



**ANALISIS DAN PERANCANGAN ELECTRONIC CUSTOMER  
RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FASHION BAYI  
BERBASIS WEB**

**STUDI KASUS: PT RHINNO MAKMUR JAYA**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**RENALDI**

RENALDI

20200700024

Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains dan Teknologi

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA**

**TANGERANG**

**2025**



**ANALISIS DAN PERANCANGAN ELECTRONIC CUSTOMER  
RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FASHION BAYI**

**BERBASIS WEB**

**STUDI KASUS: PT RHINNO MAKMUR JAYA**

HALAMAN JUDUL DALAM

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana  
Komputer  
pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Buddhi Dharma  
Jenjang Pendidikan Strata 1

Oleh:

**RENALDI**

20200700024

Program Studi Sistem Informasi

Fakultas Sains dan Teknologi

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA**

**TANGERANG**

**2025**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*"Kesungguhan dalam proses adalah bentuk tertinggi dari penghargaan terhadap ilmu pengetahuan. Setiap langkah yang terstruktur mencerminkan kedewasaan berpikir dan ketekunan dalam berkarya."*

Dengan penuh rasa hormat dan apresiasi, skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moral maupun materiil, serta menjadi sumber inspirasi dan motivasi dalam menyelesaikan pendidikan ini.
2. Saudara-saudara penulis, yang telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini, memberikan dorongan moral dan kebersamaan yang berarti.
3. Ibu Lily Damayanti, S.Kom., M.TI, selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, kesabaran, serta arahan yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
4. Rekan-rekan kerja di Universitas Buddhi Dharma, atas bantuan dan kolaborasi yang telah menunjang kelancaran pelaksanaan penelitian.
5. Teman-teman seperjuangan dan sahabat akademik, atas semangat, diskusi, dan kebersamaan yang menjadi bagian tak terpisahkan dalam proses ini.
6. Seluruh pihak yang telah berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam mendukung penyelesaian skripsi ini.

# UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : 20200700024  
Nama : RENALDI  
Jenjang Studi : Strata I  
Program Studi : Sistem Informasi  
Peminatan : E-Bisnis

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, 06 Agustus 2025  
Yang membuat pernyataan,



RENALDI  
20200700024

# UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM : RENALDI  
Nama : 20200700024  
Jenjang Studi : Strata I  
Program Studi : Sistem Informasi  
Peminatan : E-Bisnis

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: “ANALISIS DAN PERANCANGAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FASHION BAYI BERBASIS WEB STUDI KASUS: PT. RHINNO MAKMUR JAYA”, 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, 06 Agustus 2025  
Yang membuat pernyataan,



RENALDI  
20200700024

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**  
**ANALISIS DAN PERANCANGAN *ELECTRONIC CUSTOMER***  
***RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FASHION BAYI***  
**BERBASIS *WEB***  
**STUDI KASUS: PT RHINNO MAKMUR JAYA**

Dibuat Oleh:

NIM : 20200700024

Nama : RENALDI

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian  
Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi  
Perminatan Electronic Business  
Tahun Akademik 2024/2025

Tangerang, 2 Juni 2025

Disahkan oleh,

Pembimbing,



**Lily Damavanti, S.Kom., M.TI**

NUPTK: 0445752653230083

**UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA**  
**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN ELECTRONIC CUSTOMER  
RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FASHION BAYI BERBASIS  
WEB**

**STUDI KASUS: PT RHINNO MAKMUR JAYA**

Dibuat Oleh:

NIM : 20200700024

Nama : RENALDI

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian  
Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi  
Perminatan Electronic Business  
Tahun Akademik 2024/2025

Tangerang, 06-08-2025

Disahkan oleh,

Dekan,

**Dr. Yakub, M.Kom, M.M**

NUPTK: 1836747648130172

UBD

Ketua Program Studi

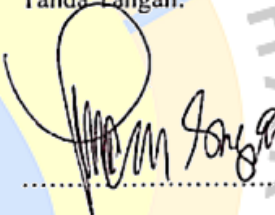


**Benny Daniawan, M.Kom**

NUPTK. 8756768669130412

## LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI


Nama : RENALDI .  
NIM : 20200700024  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul Skripsi : ANALISIS DAN PERANCANGAN *ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FASHION BAYI BERBASIS WEB* STUDI KASUS: PT RHINNO MAKMUR JAYA

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Rabu, 06-08-2025.

	Nama penguji:	Tanda Tangan:
Ketua Sidang	: AMIN SUYITNO DR. ENG, M. Eng NUPTK: 3434732633130023	
Penguji I	: Andi Leo, S.Kom., M.Kom. NUPTK: 9337740641137083	
Penguji II	: Lily Damayanti, S.Kom., M.TI NUPTK: 0445752653230083	

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi**

  
Dr. Yakub, M.Kom, M.M

NIDN: 0304056901

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Analisis dan Perancangan Sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* Berbasis *Web* pada PT Rhinno Makmur Jaya**". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Buddhi Dharma. Selama proses penyusunan, penulis memperoleh banyak masukan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat berarti. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terima kasih yang tulus, penulis menyampaikan penghargaan kepada:

1. Ibu Dr. Limajatini, S.E., M.M., B.K.P., selaku Rektor Universitas Buddhi Dharma, atas dukungan dan arahannya dalam pengembangan akademik di lingkungan kampus.
2. Bapak Dr. Yakub, M.Kom., M.M., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, yang telah memberikan fasilitas dan lingkungan belajar yang kondusif bagi mahasiswa.
3. Bapak Benny Daniawan, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, yang tidak hanya menjalankan peran akademik secara administratif, tetapi juga senantiasa menunjukkan dedikasi tinggi dalam membangun kualitas pendidikan dan membimbing mahasiswa dengan penuh komitmen. Terima kasih atas arahan strategis, semangat, dan kepedulian yang telah memberikan dampak besar dalam proses akademik penulis hingga tahap akhir ini.
4. Ibu Lily Damayanti, S.Kom., M.TI., selaku dosen pembimbing, yang telah dengan sabar dan penuh perhatian membimbing penulis dalam setiap tahap penyusunan skripsi ini. Beliau tidak hanya memberikan arahan teknis dan ilmiah, tetapi juga mengajarkan arti kedisiplinan, ketelitian, serta tanggung jawab akademik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan, koreksi, serta dukungan yang telah diberikan hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Kedua orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, semangat, dan dukungan moral maupun materiil yang menjadi fondasi utama dalam setiap langkah pencapaian ini.
6. Teman-teman seperjuangan di lingkungan kampus, yang telah menjadi mitra diskusi, saling membantu, dan memberikan semangat selama menempuh proses studi hingga penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat sebagai referensi akademik dan kontribusi nyata dalam bidang terkait.

Tangerang, 6 Agustus 2025



Penulis

# ANALISIS DAN PERANCANGAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FASHION BAYI BERBASIS WEB STUDI KASUS: PT RHINNO MAKMUR JAYA

170 Halaman + XIII / 61 Tabel / 66 Gambar

## ABSTRAK

Pertumbuhan angka kelahiran di Indonesia yang signifikan memicu peningkatan permintaan produk *fashion* bayi, mendorong PT Rhinno Makmur Jaya untuk mengoptimalkan strategi hubungan pelanggan melalui sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *E-CRM* berbasis *web* guna mengurangi ketergantungan terhadap *marketplace* pihak ketiga, memperbaiki akses data pelanggan, dan meningkatkan loyalitas pelanggan melalui fitur digital terintegrasi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model Waterfall, serta teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*, serta diuji menggunakan metode *black box testing* dan User Acceptance Test (UAT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mencakup fitur login, registrasi, checkout, manajemen produk, voucher diskon, dan sistem poin loyalitas, serta mendapat respon positif dari pengguna akhir dengan nilai UAT sebesar 81,6% (kategori “Sangat Layak”). Simpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa sistem *E-CRM* yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi operasional dan memperkuat relasi pelanggan secara digital. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pelaku bisnis ritel *fashion* bayi dan membuka ruang eksplorasi lanjutan, seperti pengembangan sistem dalam bentuk aplikasi mobile dan integrasi layanan ekspedisi serta *payment gateway* otomatis.

**Kata Kunci :** Manajemen Hubungan Pelanggan, Manajemen Hubungan Pelanggan secara Elektronik, Produk *Fashion* Bayi, Sistem Informasi, Loyalitas Pelanggan.

# ANALYSIS AND DESIGN OF WEB-BASED ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) FOR BABY FASHION CASE STUDY: PT RHINNO MAKMUR JAYA

170 Halaman + XIII / 61 Tabel / 66 Gambar

## **ABSTRACT**

*The significant increase in birth rates in Indonesia has driven the growing demand for baby fashion products, prompting PT Rhinno Makmur Jaya to optimize its customer relationship strategy through the implementation of a web-based Electronic Customer Relationship Management system. This study aims to design a customer relationship management system to reduce dependency on third-party marketplaces, improve customer data accessibility, and enhance customer loyalty through integrated digital features. The research employed a software engineering approach using the Waterfall model, with data collection techniques including observation, interviews, and literature study. The system was developed using Hypertext Preprocessor and My Structured Query Language and includes features such as login, registration, checkout, product management, discount vouchers, and a loyalty points system. The findings indicate that the system significantly supports operational efficiency and strengthens digital customer engagement. This research provides practical contributions for baby fashion retail businesses and opens opportunities for further exploration through the development of mobile applications and integration with automatic delivery services and digital payment systems.*

**Keywords:** *Customer Relationship Management, Electronic Customer Relationship Management, baby fashion products, information system, customer loyalty.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL LUAR .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL DALAM.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>vii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>viii.</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xi</b>
<b><i>ABSTRACT</i>.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.4 Tujuan & Manfaat Penelitian.....	4
1.5 sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Sistem Informasi .....	7
2.2 <i>Information Technology</i> .....	8
2.3 <i>Management Information System</i> .....	9
2.4 <i>E-Business</i> .....	11
2.5 <i>E-Commerce</i> .....	12
2.6 <i>Customer Relationship Management (CRM)</i> .....	13
2.7 <i>Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)</i> .....	15
2.8 Loyalitas Pelanggan.....	16
2.9 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	18
2.10 Metode Waterfall .....	25

