, alat, dan database yang akan digunakan; operasi paralel; requirements bahasa; protokol komunikasi; pertimbangan keamanan; konvensi desain atau standar pemrograman (misalnya, jika organisasi pengguna akan bertanggung jawab untuk melakukan maintenance untuk perangkat lunak yang akan dikirimkan).>

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 8 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

2.6 Asumsi dan Dependensi

Diasumsikan *role* atau peran dari tiap user seperti berikut:

- Tiap User Dapat melakukan operasi yang diperbolehkan saja dalam kata lain tidak bisa lintas actor dapat melakukan operasi lainnya
- Asumsi pada halaman Login langsung menuju ke menu masing-masing user
- Diasumsikan yang perlu melakukan registrasi hanyalah seorang pelanggan karena Konsultan, Admin dan Manajer merupakan bagian dari badan usaha sehingga datanya ditambahkan oleh yang bersangkutan tidak perlu register.
- Diasumsikan Actor sudah melakukan login sebelum melakukan aksi pada usecase.

Commented [SRH10]: <Buatkan daftar faktor-faktor yang diasumsikan (sebagai lawan dari fakta yang telah diketahui) yang dapat mempengaruhi requirements dalam SKPL ini. Hal ini dapat mencakup pihak ketiga atau komponen komersial yang Anda berencana untuk gunakan, isu seputar development atau lingkungan operasi, atau kendala yang akan dihadapi. Proyek ini bisa terpengaruh jika asumsi ini tidak benar, tidak disebarluaskan, atau berubah. Juga identifikasi dependensi yang dimiliki proyek pada faktor-faktor eksternal, seperti komponen perangkat lunak yang Anda berniat untuk gunakan kembali dari proyek lain, kecuali jika komponen tersebut sudah didokumentasikan di tempat lain (misalnya, dalam dokumen visi dan ruang lingkup atau rencana proyek).>

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 9 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

3. Deskripsi Rinci Perangkat Lunak

3.1 Deskripsi Kebutuhan

3.1.1 Kebutuhan Fungsional

No.	Kode Kebutuhan	Fungsi	Deskripsi
1.	FR-01	Input Barang	Fungsi ini digunakan oleh user untuk menginputkan barang ke sistem
2.	FR-02	Input Konsultasi	Fungsi ini digunakan oleh user untuk menginputkan data konsultasi user ke sistem
3.	FR-03	Pemesanan Barang oleh Pelanggan	Pelanggan dapat memilih dan memesan barang yang ingin dibeli
4.	FR-04	Pembatalan (Delete) Pemesanan Barang User	User dapat membatalkan pembelian barang jika belum melakukan transaksi (baru memasukan ke keranjang belanja)
5.	FR-05	View Hasil Konsultasi	Pelanggan dan konsultan dapat melihat halaman konsultasi yang user buat dan melihat hasilnya
6.	FR-06	Registrasi	User dapat membuat akun pada website dengan memasukan data-data yang dibutuhkan oleh sistem

7.	FR-07	Login	User dapat login ke sistem dengan username dan password yang valid/terdaftar
8.	FR-08	View Barang/Komponen Komputer	User dapat melihat katalog barang yang tersedia (ready stock)
9.	FR-09	Fungsi Pembayaran	User dapat memilih metode pembayaran yang ingin dipakai lalu sistem akan menyerahkan proses selanjutnya ke sistem metode pembayaran tersebut (sistem pembayaran dimiliki oleh penyedia metode pembayaran)
10.	FR-10	Fungsi CRUD Stok Barang	Admin dapat memakai fungsi CRUD barang untuk memanipulasi data barang
11.	FR-11	Fungsi CRUD Akun	Admin dapat memakai fungsi CRUD akun-akun yang terdaftar untuk mengelola akun-akun tersebut
12.	FR-12	Fungsi Input Laporan	Admin menginputkan laporan ke dalam form yang sudah dibuat.
13.	FR-13	Fungsi Kelola Data-Diri	Admin, Konsultan, dan Pelanggan dapat melakukan pengisian data diri dan dapat juga mengupdate data-dirinya.

14.	FR-14	Fungsi Delete Konsultasi	Baik Pelanggan dan Konsultan dapat menghapus konsultasi yang pernah mereka lakukan, jika dirasa sudah tidak diperlukan lagi.
15.	FR-15	Fungsi View Data Penjualan	Manager memiliki akses untuk melihat rekap penjualan yang terjadi selama masa waktu tertentu.
16.	FR-16	Fungsi CRUD Laporan Penjualan	Admin dan Manager dapat melakukan perubahan CRUD terhadap penjualan yang ada.

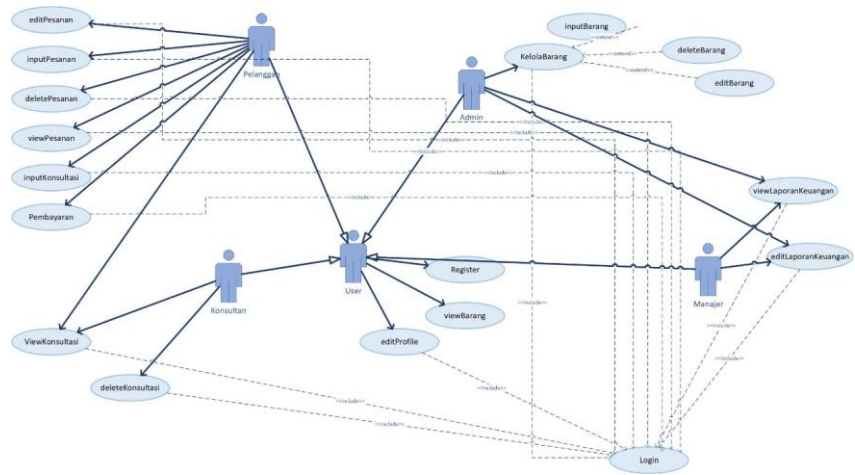
3.1.2 *Kebutuhan Non-Fungsional*

No.	Quality	Kode Kebutuhan	Deskripsi
1.	Security Safety	NFR-01	Sistem mempunyai fungsi untuk mengatur view data
2.	Portability	NFR-02	Sistem bisa dijalankan di browser mana saja
3.	Portability	NFR-03	Sistem bisa dijalankan di browser desktop maupun browser mobile
4.	Avaibility	NFR-04	Sistem dapat diakses oleh user kapanpun tetapi hanya bisa diakses di region Indonesia
5.	Security Safety	NFR-05	Sistem Pembayaran mengalami verifikasi terlebih dahulu sebelum menghasilkan status.

6.	Security Safety	NFR-06	Untuk Login dilakukan maksimal 5 kali pengulangan pengisian, kemudian akan muncul waktu jeda, dan di setiap pengisiannya memerlukan verifikasi Captcha.
7.		NFR-07	Untuk melakukan konsultasi pengguna dapat memilih konsultan yang mereka inginkan, dan terjamin privasi dari konsultasi tersebut.

3.2 Pemodelan Analisis

3.2.1 Usecase Diagram



3.2.1.1 Usecase Scenario #1

Nama Use Case	Input Pesanan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh user untuk menginputkan Pesanan ke sistem	
Pre-Kondisi	User telah memiliki akun dan sudah melakukan login	
Post-Kondisi	User telah menginputkan data pesanan dan disimpan ke database pesanan.	
Aktor	Pelanggan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka Menu Pesanan	
		2. Menampilkan pengelolaan barang
	3. Klik input Pesanan	
		4. Menampilkan Form Pesanan
	5. Menginput data Pesanan	
		6. Sistem menyimpan data Pesanan

3.2.1.2 Usecase Scenario #2

Nama Use Case	Input Barang	
Deskripsi	Admin telah login dan terdapat data barang yang belum disimpan oleh admin dalam database	
Pre-Kondisi	Data Barang tersimpan di database barang	
Post-Kondisi	Admin telah menginputkan data barang kedalam database	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka Menu barang	
		2. Menampilkan tampilan menu barang
	3. Memilih opsi input barang	
		4. Menampilkan tampilan form input barang
	5. Memasukan Data Barang	
	6. Menekan tombol simpan inputan	

		<p>7. System akan memeriksa apakah inputan valid atau tidak</p> <p>8. Jika inputan valid maka akan lanjut ke langkah 10</p> <p>9. Jika tidak valid maka system akan menampilkan notifikasi “input gagal” dan kembali ke langkah 4</p> <p>10. Inputan data barang akan disimpan dalam database</p> <p>11. menampilkan data barang yang sudah diinputkan</p>
--	--	--

3.2.1.2 Usecase Scenario #3

Nama Use Case	Edit Pesanan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh user untuk mengedit pesanan ke sistem	
Pre-Kondisi	User telah memiliki akun dan sudah melakukan login, juga sudah melakukan pemesanan barang.	
Post-Kondisi	Pesanan user telah diedit dari database pesanan	
Aktor	Pelanggan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka Menu Pesanan	
		2. Menampilkan pengelolaan pesanan
	3. Klik button edit di salah satu pesanan	
		4. Menampilkan Form Pesanan
	5. Menginput data pesanan	

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 16 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

		6. Sistem menyimpan data Pesanan
--	--	----------------------------------

3.2.1.2 Usecase Scenario #4

Nama Use Case	Edit Barang	
Deskripsi	Admin telah login kemudian dapat melakukan edit data barang yang dilakukan	
Pre-Kondisi	Data Barang berada di database pesanan.	
Post-Kondisi	Admin sudah mengubah isi dari data barang yang dilakukan dan kemudian disimpan kembali di database barang.	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka menu list Barang lalu Memilih Barang yang	
		2. Menampilkan Menu detail barang
	3. Memilih opsi edit barang yang sedang dilakukan.	
		4. Menampilkan form yang berisi detail barang
	5. Mengganti data barang	
	6. Menekan tombol Simpan barang	
		7. System akan memeriksa apakah inputan valid atau tidak.
		8. Jika inputan valid maka akan lanjut ke langkah 10

		9. Jika tidak valid maka system akan menampilkan notifikasi “input gagal” dan kembali ke langkah 4
		10. Inputan data pesanan akan disimpan dalam database

3.2.1.2 Usecase Scenario #5

Nama Use Case	Hapus Pesanan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan oleh user untuk menghapus pesanan dari sistem	
Pre-Kondisi	User telah memiliki akun dan sudah melakukan login, juga sudah melakukan pemesanan barang.	
Post-Kondisi	Pesanan user telah dihapus dari database pesanan	
Aktor	Pelanggan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka Menu Pesanan	
		2. Menampilkan pengelolaan barang
	3. Klik button hapus di salah satu pesanan	
		4. Menampilkan dialog apakah akan menghapus pesanan

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 18 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

	5. Menekan salah satu tombol, 'Ya' atau 'Tidak'	
		6. Apabila 'Ya', data terhapus dari pesanan sistem. Apabila 'Tidak', kembali ke nomor 1

3.2.1.2 Usecase Scenario #6

Nama Use Case	Hapus Barang	
Deskripsi	Admin telah login ke akunnya kemudian dapat mengedit barang yang salah satu opsinya adalah menghapus barang	
Pre-Kondisi	Data barang berada di database barang.	
Post-Kondisi	Data barang yang dimaksud sudah terhapus dari database barang.	
Aktor	Admin	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka Menu yang menampilkan barang yang dijual.	
	2. Memilih barang yang ingin diedit dengan mengklik button edit.	
		3. Menampilkan detail barang juga button edit dan button hapus barang.
	4. Mengklik tombol hapus barang.	
		5. Menampilkan konfirmasi untuk menghapus barang
	6. Menekan button 'Tidak' untuk	

	membatalkan, 'Ya' untuk menghapus barang	
		7. Jika 'Ya', barang akan terhapus dari database, jika 'Tidak' maka kembali ke poin 2.

