



**PENERAPAN *GAMIFICATION LEADERBOARDS & COLLECTING POINT*
PADA RANCANG BANGUN SISTEM PEMASARAN PRODUK SEBAGAI
PENDUKUNG PROSES BISNIS PEMASARAN UD. SUMBER LANCAR**



Oleh:
Amirotul Hikmah
16410100145

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2021

PENERAPAN *GAMIFICATION LEADERBOARDS & COLLECTING POINT* PADA RANCANG BANGUN SISTEM PEMASARAN PRODUK SEBAGAI PENDUKUNG PROSES BISNIS PEMASARAN UD. SUMBER LANCAR

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer**



**UNIVERSITAS
Dinamika**

Disusun Oleh :

**Nama : AMIROTUL HIKMAH
NIM : 16410100145
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

TUGAS AKHIR

PENERAPAN *GAMIFICATION LEADERBOARDS & COLLECTING POINT* PADA RANCANG BANGUN SISTEM PEMASARAN PRODUK SEBAGAI PENDUKUNG PROSES BISNIS PEMASARAN UD. SUMBER LANCAR

Dipersiapkan dan disusun oleh

Amirotul Hikmah

NIM : 16410100145

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahasan

Pada: 17 Februari 2021



Pembimbing:

I. Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.

NIDN: 0731057301

II. Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom.

NIDN: 0723037707

Pembahasan:

Sulistiwati, S.Si., M.M.

NIDN: 0719016801

Susunan Dewan Pembahasan

Dinamika

Digitally signed by Anjik
Sukmaaji
Date: 2021.02.17
15:32:40 +07'00'
Adobe Acrobat Reader
version: 2021.001.20135

Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2021.02.17
15:05:27 +07'00'

Digitally signed by
Sulistiwati
Dr. Sulistiwati, S.Si., M.M.
Universitas Dinamika
Date: 2021.02.18
14:46:02 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana


Dr. Jusak

Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2021.02.18
14:46:02 +07'00'

NIDN: 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama : Amirotul Hikmah
NIM : 16.41010.0145
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **PENERAPAN *GAMIFICATION LEADERBOARDS & COLLECTING POINT* PADA RANCANG BANGUN SISTEM PEMASARAN PRODUK SEBAGAI PENDUKUNG PROSES BISNIS PEMASARAN UD. SUMBER LANCAR**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Februari 2021

Yang menyatakan



Amirotul Hikmah

NIM : 16410100145

“Seseorang boleh mengalami pahit getirnya perjalanan hidup. Tetapi dia tak

boleh berhenti & tak boleh kehilangan impiannya”



UNIVERSITAS
Dinamika

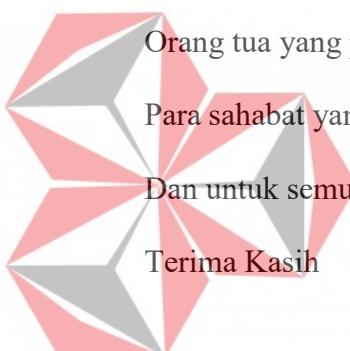
Kupersembahkan karya tulisan ini untuk

Orang tua yang paling kusayangi,

Para sahabat yang selalu menemaniku,

Dan untuk semuanya yang telah mensupportku.

Terima Kasih



UNIVERSITAS
Dinamika

ABSTRAK

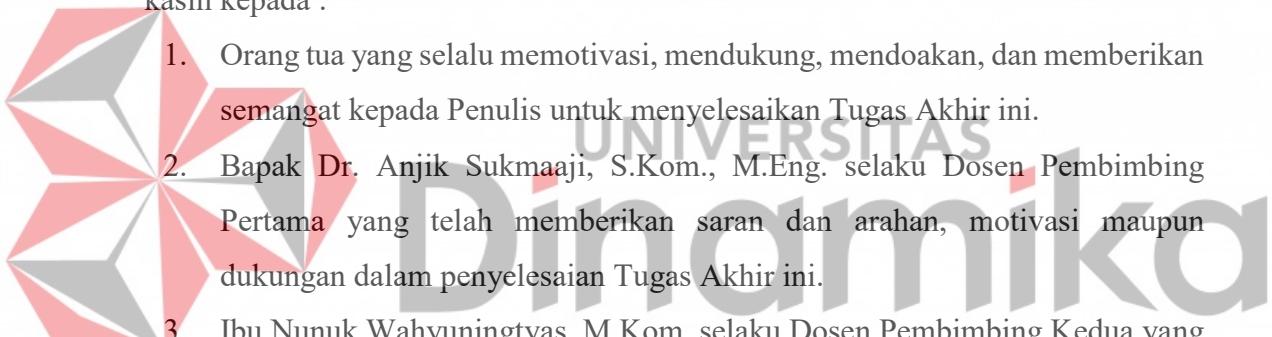
UD. Sumber Lancar adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang produksi aksesoris dan *spare part* sepeda motor. Proses bisnis pemasaran produk pada UD. Sumber Lancar adalah pelanggan atau sales toko aksesoris dan *spare part* sepeda motor datang langsung untuk melakukan transaksi pembelian barang secara grosir maupun eceran. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah terjadinya penurunan pelanggan dari bulan ke bulan, apalagi terjadinya masa pandemi corona yang harus mewajibkan PSBB sehingga mengakibatkan penurunan pemasaran produk dikarenakan pemasaran konvensional yang langsung datang ke perusahaan. Serta data pemasaran terdapat perbedaan pada pemasaran *online* melalui *marketplace* dan *offline*, pemasaran *online* lebih banyak daripada *offline* sehingga Perusahaan mengembangkan usahanya tidak hanya melalui *marketplace* tetapi juga menyediakan *website* transaksi untuk pemasaran. Solusi yang ditawarkan adalah aplikasi sistem pemasaran produk dengan menerapkan metode *gamification* yang berfokus pada *leaderboards* dan *Collecting point*. Pengembangan sistem menggunakan *system development life cycle* (SDLC) yang terdapat empat proses yaitu *communication*, *planning*, *construction*, dan *deployment*. Hasil yang didapatkan berupa aplikasi pemasaran yang memberikan pilihan kepada Pelanggan melakukan transaksi datang ke perusahaan atau dikirimkan, serta aplikasi ini menerapkan *gamifications* dengan menggunakan elemen *leaderboards* dan *collection point*. Poin yang didapatkan ditukarkan dengan kupon potongan sehingga pada saat melakukan pemesanan Pelanggan mendapatkan potongan harga. Hasil uji coba yang telah dilakukan, sistem sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah dirancang.

Kata Kunci : Aplikasi, Sistem Pemasaran Produk, *Gamifications*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta’ala, karena atas limpahan dan Karunia-Nya yang diberikan sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Penerapan *Gamification Leaderboards & Collecting Point* Pada Rancang Bangun Sistem Pemasaran Produk Sebagai Pendukung Proses Bisnis Pemasaran UD. Sumber Lancar”.

Laporan ini digunakan sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan program sarjana S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika. Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak eksternal maupun internal yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, kritik dan saran, maupun dukungan kepada Penulis. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :



1. Orang tua yang selalu memotivasi, mendukung, mendoakan, dan memberikan semangat kepada Penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan saran dan arahan, motivasi maupun dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Ibu Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan saran dan arahan, motivasi dan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
4. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan saran dan arahan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
5. Seluruh pihak dan teman-teman yang belum dapat penulis sebutkan yang selama ini memberikan bantuan dan dukungan kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang telah dilakukan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari semua pihak sangatlah diharapkan untuk perbaikan laporan maupun aplikasi agar menjadi lebih baik di kemudian hari. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat diterima dengan baik dan bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak. Semoga

Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas semua kebaikan yang telah diberikan untuk membantu penulis.

Surabaya, Januari 2021

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Pemasaran.....	5
2.3 Manajemen Pemasaran	5
2.4 <i>Gamification</i>	6
2.5 <i>Leaderboards</i>	6
2.6 <i>Collecting Point</i>	7
2.7 Aplikasi.....	7
2.8 <i>System Development Life Cycle</i>	8
2.9 <i>Black Box Testing</i>	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 <i>Communication</i>	10
3.1.1 <i>Project Initiation</i>	10
3.1.2 <i>Requirement Gathering</i>	12
3.2 <i>Planning</i>	18
3.3 <i>Modelling</i>	18

3.3.1 <i>Process Model</i>	18
3.3.2 <i>Data Model</i>	24
3.3.3 Desain Sistem	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Kebutuhan Sistem.....	37
4.1.1 Spesifikasi Sistem.....	37
4.1.2 Implementasi Sistem	38
4.1.3 Hasil Uji Coba Sistem	45
4.2 Evaluasi Sistem.....	48
BAB V PENUTUP	50
BIODATA PENULIS	52
LAMPIRAN	53



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah	11
Tabel 3.2 Karakteristik Pengguna	12
Tabel 3.3 Identifikasi Data.....	12
Tabel 3.4 Fungsi melakukan pemesanan <i>product</i>	13
Tabel 3.5 Fungsi melakukan pembayaran.....	14
Tabel 3.6 Fungsi melakukan verifikasi pembayaran.....	14
Tabel 3.7 Fungsi melakukan pengiriman <i>product</i>	15
Tabel 3.8 Fungsi konfirmasi pesanan selesai	15
Tabel 3.9 Fungsi melakukan transaksi pengambilan ditempat	15
Tabel 3.10 Analisis Kebutuhan Non - Fungsional	16
Tabel 3.11 Analisis Kebutuhan Data dan Informasi	16
Tabel 3.12 Desain <i>Testing</i> Halaman Pemesanan Produk	34
Tabel 3.13 Desain <i>Testing</i> Halaman Pembayaran.....	34
Tabel 3.14 Desain <i>Testing</i> Halaman Verifikasi Pembayaran.....	35
Tabel 3.15 Desain <i>Testing</i> Halaman Pengiriman Produk	35
Tabel 3.16 Desain <i>Testing</i> Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai.....	35
Tabel 3.17 Desain <i>Testing</i> Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat	35
Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	37
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	37
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Halaman Pemesanan Produk.....	45
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Halaman Pembayaran.....	46
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Halaman Verifikasi Pembayaran.....	47
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Halaman Pengiriman Produk	47
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai.....	47
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat.....	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	8
Gambar 3.1 IPO Diagram 1	18
Gambar 3.2 IPO Diagram 2	19
Gambar 3.3 <i>System flow</i> pemesanan <i>product</i>	21
Gambar 3.4 <i>System flow</i> pembayaran	22
Gambar 3.5 <i>System flow</i> verifikasi pembayaran	22
Gambar 3.6 <i>System flow</i> pengiriman <i>product</i>	23
Gambar 3.7 <i>System flow</i> konfirmasi pesanan selesai	23
Gambar 3.8 <i>System flow</i> transaksi pengambilan ditempat	24
Gambar 3.9 <i>Context Diagram</i>	25
Gambar 3.10 Diagram Jenjang.....	26
Gambar 3.11 <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	27
Gambar 3.12 <i>Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Data</i>	28
Gambar 3.13 <i>Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Pemasaran</i>	28
Gambar 3.14 <i>Data Flow Diagram Level 2 Transaksi Pemasaran</i>	29
Gambar 3.15 <i>Conceptual Data Model</i>	30
Gambar 3.16 <i>Physical Data Model</i>	30
Gambar 3.17 Desain <i>Interface</i> Pemesanan Produk	31
Gambar 3.18 Desain <i>Interface</i> Pembayaran.....	32
Gambar 3.19 Desain <i>Interface</i> Verifikasi Pembayaran.....	32
Gambar 3.20 Desain <i>Interface</i> Pengiriman Produk	33
Gambar 3.21 Desain <i>Interface</i> Transaksi Pengambilan Barang	33
Gambar 4.1 Halaman Dashboard	38
Gambar 4.2 Halaman Produk per Kategori	39
Gambar 4.3 Halaman Produk Detail	39
Gambar 4.4 Reedem Kupon Berhasil.....	39
Gambar 4.5 Reedem Kupon Gagal	40
Gambar 4.6 Pesanan Dikirim	40
Gambar 4.7 Pesanan Diambil Ditempat.....	40

Gambar 4.8 Halaman Pembayaran.....	40
Gambar 4.9 Modal Bukti Upload.....	41
Gambar 4.10 Pembayaran di Verifikasi	41
Gambar 4.11 Verifikasi Pembayaran Admin.....	42
Gambar 4.12 Verifikasi Diterima.....	42
Gambar 4.13 Verifikasi Ditolak	42
Gambar 4.14 Modal Input Resi.....	43
Gambar 4.15 Notifikasi Input Resi	43
Gambar 4.16 Notifikasi Konfirmasi Pesanan.....	44
Gambar 4.17 Transaksi Pengambilan	44
Gambar 4.18 Selesai Transaksi	45
Gambar 4.19 Pembatalan Transaksi.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Penjualan UD Sumber Lancar.....	53
Lampiran 2 Wawancara dengan UD. Sumber Lancar.....	54
Lampiran 3 Analisis Proses Bisnis.....	55
Lampiran 4 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	56
Lampiran 5 Jadwal Kerja	62
Lampiran 6 <i>System Flow</i>	63
Lampiran 7 Desain Struktur <i>Database</i>	71
Lampiran 8 Desain <i>Testing</i>	75
Lampiran 9 Implementasi Sistem.....	78
Lampiran 10 Hasil Uji Coba	88



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

UD. Sumber Lancar adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang produksi aksesoris dan *spare part* sepeda motor yang beralamat di Jl. Kol. Sugiono Ngingas 06/02 No. 26 Waru Sidoarjo. Beberapa proses bisnis yang dijalankan perusahaan UD. Sumber Lancar harus memiliki standar operasional prosedur yang bertujuan untuk memberikan keuntungan pada perusahaan. Pada penyusunan proyek tugas akhir ini studi kasus yang akan dibahas adalah proses bisnis pemasaran produk.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada bagian sekretaris perusahaan yang juga merupakan admin pada tanggal 23 Januari 2020 menghasilkan informasi berupa data pemasaran baik secara *offline* maupun *online* yang dapat dilihat pada Lampiran 1 dan teknis pemasaran konvensional yaitu pelanggan atau sales toko aksesoris dan *spare part* sepeda motor datang langsung untuk melakukan transaksi pembelian barang secara grosir maupun eceran. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah terjadinya penurunan pelanggan dari bulan ke bulan, apalagi terjadinya masa pandemi corona yang harus mewajibkan PSBB sehingga mengakibatkan penurunan pemasaran produk dikarenakan pemasaran konvensional yang langsung datang ke perusahaan. Serta data pemasaran terdapat perbedaan pada pemasaran *online* melalui *marketplace* dan *offline*, pemasaran *online* lebih banyak daripada *offline* sehingga Perusahaan mengembangkan usahanya tidak hanya melalui *marketplace* tetapi juga menyediakan *website* transaksi untuk pemasaran.

Solusi yang diperlukan dari permasalahan diatas adalah aplikasi sistem pemasaran produk dengan menerapkan metode *gamification* yang berfokus pada *leaderboards* dan *Collecting point*. Menurut Huotari & Hamari (2012) *gamification* digunakan sebagai kemampuan dalam memberikan pengalaman layaknya permainan dalam meningkatkan pelayanan. Sehingga aplikasi ini diharapkan bisa membantu pelanggan dan sales dalam melakukan transaksi produk melalui *website* tanpa harus datang ke perusahaan. Selain itu, terdapat *leaderboards* dan *collection point*. Menurut Zichermann & Cunningham (2011) *leaderboards* merupakan media

yang dapat digunakan untuk menampilkan peringkat sebagai pembanding sederhana yang dapat menunjukkan siapa yang memimpin posisi, sehingga dalam aplikasi *leaderboards* ini digunakan untuk membantu pelanggan ataupun sales dalam melihat produk yang paling laris. Sedangkan *point* merupakan unit numerik yang mengindikasikan sebuah kemajuan atau perkembangan, jadi seperti koin yang didapatkan setiap melakukan transaksi pembelian produk. Pada koin yang telah dikumpulkan dapat ditukarkan dengan kupon potongan harga ataupun diskon pada produk yang disebut dengan *redeem rewards*. Dengan adanya penerapan tersebut diharapkan perusahaan bisa meningkatkan loyalitas pelanggan, profit yang maksimal serta lebih unggul dari perusahaan pesaing dibandingkan dengan teknik pemasaran konvensional sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam tugas akhir ini ialah “Bagaimana menerapkan *gamification Leaderboards & Collecting Point* pada aplikasi sistem pemasaran produk sebagai pendukung proses bisnis pemasaran pada UD. Sumber Lancar”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, dapat disusun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Aplikasi digunakan oleh bagian admin, dan pelanggan perusahaan.
2. Aplikasi Sistem Pemasaran berbasis *website*.
3. Aplikasi ini tidak menangani pengembalian barang atau *retur*.
4. Aplikasi ini tidak menangani *tracking* pengiriman.
5. Aplikasi ini menggunakan pembayaran secara manual.
6. Penelitian sampai dengan tahapan *deployment*, tidak termasuk *feedback* dan *support*

1.4 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan aplikasi sistem pemasaran produk dengan menerapkan *gamification Leaderboards & Collecting Point* sebagai pendukung proses bisnis pemasaran pada UD. Sumber Lancar.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penyusunan tugas akhir Penerapan *Gamification Leaderboards & Collecting Point* Untuk Pemasaran Produk Pada UD. Sumber Lancar ini adalah :

1. Memaksimalkan profit dalam bidang pemasaran produk, meningkatkan loyalitas pelanggan atau sales, meningkatkan daya saing perusahaan.
2. Memudahkan admin dalam melakukan pengelolaan data pada proses pemasaran , berupa data *customer*, *update* data produk yang dijual serta data pemasaran.
3. Diharapkan aplikasi ini bisa diintegrasikan dengan aplikasi lain yang dapat mendukung proses bisnis perusahaan.
4. Penyusunan tugas akhir ini menghasilkan laporan yang selanjutnya bisa dijadikan acuan untuk penelitian-penelitian yang lain.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu sumber penulis untuk mendapatkan teori berdasarkan penelitian yang dilakukan supaya pada saat penerapannya sesuai dengan teori yang digunakan. Berikut merupakan penelitian terdahulu yang berupa beberapa jurnal dengan teori yang terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis dan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
(Rinjeni, Lemantara, & Wardhanie, 2020)	Implementasi <i>Gamification</i> pada Aplikasi <i>Marketplace</i> Penjualan Olahan Biji Kopi Berbasis <i>Website</i> .	Hasil yang didapatkan adalah implementasi <i>gamification</i> pada Aplikasi Marketplace Penjualan Olahan Biji Kopi berhasil diterapkan melalui enam elemen <i>gamification</i> diantaranya adalah <i>points, badges, challenge and quest, level, leaderboard</i> dan <i>reward</i> yang dapat memberikan motivasi pembeli dan penjual untuk dapat meningkatkan frekuensi transaksi jual beli. Tingkat keberhasilan <i>gamification</i> mencapai 87.37%. Serta aplikasi ini dapat membantu memotong rantai pemasaran yang panjang yaitu dengan portal yang dapat digunakan penikmat olahan biji kopi atau pengusaha olahan biji kopi untuk melakukan transaksi penjualan dan pembelian secara online. Tingkat kegunaan marketplace mencapai 88.37%.
Perbedaan : (Darmawan, Sagirani, Lemantara, 2020)	Penerapan Konsep <i>Gamification</i> pada Aplikasi Pembelajaran Ilmu Agama Berbasis Android	Hasil yang didapatkan adalah Aplikasi ini menerapkan konsep <i>gamification</i> yang memiliki beberapa elemen pada <i>gamification</i> yaitu <i>Level, Challenges and Quests, Leaderboard</i> dan <i>Reward</i> . Aplikasi yang dibuat berbasis android dan hasil uji coba. Pada penggunaan manfaat sistem menggunakan kuesioner

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		System Usability Scale (SUS) ini mendapatkan Grade Scale “B” dengan Adjective Rating “Excellent”.
Perbedaan :		
Pada penelitian ini mengangkat penerapan gamification pada aplikasi pembelajaran ilmu agama dengan berbasis android. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan adalah penerapan <i>gamification</i> pada aplikasi pemasaran produk pada perusahaan UD. Sumber Lancar dengan berbasis website.		

