

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE*
ALAT ELEKTRONIK BERBASIS *WEB* DENGAN METODE
PENGUJIAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL***

SKRIPSI



FERNANDO FANJAYA

20200700023

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
TANGERANG**

2025

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE*
ALAT ELEKTRONIK BERBASIS *WEB* DENGAN METODE
PENGUJIAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL***

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelengkapan gelar kesarjanaan pada

Program Studi Sistem Informasi

Jenjang Pendidikan Strata 1



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
TANGERANG**

2025

LEMBAR PERSEMBAHAN

"Kemajuan Teknologi Didasarkan Bagaimana Membuatnya Cocok Sehingga Anda Tidak Benar-Benar Menyadarinya, Hingga Menjadi Bagian Keseharian Dalam Hidup."

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Ayah dan ibu yang telah membesarkan aku, selalu mendukung dan mendoakan selama ini.
2. Teman-teman kelompok belajar yang selalu berjuang dan berbagi bersama.
3. Dosen pembimbing yang memberi arahan dan saran dalam pembuatan skripsi ini.

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

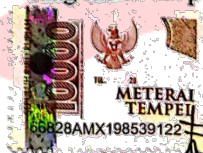
Yang bertanda tangan dibawah ini.

NIM	: 20200700023
Nama	: Fernando Fanjaya
Jenjang Studi	: Strata 1
Program Studi	: Sistem Informasi
Peminatan	: E-Business

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik Sarjana atau kelengkapan studi, baik di Universitas Buddhi Dharma maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini saya buat sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan daftar pustaka.
4. Dalam Skripsi ini tidak terdapat pemalsuan (kebohongan), seperti buku, artikel, jurnal, data sekunder, pengolahan data, dan pemalsuan tanda tangan dosen atau Ketua Program Studi Universitas Buddhi Dharma yang dibuktikan dengan keasliannya.
5. Lembar Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa paksaan dan apabila dikemudian hari atau pada waktu lainnya terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena Skripsi ini serta sanksi lainnya sesuai dengan peraturan dan norma yang berlaku.

Tangerang, 5 Februari 2025
Yang membuat pernyataan,



Fanjaya
Fernando Fanjaya
20200700023

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : 20200700023
Nama : Fernando Fanjaya
Jenjang Studi : Strata 1
Program Studi : Sistem Informasi
Peminatan : E-Business

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: “Judul Skripsi”, beserta alat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non - Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 05 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Fernando Fanjaya

20200700023

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE*
ALAT ELEKTRONIK BERBASIS *WEB* DENGAN METODE PENGUJIAN
*TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL***

Dibuat Oleh:

NIM : 20200700023

Nama : Fernando Fanjaya

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian

Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

Electronic Business

Tahun Akademik 2023/2024

Tangerang, 5 Februari 2025

Disahkan oleh,

Pembimbing



Suwitno, M.Kom

NIDN : 0413058305

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE*
ALAT ELEKTRONIK BERBASIS *WEB* DENGAN METODE PENGUJIAN
TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL

Dibuat oleh:

NIM : 20200700023
Nama : Fernando Fanjaya

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Kemprehensif

Program Studi Sistem Informasi

Electronic Business

Tahun Akademik 2024/2025

Tangerang, 05 Februari 2025

Disahkan oleh,

Dekan

Ketua Program Studi

Dr. Yakub, S.Kom, M.Kom, M.M
NIDN. 0304056901

Benny Daniawan, M.Kom
NIDN. 0424049006

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Fernando Fanjaya
NIM : 20200700023
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE ALAT ELEKTRONIK BERBASIS WEB DENGAN METODE PENGUJIAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL*

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Rabu, 05 Februari 2025.

Nama penguji:

Ketua Sidang : Dram Renaldi, S.Kom., M.Kom
0411019001

Penguji I : Junaidi Akbar, S.Pd., M.Pd.T
0431079403

Penguji II : Suwitno, S.Kom., M.Kom
0413058305

Tanda Tangan:







Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi


Dr. Yakub, S.Kom., M.Kom., M.M

NIDN. 0304056901

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI E-COMMERCE ALAT ELEKTRONIK BERBASIS WEB DENGAN METODE PENGUJIAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL***. Tujuan dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Sistem Informasi di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dukungan moril dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Limajanti, S.E, M.M, B.K.P sebagai Pelaksana Tugas Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Dr. Yakub, S.Kom, M.Kom, M.M., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Benny Daniawan, M.Kom., sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak Suwitno, S.Kom, M.Kom., sebagai pembimbing yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.
6. Teman-teman yang selalu membantu dan mendukung.

Penulis menyadari bahwa penulisan Proyek Minor Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Akhir kata semoga Proyek Minor ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 05 Februari 2025

Penulis

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE* ALAT
ELEKTRONIK BERBASIS *WEB* DENGAN METODE PENGUJIAN *TECHNOLOGY*
ACCEPTANCE MODEL

122 Halaman + xi / 54 Tabel / 47 Gambar / 4 Lampiran

ABSTRAK

Pada era teknologi yang terus berkembang, proses bisnis sudah dapat dilakukan secara *online*, sistem yang dipakai dalam proses bisnis tersebut adalah *E-Commerce*, pada penelitian ini juga berfokus pada pengembangan sistem *E-Commerce* dalam penjualan alat elektronik serta bertujuan untuk merancang *web* yang efektif untuk penjualan alat elektronik. Dalam pembuatan sistem ini banyak menggunakan fitur-fitur yang sering ditemukan pada aplikasi *e-commerce* lain diantara lain fitur tambah keranjang, beli sekarang, *login* atau daftar dengan *google*, pilihan metode pembayaran melimpah dengan *midtrans*, ulasan pengguna dan beberapa tampilan produk yang dapat ditemukan pada aplikasi serta fitur kelola profil, lihat pesanan dan cetak *invoice* untuk kebutuhan pengguna. Metode *Technology Acceptance Model (TAM)* digunakan untuk menguji penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Penelitian ini akan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi niat pengguna untuk menggunakan sistem, serta tingkat kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan. Penggunaan beberapa variabel *TAM* juga digunakan seperti *Behavioral Intention*, *Perceived Usefulness* dan *Perceived Ease of Use* untuk menganalisis *model* serta Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem *e-commerce* yang lebih *user-friendly* dan dapat meningkatkan penjualan alat elektronik secara *online*. Dalam penelitian ini juga menggunakan *framework* populer dalam pemrograman saat ini yaitu *NextJS* dan *ExpressJS* untuk membuat *front-end* dan *back-end* yang lebih dinamis dan dapat diandalkan serta memberikan performa jelajah yang sangat baik dengan menggunakan bahasa pemrograman *javascript*.

Kata kunci: *E-Commerce*, *Technology Acceptance Model (TAM)*, *online*, alat elektronik

*ANALYSIS AND DESIGN OF WEB-BASED ELECTRONIC E-COMMERCE INFORMATION
SYSTEMS WITH TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL TESTING METHOD*

122 pages + xi / 54 Table / 47 Figures / 4 Attachment

ABSTRACT

In the era of ever-evolving technology, business processes can already be done online, the system used in the business process is E-Commerce, this study also focuses on the development of an E-Commerce system in the sale of electronic devices and aims to design an effective website for the sale of electronic devices. In making this system, many features are often used in other e-commerce applications, including the add cart feature, buy now, login or register with Google, abundant payment method options with Midtrans, user reviews and several product displays that can be found in the application and the manage profile feature, view orders and print invoices for user needs. The Technology Acceptance Model (TAM) method is used to test user acceptance of the developed system. This study will analyze the factors that influence user intention to use the system, as well as the level of ease of use and perceived benefits. The use of several TAM variables is also used such as Behavioral Intention, Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use to analyze the model and the results of the study are expected to contribute to the development of a more user-friendly e-commerce system and can increase online sales of electronic devices. This study also uses popular frameworks in current programming, namely NextJS and ExpressJS to create a more dynamic and reliable front-end and back-end and provide excellent browsing performance using the JavaScript programming language.