2.11	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i> .....	26
2.12	<i>Blackbox Testing</i> .....	26
2.13	<i>XAMPP</i> .....	27
2.14	<i>PHP</i> .....	28
2.15	<i>MySQL</i> .....	29
2.16	Penelitian yang Relevan .....	30
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>34</b>
3.1	Gambaran Umum Perusahaan .....	34
3.1.1	Gambaran Umum Perusahaan .....	34
3.1.2	Visi dan Misi.....	34
3.1.3	Struktur Organisasi .....	35
3.1.4	Tugas dan Tanggung Jawab.....	36
3.2	Teknik Pengumpulan data .....	37
3.3	Prosedur Sistem Berjalan.....	38
3.4	Dokumentasi <i>Input dan Output</i> .....	40
3.4.1	Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan.....	40
3.4.2	Spesifikasi Bentuk Dokumen Keluaran .....	41
3.5	Analisis Masalah.....	42
3.6	Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	43
3.7	<i>Requirement Elicitation (RE)</i> .....	44
3.7.1	Tahap 1 .....	44
3.7.2	Tahap 2 .....	45
3.7.3	Tahap 3 .....	47
3.7.4	Tahap 4 .....	49
3.8	Jadwal Penelitian .....	51
3.9	Kerangka Pemikiran .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>55</b>
4.1	Prosedur Sistem Usulan.....	55
4.2	Rancangan Sistem Usulan .....	56
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	57
4.2.2	<i>Use Case Skenario</i> .....	61
4.2.3	<i>Activity Diagram</i> .....	71
4.2.4	<i>Class Diagram</i> .....	75
4.2.5	<i>Sequence Diagram</i> .....	76

4.2.6	Rancangan <i>Database</i> .....	77
4.3	Rancangan Tampilan Sistem .....	83
4.3.1	Rancangan Tampilan Utama.....	84
4.3.2	Rancangan Tampilan Registrasi <i>User</i> .....	85
4.3.3	Rancangan Tampilan <i>Login User</i> .....	86
4.3.4	Rancangan Tampilan Detail Produk .....	87
4.3.5	Rancangan Tampilan Pemilihan Ukuran dan Jumlah Produk .....	88
4.3.6	Rancangan Tampilan <i>Input</i> Alamat Pengiriman.....	89
4.3.7	Rancangan Tampilan Pembayaran Produk .....	90
4.3.8	Rancangan Tampilan Status Dikemas .....	91
4.3.9	Rancangan Tampilan Penukaran <i>Point User</i> .....	92
4.3.10	Rancangan Tampilan <i>Dashboard Admin</i> .....	93
4.3.11	Rancangan Tampilan Konfirmasi Transaksi <i>Admin</i> .....	94
4.3.12	Rancangan Tampilan Input Resi Pengiriman .....	95
4.3.13	Rancangan Tampilan Pengaturan Produk.....	96
4.3.14	Rancangan Tampilan Produk <i>Reward</i> .....	97
4.3.15	Rancangan Tampilan Produk Gratis Ongkir.....	98
4.3.16	Rancangan Tampilan Katagori Produk.....	99
4.3.17	Rancangan Tampilan Daftar <i>Akun User</i> .....	100
4.3.18	Rancangan Tampilan Pengaturan <i>Banner Promo</i> .....	101
4.3.19	Rancangan Tampilan Pengelolaan Kupon .....	102
4.3.20	Rancangan Tampilan Status Pesanan .....	103
4.3.21	Rancangan Tampilan <i>Flash Sale</i> .....	104
4.3.22	Rancangan Tampilan <i>Invoice</i> Keluaran.....	105
4.3.23	Implementasi Tampilan Utama.....	106
4.3.24	Implementasi Tampilan <i>Registrasi User</i> .....	107
4.3.25	Implementasi Tampilan <i>Login User</i> .....	108
4.3.26	Implementasi Tampilan <i>Detail</i> Produk.....	109
4.3.27	Implementasi Tampilan Pemilihan Ukuran dan Jumlah Produk .....	109
4.3.28	Implementasi Tampilan Input Alamat Pengiriman.....	110
4.3.29	Implementasi Tampilan Pembayaran Produk .....	111
4.3.30	Implementasi Tampilan Status Dikemas .....	111
4.3.31	Implementasi Tampilan Penukaran <i>Point User</i> .....	112
4.3.32	Implementasi Tampilan <i>Dashboard Admin</i> .....	113

4.3.33	Implementasi Tampilan Konfirmasi Transaksi <i>Admin</i> .....	113
4.3.34	Implementasi Tampilan Input Resi Pengiriman .....	114
4.3.35	Implementasi Tampilan <i>Dashboard Admin</i> .....	114
4.3.36	Implementasi Tampilan Penganturan Produk.....	115
4.3.37	Implementasi Tampilan Produk <i>Rewards</i> .....	115
4.3.38	Implementasi Tampilan Produk Gratis Ongkir.....	116
4.3.39	Implementasi Tampilan Katagori Produk.....	116
4.3.40	Implementasi Tampilan Daftar <i>Akun User</i> .....	117
4.3.41	Implementasi Tampilan Banner Promo .....	117
4.3.42	Implementasi Tampilan Pengelolaan Kupon .....	118
4.3.43	Implementasi Tampilan Status Pesanan <i>Admin</i> .....	118
4.3.44	Implementasi Tampilan <i>Flash Sale Admin</i> .....	119
4.3.45	Implementasi <i>Invoice Pesanan Output</i> .....	119
4.4	Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	120
4.4.1	Spesifikasi <i>Hardware</i> yang diperlukan.....	120
4.4.2	Spesifikasi <i>Software</i> yang diperlukan.....	121
4.5	Spesifikasi <i>Blackbox</i> .....	121
4.5.1	Pengujian <i>Login</i> Pengguna .....	121
4.5.2	Pengujian Fitur <i>Registrasi</i> Pengguna.....	122
4.5.3	Pengujian Fitur Edit <i>Profil</i> .....	123
4.5.4	Pengujian Fitur Tambah Produk ke Keranjang.....	124
4.5.5	Pengujian Fitur Pilih Ukuran dan Jumlah Produk .....	124
4.5.6	Pengujian <i>Form</i> Alamat Pengiriman .....	125
4.5.7	Pengujian <i>Upload</i> Bukti Transfer .....	126
4.5.8	Pengujian Fitur Tukar <i>Point</i> .....	127
4.5.9	Pengujian Tambah Produk Oleh <i>Admin</i> .....	127
4.5.10	Pengujian Konfirmasi Transaksi Oleh <i>Admin</i> .....	128
4.5.11	Pengujian Fitur <i>Input</i> Resi Pengiriman.....	129
4.6	Pengujian Sistem .....	130
4.6.1	Rumus Menghitung Kuisioner <i>UAT</i> .....	130
4.6.2	Pertanyaan untuk Responden.....	131
4.6.2.2	Data Responden yang Mengisi Kuesioner.....	133
4.6.3	Hasil Perhitungan <i>UAT</i> .....	133
4.6.4	Menghitung Persentase Keseluruhan.....	134

<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>135</b>
5.1 Simpuln .....	135
5.2 Saran .....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>137</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>143</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	18
Tabel 2.2	<i>Activity Diagram</i> .....	20
Tabel 2.3	<i>Class Diagram</i> .....	22
Tabel 2.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	23
Tabel 3.1	<i>Requirement Elicitation Tahap 1</i> .....	44
Tabel 3.2	<i>Requirement Elicitation Tahap 2</i> .....	46
Tabel 3.3	<i>Requirement Elicitation Tahap 3</i> .....	48
Tabel 3.4	<i>Requirement Elicitation Tahap 4</i> .....	50
Tabel 3.5	Jadwal Penelitian .....	51
Tabel 4.1	Mengakses <i>Website</i> .....	61
Tabel 4.2	Registrasi Akun .....	61
Tabel 4.3	<i>Login</i> .....	62
Tabel 4.4	Manajemen dan Akses Data Produk .....	62
Tabel 4.5	<i>Checkout</i> Pesanan .....	63
Tabel 4.6	Menggunakan <i>Voucher</i> Belanja .....	64
Tabel 4.7	Melakukan Pembayaran .....	65
Tabel 4.8	Melihat dan Memproses Pesanan .....	65
Tabel 4.9	Mengelola Status Pengiriman .....	66
Tabel 4.10	Mengelola Produk <i>Rewards</i> .....	67
Tabel 4.11	Mengelola Katagori Produk .....	67
Tabel 4.12	Mengelola <i>Akun User</i> .....	68
Tabel 4.13	Mengelola <i>Banner</i> Promo .....	68
Tabel 4.14	Mengelola Kupon Belanja .....	69
Tabel 4.15	Melakukan <i>Flashsale</i> .....	70
Tabel 4.16	Menukar <i>Rewards Point</i> .....	70
Tabel 4.17	Rancangan Tabel <i>Akun</i> .....	77
Tabel 4.18	Rancangan Tabel <i>Banner_promo</i> .....	77
Tabel 4.19	Rancangan Tabel <i>coupon</i> .....	77
Tabel 4.20	Rancangan Tabel <i>flashsale</i> .....	78
Tabel 4.21	Rancangan Tabel <i>Gratis_ongkir</i> .....	78
Tabel 4.22	Rancangan Tabel iklan .....	78
Tabel 4.23	Rancangan Tabel <i>Invoice</i> .....	79

Tabel 4.24	Rancangan Tabel Katagori.....	80
Tabel 4.25	Rancangan Tabel Keranjang .....	80
Tabel 4.26	Rancangan Tabel <i>lokasi_user</i> .....	80
Tabel 4.27	Rancangan Tabel <i>nomor_rekening</i> .....	81
Tabel 4.28	Rancangan Tabel <i>Notification</i> .....	81
Tabel 4.29	Rancangan Tabel <i>point</i> .....	81
Tabel 4.30	Rancangan Tabel <i>Rating</i> .....	81
Tabel 4.31	Rancangan Tabel <i>setting_apikey</i> .....	82
Tabel 4.32	Tabel <i>setting_email</i> .....	82
Tabel 4.33	Rancangan Tabel <i>setting_footer</i> .....	82
Tabel 4.34	Rancangan Tabel <i>setting_header</i> .....	83
Tabel 4.35	Rancangan Tabel <i>setting_lokasi</i> .....	83
Tabel 4.36	Rancangan Tabel <i>setting_pembayaran</i> .....	83
Tabel 4.37	Pengujian <i>Login</i> Pengguna .....	121
Tabel 4.38	Pengujian Fitur <i>Registrasi</i> Pengguna.....	122
Tabel 4.39	Pengujian Fitur Edit <i>Profil</i> .....	123
Tabel 4.40	Pengujian Fitur Tambah Produk ke Keranjang.....	124
Tabel 4.41	Pengujian Fitur Pilih Ukuran dan Jumlah Produk .....	124
Tabel 4.42	Pengujian <i>Form</i> Alamat Pengiriman .....	125
Tabel 4.43	Pengujian <i>Upload</i> Bukti Transfer .....	126
Tabel 4.44	Pengujian Fitur Tukar <i>Point</i> .....	127
Tabel 4.45	Pengujian Tambah Produk Oleh <i>Admin</i> .....	127
Tabel 4.46	Pengujian Konfirmasi Transaksi Oleh <i>Admin</i> .....	128
Tabel 4.47	Pengujian Fitur <i>Input</i> Resi Pengiriman.....	129
Tabel 4.48	Rumus <i>UAT</i> .....	130
Tabel 4.49	<i>Usability UAT</i> .....	131
Tabel 4.50	<i>Functionality UAT</i> .....	131
Tabel 4.51	<i>Reliability UAT</i> .....	132
Tabel 4.52	<i>Efficiency UAT</i> .....	132
Tabel 4.53	<i>Satisfaction UAT</i> .....	132
Tabel 4.54	Data <i>Responden</i> .....	133
Tabel 4.55	Hasil Perhitungan <i>UAT</i> .....	133
Tabel 4.56	Kriteria Skor Pengujian.....	134