3.2.1.2 Usecase Scenario #7

Nama Use Case	View Barang	
Deskripsi	Pengguna tidak perlu login untuk menjalankan use case ini, list barang yang dijual tampil sebagai tampilan utama.	
Pre-Kondisi	Pengguna ingin melihat barang yang dijual	
Post-Kondisi	List barang yang dijual ditampilkan	
Aktor	Admin, Pelanggan, Konsultan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Pengguna membuka halaman utama website	
		2. Menampilkan list barang yang dijual beserta harganya
	3. Apabila ingin melihat detail barang, pengguna bisa mengklik button detail	
	4. Mengklik tombol hapus barang.	5. Apabila button detail di klik maka, sistem menampilkan detail barang seperti spesifikasi dan pilihan warna

3.2.1.2 Usecase Scenario #8

Nama Use Case	View Konsultasi
---------------	-----------------

Deskripsi	Digunakan untuk melihat konsultasi yang tersimpan di database	
Pre-Kondisi	User ingin melihat data konsultasi yang pernah terjadi.	
Post-Kondisi	Sistem menampilkan data konsultasi yang pernah terjadi	
Aktor	Pelanggan,Konsultan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Mengklik menu lihat konsultasi	
		2. Menampilkan list konsultasi yang pernah melakukan konsultasi
	3. Memilih salah satu konsultasi	
		4. Menampilkan detail konsultasi

3.2.1.2 Usecase Scenario #9

Nama Use Case	Input Konsultasi	
Deskripsi	Digunakan oleh pelanggan untuk melakukan konsultasi	
Pre-Kondisi	User melihat tampilan utama web	
Post-Kondisi	Konsultasi tersimpan di database	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Mengklik menu 'konsultasi' di navigation bar	
		2. Menampilkan form konsultasi
	3. Mengisi form konsultasi lalu menekan button 'Kirim'	
		4. Menyimpan data konsultasi

3.2.1.2 Usecase Scenario #10

Nama Use Case	Hapus Konsultasi	
Deskripsi	Digunakan oleh Konsultan untuk menghapus konsultasi yang masuk	
Pre-Kondisi	Data konsultasi ditampilkan	
Post-Kondisi	Data konsultasi yang dipilih terhapus dari database	
Aktor	Konsultan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka menu lihat konsultasi	
		2. Menampilkan list konsultasi yang pernah melakukan konsultasi
	3. Memilih salah satu konsultasi	
		4. Menampilkan detail konsultasi
	5. Menekan tombol hapus konsultasi	
		6. Konsultasi yang dipilih terhapus dari database lalu redirect ke nomor 2

3.2.1.2 Usecase Scenario #11

Nama Use Case	View Laporan Keuangan	
Deskripsi	Digunakan oleh manajer dan admin untuk melihat laporan keuangan (hasil penjualan, dsb.)	
Pre-Kondisi	Manajer atau admin ingin melihat laporan keuangan	
Post-Kondisi	Data laporan keuangan ditampilkan di layar	
Aktor	Manager, Admin	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Manajer atau Admin harus sudah login, lalu memilih menu	

	lihat laporan keuangan	
		2. Menampilkan laporan keuangan

3.2.1.2 Usecase Scenario #12

Nama Use Case	Edit Laporan Keuangan	
Deskripsi	Digunakan oleh manajer dan admin untuk mengedit laporan keuangan (hasil penjualan, dsb.)	
Pre-Kondisi	Data laporan keuangan ditampilkan	
Post-Kondisi	Data laporan keuangan yang sudah diedit tersimpan di database	
Aktor	Manager, Admin	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Manajer atau Admin harus sudah login, lalu memilih menu lihat laporan keuangan	
		2. Menampilkan laporan keuangan

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 23 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

	3. Manajer atau admin mengklik data yang ingin diedit	4.
		5. Detail data yang ingin diedit tampil ke layar
	6. Manajer atau admin mengganti value data yang ingin diubah lalu mengklik tombol 'Simpan'	
		7. Muncul dialog konfirmasi
	8. Mengklik 'Ya' atau 'Tidak'	
		9. Jika 'Ya', data baru akan tersimpan, jika 'Tidak' kembali ke nomor 6.

3.2.1.2 Usecase Scenario #13

Nama Use Case	Login	
Deskripsi	Digunakan oleh semua role untuk melakukan login	
Pre-Kondisi	User belum login sehingga hanya bisa melihat halaman utama	
Post-Kondisi	User sudah login dan bisa melihat halaman sesuai role mereka	
Aktor	Pelanggan, Admin, Konsultan, Manager	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. User membuka halaman utama website	

	2. User mengklik button login	
		3. Menampilkan menu login
	4. Mengisi form login (username dan password)	
		5. Mencocokkan dengan data user di database, apabila sama maka session login dimulai, apabila salah kembali ke nomor 3.

3.2.1.2 Usecase Scenario #14

Nama Use Case	View Pesanan	
Deskripsi	Pelanggan dapat melihat pesanan yang dilakukan	
Pre-Kondisi	Pelanggan ingin melihat pesanan yang di lakukan	
Post-Kondisi	Pelanggan berhasil melihat list pesanan yang sedang berlangsung yang dilakukan oleh dirinya.	
Aktor	Pelanggan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Berada di halaman utaman lalu membuka Menu Pesanan	
		2. Menampilkan List Pesanan yang berlangsung

3.2.1.2 Usecase Scenario #15

Nama Use Case	Edit Profile
Deskripsi	Aktor dapat mengubah profile yang dimiliki, untuk diisi dengan data yang aktual

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 25 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

Pre-Kondisi	Aktor belum mengubah, atau mengisi profile yang dimiliki	
Post-Kondisi	Profile Aktor sudah diubah dan disimpan di database	
Aktor	Pelanggan, Manager, Admin, Konsultan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Membuka Menu Profile	
		2. Menampilkan Menu Profile
	3. Pilih Menu Edit Profile	
		4. Mengambil Data Diri dari Akun yang Login
		5. Mengembalikan dalam bentuk Form edit
	6. Mengisi Form Edit	
	7. Klik Save	
		8. Menyimpan ke Database
		9. Menampilkan Menu Pilihan Kembali
	10. Klik OK	

		11. Kembali Ke Menu Utama
--	--	---------------------------

3.2.1.2 Usecase Scenario #16

Nama Use Case	Registrasi User	
Deskripsi	Mendaftarkan data user bar uke database oleh user yang belum terdaftar	
Pre-Kondisi	User telah memasuki halaman utama dan belum memiliki akun	
Post-Kondisi	Akun baru user telah terdaftar dan telah melakukan login	
Aktor	Pelanggan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Klik Sign Up	
		2. Menampilkan form registrasi akun user
	3. Mengisi form registrasi akun user 4. Klik Submit	
		4. Mengecek data – data pada form register 5. Jika data – data valid akan dilanjutkan ke langkah 7 6. Jika data – data tidak valid akan menampilkan text “data yang diinputkan terdapat kesalahan” dan kembali ke langkah 2 7. Menampilkan text “Akun Anda sudah terdaftar” dan menyimpan data user ke database

		8. Kembali ke halaman utama
--	--	-----------------------------

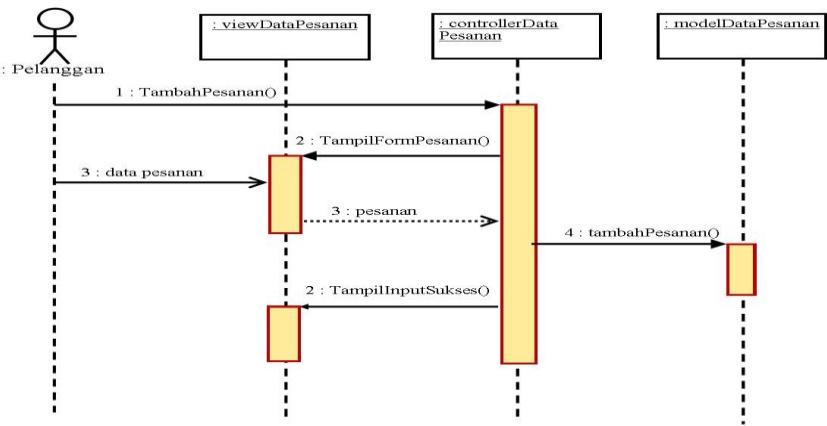
3.2.1.2 Usecase Scenario #17

Nama Use Case	Pembayaran	
Deskripsi	Pelanggan melakukan pembayaran pada transaksi yang dilakukan	
Pre-Kondisi	Aktor sudah login dan memiliki pesanan, kemudian ingin melakukan pembayaran	
Post-Kondisi	Aktor telah melakukan pembayaran	
Aktor	Pelanggan	
Skenario Utama		
	Aktor	Sistem
	1. Pelanggan sudah di menu pesanan lalu mengklik detail pesanan	
		2. Menampilkan informasi Pesanan dan jumlah harga
	3. Memilih opsi pembayaran 4. Klik bayar	
		5. Mengirimkan kode verifikasi
	6. Memasukkan kode verifikasi 7. Klik OK	
		8. System akan memeriksa kode verifikasi 9. Jika inputan valid maka akan lanjut ke langkah 11 10. Jika tidak valid maka system akan menampilkan notifikasi “kode verifikasi salah” dan kembali ke langkah 6

3.2.3 Sequence Diagram:

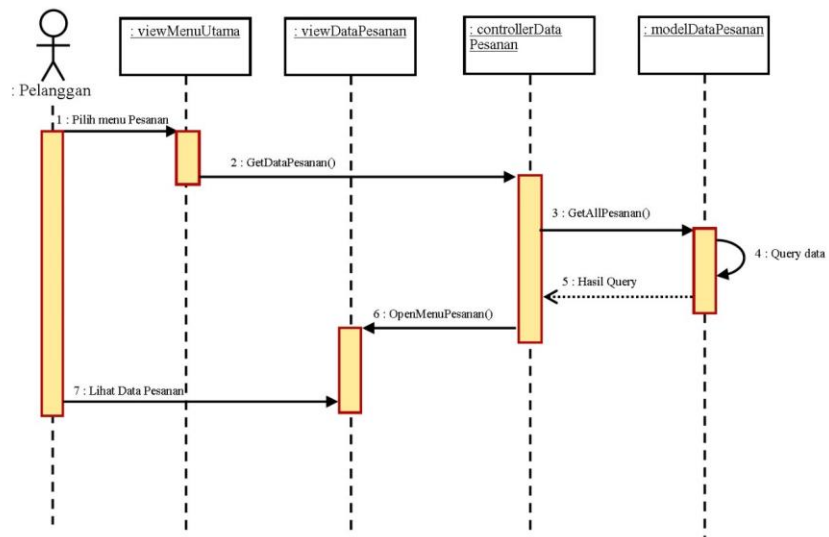
3.2.3.1 Input Pesanan

Sequence diagram Input Pesanan



3.2.3.2 View Pesanan

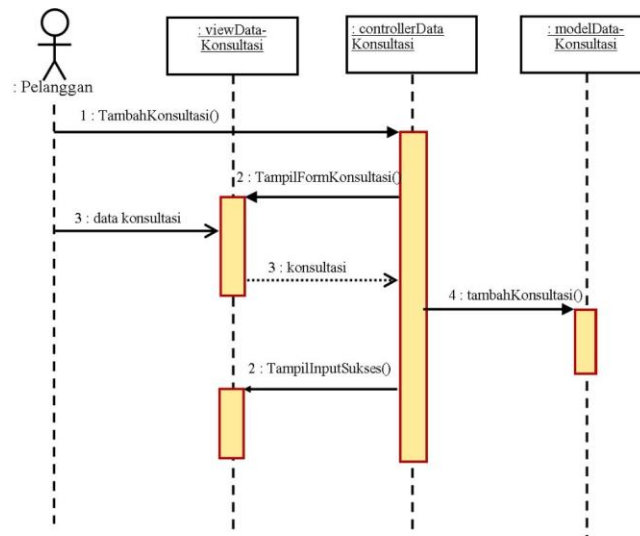
Sequence diagram View Pesanan



3.2.3.3 Input Konsultasi

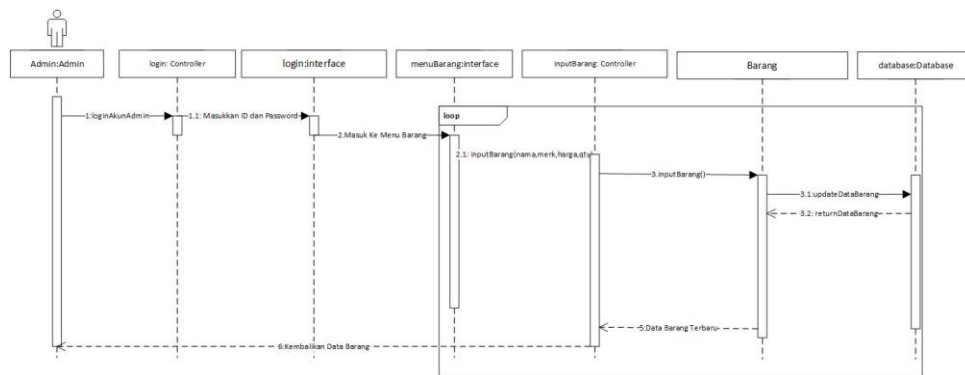
Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 31 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