Keyword: *E-Commerce, Technology Acceptance Model (TAM), online, electronic device*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

KATA PENGANTAR i

ABSTRAK..... ii

ABSTRACT..... iii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL..... x

DAFTAR LAMPIRAN..... xii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah..... 3

1.3 Ruang Lingkup Masalah 3

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian 4

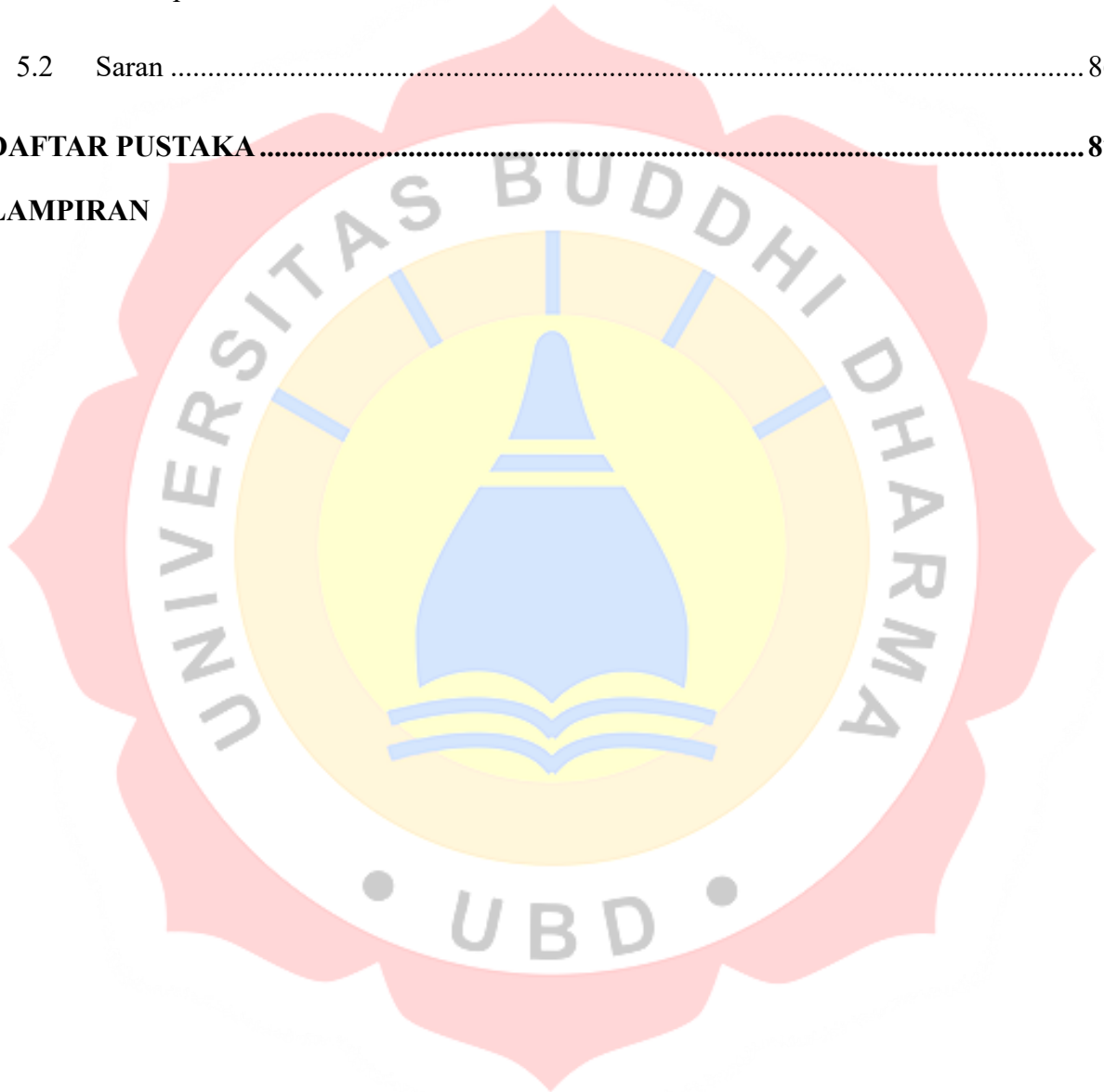
1.4.1 Tujuan..... 4

1.4.2 Manfaat..... 4

1.5	Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....		6
2.1	Teori Umum	6
2.1.1	Pengertian <i>Data</i>	6
2.1.2	Pengertian Sistem	6
2.1.3	Pengertian Informasi	6
2.1.4	Pengertian <i>Website</i>	6
2.2	Teori Khusus	7
2.3	Teori Analisa dan Perancangan	8
2.5	Penelitian Yang Relevan	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Gambaran Umum	20
3.2	Teknik Pengumpulan <i>Data</i> Penelitian	20
3.3	Prosedur Sistem Berjalan	21
3.4	<i>Activity Diagram</i>	22
3.5	Analisa Masalah	23
3.6	Identifikasi Kebutuhan Sistem	23
3.7	Metode <i>Technology Acceptance Model</i>	23
3.8	<i>Requirement Elicitation (RE)</i>	24
3.8.1	Tahap 1	25

3.8.2	Tahap 2	26
3.8.3	Tahap 3	28
3.8.4	Tahap Akhir	29
3.9	Jadwal Penelitian	30
3.10	Kerangka Pemikiran	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Prosedur Sistem Usulan	32
4.1.1	Bagian proses sistem usulan	32
4.2	Rancangan Sistem Usulan	33
4.2.1	<i>Use case Diagram</i>	33
4.2.2	<i>Use Case Diagram Scenario</i>	34
4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	38
4.3	<i>Sequence Diagram</i>	39
4.4	Perancangan <i>Database</i>	42
4.4.1	<i>Class Diagram</i>	42
4.4.2	Struktur <i>File</i>	43
4.4	Rancangan Tampilan <i>Program</i>	49
4.5	Implementasi Sistem	55
4.5.1	Tampilan <i>Program</i>	55
4.5.2	Spesifikasi <i>Hardware dan Software</i>	70

4.5.3	<i>Black Box Testing</i>	71
4.5.4	<i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	74
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		86
5.1	Kesimpulan	86
5.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN		



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Activity Diagram</i> Berjalan	22
Gambar 3. 2 <i>Diagram Requirement Elicitation</i>	25
Gambar 3. 3 Kerangka pemikiran.....	31
Gambar 4. 1 <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram</i> Proses Transaksi.....	38
Gambar 4. 3 <i>Sequence Diagram Login</i>	39
Gambar 4. 4 <i>Sequence Diagram Checkout</i>	40
Gambar 4. 5 <i>Sequence Diagram Review Produk</i>	41
Gambar 4. 6 <i>Class Diagram</i>	42
Gambar 4. 7 Rancangan tampilan <i>login</i>	49
Gambar 4. 8 Rancangan tampilan <i>update profile</i>	50
Gambar 4. 9 Rancangan tampilan beranda.....	50
Gambar 4. 10 Rancangan tampilan <i>detail produk</i>	51
Gambar 4. 11 Rancangan tampilan keranjang.....	51
Gambar 4. 12 Rancangan tampilan pesanan saya.....	52
Gambar 4. 13 Perancangan tampilan <i>dashboard admin</i>	52
Gambar 4. 14 Perancangan tampilan produk <i>archive admin</i>	53
Gambar 4. 15 Perancangan tampilan produk <i>detail admin</i>	53
Gambar 4. 16 Perancangan tampilan <i>order acrhive admin</i>	54
Gambar 4. 17 Perancangan tampilan <i>order detail admin</i>	54
Gambar 4. 18 Perancangan tampilan produk <i>favorite</i>	55
Gambar 4. 19 Tampilan <i>program Login</i>	56
Gambar 4. 20 Tampilan <i>program</i> daftar akun	56
Gambar 4. 21 Tampilan <i>program</i> beranda.....	57
Gambar 4. 22 Tampilan <i>program</i> lupa <i>password</i>	58
Gambar 4. 23 Tampilan <i>program detail produk</i>	58
Gambar 4. 24 Tampilan <i>program</i> keranjang.....	59
Gambar 4. 25 Tampilan <i>program review produk</i>	59
Gambar 4. 26 Tampilan <i>program profile</i> akun	60
Gambar 4. 27 Tampilan <i>program</i> tambah alamat	61