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Waterfall Model</i> .....	25
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT Rhinno Makmur Jaya .....	35
Gambar 3.2	Data Produk <i>Marketplace</i> .....	40
Gambar 3.3	Data Pembelian <i>Marketplace</i> .....	41
Gambar 3.4	Data <i>Invoice</i> Pembelian .....	41
Gambar 3.5	Data Label Pengiriman .....	42
Gambar 3.6	Kerangka Berpikir.....	52
Gambar 4.1	<i>Use Case Diagram</i> Usulan.....	57
Gambar 4.2	<i>Activity Diagram</i> Usulan.....	72
Gambar 4.3	<i>Class Diagram</i> Usulan.....	75
Gambar 4.4	<i>Squence Diagram</i> Usulan .....	76
Gambar 4.5	Rancangan Tampilan Utama.....	85
Gambar 4.6	Rancangan Tampilan Registrasi .....	86
Gambar 4.7	Rancangan Tampilan Masuk.....	87
Gambar 4.8	Rancangan Tampilan Detail Produk .....	88
Gambar 4.9	Rancangan Tampilan Pemilihan Ukuran dan Jumlah Produk .....	89
Gambar 4.10	Rancangan Tampilan Input Alamat Pengiriman.....	90
Gambar 4.11	Rancangan Tampilan Pembayaran Produk .....	91
Gambar 4.12	Rancangan Tampilan Status Dikemas .....	92
Gambar 4.13	Rancangan Tampilan Penukaran <i>Point User</i> .....	93
Gambar 4.14	Rancangan Tampilan Dashboard <i>Admin</i> .....	94
Gambar 4.15	Rancangan Tampilan Konfirmasi Transaksi <i>Admin</i> .....	95
Gambar 4.16	Rancangan Tampilan Input Resi Pengiriman .....	96
Gambar 4.17	Rancangan Tampilan Pengaturan Produk.....	97
Gambar 4.18	Rancangan Tampilan Produk <i>Reward</i> .....	98
Gambar 4.19	Rancangan Tampilan Produk Gratis Ongkir.....	99
Gambar 4.20	Rancangan Tampilan Katagori Produk.....	100
Gambar 4.21	Rancangan Tampilan Daftar <i>Akun User</i> .....	101
Gambar 4.22	Rancangan Tampilan Pengaturan Banner Promo .....	102
Gambar 4.23	Rancangan Tampilan Pengelolaan Kupon .....	103
Gambar 4.24	Rancangan Tampilan Status Pesanan.....	104
Gambar 4.25	Rancangan Tampilan <i>Flash Sale</i> .....	105

Gambar 4.26	Rancangan Tampilan <i>Invoice</i> Keluaran .....	106
Gambar 4.27	Implementasi Tampilan Utama .....	107
Gambar 4.28	Implementasi Tampilan <i>Registrasi User</i> .....	108
Gambar 4.29	Implementasi Tampilan <i>Login User</i> .....	108
Gambar 4.30	Implementasi Tampilan Detail Produk .....	109
Gambar 4.31	Implementasi Tampilan Pemilihan Ukuran dan Jumlah Produk .....	110
Gambar 4.32	Implementasi Tampilan Input Alamat Pengiriman .....	110
Gambar 4.33	Implementasi Tampilan Pembayaran Produk .....	111
Gambar 4.34	Implementasi Tampilan Status Dikemas .....	112
Gambar 4.35	Implementasi Tampilan Penukaran <i>Point User</i> .....	112
Gambar 4.36	Implementasi Tampilan <i>Dashboard Admin</i> .....	113
Gambar 4.37	Implementasi Tampilan Konfirmasi Transaksi <i>Admin</i> .....	114
Gambar 4.38	Implementasi Tampilan Input Resi Pengiriman .....	114
Gambar 4.39	Implementasi Tampilan <i>Dashboard Admin</i> .....	115
Gambar 4.40	Implementasi Tampilan Penganturan Produk .....	115
Gambar 4.41	Implementasi Tampilan Produk <i>Rewards</i> .....	116
Gambar 4.42	Implementasi Tampilan Produk Gratis Ongkir .....	116
Gambar 4.43	Implementasi Tampilan Katagori Produk .....	117
Gambar 4.44	Implementasi Tampilan Daftar <i>Akun User</i> .....	117
Gambar 4.45	Implementasi Tampilan Banner Promo .....	118
Gambar 4.46	Implementasi Tampilan Pengelolaan Kupon .....	118
Gambar 4.47	Implementasi Tampilan Status Pesanan Admin .....	119
Gambar 4.48	Implementasi Tampilan <i>Flash Sale Admin</i> .....	119
Gambar 4.49	Implementasi <i>Invoice</i> Pesanan <i>Output</i> .....	120
Gambar 4.50	Pengujian <i>Login</i> Pengguna .....	122
Gambar 4.51	Pengujian Fitur <i>Registrasi</i> Pengguna .....	123
Gambar 4.52	Pengujian Fitur Edit <i>Profil</i> .....	123
Gambar 4.53	Pengujian Fitur Tambah Produk ke Keranjang .....	124
Gambar 4.54	Pengujian Fitur Pilih Ukuran dan Jumlah Produk .....	125
Gambar 4.55	Pengujian <i>Form</i> Alamat Pengiriman .....	125
Gambar 4.56	Pengujian <i>Upload</i> Bukti Transfer .....	126
Gambar 4.57	Pengujian Tambah Produk Oleh <i>Admin</i> .....	128
Gambar 4.58	Pengujian Konfirmasi Tranasaki Oleh <i>Admin</i> .....	129
Gambar 4.59	Pengujian Fitur <i>Input</i> Resi Pengiriman .....	129

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Keterangan Riset .....	143
Lampiran 2.	Kartu Bimbingan Skripsi .....	144
Lampiran 3.	Analisis Kebutuhan Sistem .....	145
Lampiran 4.	Daftar Riwayat Hidup .....	148



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, angka kelahiran di Indonesia mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Berdasarkan laporan (Badan Pusat Statistik, 2023) , tercatat bahwa pada tahun 2023 jumlah kelahiran mencapai 4,6 juta jiwa. Kenaikan ini berimplikasi langsung pada meningkatnya permintaan terhadap produk-produk yang diperuntukkan bagi kebutuhan bayi. Fenomena ini juga selaras dengan pertumbuhan keluarga muda di Indonesia yang menunjukkan perhatian lebih besar terhadap aspek kenyamanan dan kebutuhan anak-anak mereka (Finka, Andrian W, 2022)

Dalam konteks perkembangan *e-commerce* yang semakin kompetitif, segmen *fashion* bayi tetap menunjukkan potensi pasar yang signifikan. Karakteristik utama dari segmen ini adalah tingginya frekuensi pembelian akibat pertumbuhan bayi yang membutuhkan penyesuaian produk dalam jangka pendek. PT Rhinno Makmur Jaya, perusahaan yang berdiri pada tahun 2022 dan beralamat di Alam Indah Blok D.1 No.15, Poris Plawad Indah, Cipondoh, Kota Tangerang, Banten, hadir sebagai pelaku usaha yang fokus pada penyediaan produk *fashion* bayi berupa sepatu dan pakaian.

Strategi mempertahankan pelanggan menjadi kunci dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin sengit. Salah satu pendekatan strategis yang digunakan adalah *Customer Relationship Management (CRM)*, yang menggabungkan penggunaan teknologi, proses, serta keterlibatan sumber daya manusia dalam rangka meningkatkan kepuasan pelanggan (Kalakota & Robinson, 2001). Melalui *CRM*, perusahaan dapat memahami keinginan pelanggan dan

menciptakan pengalaman berbelanja yang menyenangkan dan memuaskan untuk mendorong pembelian berulang. Dalam konteks penelitian ini, konsep *CRM* dikembangkan melalui pendekatan *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* sebagai strategi penjualan berbasis *digital*. *E-CRM* dianggap lebih adaptif karena mampu mengelola data pelanggan secara terpusat dan menyediakan layanan yang cepat serta disesuaikan dengan kebutuhan individu pelanggan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Handrico & Fahrizal, 2021), penerapan *Customer Relationship Management (CRM)* terbukti memberikan pengaruh positif terhadap loyalitas pelanggan. *CRM* berfungsi sebagai strategi manajemen relasi pelanggan yang mengombinasikan aspek proses bisnis, teknologi, dan peran sumber daya manusia guna memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang perilaku serta kebutuhan pelanggan. Dengan adanya pemahaman ini, perusahaan dapat menyusun layanan yang lebih tepat dan sesuai. Selain itu, (G. Hasan, Raymond, et al., 2024) menekankan bahwa penggunaan teknologi *CRM* secara efektif memungkinkan perusahaan untuk menghadirkan layanan yang responsif dan terpersonalisasi, yang pada akhirnya memperkuat relasi jangka panjang antara perusahaan dan pelanggan.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis dan perancangan guna meningkatkan pertumbuhan basis pelanggan dalam rangka meningkatkan keterlihatan *e-commerce* di bidang *fashion* bayi. Melalui pendekatan ini, diharapkan perusahaan dapat merumuskan strategi digital yang tepat serta menerapkan sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* secara efektif untuk membangun loyalitas pelanggan sekaligus mendorong perkembangan usaha di sektor tersebut.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka indentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Akses terhadap data pelanggan menjadi terbatas ketika menggunakan *marketplace*, sehingga menyulitkan perusahaan dalam menjalankan strategi *retargeting* secara efektif.
- b. Pemanfaatan *platform* pihak ketiga seperti *e-commerce aggregator* memerlukan biaya tambahan dalam bentuk komisi dan biaya iklan, yang berdampak pada menurunnya margin keuntungan.
- c. Fitur yang mendukung pembentukan loyalitas pelanggan, seperti personalisasi produk berupa penyematan nama pada sepatu bayi dengan tampilan *preview* secara langsung, serta mekanisme poin loyalitas yang dapat ditukar dengan produk tertentu setelah akumulasi nilai transaksi, belum diimplementasikan.

## 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan indentifikasi masalah diatas, maka ruang lingkup sebagai berikut:

- a. Sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan perusahaan, dengan mencakup, informasi produk, halaman order, konfirmasi pembayaran, halaman promo dan notifikasi peringatan dalam peluncuran produk baru.
- b. Sistem dikembangkan dalam platform website dengan pemrograman PHP dan penyimpanan data menggunakan MySQL.
- c. Sistem ini khusus dirancang untuk kategori *fashion* bayi, dengan fokus pada pengelolaan pelanggan dan peningkatan pengalaman belanja.