Sequence diagram Tambah Barang

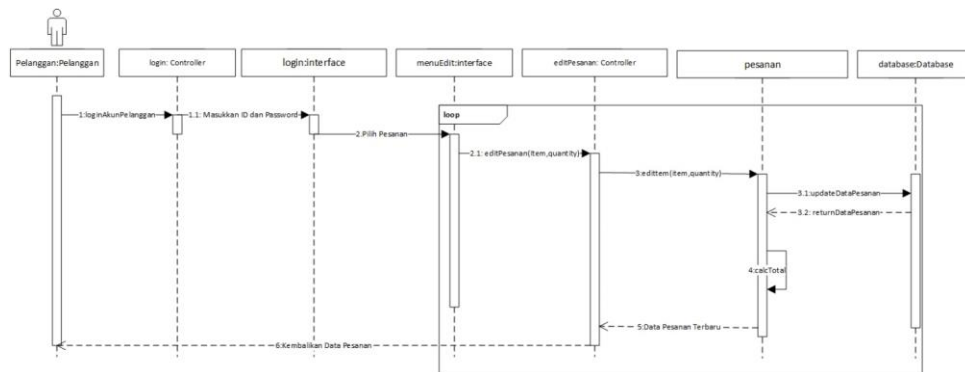


3.2.3.4 Input Barang

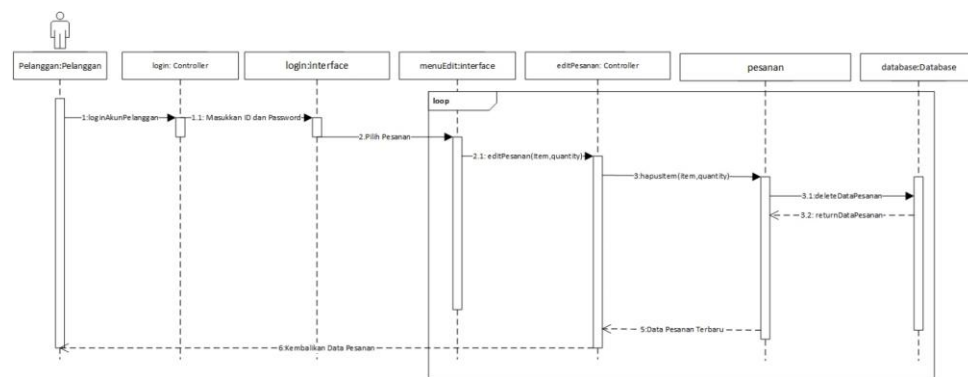
Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 32 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		



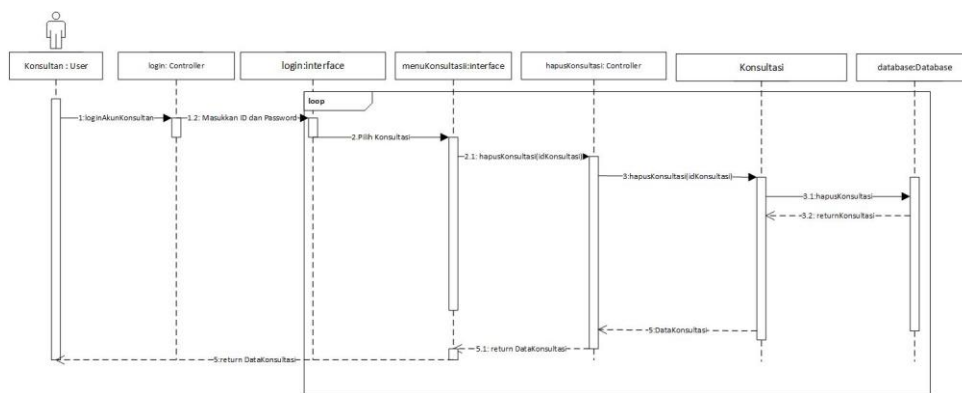
3.2.3.5 Edit Pesanan



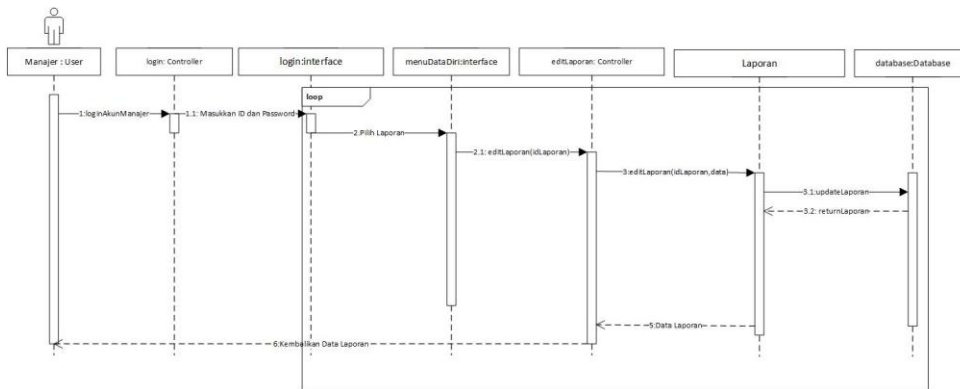
3.2.3.6 Hapus Pesanan



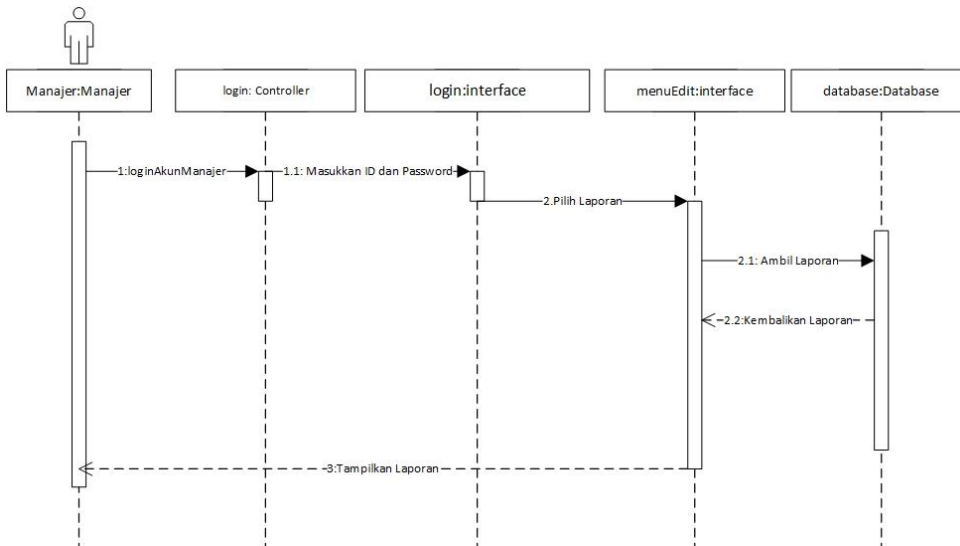
3.2.3.7 Hapus Konsultasi



3.2.3.8 Edit Laporan

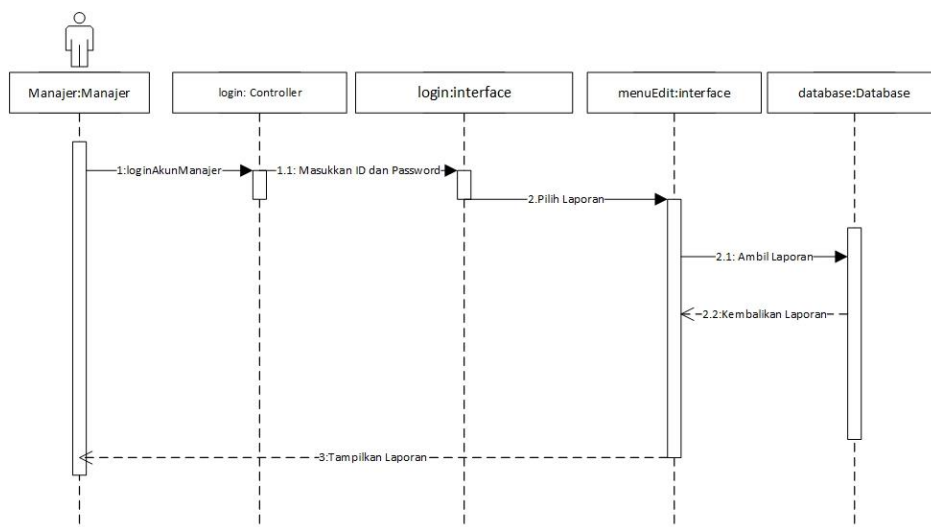


3.2.3.9 View Laporan



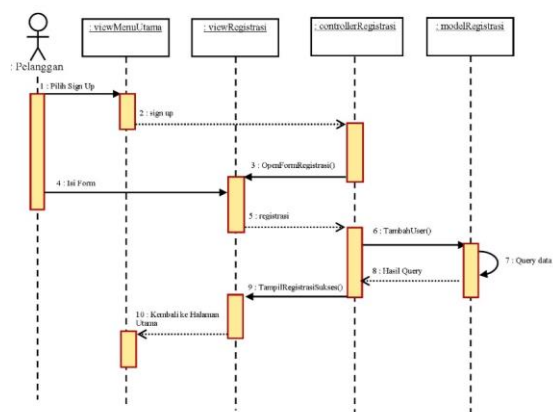
3.2.3.10 View Konsultasi

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 35 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		



3.2.3.10 Registrasi

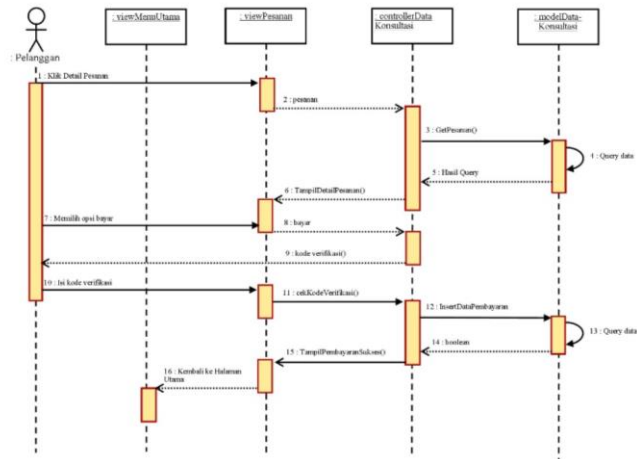
Sequence diagram Registrasi User



3.2.3.11 Pembayaran

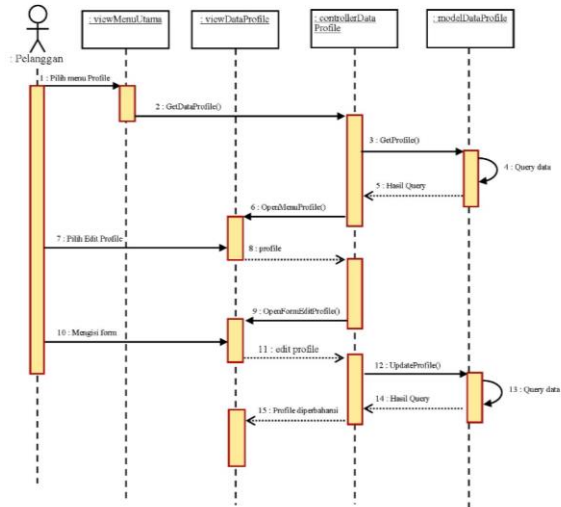
Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 36 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