2.2 Pemasaran

Menurut Tjiptono & Chandra (2012), Pemasaran berarti kegiatan individu yang diarahkan untuk memenuhi keinginan dan kebutuhan melalui barter. Sehingga pemasaran dapat dikatakan sebagai penentu dan pemenuhan kebutuhan manusia yang berfungsi untuk melengkapi kebutuhan dan keinginan yang dimiliki manusia. Kunci kesuksesan perusahaan terletak pada keberhasilan pemasaran. Menurut Kotler dan Keller (2009), Tugas pemasaran bukan mencari pelanggan yang tepat untuk produk tersebut melainkan menemukan produk yang tepat untuk target pelanggan yang dituju.

2.3 Manajemen Pemasaran

Menurut Linardo (2018) Pemasaran adalah suatu proses dan manajerial yang membuat individu atau kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan dengan menciptakan, menawarkan dan mempertukarkan produk yang bernilai kepada pihak lain atau segala kegiatan yang menyangkut penyampaian produk atau jasa mulai dari produsen sampai konsumen.

Untuk pemasaran UD. Sumber Lancar adalah membuat diskon terhadap *product* yang kurang diminati atau memberikan potongan harga setiap melakukan minimal belanja yang ditetapkan. Agar mendapatkan potongan harga terdapat *collection point* yaitu poin yang didapat setelah melakukan transaksi yang dapat ditukarkan dengan voucher potongan harga. Dengan begitu dapat menarik minat pelanggan untuk melakukan transaksi di UD. Sumber Lancar.

2.4 *Gamification*

Gamification atau yang biasa dikenal dengan istilah gamifikasi adalah suatu cara atau mekanisme penggunaan teknik permainan dalam aktivitas *non game* dengan tujuan untuk meningkatkan interaktifitas pengguna. Penerapan gamifikasi juga dianggap dapat meningkatkan motivasi pengguna dalam keterlibatannya terhadap suatu layanan. *“Research has found that the use of gamification significantly increase user engagement of an online service and learning performance in education”*, (Suh, A and Wagner, C, 2017).

Pada aplikasi pemasaran *product* menggunakan elemen *gamification leaderboards* dan *collecting point* dalam penerapannya. Berikut penjelasannya :

1. *Leaderboards* merupakan urutan untuk menunjukkan peringkat tertinggi dari pengguna ataupun objek yang digunakan.
2. *Collection point* merupakan aktivitas yang dilakukan dan menghasilkan poin dari aktivitas tersebut sebagai hadiah.

2.5 *Leaderboards*

“*Leaderboards is a game element where you rank users based on a set of criteria that is influenced by the users' behaviors towards the Desired Actions.*” (Chou, 2019). Papan peringkat adalah sebuah elemen gamifikasi untuk menampilkan peringkat pengguna berdasarkan kriteria-kriteria yang dipengaruhi oleh perilaku pengguna terhadap tindakan yang diinginkan.

Definisi lain menyebutkan bahwa *Leaderboards* merupakan urutan pemain dalam jumlah nilai tertentu. Hal tersebut untuk memberikan stimulus atau dorongan pada pengguna lain untuk mencapai nilai tertinggi atau dapat mengalahkan pengguna lainnya. Menurut Werbach dalam Sitorus (2016) menjelaskan dua tipe *leaderboards* adalah sebagai berikut:

- a. Peringkat *feedback* dari sebuah kompetisi, seberapa baik pengguna dengan pengguna lain.
- b. *Personalized leaderboards*, memberikan informasi peringkat dari pengguna atau yang setara, sehingga tidak langsung melihat peringkat tertinggi.

Leaderboards pada aplikasi pemasaran *product* pada *dashboard* menampilkan *product* yang terlaris pada periode per bulan untuk memberikan

informasi kepada pelanggan bahwa *product* tersebut yang banyak diminati di pasaran.

2.6 Collecting Point

Poin Pengalaman merupakan unit pengukuran berupa poin yang digunakan dalam permainan untuk mengukur perkembangan karakter pemain melalui latihan Soal yang berhasil dikerjakan dengan benar. Berikut merupakan jenis-jenis poin :

a. *Experience point (XP)*

Setiap kegiatan yang dilakukan pengguna sistem akan mendapatkan XP. XP dapat dijadikan tolak ukur pengguna yang sering melakukan interaksi dengan sistem.

b. *Redeemable point (RP)*

RP dapat dijadikan sebagai alat tukar pada sistem yang secara umum akan membangun ekonomi virtual dalam sistem.

c. *Skill point*

Skill point dapat diartikan sebagai point yang dapat dialokasi untuk mendapatkan sebuah kemampuan lebih pada sebuah sistem.

d. *Reputation Point*

Reputation point adalah jenis point yang dapat diberikan dari seorang pengguna sistem ke sistem lain yang umumnya berupa berupa pernyataan “baik” atau “buruk”.

Poin pada aplikasi pemasaran *product* diperoleh saat pelanggan melakukan aktivitas pembelian, saat barang telah sampai maka pelanggan mendapatkan poin sebanyak $0.01 \times$ total pembelian yang dilakukan. Poin akan didapatkan otomatis setelah pelanggan mengkonfirmasi bahwa pesanan selesai didapat.

2.7 Aplikasi

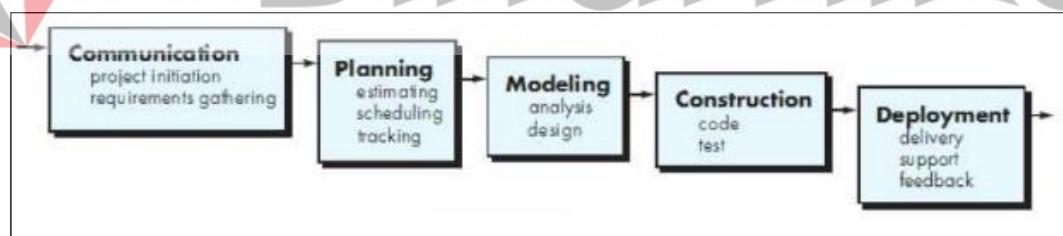
Menurut Andi Juansyah (2015) aplikasi adalah suatu program yang telah siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi. Aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia juga dapat diartikan, “Aplikasi adalah penerapan dari rancangan sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu”.

Menurut (Abdurahman & Riswaya, 2014) Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas maka aplikasi dapat diartikan sebagai hasil dari rancangan sistem yang dapat digunakan untuk melakukan proses pengolahan data dan dapat melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna aplikasi.

2.8 System Development Life Cycle

Menurut Pressman (2015), *System development life cycle* (SDLC) disebut juga siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. Pengembangan perangkat lunak dimulai dari spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*Construction*), dan *Deployment*.



Gambar 2.1 Metode Waterfall

(Sumber : Pressman, 2015)

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap – tahap yang dilakukan di dalam model *waterfall* (Pressman, 2015) :

A. *Communication*

Pada tahapan ini merupakan melakukan analisis terhadap kebutuhan *software* yang akan dibuat dan mengadakan pengumpulan data dengan proses *wawancara*, maupun mengumpulkan data pendukung tambahan baik yang ada di jurnal, artikel maupun dari internet.

B. *Planning*

Pada tahapan ini merupakan perencanaan dari pembuatan aplikasi seusai dengan permintaan *user* beserta rencana yang akan dilakukan. Hasil yang didapatkan dari tahapan ini adalah dokumen *user requirement*.

C. *Modelling*

Pada tahapan ini merupakan perancangan dari aplikasi yang akan dibangun sebelum diproses dalam Bahasa pemrograman. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Hasil yang didapatkan dari tahapan ini adalah dokumen *software requirement*.

D. *Construction*

Pada tahapan ini merupakan proses pembuatan aplikasi yang berasal dari perencanaan dan diimplementasikan menjadi kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi.

E. *Deployment*

Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Pada tahapan ini merupakan pemeliharaan secara berkala bagi aplikasi yang telah dirancang.



UNIVERSITAS

Dinamika

2.9 *Black Box Testing*

Menurut Rosa & Shalahuddin (2015), *Blackbox testing* adalah proses pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa melakukan uji coba desain dan kode program.

Pada aplikasi system pemasaran testingnya menggunakan *black box testing* yaitu menguji keseluruhan system apakah sudah berjalan baik fungsionalnya. Jika berjalan baik maka system dapat dikatakan layak dipakai tanpa menguji desain ataupun bahasa pemrogramannya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 *Communication*

Tahapan *communication* terdiri dari dua proses untuk melakukan analisis yang sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu proses pertama adalah *Project Initiation* dan proses kedua adalah *Requirement Gathering*.

3.1.1 *Project Initiation*

Project initiation yaitu proses dalam pengumpulan data yang berupa wawancara, observasi, dan studi literatur agar memperdalam teori. Adapun langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

A Wawancara

Wawancara telah dilakukan dengan pihak UD. Sumber Lancar pada tanggal 23 Januari 2020 oleh narasumber yang merupakan sekretaris sekaligus menjabat sebagai bagian admin UD. Sumber Lancar. Tujuan dan hasil dari wawancara ini adalah mengetahui alur proses bisnis pemasaran produk aksesoris sepeda motor kepada pelanggan atau sales perusahaan aksesoris sepeda motor daerah Surabaya Sidoarjo dan sekitarnya serta permasalahan yang terjadi pada proses pemasaran produk tersebut. Berikut adalah hasil wawancara yang telah dilakukan dapat dilihat pada Lampiran 2.

B Observasi

Observasi telah dilakukan pada UD. Sumber Lancar yang bertempat di Jl. Kol. Sugiono Ngingas Pelita RT 06 RW 02 No. 26 War -Sidoarjo. Tujuan dan hasil yang diperoleh dari observasi ini adalah melihat dan mengamati secara langsung proses pemasaran produk dan menghasilkan data yang dibutuhkan dalam membangun aplikasi pemasaran produk aksesoris sepeda motor. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, data-data yang dibutuhkan pada proses pemasaran produk adalah meliputi data produk, data stok dan data pelanggan.

C Studi Literatur

Studi Literatur yang dilakukan adalah mempelajari kajian teori-teori dari berbagai pihak untuk memperdalam penelitian yang dilakukan agar mendapatkan solusi. Baik dari beberapa jurnal ilmiah dan buku para ahli yang melakukan

penelitian dengan bidang yang sama yakni gamifikasi dan penerapannya dalam bidang marketing. Jurnal yang terkait dalam kegiatan studi literatur pada penelitian ini adalah *Gamification in Consumer Marketing - Future or Fallacy* oleh Garm Luccasen.

D Analisis Proses Bisnis

Proses pemasaran produk aksesoris sepeda motor pada UD. Sumber Lancar adalah para sales yang merupakan pelanggan UD. Sumber Lancar datang langsung ke bagian admin kantor perusahaan untuk melakukan pemesanan produk yang akan dibeli. Daftar pesanan produk sales tersebut kemudian akan dilakukan pengecekan stok oleh bagian admin ke bagian gudang. Setelah dilakukan pengecekan stok, daftar pesanan tersebut diberikan lagi ke pelanggan sebagai konfirmasi ketersediaan barang. Setelah mendapat persetujuan dari pelanggan, bagian admin membuat nota pembelian secara manual sebanyak dua salinan nota, satu nota untuk diberikan kepada pelanggan dan satu nota lainnya sebagai arsip data pemasaran untuk dilakukan perekapan laba rugi tiap akhir minggu. Berikut merupakan proses pemasaran produk pada UD. Sumber Lancar yang bisa dilihat pada Lampiran 3.

E Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan deskripsi masalah yang dialami oleh perusahaan agar mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut. Berikut adalah identifikasi masalah yang terjadi pada proses pemasaran UD. Sumber Lancar yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

No	Masalah	Dampak	Solusi
1	Terjadi penurunan pelanggan selama tiga bulan terakhir yang dapat dilihat pada Lampiran 1. Terlebih terdapat PSBB yang membuat transaksi turun secara drastis.	Profit yang didapatkan menurun karena pelanggan harus datang ke perusahaan untuk melakukan transaksi.	Aplikasi yang dapat digunakan sebagai perantara transaksi tanpa pelanggan harus datang ke perusahaan.
2	Terdapat beberapa produk yang kurang diminati sehingga menumpuk pada Gudang.	Produk akan menumpuk dalam gudang.	Aplikasi dengan fitur <i>point</i> yang dapat ditukarkan dengan diskon produk yang kurang diminati sebagai pemasaran produk.
3	Sales tidak tahu barang yang sering dibeli dan	Profit yang didapatkan kurang optimal karena	Aplikasi dengan fitur <i>leaderboards</i> untuk

No	Masalah	Dampak	Solusi
	terlaris perusahaan menjalankan konvensional.	karena masih cara sales membeli produk sesuai permintaan pelanggannya tanpa melihat peluang pada barang yang terlaris.	mengetahui barang yang banyak diminati.

3.1.2 Requirement Gathering

A Karakteristik Pengguna

Karakteristik pengguna didapatkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan. Pengguna pada sistem pemasaran produk perusahaan adalah Admin dan Pelanggan Perusahaan UD. Sumber Lancar.

Tabel 3.2 Karakteristik Pengguna

No	Pengguna	Aktivitas
1.	Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengelola data <i>master user</i> 2. Mengelola data <i>master customer</i> 3. Mengelola data <i>master kupon</i> 4. Mengelola data <i>master kategori</i> 5. Mengelola data <i>master product</i> 6. Mengelola data <i>master kurir</i> 7. Melakukan transaksi pengambilan <i>product</i> 8. Melakukan verifikasi pembayaran 9. Melakukan pengiriman <i>product</i> 10. Melakukan konfirmasi pesanan selesai 11. Membuat Laporan pemasaran
2.	Pelanggan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pendaftaran akun pembeli 2. Mengubah akun pembeli 3. Melakukan pemesanan <i>product</i> 4. Melakukan pembayaran 5. Mendapatkan poin transaksi 6. Melakukan <i>redeem rewards</i>

B Identifikasi Data

Data-data yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem pemasaran produk dengan penerapan *Leaderboards* dan *Collecting Point* terdapat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Identifikasi Data

Tipe Data	Nama Data
<i>Master</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data <i>master user</i> 2. Data <i>master customer</i> 3. Data <i>master kupon</i> 4. Data <i>master kategori</i> 5. Data <i>master product</i>

	6. Data <i>master kurir</i>
Transaksi	1. Data penjualan
	2. Data <i>redeem rewards</i>
	3. Data riwayat transaksi
	4. Data detail transaksi

C Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional adalah analisis kebutuhan fungsi yang diperlukan untuk membuat sistem pemasaran produk dengan penerapan *Leaderboards* dan *Collecting Point*. Terdapat analisis kebutuhan fungsional pemesanan *product*, penginputan ongkos kirim, pembayaran, verifikasi pembayaran, pengiriman *product*. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.

C.1 Fungsi melakukan pemesanan *product*

Tabel 3.4 Fungsi melakukan pemesanan *product*

Nama Fungsi	Fungsi melakukan pemesanan <i>product</i>				
Deskripsi	Fungsi ini adalah transaksi pemesanan <i>product</i>				
Pengguna	Pelanggan				
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Tabel <i>Master Product</i> telah terisi • Tabel <i>Master Customer</i> telah terisi • Tabel Penjualan belum terisi 				
Alur Normal	<table border="1"> <tr> <td>Aksi</td> <td>Alur Normal</td> </tr> <tr> <td>Pengguna memilih menu kategori <i>product</i></td> <td>Sistem menampilkan data <i>product</i> sesuai dengan kategori yang dipilih</td> </tr> </table>	Aksi	Alur Normal	Pengguna memilih menu kategori <i>product</i>	Sistem menampilkan data <i>product</i> sesuai dengan kategori yang dipilih
Aksi	Alur Normal				
Pengguna memilih menu kategori <i>product</i>	Sistem menampilkan data <i>product</i> sesuai dengan kategori yang dipilih				
	Pemesanan <i>Product</i>				
	Pengguna menekan lihat detail dari <i>product</i> yang diminati				
	Sistem menampilkan informasi detail <i>product</i>				
	Pengguna memilih jumlah barang yang pesan				
	<i>Field jumlah barang</i> telah terisi				
	Pengguna menekan tombol tambahkan				
	Data <i>product</i> disimpan kedalam keranjang dan sistem menampilkan notifikasi “ <i>product</i> berhasil ditambahkan”				
	Proses Pemesanan				
	Pengguna memilih menu keranjang > pilih lihat				
	Sistem menampilkan data keranjang <i>product</i>				
	Pengguna memasukkan kode kupon				
	<i>Field form</i> kode kupon telah terisi				
	Pengguna menekan tombol gunakan				
	Sistem menyimpan data kupon				
	Jika pengguna memilih dikirim dan menekan tombol proses				
	Sistem menyimpan data pemesanan <i>product</i> dan menampilkan tombol bayar atau batal.				

Nama Fungsi	Fungsi melakukan pemesanan <i>product</i>
	Jika pengguna memilih Sistem menyimpan data pemesanan diambil sendiri dan <i>product</i> dan menampilkan notifikasi menekan tombol proses “Mohon datang ke toko untuk melakukan proses pembayaran dan pengambilan produk”
Kondisi Akhir	Tabel penjualan telah terisi.

C.2 Fungsi melakukan pembayaran

Tabel 3.5 Fungsi melakukan pembayaran

Nama Fungsi	Fungsi melakukan pembayaran	
Deskripsi	Funksi ini adalah melakukan pembayaran transaksi pemesanan produk	
Pengguna	Pelanggan	
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Tabel Penjualan telah terisi • Tabel Reedem Rewards telah terisi • Tabel Riwayat Transaksi belum terisi 	
Alur Normal	<p style="text-align: center;">Aksi</p> <p>Pengguna memilih menu keranjang</p>	<p style="text-align: center;">Alur Normal</p> <p>Sistem menampilkan data <i>product</i> yang siap untuk dibayar</p>
		Pembayaran <i>Product</i>
	Pengguna menekan tombol bayar	Sistem menampilkan notifikasi informasi pembayaran
	Pengguna mengupload <i>Field upload</i> pembayaran telah terisi bukti pembayaran	
	Pengguna menekan tombol bayar	Data pembayaran tersimpan pada database dan sistem menampilkan notifikasi “Mohon ditunggu admin akan segera memproses pembayaran”
Kondisi Akhir	Tabel riwayat transaksi telah terisi.	

