

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BAHAN KLONTONG BERBASIS ANDROID

(Studi Kasus : Toko Masbal Gentuma Raya)

Oleh

DICKY REKSA DWIPA TATU

T3118134

SKRIPSI



**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
TAHUN 2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN
BAHAN KLONTONG BERBASIS ANDROID**

(Studi Kasus : Toko Masbal Gentuma Raya)

Oleh :

**DICKY REKSA DWIPA TATU
T3118134**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
guna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika,
ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing

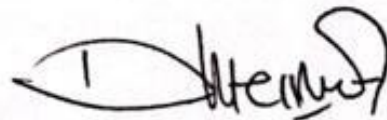
Gorontalo, April 2023

Pembimbing I



**Yasin Aril Mustofa, M.Kom
NIDN. 0926088503**

Pembimbing II



**Siti Andini Utiahman, S.SI, M.Kom
NIDN. 0902088804**

PENGSAHAN SKRIPSI

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BAHAN
KELONTONG BERBASIS ANDROID**

OLEH

DICKY REKSA DWIPA TATU

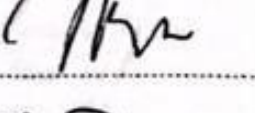
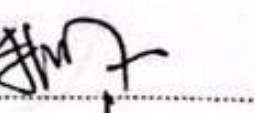
T3118134

**Di Periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo**

1. Ketua Penguji
Amiruddin, M.Kom
2. Anggota
Andi Bode, M.Kom
3. Anggota
Roys Pakaya, M.Kom
4. Anggota
Yasin Aril Mustofa, M.Kom
5. Anggota
Siti Andini Utiairrahman, S.Si, M.Kom


.....

.....

.....

.....

.....

.....

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Irvan A Salihi, M.Kom
NIDN.0928028101


Ketua Program Studi

Sudirutan S. Panna, M.Kom
NIDN.0922099101

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis in adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tapa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis in tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan in saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Gorontalo, Mei 2023

ng Membuat Pernyataan,



Jicky Rekso Dwipa Tatu

ABSTRACT

DICKY REKSA DWIPA TATU. T3118134. DESIGN OF AN ANDROID-BASED GROCERY SALES APPLICATION

Masbal Store in Gentuma Raya is a wholesale grocery store that already has many customers, both consumers and retail store entrepreneurs. Seeing from the stock of goods provided by Masbal Store is in large quantity. Though so, some items do not last long, local sales are still not optimal to gain profits in this business. To reduce the risk of loss, it is necessary to expand marketing to increase sales. One of the efforts to solve the problem is to create an online sales application to help expand marketing and get actual information about the availability of goods for consumers to increase sales at the store. Android-based application is chosen because Android has the advantage of being mobile so that it can be used for high mobility such as cell phones. Thus, online transactions can be done through this application and make it easier to control the stock of goods in the store.



Keywords: sales application, android, groceries

ABSTRAK

DICKY REKSA DWIPA TATU. T3118134. RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BAHAN KELONTONG BERBASIS ANDROID

Toko Masbal Gentuma Raya merupakan Toko kelontong grosir yang mana sudah memiliki banyak pelanggan, baik itu konsumen maupun pengusaha toko eceran. Melihat dari stok barang yang disediakan oleh Toko Masbal ini sangat banyak bahkan ada beberapa barang yang tidak bertahan lama, penjualan secara lokal masih kurang optimal untuk memperoleh keuntungan dalam bisnis ini. Sehingga untuk mengurangi resiko kerugian, perlu dilakukan perluasan dalam pemasaran untuk meningkatkan penjualan. Salah satu upaya guna menyelesaikan masalah ini ialah dengan membuat aplikasi penjualan secara online untuk membantu memperluas pemasaran dan dalam mendapatkan informasi aktual mengenai ketersediaan barang bagi konsumen guna meningkatkan penjualan pada toko tersebut. Aplikasi berbasis android dipilih karena android memiliki keunggulan yaitu bersifat *mobile* sehingga dapat digunakan mobilitas tinggi seperti telepon seluler. Dengan demikian, transaksi secara online dapat dilakukan melalui aplikasi ini dan memudahkan dalam mengontrol stok barang yang ada pada toko tersebut.

Kata kunci: aplikasi penjualan, android, bahan kelontong

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BAHAN KLONTONG BERBASIS ANDROID”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi S1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis Menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi – tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Hj Juriko Abdusamad, M.SI, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo;
2. Bapak Dr. Abd Gaffar La Tjokke, M.SI., selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo;
3. Bapak Irvan A Salihi, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
4. Bapak Sudirman Melangi, M.Kom, selaku Wakil Dekan I Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom. selaku Wakil Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo;
7. Bapak Yasin Aril Mustofa, M.Kom, selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ibu Siti Andini Utiahman, S.SI, M.Kom, selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan membimbing serta mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;
10. Bapak Muhlis Alamri selaku pemilik Toko Masbal Gentuma Raya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
11. Kedua Orang Tua Saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, Jerih Payah, Motivasi dan Doa restumya kepada penulis.
12. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
13. Kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu;

Dengan demikian, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Gorontalo, Mei 2023

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI

Error! Bookmark not defined.

PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Studi.....	4
2.2 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2.1 Aplikasi.....	5
2.2.2 Toko Kelontong	6
2.2.3 Android.....	6
2.2.4 Pengembangan Sistem.....	6
2.2.4.1 Android SDK (Software Development Kit)	6
2.2.5 Analisis Sistem.....	7
2.2.5.1 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	7
2.2.5.2 Diagram Dasar Dalam UML	8
2.2.6 Desain Sistem.....	17
2.2.6.1 Objek Oriented Analysis and Design (OOAD)	17

2.2.7 Konstruksi Sistem	17
2.2.7.1 Android Studio.....	17
2.2.7.2 Java.....	18
2.2.7.3 Database	19
2.2.8 Pengujian Sistem.....	19
2.2.8.1 <i>WhiteBox</i>	19
2.2.8.2 <i>BlackBox</i>	23
2.3 Kerangka Pemikiran.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Jenis, Metode dan Objek Penelitian	27
3.2 Pengumpulan Data	27
3.3 Pengembangan Sistem.....	28
3.3.1 Sistem yang diusulkan	28
3.3.2 Analisis Sistem.....	28
3.3.3 Desain Sistem.....	29
3.3.4 Konstruksi Sistem	29
3.3.5 Pengujian Sistem.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	31
4.1 Hasil Pengumpulan Data	31
4.1.1 Profil Toko Masbal.....	31
4.2 Hasil Pengembangan Sistem.....	31
4.2.1 Analisis Sistem.....	31
4.2.2 Desain Sistem.....	48
4.2.2.1 Tampilan Admin	48
4.2.2.2 Tampilan User.....	51
4.3 Spesifikasi.....	55
4.3.1 Perangkat Keras Untuk Menjalankan Aplikasi	55
4.4 Hasil Pengujian Sistem.....	56
4.4.1 Pengujian <i>WhiteBox</i>	56
4.4.2 Pengujian <i>Blackbox</i>	60
BAB V PEMBAHASAN	64

5.1 Tampilan Halaman Utama.....	64
5.1.1 Admin	64
5.1.2 User	68
BAB VI PENUTUP	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Use Case Diagram.....	9
Gambar 2. 2 <i>Sequence Diagram</i>	11
Gambar 2. 3 <i>Activity Diagram</i>	12
Gambar 2. 4 Bagan Alir: Roger S. Pressman	21
Gambar 2. 5 <i>Flowgraph: Roger S Pressman</i>	22
Gambar 2. 6 Kerangka Pikir	26
Gambar 3. 1 Sistem yang diusulkan.....	28
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	32
Gambar 4. 2 Activity Diagram Pelanggan Register	34
Gambar 4. 3 Activity Diagram Pelanggan login.....	34
Gambar 4. 4 Activity Diagram Pilih Produk	35
Gambar 4. 5 Activity Diagram Pelanggan Bayar Belanja.....	35
Gambar 4. 6 Activity Diagram Admin Login.....	36
Gambar 4. 7 Activity Diagram Admin Kelola Data Kategori	36
Gambar 4. 8 Activity Diagram Admin Kelola Data Produk	37
Gambar 4. 9 Activity Diagram Admin Kelola Pesanan	37
Gambar 4. 10 Activity Diagram Admin Kelola Pembayaran.....	38
Gambar 4. 11 Activity Diagram Admin Kelola Data Pelanggan.....	38
Gambar 4. 12 Activity Diagram Admin Kelola Review	39
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Login	40
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Register	40
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Pelanggan Pilih Produk	41
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Pelanggan Checkout Order	41
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Pelanggan Update Profil.....	42
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Pelanggan Review	43
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Admin Kelola Kategori Produk	43
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Admin Kelola Produk.....	44
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Admin Kelola Pesanan	44

Gambar 4. 22	Sequence Diagram Admin Kelola Pembayaran.....	45
Gambar 4. 23	Sequence Diagram Admin Kelola Data Pelanggan.....	45
Gambar 4. 24	Sequence Diagram Admin Kelola Data Review.....	46
Gambar 4. 25	<i>Class Diagram</i>	47
Gambar 4. 26	User Interface Login.....	48
Gambar 4. 27	User Interface Admin Kelola Data Kategori Produk	48
Gambar 4. 28	User Interface Admin Kelola Data Produk.....	49
Gambar 4. 29	User Interface Admin Kelola Pesanan.....	48
Gambar 4. 30	User Interface Admin Kelola Pembayaran.....	49
Gambar 4. 31	User Interface Admin Kelola Review Pelanggan.....	49
Gambar 4. 32	Rancangan Tampilan Utama Aplikasi.....	50
Gambar 4. 33	Rancangan Tampilan Login dan Buat Akun.....	51
Gambar 4. 34	Rancangan Tampilan Dasbor User.....	52
Gambar 4. 35	Rancangan Tampilan Order Saya.....	53
Gambar 4. 36	Rancangan Tampilan Pembayaran Saya.....	53
Gambar 4. 37	Rancangan Tampilan Review Saya.....	54
Gambar 4. 36	Rancangan Tampilan Pembayaran Saya.....	54
Gambar 4. 37	Rancangan Tampilan Review Saya.....	55
Gambar 4. 33	Flowchart	57
Gambar 4. 39	Flowgraph.....	57
Gambar 5. 1	Tampilan Awal Admin	64
Gambar 5. 2	Tampilan Login.....	64
Gambar 5. 3	Tampilan Dasbor Admin	65
Gambar 5. 4	Tampilan Kelola Kategori	65
Gambar 5. 5	Tampilan Produk.....	66
Gambar 5. 6	Tampilan Kelola Order.....	66
Gambar 5. 7	Tampilan Kelola Pembayaran.....	67
Gambar 5. 8	Tampilan Kelola Data Pelanggan.....	67
Gambar 5. 9	Tampilan Kelola Review	68
Gambar 5. 10	Halaman Pilih Produk.....	68
Gambar 5. 11	Tampilan Login dan Buat Akun.....	69

Gambar 5. 12 Tampilan Dasbor User.....	70
Gambar 5. 13 Tampilan Order Saya.....	70
Gambar 5. 14 Tampilan Pembayaran User	71
Gambar 5. 15 Tampilan Review User	72

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Tentang Rancang Bangun Sistem Berbasis Android	4
Tabel 2. 2 Notasi <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2. 3 Notasi <i>Diagram Sequence</i>	11
Tabel 2. 4 Notasi <i>Diagram Activity</i>	13
Tabel 2. 5 Notasi <i>Class Diagram</i>	16
Tabel 2. 6 Hubungan antara <i>Cyclomatic Complexity</i> dan Resiko.....	23
Tabel 4. 1 <i>Path</i>	59
Tabel 4.2 Pengujian <i>black box</i>	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi digital menjadi salah satu penggerak utama perkembangan perekonomian di dunia, khususnya disektor industri dan perdagangan. Kemajuan teknologi digital membawa kita pada revolusi industri 4.0, tren terbaru dalam dunia teknologi yang demikian semakin canggih [1]. Peran teknologi dalam bidang ekonomi di era yang modern ini tentu semuanya berbasis online mulai dari penjualan, pemasaran, promosi . Karena hal apa-apa dengan online mempermudah kita untuk membeli apapun itu makanan, barang, dan sebagainya tanpa harus ke toko ataupun pembelian secara langsung [2].

Usaha Mikro Kecil Menengah di Indonesia, khususnya pedagang warung dan toko kelontong makin berkembang pesat dalam beberapa tahun ini. Menurut data yang dirilis UMKM Indonesia, sektor UMKM termasuk toko kelontong, telah berkontribusi dan menyumbang PDB (Pendapatan Domestik Bruto) rata-rata sekitar 57,8% per tahun atau sekitar Rp. 8 ribu Triliun. Dengan jumlah warung atau toko kelontong sekitar 3.6 juta yang tersebar di 34 provinsi Indonesia, kehadiran warung dan toko kelontong membawa dampak positif terhadap roda perekonomian nasional, dan sekaligus warung/toko kelontong menjadi fenomena bisnis mikro yang prospektif di Indonesia[3].

Toko Masbal Gentuma Raya merupakan Toko kelontong grosir yang mana sudah memiliki banyak pelanggan, baik itu konsumen maupun pengusaha toko eceran dan mempunyai omset yang baik. Pada umumnya, Toko kelontong grosir membeli barang dengan jumlah yang banyak dari dan menjualnya kembali kepada pelanggan dengan tujuan memperoleh keuntungan. Toko Masbal ini di dirikan oleh Bapak Mulis Alamri pada tahun 2010. Toko ini terletak di Jalan Pelabuhan Gentuma Raya , Desa Ketapang Kecamatan Gentuma Raya, Kabupaten Gorontalo Utara, Gorontalo. Toko Masbal menjadi salah satu toko kelontong grosir terbesar di daerah gorontalo utara. Barang-barang yang dijual oleh Toko Masbal ini

diantaranya alat tulis, minuman, perlengkapan rumah tangga, jajanan dan makanan ringan, sembako, peralatan mandi dan lain-lain. Selain menyediakan bahan kebutuhan sehari-hari, Toko Masbal juga menyediakan berbagai bahan untuk UMKM seperti minuman sachet, bahan adonan kue, dan lain-lain.

Dari hasil survei di Toko, dapat dilihat proses penjualan yang berjalan. Proses penjualan hanya dilakukan di toko langsung. Proses dimulai dari konsumen datang ke toko mencari barang yang akan dibeli kemudian melakukan pembayaran dengan pemilik toko baik secara tunai ataupun non tunai. Dikarenakan pemilik toko sudah menjadi mitra BRILink, Toko Masbal juga menyediakan jasa transfer tarik tunai dan transfer uang.

Melihat dari stok barang yang disediakan oleh Toko Masbal ini sangat banyak bahkan ada beberapa barang yang tidak bertahan lama, penjualan secara lokal masih kurang optimal untuk memperoleh keuntungan dalam bisnis ini. Sehingga untuk mengurangi resiko kerugian, perlu dilakukan perluasan dalam pemasaran untuk meningkatkan penjualan.

Maka dari itu penulis memberikan opsi membuat penjualan secara online untuk membantu memperluas pemasaran dan dalam mendapatkan informasi aktual mengenai ketersediaan barang bagi konsumen guna meningkatkan penjualan pada toko tersebut. Aplikasi berbasis android dipilih karena android memiliki keunggulan yaitu bersifat *mobile* sehingga dapat digunakan mobilitas tinggi seperti telepon seluler[4]. Android juga mendukung koneksi internet sehingga dapat membantu aplikasi yang membutuhkan internet. Diharapkan aplikasi tersebut dapat membantu dalam melakukan transaksi secara online dalam meningkatkan penjualan.

Beberapa peneliti sebelumnya juga sudah melakukan penelitian terkait aplikasi penjualan berbasis android. Menurut Gusti Randi(2016) “Dengan adanya aplikasi ini konsumen senantiasa dapat tetap melakukan aktifitasnya sehari – hari yang padat tanpa mengharuskan konsumen pergi ke toko untuk melakukan kegiatan berbelanja”[8]. Menurut Pauyin(2017) “Dengan memanfaatkan *mobile smartphone* pengguna akan dimudahkan untuk melakukan jual-beli”[17].

Berdasarkan hal tersebut diatas penulis akan mengangkat Judul Penelitian tentang **“Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Bahan Kelontong Berbasis Android”** Studi Kasus Toko Masbal Gentuma Raya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah yakni perlu adanya perluasan pemasaran dalam penjualan bahan kelontong pada toko masbal gentuma raya. Dengan demikian aplikasi penjualan secara online perlu dilakukan untuk meningkatkan penjualan.

1.3 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas dapat disimpulkan bahwa bagaimana merancang dan membangun aplikasi penjualan bahan kelontong berbasis android.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah transaksi penjualan secara online dalam meningkatkan penjualan pada toko masbal gentuma raya.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dimohonkan membawa faedah secara teoritis dan praktis kepada pihak terkait, sebagai pertimbangan, masukan dan pedoman serta evaluasi.

1. Secara Teoritis, Penelitian ini di harapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan di bidang teknologi komputer.
2. Secara Praktis, Sumbangan pemikiran karya, bahan pertimbangan agar dapat menghasilkan system yang berkualitas, terutama dalam merancang bangun aplikasi penjualan bahan kelontong berbasis android.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Beberapa penelitian yang terkait tentang *Rancang Bangun Sistem Berbasis Android* dan perancangannya seperti di bawah ini:

Tabel 2. 1 Penelitian Tentang *Rancang Bangun Sistem Berbasis Android*

No	Peneliti	Judul	Hasil
1.	Sitepu, A. I. B., & Tanjung, D. Y. H. (2020).	Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan dan Penjualan Berbasis Web dan Android Pada Toko YT.Wall Interior	Ketika memakai aplikasi berbasis web, proses penyampaian informasi akan menjadi lebih mudah, karena dapat diakses oleh masyarakat daerah tertentu namun juga dapat diakses oleh masyarakat yang berada di luar daerah. Calon pembeli dari sebuah produk dapat gampang mencari informasi mengenai produk yang diminati, karena informasi detail yang disampaikan via aplikasi.
2.	Aditya, F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2022).	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Android (Studi Kasus : Pada Toko Murah Jaya Aluminium)	Merancang dan membangun aplikasi penjualan dengan android pada Murah Jaya Aluminium dengan menggunakan metode Extrame Programing yang terdiri dari empat tahapan yaitu <i>planning</i> ,

			<i>design, coding, dan test.</i> Dari metode tersebut jadilah
--	--	--	---

No	Peneliti	Judul	Hasil
			sebuah aplikasi android yang bisa membantu proses penjualan lebih efektif dan efisien. Sedangkan untuk Membantu mengetahui produk secara lengkap pada Murah Jaya Alumunium bisa dengan aplikasi Murah Jaya Alumunium dan melakukan transaksi secara online tanpa perlu datang ke toko langsung.
3.	Randi, G. (2016).	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Alat – Alat Pertanian Pada Toko Suhardi Puding Besar Berbasis Android	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Alat - Alat Pertanian Pada Toko Suhardi Puding Besar Berbasis Android yang dibuat ini juga dapat mempermudah para pelanggan / konsumen dalam memenuhi kebutuhan untuk pembelian alat – alat pertanian.

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 Aplikasi

Menurut Sugiar (2015) bahwa “Aplikasi adalah program yang dibuat untuk melaksanakan tugas tertentu yang dibutuhkan oleh pengguna computer(user)”.

Aplikasi adalah *software* atau alat terapan yang dibuat untuk mengerjakan tugas-tugas khusus yang saling berinteraksi untuk tujuan tertentu[4].

2.2.2 Toko Kelontong

Melansir dari KBBI, kata kelontong memiliki dua arti, yaitu alat kelentingan atau alat yang biasa dibunyikan oleh penjual atau pedagang tempo dulu. Alat ini biasanya digunakan untuk menarik perhatian para pembeli. Sedangkan arti kedua, kata kelontong diambil dari barang-barang keperluan sehari-hari, seperti alat mandi, cangkir, mangkuk, dan yang lainnya[5].

Toko kelontong adalah toko yang menjual berbagai macam kebutuhan sehari-hari. Dengan jenis yang beragam dan lebih lengkap. Produk yang dijual biasanya peralatan dan kebutuhan rumah tangga, seperti beras, bumbu dapur, peralatan mandi, sabun mencuci pakaian, pembersih rumah, dan lain sebagainya[5].

2.2.3 Android

Menurut Hendra Nugraha Lengkong *android* merupakan salah satu platform dari perangkat *smartphone*. Salah satu keuntungan dari *android* yaitu lisensinya bersifat terbuka (*open source*) dan gratis (*free*) sehingga bebas untuk dikembangkan karena tidak ada biaya royalti maupun didistribusikan dalam bentuk apapun. Hal ini memudahkan para programmer untuk membuat aplikasi baru di dalamnya. Selain itu *android* juga media yang dapat mengeksplor kemampuan GIS lewat *Google Map*[6].

2.2.4 Pengembangan Sistem

2.2.4.1 Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah tool *API* (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang direlease oleh Google. Beberapa fitur Android yang paling penting adalah [8]:

- *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan reusable.
- Mesin virtual Dalvik dioptimalkan untuk perangkat mobile.

- *Intergrated browser* berdasarkan engine source webkit.
- Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi *openGL ES 1.0* (Opsional Akselerasi Hardware).
- *MySQL* untuk penyimpanan data.
- Media support yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), GSM Telephony (tergantung hardware)
- Bluetooth, EDGE, Wifi (tergantung hardware).
- Lingkungan development yang lengkap dan kaya, termasuk perangkat emulator, tools untuk debugging, profil dan kinerja memori, dll.

2.2.5 Analisis Sistem

2.2.5.1 UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:133) “(UML) *Unified Modeling Language* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industry untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”.

Dengan UML ini memungkinkan untuk dapat menyusun suatu model tertentu untuk seluruh jenis dari aplikasi piranti lunak, yang mana bahwa aplikasi ini dapat berlangsung terhadap piranti keras, jaringan dan juga sistem operasi apapun juga, serta dituliskan dengan mempergunakan bahasa pemrograman apa saja. Namun, dikarenakan UML ini mempergunakan *class* dan juga *operation* dalam konsep dasarnya tersebut, dengan demikian UML ini cocok dipergunakan untuk penulisan piranti dalam beberapa bahasa yang berorientasikan terhadap suatu objek tertentu, sebagai misalnya ialah VB.NET, C#, Java, dan juga C++. Meskipun begitu, UML ini tetap saja dapat dipergunakan dalam modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C.[11].