Sequence diagram Pembayaran



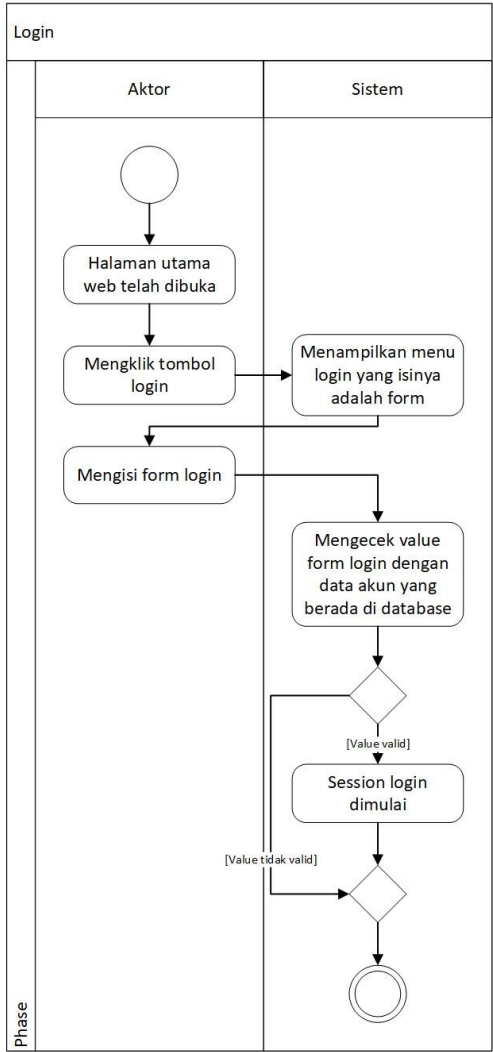
3.2.3.12 Edit Profile

Sequence diagram Edit Profile

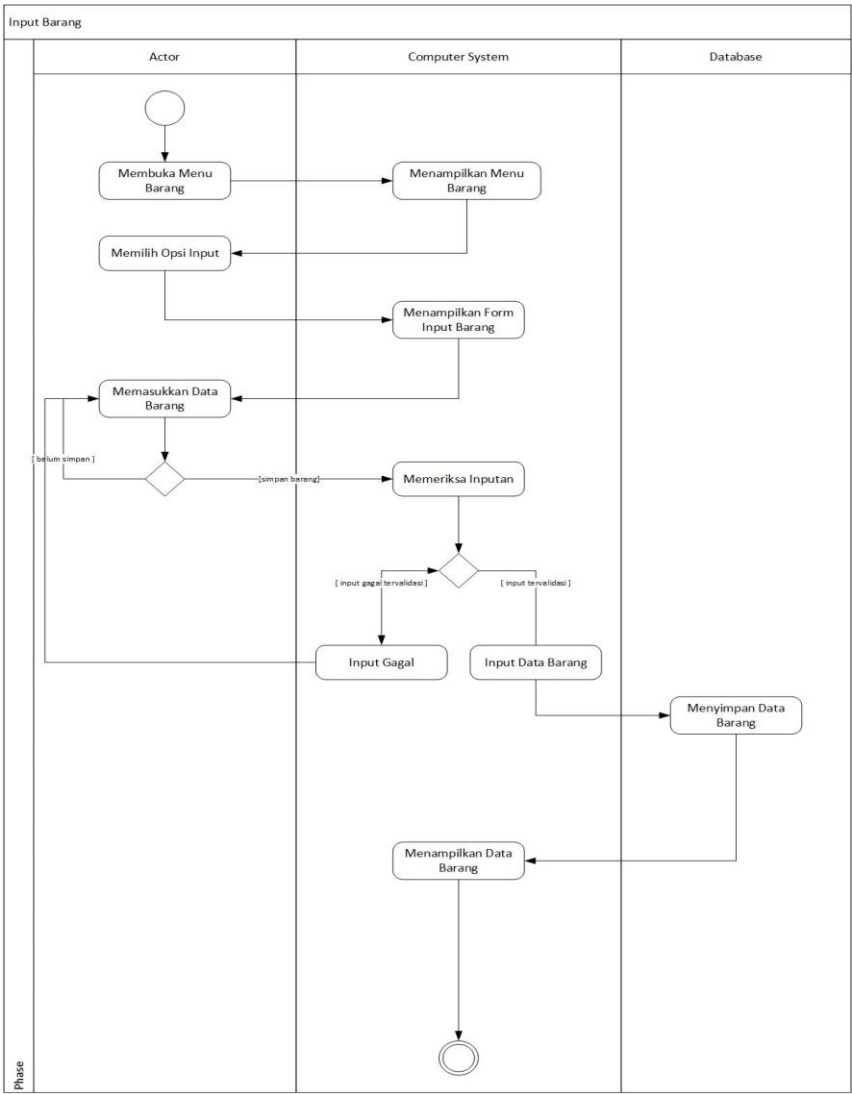


3.2.4 Activity Diagram

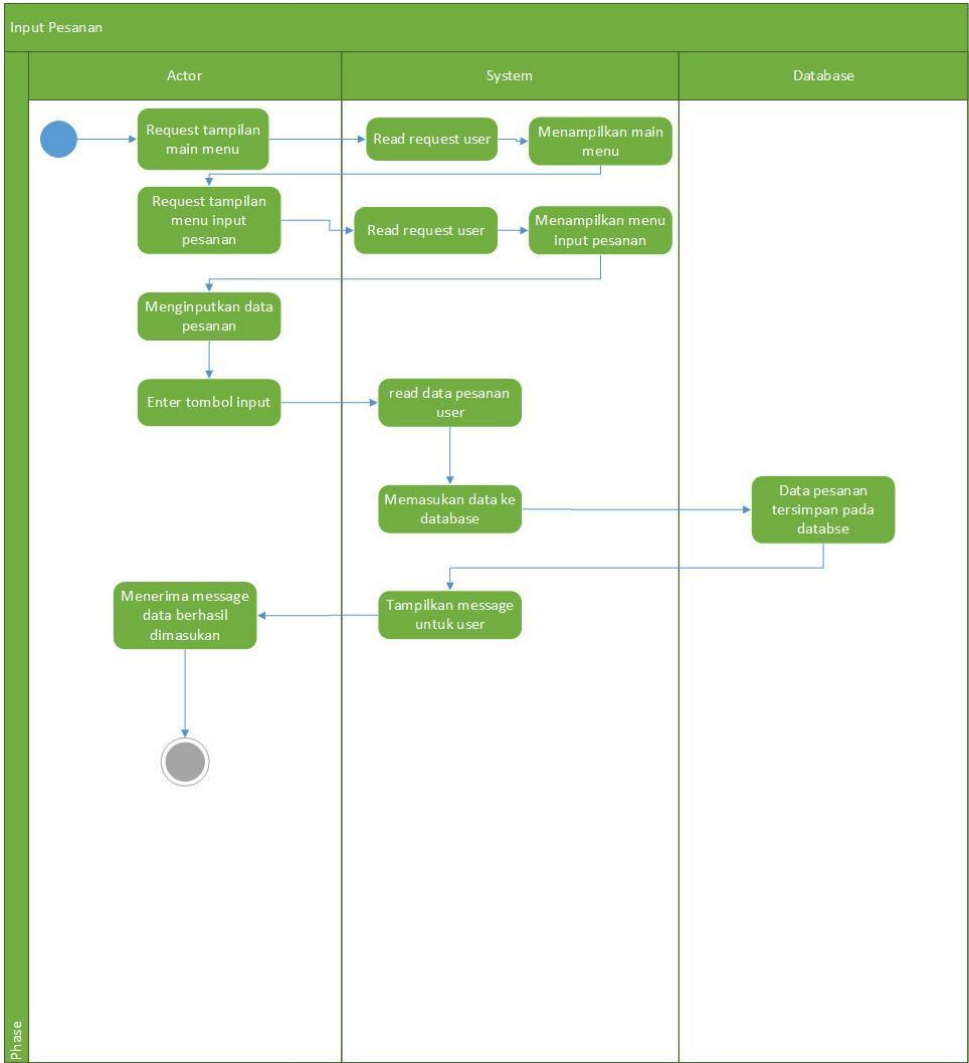
3.2.4.1 Login



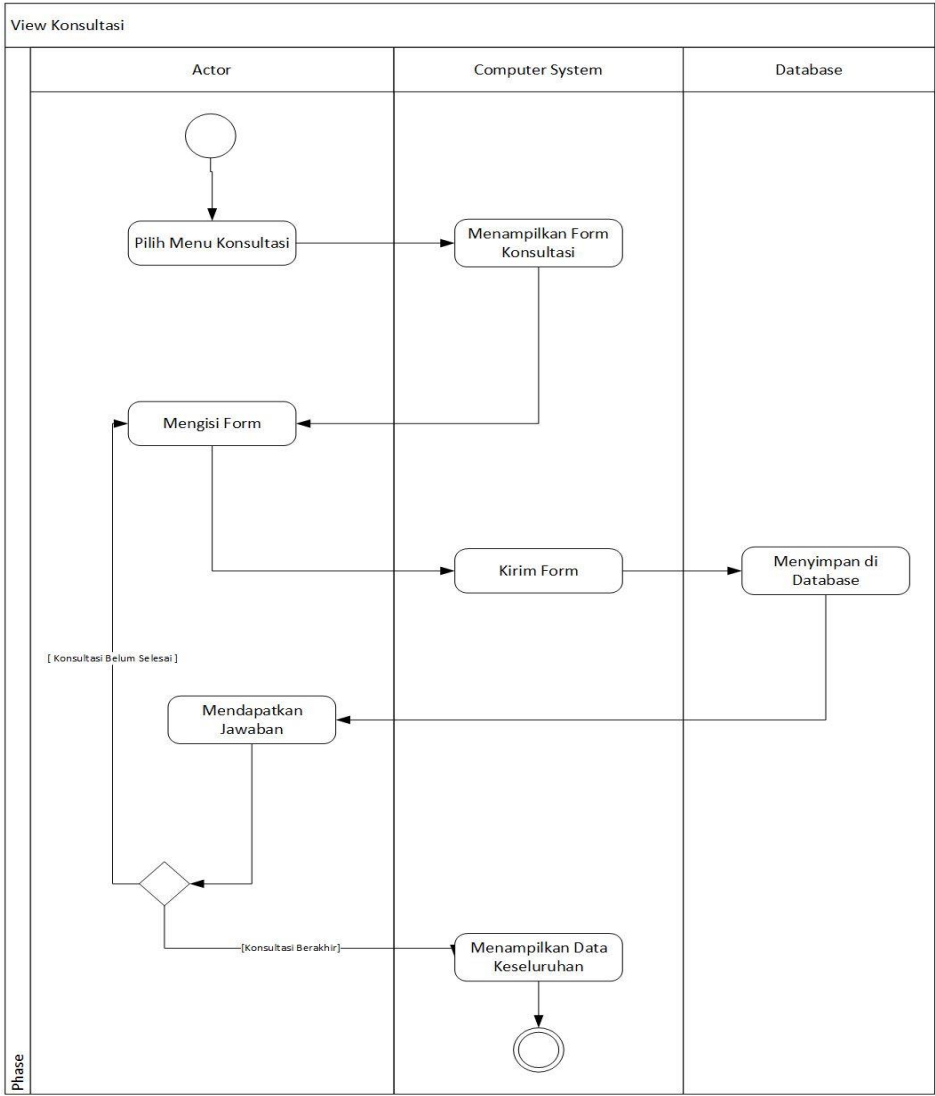
3.2.4.2 Input Barang



3.2.4.3 Input Pesanan