C.3 Fungsi melakukan verifikasi pembayaran

Tabel 3.6 Fungsi melakukan verifikasi pembayaran

Nama Fungsi	Fungsi melakukan verifikasi pembayaran	
Deskripsi	Fungsi ini adalah melakukan verifikasi pembayaran transaksi	
Pengguna	Admin	
Kondisi Awal	Tabel Riwayat Transaksi telah terisi	
Alur Normal	<p style="text-align: center;">Aksi</p> <p>Pengguna memilih menu riwayat transaksi</p>	<p style="text-align: center;">Alur Normal</p> <p>Sistem menampilkan data histori transaksi</p>
		Verifikasi Pembayaran
	Pengguna menekan tombol bukti transfer	Sistem menampilkan <i>form</i> bukti transfer
	Jika pengguna menekan tombol tolak	Sistem menampilkan notifikasi “Proses penolakan bukti transfer berhasil.” Maka pelanggan disuruh mengupload ulang.
	Jika pengguna menekan tombol terima	Data pembayaran telah dikonfirmasi dan sistem menampilkan notifikasi “Perubahan status berhasil”

Nama Fungsi	Fungsi melakukan verifikasi pembayaran
Kondisi Akhir	Pembayaran telah diverifikasi

C.4 Fungsi melakukan pengiriman product

Tabel 3.7 Fungsi melakukan pengiriman *product*

Nama Fungsi	Fungsi melakukan pengiriman <i>product</i>												
Deskripsi	Fungsi ini adalah melakukan pengiriman <i>product</i> melalui expedisi												
Pengguna	Admin												
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Tabel <i>Master Kurir</i> telah terisi • Tabel <i>Riwayat Transaksi</i> belum terupdate 												
Alur Normal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Aksi</th> <th style="text-align: center;">Alur Normal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pengguna memilih menu riwayat transaksi</td> <td>Sistem menampilkan data histori transaksi</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Pengiriman <i>product</i></td> </tr> <tr> <td>Pengguna memilih tombol detail pembelian</td> <td>Sistem menampilkan <i>form</i> detail pembelian</td> </tr> <tr> <td>Pengguna mengisi <i>form</i> detail pembelian</td> <td><i>Field form</i> detail pembelian</td> </tr> <tr> <td>Pengguna menekan tombol <i>save</i></td> <td>Sistem menyimpan data resi pengiriman pada <i>database</i> dan sistem menampilkan notifikasi “Proses input resi berhasil.”</td> </tr> </tbody> </table>	Aksi	Alur Normal	Pengguna memilih menu riwayat transaksi	Sistem menampilkan data histori transaksi	Pengiriman <i>product</i>		Pengguna memilih tombol detail pembelian	Sistem menampilkan <i>form</i> detail pembelian	Pengguna mengisi <i>form</i> detail pembelian	<i>Field form</i> detail pembelian	Pengguna menekan tombol <i>save</i>	Sistem menyimpan data resi pengiriman pada <i>database</i> dan sistem menampilkan notifikasi “Proses input resi berhasil.”
Aksi	Alur Normal												
Pengguna memilih menu riwayat transaksi	Sistem menampilkan data histori transaksi												
Pengiriman <i>product</i>													
Pengguna memilih tombol detail pembelian	Sistem menampilkan <i>form</i> detail pembelian												
Pengguna mengisi <i>form</i> detail pembelian	<i>Field form</i> detail pembelian												
Pengguna menekan tombol <i>save</i>	Sistem menyimpan data resi pengiriman pada <i>database</i> dan sistem menampilkan notifikasi “Proses input resi berhasil.”												
Kondisi Akhir	Tabel <i>Riwayat Transaksi</i> telah terupdate												

C.5 Fungsi konfirmasi pesanan selesai

Tabel 3.8 Fungsi konfirmasi pesanan selesai

Nama Fungsi	Fungsi melakukan konfirmasi pesanan selesai										
Deskripsi	Fungsi ini adalah transaksi konfirmasi pesanan yang telah sampai tujuan melalui kurir.										
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Tabel <i>Riwayat Transaksi</i> telah terisi • Tabel <i>Master Customer</i> belum terupdate 										
Alur Normal	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Aksi Admin</th> <th style="text-align: center;">Alur Normal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Admin menekan menu riwayat transaksi</td> <td>Sistem menampilkan data riwayat transaksi</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Konfirmasi pesanan selesai</td> </tr> <tr> <td>Admin memilih tombol detail</td> <td>Sistem menampilkan <i>form</i> detail pembelian</td> </tr> <tr> <td>Admin menekan tombol pesanan sudah diterima</td> <td>Status pemesanan telah diperbarui menjadi “sudah diterima” serta poin telah diperbarui pada <i>database customer</i> dan sistem menampilkan notifikasi “Perubahan status berhasil.”</td> </tr> </tbody> </table>	Aksi Admin	Alur Normal	Admin menekan menu riwayat transaksi	Sistem menampilkan data riwayat transaksi	Konfirmasi pesanan selesai		Admin memilih tombol detail	Sistem menampilkan <i>form</i> detail pembelian	Admin menekan tombol pesanan sudah diterima	Status pemesanan telah diperbarui menjadi “sudah diterima” serta poin telah diperbarui pada <i>database customer</i> dan sistem menampilkan notifikasi “Perubahan status berhasil.”
Aksi Admin	Alur Normal										
Admin menekan menu riwayat transaksi	Sistem menampilkan data riwayat transaksi										
Konfirmasi pesanan selesai											
Admin memilih tombol detail	Sistem menampilkan <i>form</i> detail pembelian										
Admin menekan tombol pesanan sudah diterima	Status pemesanan telah diperbarui menjadi “sudah diterima” serta poin telah diperbarui pada <i>database customer</i> dan sistem menampilkan notifikasi “Perubahan status berhasil.”										
Kondisi Akhir	Tabel <i>Master Customer</i> telah terupdate.										

C.6 Fungsi melakukan transaksi pengambilan ditempat

Tabel 3.9 Fungsi melakukan transaksi pengambilan ditempat

Nama Fungsi	Fungsi melakukan transaksi pengambilan <i>product</i>
Deskripsi	Fungsi ini adalah transaksi konfirmasi barang dari pemesanan yang diambil di perusahaan.

Nama Fungsi	Fungsi melakukan transaksi pengambilan product	
Kondisi Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Tabel <i>Master Customer</i> telah terisi • Tabel <i>Master Product</i> telah terisi • Tabel <i>Redeem Kupon</i> telah terisi • Tabel <i>Penjualan</i> telah terisi • Tabel <i>Riwayat Transaksi</i> belum terisi 	
Alur Normal	Aksi Admin	Alur Normal
	Admin menekan menu transaksi diambil	Sistem menampilkan data transaksi <i>product</i> yang diambil
		Konfirmasi pengambilan barang
	Admin memilih tombol selesai	Sistem menampilkan notifikasi "Transaksi berhasil diproses."
		Membatalkan pengambilan barang
	Admin memilih tombol batal	Sistem menampilkan notifikasi "Transaksi berhasil dibatalkan."
Kondisi Akhir	Tabel <i>Riwayat Transaksi</i> telah terisi.	

D Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional yang diperlukan untuk membuat sistem pemasaran produk dengan penerapan *Leaderboards* dan *Collecting Point*.

Tabel 3.10 Analisis Kebutuhan Non - Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional	Keterangan
<i>Usability</i>	Aplikasi pemasaran ini memberikan kemudahan pada penggunanya agar tidak bingung saat menjalankan aplikasinya karena lambang ikon sama bentuknya dengan dunia nyata
<i>Portability</i>	Aplikasi pemasaran ini berbasis website yang dapat memberikan kemudahan ke pengguna karena website tersebut dapat diakses melalui laptop, hp, dan PC serta kapanpun dapat diakses.
<i>Reliability</i>	Aplikasi pemasaran ini memiliki fitur login dengan hak akses yang berbeda antara pelanggan dengan admin. Sehingga keamanan pada aplikasi ini tetap aman.
<i>Maintainability</i>	Aplikasi pemasaran ini bersifat dinamis, karena saling berkaitan antara data transaksi dengan data masternya sehingga saat terjadi perubahan data yang berasal dari data master maka data transaksi akan mengikuti.

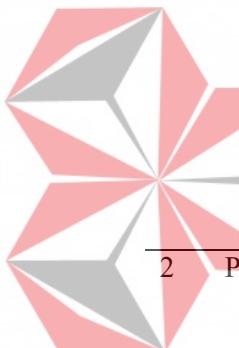
E Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

Analisis kebutuhan data dan informasi yang diperlukan untuk membuat sistem pemasaran produk dengan penerapan *Leaderboards* dan *Collecting Point*.

Tabel 3.11 Analisis Kebutuhan Data dan Informasi

No	Pengguna	Fungsional	Data	Informasi
1	Admin	Fungsi <i>maintenance</i> data <i>master user</i>	Data <i>user</i>	Daftar data <i>user</i>

No Pengguna	Fungsional	Data	Informasi
	Fungsi <i>maintenance</i> data <i>master customer</i>	Data <i>customer</i>	Daftar data <i>customer</i>
	Fungsi <i>maintenance</i> data <i>master kupon</i>	Data kupon	Daftar data kupon
	Fungsi <i>maintenance</i> data <i>master kategori</i>	Data kategori	Daftar data kategori
	Fungsi <i>maintenance</i> <u>Data product</u> data <i>master product</i>	Daftar data kategori	Daftar data <i>product</i>
	Fungsi <i>maintenance</i> data <i>master kurir</i>	Data kurir	Daftar data kurir
	Fungsi melakukan transaksi <i>pengambilan product</i>	Daftar data <u>pembayaran</u> Daftar data <u>pembelian</u>	Daftar data pengambilan <i>product</i>
	Fungsi melakukan verifikasi pembayaran	<u>Bukti pembayaran</u> Daftar data pembayaran	Daftar data verifikasi pembayaran
	Fungsi melakukan pengiriman <i>product</i>	Daftar data <u>pembelian</u> Daftar data kurir	Daftar data resi pengiriman
	Fungsi konfirmasi pesanan selesai	Daftar data resi <u>pengiriman</u> Daftar data pembelian	Daftar data konfirmasi pesanan, Daftar data poin
	Fungsi membuat laporan penjualan	<u>Data periode</u> Daftar data pembelian	Laporan penjualan
2 Pelanggan	Fungsi melakukan pendaftaran akun pembeli	Data <i>customer</i>	Daftar data <i>customer</i>
	Fungsi mengubah akun pembeli	Data <i>customer</i>	Daftar data <i>customer</i>
	Fungsi melakukan pemesanan <i>product</i>	<u>Data pesanan</u> Daftar data <i>customer</i> Daftar data <i>product</i>	Daftar data pembelian
	Fungsi melakukan pembayaran	<u>Data pembayaran</u> <u>redeem</u> <u>Data ongkos kirim</u> Daftar data pembelian	Daftar data kupon pembayaran
	Fungsi mendapatkan poin transaksi	Daftar data pembelian	Daftar data poin
	Fungsi melakukan <i>redeem rewards</i>	Daftar data <u>kupon</u> Daftar data poin	Daftar data <i>redeem rewards</i>



3.2 Planning

Tahapan *planning* adalah tahapan dalam melakukan penjadwalan kerja selama menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun jadwal kerja telah dijelaskan pada jadwal penelitian dapat dilihat pada Lampiran 5.

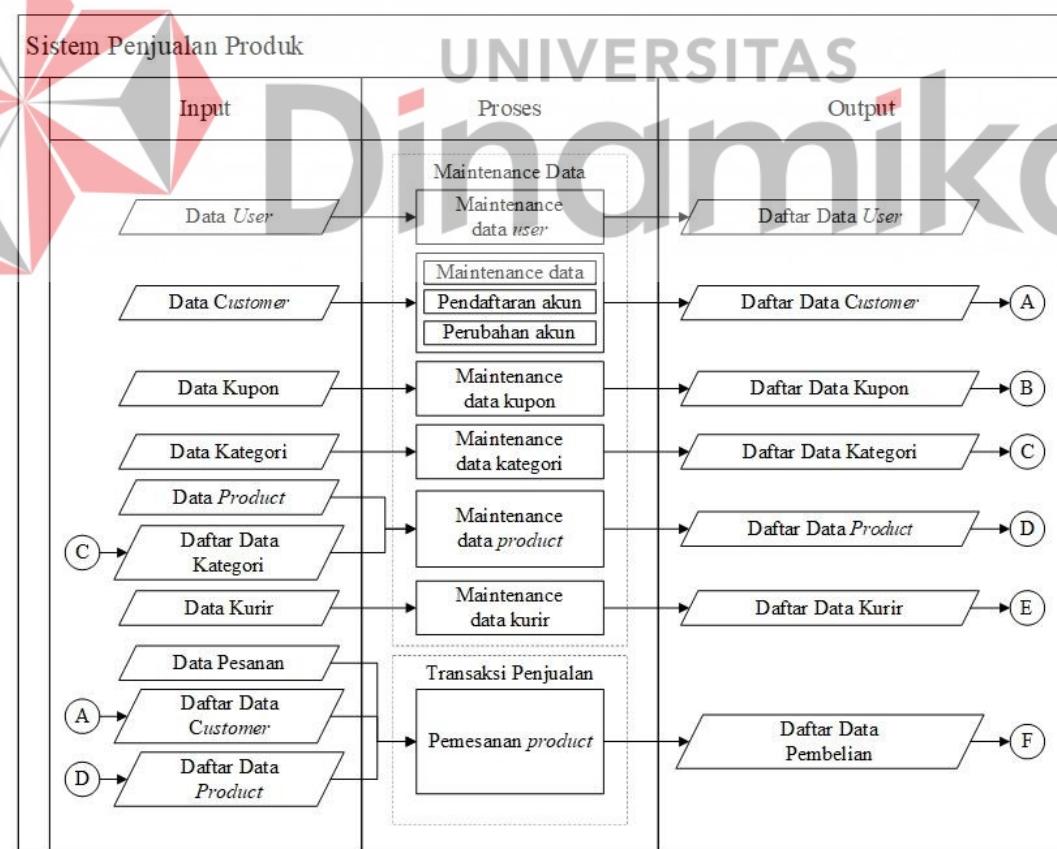
3.3 Modelling

Tahapan *modelling* adalah tahapan pembuatan sistem pemasaran produk. Tahapan ini terbagi menjadi tiga proses yaitu *process model*, *data model*, dan *desain sistem*.

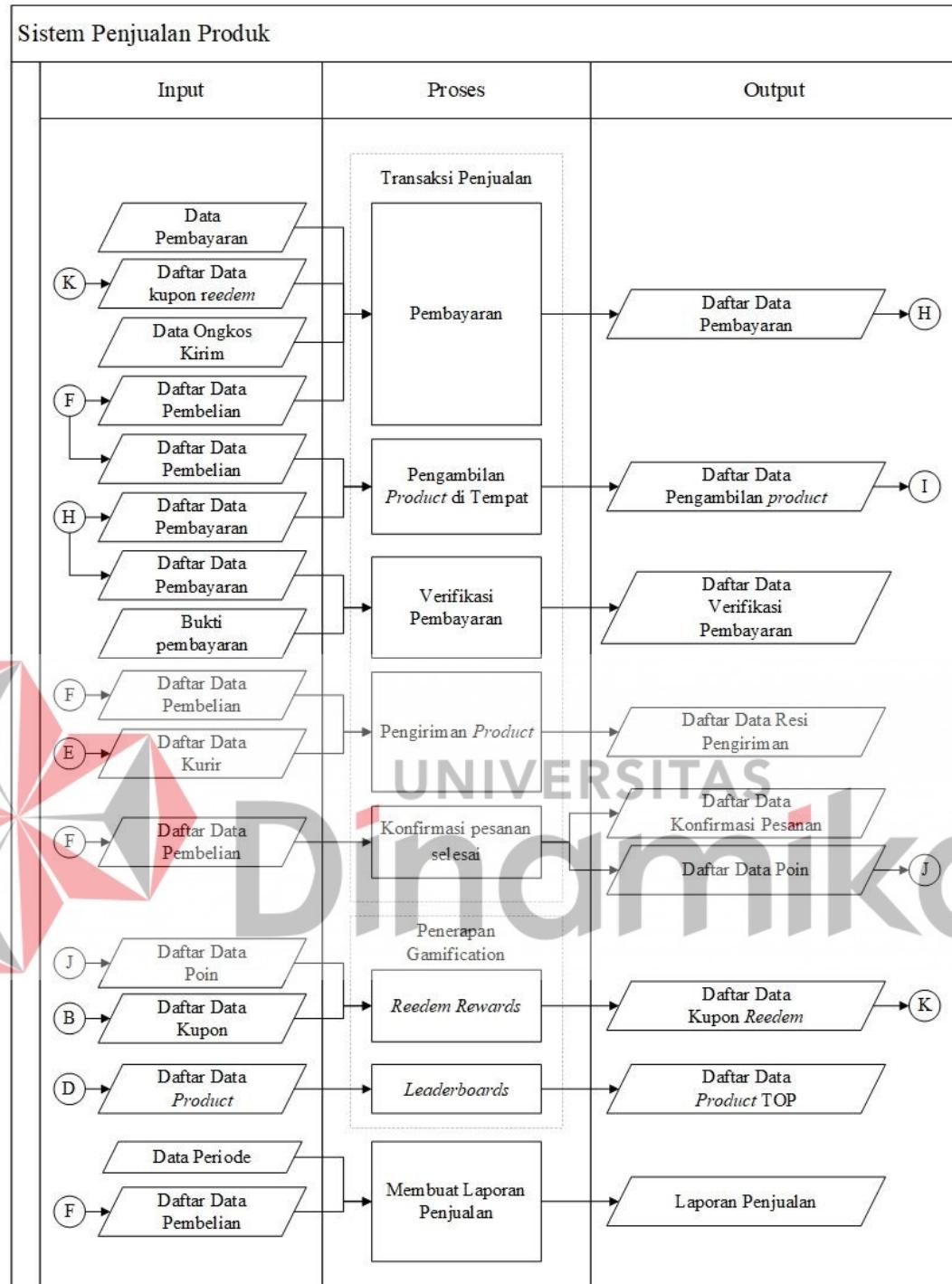
3.3.1 Process Model

A Desain Input dan Output

Desain *Input* dan *Output* terdapat empat proses pada aplikasi pemasaran yaitu *maintenance data*, transaksi penjualan, penerapan *gamification*, dan membuat laporan penjualan.



Gambar 3.1 IPO Diagram 1



Gambar 3.2 IPO Diagram 2

B System Flow

System flow adalah gambaran dari alur proses bisnis yang dilakukan dalam aplikasi yang dibuat. Berikut adalah *system flow* pemesanan *product*, pembayaran,

verifikasi pembayaran, pengiriman *product*, konfirmasi pesanan selesai, dan transasi pengambilan ditempat. Untuk lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran 6.

B.1 System flow pemesanan product

System flow pemesanan *product* merupakan fitur pemesanan yang dilakukan pada aplikasi. Pertama pelanggan memilih barang yang akan dibeli, setelah itu klik tambahkan untuk pemesanan dan barang ada di keranjang. Jika mempunyai kupon redeem kupon agar mendapatkan diskon. Jika barang dikirim maka akan masuk kedalam halaman pembayaran, dan jika diambil ke toko maka pelanggan wajib datang ke perusahaan. Berikut adalah *system flow* pemesanan *product* yang dapat dilihat pada Gambar 3.3.