Gambar 4. 28 Tampilan <i>program</i> ubah alamat	62
Gambar 4. 29 Tampilan <i>program</i> pesanan saya	63
Gambar 4. 30 Tampilan <i>program dashboard admin</i>	63
Gambar 4. 31 Tampilan <i>program admin</i> laporan penjualan	64
Gambar 4. 32 Tampilan <i>program admin</i> pelanggan	64
Gambar 4. 33 Tampilan <i>program admin</i> pesanan.....	65
Gambar 4. 34 Tampilan <i>program admin</i> produk	65
Gambar 4. 35 Tampilan <i>program admin setting</i>	66
Gambar 4. 36 Tampilan <i>program produk favorite</i>	66
Gambar 4. 37 Tampilan <i>program Invoice</i>	67
Gambar 4. 38 Tampilan <i>program Pembayaran</i>	68
Gambar 4. 39 Tampilan <i>program kelola produk</i>	69
Gambar 4. 40 Tampilan <i>program kategori produk</i>	70
Gambar 4. 41 Tampilan <i>program brand produk</i>	70
Gambar 4. 42 Grafik umur responden	79
Gambar 4. 43 <i>Path diagram</i>	80
Gambar 4. 44 <i>Model setelah adjustment</i>	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	9
Tabel 2. 2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	10
Tabel 2. 3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	11
Tabel 2. 4 Simbol <i>Class Diagram</i>	12
Tabel 3. 1 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap 1.....	25
Tabel 3. 2 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap 2.....	26
Tabel 3. 3 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap 3.....	28
Tabel 3. 4 <i>Requirement Elicitation</i> Tahap 4.....	29
Tabel 4. 1 <i>Use Case Scenario Login</i>	34
Tabel 4. 2 <i>Use Case Scenario Register Account</i>	34
Tabel 4. 3 <i>Use Case Scenario Tambah Keranjang</i>	35
Tabel 4. 4 <i>Use Case Scenario Wishlist</i>	35
Tabel 4. 5 <i>Use Case Scenario Checkout</i>	35
Tabel 4. 6 <i>Use Case Scenario Pembayaran</i>	35
Tabel 4. 7 <i>Use Case Scenario Kelola Produk</i>	36
Tabel 4. 8 <i>Use Case Scenario Kelola Pesanan</i>	36
Tabel 4. 9 <i>Use Case Scenario Kelola Pengguna</i>	37
Tabel 4. 10 <i>Use Case Scenario Pencarian Produk</i>	37
Tabel 4. 11 <i>Use Case Scenario Review Produk</i>	37
Tabel 4. 12 Spesifikasi <i>data user role</i>	43
Table 4. 13 Spesifikasi <i>data user</i>	43
Tabel 4. 14 Spesifikasi <i>data user wishlist</i>	43
Tabel 4. 15 Spesifikasi <i>data user address</i>	44
Tabel 4. 16 Spesifikasi <i>data brand</i>	44
Tabel 4. 17 Spesifikasi <i>data product category</i>	44
Tabel 4. 18 Spesifikasi <i>data product</i>	45
Tabel 4. 19 Spesifikasi <i>data product variant</i>	45
Tabel 4. 20 Spesifikasi <i>data product variant item</i>	46
Tabel 4. 21 Spesifikasi <i>data Review Product</i>	46
Tabel 4. 22 Spesifikasi <i>data order</i>	47

Tabel 4. 23 Spesifikasi <i>data order product</i>	47
Tabel 4. 24 Spesifikasi <i>data banner</i>	48
Tabel 4. 25 Spesifikasi <i>data cart</i>	48
Tabel 4. 26 Spesifikasi <i>data cart item</i>	48
Tabel 4. 27 Spesifikasi <i>data master data</i>	49
Tabel 4. 28 Pengujian <i>black box</i> halaman <i>login</i>	72
Tabel 4. 29 Pengujian <i>black box</i> halaman <i>register</i>	72
Tabel 4. 30 Pengujian <i>black box</i> halaman keranjang.....	72
Tabel 4. 31 Pengujian <i>black box</i> <i>wishlist</i> produk	73
Tabel 4. 32 Pengujian <i>black box</i> halaman <i>checkout</i> produk.....	73
Tabel 4. 33 Pengujian <i>black box</i> <i>review</i> produk	73
Tabel 4. 34 Pengujian <i>black box</i> pencarian produk	74
Tabel 4. 35 Pengujian <i>black box</i> <i>pagination</i> produk beranda.....	74
Tabel 4. 36 Menentukan indikator	75
Tabel 4. 37 Pembuatan kuesioner	76
Tabel 4. 38 Jawaban responden	78
Tabel 4. 39 <i>outer loadings</i>	81
Tabel 4. 40 <i>average variance extracted</i>	82
Tabel 4. 41 <i>cross loading</i>	82
Tabel 4. 42 <i>fornell-larcker</i> kriteria	82
Tabel 4. 43 <i>composite reliability</i>	83
Tabel 4. 44 <i>R square</i>	83
Tabel 4. 45 <i>Q square</i>	84
Tabel 4. 46 Uji hipotesa	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Hasil Kuesioner

Lampiran 3 Kartu Bimbingan

Lampiran 4 *Requirement Elicitation*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini hampir semua manusia di belahan negara mana pun menggunakan teknologi dalam bertukar informasi secara daring melalui berbagai macam perangkat keras, dan semua perangkat keras tersebut kini terhubung melalui suatu jaringan yang disebut *internet*. *Internet* berfungsi sebagai media untuk menyebarkan informasi secara luas kepada masyarakat dan juga dapat dijadikan sebagai dasar infrastruktur untuk meningkatkan layanan pelanggan dengan cara memperhatikan efisiensi waktu, ketepatan *data*, dan kenyamanan dalam melakukan transaksi (Osvaldo Silitonga & Novrini Hasti, 2020) dengan adanya *internet* semua perangkat keras yang dirancang dapat menerima dan mengirim informasi melalui *internet* dapat melakukan bertukaran *data* secara cepat dan akurat.

Informasi yang tersebar dalam jaringan *internet* sangatlah banyak, sehingga diperlukannya suatu sistem dalam manajemen hal tersebut, disilah peran sistem informasi digunakan. Dalam dunia bisnis *digital* ada juga yang dapat dikenal dengan istilah sistem *e-commerce* merujuk kepada pemanfaatan *internet* dan situs *web* sebagai dasar suatu transaksi bisnis (Sary & Shilvana, 2024). Implementasi sistem ini dapat meningkatkan kunjungan pelanggan, kesadaran akan produk dan pendapatan penjualan.

Dalam suatu bisnis, khususnya startup yang akan penulis bangun saat ini akan menggunakan sistem *E-Commerce* dalam menjual alat elektronik secara *online* melalui jaringan *internet* untuk menjangkau pelanggan yang bertransaksi menggunakan *web* dan

mempermudah proses pembayaran dengan memberikan pilihan metode pembayaran secara *online*, yang diharapkan dapat membantu pelanggan dalam melakukan pembayaran dengan mudah dan aman.

Salah satu teknologi dalam perancangan yang sering dipakai dalam dunia bisnis saat ini yaitu *ReactJS* suatu *library javascript* yang digunakan untuk membuat antar muka pengguna (*UI website*) dengan cepat. Dengan teknologi *ReactJS* pengembangan dapat membuat *state*, mengelola *DOM*, dan membuat sistem terintegrasi dengan mudah dalam pengembangan tampilan depan.

Dalam proses perancangan sistem, teknologi *framework* yang akan dipakai adalah *Next.js* yaitu suatu *framework* yang memberikan banyak manfaat bagi pengembangan *web* seperti mempermudah pembuatan tampilan *responsif* dan *SEO* yang responsif dengan cepat, pengelolaan *state* yang mudah, serta mengoptimalkan kinerja *web*. serta menggunakan *ExpressJs* dalam *framework* untuk menangani proses *Back-End* seperti komunikasi ke *database*, komunikasi antar *client* dan *server*, transaksi pembayaran, *CRUD* dan transaksi informasi melalui *RESTFUL API*.

Dengan menggunakan *Next.js* dapat mempercepat proses pengembangan yang biasanya memerlukan banyak proses ketika tahap pengembangan sampai *deployment*, antara lain seperti otomatisasi proses minifikasi *javascript*, pembuatan *chunk*, kelola *SEO*, pembuatan *client* dan *server side* serta implementasi *library* pihak tiga dengan mudah. Dengan menggunakannya pembuatan sistem *E-Commerce* seperti *archive product*, halaman *admin* penjualan, implementasi pembayaran dengan *midtrans* dapat digunakan pula.