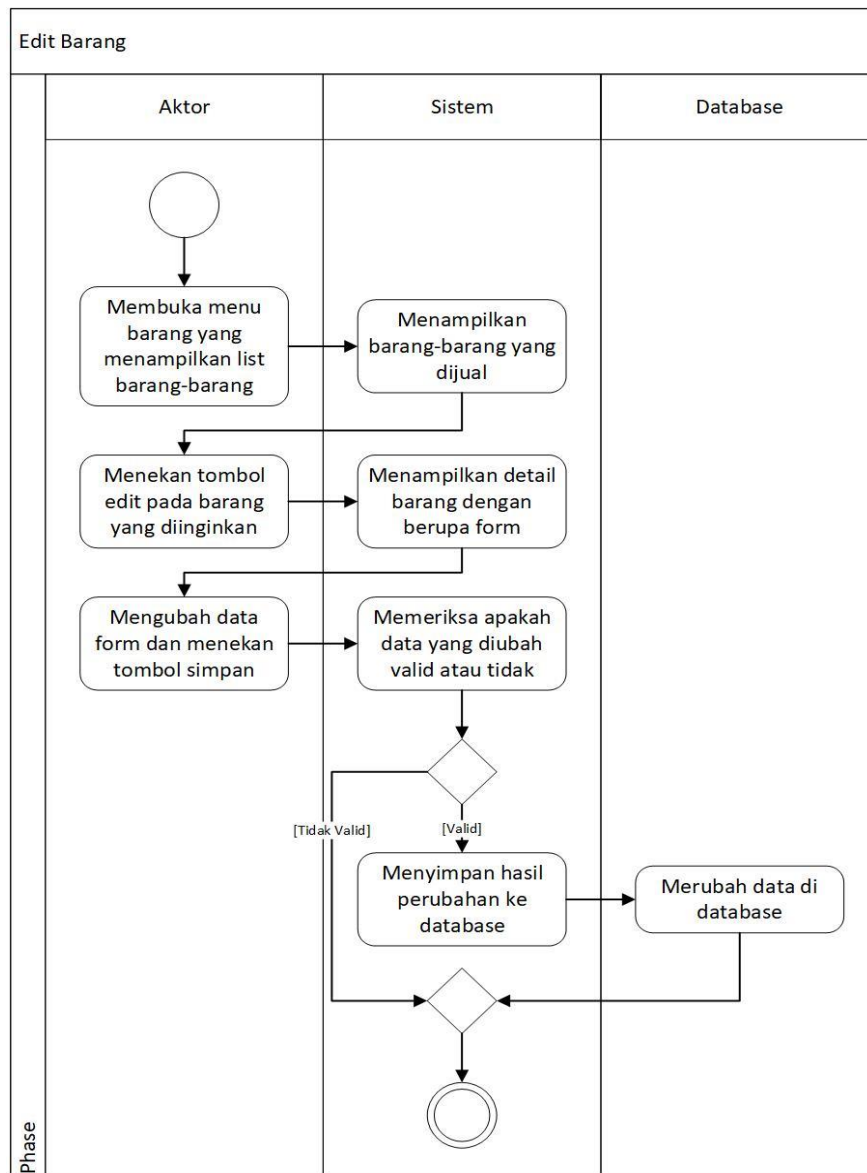


3.2.4.4 Input Konsultasi

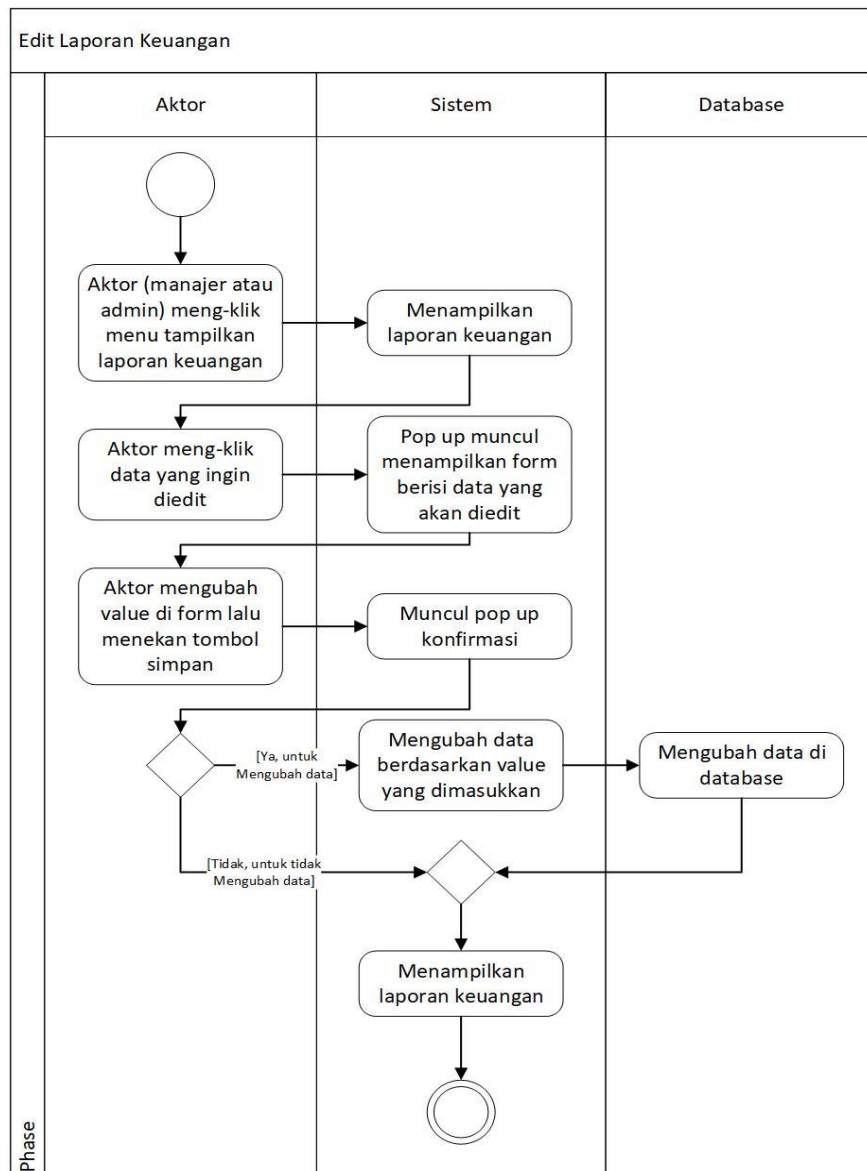


3.2.4.5 Edit Barang

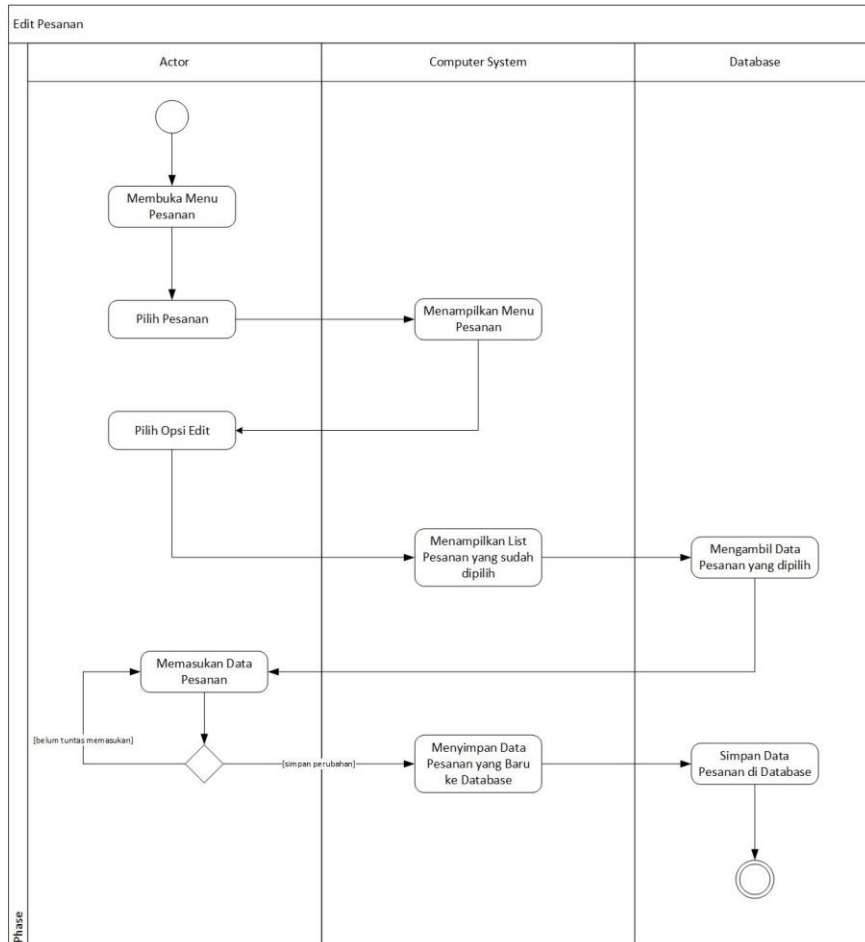
<i>Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom</i>	<i>SKPL-004</i>	<i>Halaman 42 dari 64</i>
<i>Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom</i>		