B.2 System flow pembayaran

System flow pembayaran merupakan fitur pembayaran yang dilakukan pelanggan untuk membayar barang yang dipesan. Pelanggan menekan tombol bayar selanjutnya sistem akan memberikan nomor rekening, jika sudah selesai melakukan transfer buktinya *diupload* kedalam aplikasi agar Admin dapat melakukan verifikasi pembayaran pada aplikasi. Berikut adalah *system flow* pembayaran yang dapat dilihat pada Gambar 3.4.

B.3 System flow verifikasi pembayaran

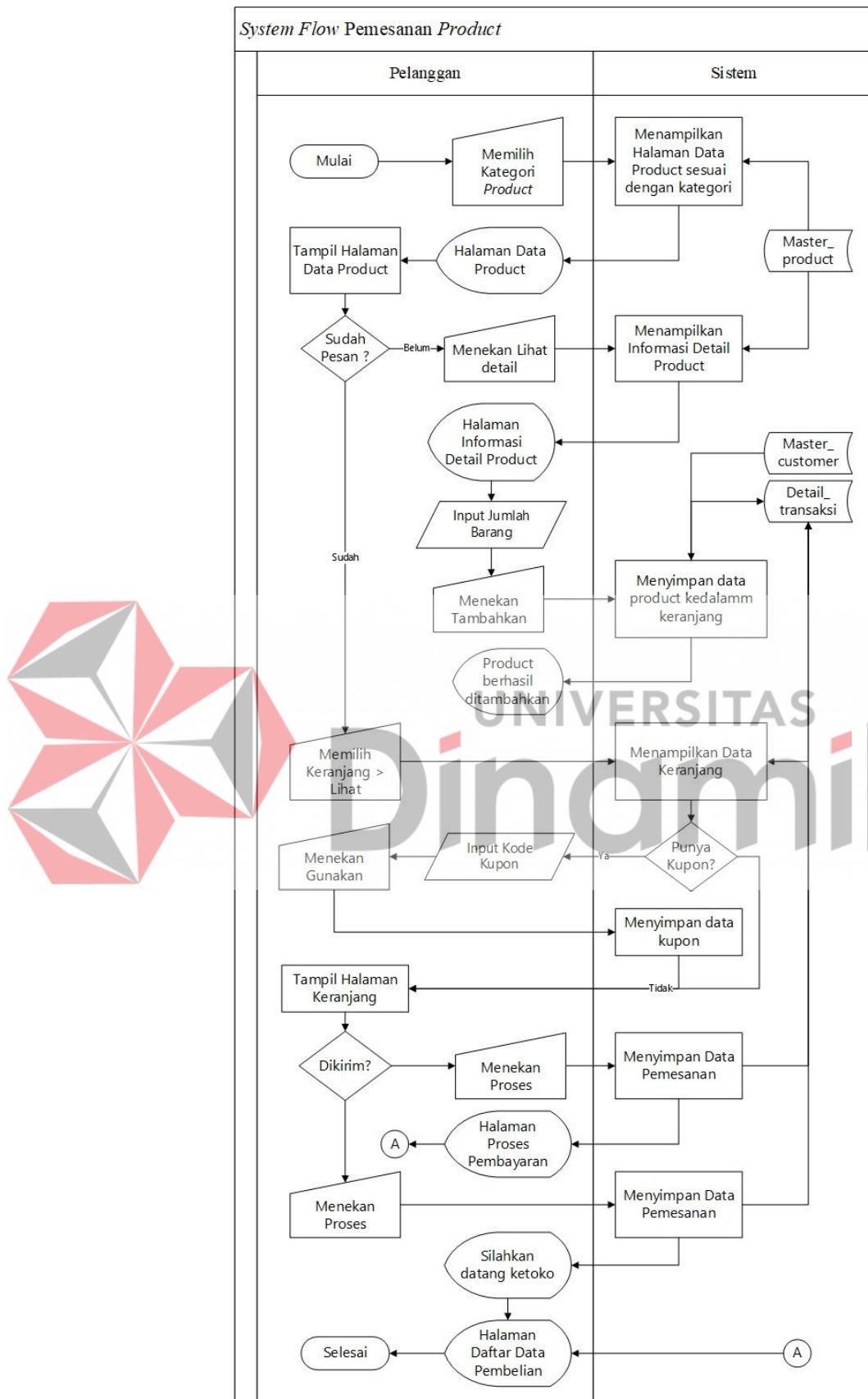
System flow verifikasi pembayaran merupakan fitur verifikasi pembayaran yang dilakukan oleh admin untuk mengkonfirmasi bahwa pelanggan tersebut telah membayar orderan barang dan barang siap dikirim. Jika sudah selesai dikonfirmasi maka admin mengubah status pengiriman menjadi dikirim. Berikut adalah *system flow* verifikasi pembayaran yang dapat dilihat pada Gambar 3.5.

B.4 System flow pengiriman product

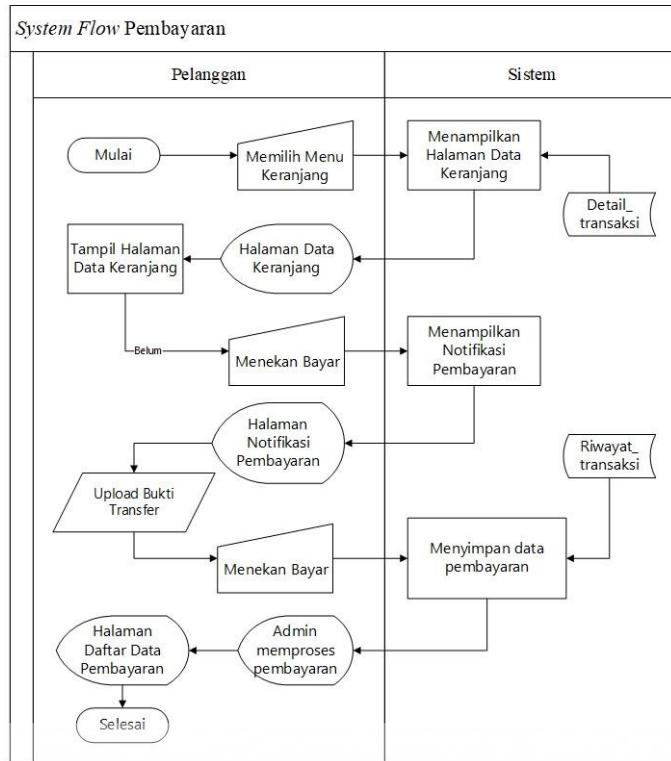
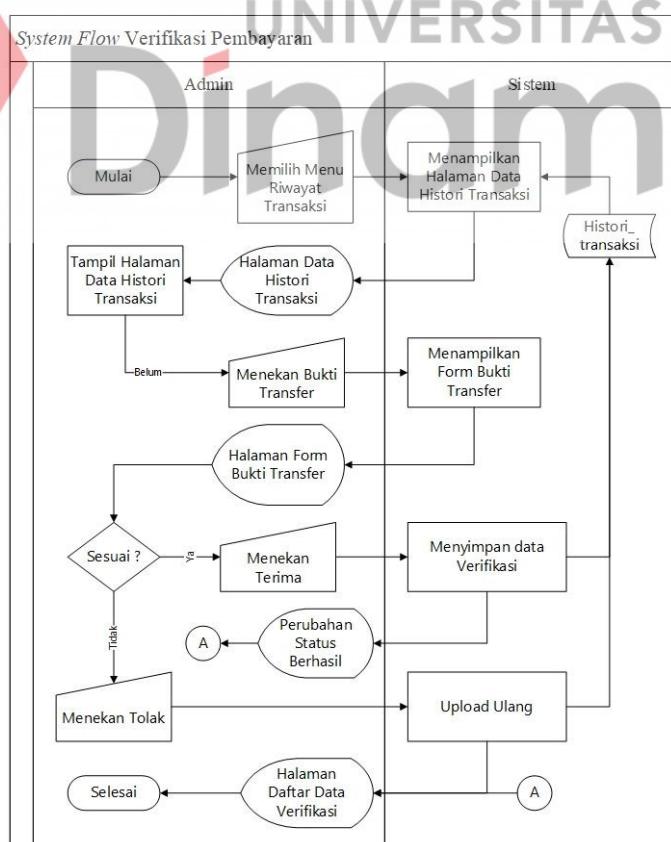
System flow pengiriman *product* merupakan fitur pengiriman *product* yang dilakukan oleh admin yaitu menginputkan resi dari barang yang telah dikirim. Pada aplikasi admin melakukan proses input setelah itu menyimpan pada *database*. Berikut adalah *system flow* pengiriman *product* yang dapat dilihat pada Gambar 3.6.

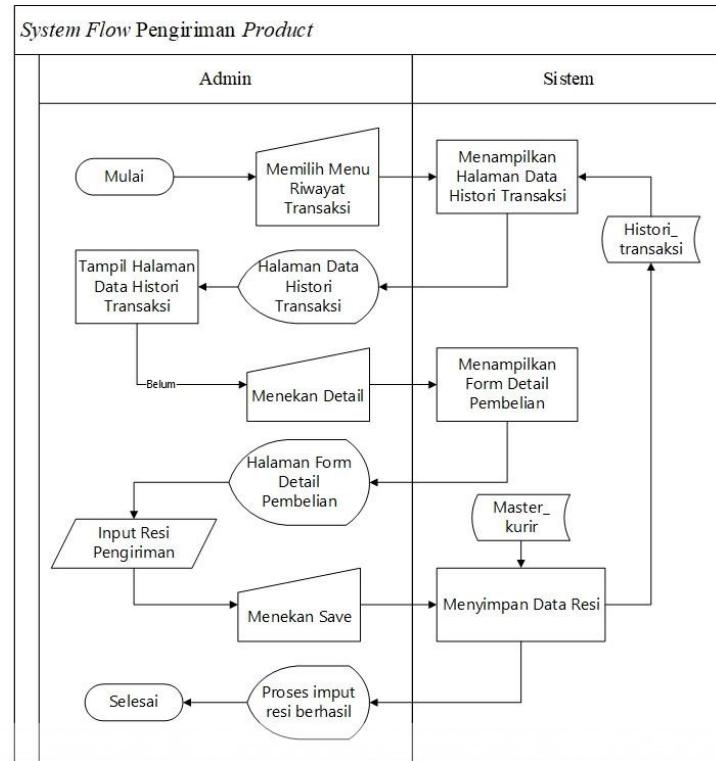
B.5 System flow konfirmasi pesanan selesai

System flow konfirmasi pesanan selesai merupakan fitur untuk mengkonfirmasi bahwa barang yang telah dikirim telah sampai pada pelanggan. Berikut adalah *system flow* pengiriman *product* yang dapat dilihat pada Gambar 3.7.

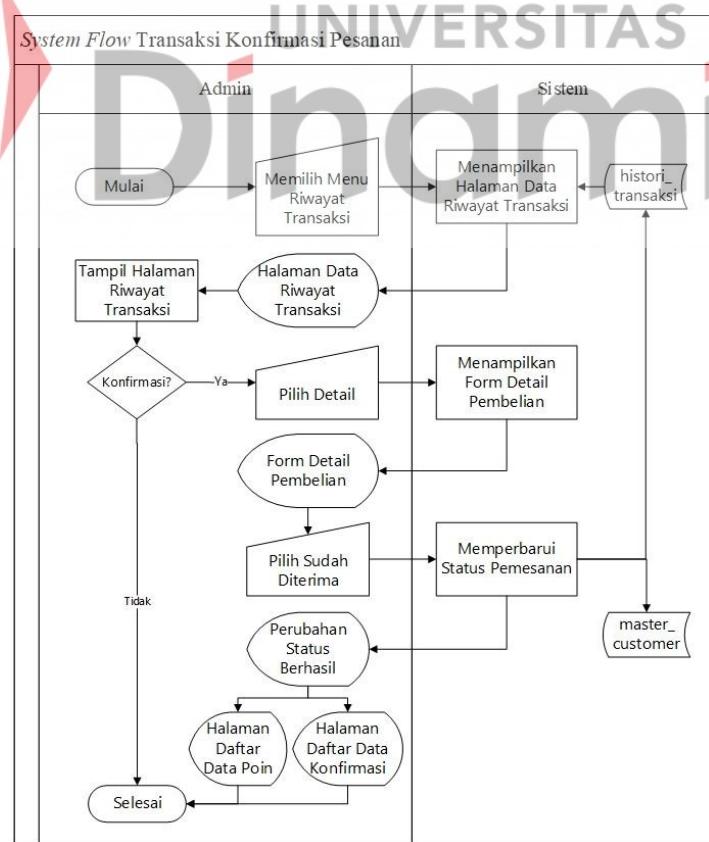


Gambar 3.3 System flow pemesanan product

Gambar 3.4 *System flow pembayaran*Gambar 3.5 *System flow verifikasi pembayaran*



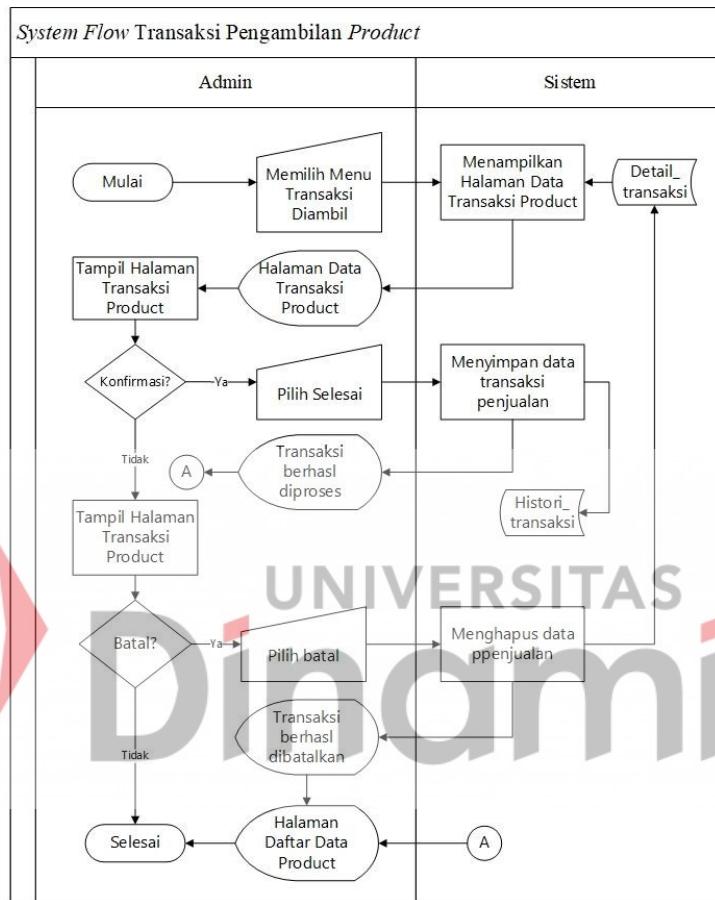
Gambar 3.6 System flow pengiriman product



Gambar 3.7 System flow konfirmasi pesanan selesai

B.6 System flow transaksi pengambilan ditempat

System flow transaksi pengambilan ditempat merupakan fitur transaksi pengambilan barang di perusahaan dan membayar disana. Admin dapat menekan tombol konfirmasi jika pesanan telah diambil. Berikut adalah *system flow* transaksi pengambilan ditempat yang dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 *System flow* transaksi pengambilan ditempat

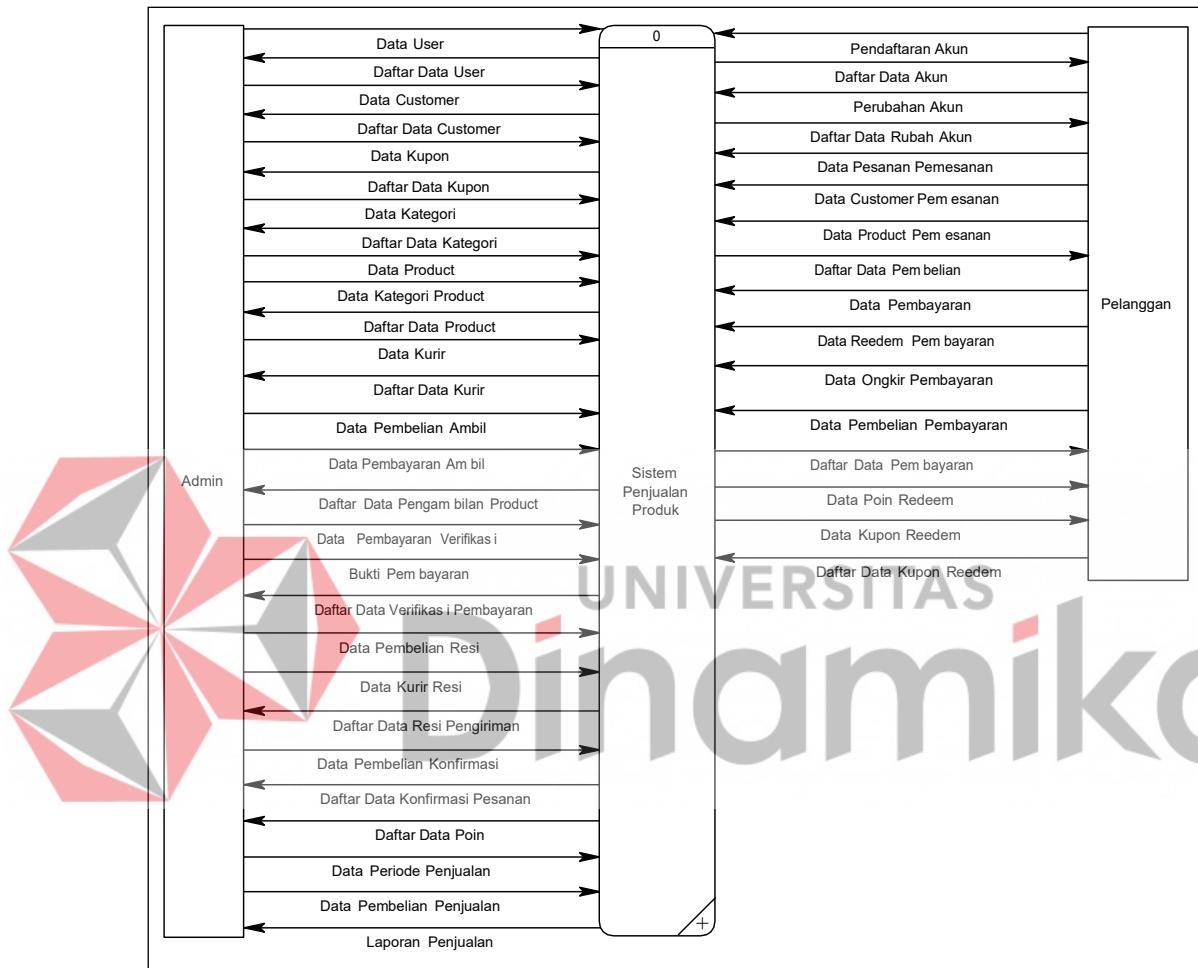
3.3.2 Data Model

A Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan gambaran alur sistem yang digunakan untuk mengetahui sebuah informasi yang didapatkan dari inputan dan menghasilkan output. *Data flow diagram* sangat dibutuhkan dalam proses pembuatan aplikasi, tiap prosesnya antara lain diagram jenjang, *context diagram*, *data flow diagram* level 0, *data flow diagram* level 1.