Berdasarkan konteks yang ada, maka diusulkan **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-COMMERCE* ALAT ELEKTRONIK BERBASIS *WEB* DENGAN METODE PENGUJIAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL***

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan informasi yang telah disampaikan, rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Kecilnya jangkauan pasar pada bisnis konvensional seperti lokasi ataupun jam operasional.
2. Terbatasnya informasi mengenai detail produk seperti spesifikasi, *review* pelanggan lain, dan perbandingan dengan produk lain.
3. Tingginya biaya operasional pada bisnis konvensional seperti gaji karyawan atau sewa tempat.
4. Terbatasnya proses pembayaran dalam bisnis konvensional seperti masih menggunakan *debit* atau *cash*.

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Batasan dan ruang lingkup yang akan dibahas yaitu sebagai berikut:

1. Pada sistem *E-Commerce* yang menjual alat elektronik
2. Menggunakan *framework Nextjs* dan *Expressjs* dalam perancangan sistem
3. Bahasa pemrograman yang dipakai yaitu *javascript*
4. Menggunakan *database engine postgresQL*

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah:

1.4.1 Tujuan

1. Untuk membuat pasar dapat di kunjungi dengan mudah.
2. Menyediakan informasi yang *detail* dan menyeluruh terkait produk dan ulasan pelanggan sebelumnya.
3. Memperkecil biaya-biaya operasional yang tidak diperlukan.
4. Memperbanyak pilihan metode pembayaran.

1.4.2 Manfaat

1. Agar pelanggan dapat dengan mudah mengunjungi pasar dimana pun ia berada.
2. Mempermudah pelanggan dalam mengakses informasi dan membandingkan produk dengan produk lain serta meningkatkan minat pelanggan untuk membeli.
3. Dapat menghemat pengeluaran bisnis.
4. Memudahkan pelanggan dalam membayar transaksi dengan metode pembayaran yang fleksibel.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, identifikasi permasalahan, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bagian ini akan dijelaskan berbagai teori yang akan diterapkan dalam penelitian, meliputi teori umum, teori khusus, teori perancangan, teori pengujian, penelitian relevan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas masalah yang sering muncul beserta solusi yang diperlukan untuk menanganinya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai prosedur sistem yang diusulkan, perancangan database, tampilan *program* dan pelaksanaan sistem.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Dalam bagian ini akan disajikan kesimpulan dari proses analisis masalah serta rekomendasi penelitian di masa mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian *Data*

Data adalah informasi atau detail mengenai suatu peristiwa yang tidak terencana dan kadang-kadang tidak cocok bagi penerima informasi tersebut. Agar *data* dapat diubah menjadi pengetahuan yang bermanfaat, maka pengelolaan informasi sangat diperlukan sehingga penerima dapat memahaminya dengan baik (Putri & Nasution, 2024).

2.1.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan berbagai elemen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk menyelesaikan langkah-langkah yang diperlukan demi mencapai tujuan bersama (Siswidiyanto et al., 2020).

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah sekumpulan *data* yang telah diproses untuk menghasilkan analisis yang dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang memerlukannya (Wahono & Ali, 2021).

2.1.4 Pengertian *Website*

Website adalah sekumpulan halaman *web* yang disertai berbagai *file* pendukung seperti gambar, *video*, dan *file* digital lainnya yang disimpan pada sebuah *server* dan umumnya dapat diakses melalui *internet* (Wahyudin & Rahayu, 2020).

2.2 Teori Khusus

2.2.1 *Pengertian E-Commerce*

E-Commerce adalah suatu *platform* elektronik yang digunakan untuk melakukan transaksi secara *online* kapan pun dan dimana pun. *E-commerce* biasanya mempunyai sistem yang ringan dan cepat serta memiliki informasi seputar produk dan pilihan pembayaran lengkap.

2.2.2 *Pengertian Alat Elektronik*

Alat elektronik adalah suatu perangkat keras yang memakai sifat-sifat dalam elektronika untuk melakukan sebuah aktifitas atau fungsi tertentu, elektronika adalah cabang ilmu yang berkaitan dengan penggunaan dan kontrol arus listrik (Elektron). Alat elektronik dapat berupa perangkat sederhana seperti lampu, kipas angin, hingga perangkat yang lebih kompleks seperti komputer dan telepon pintar (Visayas et al., 2024).

2.2.3 *Pengertian Technology Acceptance Model (TAM)*

Technology Acceptance Model adalah salah satu teori umum yang dipakai untuk menganalisis elemen-elemen yang berpengaruh terhadap penerimaan serta pemakaian teknologi oleh individu. Dalam *TAM* tertulis sebuah teknologi baru dapat diterima oleh pengguna jika telah memenuhi beberapa faktor yang menentukannya yaitu dengan persepsi kemudahan penggunaan sistem dan persepsi kegunaan sistem (Sari & Yunita, 2024)

2.3 Teori Analisa dan Perancangan

2.3.1 Metodologi *Waterfall*

Metodologi *waterfall* adalah suatu metode yang membantu dalam proses perancangan suatu sistem dengan melewati berbagai tahapan proses dari awal hingga akhir yang dimana tiap proses tidak dapat dilewati begitu saja dan harus diselesaikan terlebih dahulu proses sebelumnya sebelum lanjut ke proses berikutnya (Fachri & Rizal, 2024). Adapula tahapan dalam metodologi *waterfall* yaitu:

1. *Requirement System*

Pada tahapan ini dilakukannya analisis terhadap kebutuhan sistem *e-commerce*, alur bisnis, serta permasalahan-permasalahan yang sering muncul.

2. *Design*

Pada tahap ini sistem akan dirancang berdasarkan permasalahan dan alur bisnis pada tahap analisis dengan membuat tampilan *UI*, informasi atau *data* untuk di tampilkan, alur proses bisnis, dan *database*.

3. *Implementation*

Pada tahap ini dilakukannya proses pengkodean dengan mengintegrasikan tampilan serta alur bisnis kedalam bahasa pemrograman, serta membuat *database* untuk menyimpan informasi.

4. *Testing*

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang selama proses pengkodean akan diperiksa untuk dinilai kelayakannya dan kesesuaian dengan alur bisnis, dan memastikan bahwa sistem tersebut dapat berfungsi dengan baik dan beroperasi secara stabil.

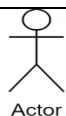
5. *Maintenance*

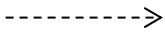
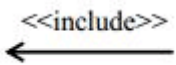
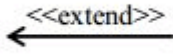
Pada tahap ini sistem yang telah berjalan akan dipantau sambil menerapkan perbaikan yang didapat dari pengguna ataupun dari *internal* bisnis.

2.3.2 *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah representasi *visual* dari alur sistem yang dapat diakses dan diinteraksikan oleh pengguna akhir. *Use Case* menjelaskan hubungan anatar satu atau lebih entitas yang memanfaatkan sistem *data* yang ingin dikembangkan (Irfan et al., 2023).

Tabel 2. 1 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Use Case</i>	Abstraksi serta interaksi antara sistem dan aktor
2		Aktor	Menjadi peran individu
3		Asosiasi	Abstraksi dan hubungan antara aktor dengan <i>use case</i>

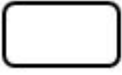
4		Generalisasi	Spesialisasi aktor agar dapat terlibat dalam <i>use case</i>
5		<i>Include</i>	Merujuk pada karakteristik dari <i>use case</i> yang lain
6		<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa sebuah <i>use case</i> sepenuhnya merupakan perluasan dari fungsionalitas <i>use case</i> lainnya

(sumber: Irfan et al., 2023)

2.3.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan urutan aktifitas dalam sistem yang berkaitan dengan interaksi pengguna akhir selama suatu kegiatan berlangsung (Irfan et al., 2023).

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Status Awal	Keadaan awal sistem
2		Aktivitas	Aktifitas yang dijalankan oleh sistem
3		Percabangan	Percabangan opsi kegiatan lebih dari satu
4		Penggabungan	Gabungan dari beberapa kegiatan
5		Status Akhir	Status akhir sistem

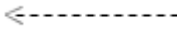
6		<i>Swimlane</i>	Memisahkan kegiatan bisnis dari suatu organisasi
---	---	-----------------	--

(sumber: Irfan et al., 2023)

2.3.4 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah suatu objek yang memiliki siklus hidup yang bergantung pada suatu aktifitas yang dilakukan pengguna serta dapat melakukan pengiriman informasi kembali pada pengguna (Irfan et al., 2023).