2.2.5.2 Diagram Dasar Dalam UML

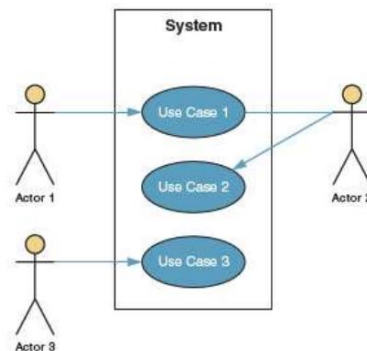
UML menyediakan beberapa jenis diagram yang dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya statis atau dinamis. Berikut adalah penjelasan mengenai berbagai diagram UML beserta tujuannya [7]:

1. *Use Case Diagram*

Mengacu pada uraian yang dinyatakan Whitten & Bentley (2007:246) menjelaskan bahwasannya *Use-case diagram* ini didefinisikan dengan suatu diagram yang berguna agar dapat menggambarkan hubungan interaksi yang melibatkan sistem dengan bagian eksternal sistem dengan penggunanya tersebut. *Use-case diagram* ini secara grafis akan dapat menggambarkan siapa yang nantinya akan mempergunakan sistem yang tersedia dan bagaimanakah ekspektasi dari penggunanya ini ketika melaksanakan hubungan interaksi dengan sistem tersebut [9].

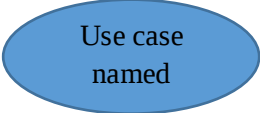
Use case diagram ini mempunyai berbagai unsur yang wajib untuk terpenuhi, di antaranya ialah sebagaimana di bawah ini:

- a. *Use Cases* ini didefinisikan dengan kumpulan fungsi yang ada pada sistem tertentu, yang mana bahwa kumpulan fungsi ini nantinya dapat dilaksanakan pengguna agar dapat menjalankan operasional atau pekerjaannya dengan sistem yang tersedia.
- b. *Actors*, ini didefinisikan dengan suatu hal yang melaksanakan hubungan interaksi dengan sistem agar dapat melaksanakan pertukaran informasi, baik itu sistem luar ataupun penggunanya.
- c. *Relationships*, ini didefinisikan dengan garis yang mengaitkan antara *use cases* dengan *actors* yang dapat mendeskripsikan keterkaitan hubungan *use cases* dengan *actors* tersebut.



Gambar 2. 1 Use Case Diagram: Whitten & Bentley (2007:246)[9]

Tabel 2. 2. Notasi Use Case Diagram

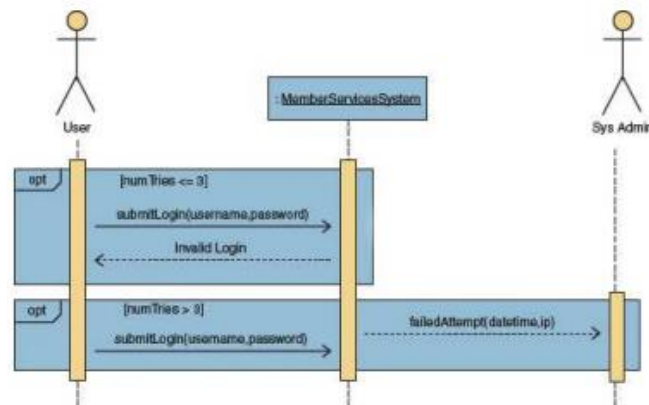
Nama Komponen	Keterangan	Simbol
<i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini dideskripsikan dengan lingkaran elips yang bernama use case ditulis pada elips	
<i>Actor</i>	<i>Actor</i> ini ialah pengguna sistem tersebut. <i>Actor</i> ini tidak terbatas manusia semata, apabila suatu sistem ini melaksanakan hubungan komunikasi dengan aplikasi yang lainnya serta memerlukan input ataupun memberi <i>output</i> , dengan demikian aplikasi disebut dengan istilah <i>actor</i>	

Nama Komponen	Keterangan	Simbol
<i>Association</i>	Asosiasi ini dipergunakan guna mengaitkan hubungan antara actors dengan <i>use case</i> tersebut. Asosiasi ini dideskripsikan dengan suatu garis yang mengaitkan hubungan antara Use case yang disebut dengan istilah <i>actor</i> dengan <i>use case</i>	

2. Sequence Diagram

Mengacu pada uraian yang dinyatakan Whitten & Bentley (2007:394) ini memperlihatkan bahwasannya *sequence diagram* ini didefinisikan dengan suatu diagram yang mendeskripsikan hubungan interaksi yang melibatkan *actor* serta suatu *system* dalam suatu skenario *use-case*. Dalam tahapan pembuatan dari *sequence diagram* ini nantinya masih belum melaksanakan penganalisaan individual object class secara berlanjut, akan tetapi mencermati sistem yang ada secara keseluruhan [9].

Sequence diagram ini memudahkan dalam melaksanakan pengidentifikasian setiap data yang masuk dan juga keluar dari suatu sistem tertentu. Dalam *sequence diagram* ini hanyalah suatu skenario use case, dengan demikian use case ini dapat mempunyai beberapa *sequence diagram* tertentu guna mendeskripsikan *use-case* ini secara keseluruhan [9]



Gambar 2. 2 *Sequence Diagram* (Whitten & Bentley, 2007:396)[9]

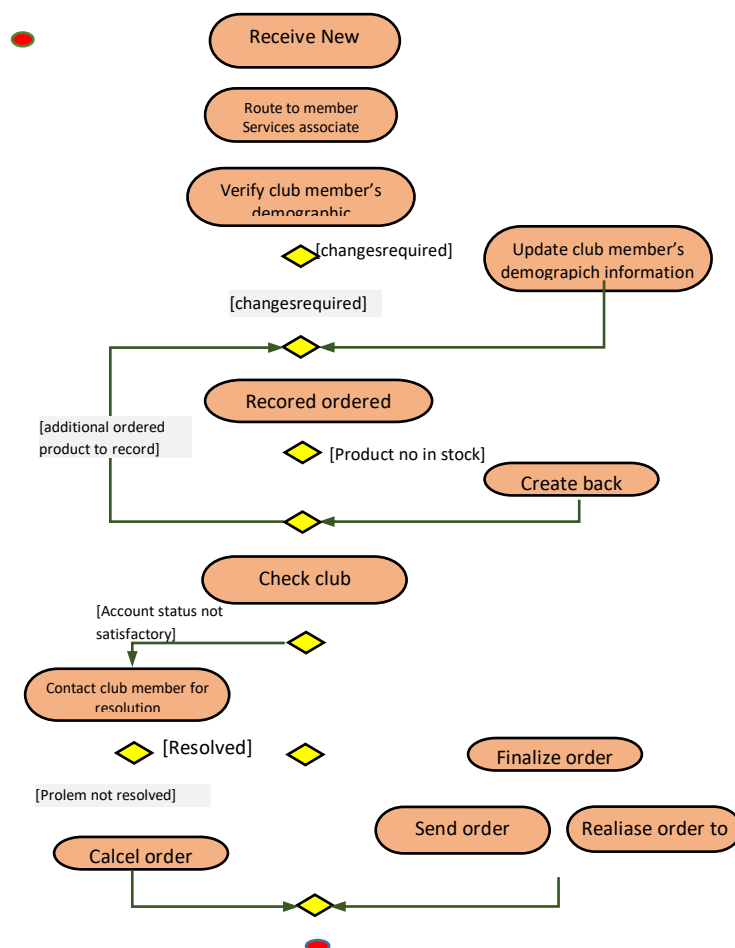
Tabel 2. 3 Notasi Diagram *Sequence*

Simbol	Nama	Keterangan
	Object Lifeline	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Actor	Orang atau divisi yang terlibat dalam suatu sistem.
	Message	Menyatakan arah tujuan antara <i>Object Lifeline</i> .
	Message (return)	Menyatakan arah kembali dalam 1 <i>Object Lifeline</i> .
	Message (return)	Menyatakan arah kembali antara <i>Object Lifeline</i> .
	Activation	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi.

(Sumber: Whitten & Bentley, 2007:396)[9]

3. Activity Diagram

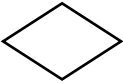
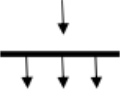
Mengacu pada uraian pernyataan yang dikemukakan Whitten & Bentley (2007:394) menjelaskan bahwasannya *activity diagram* ini didefinisikan dengan suatu diagram yang dapat mendeskripsikan suatu proses bisnis secara grafis alurnya. Terdapat berbagai langkah atas suatu *use-case*, ataupun logika atas suatu objek tertentu. *Activity diagram* ini berlaku model *action* yang nantinya akan dikejakan pada saat suatu operasi dilaksanakan dan juga hasil *action* ini [9].

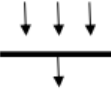


Gambar 2. 3 Activity Diagram (Whitten & Bentley, 2007:392)[9]

Tidak seluruhnya dari *use-case* ini digambarkan ke dalam suatu *activity diagram*. *Activity diagram* yang umumnya dipergunakan dalam *use-case* ini yang mempunyai logika yang kompleks. *Activity diagram* ini dapat memudahkan dalam berpikir mengenai logika atas suatu sistem tertentu.

Tabel 2. 4 Notasi Diagram *Activity*

Komponen	Simbol	Penjelasan
Initial Node		Ini didefinisikan dengan tahapan awal proses.
Action		Ini didefinisikan dengan berbagai tahapan individu yang membentuk aktivitas total yang diperlihatkan dalam diagram.
Flow		Ini memperlihatkan perkembangan tindakan yang dilaksanakan.
Decission		Ini memperlihatkan aktivitas pemilihan yang nantinya menghasilkan suatu keputusan tertentu.
Fork		Ini memperlihatkan suatu tindakan yang secara bersamaan dilaksanakan.

Komponen	Simbol	Penjelasan
Join		Ini memperlihatkan tanda akhir serta penggabungan proses yang dilaksanakan secara bersamaan.
Activity Final		Ini didefinisikan dengan tahapan akhir proses yang dilaksanakan.

(Sumber: Whitten & Bentley, 2007:392)[9]

4. Class Diagram

Mengacu pada uraian yang dinyatakan Whitten & Bentley (2007:382) mengungkapkan bahwasannya *class diagram* ini didefinisikan dengan suatu diagram yang mendeskripsikan struktur objek atas sistem yang tersedia, yang mana bahwa *class diagram* ini menunjukkan *object class* yang merancang diagram ini dan juga keterkaitan hubungan yang ada antara *object class* tersebut[10].

Mengacu pada uraian pernyataan yang dikemukakan Whitten & Bentley (2007:400-405) menyebutkan bahwa terdapat berbagai tahapan dalam membentuk class diagram ini, di antaranya ialah sebagaimana di bawah ini [9]:

1. Melaksanakan pengidentifikasian asosiasi dan juga keberagaman class yang tersedia pada objek tersebut.

Dalam tahap ini, nantinya akan melaksanakan pengidentifikasian untuk asosiasi yang ada serta class object-nya tersebut. Asosiasi yang dimaksudkan ini ialah berkenaan dengan informasi apa yang wajib untuk diketahui antara suatu objek tertentu dengan objek yang lainnya.

2. Melaksanakan pengidentifikasian untuk keterkaitan hubungan yang umum dan khusus dalam class.

Sesudah memahami keberagaman dan juga asosiasi class tersebut, perlu untuk memahami apakah keterkaitan hubungan antar class ini mencakup dalam keterkaitan hubungan yang khusus ataupun umumnya. Keterkaitan hubungan yang khusus dan umum ini ialah klasifikasi atas suatu hierarki tertentu, suatu keterkaitan hubungan yang berlandaskan terhadap *subtypeclass* (*concrete / child*) dan juga *supertype class* (*abstract / parent*).

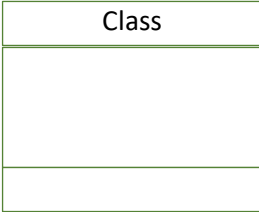
3. Melaksanakan pengidentifikasian keterkaitan hubungan antara komposisi ataupun agregasi atas suatu class tersebut.

Dalam tahapan ini diharuskan untuk menetapkan apakah keterkaitan hubungan dari komposisi dan juga agregasi ini berlangsung pada antar class yang ada. Keterkaitan hubungan agregasi yang dimaksudkan ini ialah jenis dari keterkaitan hubungan yang unik atas suatu objek tertentu yang sebagai bagian objek tersebut.

4. Mempersiapkan class diagram itu sendiri.

Dalam tahapan ini melaksanakan penyusunan untuk class diagram yang berlandaskan terhadap informasi yang berkenaan dengan keterkaitan hubungan antar class yang tersedia, baik itu keterkaitan hubungan agregasi, asosiasi, umum ataupun khusus yang ada dalam antar *class* tersebut.

Tabel 2. 5 Notasi Class Diagram

Symbol	Penjelasan
	Class: Deskripsi atas objek ini diklasifikasikan berdasarkan pada tiga bagian tertentu, di antaranya ialah atribut pada bagian tengah, nama class pada bagian atas dan juga operasi pada bagian bawah.
	Aggregation: Bentuk spesial atas keterkaitan hubungan asosiasi yang berhubungan antar suatu kumpulan dan bagian tertentu secara spesifik. Agregasi ini dideskripsikan dengan berbentuk wajib yang tidak memiliki isi.
	Association: Ini mendeskripsikan keterkaitan hubungan yang terstruktur antar class yang saling memiliki hubungan relasi.
	Generalization: Relasi yang mencermati suatu kelas tertentu dapat dengan lebih spesifik dan umum dibandingkan dengan kelas yang lainnya.
<i>contains</i>  0..* 1	Multiplicity: Mendeskripsikan jumlah objek yang ada dalam keterkaitan hubungan antar class.

(Sumber: Whitten & Bentley, 2007:406)[9]

2.2.6 Desain Sistem

2.2.6.1 Objek Oriented Analysis and Design (OOAD)

Menurut Mathiassen Object Oriented Analysis and Design (OOAD) adalah metode untuk menganalisa dan merancang sistem dengan pendekatan berorientasi object, Object diartikan sebagai suatu entitas yang memiliki identitas, state, dan behavior. Pada analisa, identitas sebuah *object* menjelaskan bagaimana seorang *user* membedakannya dari object lain, dan behavior object digambarkan melalui *event* yang dilakukannya. Sedangkan pada perancangan, identitas sebuah object digambarkan dengan cara bagaimana object lain mengenalinya sehingga dapat diakses, dan behavior object digambarkan dengan operation yang dapat dilakukan object tersebut yang dapat mempengaruhi object lain dalam sistem [13].

2.2.7 Konstruksi Sistem

2.2.7.1 Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu – Integrated Development Environment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android [14].

Android Studio sendiri dikembangkan IntelliJ IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (Android Development Tools). Android Studio memiliki fitur [14]:

- a. Projek berbasis pada Gradle Build
- b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- c. Tools baru yang bernama “Lint” diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung Proguard and App-signing untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah didukung oleh Google Cloud Platform untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

2.2.7.2 Java

Java merupakan bahasa sederhana, hanya terdiri beberapa sintaks konsisten, sering disebut sebagai C++ kurang kompleksitasnya lebih kecil dibanding C++. Namun karena rancangannya bagus, bahasa Java mudah diperluas melalui pengembangan pustaka berisi paket-paket kelas untuk keperluan khusus. Konsep-konsep pemrograman bahasa Java sebagai elemen-elemen bahasa Java dibangun tidak lebih dari 100 kata kunci. Java merupakan bahasa pemrograman yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*). Pemrograman berorientasi objek telah menggantikan pemrograman terstruktur karena punya banyak keunggulan dalam penanganan proyek-proyek yang luar biasa kompleks. Pemrograman menggunakan bahasa berorientasi objek yang mengikuti konsep-konsep berorientasi objek terutama menawarkan fleksibilitas, kegunaan, dan kemudahan pemeliharaan. Dibanding bahasa C++, Java lebih memberi kemudahan dan keamanan, antara lain [15]:

1. Perancangan Java menghilangkan alokasi dan dealokasi manual. Memori di Java secara otomatis dilengkapi *garbage collector* yang bertugas mendealokasi memori yang tidak diperlukan.
2. Java menerapkan array sebenarnya, menghilangkan keperluan aritmatika pointer yang berbahaya dan mudah menjadi salah.
3. Menghilangkan keniscayaan penugasan (*assignment*) sebagai pengujian atas kesamaan di kalimat bersyarat.
4. Menghilangkan pewarisan jamak (*multiple inheritance*) diganti fasilitas interface yang merupakan temuan di bahasa Objective C. Interface memberi banyak manfaat, lebih banyak daripada sekedar untuk pewarisan jamak tanpa dibebani kompleksitas yang muncul dari pengelolaan hirarki pewarisan jamak [15].

2.2.7.3 Database

SQL merupakan *database server* yang digunakan untuk membuat *database*. SQL termasuk jenis *Relational Database Management System* atau biasa disingkat (RDBMS) sehingga istilah seperti baris, kolom dan tabel tetap dapat digunakan dalam SQL. Pada SQL, *database* merupakan kumpulan beberapa tabel, tabel adalah kumpulan beberapa kolom dan baris[7].

2.2.8 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean [17].

Pengujian sistem/perangkat lunak memiliki sejumlah aturan yang berfungsi sebagai sasaran pengujian, diantaranya adalah sebagai berikut [17]:

1. Pengujian adalah proses eksekusi suatu program dengan maksud menemukan kesalahan.
2. *Test case* yang baik adalah *test case* yang memiliki probabilitas tinggi untuk menemukan kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.
3. *Pengujian* yang sukses adalah pengujian yang mengungkap semua kesalahan yang belum pernah ditemukan sebelumnya.

2.2.8.1 WhiteBox

White Box Testing atau pengujian *glass box* adalah metode desain *test case* menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk mendapatkan *test case*. Dengan menggunakan metode *White Box* analisis sistem akan memperoleh Test Case yang:

- a) Menjamin seluruh *Independent Path* di dalam modul yang dikerjakan sekurang-kurangnya sekali.
- b) Mengerjakan seluruh keputusan logical
- c) Mengerjakan seluruh *loop* yang sesuai dengan batasannya
- d) Mengerjakan seluruh struktur data internal yang menjamin validitas [8].

Untuk melakukan proses pengujian *Test Case* terlebih dahulu dilakukan penerjemahan *flowchart* kedalam notasi *flowgraph* (aliran kontrol). Ada beberapa cara istilah saat pembuatan *flowgraph*, yaitu:

1. *Node* yaitu lingkaran pada *flowgraph* yang menggambarkan satu atau lebih perintah prosedural.
2. *Edge* yaitu tanda panah yang menggambarkan aliran kontrol dari setiap *node* harus mempunyai tujuan *node*.
3. *Region* yaitu daerah yang dibatasi oleh *node* dan *edge* dan untuk menghitung daerah diluar *flowgraph* juga harus dihitung.
4. *Predicate Node* yaitu kondisi yang terdapat pada *node* dan mempunyai karakteristik dua atau lebih *edge* lainnya.
5. *Cyclomatic Complexity* yaitu metrik perangkat lunak yang menyediakan ukuran kuantitatif dari kekompleksan logikal program dan dapat digunakan untuk mencari jumlah path dalam suatu *flowgraph*.
6. *Independen Path* yaitu jalur melintasi atau melalui program dimana sekurang-kurangnya terdapat proses perintah yang baru atau kondisi yang baru .

Rumus-rumus untuk menghitung jumlah *Independen Path* dalam suatu *flowgraph* yaitu:

a) Jumlah *regionflowrgaph* mempuny

Dimana :

E = Jumlah *edge* pada *flowrgaph*

N = Jumlah *node* pada *flowrgaph*

1. ai hubungan dengan *Cyclomatic Complexity (CC)*.
2. $V(G)$ untuk *flowgraph* dapat dihitung dengan rumus :
 - b) $V(G) = E - N + 2$
 - c) $V(G) = P + 1$

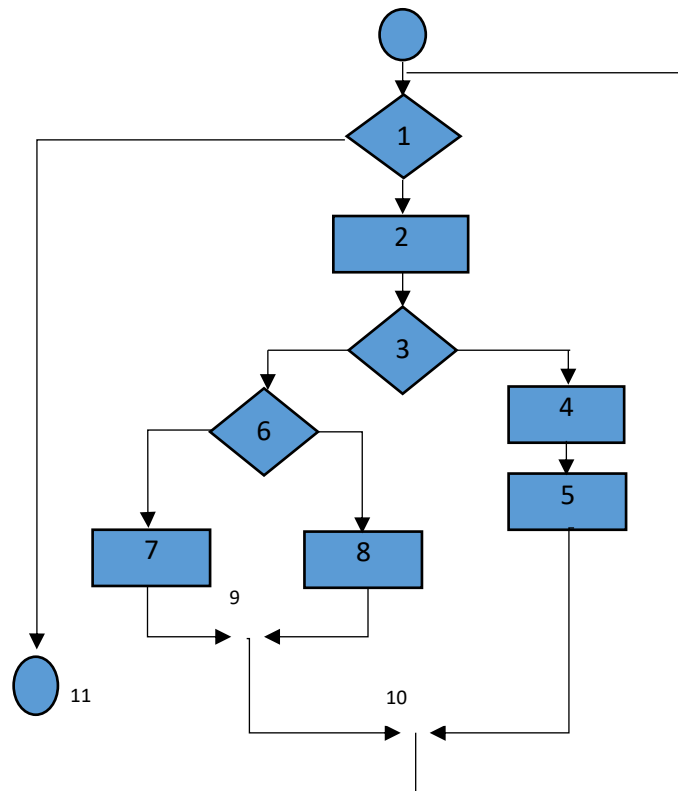
Dimana :

P = Jumlah *predicate node* pada *flowrgaph*

Teknik pelaksanaan pengujian *White Box* ini mempunyai tiga langkah yaitu:

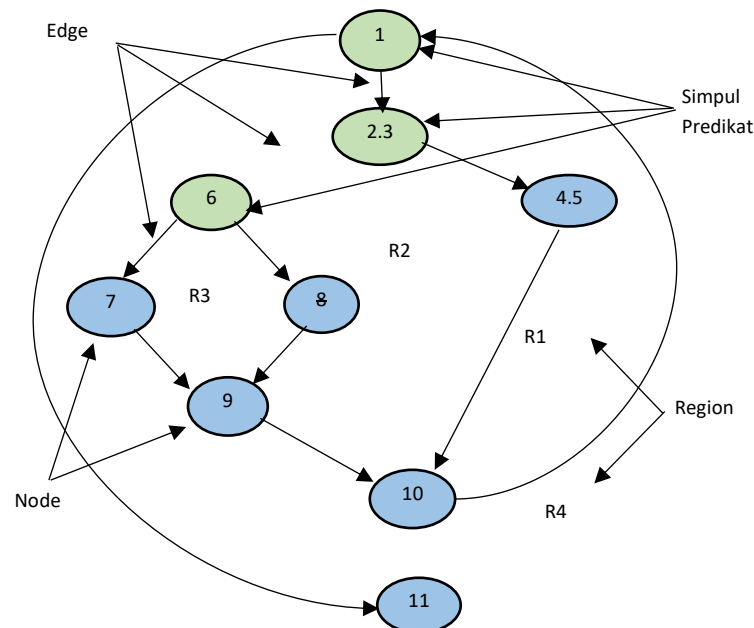
1. Menggambar *flowgraph* yang ditransfer oleh *flowchart*

2. Menghitung *Cyclomatic Complexity* untuk *flowgraph* yang telah dibuat
3. Menentukan jalur pengujian dari *flowgraph* yang berjumlah sesuai dengan *Cyclomatic Complexity* yang telah ditentukan.