## 1.4 Tujuan & Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang sistem *e-commerce* mandiri yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap *marketplace* pihak ketiga, sehingga biaya administrasi dapat ditekan dan efisiensi operasional perusahaan meningkat.
- b. Membangun sistem *basis data* pelanggan yang memungkinkan perusahaan melakukan *retargeting* secara lebih akurat dan efektif.
- c. Meningkatkan loyalitas pelanggan melalui penyediaan sistem yang terintegrasi, guna mendukung hubungan jangka panjang antara pelanggan dan perusahaan.

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat di ambil dari analisis, perancangan, dan pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

- a. Memaksimalkan margin keuntungan melalui pengelolaan *transaksi* penjualan secara langsung tanpa perantara pihak ketiga.
- b. Memudahkan proses *retargeting* kepada pelanggan melalui data historis yang telah tersimpan dalam sistem *basis data*.
- c. Memberikan kemampuan bagi perusahaan untuk mempertahankan pelanggan secara lebih efisien dengan pendekatan berbasis *data*.

## 1.5 sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut:

### **BAB I           PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang permasalahan yang menjadi dasar penelitian, identifikasi masalah, batasan ruang lingkup penelitian untuk memfokuskan sistem yang dikembangkan, serta tujuan dan manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini.

### **BAB II          LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi landasan teori yang relevan dengan topik penelitian, khususnya mengenai *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)*, teori umum, teori khusus, dan teori aplikasi sistem informasi yang mendukung perancangan *E-CRM*. Selain itu, disajikan pula kerangka pemikiran yang digunakan sebagai acuan pengembangan sistem, serta pembahasan terhadap beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan tema penelitian ini.

### **BAB III        ANALISIS SISTEM BERJALAN**

Bab ini akan membahas tinjauan umum, prosedur berjalan, analisis masalah, dokumentasi *input* dan *output*, identifikasi kebutuhan sistem, serta jadwal penelitian dalam perusahaan.

### **BAB IV        HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan hasil dari proses analisis dan perancangan sistem *E-CRM*, dimulai dari pemodelan proses bisnis, perancangan antarmuka pengguna, struktur basis data, hingga simulasi tampilan sistem. Pembahasan dilakukan dengan menghubungkan hasil perancangan terhadap rumusan masalah dan tujuan penelitian.

## **BAB V      PENUTUP**

Bab terakhir memuat simpulan dari keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan. Di akhir bab, diberikan pula saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan sistem di masa mendatang maupun sebagai arah bagi penelitian lanjutan.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling terkait yang bekerja bersama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi (Laudon & Laudon, 2018).

Sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan yang terintegrasi untuk melakukan fungsi pengolahan data. Proses ini melibatkan penerimaan input berupa data, pengolahan data, dan menghasilkan output berupa informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan serta mendukung kegiatan operasional, manajerial, dan strategis organisasi (Anjeli et al., 2022).

Perkembangan sistem informasi mengalami transformasi dari sekadar pengelolaan data administratif menjadi pusat integrasi teknologi informasi untuk menciptakan keunggulan bersaing. Evolusi ini ditandai dengan penerapan teknologi digital terkini seperti *cloud computing*, *big data*, dan *artificial intelligence* yang memungkinkan analisis prediktif dan otomatisasi pengambilan keputusan. Sistem informasi kini menjadi alat strategis dalam mendukung inovasi dan efisiensi lintas fungsi dalam perusahaan modern.

Dalam penelitian ini, konsep sistem informasi digunakan sebagai dasar dalam analisis dan perancangan *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* berbasis *web* pada PT. Rhinno Makmur Jaya. Sistem yang dirancang bertujuan untuk memusatkan data pelanggan agar dapat dikelola secara digital, memungkinkan retargeting yang lebih akurat, serta meningkatkan loyalitas pelanggan melalui layanan

yang terpersonalisasi. Dengan memanfaatkan sistem informasi, perusahaan dapat membangun relasi jangka panjang yang efektif, efisien, dan berorientasi pada kepuasan pelanggan secara berkelanjutan.

## 2.2 *Information Technology*

*Information Technology* mencakup kombinasi antara *hardware* dan *software* yang dimanfaatkan untuk kegiatan pengumpulan, pemrosesan, penyimpanan, serta distribusi informasi. Konsep ini menyoroti fungsi utama *information technology* dalam menunjang kelancaran operasional bisnis dan mendukung proses pengambilan keputusan secara tepat (Turban & Volonino, 2018).

*Information technology* mencakup berbagai jenis teknologi yang digunakan untuk menghasilkan, memproses, menyimpan, mengomunikasikan, dan menyampaikan informasi. Definisi ini menunjukkan bahwa *information technology* tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai komponen penting dalam mendukung kelancaran manajemen informasi di berbagai lingkungan kerja. Dengan kemampuannya dalam mengintegrasikan data dan mempercepat arus informasi, *information technology* berkontribusi secara signifikan terhadap efektivitas operasional dan pengambilan keputusan yang lebih akurat dalam organisasi (Alter, 2018).

Seiring dengan pesatnya perkembangan *transformasi digital*, peran *information technology* telah berkembang menjadi lebih kompleks dan strategis. *Information systems* yang sebelumnya bersifat administratif kini telah bertransformasi menjadi platform berbasis *cloud*, *big data analytics*, *Internet of Things (IoT)*, dan *artificial intelligence*. Perkembangan ini memungkinkan organisasi tidak hanya mengotomatisasi proses, tetapi juga menghasilkan wawasan yang mendalam dari data

secara *real-time*. Hal tersebut menciptakan keunggulan kompetitif, mempercepat respons bisnis terhadap dinamika pasar, serta meningkatkan kolaborasi antarbagian dalam perusahaan secara terintegrasi.

Dalam penelitian ini, konsep *information technology* menjadi fondasi utama dalam perancangan sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* berbasis *web* yang diterapkan di PT Rhinno Makmur Jaya. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mendukung proses pengelolaan data pelanggan secara digital, mempercepat aliran informasi antara perusahaan dan pelanggan, serta memfasilitasi strategi pemasaran yang lebih personal dan responsif. Dengan dukungan *information technology* yang terintegrasi, perusahaan diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional dan membangun hubungan pelanggan jangka panjang yang berkelanjutan.

### 2.3 **Management Information System**

*Management Information System (MIS)* merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mendukung proses perencanaan dalam organisasi, termasuk pengendalian internal yang mencakup pemanfaatan sumber daya, pengelolaan dokumen, penggunaan teknologi, dan penerapan management accounting sebagai bagian dari strategi bisnis. Sistem ini berperan penting dalam menunjang efektivitas kerja pegawai, baik di instansi pemerintahan maupun dalam berbagai bentuk organisasi lainnya (Setiawan & Paris, 2022).

*Management Information System (MIS)* merupakan suatu sistem terpadu yang terdiri atas sejumlah komponen yang saling terhubung, yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarluaskan informasi secara sistematis. Informasi yang dihasilkan oleh sistem ini dimanfaatkan untuk mendukung aktivitas pengambilan keputusan strategis, pengendalian operasional, serta

pengawasan kinerja dalam organisasi. Dengan demikian, *Management Information System* berperan penting dalam menciptakan alur informasi yang efisien guna meningkatkan efektivitas manajerial dan kecepatan respons organisasi terhadap dinamika lingkungan (Refionika Putri et al., 2024).

Perkembangan teori *Management Information System (MIS)* menunjukkan adanya transformasi dari sistem konvensional yang semula hanya berfokus pada pencatatan data, menjadi sistem yang mampu menyediakan informasi analitis secara *real-time* untuk mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data. Evolusi ini semakin diperkuat melalui integrasi teknologi digital seperti *interactive dashboards*, *business intelligence*, dan *Enterprise Resource Planning (ERP)* yang memungkinkan pimpinan organisasi memperoleh gambaran menyeluruh terkait kinerja operasional, tren pasar, serta efisiensi internal. Dengan demikian, *Management Information System* menjadi fondasi utama dalam pengelolaan dinamika kompleks organisasi modern, khususnya dalam lingkungan bisnis yang kompetitif dan cepat berubah.

Dalam konteks penelitian ini, konsep *Management Information System (MIS)* menjadi acuan dalam merancang sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* berbasis *web* untuk PT Rhinno Makmur Jaya. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mengelola informasi pelanggan secara sistematis dan terintegrasi guna mendukung perencanaan serta pengendalian strategi penjualan dan pelayanan pelanggan. Dengan memanfaatkan prinsip kerja *Management Information System*, sistem *E-CRM* ini diharapkan mampu menyediakan data yang akurat dan relevan untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial, meningkatkan efisiensi kerja staf pemasaran, serta mempercepat respons perusahaan terhadap kebutuhan pelanggan di pasar *fashion* bayi yang dinamis.

## 2.4 *E-Business*

*E-business* merupakan pemanfaatan internet dan teknologi digital untuk mendukung seluruh aktivitas operasional dalam suatu perusahaan. Konsep ini mencakup pengelolaan proses internal organisasi serta integrasi dengan mitra eksternal seperti pemasok dan pelanggan guna menciptakan sistem yang efisien, terhubung, dan digital (Laudon, K. C., & Laudon, 2020). Sementara itu, *e-business* juga dipahami sebagai pemanfaatan jaringan internet untuk mendukung aktivitas usaha, baik yang bersifat komersial maupun nonkomersial. Pendekatan ini memungkinkan pelaku bisnis menjangkau pelanggan secara luas di berbagai wilayah geografis serta meningkatkan efisiensi interaksi bisnis secara global (O'Brien, 2003).

Selanjutnya, *e-business* dapat dipahami sebagai aktivitas usaha yang memanfaatkan teknologi, sistem informasi, dan konektivitas *internet* untuk mempercepat sekaligus menyederhanakan proses bisnis, mulai dari produksi, pemasaran, layanan pelanggan, hingga pengelolaan data organisasi (Zamroni & Andrianto, 2022).

Selama sepuluh tahun terakhir, teori mengenai *e-business* mengalami perkembangan pesat seiring dengan kemajuan teknologi digital. Konsep *e-business* tidak hanya difokuskan pada penggunaan situs *web* untuk transaksi daring, tetapi telah berkembang menjadi kerangka strategi manajemen digital yang menyeluruh. Pemanfaatan *cloud computing*, *big data*, dan *customer analytics* telah menjadikan *e-business* sebagai fondasi bagi model bisnis yang fleksibel dan berorientasi pelanggan. Hal ini memperkuat peran *e-business* sebagai alat utama *digital transformation* perusahaan, mulai dari digitalisasi rantai pasok hingga layanan pelanggan yang berbasis data dan otomatisasi. Dengan demikian, pendekatan ini menjadikan bisnis lebih adaptif, terukur, dan mampu merespons perubahan pasar secara cepat.

Dalam konteks penelitian mengenai sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* berbasis *web* di PT Rhinno Makmur Jaya, teori *e-business* menjadi dasar penting dalam perancangan sistem informasi yang terintegrasi. Sistem *E-CRM* ini dirancang untuk memperkuat hubungan digital antara perusahaan dan pelanggan, mulai dari proses pemasaran, pemesanan, interaksi, hingga layanan purnajual. Dengan memanfaatkan konsep *e-business*, sistem ini mendukung *digital transformation* dalam seluruh proses pelayanan pelanggan secara efisien dan terstruktur. Integrasi antara data pelanggan, preferensi, dan riwayat transaksi dalam satu sistem berbasis *web* memperkuat posisi perusahaan dalam menghadapi persaingan pasar digital, khususnya di industri *fashion bayi* yang dinamis dan kompetitif.