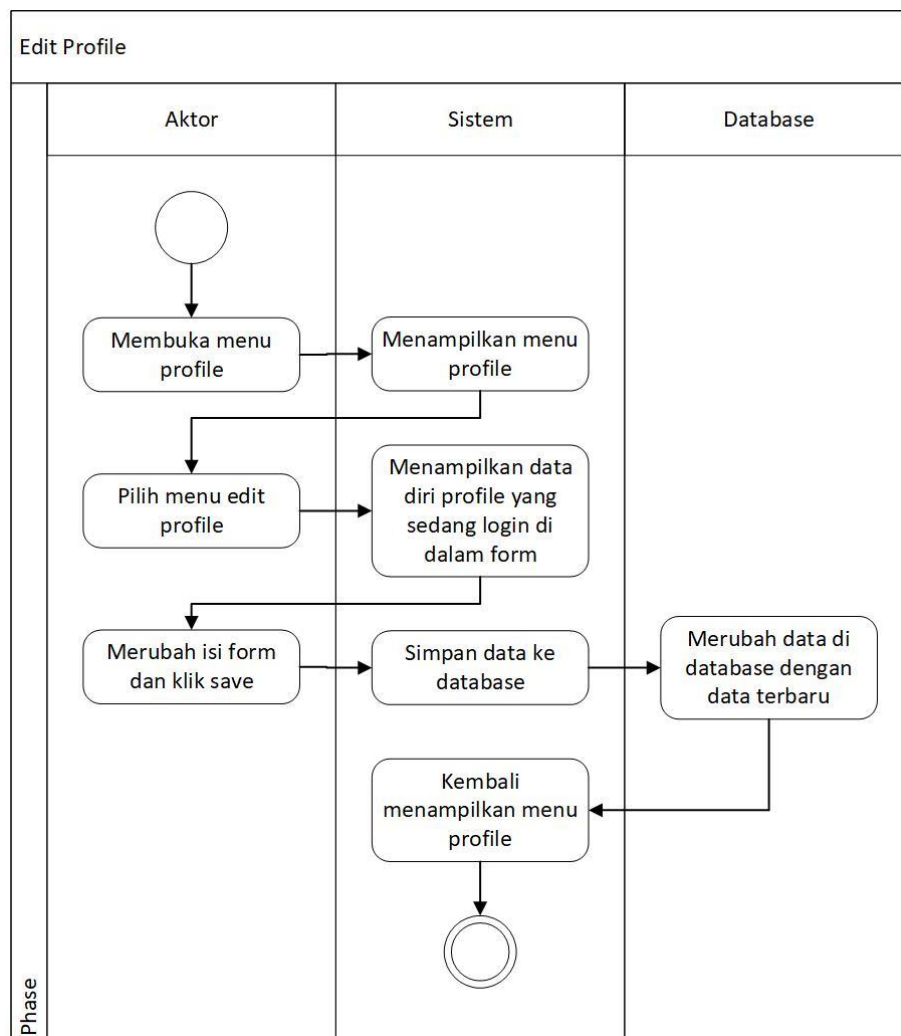
3.2.4.6 Edit Laporan Keuangan



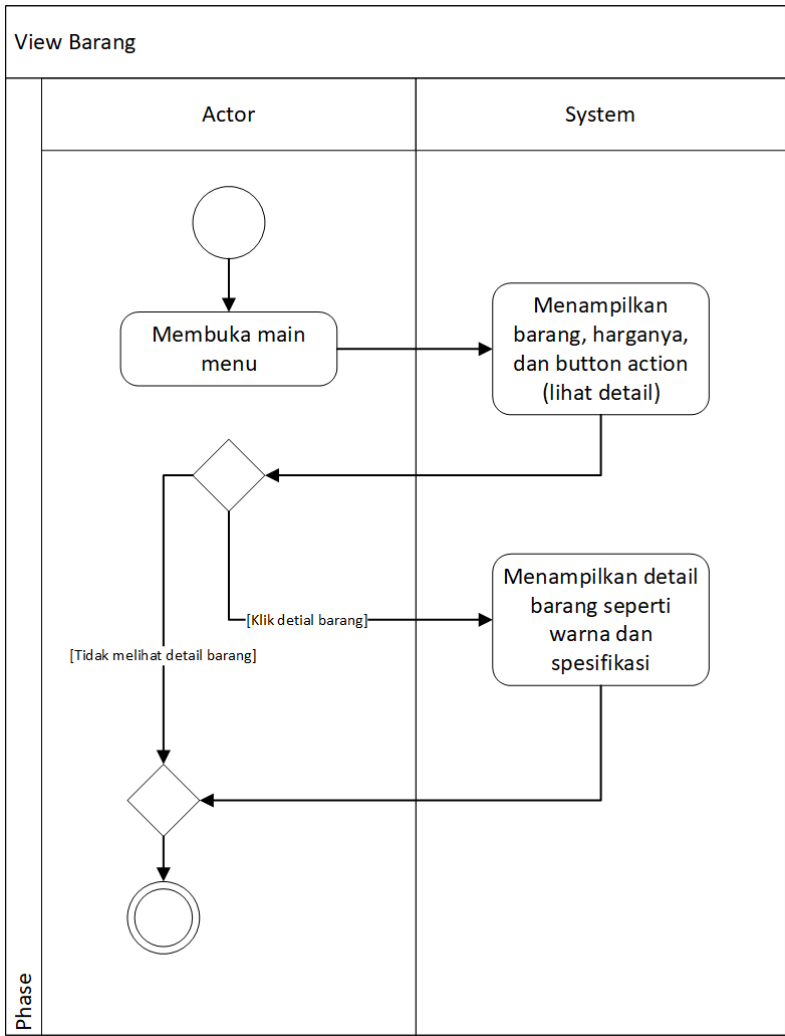
3.2.4.7 Edit Pesanan



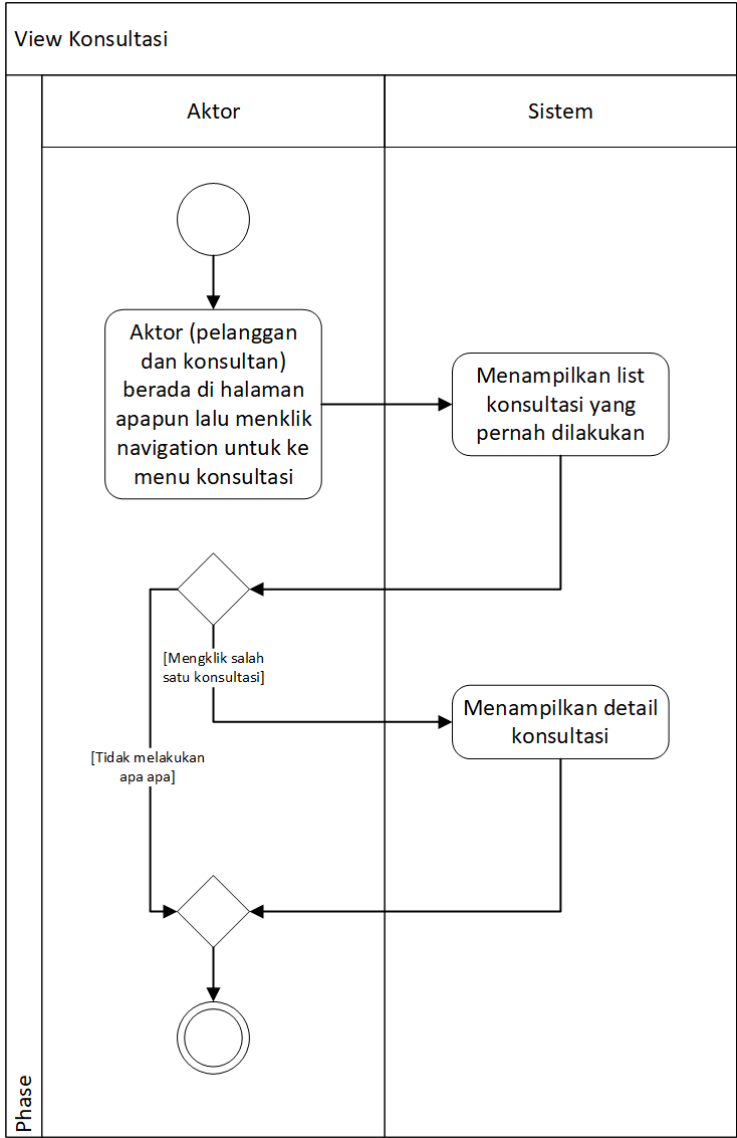
3.2.4.8 Edit Profile



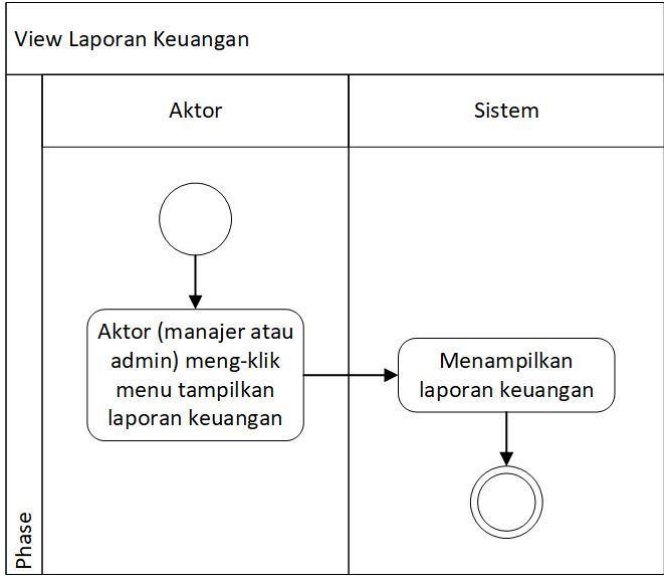
3.2.4.9 View Barang



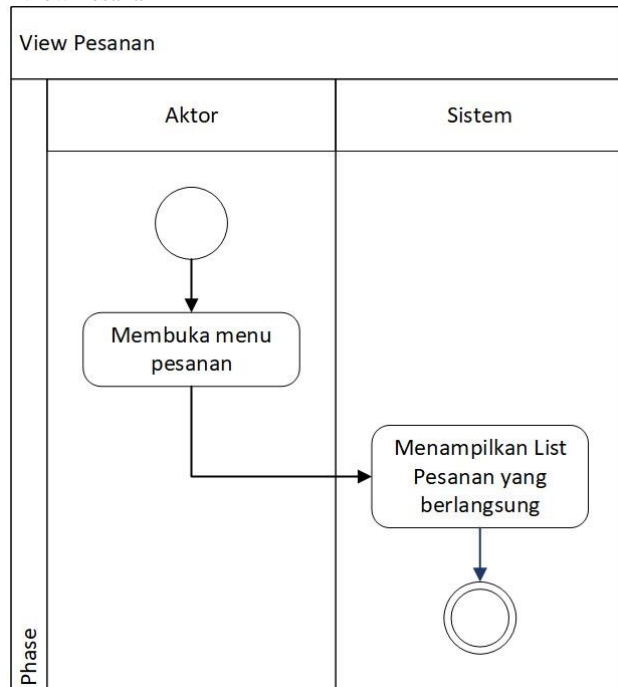
3.2.4.10 View Konsultasi



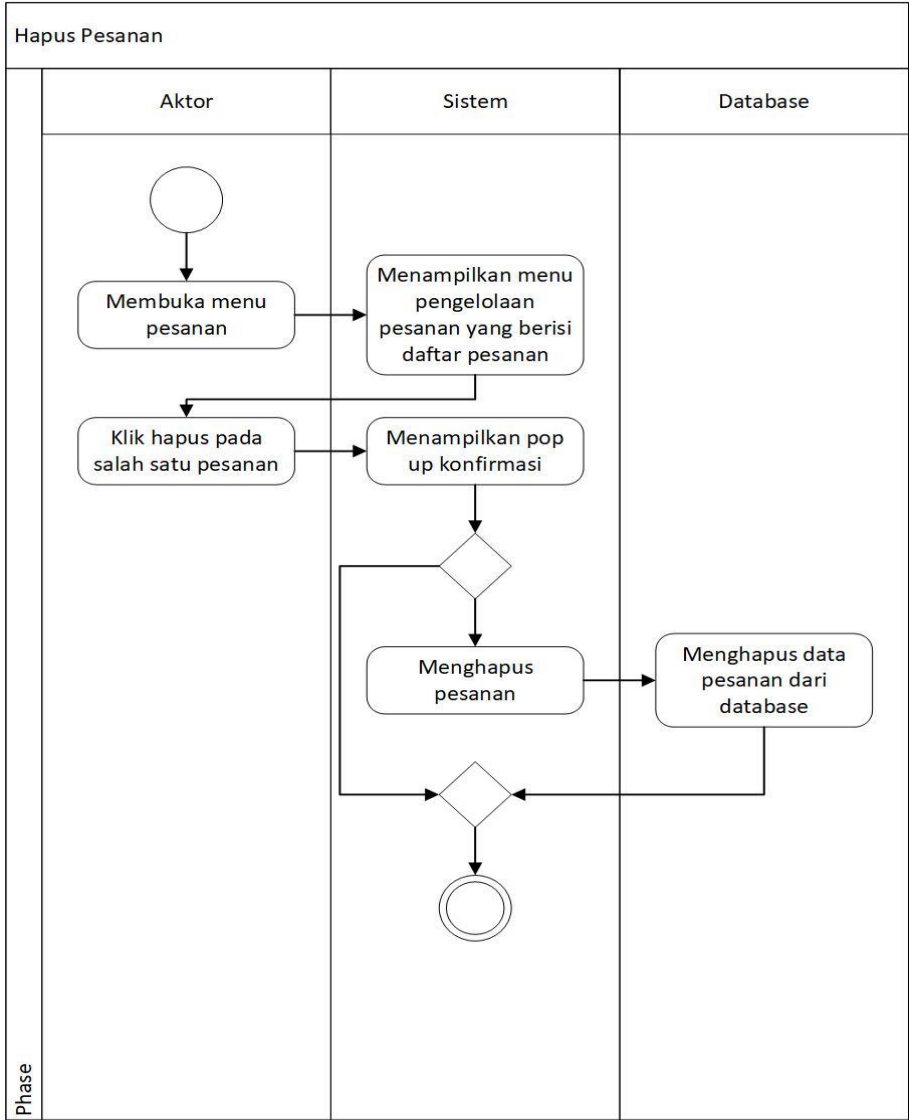
3.2.4.11 View Laporan Keuangan



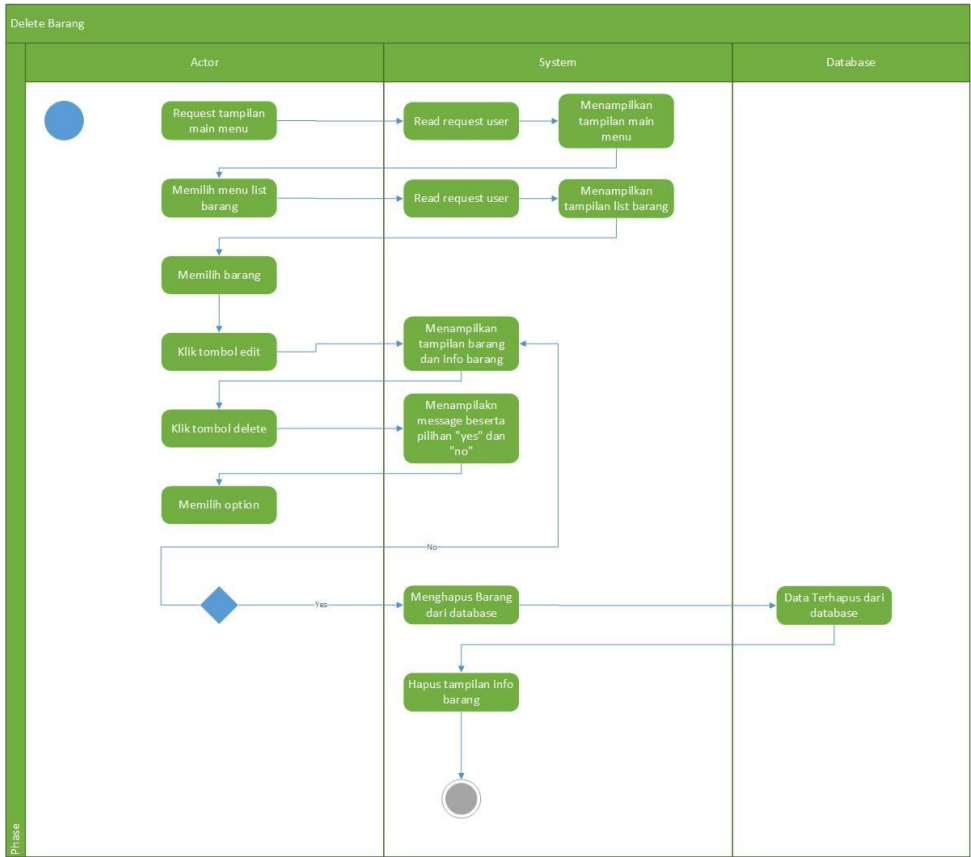
3.2.4.12 View Pesanan



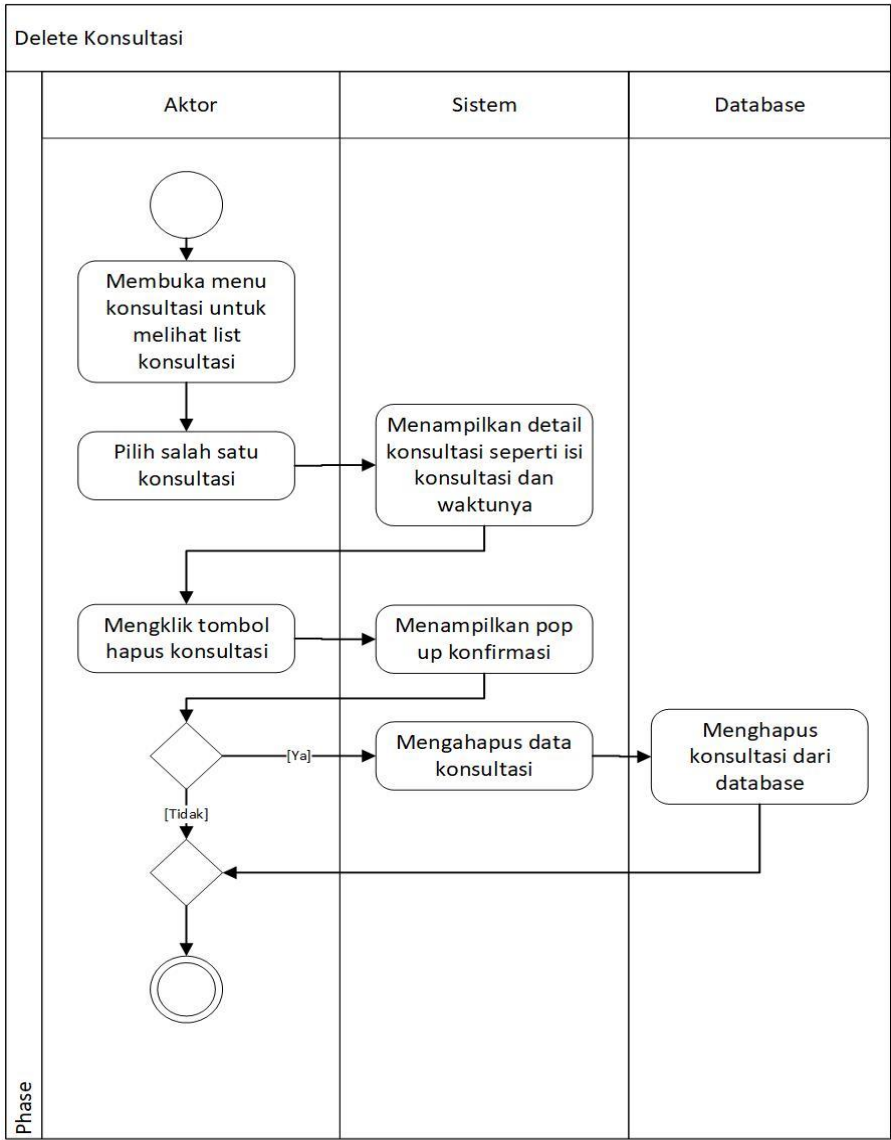
3.2.4.13 Hapus Pesanan



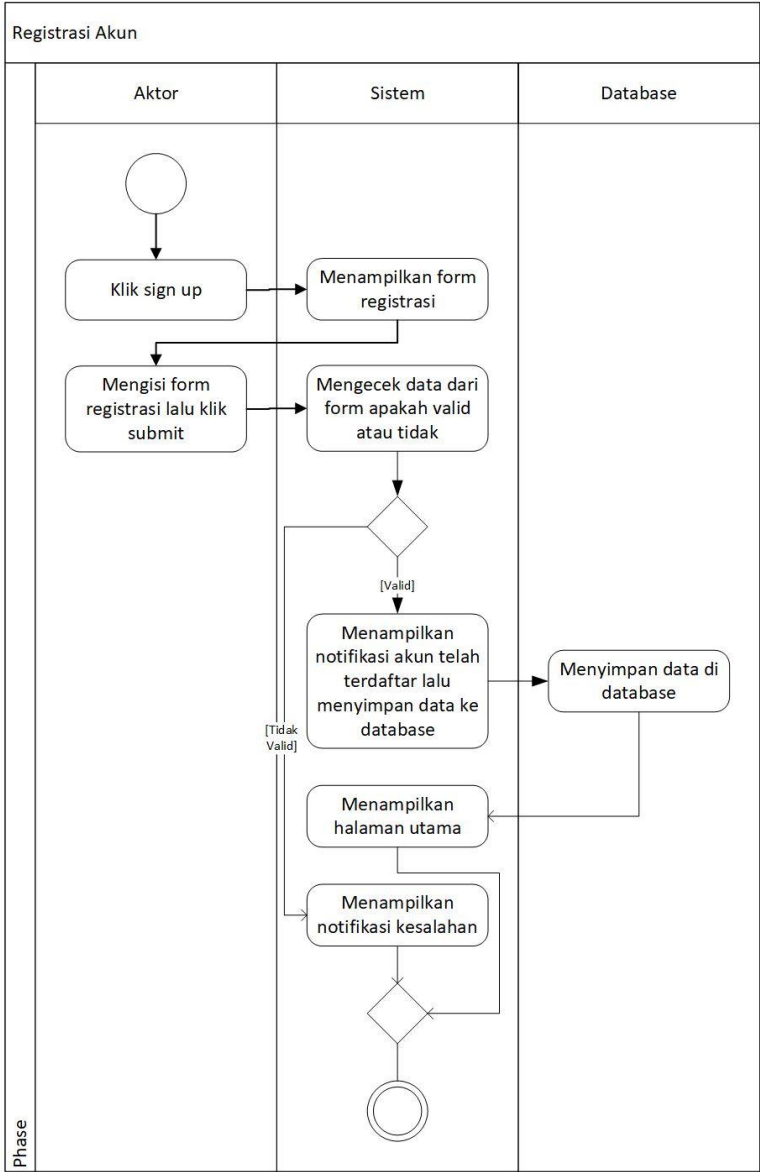
3.2.4.14 Hapus Barang



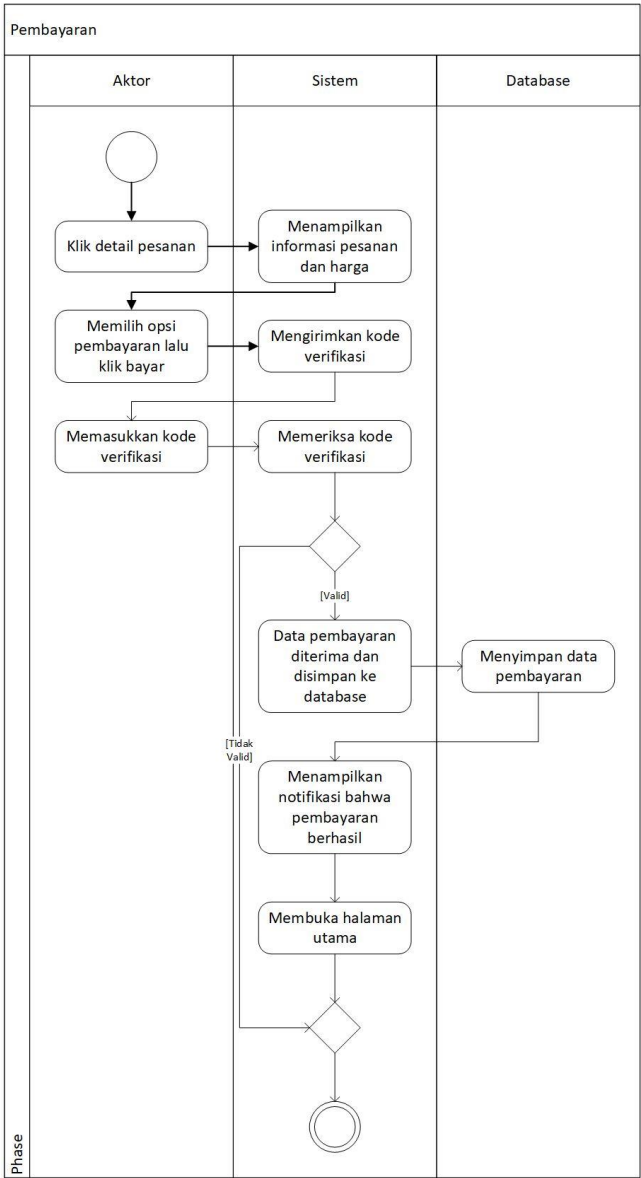
3.2.4.15 Hapus Konsultasi



3.2.4.16 Registrasi



3.2.4.17 Pembayaran



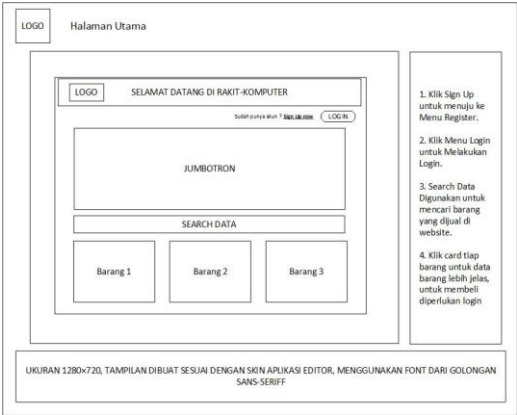
4. Kebutuhan Antarmuka Eksternal

4.1 Antarmuka Pengguna

Commented [SRH11]: < Gambarkan karakteristik lojik dari setiap antarmuka antara produk perangkat lunak dan pengguna. Hal ini bisa termasuk gambar sampel layar, setiap standar GUI atau panduan gaya produk yang akan diikuti, kendala tata letak layar, tombol standar dan fungsi (misalnya, fungsi bantuan) yang akan muncul pada setiap layar, keyboard, standar tampilan pesan kesalahan, dan sebagainya. Definisikan komponen perangkat lunak yang diperlukan suatu antarmuka. Rincian dari desain antarmuka pengguna harus didokumentasikan dalam spesifikasi antarmuka pengguna yang terpisah.>