A.1. Context Diagram

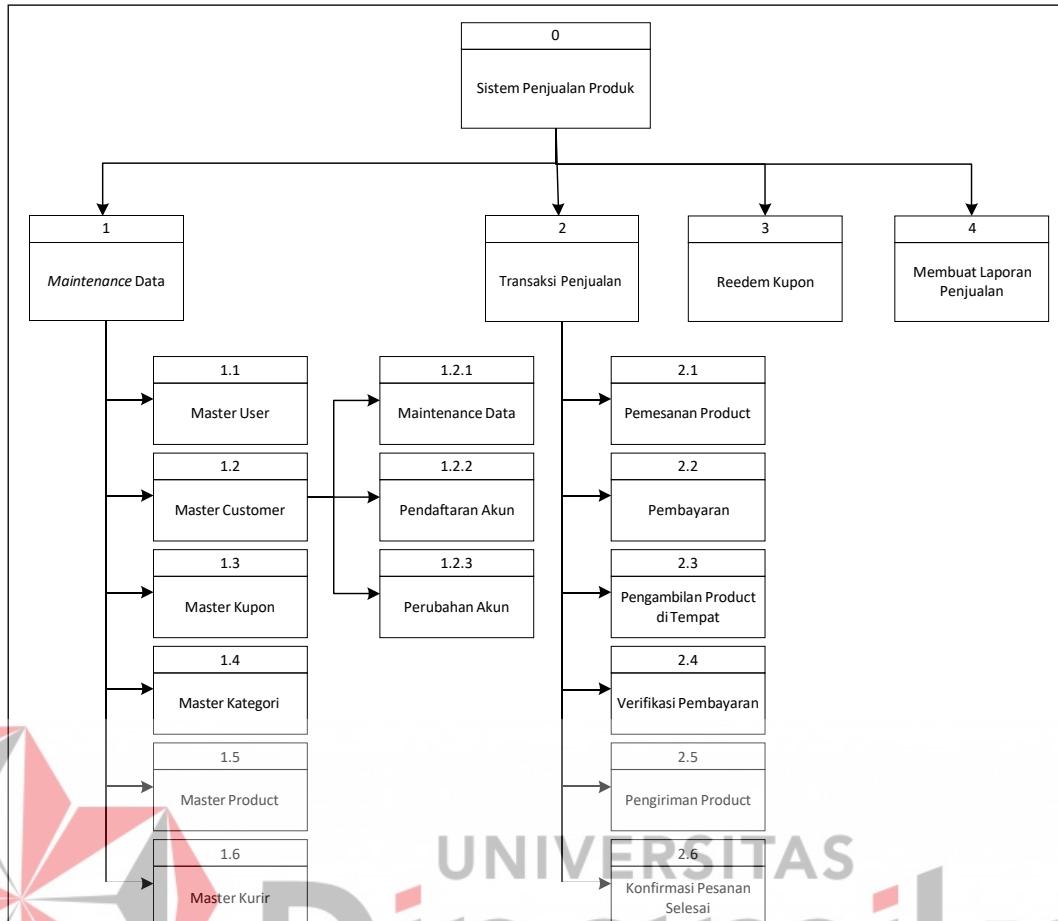
Context diagram merupakan diagram yang menjelaskan tiap proses yang ada pada ruang lingkup sistem. *Context diagram* disebut juga gambaran keseluruhan proses dari sistem pemasaran. Aplikasi terdapat 2 entitas yaitu Admin dan Pelanggan.



Gambar 3.9 Context Diagram

A.2. Diagram Jenjang

Diagram jenjang merupakan gambaran keseluruhan proses pada sistem dengan bentuk berjenjang. Berikut ini adalah diagram jenjang yang diperoleh dari proses *context diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.10.



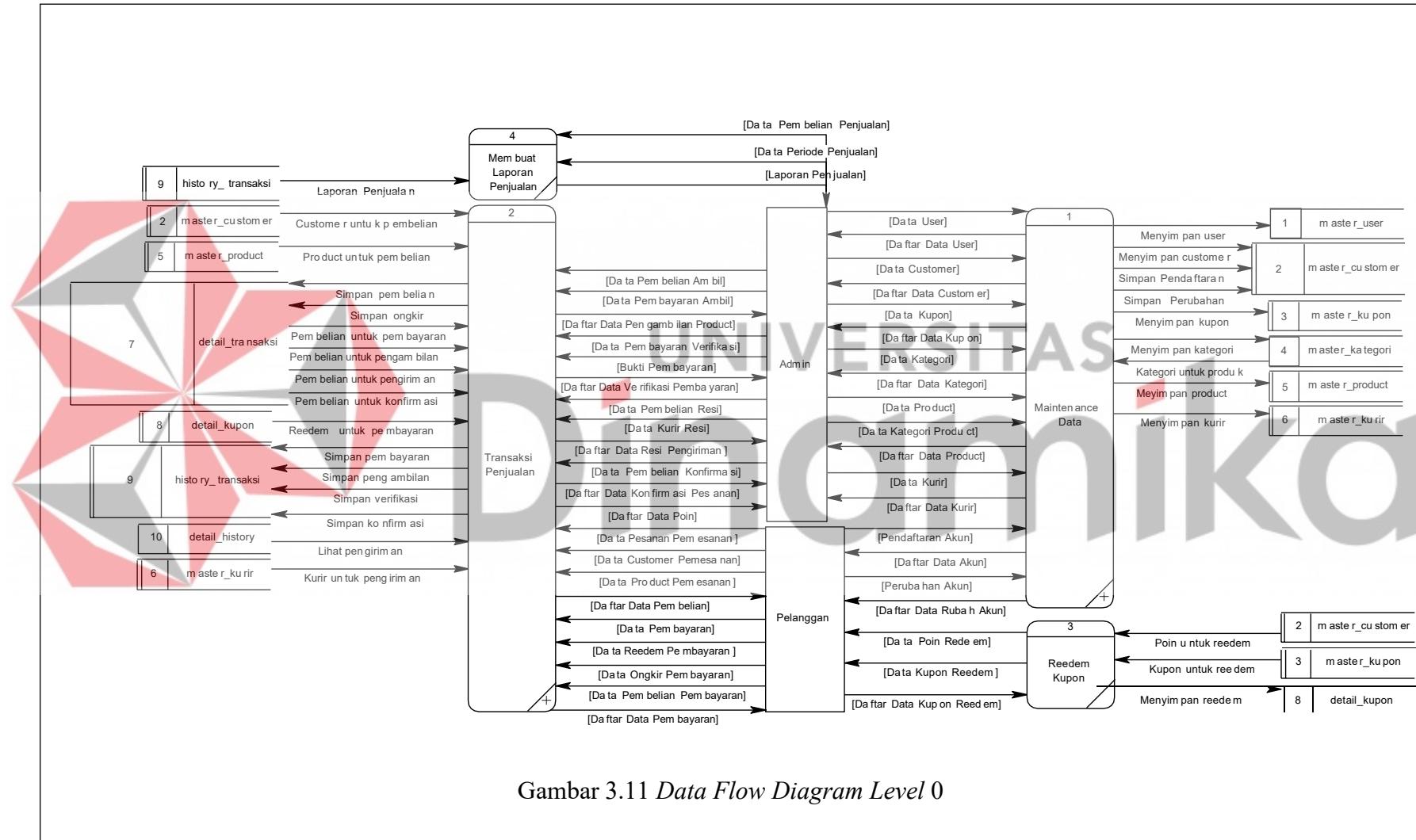
Gambar 3.10 Diagram Jenjang

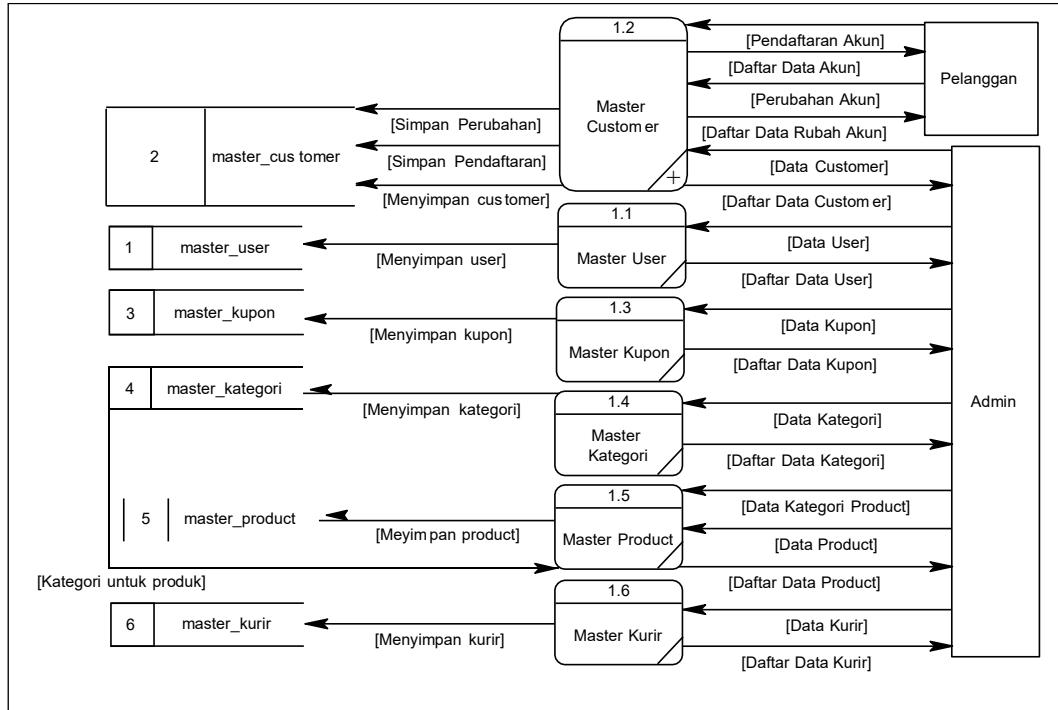
A.3. Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram level 0 merupakan hasil yang diperoleh dari *decompose* proses *context diagram*. *Data flow diagram level 0* pada aplikasi terdapat empat proses yaitu *maintenance data*, *transaksi penjualan*, *Reedem kupon*, dan *membuat laporan penjualan*. Berikut adalah *data flow diagram level 0* yang dapat dilihat pada Gambar 3.11.

A.4. Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Data

Data flow diagram level 1 maintenance data merupakan diagram alur data master. Data master yang digunakan sebanyak enam data master. Berikut merupakan *data flow diagram level 1 maintenance data* yang dapat dilihat pada Gambar 3.12.

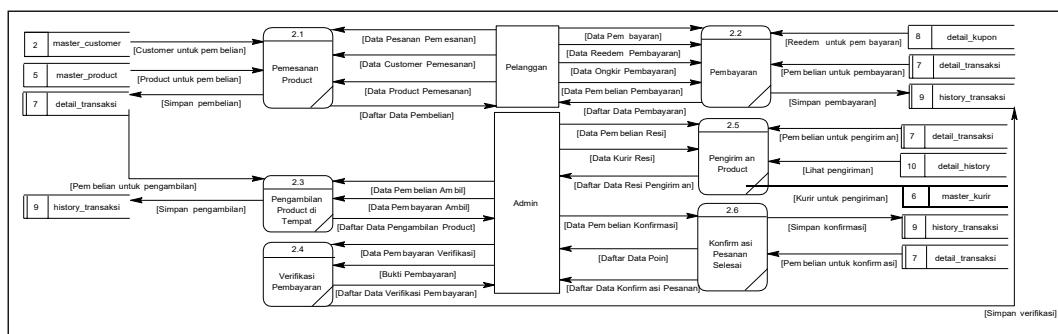




Gambar 3.12 Data Flow Diagram Level 1 Maintenance Data

A.5. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Penjualan

Data flow diagram level 1 transaksi penjualan merupakan diagram alur data transaksi penjualan yang ada diproses bisnis Perusahaan. Transaksi penjualan prosesnya sebanyak enam proses antara lain pemesanan produk, pembayaran, pengambilan produk ditempat, verifikasi pembayaran, pengiriman produk, konfirmasi pesanan selesai. Berikut merupakan *data flow diagram level 1* transaksi penjualan yang dapat dilihat pada Gambar 3.13.

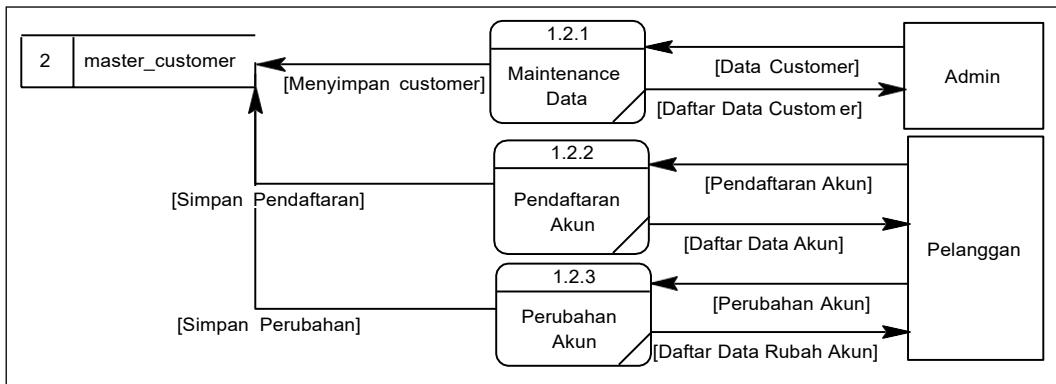


Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 1 Transaksi Pemasaran

A.6. Data Flow Diagram Level 2 Master Customer

Data flow diagram level 2 *master customer* merupakan diagram alur data *master customer* yang digunakan sebagai beberapa proses dalam sistem. Proses

tersebut antara lain *maintenance data*, pendaftaran akun, dan perubahan akun. Berikut merupakan *data flow diagram level 2 master customer* yang dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Data Flow Diagram Level 2 Transaksi Pemasaran

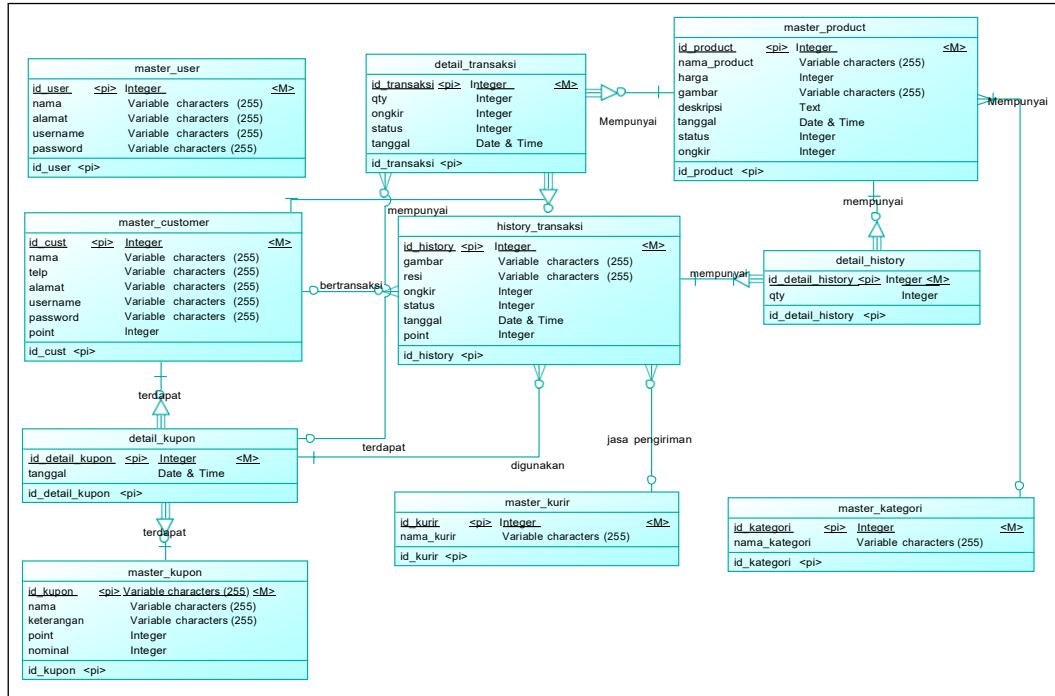
B Entity Relationship Diagram

B.1. Conceptual Data Model

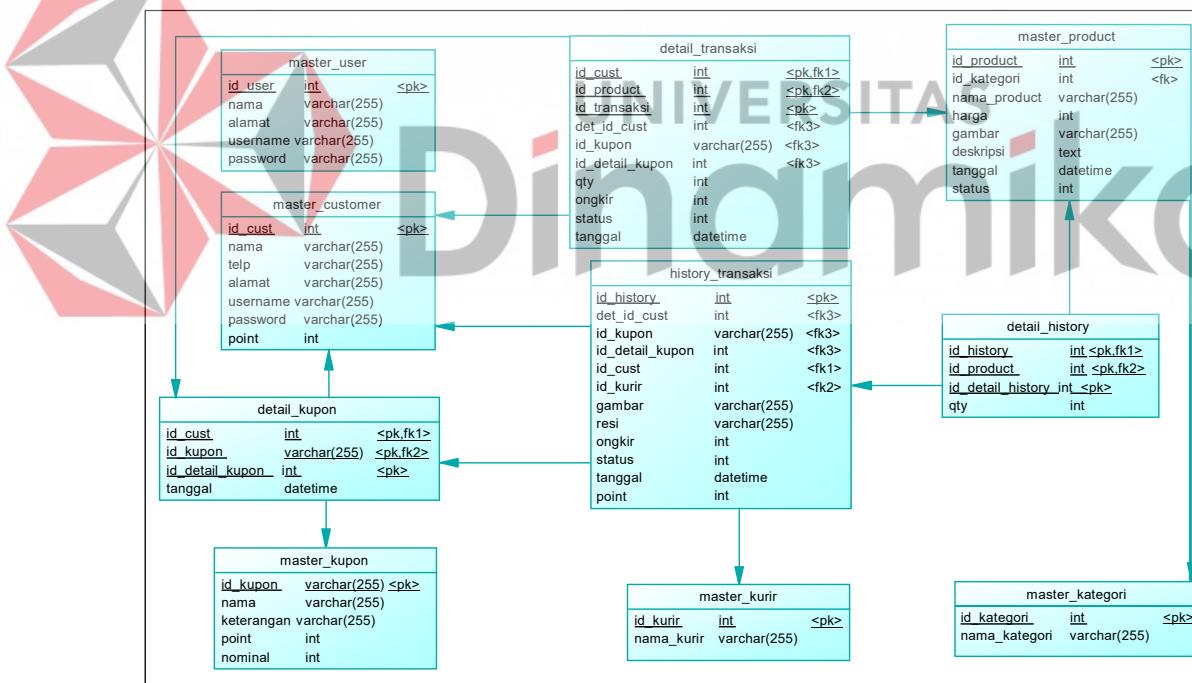
Conceptual data model merupakan diagram yang menjelaskan keseluruhan struktur *logic* pada *database*. Terdapat tujuh tabel master antara lain master kategori, master produk, master user, master *customer*, master kupon, master kurir, sedangkan pada transaksi terdapat empat tabel antara lain *history* transaksi, detail transaksi, detail kupon, detail *history*. Berikut adalah *conceptual data model* yang dapat dilihat pada Gambar 3.15.