## 2.5 *E-Commerce*

*E-commerce* merupakan aktivitas jual beli produk atau jasa yang dilakukan secara elektronik melalui jaringan komputer, terutama *internet*, dengan tujuan untuk mempercepat dan mempermudah proses transaksi antara pelaku usaha dan konsumen. Selain menyoroti efisiensi transaksi digital, kajian ini juga membahas tantangan hukum yang muncul akibat penggunaan informasi elektronik dalam praktik *e-commerce* di Indonesia (Sari et al., 2022).

*E-commerce* juga didefinisikan sebagai kegiatan jual beli yang dilakukan secara *online*, baik oleh individu maupun antarperusahaan, melalui perangkat elektronik sebagai media transaksi bisnis. Definisi ini menekankan pentingnya peran teknologi dalam mendukung pelaksanaan bisnis digital (Achmad & annah, 2021).

Dalam pandangan yang lebih luas, *e-commerce* mencakup seluruh proses pembelian, penjualan, pertukaran, dan pengiriman barang atau jasa yang dilakukan

melalui *internet*, yang mencerminkan berbagai bentuk interaksi bisnis yang dioptimalkan melalui teknologi digital (Asari et al., 2023).

Dalam satu dekade terakhir, konsep *e-commerce* telah berkembang dari sekadar platform transaksi digital menjadi bagian penting dari strategi bisnis yang terintegrasi. Perubahan ini dipengaruhi oleh kemajuan teknologi seperti *mobile commerce*, *digital payment systems*, dan integrasi *customer analytics*. Sistem *e-commerce* masa kini tidak hanya difokuskan pada penjualan produk, tetapi juga pada personalisasi pengalaman pelanggan, kecepatan pengiriman, serta integrasi data transaksi untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Selain itu, implementasi *e-commerce* juga semakin mengadopsi prinsip keamanan data, otomatisasi proses, dan integrasi dengan sistem manajemen pelanggan (*Customer Relationship Management – CRM*), menjadikan platform digital tidak hanya sebagai alat jual beli, tetapi juga sebagai pusat interaksi dan loyalitas pelanggan.

Selain itu, implementasi *e-commerce* juga semakin mengadopsi prinsip keamanan data, otomatisasi proses, dan integrasi dengan sistem manajemen pelanggan (*Customer Relationship Management – CRM*), menjadikan platform digital tidak hanya sebagai alat jual beli, tetapi juga sebagai pusat interaksi dan loyalitas pelanggan.

## **2.6 *Customer Relationship Management (CRM)***

*Customer Relationship Management (CRM)* bukan sekadar teknologi, melainkan merupakan pendekatan strategis yang menyeluruh. Konsep ini mengintegrasikan pengelolaan pengetahuan, manajemen sumber daya manusia, serta tanggung jawab sosial perusahaan untuk menciptakan dan mempertahankan hubungan yang bernilai antara perusahaan dengan pelanggan maupun pemangku kepentingan. Oleh karena itu, *CRM* dipahami sebagai strategi bisnis holistik yang menggabungkan

aspek sosial, manusia, pengetahuan, dan teknologi untuk membangun relasi jangka panjang yang saling menguntungkan (Deszczyński, 2018).

*Customer Relationship Management (CRM)* merupakan proses manajerial yang bersifat strategis dan bertujuan untuk meningkatkan hubungan dengan pelanggan melalui integrasi antara teknologi, strategi, dan proses bisnis. Proses ini mencakup pengelolaan seluruh interaksi pelanggan sepanjang siklus hidup mereka (Buttle, F., & Maklan, 2019).

Sementara itu, *Customer Relationship Management (CRM)* merupakan pendekatan berbasis data yang digunakan untuk membangun relasi yang personal dan mendalam dengan pelanggan melalui analisis informasi yang diperoleh dari berbagai interaksi (Don & Rogers, 2012).

Sepanjang dekade terakhir, teori *CRM* mengalami perkembangan signifikan, terutama dalam hal integrasi teknologi digital, pemanfaatan data besar (*big data*), dan otomatisasi layanan pelanggan. Sistem *CRM* kini tidak hanya digunakan untuk mencatat data pelanggan, tetapi telah berkembang menjadi platform cerdas yang mampu memberikan pengalaman yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan secara waktu nyata (*real-time*). Pemanfaatan *customer analytics*, *artificial intelligence*, dan *predictive modeling* memperkuat peran *CRM* sebagai alat utama dalam strategi pemasaran personal, pengelolaan retensi pelanggan, serta pengambilan keputusan berbasis data. Hal ini memperluas fungsi *CRM* dari sistem operasional menjadi alat penggerak strategi bisnis yang responsif terhadap kebutuhan dan perilaku pelanggan.

Dalam penelitian mengenai perancangan sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* berbasis *web* di PT. Rhinno Makmur Jaya, teori *CRM* menjadi dasar utama dalam membentuk sistem informasi yang berorientasi pada

relasi pelanggan. Dengan menggunakan prinsip *CRM*, sistem yang dirancang tidak hanya mengelola data pelanggan, tetapi juga mendukung analisis preferensi, interaksi digital, dan layanan purnajual yang terintegrasi. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan loyalitas pelanggan melalui pengalaman layanan yang lebih personal dan responsif. Oleh karena itu, penerapan *CRM* secara digital melalui *platform E-CRM* menjadi solusi strategis bagi perusahaan dalam membangun hubungan jangka panjang dengan pelanggan di industri *fashion bayi* yang bersifat kompetitif dan dinamis.

## 2.7 *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)*

*Electronic Customer Relationship Management (e-CRM)* merupakan pengembangan dari konsep *Customer Relationship Management (CRM)* tradisional, yang mengintegrasikan *information technology* untuk memfasilitasi komunikasi interaktif dengan pelanggan secara waktu nyata (*real-time*). Pendekatan ini bertujuan untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan personalisasi layanan, sehingga dapat menciptakan relasi pelanggan yang lebih kuat dan responsif dalam ekosistem bisnis digital (Buttle & Maklan, 2015).

*Electronic Customer Relationship Management (e-CRM)* mencakup serangkaian aktivitas yang meliputi pengumpulan dan penggabungan data pelanggan, serta interaksi melalui saluran digital. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan memberikan layanan yang lebih tepat sasaran, bersifat personal, dan responsif terhadap kebutuhan individual pelanggan (Turban et al., 2008).

*Electronic Customer Relationship Management (e-CRM)* merupakan strategi pemasaran relasional yang berorientasi pada teknologi, yang menggabungkan pendekatan *Customer Relationship Management (CRM)* konvensional dengan aplikasi *e-business*. Pendekatan ini dirancang untuk mempertahankan dan meningkatkan

hubungan dengan pelanggan, dengan menekankan pentingnya interaksi yang berkelanjutan serta peningkatan loyalitas melalui pemanfaatan teknologi digital (Al-Bashayreh, 2022).

## 2.8 Loyalitas Pelanggan

Loyalitas pelanggan merupakan elemen strategis yang sangat penting dalam praktik pemasaran modern, khususnya dalam membangun hubungan jangka panjang antara perusahaan dan konsumennya. Menurut (García et al., 2020), loyalitas pelanggan terbentuk sebagai hasil dari penilaian positif terhadap nilai keseluruhan yang ditawarkan oleh perusahaan, yang mencakup aspek emosional, fungsional, dan relasional. Nilai-nilai tersebut berperan dalam membangun keterikatan yang kuat antara pelanggan dan merek. Sementara itu, (Rather, 2021) menjelaskan bahwa loyalitas merupakan bentuk keterikatan emosional atau komitmen psikologis yang mendorong pelanggan untuk secara konsisten memilih dan melakukan pembelian ulang terhadap suatu merek, meskipun tersedia berbagai alternatif di pasar. Kedua pandangan tersebut menegaskan bahwa loyalitas pelanggan tidak semata-mata ditentukan oleh intensitas pembelian, melainkan dipengaruhi oleh kualitas pengalaman yang dirasakan pelanggan, persepsi terhadap nilai yang diterima, serta hubungan yang dibangun secara berkesinambungan antara pelanggan dan perusahaan.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi dan transformasi ekosistem digital, pemahaman mengenai loyalitas pelanggan turut mengalami pergeseran paradigma. Loyalitas kini tidak lagi diartikan semata-mata sebagai tindakan pembelian ulang, melainkan mencakup keterlibatan aktif pelanggan dalam berbagai platform digital, seperti media sosial, *e-commerce*, serta sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)*. Dalam kajian terbaru, (Eid et al., 2020)

menegaskan bahwa dalam konteks digital, loyalitas pelanggan terbentuk melalui perpaduan antara kepercayaan (*trust*) dan nilai yang diciptakan bersama (*co-created value*), yang lahir dari interaksi yang bersifat interaktif dan personal antara perusahaan dan pelanggan. Temuan ini menegaskan bahwa tanggung jawab perusahaan tidak hanya terbatas pada penyediaan produk atau jasa, tetapi juga mencakup penciptaan pengalaman yang bermakna, menyenangkan, dan relevan melalui pemanfaatan platform digital yang responsif, terintegrasi, dan berbasis kebutuhan pelanggan.

Dalam konteks penelitian ini, loyalitas pelanggan menjadi fokus utama dalam perancangan sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* pada PT Rhinno Makmur Jaya. Pengembangan sistem ini diarahkan untuk mengatasi berbagai keterbatasan yang muncul akibat ketergantungan terhadap platform *marketplace*, terutama dalam aspek pengelolaan data pelanggan dan upaya mempertahankan loyalitas jangka panjang. Berbagai fitur dirancang secara strategis, antara lain manajemen akun pelanggan, sistem poin loyalitas, notifikasi yang bersifat personal, serta pencatatan riwayat pembelian, yang seluruhnya diintegrasikan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang berkesinambungan dan bernilai tambah. Dengan berlandaskan pada pemahaman bahwa loyalitas pelanggan merupakan hasil dari keterikatan emosional dan kepuasan fungsional, sistem *E-CRM* ini diharapkan mampu meningkatkan partisipasi aktif pelanggan, memperkuat hubungan relasional, serta memberikan kontribusi nyata terhadap pertumbuhan bisnis yang berorientasi pada kebutuhan dan harapan pelanggan.

## 2.9 Unified Modeling Language (UML)


*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun perangkat lunak. *UML* merupakan metodologi dalam pengembangan sistem berorientasi objek, sekaligus alat bantu untuk mendukung proses pengembangan sistem (Gata & Gata, 2013).