Pada Halaman Awal atau Menu Utama akan ditampilkan beberapa opsi barang yang dijual dan kemudian ada bar untuk melakukan search, serta beberapa menu seperti penjelasan mengenai proses bisnis dari aplikasi, dan selanjutnya ada info customer center dan ada opsi untuk melakukan Login sampai sini pengguna hanya dapat melihat barang saja namun tidak dapat melakukan Transaksi lebih lanjut.



LOGO

Halaman Login

LOGO

SELAMAT DATANG DI RAKIT-KOMPUTER

USERNAME

PASSWORD

LogIn

JUMBOTRON

1. Isi Username
2. Isi Password
3. Klik Login Untuk Masuk ke Menu Masing-Masing

LOGO

Halaman Register

LOGO

SILAHKAN ISI DATA BERIKUT INI

FORM DATA PENGGUNA

USERNAME

PASSWORD

Register

JUMBOTRON

1. Form Data Pengguna Diisi dengan Petarung mengesah beberapa data pribadi yang dibutuhkan seperti tanggal lahir, email, dan nama diri, serta alamat
2. Username berisi username yang akan digunakan
3. Password berisi password yang akan digunakan
4. Klik Register untuk mendaftarkan diri lalu kemudian masuk melalui login

UKURAN 1280x720, TAMPLAN DIBUAT SESUAI DENGAN SKIN APLIKASI EDITOR, MENGGUNAKAN FONT DARI GOLONGAN SANS-SERIF

UKURAN 1280x720, TAMPLAN DIBUAT SESUAI DENGAN SKIN APLIKASI EDITOR, MENGGUNAKAN FONT DARI GOLONGAN SANS-SERIF

Pada Menu Login akan terdapat dua buah menu yaitu untuk Masuk sebagai Konsultan atau Pelanggan, kemudian Pengguna akan melakukan proses login dan jika pelanggan lupa akan info passwordnya dapat menggunakan fitur lupa password yang nantinya akan membantu.