Tabel 2. 3 Simbol *Sequence Diagram*

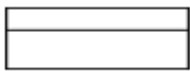
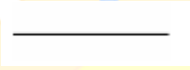
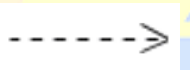
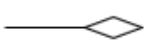
No	Simbol	Nama Objek	Keterangan
1		Objek	Proses atau individu yang terintegrasi dengan sistem informasi
2		Aktivasi	Masa hidup sebuah objek
3		<i>Message</i>	Interaksi anatar satu objek dengan objek lainnya
4		<i>Return</i>	Pesan yang dikirim kembali kepada suatu objek

(sumber: Irfan et al., 2023)

2.3.5 Class Diagram

Class diagram adalah susunan struktur yang berasal dari fitur penting dalam sebuah sistem yang memiliki banyak peran dan fungsi serta dipakai oleh *subsistem* lain. (Irfan et al., 2023).

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		<i>Class</i>	Kumpulan objek yang memiliki atribut yang sama
2		<i>Association</i>	Mengaitkan satu objek dengan objek lainnya
3		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana satu elemen dapat mempengaruhi elemen lainnya
4		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana suatu objek berbagai perilaku dengan objek yang berada di atasnya
5		<i>Aggregation</i>	Hubungan antara semua kelas

(sumber: (Irfan et al., 2023))

2.3.6 Javascript

Javascript adalah bahasa pemrograman populer pada saat ini yang dapat digunakan untuk pengembangan *website*, *mobile apps* dan *server (back end)*. Bahasa pemrograman ini sangat fleksibel dan mudah dipahami oleh pemula ataupun *professional* serta memiliki dukungan dan *update* yang baik. Telah

banyak sekali *library* ataupun *framework* yang dibuat untuk bahasa pemrograman ini yang dapat dijumpai secara gratis ataupun berbayar (Patel, 2023).

2.3.7 *Visual Studio Code*

Visual Studio Code adalah *editor* kode sumber yang bersifat gratis dan *open source*, dikembangkan oleh *microsoft*. Alat ini dapat diakses di sistem operasi *Windows*, *macOS*, dan *linux* serta dapat digunakan melalui peramban web. *Visual Studio Code* juga terkenal ringan dan dapat disesuaikan serta memiliki fitur yang membantu *programmer* dalam menulis kode dengan lebih efisien dan cepat. *Visual Studio Code* juga memiliki banyak plugin yang dapat digunakan secara gratis untuk mempermudah proses pengembangan *software* (Hidayah et al., 2024).

2.3.8 *ReactJS*

ReactJS adalah *library javascript* sumber terbuka yang efisien, deklaratif dan fleksibel yang dikembangkan secara oleh *Facebook* untuk menyederhanakan proses rumit dalam membuat tampilan pengguna yang interaktif dan responsif. Tampilan dalam *ReactJS* terdiri dari kumpulan komponen-komponen yang menghasilkan kode *HTML* yang dapat digunakan kembali yang disebut *component* (Ben kora & Manita, 2024).

2.3.9 *NextJS*

NextJS adalah *framework javascript* yang memperluas fungsionalitas *ReactJS*. Fokus utamanya terletak pada pengembangan *website* yang responsif dan tangguh dengan menawarkan berbagai fitur yang meningkatkan pengalaman pengguna dan memfasilitasi pengembangan aplikasi web dengan efisien.

Framework ini memiliki keunggulan dalam menangani *Server-Side Rendering* (SSR) dan *Static Site Generation* (SSG) yang memungkinkan aplikasi untuk dirender secara bersamaan di sisi *server* sebelum dikirim ke *browser* selain itu *framework* ini juga dapat menghasilkan situs status selama proses komilasi sehingga meningkatkan kinerja dan kecepatan akses *website* (Hajjul Ikram & Muhammad Ardiansyah, 2024).

2.3.10 *Postgresql*

PostgreSQL adalah *database* relasional atau *SQL* yang digunakan untuk menyimpan *data* kecil ataupun *data* besar. *PostgreSQL* fokus pada performa, pemrosesan paralel dan *native cloud deployment*, *PostgreSQL* juga mendukung tipe *data* yang luas meliputi kode *SQL* standar, *arrays*, *JSON/JSONB*, *geospatial*, dan *PostGIS* ekstensi (Salunke & Ouda, 2024).

2.3.11 *ExpressJS*

ExpressJS adalah suatu *framework* yang dibentuk diatas engine *NodeJS* dengan menggunakan sifat-sifat pembuatan *server native node* yang mudah dipahami dan dipakai. *Framework* ini sering dipakai untuk membangun sistem *backend* secara efisien dan optimal dengan menggunakan *library-library* bawaan *node* ataupun kita dapat menggunakan *library* tambahan *Express* yang dapat dijumpai secara gratis pada *node package manager*. *Express* pada umumnya digunakan untuk merespon aktifitas *client* dan *server* dengan protokol *HTTP* menggunakan metode-metode dalam *CRUD* seperti *GET*, *POST*, *PUT* dan *DELETE*, *Express* juga dapat menerima permintaan dalam bentuk *form data* atau *multipart* yang berguna dalam *transfer file* antara *client* dengan *server* (Mangapul Siahaan & Wijaya, 2024).

2.3.12 *NodeJS*

NodeJS adalah suatu *platform* perangkat lunak yang dirancang untuk pengembangan aplikasi *web* menggunakan *runtime* di luar *browser* yaitu diatas mesin *V8*, akibatnya *NodeJS* dapat beroperasi pada sistem *windows*, *macOS* dan *linux*. Pengembangan *web* dengan *NodeJS* dapat dilakukan baik pada sisi *client* ataupun *server* (Muntahanah et al., 2024).

2.4 Teori Pengujian

2.4.1 *Black Box*

Black Box testing adalah metode pengujian yang menekankan pada analisis masukan dan keluaran dari sistem perangkat lunak, bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan serta masalah dalam fungsi perangkat lunak tersebut. Kasus pengujian dirancang berdasarkan spesifikasi dan persyaratan perangkat lunak, yang membuatnya sangat cocok untuk pengujian tingkat tinggi dimana struktur internal sistem yang diuji tidak diketahui. *Black Box testing* menggunakan berbagai teknik dalam menguji seperti partisi ekuivalen, analisis nilai batas, pengujian tabel keputusan dan pengujian transisi serta terdiri dari berbagai *fase* pengujian seperti pengujian *unit*, integrasi sistem, penerimaan, regresi dan fungsional (Kirinuki & Tanno, 2024).

2.4.2 *Technology Acceptance Model (TAM)*

Technology Acceptance Model (TAM) adalah *model* yang meniru bagaimana pengguna menerima dan memanfaatkan sebuah inovasi. *TAM* selanjutnya dibuat untuk menunjukkan pengenalan teknologi kepada pengguna

akhir. *TAM* fokus pada pada penjelasan pendekatan niat untuk menerapkan layanan atau teknologi tertentu.

TAM terdiri dari

1. *Behavioral Intention* yaitu seseorang bermaksud untuk bertindak dengan cara tertentu tanpa jaminan untuk melakukannya.
2. *Perceived Usefulness* yaitu sejauh mana seseorang individu menerima bahwa penggunaan kerangka kerja aplikasi tertentu akan meningkatkan kinerja kerjanya.
3. *Perceived Ease Of Use* mengukur sejauh mana individu meyakini bahwa penggunaan suatu sistem adalah hal yang sederhana (Zaineldeen et al., 2020).