Gambar 2. 4 Bagan Alir: Roger S. Pressman [8]

Bagan alir digunakan untuk menggambarkan struktur kontrol program dan untuk menggambarkan grafik alir, harus memperhatikan representasi desain prosedural pada bagan alir. Pada gambar dibawah ini, grafik alir memetakan bagan alir tersebut ke dalam grafik alir yang sesuai (dengan mengasumsikan bahwa tidak ada kondisi senyawa yang diisikan di dalam diamond keputusan dari bagan alir tersebut). Masing-masing lingkaran, yang disebut simpul grafik alir, merepresentasikan satu atau lebih statemen prosedural. Urutan kotak proses dan permata keputusan dapat memetakan simpul tunggal. Anak panah tersebut yang disebut edges atau links, merepresentasikan aliran kontrol dan analog dengan anak panah bagan alir. Edge harus berhenti pada suatu simpul, meskipun bila simpul tersebut tidak merepresentasikan statemen procedural [8].



Gambar 2. 5 Flowgraph: Roger S Pressman [8]

Dari gambar *flowgraph* di atas didapat:

Path 1 = 1 – 11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 1,2,3,4 yang telah didefinisikan diatas merupakan basis set untuk diagram alir.

Cyclomatic complexity digunakan untuk mencari jumlah path dalam satu flowgraph. Dapat dipergunakan rumusan sebagai berikut:

1. Jumlah region grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*.
2. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2 \dots\dots\dots (1)$$

Dimana:

E = jumlah edge pada grafik alir

N = jumlah node pada grafik alir

3. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ juga dapat dihitung dengan rumus:

$$V(G) = P + 1 \dots\dots (2)$$

Dimana P = jumlah *predicate node* pada grafik alir

Dari Gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*:

1. *Flowgraph* mempunyai 4 region
2. $V(G) = 11 \text{ edge} - 9\text{node} + 2 = 4$
3. $V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

Cyclomatic Complexity yang tinggi menunjukkan prosedur kompleks yang sulit untuk dipahami, diuji dan dipelihara. Ada hubungan antara *Cyclomatic Complexity* dan resiko dalam suatu prosedur.

Tabel 2. 6 Hubungan antara *Cyclomatic Complexity* dan Resiko[8]

CC	Type of Procedure	Risk
1-4	A simple procedure	Low
5-10	A well structured and stable procedure	Low
11-20	A more complex procedure	Moderate
21-50	A complex procedure, alarming	High
>50	An error-prone, extremely troublesome, untestable procedure	Very high

2.2.8.2 BlackBox

Menurut Pressman [8] *Black-Box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black-Box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan

Tes ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

- a. Bagaimana validitas fungsional diuji?
- b. Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
- c. Apa kelas *input* akan membuat kasus uji yang baik?
- d. Apakah sistem *sensitive* terhadap nilai input tertentu?
- e. Bagaimana batas-batas kelas data yang terisolasi?
- f. Kecepatan dan volume data seperti apa yang dapat ditolerir sistem?
- g. Efek apakah yang akan menspesifikasikan kombinasi data dalam sistem operasi?

1. Ciri-Ciri Black Box Testing

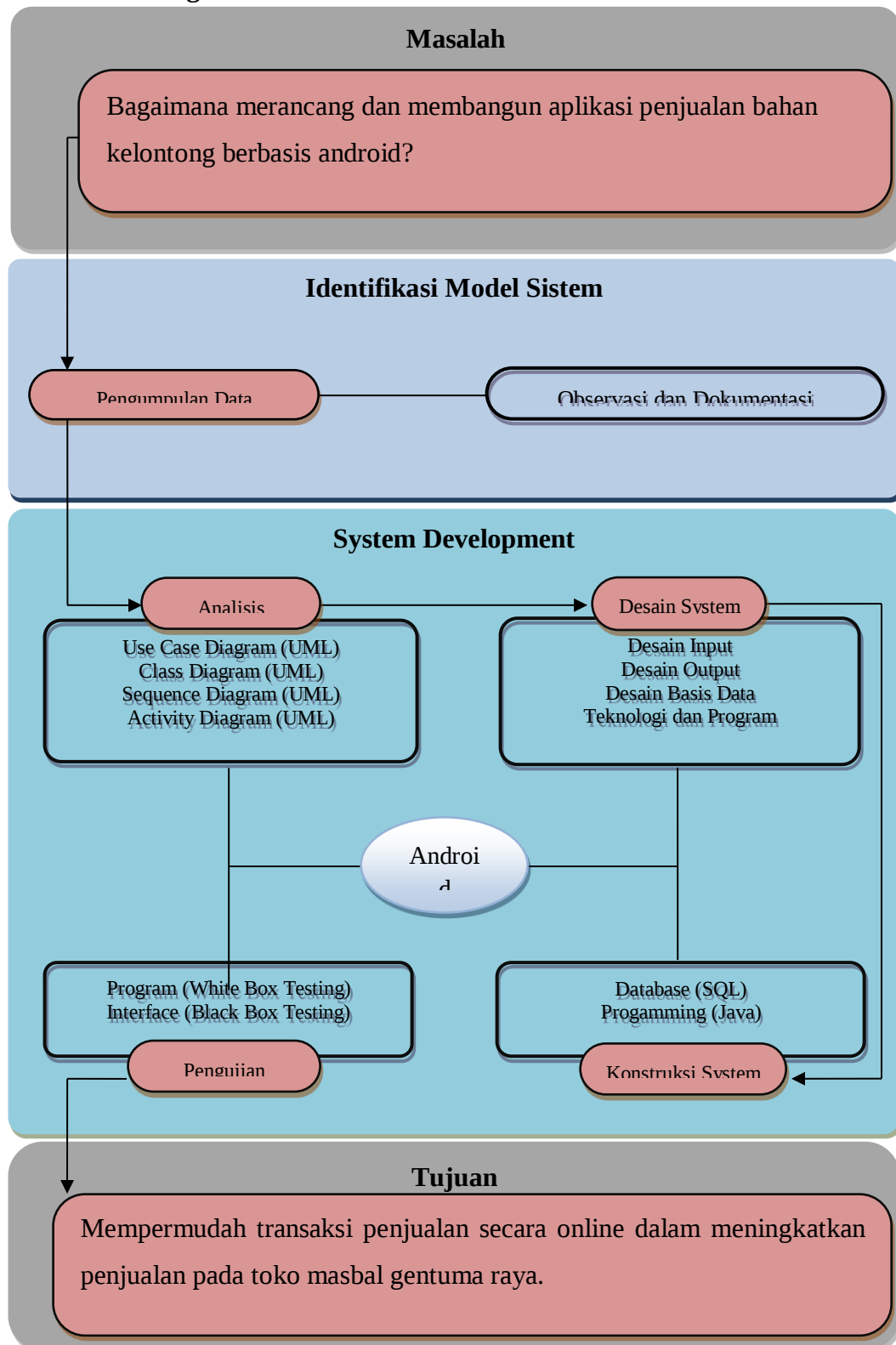
- a. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.
- b. *Black box testing* bukan teknik alternatif daripada *white box testing*. Lebih daripada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup *error* dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*.
- c. *Black box testing* melakukan pengujian tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*

2. Jenis teknik *design* tes yang dapat dipilih berdasarkan pada tipe testing yang akan digunakan.

- a. *Equivalence Class Partitioning*
- b. *Boundary Value Analysis*
- c. *State Transitions Testing*

- d. *Cause-Effect Graphing*
- 3. Kategori *error* yang akan diketahui melalui *black box testing*
 - a. Fungsi yang hilang atau tak benar
 - b. *Error* dari antar-muka
 - c. *Error* dari struktur data atau akses eksternal database
 - d. *Error* dari kinerja atau tingkah laku
 - e. *Error* dari inisialisasi dan terminasi

2.3 Kerangka Pemikiran



Gambar 2.6 Kerangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode dan Objek Penelitian

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan aplikasi penjualan bahan kelontong berbasis android studi kasus Toko Masbal Gentuma Raya. Dipandang dari tingkat penerapannya penelitian ini merupakan penelitian terapan. Dipandang dari jenis informasi yang diolah, maka penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian studi kasus. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif.

Subjek penelitian ini yakni merancang aplikasi penjualan pada toko masbal gentuma raya. Penelitian ini di mulai pada Juli 2022 sampai dengan November 2022 yang berlokasi pada Toko Masbal Gentuma Raya.

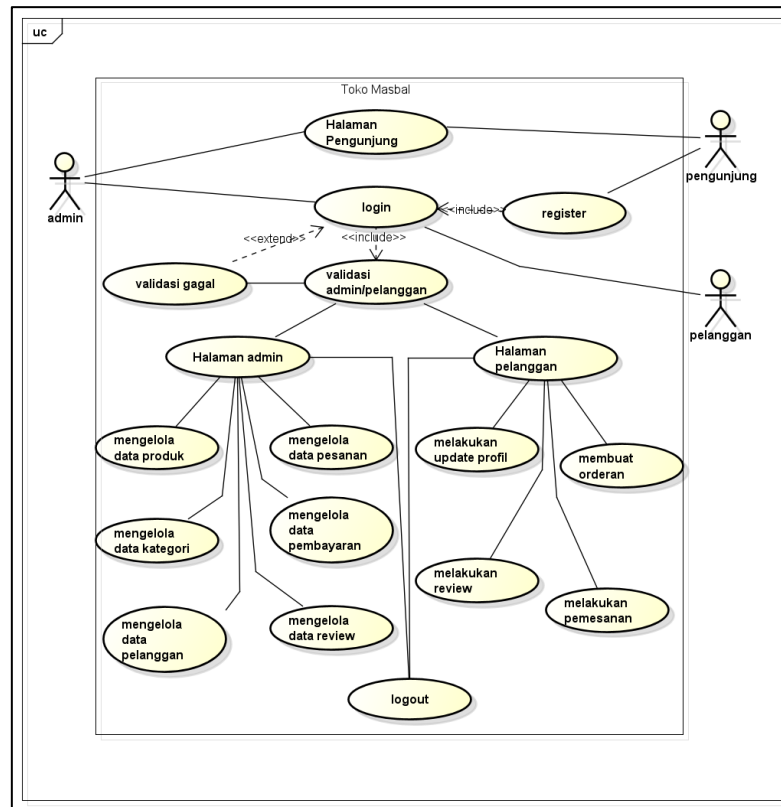
3.2 Pengumpulan Data

Data primer penelitian ini adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti menggunakan teknik observasi dan wawancara pada pengurus/penanggung jawab pasar serta pedagang dan pembeli yang ada di pasar tradisional Gentuma Raya.

Data yang peneliti dapatkan yakni berupa data informasi diri pemilik toko konsumen, admin, dan juga barang-barang yang dijualbelikan. Sedangkan data sekunder dari penelitian ini yakni metode kepustakaan, yaitu telaah dari teori-teori yang sudah ada berupa teori-teori tentang *Perancangan aplikasi berbasis, Android*.

3.3 Pengembangan Sistem

3.3.1 Sistem yang diusulkan



Gambar 3. 1 Sistem yang diusulkan

3.3.2 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan tahap yang akan digunakan untuk menganalisis sistem dengan metode *Deskriptif*. Analisis sistem menggunakan pendekatan *berorientasi objek* yang digambarkan dalam bentuk:

- a) *Functional Modelling*, Menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk:
 - *Use Case Diagram*
 - *Activity Diagram*
- b) *Structural Modelling*, Menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk:
 - *Class Diagram*
- c) *Behavioral Modelling*, Menggunakan alat bantu UML, dalam bentuk:

- *Sequence Diagram*

3.3.3 Desain Sistem

Desain sistem yang menggunakan pendekatan berorientasi objek yang digambarkan dalam bentuk [18] :

- a) *Architevture Design*, menggunakan alat bantu Android Studio, dalam bentuk:
 - Model jaringan dari sistem *client server*
 - Spesifikasi smartphone dengan sistem operasi Android versi 4.1 (Jelly Bean)
- b) *Interface Design*, menggunakan alat bantu Android Studio, dalam bentuk:
 - Mekanisme User.
 - Mekanisme Navigasi
 - Mekanisme Input
 - Mekanisme Output
- c) *Data Design*, menggunakan alat bantu SQLite, dalam bentuk:
 - Format data yang digunakan SQLite.
 - Struktur Data
 - Database Diagram
- d) *Program Design*, menggunakan alat bantu Android Studio, dalam bentuk:
 - Class
 - Attributes
 - Method
 - Event

3.3.4 Konstruksi Sistem

Pada tahap ini menerjemahkan hasil pada tahap analisis dan desain ke dalam kode-kode program computer kemudian membangun sistemnya. Alat bantu yang digunakan pada tahap ini adalah Android Studio dengan bahasa pemrograman Java. Alat bantu *database* yang digunakan SQLite [18].

3.3.5 Pengujian Sistem

a) *White Box Testing*

Software yang telah direkayasa kemudian diuji dengan metode *White Box Testing* pada kode program proses penerapan metodenya/modelnya. Kode program tersebut dibuatkan *flowchart* programnya, kemudian dipetakan kedalam bentuk *flowgraph* (bagan alir control) yang tersusun dari beberapa *node* dan *edge*. Berdasarkan *flowgraph*, ditentukan jumlah *Region* dan *yclomatic Complexity* (CC). Apabila *independent path* = $V(G) = (CC) = \text{Region}$, di mana setiap *path* hanya dieksekusi sekali dan sudah benar, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kelayakan logika pemrograman.

b) *Black Box Testing*

Selanjutnya *software* diuji pula dengan metode *Black Box Testing* yang akan fokus pada keperluan fungsional dari *software* dan berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: (1) Fungsi-fungsi yang salah atau hilang; (2) Kesalahan Interface; (3) Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal; (4) Kesalahan performa; (5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi. Jika sudah tidak ada kesalahan-kesalahan tersebut, maka sistem dinyatakan efisien dari segi kesalahan komponen-komponen sistem.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode Observasi dan Dokumentasi. Data primer yang dikumpulkan berupa informasi pelanggan dan toko masbal.

Selain pengumpulan informasi pelanggan dan toko masbal, peneliti juga mengumpulkan data yang diperlukan untuk tampilan aplikasi berupa icon atau gambar untuk tampilan aplikasi dan produk. Penyusunan informasi yang dilakukan dalam penelitian ini akan digunakan untuk penyusunan desain produk yang akan dibuat yaitu aplikasi penjualan bahan kelontong pada Toko Masbal berbasis android.

4.1.1 Profil Toko Masbal

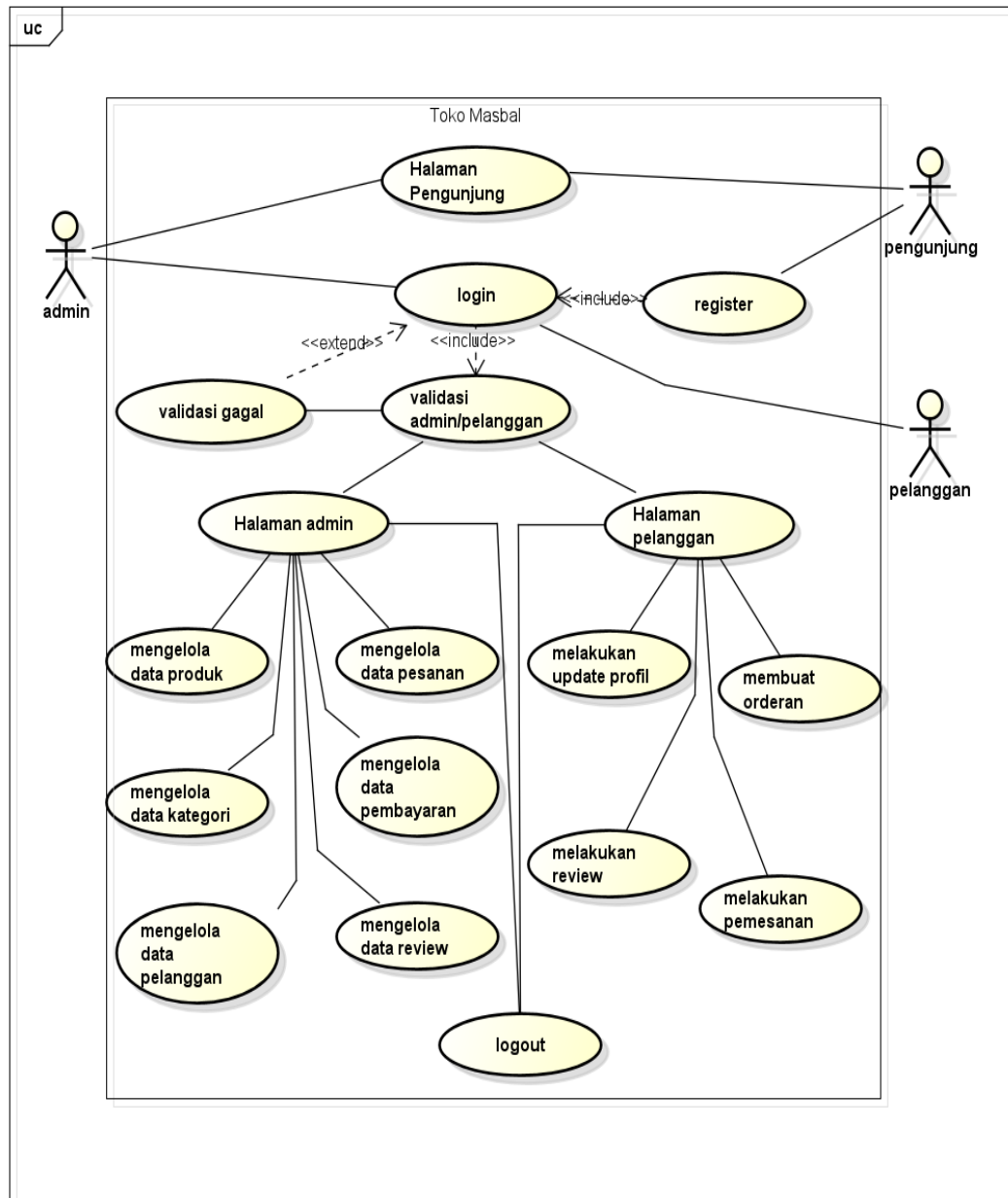
Toko Masbal Gentuma Raya merupakan sebuah toko kelontong grosir yang didirikan oleh Pak Muchis Alamri pada tahun 2010, Barang-barang yang dijual oleh Toko Masbal ini diantaranya alat tulis, minuman, perlengkapan rumah tangga, jajanan dan makanan ringan, sembako, peralatan mandi dan lain-lain. Selain menyediakan bahan kebutuhan sehari-hari, Toko Masbal juga menyediakan berbagai bahan untuk UMKM seperti minuman sachet, bahan adonan kue, dan lain-lain. Toko ini belum menyediakan pelayanan secara online dan penjualannya masih menggunakan metode transaksi jual beli secara manual. Toko Masbal bergerak pada bidang penjualan bahan kebutuhan sehari – hari.

4.2 Hasil Pengembangan Sistem

4.2.1 Analisis Sistem

Pada tahapan ini penulis menguraikan alur proses sistem kedalam beberapa diagram yaitu *use case*, *activity*, dan *sequence* diagram. *Use Case* juga menjelaskan secara sederhana fungsi sistem dari sudut pandang *user* dan *admin*, adapun rancangannya seperti pada gambar berikut :

1) Use Case Diagram

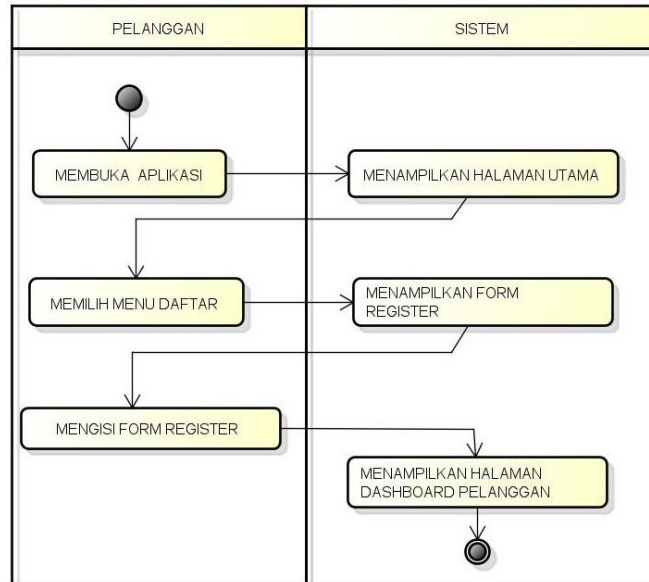


Gambar 4. 1 Use Case Diagram

- a) Pelanggan, dapat melakukan aksi registrasi atau hanya melihat tampilan produk dan juga dapat melakukan aksi input barang ke keranjang.
- b) Pada saat akan melakukan proses pembelian, maka pelanggan harus melakukan registrasi .
- c) Setelah selesai melakukan registrasi, maka pelanggan login terlebih dahulu sebelum dapat melakukan proses transaksi, update profil dan melakukan review.
- d) Agar dapat melakukan pengelolaan data toko, maka admin harus melakukan proses login terlebih dahulu.
- e) Setelah login, maka admin dapat melakukan aksi kelola data kategori, produk, pesanan, pembayaran, pelanggan, review dan kontak.
- f) Data transaksi pesanan dan pembayaran pelanggan diproses oleh admin yang mana akan mengkonfirmasi transaksi dan menginformasikan kepada pelanggan dengan sebuah status pesanan ataupun pembayaran.