B.2. Physical Data Model

Physical data model merupakan diagram yang menjelaskan *physical* tabel didapatkan dari *generate conceptual data model*. Terdapat beberapa tabel *many to many* yang berfungsi untuk mendapatkan tabel baru. Tabel *many to many* diantara tabel *master customer* dengan tabel master kupon menghasilkan tabel detail kupon. Tabel master produk dengan *history* transaksi menghasilkan tabel baru detail *history*. Berikut adalah *physical data model* yang dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.15 Conceptual Data Model



Gambar 3.16 Physical Data Model

3.3.3 Desain Sistem

A Desain Struktur Database

Struktur tabel yang terdapat pada aplikasi pemasaran antara lain *master user*, *master produk*, *master customer*, *master kupon*, *master kurir*, *master kategori*,

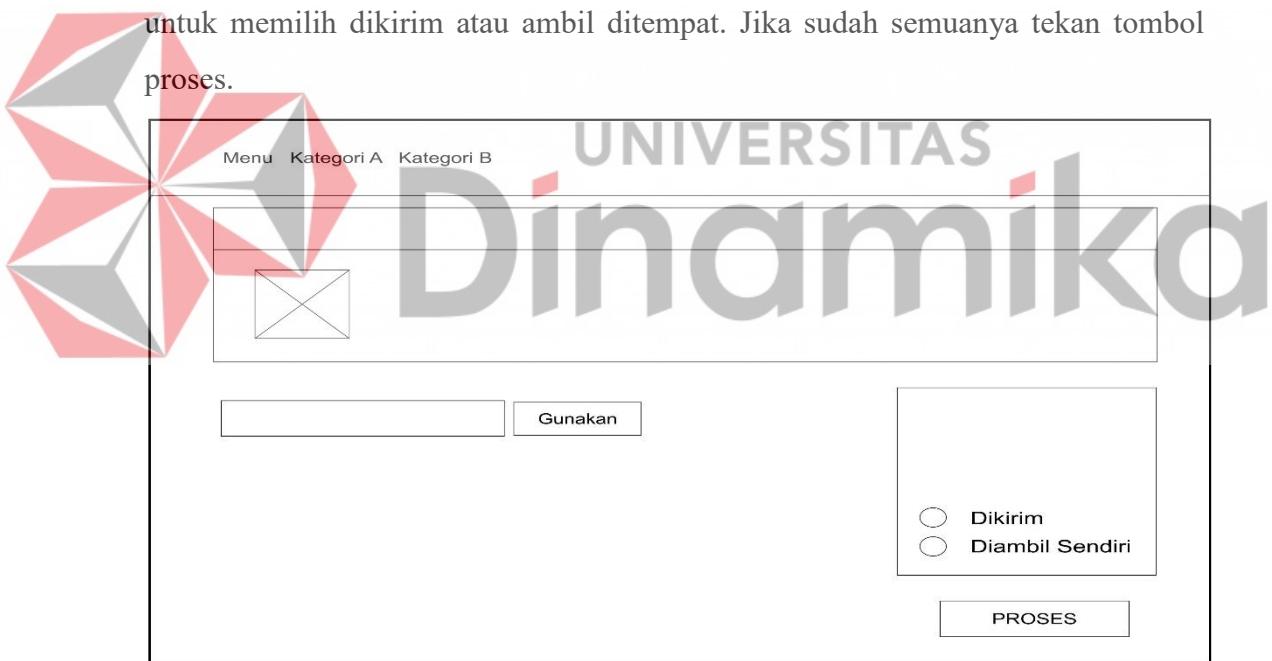
history transaksi, detail transaksi, detail *history*, detail kupon. Berikut adalah desain struktur database yang dapat dilihat pada Lampiran 7.

B Desain *Interface*

Desain *interface* merupakan desain antarmuka website yang akan diimplementasikan ke aplikasi yang dibuat. Berikut adalah desain interface pemesanan produk, pembayaran, verifikasi pembayaran, pengiriman produk, konfirmasi pesanan selesai, dan transaksi pengambilan barang.

B.1 Desain *Interface* Pemesanan Produk

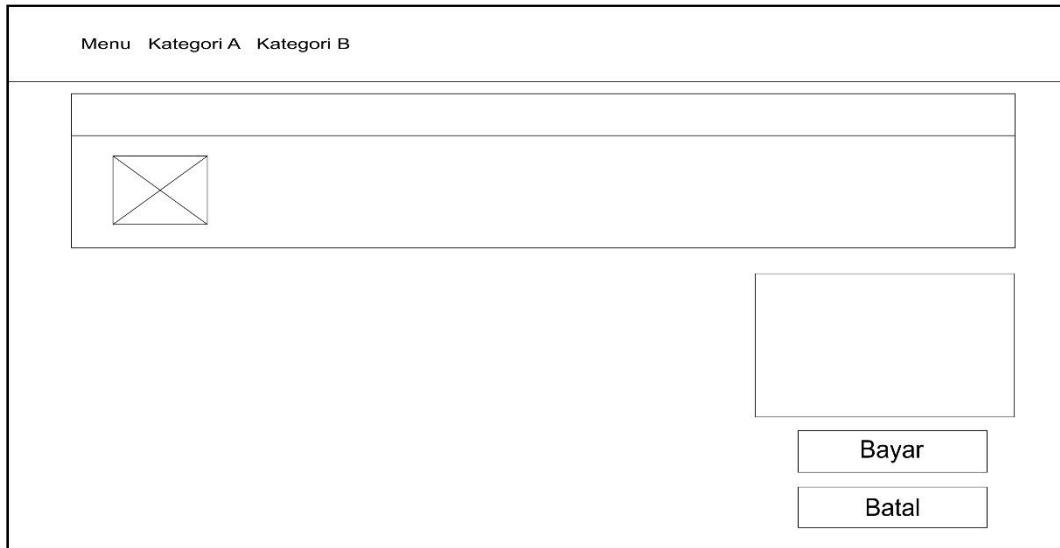
Desain *interface* pemesanan produk terdapat informasi dari produk yang dipesan berupa nama produk, harga, jumlah barang per produk, button hapus untuk membatalkan pesanan barang tersebut, redeem kupon, subtotal dari keseluruhan harga barang, ongkos kirim, kupon, dan grand total. Setelah itu terdapat combobox untuk memilih dikirim atau ambil ditempat. Jika sudah semuanya tekan tombol proses.



Gambar 3.17 Desain *Interface* Pemesanan Produk

B.2 Desain *Interface* Pembayaran

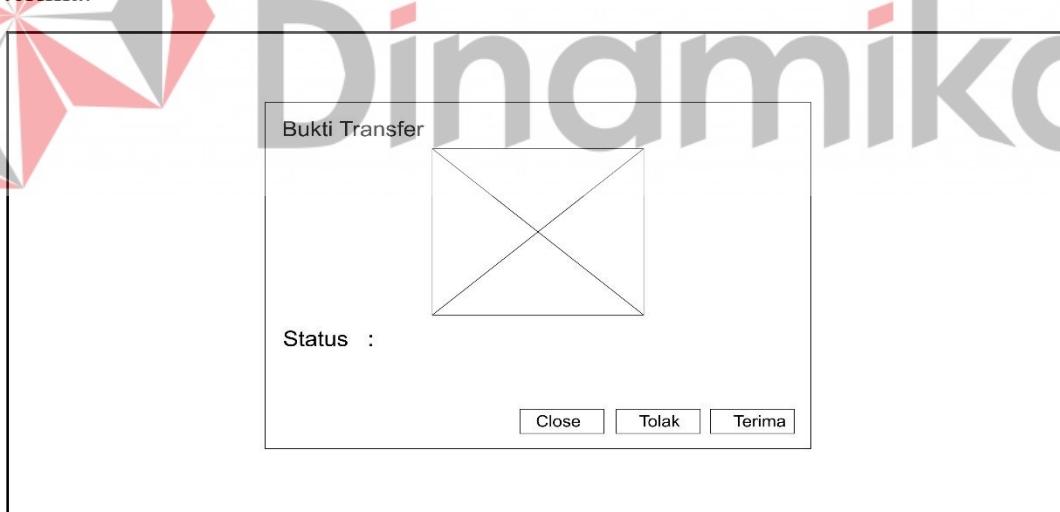
Desain *interface* pembayaran terdapat informasi produk seperti pemesanan barang tetapi pada tampilan pembayaran ini terdapat tombol bayar atau batal, jika bayar maka aplikasi akan memproses pembayaran dengan mengupload bukti transfer dan jika memilih batal maka aplikasi akan otomatis membatalkan pesanan.



Gambar 3.18 Desain *Interface* Pembayaran

B.3 Desain *Interface* Verifikasi Pembayaran

Desain *interface* verifikasi pembayaran terdapat modal yang muncul Ketika klik button bukti transfer. Isi modal tersebut adalah foto berupa bukti transfer dan status dari pembayaran tersebut. Terdapat tiga button antara lain *close*, *tolak*, dan *terima*.



Gambar 3.19 Desain *Interface* Verifikasi Pembayaran

B.4 Desain *Interface* Pengiriman Produk

Desain *interface* pengiriman produk terdapat modal yang berisi detail pembelian antara lain nama produk yang dipesan, kurir yang dipilih untuk mengantarkan barang, serta input resi barang yang sudah dikirim. Terdapat tiga tombol antara lain *cancel*, *sudah diterima*, *save*.

Gambar 3.20 Desain *Interface* Pengiriman Produk

B.5 Desain *Interface* Konfirmasi Pesanan Selesai

Desain *interface* konfirmasi pesanan selesai interfacenya jadi satu dengan pengiriman produk. Sehingga saat barang sudah sampai ke pelanggan. Admin dapat menekan tombol sudah diterima. Sehingga status barang tersebut berubah menjadi “sudah diterima”.

B.6 Desain *Interface* Transaksi Pengambilan Barang

Desain *interface* konfirmasi pesanan selesai interfacenya jadi satu dengan pengiriman produk. Sehingga saat barang sudah sampai ke 3pelanggan. Admin dapat menekan tombol sudah diterima. Sehingga status barang tersebut berubah menjadi “sudah diterima”.

Gambar 3.21 Desain *Interface* Transaksi Pengambilan Barang

C Desain Testing

Desain *testing* merupakan perencanaan uji coba yang akan dilakukan pada aplikasi yang sudah dibuat. desain *testing* yang dijelaskan antara lain desain *testing* pemesanan produk, pembayaran, verifikasi pembayaran, pengiriman produk, konfirmasi pesanan selesai, dan transaksi pengambilan ditempat. Berikut adalah desain *testing* yang dapat dilihat pada Lampiran 8.

C.1Desain *Testing* Halaman Pemesanan Produk

Tabel 3.12 Desain *Testing* Halaman Pemesanan Produk

Pengujian Halaman Pemesanan Produk			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, Jika memilih kategori produk	a) Kategori Produk	Sistem menampilkan halaman produk sesuai dengan kategori
2	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika mengisi jumlah pesanan dan menekan tambahkan tombol	a) Id_product b) Qty c) Tombol tambahkan	Sistem menambahkan barang yang telah dipesan masuk kedalam keranjang
3	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika mengisi input <u>kode kupon dengan benar</u>	a) Id_kupon b) Tombol Gunakan	Sistem menampilkan potongan kupon sesuai dengan kode kupon yang digunakan
4	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika mengisi input <u>kode kupon dengan salah</u>		Sistem menampilkan notifikasi “Kode kupon yang anda masukkan salah”
5	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika memilih pesanan dikirim	a) Kirim	Sistem menampilkan halaman pembayaran
6	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika memilih pesanan diambil sendiri	a) Diambil sendiri	Sistem menampilkan halaman pengambilan produk ke toko dengan catatan transaksi akan hangus jika melewati lebih dari 24 jam

C.2Desain *Testing* Halaman Pembayaran

Tabel 3.13 Desain *Testing* Halaman Pembayaran

Pengujian Halaman Pembayaran			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon halaman pembayaran, Jika menekan tombol bayar	Tombol Bayar	Sistem menampilkan modal upload bukti transfer.

Pengujian Halaman Pembayaran

No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
2	Mengetahui respon halaman pembayaran, Jika mengupload bukti transfer	a) Total Tagihan b) Bukti Upload Transfer c) Tombol Bayar	Sistem menampilkan notifikasi “mohon ditunggu admin memproses pembayaran”

C.3Desain Testing Halaman Verifikasi Pembayaran

Tabel 3.14 Desain Testing Halaman Verifikasi Pembayaran

No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon Halaman verifikasi pembayaran, Jika bukti transfer sesuai.	Tombol Terima	Sistem menyimpan data verifikasi ke <i>database</i>
2	Mengetahui respon Halaman verifikasi pembayaran, Jika bukti transfer tidak sesuai.	Tombol Tolak	Sistem menampilkan halaman upload ulang kepada pelanggan.

C.4Desain Testing Halaman Pengiriman Produk

Tabel 3.15 Desain Testing Halaman Pengiriman Produk

No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon Halaman pengiriman produk, menginputkan resi	a) Resi b) Tombol Save Jika	Sistem menyimpan inputan resi kedalam <i>database</i> dan menampilkan halaman <i>history</i> transaksi

C.5Desain Testing Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai

Tabel 3.16 Desain Testing Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai

No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon Halaman konfirmasi pesanan selesai, Jika menekan tombol sudah diterima	Tombol sudah diterima	Sistem menyimpan data konfirmasi serta menyimpan data pada <i>database</i> serta pelanggan mendapatkan poin.

C.6Desain Testing Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat

Tabel 3.17 Desain Testing Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat

No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon Halaman pengambilan ditempat, Jika menekan tombol batal	Tombol Batal	Sistem menghapus transaksi pengambilan barang dan menampilkan notifikasi “Transaksi berhasil dibatalkan”

Pengujian Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
2	Mengetahui respon Halaman pengambilan ditempat, Jika menekan tombol selesai	Tombol Selesai	Sistem menghapus transaksi pengambilan barang dan menampilkan notifikasi “Transaksi berhasil diproses”



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Sistem

4.1.1 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem merupakan dokumen pedoman yang menggambarkan perangkat keras, perangkat lunak untuk mengetahui batasan pada saat melakukan perkembangan. Terdapat dua kebutuhan antara lain kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*). Berikut ini adalah penjelasan dari kedua kebutuhan.

A. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Kebutuhan perangkat lunak merupakan kebutuhan komputer supaya dapat dioperasikan dengan benar untuk mendukung jalannya aplikasi pemasaran. Berikut adalah rincian dari spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Software	Keterangan
XAMPP	Web Server Local
Notepad ++	Text Editor
MySQL	Database Server
Firefox	Web Browser
Windows 10 Home	Sistem Operasi

B. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras merupakan kebutuhan kompon sebagai pendukung pengolahan data serta *hardware* digunakan sebagai pendukung *software* agar dapat berjalan. Berikut adalah rincian dari spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

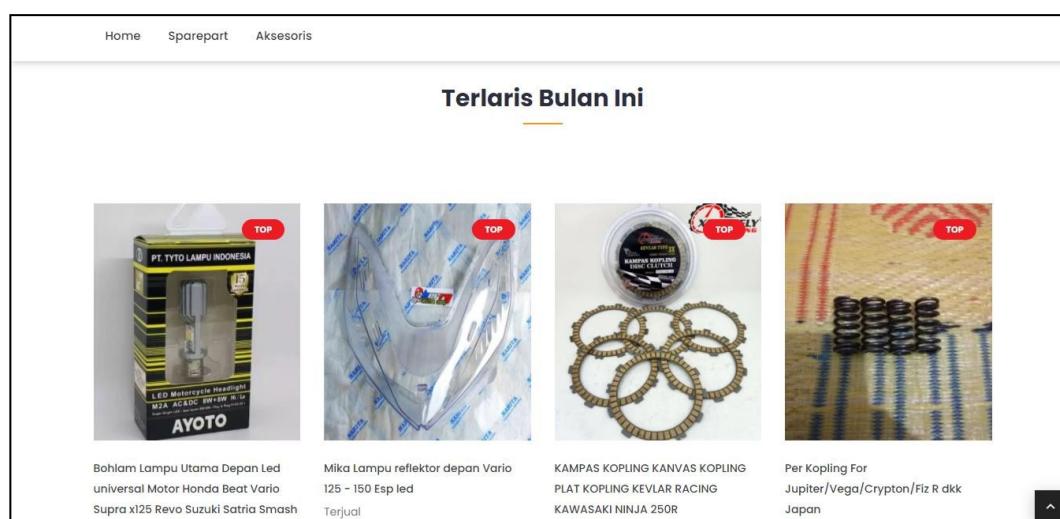
Hardware	Spesifikasi
Processor	Intel Core i3
RAM	1 gb
Disk Drive	500 gb
Modem	Speed min. 1 Mbps
I/O Devices	Monitor atau LCD, Mouse, dan Keyboard, Printer.