Dalam penggunaannya ada beberapa ketentuan nilai pada tiap hasil uji antara lain:

1. Uji validitas *outer loadings*, *cross loading*, *AVE* dan *fornell-larcker* dengan nilai indikator ≥ 0.7 dapat dikatakan *valid* dan baik, dan nilai antara 0.5 – 0.6 juga masih dapat diterima.
2. Uji *composite reliability* dengan nilai indikator ≥ 0.7 dinyatakan *valid* dan baik dan nilai dibawah nya dinyatakan tidak *valid* atau tidak dapat diterima (Hasanah et al., 2021)

2.5 Penelitian Yang Relevan

E-Commerce sendiri adalah suatu kegiatan perdagangan yang dilakukan secara *online* dengan memperdagangkan produk dan memasarkannya lewat suatu aplikasi sistem yang berjalan (Lim, 2021). Pengguna yang memiliki perangkat aktif terkini dan mendapat akses *internet* dapat menggunakan sistem *e-commerce* untuk bertransaksi secara *online* (Arnando & Wijaya, n.d.). Proses transaksi yang terjadi didalam sistem *e-commerce* berlangsung tanpa memerlukan kontak fisik secara langsung dengan produk ataupun penjual yang dimana dilakukan secara *online* atau sebagai pengguna, interaksi ini terjadi dengan sistem tempat *e-commerce* tersebut berjalan hingga suatu transaksi selesai sebagai pengguna interaksi akan tetap diarahkan pada sistem yang berjalan secara *online* (Algor, 2024). Dengan *e-commerce* menjangkau pasar dan pengguna bukan lagi hal yang sulit dilakukan dikarenakan sifatnya yang dapat diakses dimana pun dan kapan pun dengan perangkat yang mendukung koneksi *internet*, produk yang akan dijual pada penelitian kali ini yaitu produk elektronik (Jagad & Wahyuningsih, 2024). Sistem *e-commerce* yang dirancang memiliki dua sisi yang berjalan saling terintegrasi yaitu bagian *client* atau sisi tampilan pengguna dan sisi *server* yaitu bagian akses *database* dan penyimpanan *file* statis (Daniel I. F., 2022). Sistem *e-commerce* dibangun dengan *model business to customer (B2C)* (Yunus & Masum, 2020).

Sistem yang akan dirancang menggunakan metode perancangan *waterfall* yang merupakan suatu metode yang terstruktur dimana tiap tahap harus dilewati dan diselesaikan terlebih dahulu sebelum mencapai tahap selanjutnya sehingga proses perancangan suatu sistem menjadi lebih mudah dan minim gangguan hingga suatu sistem yang dirancang selesai (Fachri & Rizal, 2024). Pada proses perancangan sistem

menggunakan beberapa *framework* populer pada basis bahasa pemrograman *javascript* yaitu *ExpressJS* dan *NextJS*. Pada kedua *framework* ini masing-masing berjalan pada suatu *platform* yang disebut dengan *Nodejs* yaitu suatu *platform* modular yang dapat menjalankan sistem *web* maupun *database* yang dijalankan diatas mesin *V8* yang beroperasi pada sistem operasi *Linux*, *Windows* dan *MacOS* yang sangat ringan dan fleksibel (Muntahanah et al., 2024) . Proses pengembangan tampilan pengguna juga menggunakan *framework javascript* yaitu *NextJS* yang merupakan suatu *framework* yang menggunakan seluruh fungsionalitas *ReactJS* yang berfokus pada kecepatan pengembangan dan tampilan yang responsif serta dapat digunakan untuk pengembangan sisi *client* ataupun *server* dalam satu *framework* (Hajjul Ikram & Muhammad Ardiansyah, 2024). Teks editor *Visual Studio Code* digunakan untuk membuat sistem dengan mengetik bahasa pemrograman terkait yang kemudian disimpan dalam sebuah *file* berektensi khusus sesuai bahasa pemrogramannya (Hidayah et al., 2024). Model sistem yang digunakan dalam interaksi antar sisi pengguna dengan sistem penyimpanan *database* menggunakan pola *Rest* yaitu interaksi *client server* yang terjadi dengan permintaan dan respon *server* yang saling terhubung secara tidak langsung melainkan melalui protokol *http* (Ben kora & Manita, 2024). *Database engine* tipe relasi yang digunakan yaitu *Postgresql* dikarenakan akses *data* yang cepat, stabil dan mudah digunakan serta didukung oleh banyak *library javascript* saat ini (Salunke & Ouda, 2024).

Technology Acceptance Model digunakan untuk menguji bagaimana pengguna sistem atau teknologi baru dapat menerimanya dan terbantu olehnya (Sari & Yunita, 2024). Terdapat beberapa variabel dalam *Technology Acceptance Model* yang dipakai

dalam penelitian ini diantara lain *Perceived Usefulness*, *Perceived Ease Of Use*, dan *Behavioral Intention Of Use* (AL-Hawamleh, 2024). Proses pengujian aplikasi menggunakan metode *black box* yaitu untuk menguji interaksi antara pengguna akhir dengan sistem apakah telah sesuai dan memenuhi syarat alur bisnis yang baik (Asdecker & Karl, 2022).



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum

Alat elektronik merujuk kepada perangkat yang memiliki bentuk fisik dan berat serta berfungsi dengan memanfaatkan energi listrik yang terhubung ke sumber daya listrik. Alat elektronik sangat sering di jumpai pada era teknologi sekarang, dan alat elektronik dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, menunjang produktivitas dan *media* pembelajaran dan alat bantu.

Alat elektronik dapat dimiliki dengan membelinya pada penjual alat elektronik seperti di toko elektronik ataupun pedagang eceran. Dikarenakan banyaknya jenis alat elektronik yang dapat dijual, maka diperlukannya suatu tempat atau *media* yang dapat menyediakan layanan pembelian alat elektronik yang mudah dan cepat. Dalam hal ini *platform* bisnis secara *online* dapat digunakan.

3.2 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

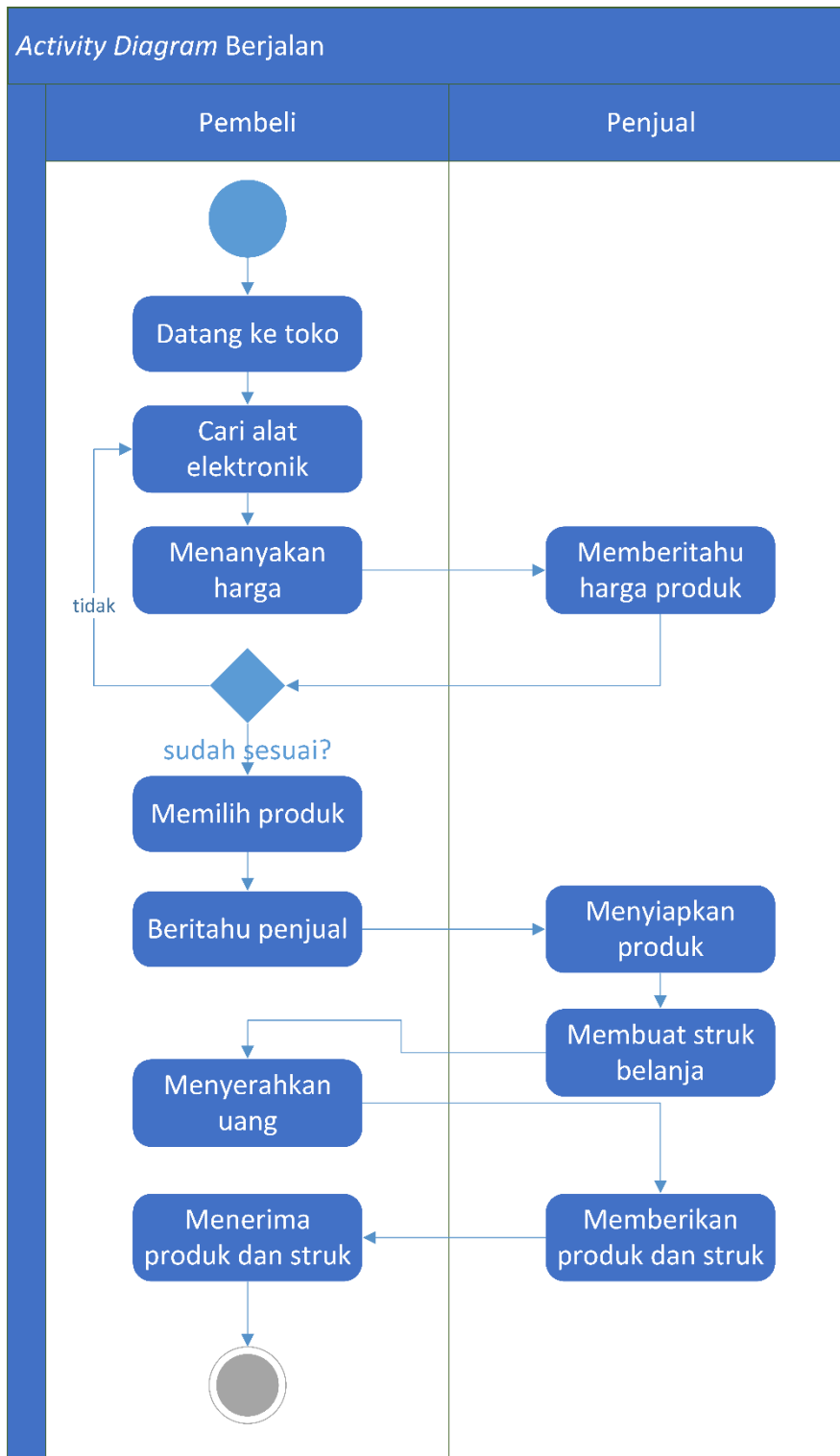
1. Observasi, mengamati bagaimana proses transaksi dalam beberapa *website e-commerce*
2. Studi Literatur dilakukan dengan mencari dan menganalisis jurnal, buku, serta makalah yang relevan dengan topik penelitian yang dijadikan sebagai dasar dalam penelitian ini.
3. Kuesioner, memberikan pertanyaan seputar fitur dan fungsi aplikasi sudah baik atau perlu tambahan pada sistem.