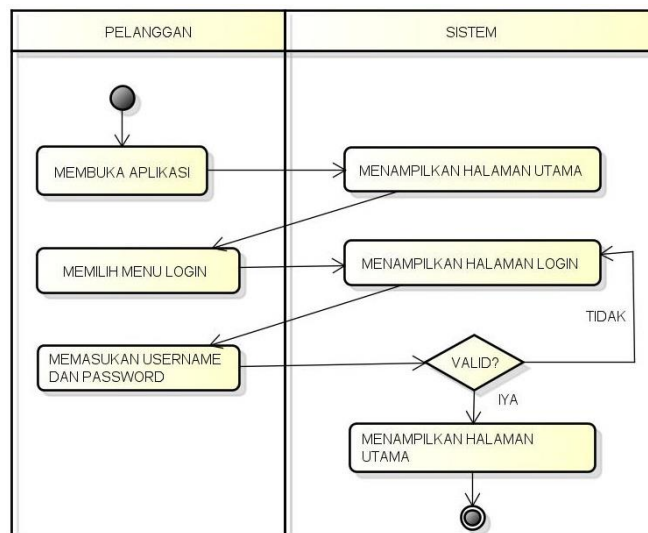
2) Activity Diagram

a) Activity Diagram Pelanggan



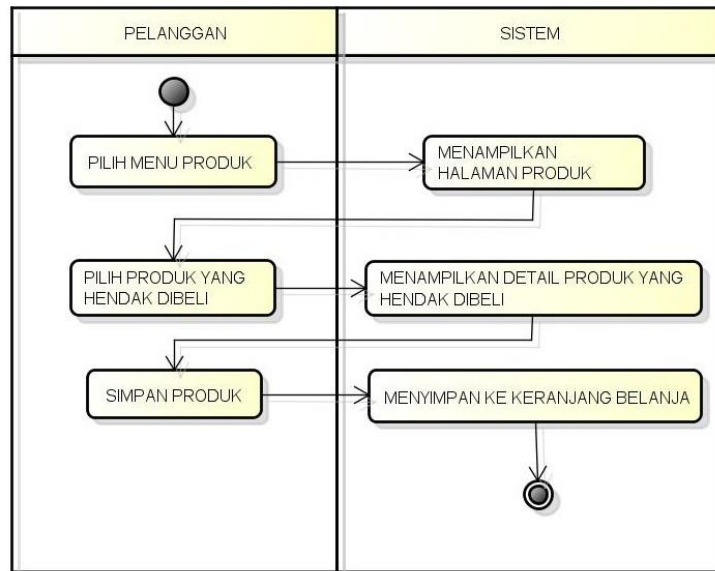
Gambar 4. 2 Activity Diagram Pelanggan Register

Pada Activity Diagram Pelanggan Register, pelanggan memilih menu daftar, kemudian sistem akan menampilkan form register, dan setelah pelanggan mengisi form register, sistem akan menampilkan halaman dashboard pelanggan.



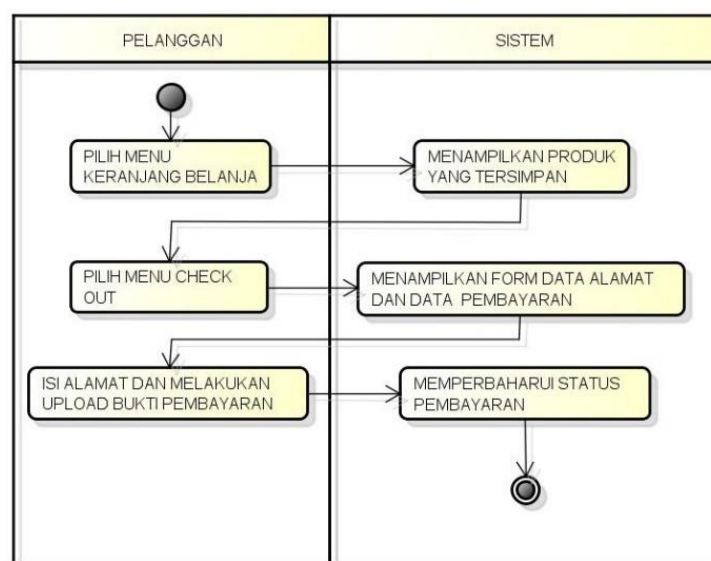
Gambar 4. 3 Activity Diagram Pelanggan login

Pada *Activity Diagram* Pelanggan Login ini, pelanggan mengisi form login, kemudian sistem melakukan pengecekan apakah data yang di isi sudah sesuai apa tidak.



Gambar 4. 4 Activity Diagram Pilih Produk

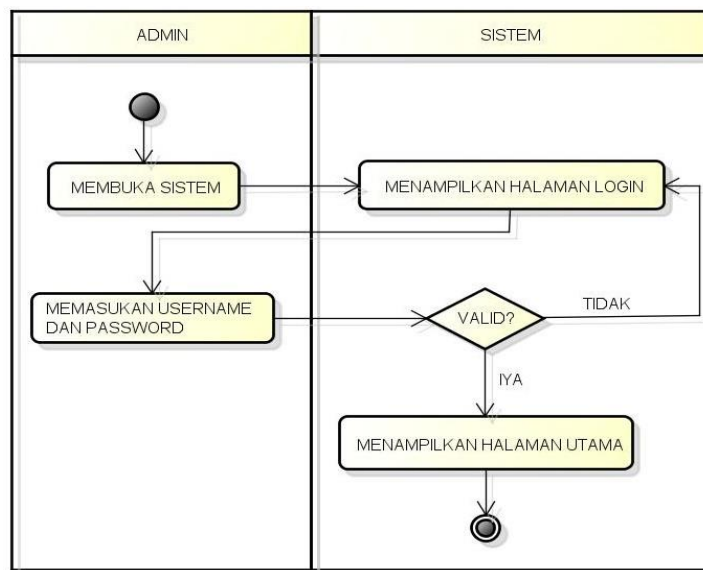
Pada *Activity Diagram* Pilih Produk, pelanggan memilih menu produk yang hendak dibeli, maka sistem akan menampilkan detail produk yang hendak dibeli kemudian pelanggan melakukan simpan produk dan sistem menyimpan ke keranjang belanja.



Gambar 4. 5 Activity Diagram Pelanggan Bayar Belanja

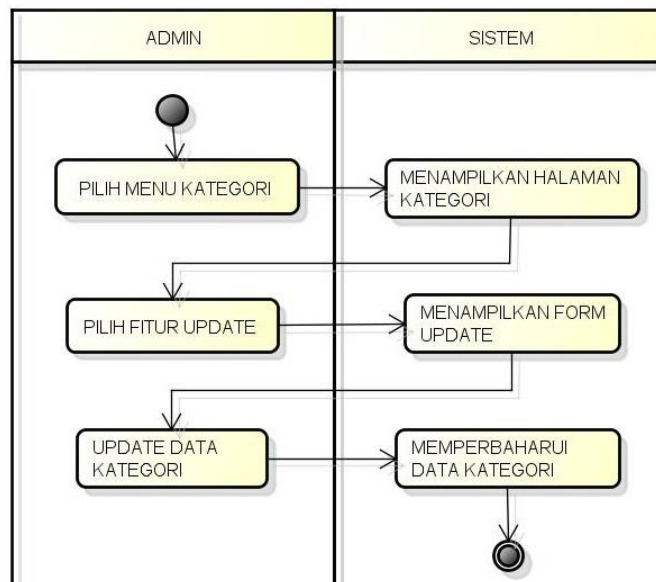
Pada Activity Diagram Pelanggan Bayar Belanja, pelanggan memilih menu keranjang belanja, kemudian sistem akan menampilkan produk yang terimpan. Setelah sistem menampilkan produk yang tersimpan pada keranjang belanja, pelanggan memilih menu checkout, sistem akan menampilkan form data alamat dan data pembayaran. Setelah pelanggan mengisi alamat dan melakukan upload bukti pembayaran, sistem kemudian mempaerbaharui status pembayaran.

b) *Activity Diagram Admin*



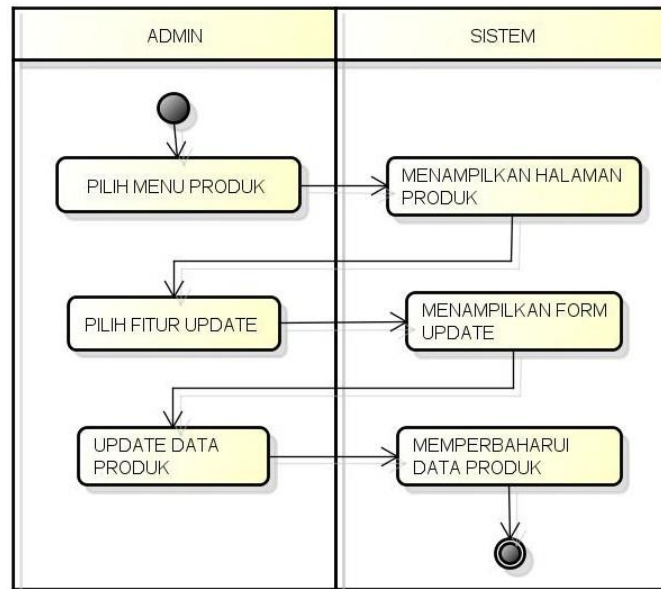
Gambar 4. 6 Activity Diagram Admin Login

Pada Activity Diagram Admin Login, admin mengisi form login, kemudian sistem akan melakukan pengecekan apakah data yang diisi sudah sesuai apa tidak.



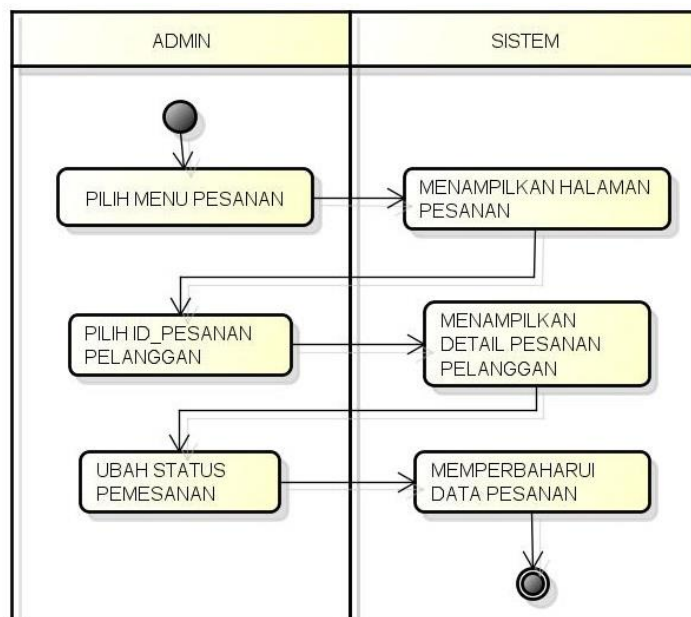
Gambar 4. 7 Activity Diagram Admin Kelola Data Kategori

Pada Activity Diagram Admin Kelola Data Kategori, admin memilih menu kategori produk, kemudian sistem akan menampilkan halaman kelola kategori produk, admin juga dapat melakukan aksi update data kategori yang kemudian sistem akan memperbaharui data kategori.



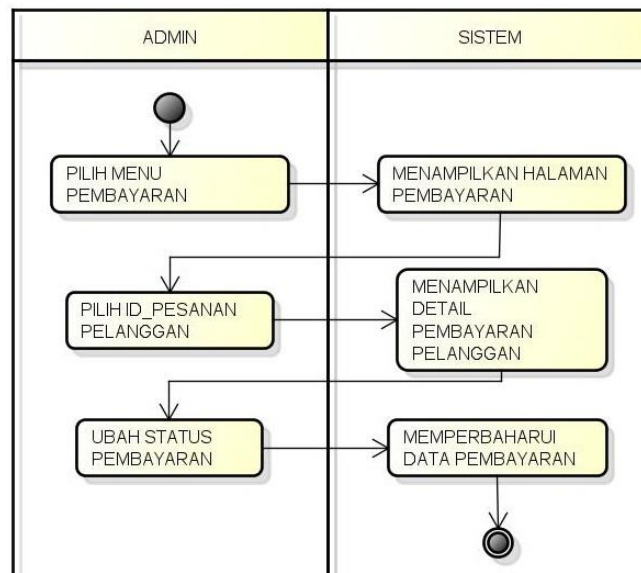
Gambar 4. 8 Activity Diagram Admin Kelola Data Produk

Pada Activity Diagram Admin Kelola Data Produk, admin memilih menu produk, kemudian sistem akan menampilkan halaman kelola produk, admin juga dapat melakukan aksi update data produk yang kemudian sistem akan memperbaharui data produk.



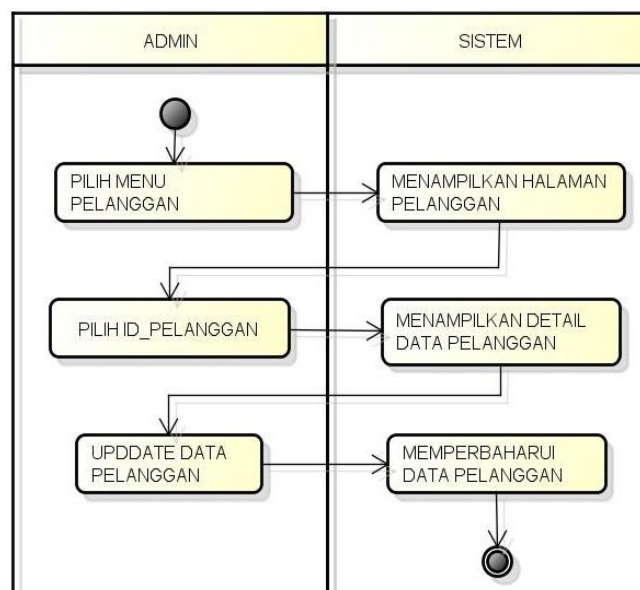
Gambar 4. 9 Activity Diagram Admin Kelola Pesanan

Pada Activity Diagram Admin Kelola Data Pesanan, admin memilih menu pesanan, kemudian sistem akan menampilkan halaman kelola pesanan, admin dapat melakukan aksi kelola pesanan setelah memilih ID pesanan pelanggan, setelah admin mengelola pesanan, kemudian sistem akan memperbaharui data pesanan.



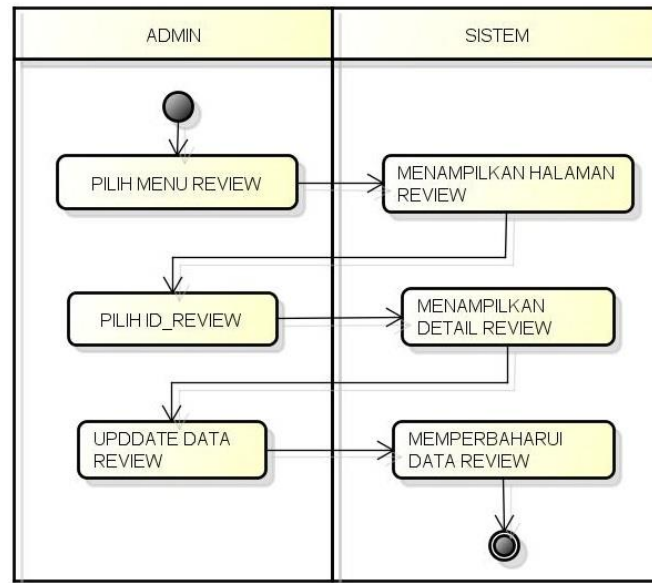
Gambar 4. 10 Activity Diagram Admin Kelola Pembayaran

Pada Activity Diagram Admin Kelola Pembayaran, admin memilih menu pembayaran, kemudian sistem akan menampilkan halaman kelola pembayaran, admin dapat melakukan aksi kelola data pembayaran pelanggan dengan memilih ID pesanan pelanggan, kemudian sistem akan memperbaharui data pembayaran.



Gambar 4. 11 Activity Diagram Admin Kelola Data Pelanggan

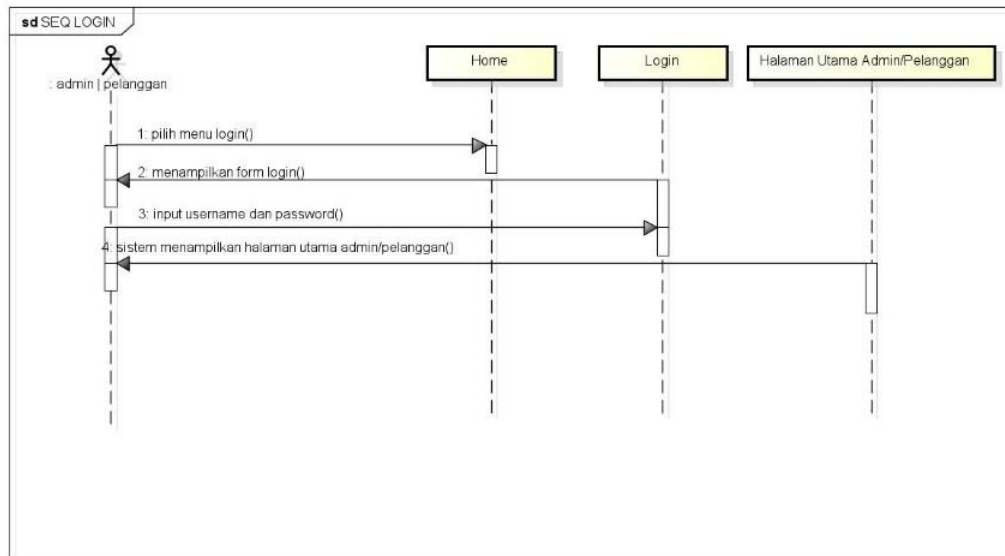
Pada Activity Diagram Admin Kelola Data Pelanggan, admin memilih menu pelanggan, kemudian sistem akan menampilkan halaman kelola data pelanggan, admin dapat melakukan aksi kelola data pelanggan dengan memilih ID pelanggan, setelah admin mengelola data pelanggan, sistem akan memperbaharui data pelanggan.



Gambar 4. 12 Activity Diagram Admin Kelola Review

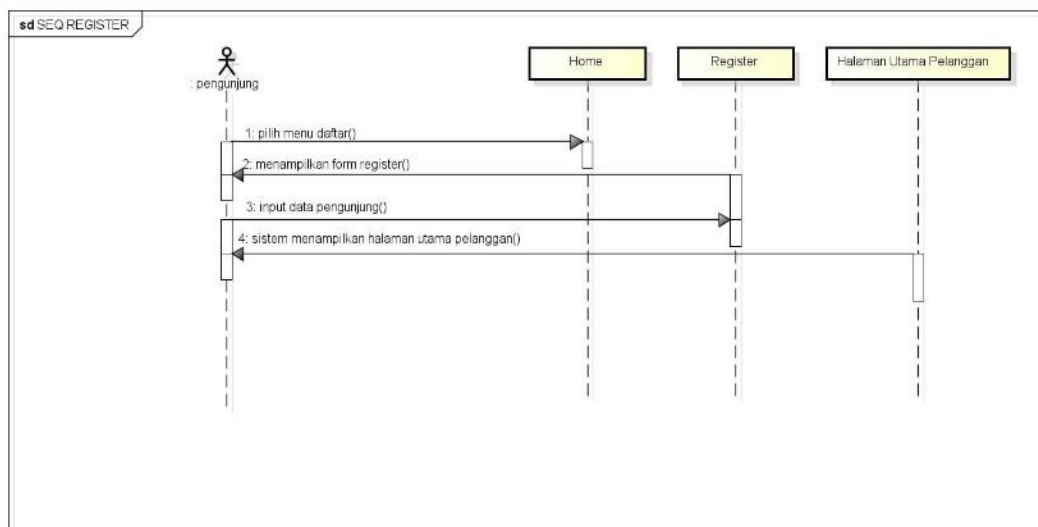
Pada Activity Diagram Admin Kelola Review, admin memilih menu review pelanggan, kemudian sistem akan menampilkan halaman review, admin dapat melakukan aksi kelola review dengan memilih ID review, setelah admin mengelola review, sistem akan memperbaharui data review.

3) Sequence Diagram



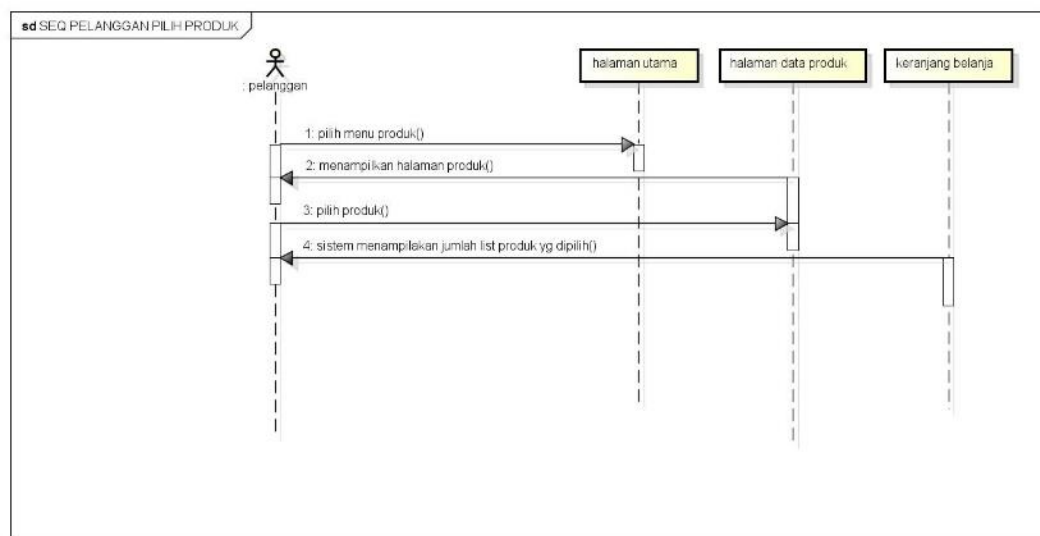
Gambar 4. 13 Sequence Diagram Login

Pada Sequence Diagram Login ini terdapat 2 aktor dan 3 objek, yaitu: halaman Home, *login* dan halaman utama admin/pelanggan. Pertama masuk ke *login* dengan memilih menu *login* pada halaman Home. Pada form *login* aktor memasukkan *Username* dan *Password*, setelah itu sistem akan melakukan validasi. Jika validasi berhasil maka akan dapat mengakses halaman utama admin/pelanggan.