Sementara itu, menurut (Gata & Gata, 2013), alat bantu yang digunakan dalam perancangan sistem berorientasi objek berbasis *Unified Modeling Language (UML)* adalah sebagai berikut:

### a. *Use case Diagram*

Menurut (Adi Nugroho, 2009) *use case diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem dalam memenuhi suatu proses bisnis tertentu. Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram*, antara lain.

**Tabel 2.1 Use Case Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1	<i>Use Case</i> 	Representasi proses atau fungsi sistem dalam bentuk oval yang menunjukkan unit-unit yang saling berinteraksi antara aktor dan sistem. Simbol ini bertujuan menciptakan komunikasi efektif dan efisien antara komponen sistem dan entitas eksternal (actor).

2	<p>Actor</p> 	<p>Individu, proses, atau metode lain yang melakukan interaksi dengan sistem informasi yang dirancang. Interaksi ini dilakukan di luar perangkat lunak sistem.</p>
3	<p>Asosiasi</p> 	<p>hubungan komunikasi yang terjadi antara aktor dengan <i>use case</i>, di mana aktor berperan dalam pelaksanaan <i>use case</i> tersebut.</p>
4	<p>Ekstensi</p> 	<p>Relasi antara <i>use case</i> tambahan dengan <i>use case</i> utama, atau dengan aktor yang berkaitan, untuk menambahkan perilaku opsional.</p>
5	<p>Generalisasi</p> 	<p>menggambarkan hubungan yang menghubungkan satu tujuan dengan tujuan lainnya dalam suatu sistem.</p>
6	<p>Include</p>  <p>Use</p> 	<p>Relasi yang menggambarkan bahwa satu <i>use case</i> selalu menyertakan pelaksanaan dari <i>use case</i> lain sebagai bagian tidak terpisahkan dari proses utamanya.</p>


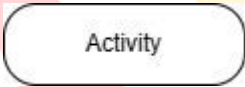
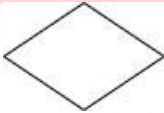


Sumber: (sukamto & Shalahuddin, 2018)

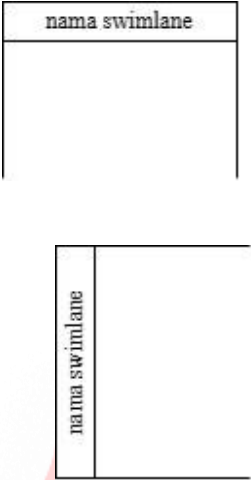
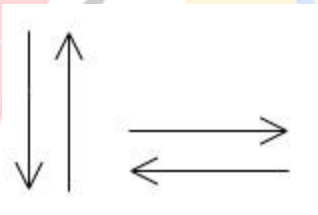
**b. Activity Diagram**

Diagram aktivitas adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan perilaku suatu proses bisnis tanpa bergantung pada objek-objek yang terlibat. Diagram ini dapat digunakan untuk menggambarkan berbagai tingkat alur kerja bisnis, mulai dari yang melibatkan banyak *use case* hingga detail dari suatu *use case* individu. Diagram aktivitas berfungsi untuk memodelkan berbagai jenis proses dalam sistem informasi.

Menurut (Nazar, 2019) diagram aktivitas dapat merepresentasikan alur aktivitas secara logis dan berurutan dalam sistem. Pada Tabel 2.2, dapat dilihat komponen yang terdapat dalam sebuah Activity Diagram.

**Tabel 2.2 Activity Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Start</i></p> 	Tanda awal pada diagram aktivitas biasanya disebut sebagai titik permulaan dari suatu kegiatan yang dimulai.
2	<p>Aktivitas</p> 	Setiap aktivitas yang dilakukan dalam program dimulai dengan kata "aktivitas".
3	<p>Percabangan</p> 	Percabangan asosiasi yang memiliki beberapa pilihan aktivitas, baik satu maupun lebih.
4	<p>Penghubungan</p> 	Tugas asosiasi adalah untuk menggabungkan beberapa aktivitas menjadi satu aktivitas tunggal.
5	<p>Status akhir (<i>finish</i>)</p> 	Simbol "status akhir" digunakan untuk menandai penutupan proses kegiatan yang tercatat dalam tabel kegiatan.

6	<p><i>Swimlane</i></p>  <p>Atau</p>	<p>Memberikan pemisahan antara lembaga sesuai dengan fungsi dan tujuan masing-masing yang terlibat dalam kegiatan tersebut.</p>
7	<p><i>Line connector</i></p> 	<p>Digunakan untuk menghubungkan satu gambar dengan gambar lainnya.</p>

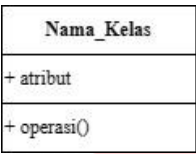




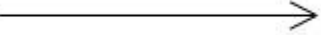
Sumber : (sukamto & Shalahuddin, 2018)


**c. Class Diagram**

*Class diagram* merupakan model statis yang digunakan untuk menggambarkan kelas-kelas dan hubungan antar kelas dalam suatu sistem. Diagram ini memperlihatkan struktur sistem dengan menampilkan kelas-kelas beserta atribut dan operasi yang dimiliki oleh masing-masing kelas. Selain itu, *class diagram* juga menggambarkan jenis hubungan seperti asosiasi, komposisi, dan pewarisan, yang divisualisasikan melalui panah dan simbol-simbol khusus sesuai dengan jenis relasinya. Menurut (Nazar, 2019), penggunaan *class diagram* memungkinkan pengembang untuk memahami struktur sistem secara statis, melihat keterkaitan antar kelas, serta mengidentifikasi atribut dan operasi

yang dimiliki oleh setiap kelas. Tabel berikut menunjukkan komponen utama beserta *multiplicity* yang digunakan dalam *class diagram*.

**Tabel 2.3 Class Diagram**

No	Simbol	Keterangan
1	<p>Kelas</p> 	Kelas dalam struktur program yang dikembangkan.
2	<p>Antarmuka / <i>interface</i></p> 	Hal ini serupa dengan konsep hubungan antarmuka dalam pemrograman yang berfokus pada objek.
3	<p>Asosiasi</p> 	Hubungan antar kelas mencerminkan maksud publik. Istilah lain yang digunakan untuk asosiasi adalah <i>multiplicity</i> .
4	<p>Asosiasi berarah</p> 	Hubungan yang diterapkan pada kelas lain umumnya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5	<p><i>Generalisasi</i></p> 	<i>Generalisasi</i> antar kelas yang memiliki tujuan untuk menyamakan—spesialisasi (publik menjadi lebih khusus).
6	<p>Ketergantungan</p> 	Relasi antar kelas yang berupa fungsi yang menghubungkan kelas satu dengan kelas lainnya.

7	<i>Agregasi</i> 	Relasi antara kelas pusat dengan maksud keseluruhan bagian ( <i>whole-part</i> ).
---	--	---


Sumber: (sukamto & Shalahuddin, 2018)



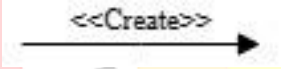
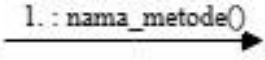
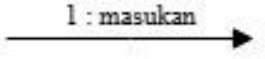
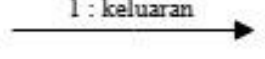
#### d. *Sequence Diagram*


*Sequence diagram* merupakan salah satu jenis diagram interaksi yang digunakan untuk menggambarkan objek-objek yang terlibat dalam suatu skenario penggunaan, serta aliran pesan yang dikirimkan antar objek dalam urutan waktu tertentu. Diagram ini menunjukkan urutan komunikasi antar objek secara kronologis, dan berfungsi untuk memvisualisasikan bagaimana alur kendali berlangsung dalam suatu proses secara berurutan. *Sequence diagram* sangat berguna dalam memahami skenario penggunaan yang kompleks, terutama ketika sistem memerlukan pengolahan waktu nyata (*real-time*).

Meskipun sering digunakan pada tahap analisis dan perancangan sistem, implementasi lebih rinci biasanya dijelaskan melalui diagram perancangan yang mencakup objek-objek terkait basis data dan logika sistem. Tabel 2.4 berikut ini menyajikan komponen-komponen utama yang digunakan dalam *sequence diagram*.

**Tabel 2.4 *Sequence Diagram***

No	Simbol	Keterangan
1	Aktor  Actor Atau	Individu, metode, atau program lain kemudian saling berinteraksi melalui program isu yang nantinya akan dijadikan acuan. Meskipun aktor digambarkan sebagai objek dalam diagram, aktor tersebut bukanlah orang secara langsung. Biasanya,

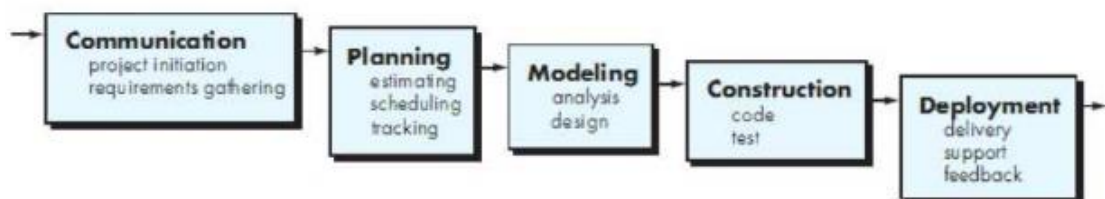
	<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">Nama_aktor</div> Tanpa waktu aktif	penamaan aktor diawali dengan sebuah frame untuk membedakan perannya dalam sistem.
2	Garis hidup / <i>life line</i> 	Menggambarkan aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan oleh suatu entitas atau bentuk tertentu.
3	Objek <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;">Nama_Objek</div>	Mengidentifikasi entitas yang terlibat dalam interaksi dengan proses yang ada dalam sistem.
4	Waktu aktif 	Menggambarkan entitas yang aktif atau beroperasi dalam sistem, di mana semua proses yang berlangsung dalam sistem saling terhubung dan dijalankan secara berurutan.
5	Pesan tipe <i>create</i> 	Menggambarkan suatu bentuk yang mengarah pada pembentukan entitas lain, di mana ujung panah menunjukkan arah menuju bentuk yang telah dirancang.
6	Pesan tipe <i>call</i> 	Menggambarkan suatu bentuk yang memanggil proses atau teknik lain yang terdapat pada diagram atau cerminan dari entitas itu sendiri.
7	Pesan tipe <i>send</i> 	Menggambarkan sebuah bentuk yang memicu penerapan proses atau teknik lain yang terdapat pada diagram atau refleksi dari entitas itu sendiri.
8	Pesan tipe <i>return</i> 	Menggambarkan suatu proses atau teknik yang telah dijalankan dan mengarah kembali ke objek tertentu, di mana objek tersebut merujuk pada entitas yang memulihkan atau mengembalikan keadaan sebelumnya.