3.3 Prosedur Sistem Berjalan

Aktifitas bisnis yang akan digambarkan mengenai proses transaksi alat elektronik yang akan dilakukan oleh penjual dan pembeli dengan cara konvensional.

1. Pembeli mendatangi toko penjualan alat elektronik.
2. Setelah pembeli sampai pada toko alat elektronik, pembeli akan mencari alat elektronik yang ingin di beli.
3. Pembeli menanyakan harga produk kepada penjual.
4. Pembeli memberi tahu penjual bahwa ia ingin membeli alat elektronik yang telah dipilih.
5. Penjual menyiapkan produk elektronik dan struk pembelian serta nominal uang yang perlu dibayarkan pembeli.
6. Pembeli menyerahkan sejumlah besar uang sesuai harga jual kepada penjual.
7. Penjual memberikan produk elektronik kepada pembeli, dan pembelian alat elektronik berhasil sampai disini.

3.4 Activity Diagram



Gambar 3. 1 Activity Diagram Berjalan

3.5 Analisa Masalah

Berikut permasalahan yang terdapat pada sistem berjalan transaksi alat elektronik konvensional yaitu:

1. Terbatasnya informasi mengenai *detail* produk.
2. Terbatasnya proses pembayaran dalam transaksi konvensional.
3. Ketidakefisienan dalam membandingkan produk satu dengan yang lain.
4. Sulit dalam mencari dan menemukan harga produk yang tepat.

3.6 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berikut sistem yang dibutuhkan untuk bisnis alat elektronik yaitu:

1. Sistem yang dirancang dapat menampilkan dan menunjukkan *detail* produk kepada pembeli.
2. Sistem yang dirancang dapat mempermudah pembelian dengan banyaknya pilihan pembayaran secara *online*.
3. Sistem yang dirancang dapat mempermudah pembeli dalam membandingkan produk secara jumlah pembelian, hasil *review* dan harga produk.
4. Sistem yang dirancang dapat mempermudah pembeli dalam menyortir dan mengurutkan produk yang sesuai dengan minat dan kebutuhan pembeli.

3.7 Metode *Technology Acceptance Model*

Dalam pengembangan suatu sistem atau teknologi baru *Technology Acceptance Model* dipakai untuk mengetahui bagaimana pengguna akhir dapat menerimanya dengan mempelajari beberapa aspek seperti respon pengguna terhadap kemudahan, keandalan,

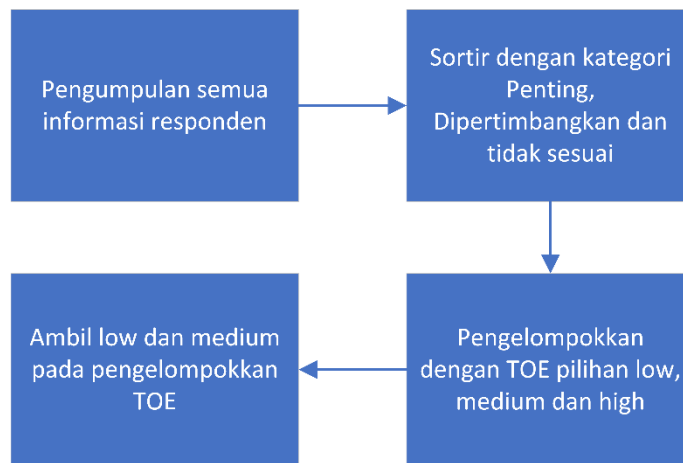
peningkatan produktifitas dan perilaku pengguna terhadap sistem. Dalam *Technology Acceptance Model* dikenal beberapa tahapan pengujian sebagai berikut:

1. Menentukan variabel yang digunakan, pada penelitian ini menggunakan *Perceived Usefulness (PU)*, *Perceived Ease Of Use (PEOU)* dan *Behavioral Intention To Use (BITU)*.
2. Menentukan jumlah indikator berdasarkan *variabel* yang digunakan.
3. Membuat kuesioner untuk pengguna akhir.
4. Mengelola kuesioner dengan mengambil respon pengguna kedalam tabel.
5. Tahap pengujian, pada tahap pengujian terdiri dari tahap analisis pengukuran (*outer model*), uji validitas *outer loadings*, uji *average variance extracted*, uji *cross loading*, uji *fornell-larcker*, uji *composite reliability*, uji *R square*, uji *Q square*, dan uji hipotesa.

Nilai pengujian yang didapat akan digunakan untuk mengetahui kualitas *model* dan hubungan persepsi antar *variabel* serta minat pengguna.

3.8 Requirement Elicitation (RE)

Requirement elicitation pada umumnya diperlukan dalam proses perancangan awal sistem dengan mengumpulkan masukan-masukkan dari responden terkait yang akan menjadi calon pengguna akhir dari sistem yang akan dirancang, dan sebagai dasar penentu fitur dan alur bisnis sebuah sistem. Prosedurnya sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Diagram Requirement Elicitation

3.8.1 Tahap 1

Pada *fase* ini seluruh informasi mengenai kebutuhan sistem yang diperoleh dari responden pengguna teknologi *e-commerce* dikumpulkan.

Tabel 3. 1 Requirement Elicitation Tahap 1

No	Saya menginginkan sistem agar bisa
1	Terdapat layanan <i>customer service</i> yang sangat responsif fitur <i>live chat</i> , telepon
2	Mampu menangani <i>traffic</i> tinggi, stabilitas dan skalabilitas yang sangat baik
3	Memberikan jaminan keamanan <i>data user</i>
4	Sistem <i>AI</i> untuk mendeteksi aktifitas penipuan
5	Mudah dan aman dalam proses daftar dan <i>login</i> akun
6	Mensortir produk-produk sesuai keinginan <i>user</i> secara tepat dan akurat
7	Mampu menerapkan sistem <i>promo</i> seperti <i>flash sale</i> , dengan ketentuan waktu tertentu
8	Promosi menawarkan berbagai promosi seperti diskon <i>program</i>
9	Fitur pencarian
10	Rekomendasi produk
11	<i>Brand directory</i>
12	Kode promosi
13	Ada pembayaran seperti <i>cod</i> , <i>qris</i> , kartu kredit, cicilan kartu kredit
14	Pembeli bisa memilih produk
15	Pembeli bisa melihat harga produk
16	Pembeli bisa menyimpan produk sebelum dibeli
17	Pembeli bisa membeli dengan berbagai macam pembayaran

18	Fitur aplikasi dibuat lebih menarik tidak monoton
19	Keamanan <i>data</i> pembeli bisa dilindungi dengan baik
20	Pastinya fiturnya aman
21	Fitur promosi dihari hari besar
22	Tampilan visualisasi yang nyaman
23	Pembayarannya bisa bayar belakangan
24	Bisa menghasilkan banyak <i>voucher</i> diskon
25	Menampilkan produk yang bervariasi yang relevan
26	Bisa menampilkan fitur untuk berkomunikasi
27	Fitur keranjang
28	Pembayaran yang lengkap dan mudah
29	Fitur menentukan ukuran (pakaian)
30	Fitur <i>filter</i>
31	Fitur pembelian pulsa, <i>internet</i> , air, bpjs.dll
32	Fitur <i>rating</i> barang
33	Fitur diskusi produk secara publik
34	Fitur pengiriman <i>internasional</i>
35	Fitur pembayaran <i>internasional</i>
36	<i>Voucher</i> diskon
37	Fitur <i>live/video</i> produk
38	Fitur <i>chat</i> dengan penjual

3.8.2 Tahap 2

Pada tahap kedua proses penyortiran dibagi ke dalam tiga kategori yaitu: Penting (M), Dipertimbangkan (D), dan Tidak Sesuai dengan rancangan sistem (I).