4.1.2 Implementasi Sistem

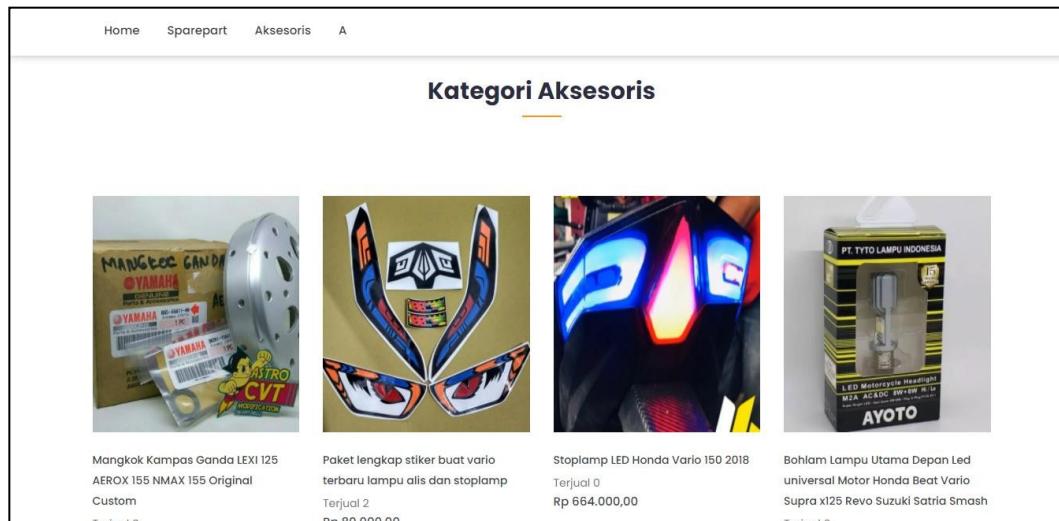
Implementasi sistem merupakan hasil penerapan aplikasi dari rancangan yang telah dibuat. Terdapat beberapa implementasi sistem terdiri dari halaman pemesanan produk, halaman pembayaran, halaman verifikasi pembayaran, halaman pengiriman produk, halaman konfirmasi pesanan selesai, dan halaman transaksi pengambilan ditempat. Berikut adalah implementasi sistem pendukung keputusan penentuan Supplier. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

A. Halaman Pemesanan Produk

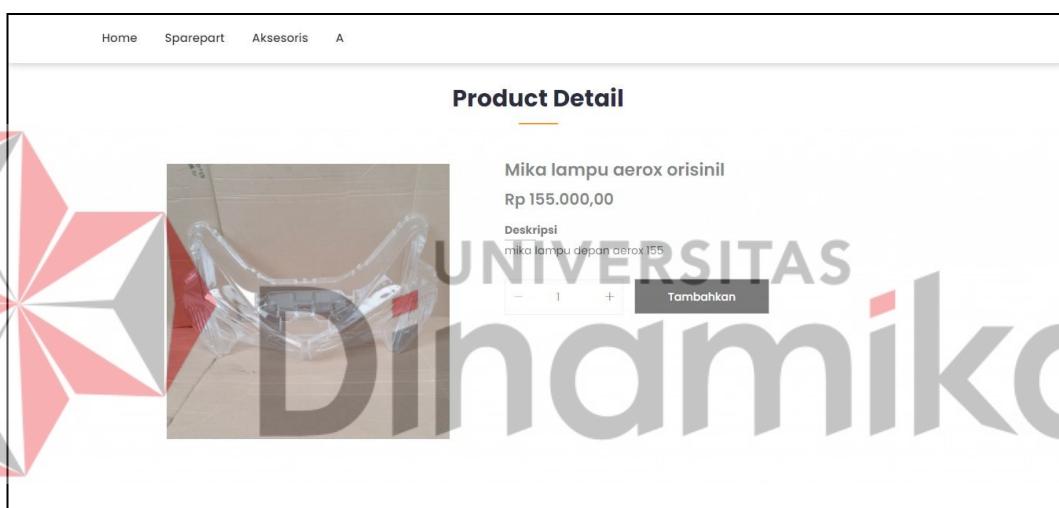
Pelanggan pertama masuk kedalam *dashboard* yang terdapat menu dengan berbagai kategori produk. Pelanggan memilih salah satu kategori produk yang dapat dilihat pada Gambar 4.1. Sistem menampilkan daftar produk berdasarkan kategori yang dipilih yang ditunjukkan pada Gambar 4.2. Pilih salah satu produk yang akan dipesan, saat sudah memilih maka sistem menampilkan detail produk. Pilih jumlah barang yang akan dipesan dan tekan tombol tambahkan dapat dilihat pada Gambar 4.3. Jika mempunyai kupon dapat di redeem agar mendapatkan potongan, pada saat berhasil maka secara otomatis potongan kupon aktif dapat dilihat pada Gambar 4.4 dan pada saat redeem kupon kodennya gagal terdapat notifikasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.5. Pesanan terdapat dua opsi antara lain dikirim atau ambil ditempat. Jika dikirim maka pelanggan diwajibkan membayar dahulu yang dapat dilihat pada Gambar 4.6 dan jika diambil ditempat pelanggan wajib datang ketoko untuk membayar dan mengambil barang yang dipesan dapat dilihat pada Gambar 4.7.



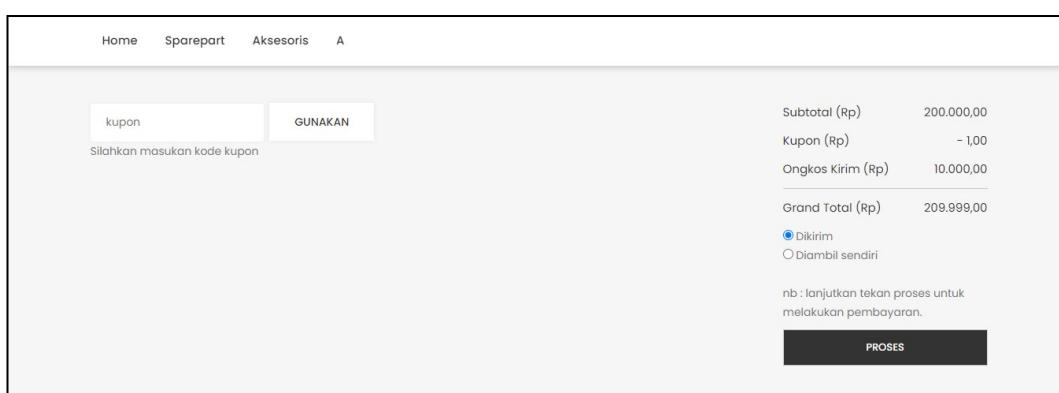
Gambar 4.1 Halaman Dashboard



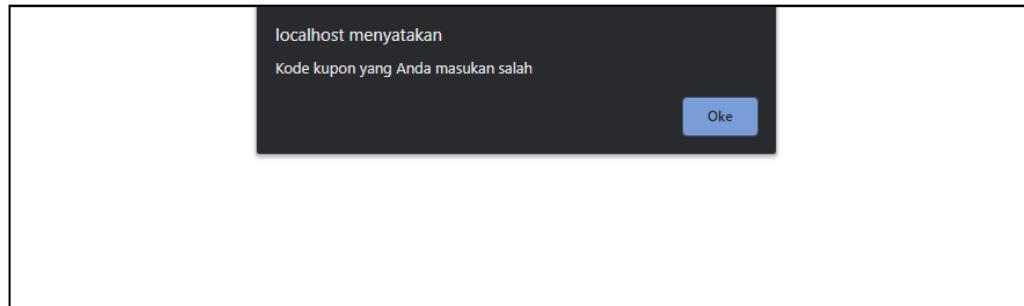
Gambar 4.2 Halaman Produk per Kategori



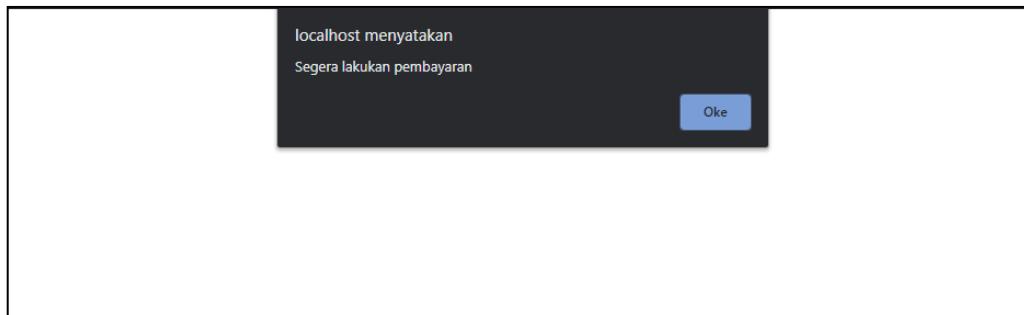
Gambar 4.3 Halaman Produk Detail



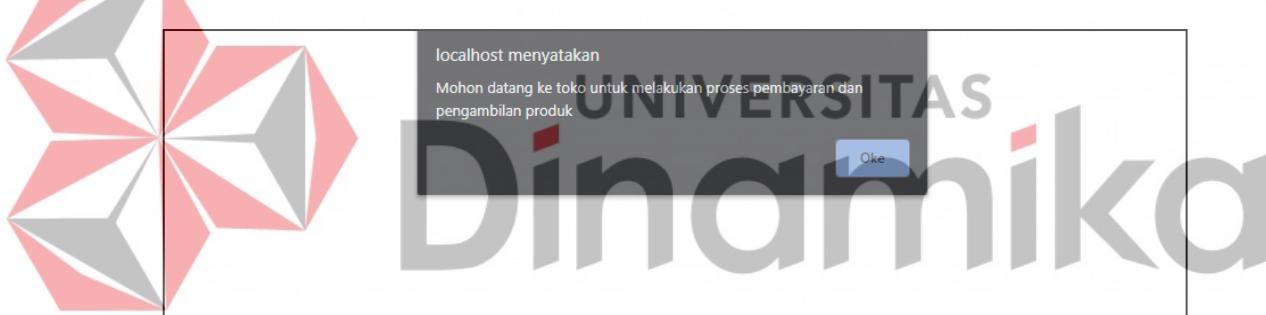
Gambar 4.4 Reedem Kupon Berhasil



Gambar 4.5 Reedem Kupon Gagal

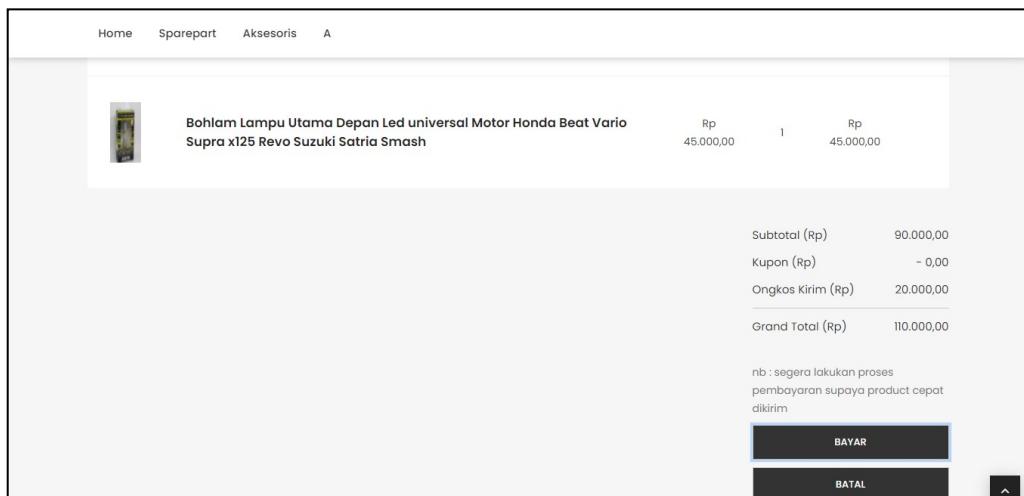


Gambar 4.6 Pesanan Dikirim



Gambar 4.7 Pesanan Diambil Ditempat

B. Halaman Pembayaran



Gambar 4.8 Halaman Pembayaran

Silahkan upload bukti transfer

bayar tagihan sesuai nominal ke rekening BCA 617295876 a.n Amirotul Hikmah

Total Tagihan

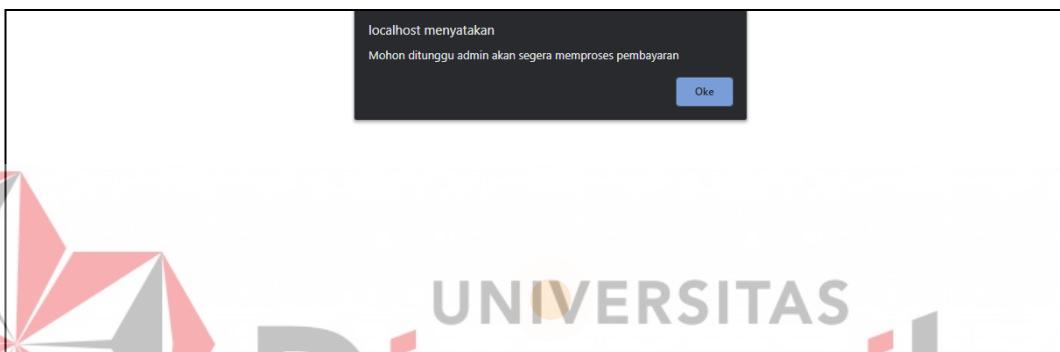
Rp 110.000,00

Upload *

Pilih File Tidak ada file yang dipilih
nb : ukuran foto tidak lebih dari 1 mb

BAYAR

Gambar 4.9 Modal Bukti Upload

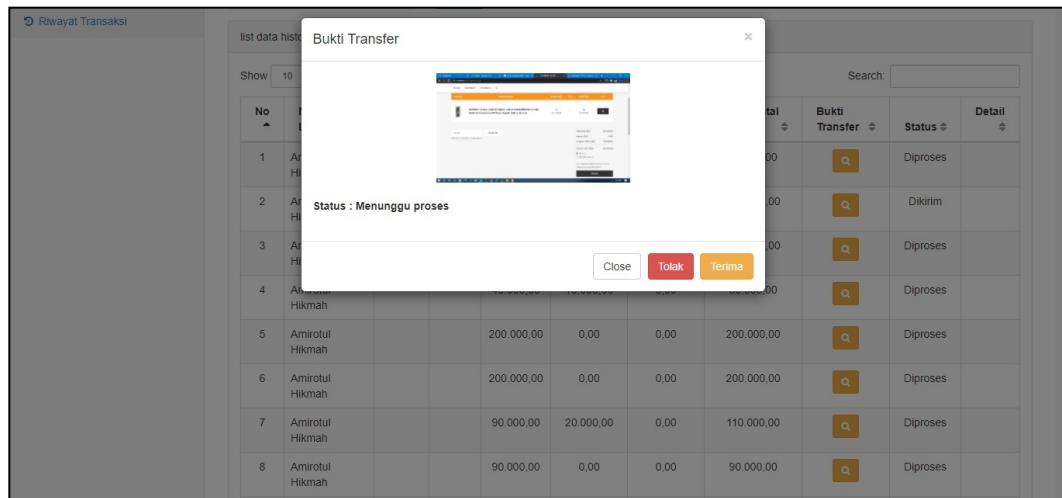


Gambar 4.10 Pembayaran di Verifikasi

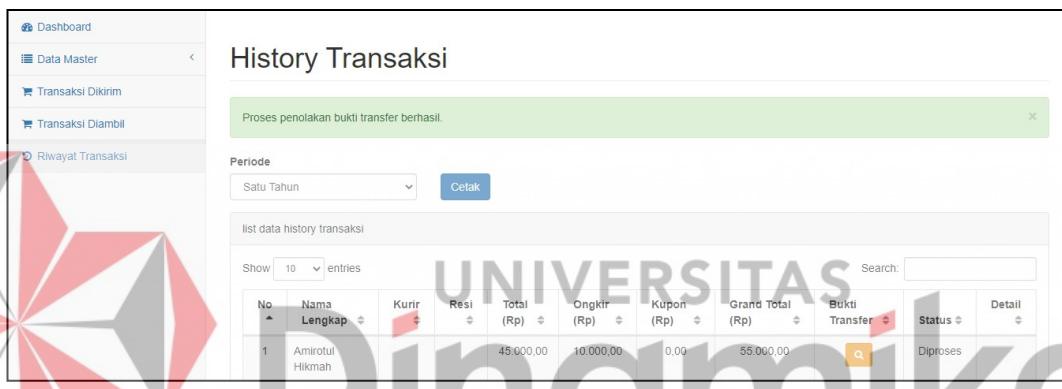
Halaman pembayaran muncul saat melakukan pemesanan dengan pilihan dikirim. Pada saat mekenan tombol bayar yang dapat dilihat pada Gambar 4.8 muncul modal yang berisi upload bukti transfer yang telah dilakukan dan jumlah nominal yang harus ditransfer yang dapat dilihat pada Gambar 4.9. Pada saat selesai mengupload terdapat notifikasi untuk menunggu karena data yang diupload akan diverifikasi admin yang dapat dilihat pada Gambar 4.10.

C. Halaman Verifikasi Pembayaran

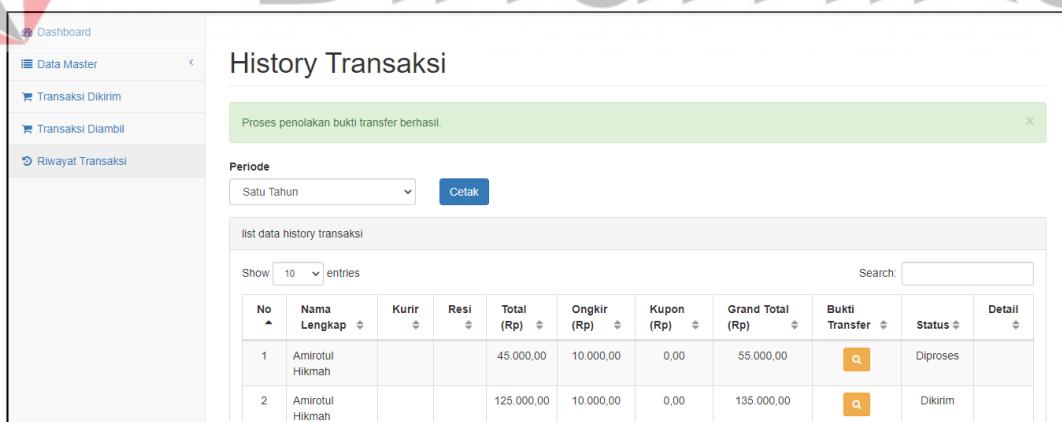
Pada bagian Admin melakukan verifikasi pembayaran, Admin menekan tombol bukti transfer maka akan muncul modal berupa bukti upload dengan statusnya yang dapat dilihat pada Gambar 4.11. Pada saat verifikasi sudah sesuai Admin dapat menekan tombol terima dan sistem menampilkan notifikasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.12. Jika bukti upload tidak sesuai dan tidak ada transfer sama sekali Admin menekan tombol tolak dan sistem menampilkan notifikasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.11 Verifikasi Pembayaran Admin



Gambar 4.12 Verifikasi Diterima

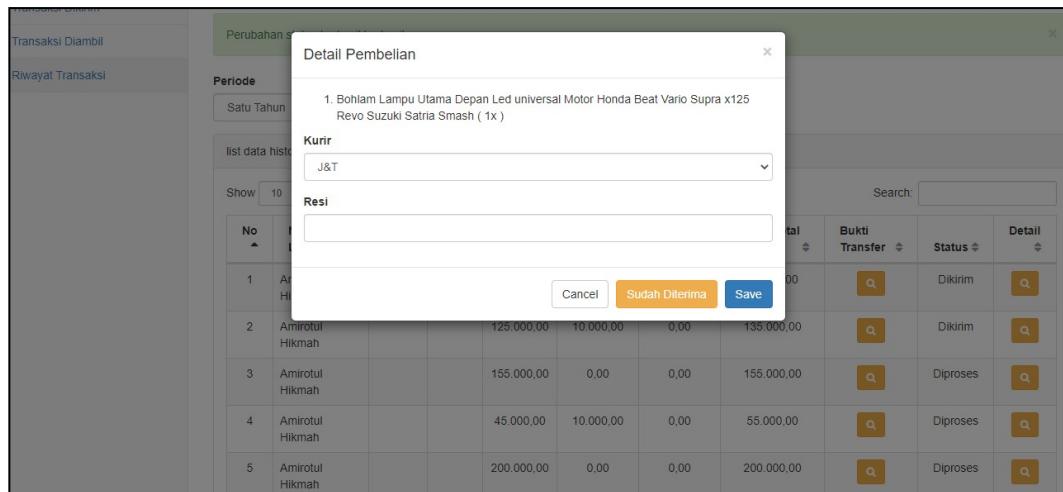


Gambar 4.13 Verifikasi Ditolak

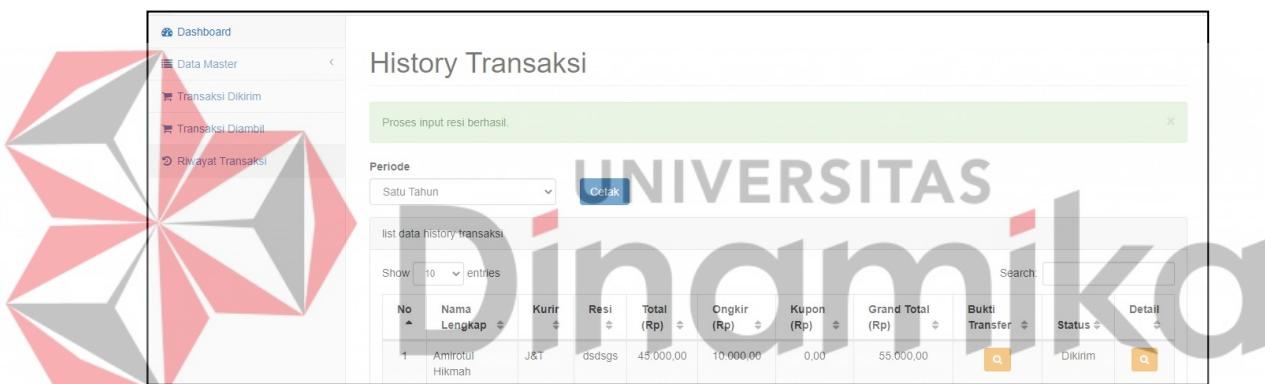
D. Halaman Pengiriman Produk

Saat sudah memverifikasi pembayaran, Admin menekan tombol detail dan muncul modal yang berisi kurir dan input resi yang dapat dilihat pada Gambar 4.14. Jika sudah menginputkan resi Admin menekan tombol save untuk menyimpan data

didalam *database* serta sistem menampilkan notifikasi pada saat penyimpanan yang dapat dilihat pada Gambar 4.15.