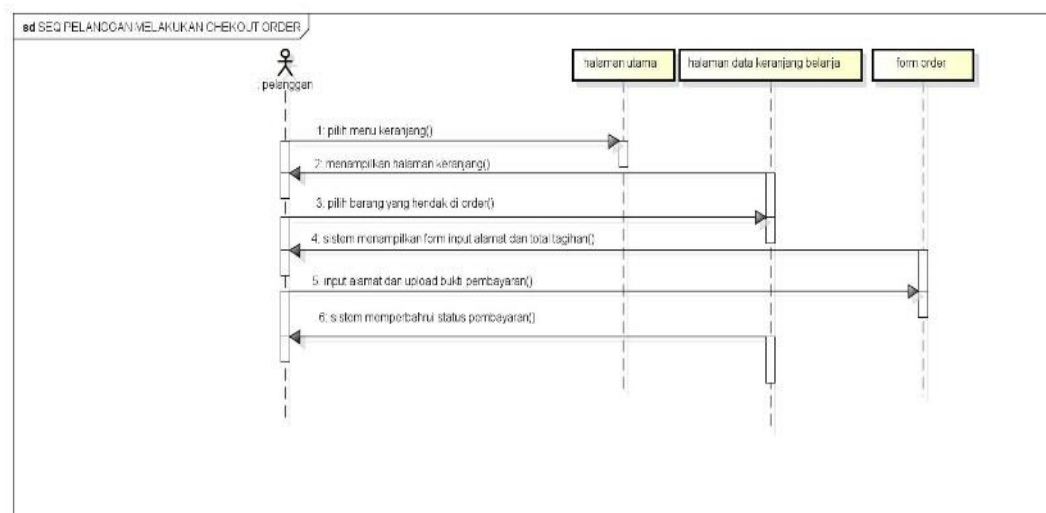
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Register

Pada Sequence Diagram Register ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Home, Register dan Halaman Utama Pelanggan. Pertama, pengunjung masuk ke form *register* dengan memilih menu *daftar akun* di halaman home. Pada form register, pengunjung melakukan register dengan memasukkan data diri pengunjung. Jika data pengunjung sesuai, maka akun pelanggan telah berhasil dibuat dan sistem akan menampilkan halaman utama pelanggan.



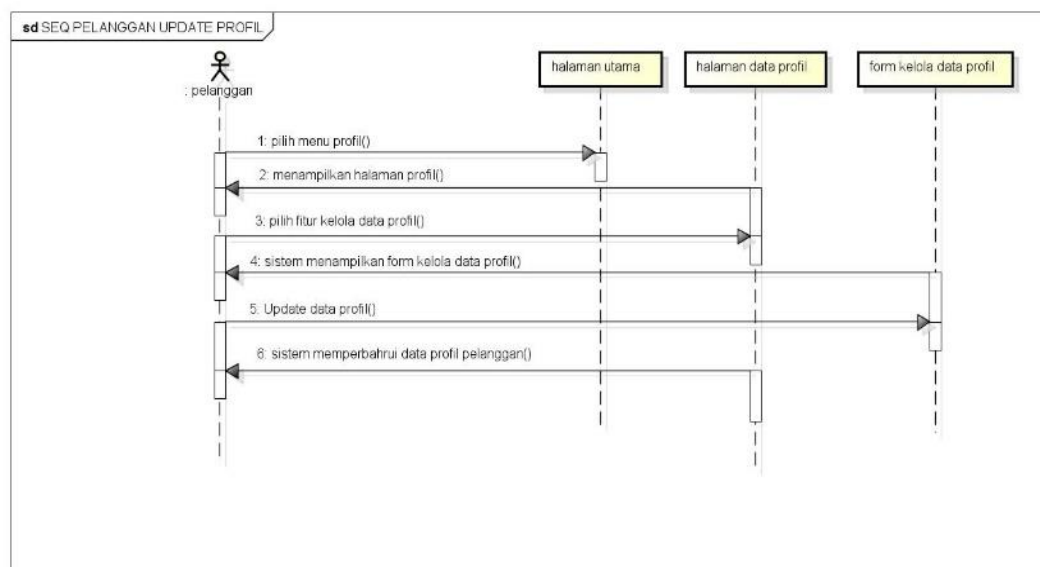
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Pelanggan Pilih Produk

Pada Sequence Diagram Pelanggan Pilih Produk ini, , terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman produk dan Keranjang belanja. Diawali dari pelanggan memilih menu produk pada halaman utama, yang mana sistem akan menampilkan halaman produk. Lalu, pelanggan memilih produk yang ingin dibeli. Setelah itu, sistem akan menampung produk yang dibeli ke keranjang belanja.



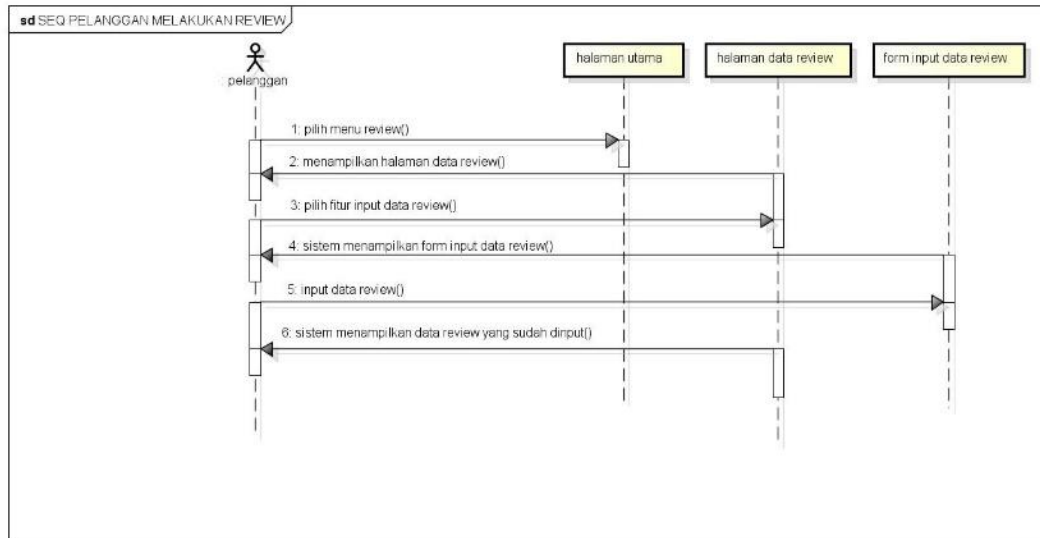
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Pelanggan Checkout Order

Pada Sequence Diagram Pelanggan Checkout Order ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman data keranjang belanja dan Form order. Diawali dari pelanggan memilih menu keranjang pada halaman utama, yang mana sistem akan menampilkan halaman data keranjang. Ketika pelanggan memilih produk yang hendak di order, maka sistem akan menampilkan form input alamat dan total tagihan. Setelah pelanggan menginput alamat dan mengupload bukti pembayaran, sistem kemudian memperbaharui status pembayaran.



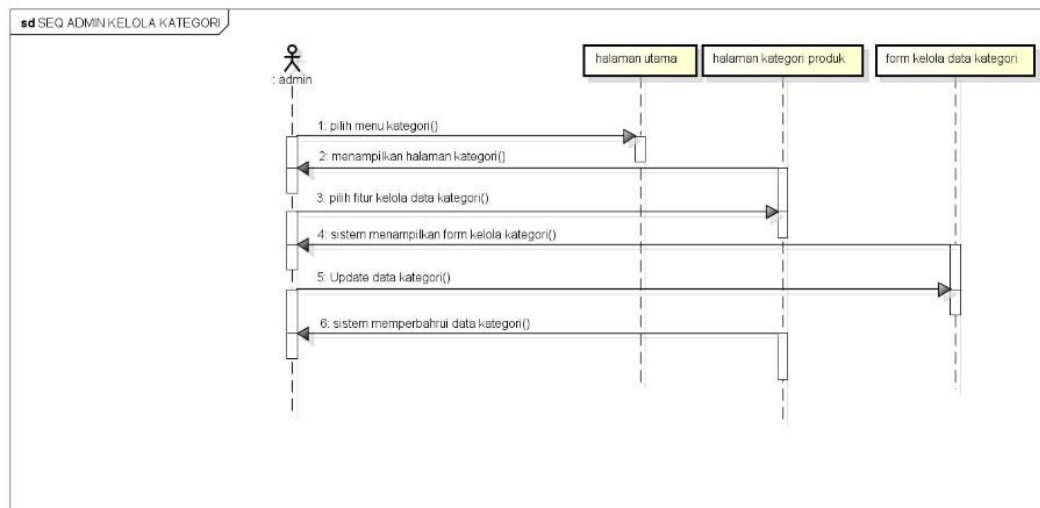
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Pelanggan Update Profil

Pada Sequence Diagram Pelanggan Update Profil ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman data profil dan Form kelola data profil. Pelanggan melakukan update profil dengan cara menginput form data profil pada fitur kelola data profil. Kemudian sistem akan memperbaharui data profil pelanggan.



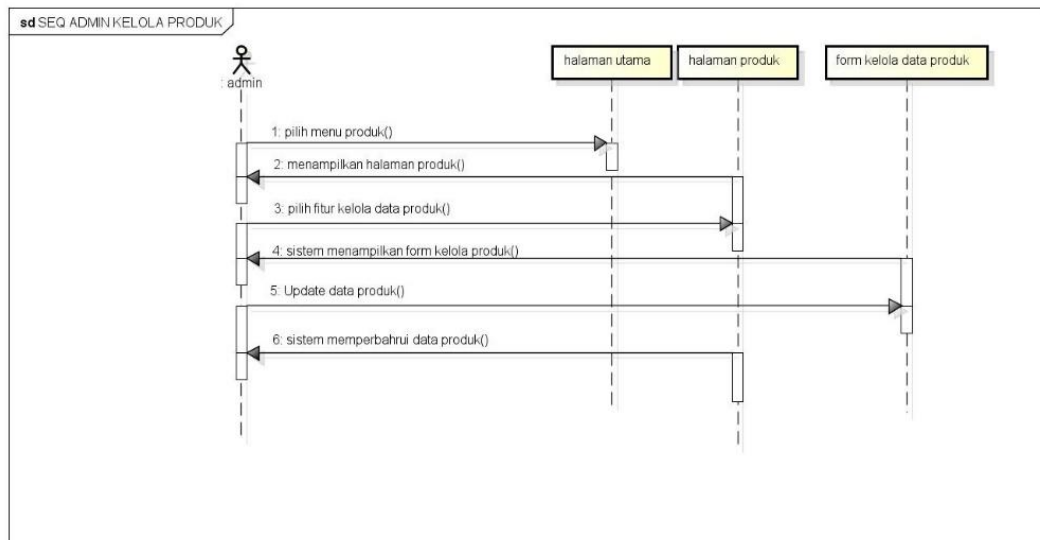
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Pelanggan Review

Pada Sequence Diagram Pelanggan Review ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman data review dan Form input data review. Pelanggan melakukan review dengan cara menginput form data review pada fitur input review. Kemudian sistem akan memperbaharui data review pelanggan.



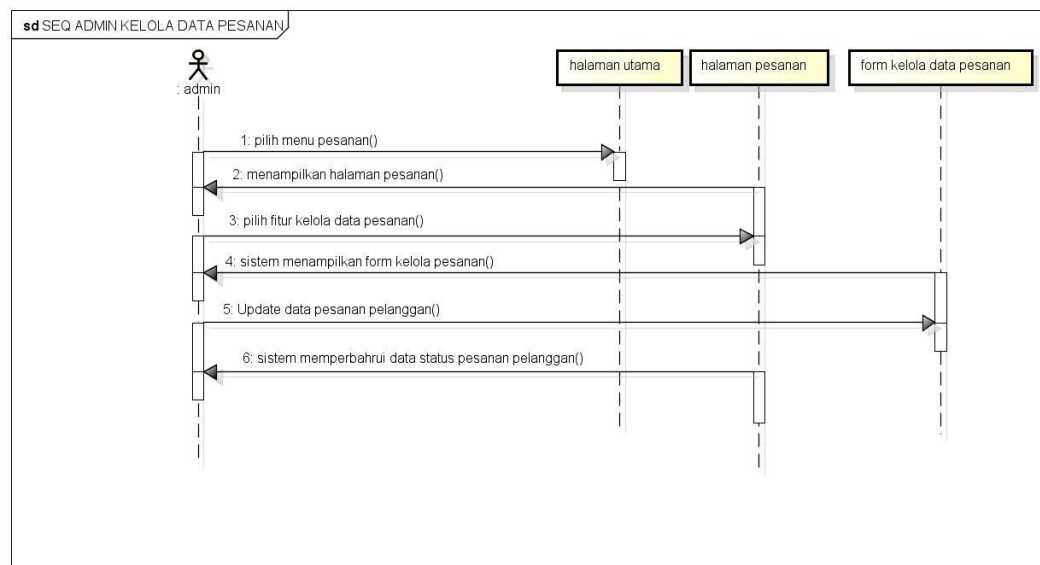
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Admin Kelola Kategori Produk

Pada Sequence Diagram Admin Kelola Data Kategori Produk ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman kategori produk dan Form kelola data kategori. Sistem akan menampilkan form kelola kategori produk setelah admin mengakses fitur kelola kategori produk. Kemudian sistem akan memperbaharui data kategori produk.



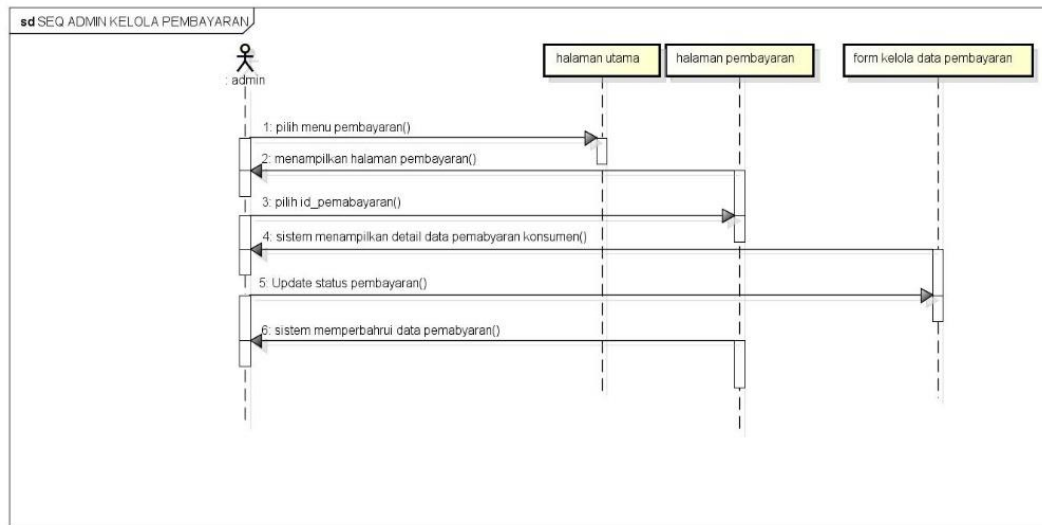
Gambar 4. 20 Sequence Diagram Admin Kelola Produk

objek yaitu: Halaman utama, Halaman produk dan Form kelola data produk. Sistem akan menampilkan form kelola data produk setelah admin mengakses fitur kelola data produk. Kemudian sistem akan memperbaharui data produk.



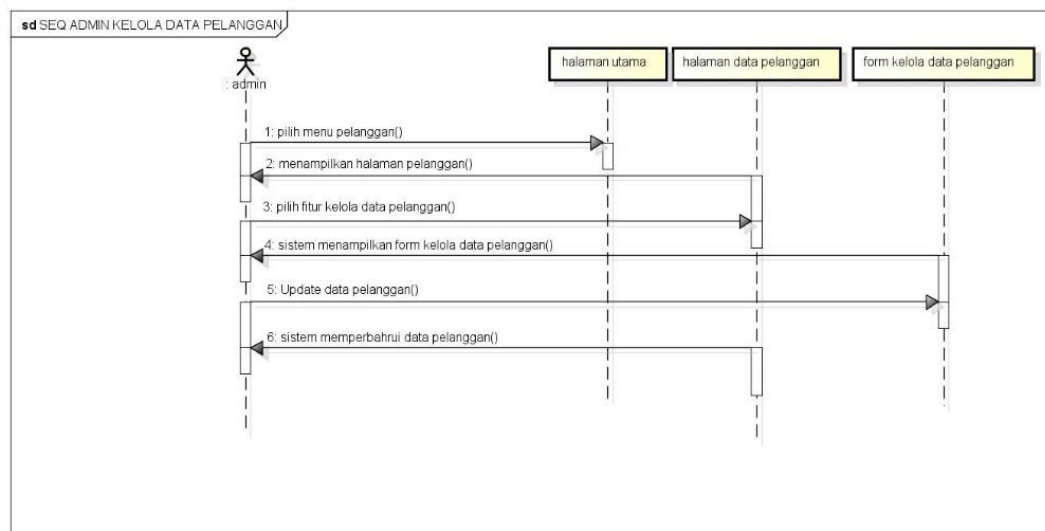
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Admin Kelola Pesanan

Pada Sequence Diagram Admin Kelola Pesanan ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman pesanan dan Form kelola data pesanan. Sistem akan menampilkan form kelola pesanan setelah admin mengakses fitur kelola data pesanan. Kemudian sistem akan memperbaharui data pesanan.



Gambar 4. 22 Sequence Diagram Admin Kelola Pembayaran

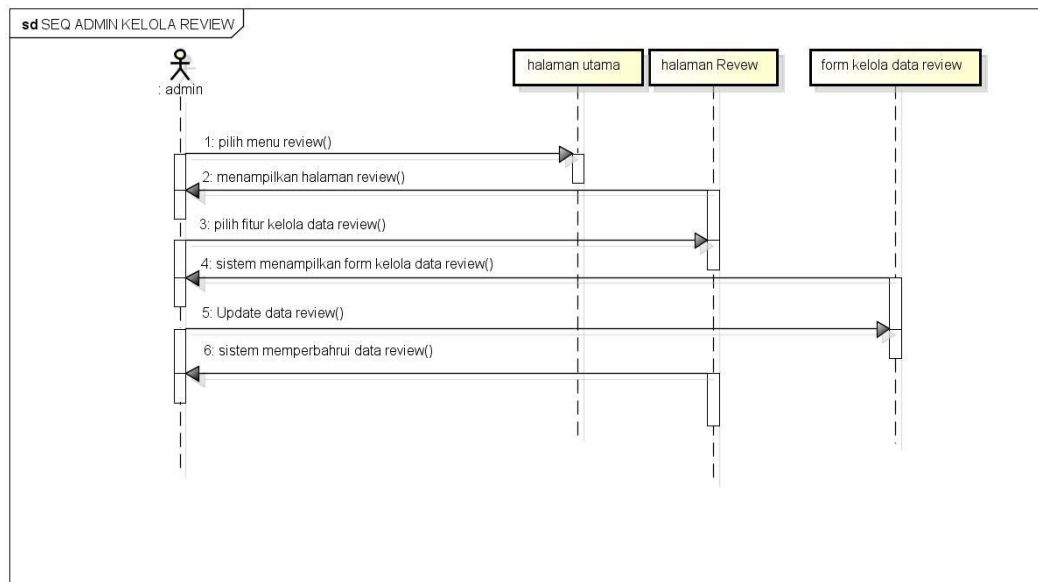
Pada Sequence Diagram Admin Kelola Pembayaran ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman pembayaran dan Form kelola data pembayaran. Sistem akan menampilkan form kelola pembayaran setelah admin mengakses fitur kelola data pembayaran. Kemudian sistem akan memperbaharui data pembayaran.



Gambar 4. 23 Sequence Diagram Admin Kelola Data Pelanggan

Pada Sequence Diagram Admin Kelola Data Pelanggan ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman data pelanggan dan Form kelola data pelanggan. Sistem akan menampilkan form kelola pelanggan setelah admin

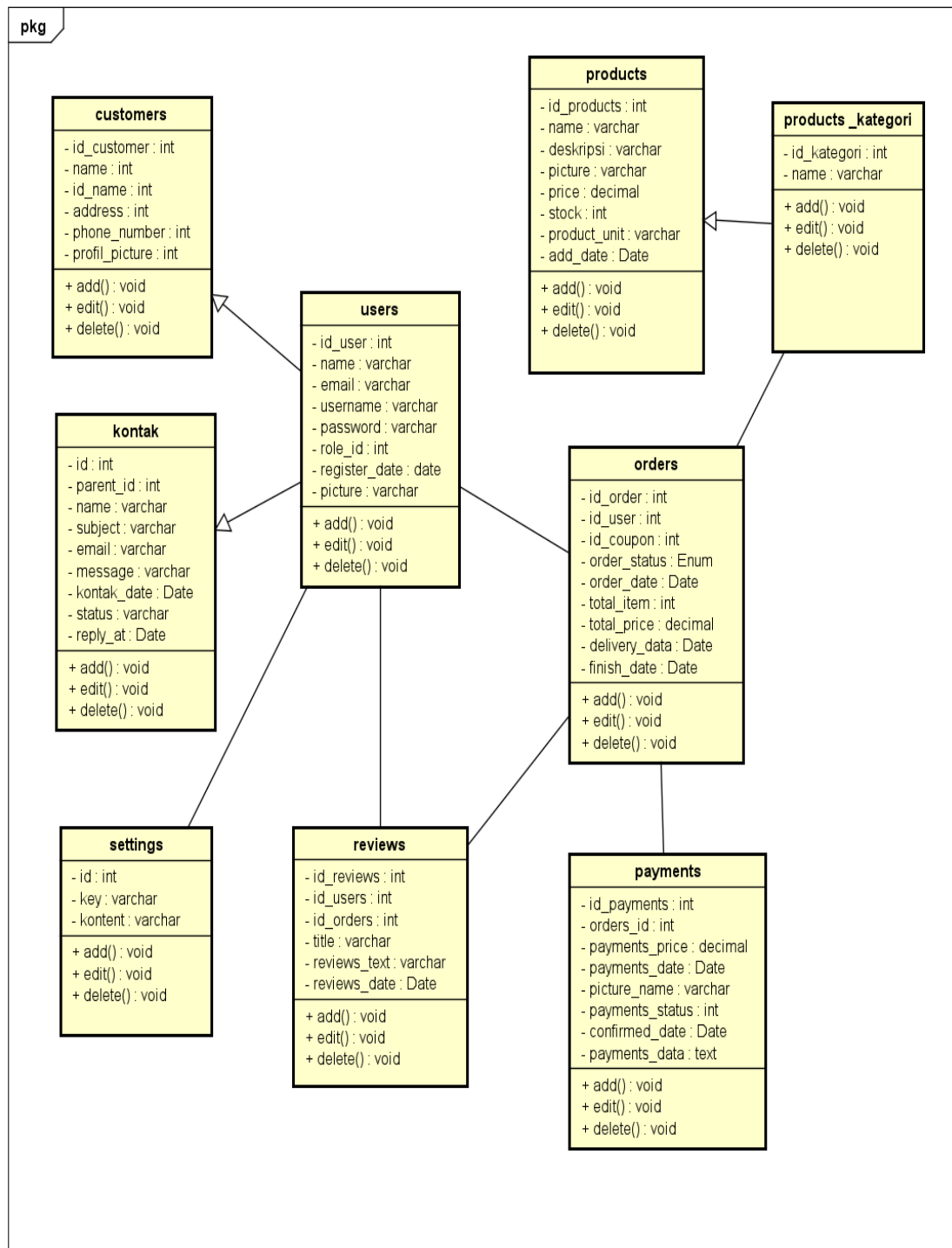
mengakses fitur kelola data pelanggan. Kemudian sistem akan memperbaharui data pelanggan.