9	Pesan tipe <i>destroy</i> 	Menyatakan suatu objek yang menyelesaikan suatu gambar lainnya, dengan arah anak panah yang mengarah pada gambar yang akan diselesaikan. Sebaliknya dari proses pembentukan, di sini terdapat proses penghancuran.
---	--	--

Sumber : (sukamto & Shalahuddin, 2018)

## 2.10 Metode Waterfall

*Waterfall Model*, atau yang juga dikenal sebagai *linear sequential model*, merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan. Model ini dimulai dari proses perumusan kebutuhan (*requirements*), dilanjutkan dengan tahap perencanaan, perancangan (*modelling*), pembangunan (*construction*), hingga penerapan (*deployment*). Setiap tahap harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini dianggap tepat untuk proyek dengan kebutuhan yang telah ditentukan secara jelas dan stabil sejak awal, serta membutuhkan dokumentasi yang lengkap pada setiap tahap proses pengembangannya (Pressman, 2012).



Gambar 2.1 *Waterfall Model*

## **2.11 *User Acceptance Testing (UAT)***

*User Acceptance Testing (UAT)* merupakan tahap krusial dalam rekayasa perangkat lunak yang memberikan kesempatan kepada pengguna akhir untuk secara langsung menguji sistem berdasarkan kebutuhan mereka. Keterlibatan pengguna dalam tahap ini sangat penting untuk mengevaluasi apakah sistem telah memenuhi ekspektasi dan spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Melalui partisipasi aktif, potensi ketidaksesuaian antara sistem dan kebutuhan nyata dapat diidentifikasi lebih awal, sehingga membantu mencegah kegagalan implementasi setelah peluncuran sistem secara operasional (Pressman, 1983).

Pendapat serupa dikemukakan bahwa *User Acceptance Testing (UAT)* merupakan tahapan akhir dalam proses pengujian perangkat lunak yang dilakukan oleh pengguna akhir untuk memastikan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi teknis dan kebutuhan bisnis yang ada. Pengujian ini lebih berfokus pada validasi dari sisi pengguna, bukan semata pada aspek teknis, sehingga sangat penting diterapkan pada sistem yang berkaitan langsung dengan layanan operasional maupun publik (Mochamad et al., 2015).

## **2.12 *Blackbox Testing***

*Black Box Testing* merupakan pendekatan pengujian perangkat lunak yang dilakukan tanpa mempertimbangkan struktur internal atau kode program. Pengujian ini difokuskan pada keluaran sistem berdasarkan input yang diberikan, tanpa memerlukan pengetahuan tentang cara kerja sistem secara internal. Metode ini dapat diibaratkan seperti mengamati sebuah kotak hitam: hanya bagian luar yang terlihat, sementara proses di dalamnya tetap tersembunyi. Oleh karena itu, pendekatan ini

dianggap efektif untuk menilai kesesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna melalui antarmuka yang tersedia (Astuti, 2018).

*Black Box Testing* merupakan teknik pengujian fungsionalitas perangkat lunak yang dilakukan berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan, tanpa mempertimbangkan struktur logika internal maupun implementasi kode program. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memverifikasi apakah sistem memberikan keluaran yang sesuai dengan masukan yang diberikan, dan selaras dengan standar serta kebutuhan pengguna yang telah dirancang sebelumnya (Achmad & Yulfitri, 2020).

### 2.13 XAMPP

*XAMPP* merupakan perangkat lunak server lokal yang dirancang untuk memfasilitasi pengembangan dan pengujian sistem informasi berbasis *web* secara efisien di lingkungan pengembangan lokal (*localhost*). Perangkat lunak ini bersifat lintas platform, artinya dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi utama seperti Windows, macOS, dan Linux. Di dalamnya, *XAMPP* mengintegrasikan sejumlah komponen penting yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi *web*, seperti *Apache web server* sebagai mesin utama untuk menampilkan halaman *web*, *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola informasi secara terstruktur, serta *PHP* sebagai bahasa pemrograman sisi server yang umum digunakan dalam membangun situs dinamis dan interaktif (Baskoro, 2021).

Kemudahan instalasi dan konfigurasi yang ditawarkan oleh *XAMPP* menjadikannya pilihan utama bagi para pengembang, khususnya dalam tahap pengujian sistem sebelum dipublikasikan secara online. Dengan menggunakan *XAMPP*, pengembang dapat menjalankan dan menguji aplikasi dalam kondisi yang

menyerupai lingkungan server nyata, namun tanpa harus mengunggahnya terlebih dahulu ke layanan *hosting* eksternal, sehingga menghemat waktu dan biaya dalam proses pengembangan.

## 2.14 PHP

Pada tahun 2015, *Hypertext Preprocessor (PHP)* masih menjadi salah satu bahasa pemrograman sisi peladen yang paling banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi web. Dasar teori pengembangan PHP terletak pada arsitektur terbuka, fleksibilitas struktur sintaksis, serta kemampuannya untuk terintegrasi dengan berbagai sistem basis data dan sistem manajemen konten (Suraski & Gutmans, 2015). Kehadiran berbagai framework modern seperti *Laravel*, *Symfony*, dan *CodeIgniter* mendorong pergeseran paradigma pengembangan PHP, dari pendekatan prosedural menuju pendekatan berorientasi objek (*object-oriented programming*), yang menghasilkan sistem yang lebih terstruktur, modular, dan terukur.

Dalam konteks penelitian ini yang berfokus pada pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web*, PHP memiliki peran yang signifikan sebagai bahasa pemrograman sisi peladen (*server-side*). Kemampuannya untuk terintegrasi dengan berbagai sistem manajemen basis data, seperti *MySQL*, serta dukungan komunitas yang luas, menjadikan PHP sebagai pilihan yang tepat untuk membangun aplikasi *web* yang dinamis dan responsif. Penggunaan PHP dapat meningkatkan efisiensi pengembangan, memungkinkan pemrosesan data di sisi peladen, dan menghasilkan antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir.

## 2.15 MySQL

*MySQL* merupakan sistem manajemen basis data relasional (*Relational Database Management System – RDBMS*) yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi *web*. Sistem ini dikenal karena bersifat gratis, mudah dikelola, memiliki tingkat keamanan yang baik, serta sering digunakan dalam pemrograman *PHP* (Buana & Setia, 2014). Selain itu, *MySQL* juga mendukung penggunaan bahasa Structured Query Language (*SQL*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data (Rusli et al., 2019).

*MySQL* pertama kali dikembangkan oleh Michael Widenius, David Axmark, dan Allan Larsson pada tahun 1995 melalui perusahaan *MySQL AB* di Swedia. Sistem ini dirancang sebagai *RDBMS open-source* yang mendukung bahasa *SQL* dan dirilis di bawah lisensi *GNU General Public License (GPL)* pada tahun 2000. Akuisisi oleh Sun Microsystems pada tahun 2008, yang kemudian diakuisisi oleh Oracle Corporation pada tahun 2010, membawa *MySQL* ke dalam ekosistem perusahaan besar dan memperluas pengembangannya. Meskipun ada kekhawatiran mengenai masa depan *MySQL* di bawah Oracle, komunitas pengembang tetap aktif berkontribusi, menjaga keberlanjutan dan inovasi dalam proyek ini (Annela, 2022).

Dalam konteks penelitian ini yang berfokus pada pengembangan sistem informasi akademik berbasis *web*, *MySQL* memiliki peran krusial sebagai sistem manajemen basis data. Kemampuannya dalam mengelola data secara efisien, mendukung transaksi, serta integrasi yang baik dengan bahasa pemrograman seperti *PHP*, menjadikan *MySQL* sebagai pilihan tepat untuk memenuhi kebutuhan sistem informasi akademik. Penggunaan *MySQL* dapat meningkatkan keandalan dan efisiensi sistem, serta mempermudah proses pengolahan data akademik secara menyeluruh.

## 2.16 Penelitian yang Relevan

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa implementasi dan perancangan sistem E-CRM dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pelayanan dan loyalitas pelanggan. Penelitian yang dilakukan oleh (Wulandari, 2022) dalam jurnal "Perancangan E-CRM untuk Meningkatkan Pelayanan dan Loyalitas Pelanggan pada Intan Laundry" menunjukkan bahwa penggunaan E-CRM yang dirancang dapat meningkatkan efisiensi pelayanan dan memperluas jangkauan pelanggan. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh (Maulidia, 2024) dalam "Implementasi E-CRM Pada CS Beauty Studio Untuk Meningkatkan Loyalitas dan Menarik Pelanggan Baru" menyimpulkan bahwa penerapan E-CRM di CS Beauty Studio dapat meningkatkan keterikatan pelanggan serta penjualan melalui analisis data pelanggan. Penelitian lainnya, yang dilakukan oleh (Handrico & Fahrizal, 2021) dalam jurnal "Sistem Informasi E-CRM Berbasis Web untuk Peningkatan Loyalitas serta Pelayanan", mengungkapkan bahwa penerapan sistem E-CRM yang terintegrasi dapat mempermudah pengelolaan data dan meningkatkan kualitas pelayanan, yang berimbas positif pada loyalitas pelanggan. Penelitian oleh (Kohar & Novita, 2023) dalam jurnal "Penerapan Model E-CRM pada Coffee Shop Trifecta" menunjukkan bahwa E-CRM dapat meningkatkan promosi dan loyalitas pelanggan, berfokus pada analisis mendalam terkait hubungan pelanggan. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Ramadhani & Yuliazmi, 2021) mengenai "Perancangan Sistem Informasi E-CRM pada Katar Wisata Tour & Transport untuk Meningkatkan Loyalitas Pelanggan dalam Bisnis Perjalanan Wisata" mengindikasikan bahwa sistem E-CRM dapat membantu perusahaan pariwisata dalam meningkatkan hubungan dengan pelanggan dan mendukung pertumbuhan bisnis. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Ramdhan et al., 2023) mengenai "Peningkatan Loyalitas Pelanggan dengan Strategi

Implementasi E-CRM pada Toko Gucci Shoes Bunut" menunjukkan bahwa E-CRM dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan memperlancar pemasaran di sektor retail. Kesemua penelitian tersebut menekankan pentingnya penggunaan sistem berbasis E-CRM untuk membangun hubungan yang lebih baik dengan pelanggan melalui pelayanan yang lebih baik dan komunikasi yang lebih efisien.

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan potensi besar dalam penerapan *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* pada beberapa sektor, masih ditemukan beberapa keterbatasan dalam fitur sistem yang dikembangkan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa meskipun penerapan E-CRM memberikan manfaat signifikan, beberapa penelitian juga mengungkapkan kekurangan yang perlu diperhatikan. Penelitian yang dilakukan oleh (Hamdani, 2018) dalam "Pengembangan Model Sistem Electronic Customer Relationship Management (E-CRM) Menggunakan Pendekatan Work Centered Analysis dan Framework Dynamic of CRM Guna Membangun Loyalitas Customer" mencatat bahwa meskipun model yang diusulkan dapat memperbaiki layanan customer, tidak dijelaskan mengenai pengaruh jangka panjang dari penerapan sistem E-CRM atau analisis biaya yang terkait dalam implementasinya. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Hasanah et al., 2023) dalam "Implementasi Strategi CRM Berbasis Web pada Toko Buku Budi" mengindikasikan bahwa meskipun sistem CRM berbasis web meningkatkan pelayanan penjualan dan kepuasan pelanggan, penelitian ini tidak memberikan data kuantitatif yang mendalam untuk menilai dampaknya terhadap penjualan yang lebih luas. Jurnal "The Use of E-CRM as a Means of Selling Groceries" oleh (Syamsul et al., 2024) menyatakan bahwa meskipun E-CRM membantu dalam memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan layanan pelanggan, penelitian ini tidak melibatkan pengujian pengguna eksternal, yang membatasi validitas temuan.