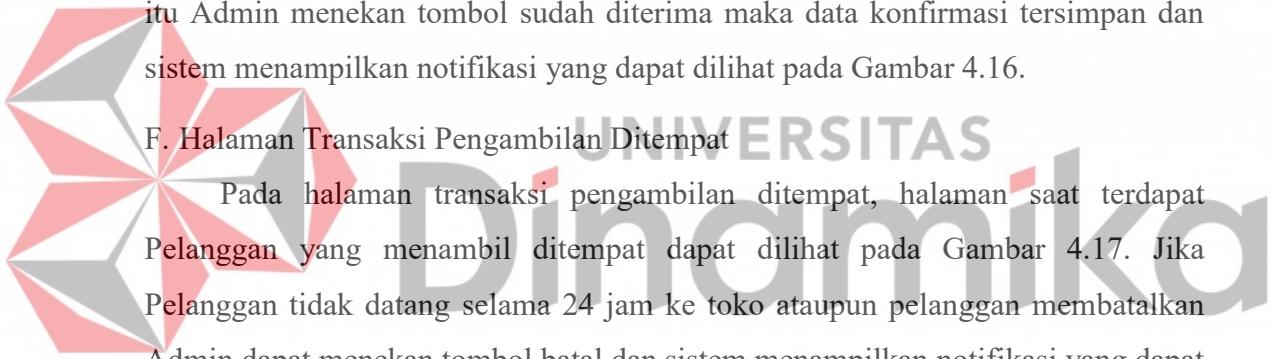


Gambar 4.14 Modal Input Resi



Gambar 4.15 Notifikasi Input Resi

E. Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai



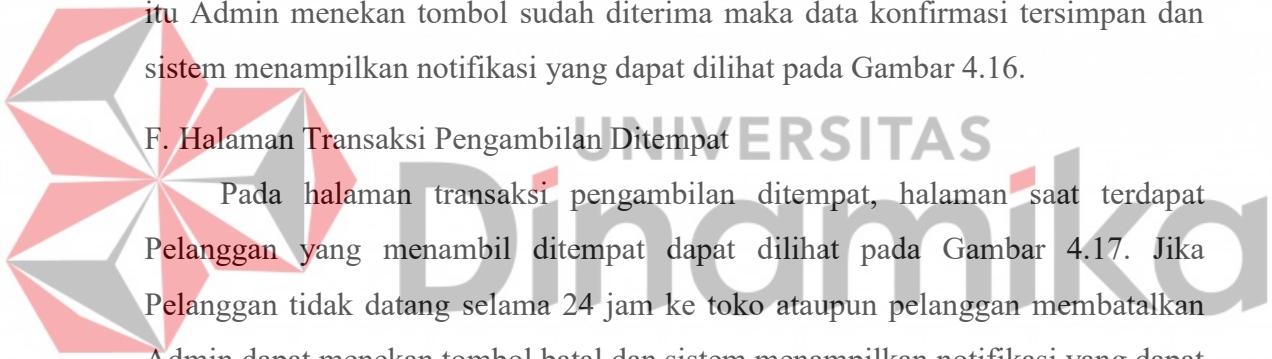
History Transaksi										
Perubahan status berhasil berhasil.										
Period										
Satu Tahun										
Cetak										
list data history transaksi										
Show 10 entries										
Search: <input type="text"/>										
No	Nama Lengkap	Kurir	Resi	Total (Rp)	Ongkir (Rp)	Kupon (Rp)	Grand Total (Rp)	Bukti Transfer	Status	Detail
1	Amirotul Hikmah	J&T	1920292DZS	45.000,00	10.000,00	0,00	55.000,00	Detail	Sudah diterima	Detail
2	Amirotul Hikmah			125.000,00	10.000,00	0,00	135.000,00	Detail	Dikirim	Detail
3	Amirotul Hikmah			155.000,00	0,00	0,00	155.000,00	Detail	Diproses	Detail

Gambar 4.16 Notifikasi Konfirmasi Pesanan

Pada saat barang sudah sampai kepada Pelanggan, Admin menekan tombol detail dan muncul modal input resi yang dapat dilihat pada Gambar 4.14. Setelah itu Admin menekan tombol sudah diterima maka data konfirmasi tersimpan dan sistem menampilkan notifikasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.16.

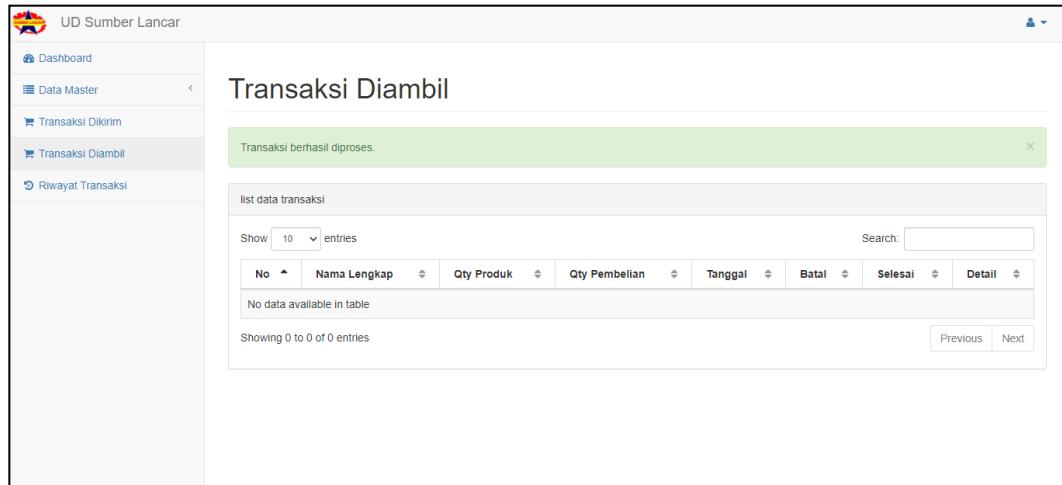
F. Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat

Pada halaman transaksi pengambilan ditempat, halaman saat terdapat Pelanggan yang menambil ditempat dapat dilihat pada Gambar 4.17. Jika Pelanggan tidak datang selama 24 jam ke toko ataupun pelanggan membatalkan Admin dapat menekan tombol batal dan sistem menampilkan notifikasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.19. Jika Pelanggan telah mengambil barang ketoko dapat menekan tombol selesai dapat dilihat pada Gambar 4.18.

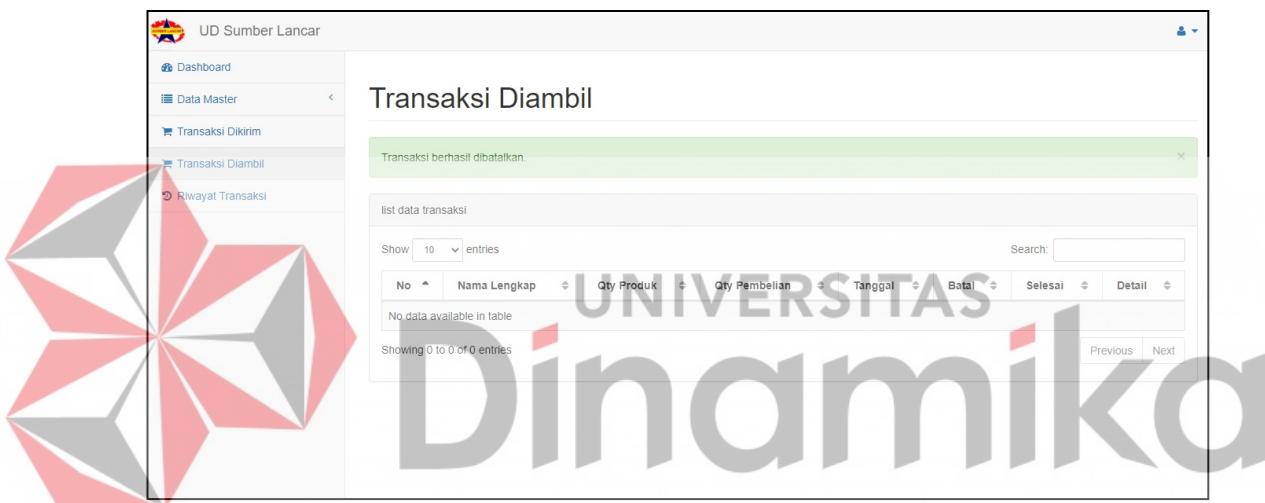


Transaksi Diambil							
list data transaksi							
Show 10 entries							
Search: <input type="text"/>							
No	Nama Lengkap	Qty Produk	Qty Pembelian	Tanggal	Batal	Selesai	Detail
1	Amirotul Hikmah	1	1	21-01-2021	Batal	Selesai	Detail

Gambar 4.17 Transaksi Pengambilan



Gambar 4.18 Selesai Transaksi



Gambar 4.19 Pembatalan Transaksi

4.1.3 Hasil Uji Coba Sistem

Hasil coba sistem merupakan hasil pengujian yang diperoleh. Berikut ini merupakan hasil uji coba pemesanan barang, pembayaran, verifikasi pembayaran, pengiriman produk, konfirmasi pesanan selesai, transaksi pengambilan ditempat dan untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

A. Hasil Uji Coba Halaman Pemesanan Produk

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Halaman Pemesanan Produk

Pengujian Halaman Pemesanan Produk					
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi	
1	Mengetahui respon halaman pemesanan produk,	a) Kategori Produk	Sistem menampilkan halaman sesuai produk dengan kategori	Uji Berhasil (Gambar 4.2)	

Pengujian Halaman Pemesanan Produk				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
	Jika memilih kategori produk			
2	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika mengisi jumlah pesanan dan menekan tombol tambahkan	a) Id_product b) Qty c) Tombol tambahkan	Sistem menambahkan barang yang telah dipesan masuk kedalam keranjang	Uji Berhasil (Gambar 4.3)
3	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika mengisi input kode kupon dengan benar	a) Id_kupon b) Tombol Gunakan	Sistem menampilkan potongan kupon sesuai dengan kode kupon yang digunakan	Uji Berhasil (Gambar 4.4)
4	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika mengisi input kode kupon dengan salah		Sistem menampilkan notifikasi “Kode kupon yang anda masukkan salah”	Uji Berhasil (Gambar 4.5)
5	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika memilih pesanan dikirim	a) Kirim	Sistem menampilkan halaman pembayaran	Uji Berhasil (Gambar 4.6)
6	Mengetahui respon halaman pemesanan produk, jika memilih pesanan diambil sendiri	a) Diambil sendiri	Sistem menampilkan halaman pengambilan produk ke toko dengan catatan transaksi akan hangus jika melewati lebih dari 24 jam	Uji Berhasil (Gambar 4.7)

B. Hasil Uji Coba Halaman Pembayaran

Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Halaman Pembayaran

Pengujian Halaman Pembayaran				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon halaman pembayaran, Jika menekan tombol bayar	Tombol Bayar	Sistem menampilkan modal upload bukti transfer.	Uji Berhasil (Gambar 4.9)
2	Mengetahui respon halaman pembayaran, Jika	a) Total Tagihan	Sistem menampilkan notifikasi “mohon ditunggu”	Uji Berhasil (Gambar 4.10)

Pengujian Halaman Pembayaran				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
	mengupload bukti transfer	b) Bukti Upload Transfer c) Tombol Bayar	memproses “pembayaran”	

C. Hasil Uji Coba Halaman Verifikasi Pembayaran

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba Halaman Verifikasi Pembayaran

Pengujian Halaman Verifikasi Pembayaran				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon Halaman verifikasi pembayaran, Jika bukti transfer sesuai.	Tombol Terima	Sistem menyimpan data verifikasi ke <i>database</i>	Uji Berhasil (Gambar 4.12)
2	Mengetahui respon Halaman verifikasi pembayaran, Jika bukti transfer tidak sesuai.	Tombol Tolak	Sistem menampilkan halaman upload ulang kepada pelanggan.	Uji Berhasil (Gambar 4.13)

D. Hasil Uji Coba Halaman Pengiriman Produk

Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Halaman Pengiriman Produk

Pengujian Halaman Pengiriman Produk				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon Halaman pengiriman produk, Jika menginputkan resi	a) Resi b) Tombol Save	Sistem menyimpan inputan resi kedalam <i>database</i> dan menampilkan halaman <i>history</i> transaksi	Uji Berhasil (Gambar 4.15)

E. Hasil Uji Coba Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai

Pengujian Halaman Konfirmasi Pesanan Selesai				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon Halaman konfirmasi pesanan selesai, Jika menekan tombol sudah diterima	Tombol sudah diterima	Sistem menyimpan data konfirmasi serta menyimpan data pada <i>database</i> serta pelanggan mendapatkan poin.	Uji Berhasil (Gambar 4.16)

F. Hasil Uji Coba Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat

Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat

Pengujian Halaman Transaksi Pengambilan Ditempat				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon Halaman pengambilan ditempat, Jika menekan tombol batal	Tombol Batal	Sistem menghapus transaksi pengambilan barang dan menampilkan notifikasi “Transaksi berhasil dibatalkan”	Uji Berhasil (Gambar 4.19)
2	Mengetahui respon Halaman pengambilan ditempat, Jika menekan tombol selesai	Tombol Selesai	Sistem menghapus transaksi pengambilan barang dan menampilkan notifikasi “Transaksi berhasil diproses”	Uji Berhasil (Gambar 4.18)

4.2 Evaluasi Sistem

Berdasarkan dari hasil uji coba penerapan *gamifications leaderboard & collection point* didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Aplikasi pemasaran ini dapat menarik Pelanggan untuk melakukan transaksi pembelian dengan penerapan *gamifications* antara lain *leaderboards* dan *collection point*. Untuk *leaderboards* digunakan untuk barang yang paling banyak dibeli melalui aplikasi sedangkan *collection point* didapatkan Pelanggan saat melakukan pemesanan. Pada saat pesanan selesai otomatis pelanggan akan mendapatkan poin, poin tersebut dapat ditukar dengan kupon potongan harga yang tersedia di aplikasi. Hal ini dapat dibuktikan pada Gambar 4.1 dan Gambar 4.4.
2. Aplikasi pemasaran ini dapat membuat Pelanggan merasa aman selama bertransaksi karena didalam aplikasi disediakan dua pilihan antara dikirimkan atau mengambil sendiri, Sehingga Pelanggan mengetahui lokasi toko pada saat mengambil pesanan dan mereka tidak perlu khawatir lagi karena banyak penipuan pemasaran online. Hal ini dapat dibuktikan pada Gambar 4.6 dan Gambar 4.7.
3. Pengujian aplikasi pemasaran dilakukan pengujian oleh 10 pengguna. Untuk hasilnya sebagai berikut :

Tabel 4.9 Pengujian *Usability*

Pengguna	Jumlah Testing	Keberhasilan (%)
1	16	100%
2	16	100%
3	16	100%
4	16	100%
5	16	100%
6	16	100%
7	16	100%
8	16	100%
9	16	100%
10	16	100%



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil Penerapan *Gamification Leaderboards & Collecting Point* Pada Rancang Bangun Sistem Pemasaran Produk Sebagai Pendukung Proses Bisnis Pemasaran UD. Sumber Lancar yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi pemasaran ini memberikan pilihan kepada pelanggan yaitu sebagai perantara transaksi tanpa pelanggan harus datang ke Perusahaan atau Barang dapat dikirimkan.
2. Aplikasi pemasaran ini menerapkan *gamifications* dengan elemen *leaderboards* dan *collection point*. Pada *leaderboards* aplikasi menampilkan informasi produk paling laris sehingga Pelanggan mengetahui *trend* barang yang laris. *Collection point* didapatkan pada saat pelanggan melakukan pemesanan barang, point diterima saat pemesanannya selesai, Poin juga dapat ditukarkan dengan kupon potongan sehingga pada saat melakukan pemesanan Pelanggan mendapatkan potongan harga.

5.2 Saran

Pada aplikasi pemasaran ini memiliki masih belum sempurna, maka penulis memberikan saran yang bertujuan untuk pengembangan penelitian ini agar menjadi lebih baik, sarannya antara lain sebagai berikut :

1. Penambahan elemen *gamifications* untuk menarik perhatian Pelanggan.
2. Melakukan pengembangan dan integrasi ongkos kirim dengan pihak expedisi.
3. Melakukan pengembangan aplikasi berbasis *mobile* yang dapat dijalankan pada *android* maupun *ios*.
4. Melakukan pengembangan dan integrasi pembayaran dengan metode pembayaran lain tanpa upload bukti transfer

DAFTAR PUSTAKA

Chou, Y.-K. (2019). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.

Darmawan, A., Sagirani, T., & Lemantara , J. (2020). Penerapan Konsep Gamification Pada Aplikasi Pembelajaran Ilmu Agama Berbasis Android. *JSIKA*, 1 - 11.

Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining Gamification -A Service Marketing Perspective. *ACM J*, 17 - 22.

Kotler, & Keller. (2009). *Manajemen Pemasaran Jilid 1 Edisi 13*. Jakarta: Erlangga.

Linardo, M. (2018). *Manajemen pemasaran*. Cikudanews.

Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan praktisi buku 1*. Yogyakarta: ANDI.

Rinjeni, T. P., Lemantara, J., & Wardhanie, A. P. (2020). Implementasi Gamification pada Aplikasi Marketplace Penjualan Olahan Biji Kopi Berbasis Website. *Jurnal Komunika*, 52 - 63.

Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan*. Bandung: Informatika Bandung.

Sitorus, M. B. (2016). Studi Literatur Mengenai Gamifikasi untuk Menarik dan Memotivasi: Penggunaan Gamifikasi saat ini dan Kedepan. *Studi Literatur*, 110.

Suh, A and Wagner, C. (2017). How gamification of an enterprise collaboration system increases knowledge contribution: an affordance approach. *Journal of Knowledge Management*, Vol. 21 No. 2.

Tjiptono, F., & Chandra, G. (2012). *Service, Quality Satisfaction*. Jogjakarta: Andi Offset.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web Mobile Apps*. Canada: O'Reilly Media, Inc.