Gambar 4. 24 Sequence Diagram Admin Kelola Data Review

Pada Sequence Diagram Admin Kelola Data Review ini, terdapat 1 aktor dan 3 objek yaitu: Halaman utama, Halaman review dan Form kelola data review. Sistem akan menampilkan form kelola data review setelah admin mengakses fitur kelola data review. Kemudian sistem akan memperbaharui data review.

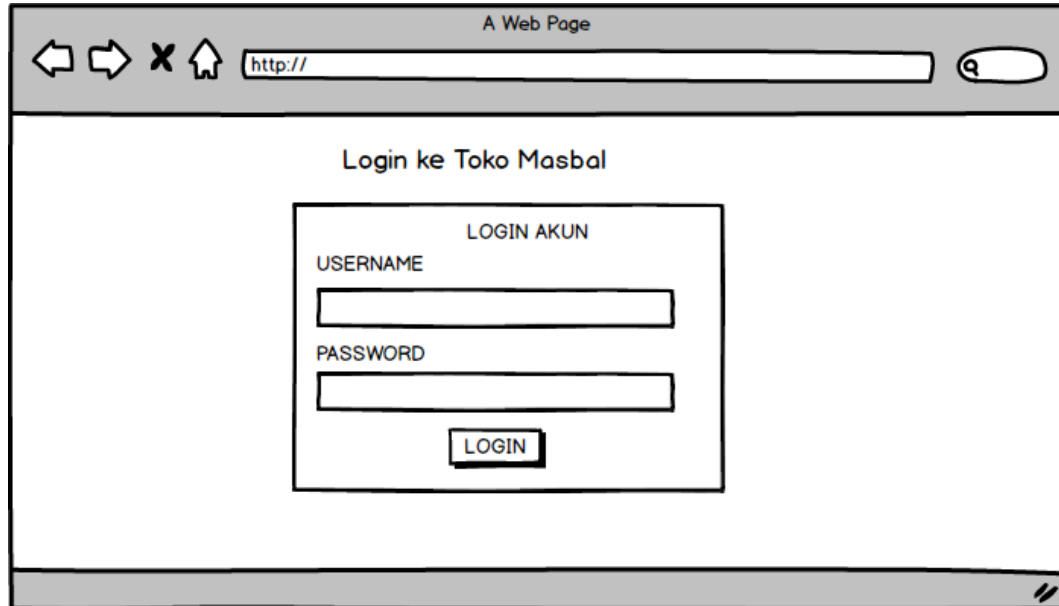
4.) Class Diagram



Gambar 4. 25 Class Diagram

4.2.2 Desain Sistem

4.2.2.1 Tampilan Admin



A Web Page

http://

Login ke Toko Masbal

LOGIN AKUN

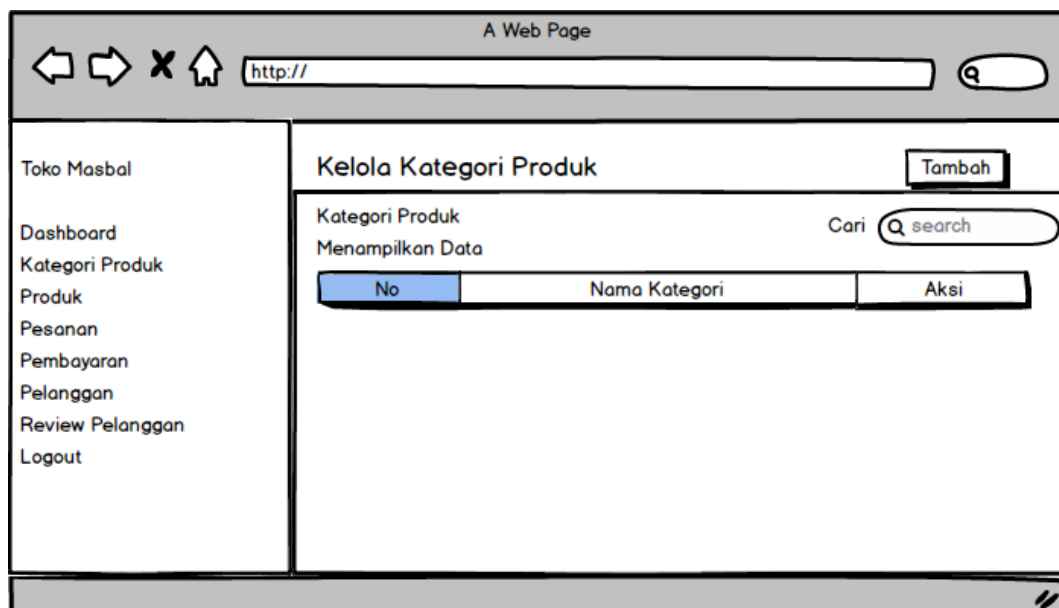
USERNAME

PASSWORD

LOGIN

Gambar 4. 26 User Interface Login

Tampilan Login merupakan tampilan dimana admin melakukan validasi untuk mengakses ke dalam aplikasi dengan memasukkan username dan password. Kemudian menekan tombol login. Jika validasi berhasil, maka akan di tujukan ke halaman admin. Sebaliknya, jika validasi tidak berhasil, maka akan muncul pesan gagal masuk.



A Web Page

http://

Toko Masbal

Dashboard

Kategori Produk

Produk

Pesanan

Pembayaran

Pelanggan

Review Pelanggan

Logout

Kelola Kategori Produk

Tambah

Kategori Produk

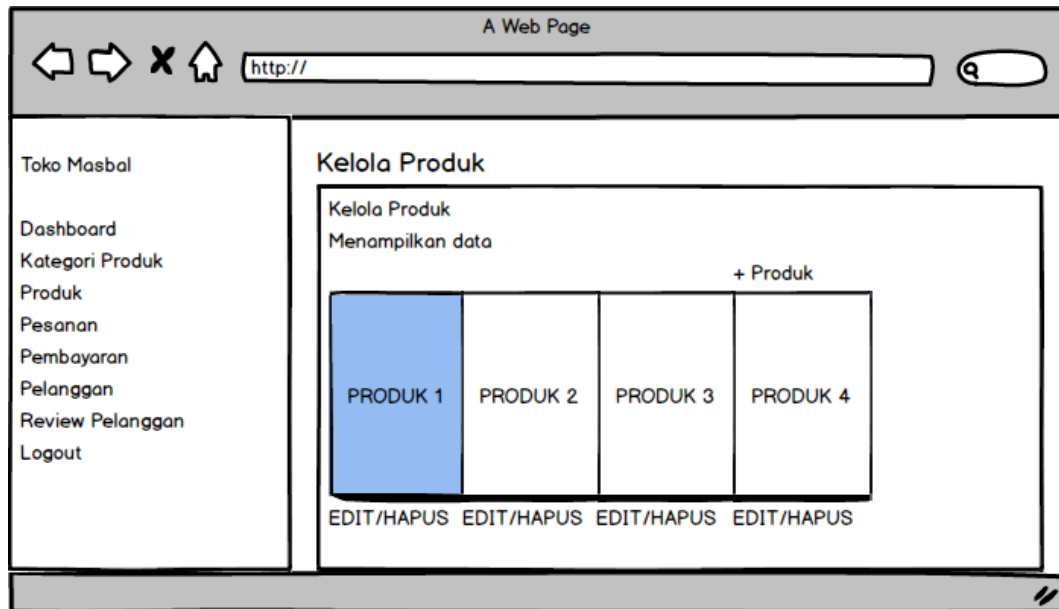
Menampilkan Data

Cari Q search

No	Nama Kategori	Aksi

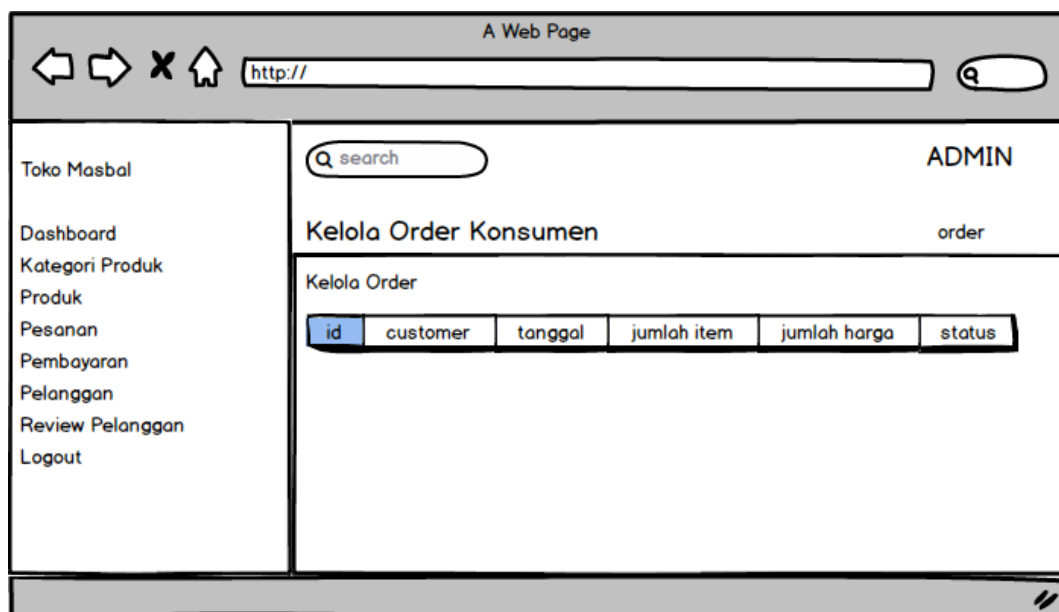
Gambar 4. 27 User Interface Admin Kelola Data Kategori Produk

Tampilan Kelola Data Kategori Produk merupakan tampilan untuk admin mengelola kategori produk yang akan di update pada aplikasi.



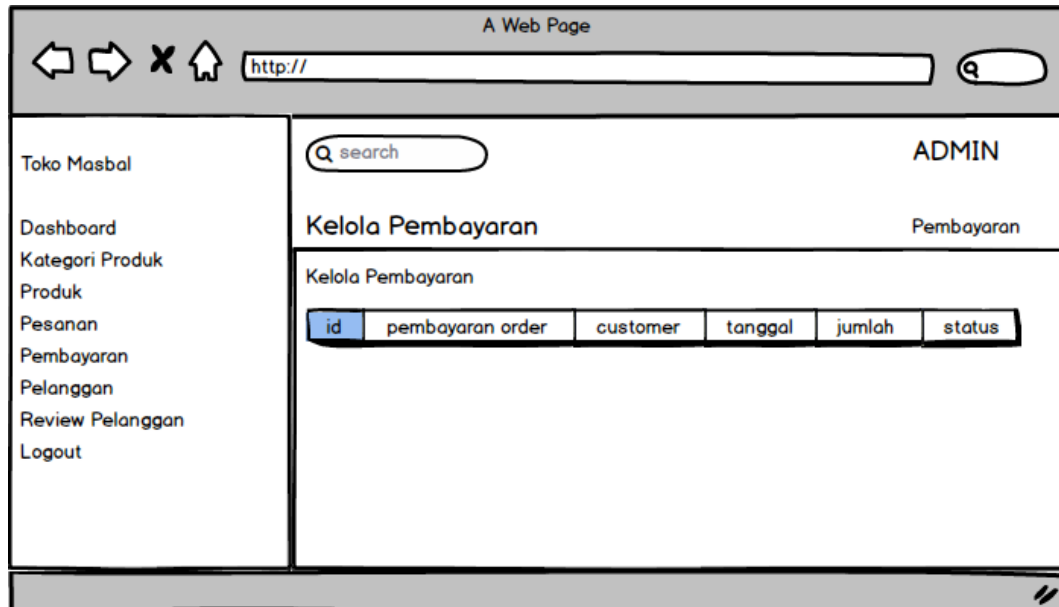
Gambar 4. 28 User Interface Admin Kelola Data Produk

Tampilan Kelola Data Produk merupakan tampilan untuk admin mengelola produk yang akan di update pada aplikasi. Data produk meliputi nama produk, kategori produk, harga produk, stok dan satuan produk serta gambar produk.



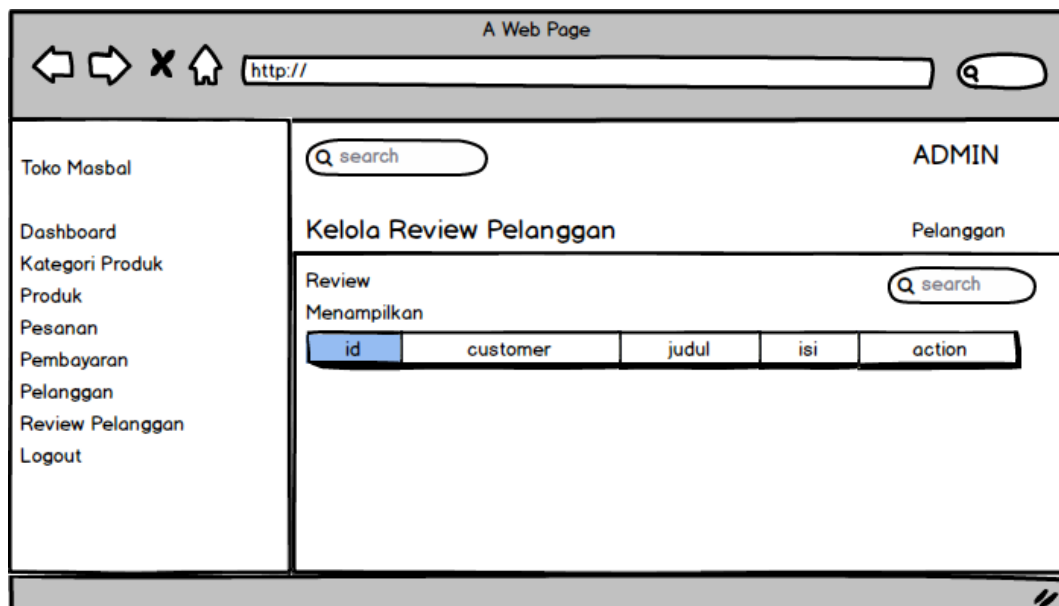
Gambar 4. 29 User Interface Admin Kelola Pesanan

Tampilan Kelola Data Pesanan merupakan tampilan untuk admin mengelola pesanan pelanggan. Data pesanan meliputi ID pelanggan, Nama pelanggan, tanggal, jumlah item, jumlah harga dan status pesanan.



Gambar 4. 30 User Interface Admin Kelola Pembayaran

Tampilan Kelola Pembayaran merupakan tampilan untuk admin mengelola data pembayaran. Data pembayaran meliputi ID pesanan, pembayaran order, nama pelanggan, tanggal, jumlah, dan status.



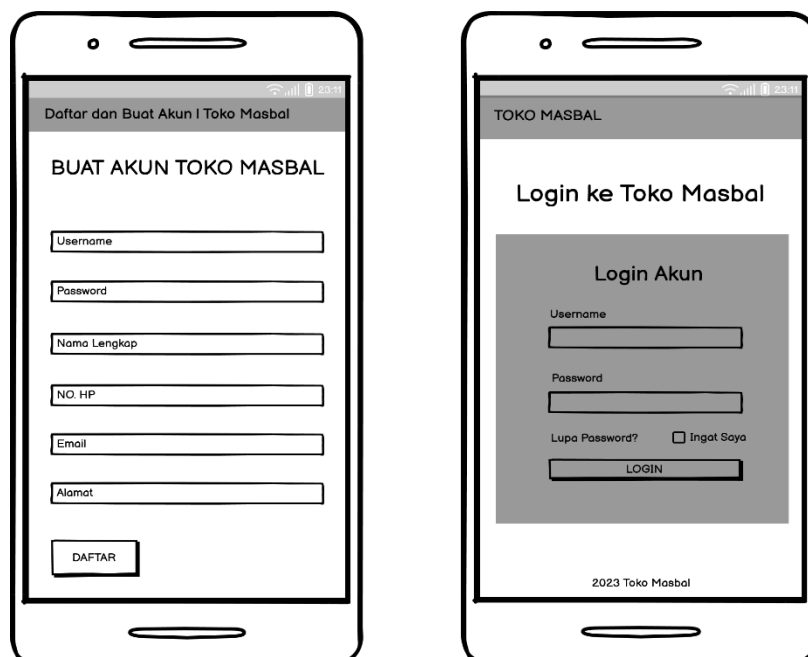
Gambar 4. 31 User Interface Admin Kelola Review Pelanggan

4.2.2.2 Tampilan User



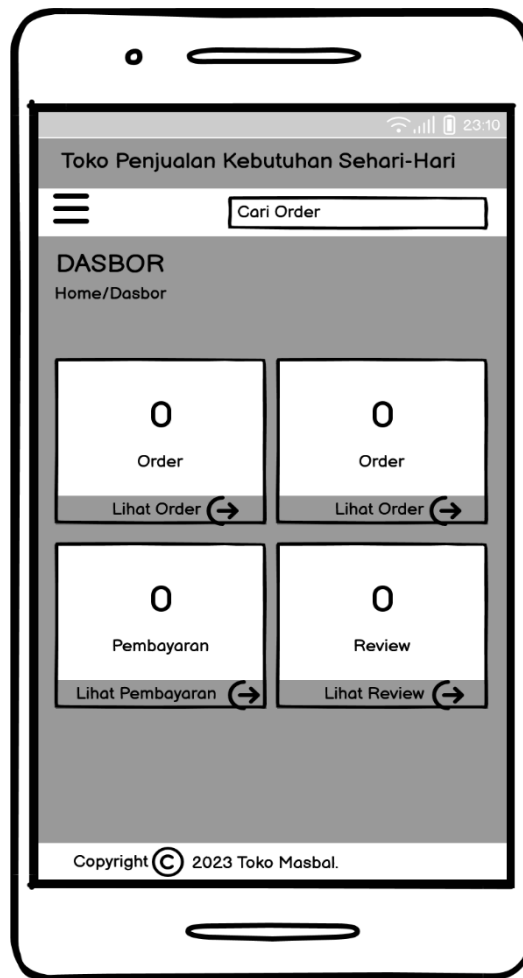
Gambar 4. 32 Rancangan Tampilan Utama Aplikasi

Tampilan ini merupakan tampilan awal aplikasi pada android . Yang mana ditujukan kepada user yang akan melakukan transaksi.



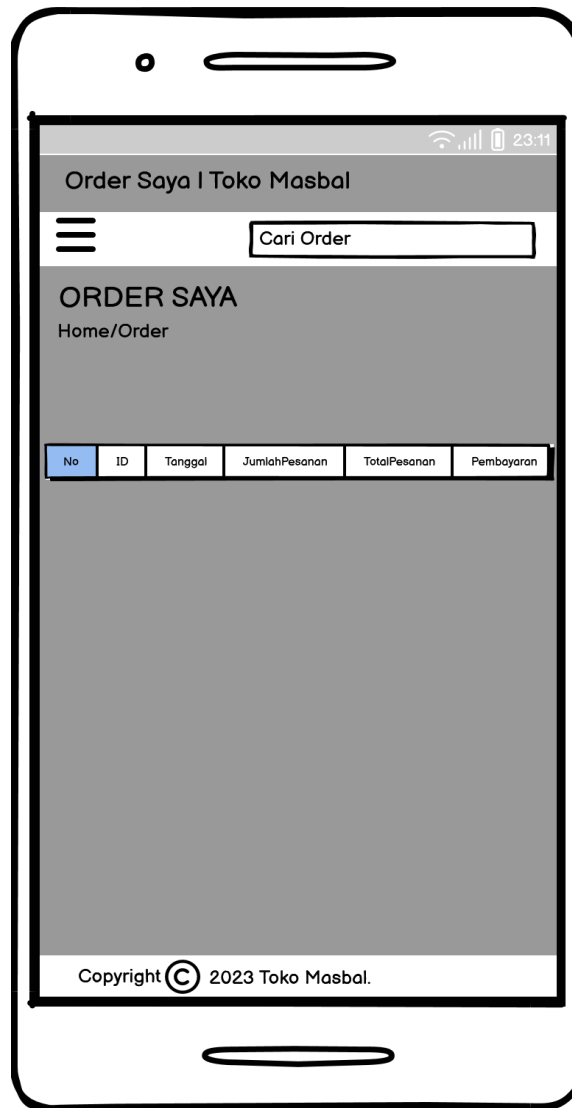
Gambar 4. 33 Rancangan Tampilan Login dan Buat Akun

Gambar diatas merupakan tampilan login dan buat akun baru pada android. Tampilan login berisi form untuk menginput username dan password . Pada tampilan buat akun, berisi form untuk menginput data diri user mulai dari nama hingga alamat user.



Gambar 4. 34 Rancangan Tampilan Dasbor User

Tampilan Dasbor User merupakan tampilan utama pada halaman user. Tampilan ini berisikan info mengenai jumlah order, pembayaran dan review yang dilakukan oleh user.



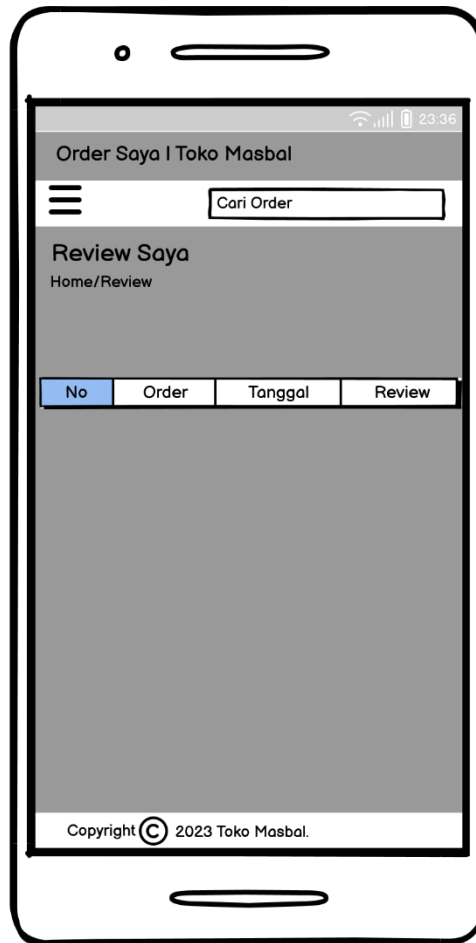
Gambar 4. 35 Rancangan Tampilan Order Saya

Tampilan ini merupakan tampilan order user, yang mana user telah melakukan checkout produk. Berisikan data order yakni ID pesanan, tanggal, jumlah pesanan, total pesanan, pembayaran dan status. Ketika mengklik ID pesanan akan ditampilkan detail pesanan yang telah diorder.