Tabel 3. 2 Requirement Elicitation Tahap 2

No	Saya ingin sistem dapat	M	D	I
1	Terdapat layanan <i>customer service</i> yang sangat responsif fitur <i>live chat</i> , telepon			✓
2	Mampu menangani <i>traffic tinggi</i> , stabilitas dan skalabilitas yang sangat baik	✓		
3	Memberikan jaminan keamanan <i>data user</i>	✓		
4	Sistem <i>AI</i> untuk mendeteksi aktifitas penipuan			✓
5	Mudah dan aman dalam proses daftar dan <i>login</i> akun	✓		
6	Mensortir produk-produk sesuai keinginan <i>user</i> secara tepat dan akurat	✓		
7	Mampu menerapkan sistem <i>promo</i> seperti <i>flash sale</i> , dengan ketentuan waktu tertentu			✓

8	Promosi menawarkan berbagai promosi seperti diskon <i>program</i>		✓	
9	Fitur pencarian	✓		
10	Rekomendasi produk	✓		
11	<i>Brand directory</i>	✓		
12	Kode promosi		✓	
13	Ada pembayaran seperti <i>cod</i> , <i>qris</i> , kartu kredit, cicilan kartu kredit	✓		
14	Pembeli bisa memilih produk	✓		
15	Pembeli bisa melihat harga produk	✓		
16	Pembeli bisa menyimpan produk sebelum dibeli	✓		
17	Pembeli bisa membeli dengan berbagai macam pembayaran	✓		
18	Fitur aplikasi dibuat lebih menarik tidak monoton	✓		
19	Keamanan <i>data</i> pembeli bisa dilindungi dengan baik	✓		
20	Pastinya fiturnya aman	✓		
21	Fitur promosi dihari hari besar			✓
22	Tampilan visualisasi yang nyaman	✓		
23	Pembayarannya bisa bayar belakangan			✓
24	Bisa menghasilkan banyak <i>voucher</i> diskon		✓	
25	Menampilkan produk yang bervariasi yang relevan	✓		
26	Bisa menampilkan fitur untuk berkomunikasi			✓
27	Fitur keranjang	✓		
28	Pembayaran yang lengkap dan mudah	✓		
29	Fitur menentukan ukuran (pakaian)			✓
30	Fitur <i>filter</i>	✓		
31	Fitur pembelian pulsa, <i>internet</i> , air, bpjs.dll			✓
32	Fitur rating barang	✓		
33	Fitur diskusi produk secara publik		✓	
34	Fitur pengiriman <i>internasional</i>			✓
35	Fitur pembayaran <i>internasional</i>			✓
36	<i>Voucher</i> diskon		✓	
37	Fitur <i>live/video</i> produk			✓
38	Fitur <i>chat</i> dengan penjual		✓	

3.8.3 Tahap 3

Pada tahap ketiga ini dilakukan pengelompokkan berdasarkan metode *TOE* yang mencakup aspek Teknis (T), Operasional (O) dan Ekonomi (E) serta pilihan *Low* (L), *Medium* (M), *High* (H) dan permintaan yang termasuk tidak dibutuhkan akan dihilangkan.

Tabel 3. 3 Requirement Elicitation Tahap 3

No	Saya ingin sistem dapat	T			O			E		
		L	M	H	L	M	H	L	M	H
1	Mampu menangani <i>traffic</i> tinggi, stabilitas dan skalabilitas yang sangat baik		✓			✓			✓	
2	Memberikan jaminan keamanan <i>data user</i>	✓			✓			✓		
3	Mudah dan aman dalam proses daftar dan <i>login</i> akun	✓			✓			✓		
4	Mensortir produk-produk sesuai keinginan <i>user</i> secara tepat dan akurat	✓			✓			✓		
5	Promosi menawarkan berbagai promosi seperti diskon <i>program</i>		✓			✓		✓		
6	Fitur pencarian		✓		✓			✓		
7	Rekomendasi produk			✓			✓	✓		
8	<i>Brand directory</i>	✓			✓			✓		
9	Kode promosi			✓			✓	✓		
10	Ada pembayaran seperti <i>cod</i> , <i>qris</i> , kartu kredit, cicilan kartu kredit		✓			✓			✓	
11	Pembeli bisa memilih produk	✓			✓			✓		
12	Pembeli bisa melihat harga produk	✓			✓			✓		
13	Pembeli bisa menyimpan produk sebelum dibeli	✓			✓			✓		
14	Pembeli bisa membeli dengan berbagai macam pembayaran	✓			✓			✓		
15	Fitur aplikasi dibuat lebih menarik tidak monoton		✓		✓			✓		
16	Keamanan <i>data</i> pembeli bisa dilindungi dengan baik		✓			✓		✓		
17	Pastinya fiturnya aman	✓			✓			✓		
18	Tampilan visualisasi yang nyaman		✓			✓			✓	

19	Bisa menghasilkan banyak <i>voucher</i> diskon			✓			✓			✓
20	Menampilkan produk yang bervariasi yang relevan		✓			✓		✓		
21	Fitur keranjang	✓			✓			✓		
22	Pembayaran yang lengkap dan mudah		✓			✓		✓		
23	Fitur <i>filter</i>		✓			✓		✓		
24	Fitur <i>rating</i> barang		✓		✓			✓		
25	Fitur diskusi produk secara publik			✓		✓			✓	
26	<i>Voucher</i> diskon			✓			✓			✓
27	Fitur <i>chat</i> dengan penjual			✓		✓		✓		

3.8.4 Tahap Akhir

Pada fase akhir ini pengumpulan kebutuhan dimana hanya *low* dan *medium* tahap 3 saja yang diambil dan akan dijadikan landasan untuk proses perancangan sistem.

Tabel 3. 4 Requirement Elicitation Tahap 4

No	Saya ingin sistem dapat
1	Mampu menangani <i>traffic</i> tinggi, stabilitas dan skalabilitas yang sangat baik
2	Memberikan jaminan keamanan <i>data user</i>
3	Mudah dan aman dalam proses daftar dan <i>login</i> akun
4	Mensortir produk-produk sesuai keinginan <i>user</i> secara tepat dan akurat
5	Promosi menawarkan berbagai promosi seperti diskon <i>program</i>
6	Fitur pencarian
7	<i>Brand directory</i>
8	Ada pembayaran seperti <i>cod</i> , <i>qris</i> , kartu kredit, cicilan kartu kredit
9	Pembeli bisa memilih produk
10	Pembeli bisa melihat harga produk
11	Pembeli bisa menyimpan produk sebelum dibeli
12	Pembeli bisa membeli dengan berbagai macam pembayaran
13	Fitur aplikasi dibuat lebih menarik tidak monoton
14	Keamanan <i>data</i> pembeli bisa dilindungi dengan baik
15	Pastinya fiturnya aman

16	Tampilan visualisasi yang nyaman
17	Menampilkan produk yang bervariasi yang relevan
18	Fitur keranjang
19	Pembayaran yang lengkap dan mudah
20	Fitur <i>filter</i>
21	Fitur <i>rating</i> barang

3.9 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Jadwal									
	Oktober				November				Desember	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Mencari jurnal terkait judul										
Menyusun Bab 1										
Obervasi <i>e-commerce</i>										
Mencari literatur										
Revisi Bab I										
Menyusun Bab 2										
Tinjauan pustaka										
Menganalisa kebutuhan sistem										
Revisi Bab II										
Menyusun BAB III										
Sistem yang berjalan										
<i>Requirement Elicitation</i>										
Revisi Bab III										
Menyusun Bab IV										
Sistem usulan										
Perancangan sistem										
Pengujian TAM										
Menyusun BAB V										
Kesimpulan dan saran										
Dokumentasi										

3.10 Kerangka Pemikiran



Gambar 3. 3 Kerangka pemikiran