LOGO

Halaman Pelanggan

LOGO

SELAMAT DATANG DI RAKIT-KOMPUTER

Konsultasi

Pesanan

JUMBOTRON

SEARCH DATA

Barang 1

Barang 2

Barang 3

1. Klik Konsultasi untuk menuju menu konsultasi
2. Klik Pesanan untuk menuju Menu Pesanan
3. Search Data Digunakan untuk mencari barang yang dijual di website.
4. Klik card tiap barang untuk data barang lebih jelas, dan memilih untuk dibeli

LOGO

Halaman Pesanan

LOGO

SELAMAT DATANG DI RAKIT-KOMPUTER

Pilih

STATUS

Barang

DAFTAR PESANAN

DATA PESANAN

BACK

KONFIRMASI

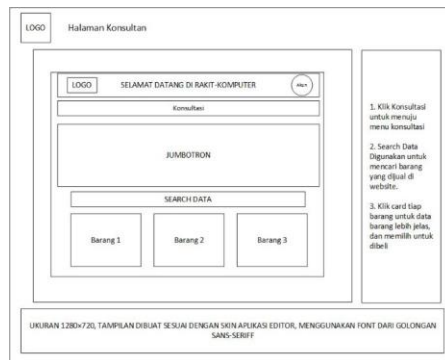
1. Daftar Pesanan Berisi List Pesanan yang pernah dilakukan
2. Data Pesanan dapat diubah dan di edit dan di hapus
3. Klik Hapus untuk menghapus Pesanan
4. Status Menampilkan Status Pesanan
5. Konfirmasi untuk meremehkan pesanan untuk divalidasi
6. Back untuk kembali ke Menu User

UKURAN 1280x720, TAMPLAN DIBUAT SESUAI DENGAN SKIN APLIKASI EDITOR, MENGGUNAKAN FONT DARI GOLONGAN SANS-SERIF

UKURAN 1280x720, TAMPLAN DIBUAT SESUAI DENGAN SKIN APLIKASI EDITOR, MENGGUNAKAN FONT DARI GOLONGAN SANS-SERIF

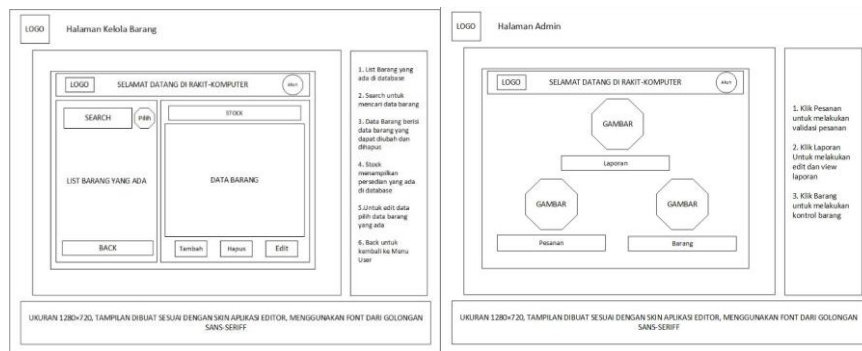
Pada Menu Pesanan Pengguna dapat melihat pesanan apa saja yang sedang berlangsung dan pelanggan dapat melakukan edit dan menghapus pesanan tersebut, dan pada kolom pesanan ini masih ada pemberitahuan status pesanan yang sedang berlangsung.

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 57 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		



Pada Menu Konsultasi Pelanggan dapat melakukan Konsultasi dan menghapusnya, untuk melakukan konsultasi seorang pelanggan harus memilih konsultan yang diinginkan kemudian akan melakukan chat, sementara dari sisi konsultan dapat melihat konsultasi apa saja yang sedang berlangsung dan dapat membuat beberapa artikel mengenai saran dan konsep yang dimiliki oleh konsultan.

Kemudian Pelanggan dan Konsultan dapat mengakses barang-barang yang ada di Web dan dapat melakukan pemesanan dan untuk konsultan dapat mengetahui barang untuk memberikan saran kepada Pelanggan.



Pada Admin dapat melakukan CRUD Barang yang berada di website, proses ini dilakukan pada menu CRUD barang opsi yang tersedia adalah membuat entri barang baru, menghapus barang, melakukan update data barang dan melihat barang apa saja yang ada di Web.

Selain itu ada menu Laporan menu ini hanya dapat diakses oleh Manager dan Admin dimana pada menu ini terdapat Menu View Laporan dan mengupdate Laporan, dan melakukan pengelolaan terhadap barang.

LOGO

Halaman Kelola Barang

LOGO

SELAMAT DATANG DI RAKIT-KOMPUTER

DATA DIRI

FORM DATA DIRI

BACK

SUBMIT

1. Form Data Diri berisi data diri yang ingin di ubah

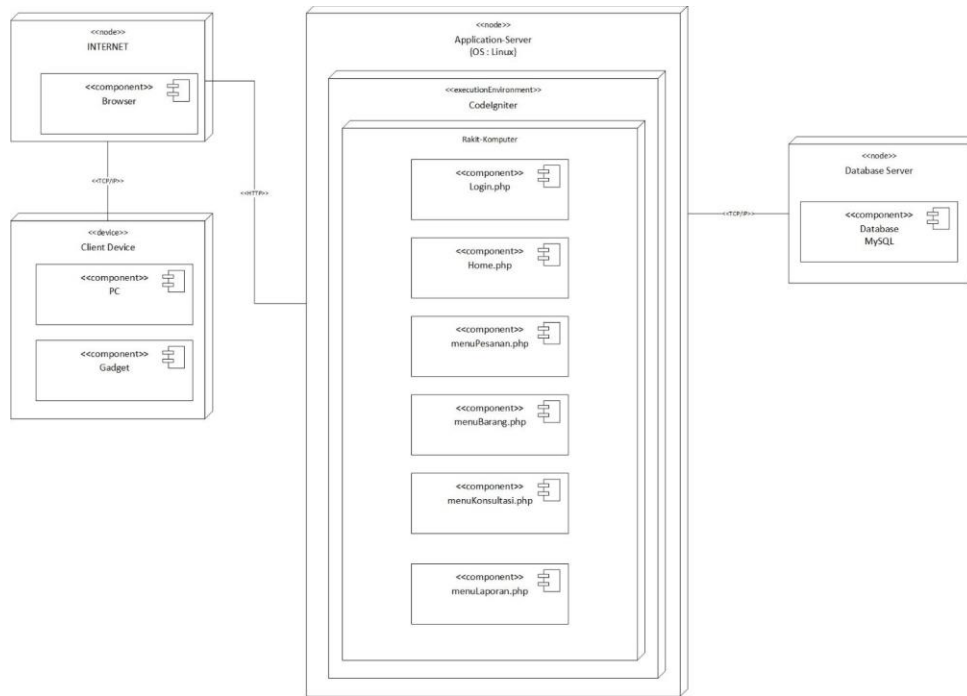
2. Back Untuk kembali ke Menu masing-masing

3. Submit untuk melakukan perubahan data-diri

UKURAN 1280x720, TAMPILAN DIBUAT SESUAI DENGAN SKIN APLIKASI EDITOR, MENGGUNAKAN FONT DARI GOLONGAN SANS-SERIF.

Dan terakhir ada Menu Datadiri pada menu ini Pelanggan,Konsultan dapat melakukan perubahan datadiri yang mereka masukan atau mengisi datadiri yang belum ada, data diri ini berkaitan dengan nama, username, password, dan alamat pengiriman namun yang ditampilkan hanya Username dan Nama Pelanggan serta Konsultan.

4.2 Antarmuka Perangkat Keras

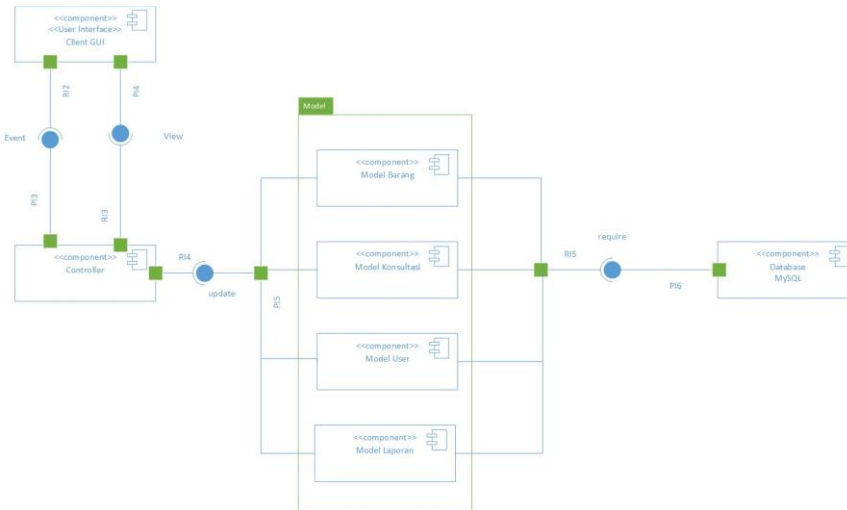


Commented [SRH12]: < Gambarkan karakteristik logik dan fisik dari setiap antarmuka antara produk perangkat lunak dan komponen perangkat keras dari sistem. Hal ini bisa mencakup jenis perangkat yang didukung, sifat data dan kontrol interaksi antara perangkat lunak dan perangkat keras, dan protokol komunikasi yang akan digunakan. >

Penyimpanan data membutuhkan perangkat keras hal ini berkaitan dengan kebutuhan untuk menyimpan data pelanggan, konsultan, laporan, pesanan ,dsb

Kemudian diperlukan media untuk melakukan kontrol dan melakukan pengaksesan dari website ini

4.3 Antarmuka Perangkat Lunak



Commented [SRH13]: < Gambarkan hubungan antara produk ini dengan komponen perangkat lunak khusus lainnya (nama dan versi), termasuk database, sistem operasi, alat, library, dan komponen komersial terintegrasi. Identifikasi item data atau pesan yang masuk ke sistem dan akan keluar dan jelaskan tujuan masing-masing. Gambarkan layanan yang dibutuhkan dan sifat komunikasi. Acu dokumen yang menggambarkan aplikasi rinci dari protokol API. Identifikasi data yang akan dibagikan diantara komponen perangkat lunak. Jika mekanisme berbagi data harus dilaksanakan dengan cara tertentu (misalnya, penggunaan area data global dalam sistem operasi multitasking), tentukan sebagai batasan implementasi.>

Database yang digunakan berkaitan dengan penyimpanan data pelanggan, konsultan, dan laporan penjualan, serta pesanan, kemudian untuk operating system yang digunakan dapat berbagai operating sistem karena ini berbasis web, namun untuk server membutuhkan operating sistem berbasis Linux, data barang dimasukkan oleh admin dan untuk data konsultasi dan data diri berdasarkan pengguna masing-masing, data konsultasi akan masuk dari pengguna dan konsultan yang nantinya di keluarkan dalam bentuk hasil pesanan, kemudian untuk data diri nantinya akan disimpan kedalam database, sedangkan database pemesanan akan memiliki data masuk dari pesanan yang terjadi dan mengeluarkan output penjualan yang terverifikasi dan dipindahkan kedalam database penjualan, yang nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk membuat laporan penjualan yang dapat diakses oleh Manager dan Admin.

4.4 Antarmuka Komunikasi

Perangkat ini membutuhkan Email untuk melakukan Customer Service maupun melalui Hotline nantinya, dan berbasisan Web Browser untuk menjaga keamanannya dapat digunakan port HTTPS agar semua penjualan dapat terenkripsi.

Dan dikarenakan Perangkat Lunak ini menggunakan Basis Web maka dibutuhkan pul protokol komunikasi server jaringan dan di dalamnya pula terdapat beberapa fitur komunikasi web.

Commented [SRH14]: <Jelaskan requirements yang terkait dengan proses komunikasi yang dibutuhkan produk ini, termasuk e-mail, web browser, protokol komunikasi server jaringan, formulir elektronik, dan sebagainya. Definisikan format pesan yang tepat. Identifikasi standar komunikasi apapun yang akan digunakan, seperti FTP atau HTTP. Tentukan masalah keamanan komunikasi atau enkripsi, kecepatan transfer data, dan mekanisme sinkronisasi.>

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 61 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

5. Requirements Lain

Berdasarkan rekomendasi dari sebuah website, untuk membangun sebuah website sebaiknya memiliki spesifikasi sebagai berikut ini,

Item	Requirement
Processor	Dual Core Intel Pentium (Xeon) family or higher recommended
RAM	4 GB RAM or more recommended for database or combined web /database server 2 GB RAM or more recommended for web server
HDD	40 GB or more recommended (non-system drive preferred)

Dan dikarenakan Program ini dapat dikategorikan sebagai Ecommerce sehingga membutuhkan landasan hukum maka diperlukan untuk mengurus izin membuat usaha yang diatur pada *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 80 Tahun 2019 tentang Perdagangan Melalui Sistem Elektronik (PMSE) atau PP E-commerce*, sehingga terjamin legalitasnya dan dilindungi oleh hukum.

Lampiran A: Daftar Kata-Kata Sukar

1. Database
2. HTTPS
3. CRUD
4. Portability
5. Availability
6. Security
7. Requirements
8. Eksepsional

Commented [S15]: <Tentukan semua requirements yang diperlukan untuk menafsirkan SKPL ini dengan benar, termasuk akronim dan singkatan. Anda mungkin ingin membuat daftar yang terpisah yang mencakup beberapa proyek atau seluruh organisasi, dan hanya mencakup istilah khusus untuk satu proyek di setiap SKPL.>

Prodi S1 Teknik Informatika - Universitas Telkom	SKPL-004	Halaman 62 dari 64
Dokumen ini dan informasi yang ada di dalamnya adalah milik Prodi S1 Teknik Informatika-Universitas Telkom dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi S1 Teknik Informatika, Universitas Telkom		

Lampiran B: Analysis Models

1. Entity Relationship Diagram