Gambar 4. 36 Rancangan Tampilan Pembayaran Saya

Tampilan ini merupakan tampilan pembayaran user yang mana berisikan ID order tanggal dan status.



Gambar 4. 37 Rancangan Tampilan Review Saya

Tampilan Review Saya merupakan tampilan untuk memberikan review mengenai produk dan pelayanan toko.

4.3 Spesifikasi

4.3.1 Perangkat Keras Untuk Menjalankan Aplikasi

Aplikasi ini dapat dioperasikan pada smartphone android dengan spesifikasi hardware sebagai berikut:

- Minimum OS Android 7,0 (Nougat)
- Ram 2 GB
- Storage 150 MB

4.4 Hasil Pengujian Sistem

4.4.1 Pengujian WhiteBox

Pengujian WhiteBox merupakan pengujian yang dilakukan dengan cara menganalisa dan meneliti struktur internal serta code program dari perangkat lunak.

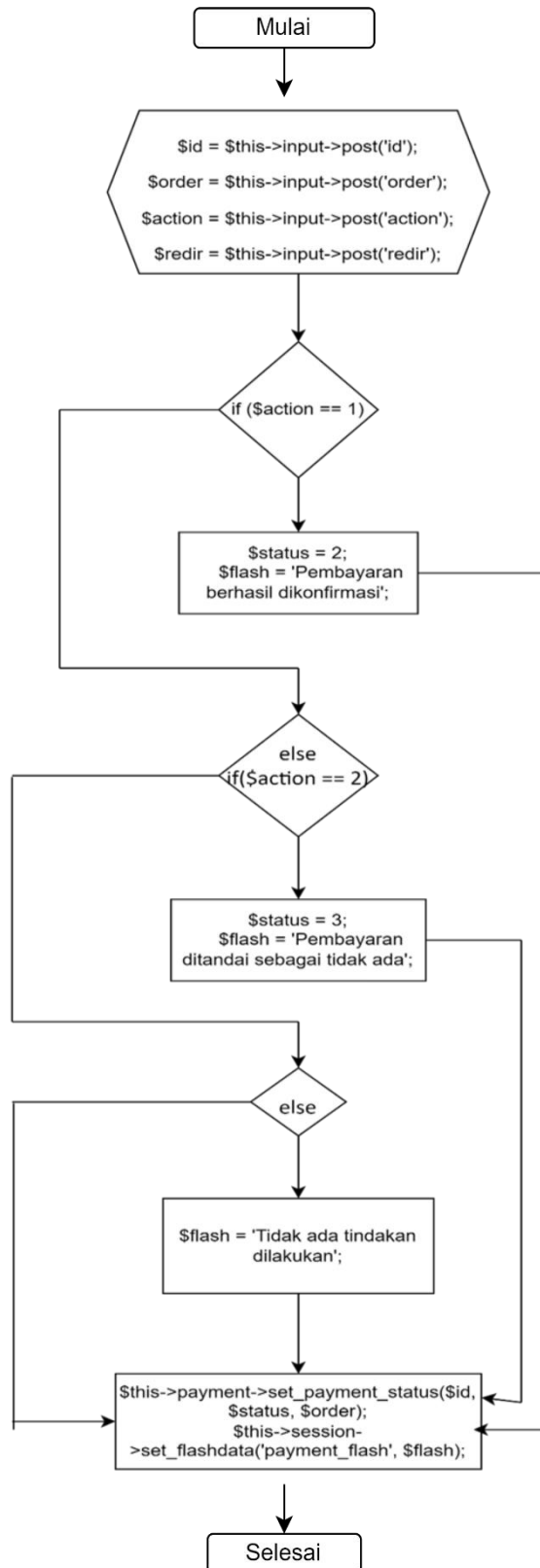
a. Psuecode Fungsi

```

$id = $this->input->post('id');1
$order = $this->input-
>post('order');
.....
1
$action = $this->input->post('action');.....1
$redirect = $this->input->post('redirect');.....1
if ($action == 1){.....2
    $status = 2;.....3
    $flash = 'Pembayaran berhasil dikonfirmasi';.....3
} else if($action == 2){.....4
    $status = 3;.....5
    $flash = 'Pembayaran ditandai sebagai tidak ada';.....5
} else {.....6
    $flash = 'Tidak ada tindakan dilakukan';.....7
}
$this->payment->set_payment_status($id, $status, $order);.....8
$this->session->set_flashdata('payment_flash', $flash);.....8

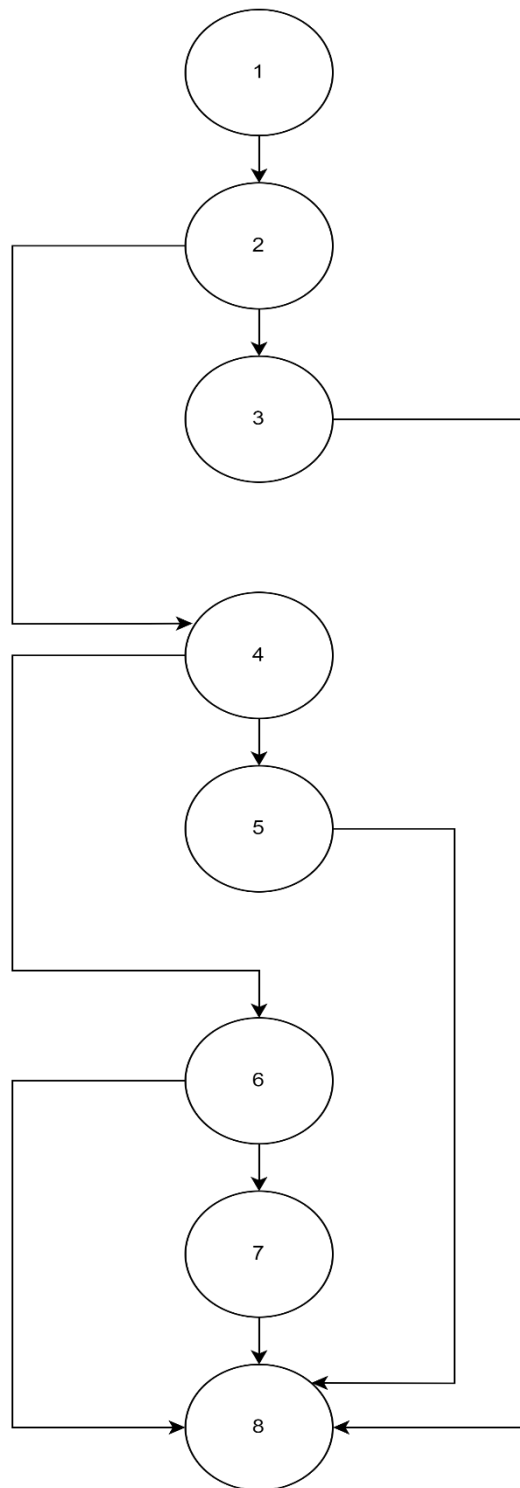
```

b. Flowchart



Gambar 4. 38 Flowchart Pembayaran

c. Flowgraph



Gambar 4. 39 Flowgraph

d. Basispath

$$E = 10$$

$$N = 8$$

$$P = 3$$

$$R = 4$$

$$a. V(G) = E - N + 2$$

$$= 10 - 8 + 2$$

$$= 4$$

$$b. V(G) = P + 1$$

$$= 3 + 1$$

$$= 4$$

$$c. Cc = R1, R2, R3, R4,$$

$$= 4$$

e. Menentukan Basis Path :

Tabel 4. 1 Path

No	Path	Keterangan
1	1-2-3-8	OK
2	1-2-4-5-8	OK
3	1-2-4-6-8	OK
4	1-2-4-6-7-8	OK

Berdasarkan dari pengujian whitebox diatas yakni pseudocode fungsi, flowchart, flowgraph dan basispath diatas, dapat disimpulkan bahwa program berfungsi dengan baik sesuai dengan alur program.

4.4.2 Pengujian Blackbox

Pengujian Blackbox merupakan pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Tabel 4.2 Pengujian *black box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik menu akun	Menampilkan halaman Daftar dan Login	Halaman Daftar dan Login ditampilkan	Sesuai
Masukkan username dan password	Menguji validasi username dan password	Tampil halaman admin/user	Sesuai
Klik menu home	Menampilkan halaman utama	Tampil halaman utama	Sesuai
Klik tombol belanja sekarang	Menampilkan halaman produk	Halaman produk yang akan dibeli ditampilkan	Sesuai
Klik menu kontak			Sesuai
Klik menu shop	Menampilkan halaman keranjang belanja dan konfirmasi pembayaran	Tampil halaman keranjang belanja dan konfirmasi pembayaran	Sesuai
Klik produk	Menampilkan halaman produk yang dipilih	Halaman produk yang dipilih ditampilkan	Sesuai
Klik menu dashbord pada halaman admin	Menampilkan form dashboard admin	Tampil form dashboard admin	Sesuai
Klik menu kategori produk pada halaman admin	Menampilkan form admin kelola kategori produk	Tampil form admin kelola kategori produk	Sesuai
Klik menu produk pada halaman admin	Menampilkan form admin kelola produk	Tampil form admin kelola produk	Sesuai

Klik menu pesanan pada halaman admin	Menampilkan form admin kelola pesanan	Tampil form admin kelola pesanan	Sesuai
Klik menu pembayaran pada halaman admin	Menampilkan form admin kelola pembayaran	Tampil form admin kelola pembayaran	Sesuai
Klik menu pelanggan pada halaman admin	Menampilkan form admin kelola pelanggan	Tampil form admin kelola pelanggan	Sesuai
Klik menu review pelanggan pada halaman admin	Menampilkan form admin kelola review pelanggan	Form admin kelola review ditampilkan	Sesuai
Klik icon edit pada menu kategori produk di halaman admin	Mengubah kategori produk.	Form edit kategori produk ditampilkan	Sesuai
Klik icon delete pada menu kategori produk di halaman admin	Menghapus kategori produk .	Kategori produk berhasil dihapus	Sesuai
Klik tombol tambah pada menu kategori produk di halaman admin	Menambah kategori produk	Tampil halaman tambah kategori produk	Sesuai
Klik icon edit pada menu produk di halaman admin	Mengubah produk	Form ubah produk ditampilkan	Sesuai
Klik icon mata pada menu produk di halaman admin	Melihat produk secara detail	Detail produk ditampilkan	Sesuai
Klik tombol tambah pada menu produk di halaman admin	Menambah produk	Tampil form tambah produk	Sesuai

Klik ID pada menu pesanan halaman admin	Menampilkan pesanan pelanggan secara detail	Tampil detail pesanan pelanggan	Sesuai
Klik pembayaran order pada menu pembayaran halaman admin	Menampilkan secara detail pembayaran pelanggan	Tampil detail pembayaran pelanggan	Sesuai
Klik nama pada menu pelanggan halaman admin	Menampilkan secara detail data pelanggan	Tampil detail data pelanggan	Sesuai
Klik icon delete pada menu pelanggan halaman admin	Menghapus data pelanggan	Data pelanggan dihapus	Sesuai
Klik ID pada menu review pelanggan di halaman admin	Menampilkan secara detail review pelanggan	Detail review pelanggan ditampilkan	Sesuai
Klik menu dashboard pada halaman user	Menampilkan halaman dashboard user	Halaman dashboard user ditampilkan	Sesuai
Klik menu order saya pada halaman user	Menampilkan form produk yang di order	Form order produk ditampilkan	Sesuai
Klik menu pembayaran pada halaman user	Menampilkan form pembayaran pelanggan	Form pembayaran pelanggan ditampilkan	Sesuai
Klik menu review pada halaman user	Menampilkan form untuk mereview produk	Form review produk ditampilkan	Sesuai
Klik tombol tambah pembayaran pada menu pembayaran di halaman user	Menampilkan form untuk pembayaran produk	Form pembayaran produk ditampilkan	Sesuai

Klik tombol tulis review baru pada menu review di halaman user	Menampilkan form review pelayanan dan produk.	Form tulis review ditampilkan	Sesuai
--	---	-------------------------------	--------

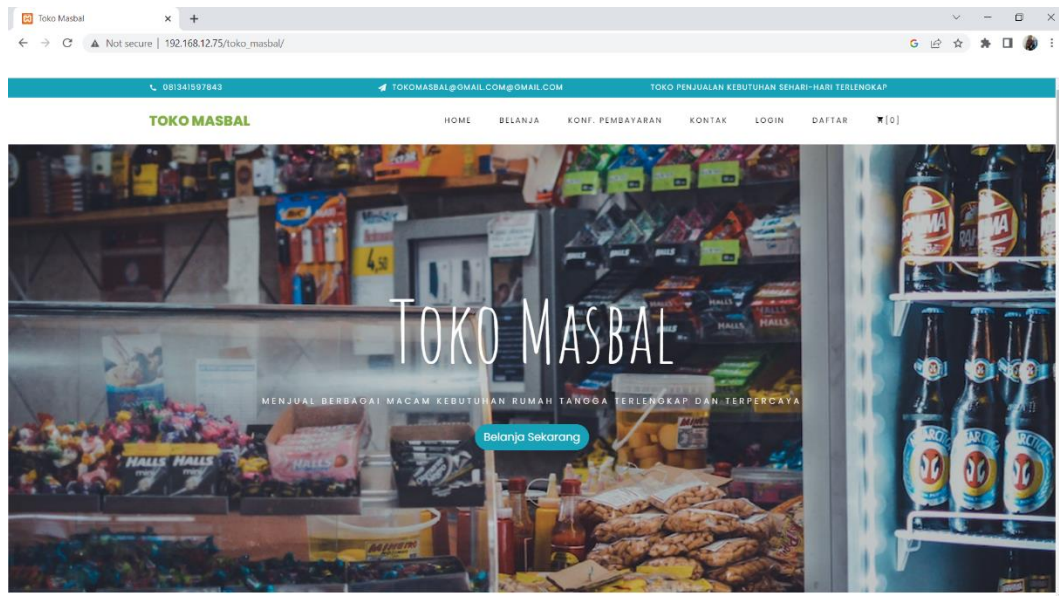
Jadi, kesimpulan dari tabel pengujian blcakbox diatas ialah hasil eksekusi dan fungsional dari perangkat lunak berfungsi dengan baik dan sesuai.

BAB V

PEMBAHASAN

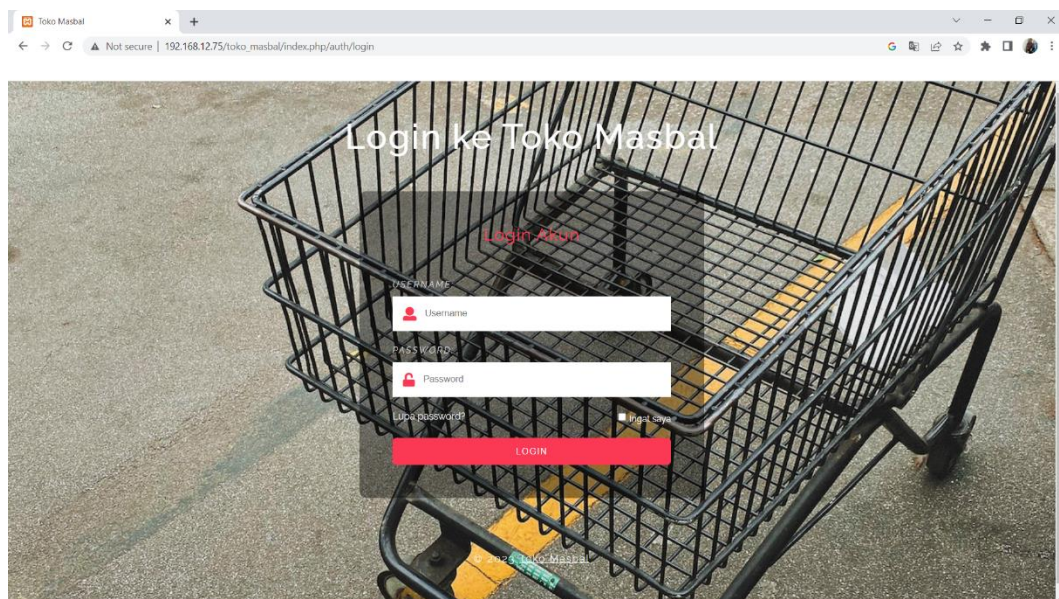
5.1 Tampilan Halaman Utama

5.1.1 Admin



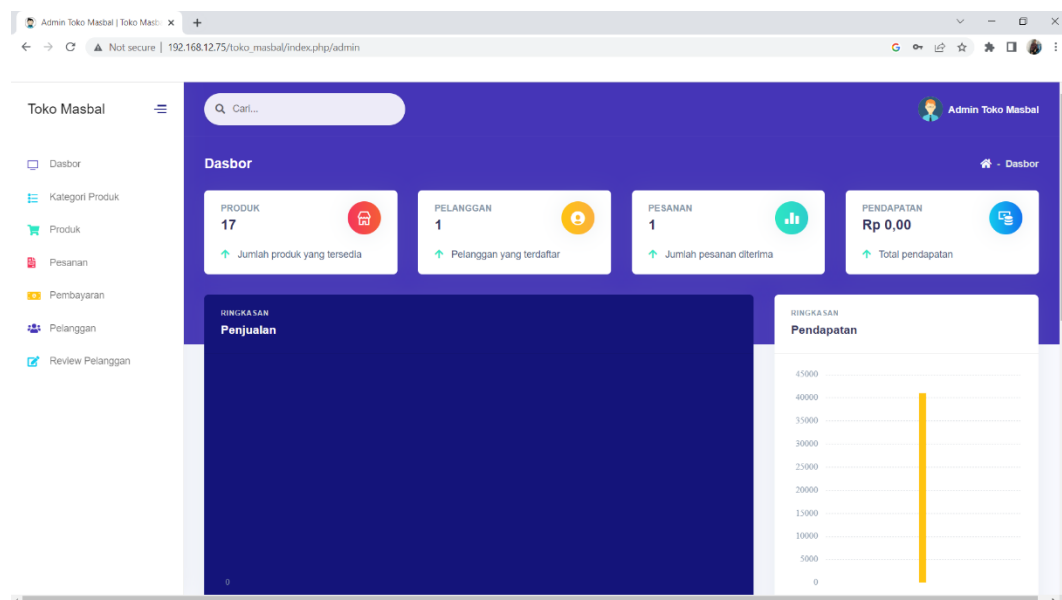
Gambar 5. 1 Tampilan Awal Admin

Gambar ini merupakan tampilan awal admin pada desktop.



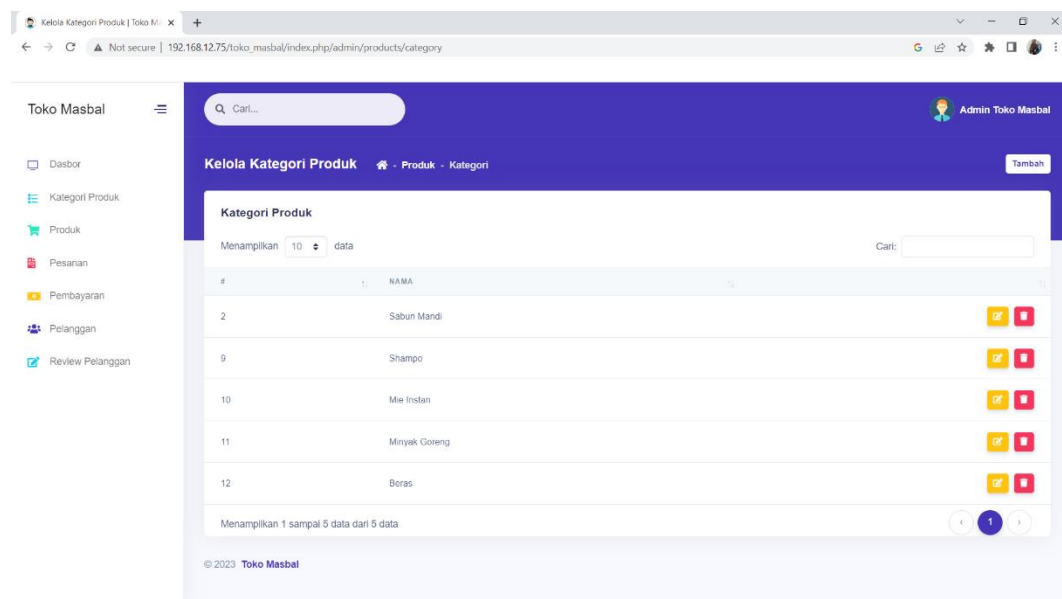
Gambar 5. 2 Tampilan Login

Tampilan Login diatas merupakan tampilan login untuk admin mengakses sistem.



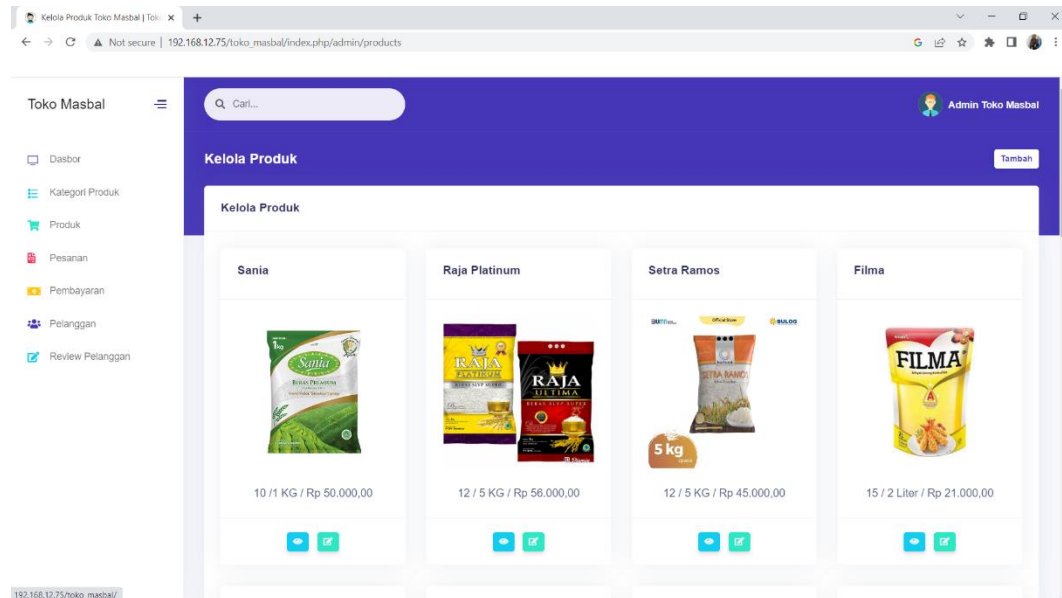
Gambar 5. 3 Tampilan Dasbor Admin

Tampilan Dasbor Admin merupakan tampilan utama pada halaman admin. Tampilan ini berisi beberapa menu dan info transaksi



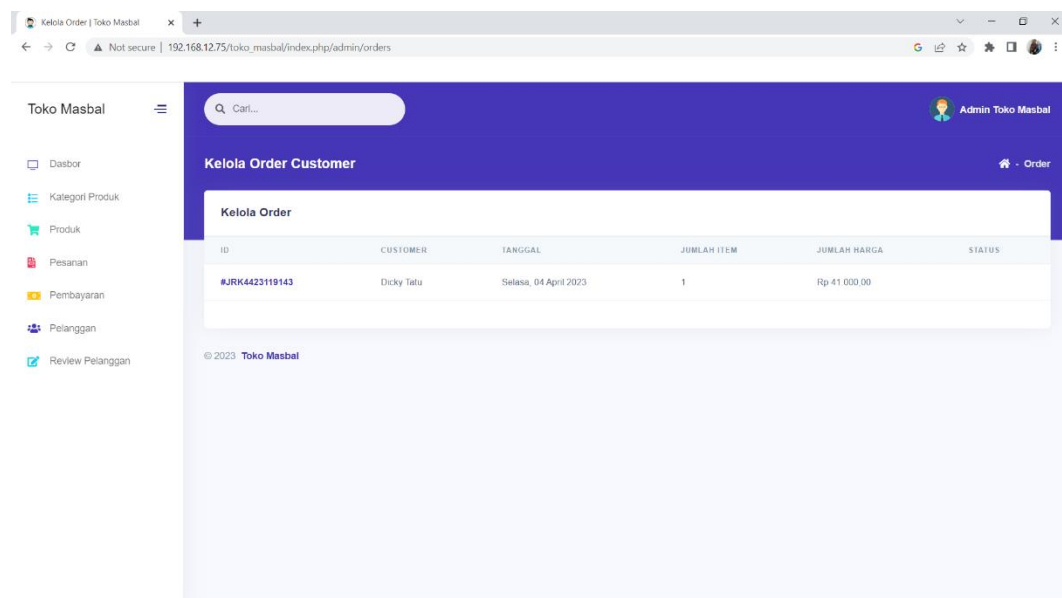
Gambar 5. 4 Tampilan Kelola Kategori

Tampilan Kelola Kategori yakni tampilan admin untuk mengelola produk sesuai dengan kategorinya.



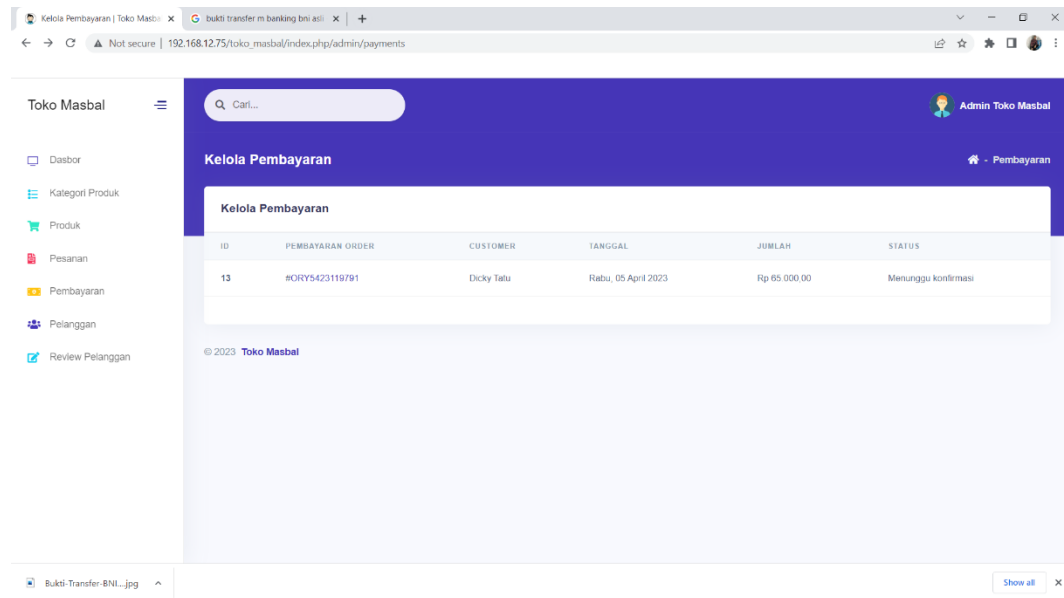
Gambar 5. 5 Tampilan Produk

Tampilan Produk yakni tampilan admin untuk mengelola produk yang dijual untuk di update ke dalam sistem.



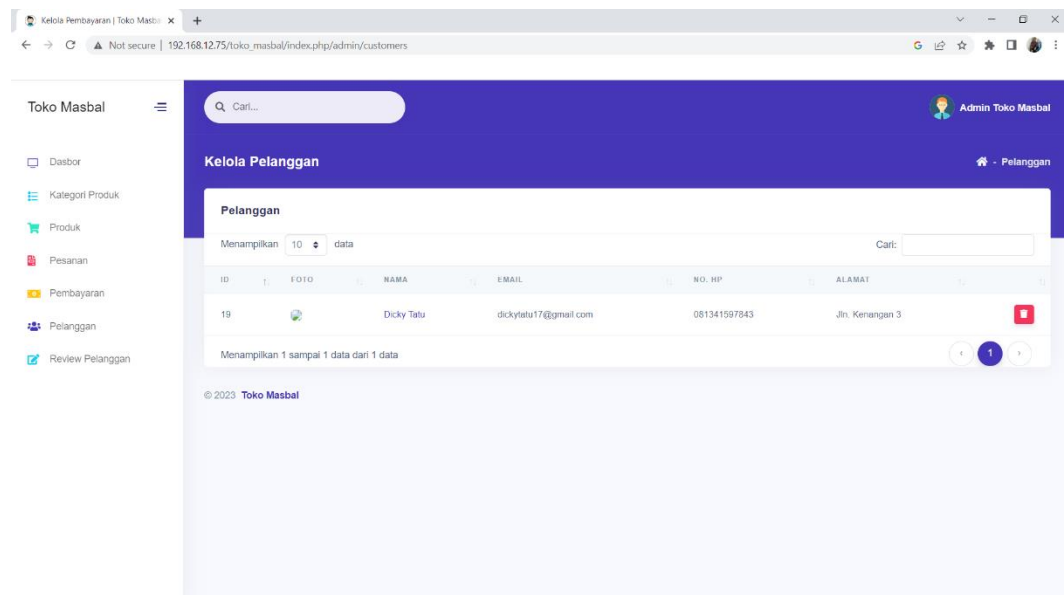
Gambar 5. 6 Tampilan Kelola Order

Tampilan diatas merupakan tampilan admin untuk mengelola order customer.



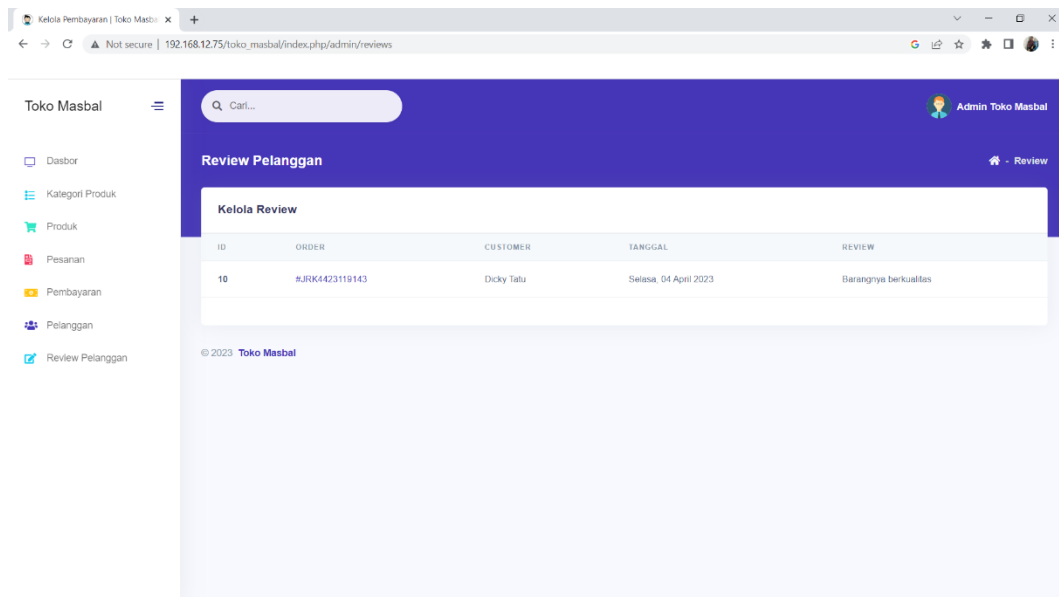
Gambar 5. 7 Tampilan Kelola Pembayaran

Tampilan diatas merupakan tampilan admin untuk mengelola pembayaran pelanggan



Gambar 5. 8 Tampilan Kelola Data Pelanggan

Tampilan ini merupakan tampilan admin untuk mengelola data pelanggan.



Gambar 5. 9 Tampilan Kelola Review

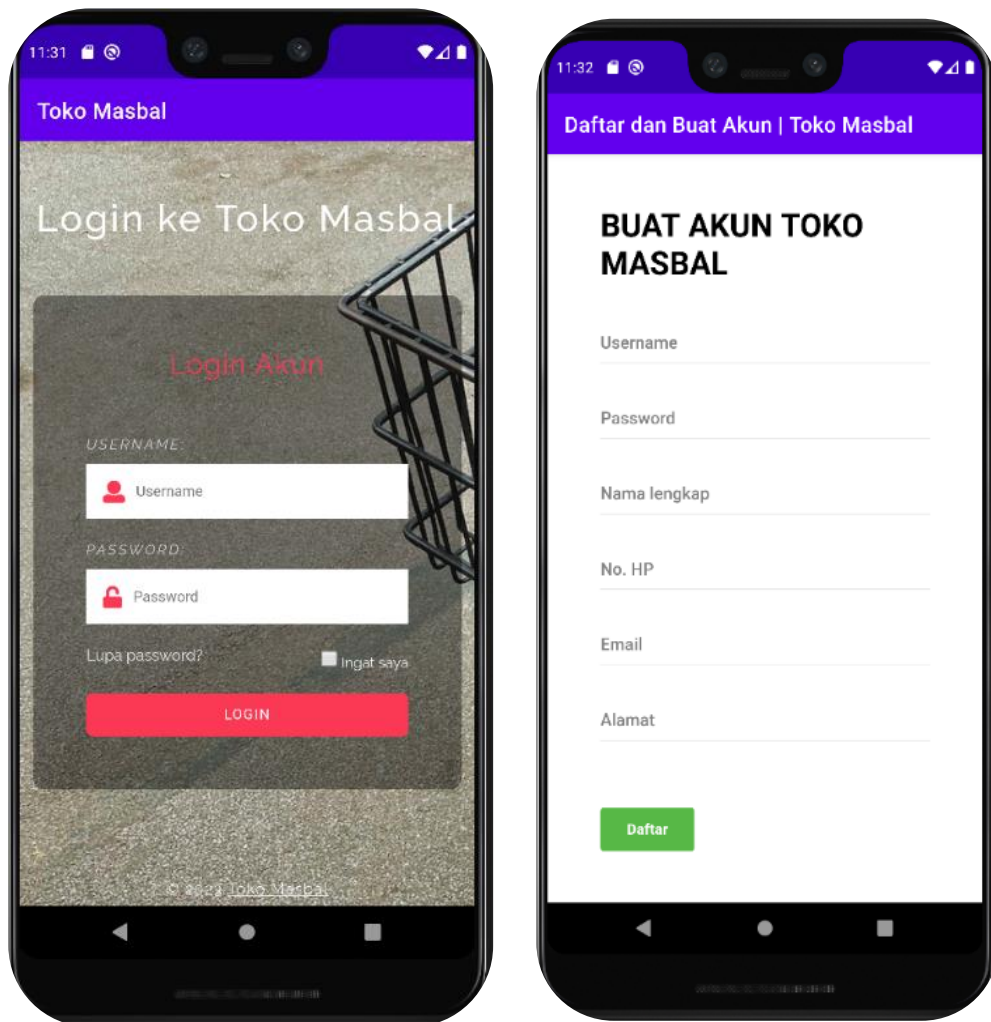
Tampilan diatas merupakan tampilan admin untuk mengelola review pelanggan.

5.1.2 User



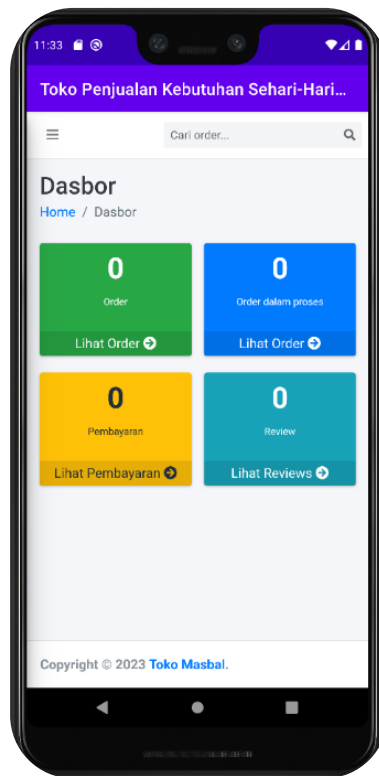
Gambar 5. 2 Tampilan Halaman Utama User

Tampilan Halaman Utama User merupakan tampilan awal masuk ke aplikasi.



Gambar 5. 11 Tampilan Login dan Buat Akun

Tampilan Login merupakan tampilan user melakukan validasi untuk akses ke akun Toko Masbal. Tampilan Buat Akun merupakan tampilan untuk user yang belum mempunyai akun Toko Masbal.



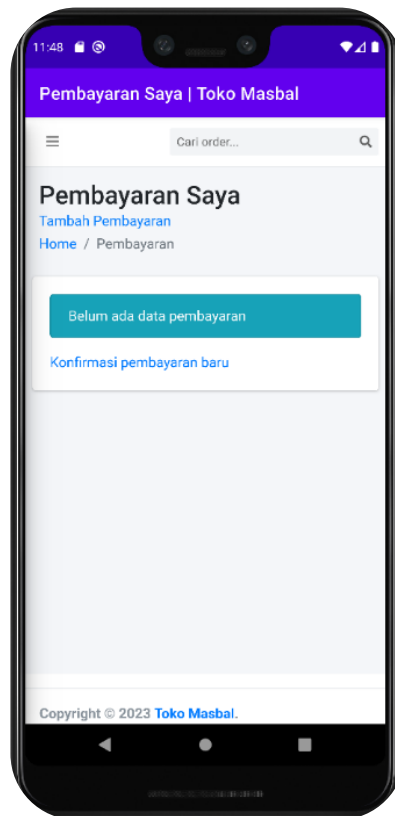
Gambar 5. 12 Tampilan Dasbor User

Tampilan Dasbor User merupakan tampilan awal user setelah berhasil login ke akun user.



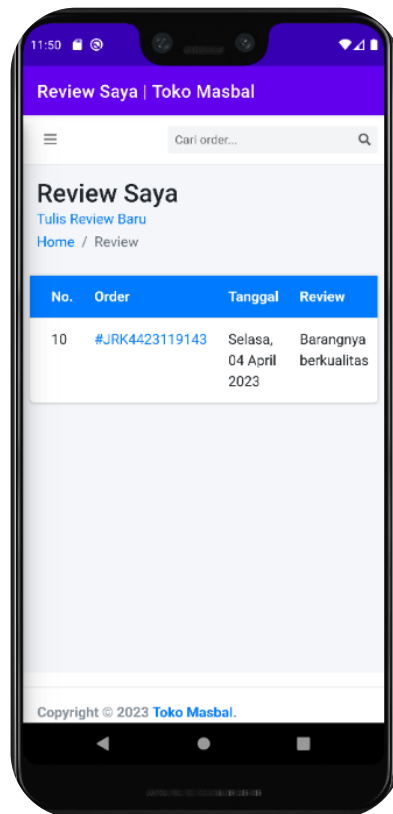
Gambar 5. 13 Tampilan Order Saya

Tampilan Order Saya adalah tampilan user untuk melihat info produk yang sudah diorder .



Gambar 5. 14 Tampilan Pembayaran User

Tampilan Pembayaran User adalah tampilan untuk user melakukan pembayaran dengan metode transfer.



Gambar 5. 15 Tampilan Review User

Tampilan Review User merupakan tampilan untuk user melakukan review terhadap produk dan pelayanan toko.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari pembahasan dan hasil pengujian yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya maka dapat di ambil kesimpulan bahwa tujuan penelitian ini telah tercapai yaitu :

1. Aplikasi penjualan *online* pada Toko Masbal Gentuma Raya ini mampu mempermudah proses transaksi secara online. Serta membantu dalam mengontrol stok barang dan membantu memudahkan *pelanggan* dalam berbelanja tanpa perlu datang ke toko.
2. Hasil dari pengujian whitebox pada menu pembayaran menghasilkan nilai 4 *cyclomatic complexity* dari *flowgraph*, yang mana nilai tersebut termasuk nilai *cyclomatic complexity* dengan resiko rendah dalam memahami, menguji dan memlihara suatu prosedur.
3. Hasil pengujian blackbox yakni, eksekusi dan fungsional pada aplikasi bekerja dengan baik dan sesuai dengan fungsinya.

6.2 Saran

Ada beberapa saran yang penulis berikan untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya, yaitu :

1. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur multi platform agar aplikasi ini dapat diakses pada IOS dan platform lainnya.
2. Diharapkan untuk pengembangan aplikasi ini agar dapat menembangkan fitur laporan penjualan, serta memberikan fitur yang lebih optimal dalam mengontrol stok barang toko.
3. Berhubung dengan data produk pada aplikasi ini terbatas, diharapkan juga pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan data produk lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmadi, “Strategi Pemasaran Digital dalam Meningkatkan Volume Penjualan Asiang Café di Era Revolusi Industri 4.0”, 05 Desember 2022, [Online]. Available: <https://www.suarapemredkalbar.com/read/opini/05122022/strategi-pemasaran-digital-dalam-meningkatkan-volume-penjualan-asiang-cafe-di-era-revolusi-industri-40>. [Accessed 14 Desember 2022].

- [2] Kompasiana, “Peran Teknologi Dalam Bidang Ekonomi Mikro dan Makro”, 12 Desember 2022, [Online]. Available: <https://www.kompasiana.com/zildanzhulfan4168/63966bfd08a8b50327518ee2/peran-teknologi-dalam-bidang-ekonomi-mikro-dan-makro>. [Accessed 14 Desember 2022].

- [3] Liputan6.com, “Kehadiran 3,6 juta Toko Kelontong Bawa Berkah Bagi Ekonomi Indonesia”, 23 Februari 2022, [Online]. Available: <https://www.liputan6.com/bisnis/read/4895543/kehadiran-36-juta-toko-kelontong-bawa-berkah-bagi-ekonomi-indonesia>. [Accessed 15 Desember 2022].

- [4] Aditya, F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN BERBASIS ANDROID (Studi Kasus: PADA TOKO MURAH JAYA ALUMUNIUM). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 316-329.

- [5] Dini N. Rizeki, “Mengulik Peluang Usaha Toko Kelontong dalam Meraih Sukses”, 18 April 2022, [Online]. Available: <https://majoo.id/solusi/detail/toko-kelontong>. [Accessed 14 Desember 2022].

- [6] Hendra Nugraha Lengkong. Et al, 2015, “Perancang Penujuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps” *Ejournal Teknik Elektro dan Komputer* (2015), ISSN : 2301-8402.

- [7] Rachmawati. (2017). Analisis Kesalahan Menerapkan Bahasa SQL (Structure Query Language) Mata Kuliah Basis Data. *Jurnal PRISMATIKA*, 1-8.
- [8] Randi, G. (2016). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN ALAT–ALAT PERTANIAN PADA TOKO SUHARDI PUDING BESAR BERBASIS ANDROID* (Doctoral dissertation, STMIK ATMA LUHUR).
- [9] Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Edisi I. Yogyakarta. Andi Yogyakarta.
- [10] Sri Dharwiyanti & Romi Satria Wahono, 2013. *Kuliah Umum Ilmu Komputer*. Jakarta.
- [11] Bently, Lonnie D, Jeffrey L Whitten, (2007). *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise Seventh Edition*, New York: McGraw-Hill.
- [12] Permana, R., 2018. Perancangan Program Persediaan Barang Dagang Pada Cv. Satria Jaya. *Cki On Spot*, 11(2).
- [13] N. F. Bintarika, J.S. Informasi, and U. Gunadarma, "ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM BERORIENTASI OBJEK STUDI KASUS: PEMBUATAN SKCK," pp. 1-12, 2009.
- [14] J. Ilmiah, I. Komputa, E. Volume, A. Issn, and A. Juansyah, "PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED-GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*," 2015.
- [15] E. Priyadi, "Pemrograman Berorientasi Objek Menggunakan JAVA," *Pemrograman Berorientasi Objek Menggunakan JAVA*, vol.5, no.3, pp.29-32, 2010.
- [16] D. Radityo, S. Nugroho, W. Suadi, B. A. Pratomo, N. Sears, and W. Saat, "Implementasi Sistem Manajemen Database untuk SQLite di Sistem Android," *Implementasi Sistem Manajemen Database untuk SQLite di Sistem Android*, pp. 1-9.

- [17] PAUYIN, P. (2017). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN TEMPE DAN TAHU BERBASIS ANDROID PADA UD. PENDHAWA* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).