Begitu pula dalam "E-CRM Success Factors as Determinants of Customer Satisfaction Rate in Retail Website" oleh (Zaim et al., 2020), di mana meskipun sistem E-CRM dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dengan fitur-fitur relevan, penelitian ini terbatas pada data perilaku pelanggan online tanpa menguji implementasi sistem di dunia nyata. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh (Sinulingga & Digdowiseiso, 2024) dalam "*Implementation of Electronic Customer Relationship (e-CRM) in Increasing Customer Loyalty PT Cromwell Indonesia*" menunjukkan bahwa meskipun implementasi E-CRM telah meningkatkan loyalitas pelanggan, pemanfaatan website sebagai media E-CRM belum optimal dan masih membutuhkan peningkatan lebih lanjut. Di sisi lain, penelitian "*The Analysis and Design of E-CRM Information Systems to Maintain Consumer Loyalty*" oleh (Gunawan et al., 2022) memberikan solusi terhadap perusahaan dalam mempertahankan hubungan dengan konsumen, namun tidak dijelaskan secara mendalam mengenai tantangan teknis dalam implementasi sistem. Terakhir, penelitian oleh (Goranda et al., 2021) dalam "*Analysis of Consumer Satisfaction and Loyalty Factors with CRM Approach in Agribusiness E-commerce Company*" menyimpulkan bahwa CRM memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas, tetapi tidak melibatkan interaksi langsung dengan responden, yang membatasi analisis secara lebih komprehensif.

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan *e-commerce* di bidang *fashion* bayi. Melalui analisis dan pengembangan sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* berbasis *web*, perusahaan dapat memahami strategi digital yang efektif untuk memperluas jangkauan pemasaran, meningkatkan interaksi dengan pelanggan, serta menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih baik. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi acuan bagi perusahaan dalam membangun hubungan

pelanggan yang kuat dan berkelanjutan, sekaligus meningkatkan daya saing di pasar *fashion* bayi yang semakin kompetitif.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Gambaran Umum Perusahaan**

##### **3.1.1 Gambaran Umum Perusahaan**

PT Rhinno Makmur Jaya merupakan perusahaan yang berlokasi di Alam Indah Blok D.1 No.15, Kelurahan Poris Plawad Indah, Kecamatan Cipondoh, Kota Tangerang, Provinsi Banten, dan telah berdiri sejak tahun 2022. Perusahaan ini bergerak di bidang penjualan kebutuhan fashion bayi, mulai dari sepatu hingga pakaian bayi. Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya kenyamanan dan kualitas produk untuk bayi, PT Rhinno Makmur Jaya berkomitmen menyediakan produk-produk berkualitas tinggi yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Keberadaan perusahaan ini memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat, khususnya keluarga muda yang menginginkan produk *fashion* bayi yang aman, nyaman, dan bergaya.

##### **3.1.2 Visi dan Misi**

1. Visi

Menjadi perusahaan fashion bayi yang terpercaya dalam menyediakan produk berkualitas tinggi serta mampu memberikan kepuasan optimal kepada pelanggan di seluruh Indonesia.

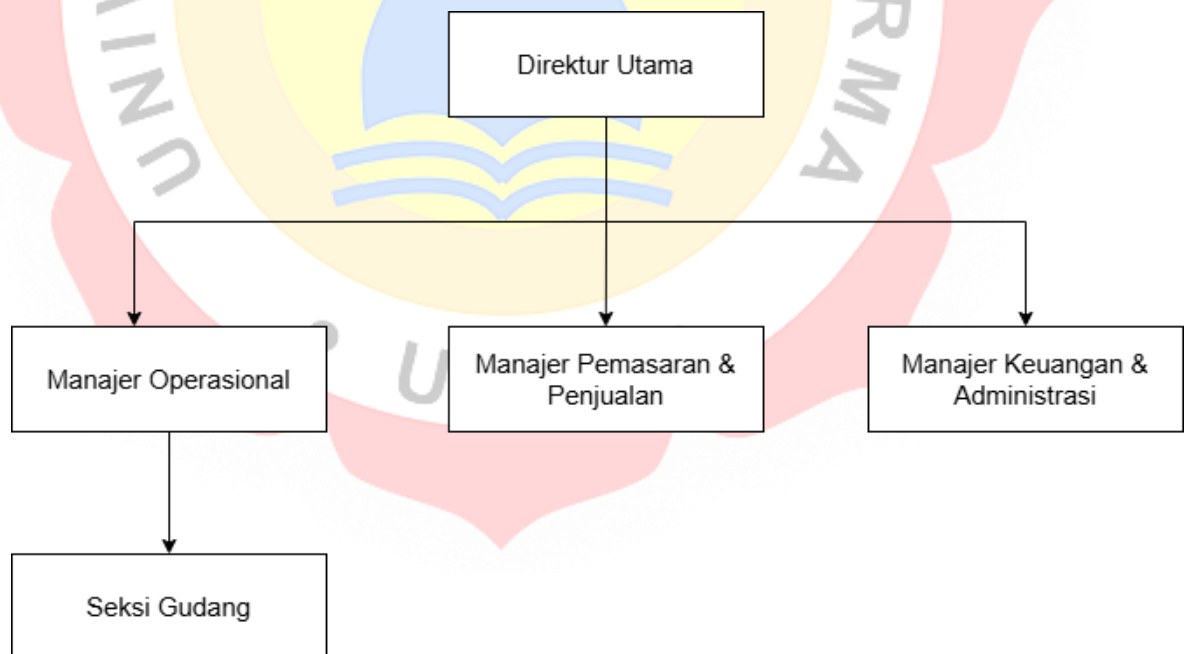
2. Misi

- a. Menyediakan produk berkualitas dengan menawarkan berbagai produk fashion bayi yang aman, nyaman, dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

- b. Memberikan layanan pelanggan yang cepat, ramah, dan mudah diakses untuk memastikan kepuasan pelanggan.
- c. Memperluas jangkauan pasar melalui strategi pemasaran yang efektif dan pengembangan jaringan distribusi.

### 3.1.3 Struktur Organisasi

Untuk mendukung kelancaran operasional dan pencapaian visi serta misi, PT. Rhinno Makmur Jaya mengadopsi struktur organisasi yang efektif. Struktur ini dirancang agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang bergerak di bidang fashion bayi, dengan fokus pada efisiensi dan koordinasi antarfungsi. Setiap posisi dalam struktur organisasi memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas, sehingga dapat mendorong produktivitas dan memastikan pelayanan terbaik kepada pelanggan.



**Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT Rhinno Makmur Jaya**

### 3.1.4 Tugas dan Tanggung Jawab

1. Direktur Utama
  - a. Menentukan arah dan strategi perusahaan untuk mencapai visi dan misi.
  - b. Mengawasi dan mengevaluasi kinerja seluruh departemen untuk memastikan operasional berjalan sesuai rencana.
  - c. Mengambil keputusan strategis terkait pengembangan bisnis, pengelolaan sumber daya, dan investasi perusahaan.
  - d. Membangun hubungan dengan mitra bisnis, investor, dan pihak eksternal lainnya untuk mendukung pertumbuhan perusahaan.
  - e. Menjamin kepatuhan perusahaan terhadap peraturan hukum dan standar industri yang berlaku.
2. Manajer Operasional
  - a. Mengawasi proses produksi dan memastikan produk tersedia sesuai kebutuhan pasar.
  - b. Mengelola pengadaan barang dan hubungan dengan pemasok untuk menjamin kualitas bahan baku.
  - c. Memastikan pengelolaan stok berjalan efisien, termasuk pengendalian persediaan agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan.
3. Manajer Pemasaran dan Penjualan
  - a. Merancang dan mengimplementasikan strategi pemasaran untuk meningkatkan kesadaran merek dan penjualan.
  - b. Mengelola tim penjualan agar bekerja sesuai target yang telah ditetapkan.

- c. Memantau tren pasar dan perilaku konsumen untuk mengidentifikasi peluang bisnis baru.
4. Manajer Keuangan dan Administrasi
- a. Menyusun dan mengawasi laporan keuangan perusahaan untuk memastikan transparansi dan akurasi.
  - b. Mengelola anggaran dan pengeluaran perusahaan agar sesuai dengan perencanaan keuangan.
  - c. Mengawasi administrasi perusahaan, termasuk pengelolaan dokumen dan arsip penting.
5. Seksi Gudang
- a. Menangani pertanyaan, keluhan, dan masukan dari pelanggan secara profesional dan cepat.
  - b. Memberikan informasi produk dan promosi kepada pelanggan dengan jelas dan akurat.
  - c. Membantu pelanggan dalam proses pembelian atau pengembalian barang jika diperlukan.

### **3.2 Teknik Pengumpulan data**

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan pengamatan observasi untuk memperoleh informasi yang relevan terkait kondisi dan kebutuhan sistem yang akan dirancang dengan detail sebagai berikut:

#### **1. Observasi**

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung kegiatan operasional di PT Rhinno Makmur Jaya. Proses yang diamati meliputi alur pengelolaan

pesanan, pengelolaan stok barang, serta interaksi perusahaan dengan pelanggan melalui platform digital pihak ketiga yang saat ini digunakan.

## 2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan metode tanya jawab dan diskusi langsung bersama pengguna sistem di lingkungan perusahaan, guna memperoleh informasi teknis maupun operasional yang berkaitan dengan objek penelitian.

## 3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan menelaah dokumen pustaka, baik berupa buku, jurnal, artikel ilmiah, maupun dokumen internal perusahaan yang relevan, untuk memperkuat landasan teori dan mendukung proses analisis sistem.

### 3.3 Prosedur Sistem Berjalan

Prosedur sistem yang berjalan pada PT Rhinno Makmur Jaya dalam proses penerimaan hingga pengiriman pesanan melalui platform *marketplace* mencakup tahapan berikut:

1. Konsumen mengakses *marketplace* dan memilih produk dari berbagai kategori yang tersedia. Sistem memungkinkan pencarian produk secara efisien sesuai kebutuhan pelanggan.
2. Setelah melakukan pembelian, pesanan otomatis tercatat dalam sistem *marketplace*. *Admin* menerima notifikasi berisi data pesanan seperti jenis produk, jumlah, alamat pengiriman, dan metode pembayaran.
3. *Admin* melakukan pengecekan ketersediaan stok di gudang. Jika produk tersedia, pesanan dikonfirmasi melalui sistem untuk diproses lebih lanjut.
4. Jika produk tidak tersedia, admin mengomunikasikan kondisi tersebut kepada pelanggan dan memberikan opsi penggantian produk atau pembatalan pesanan.

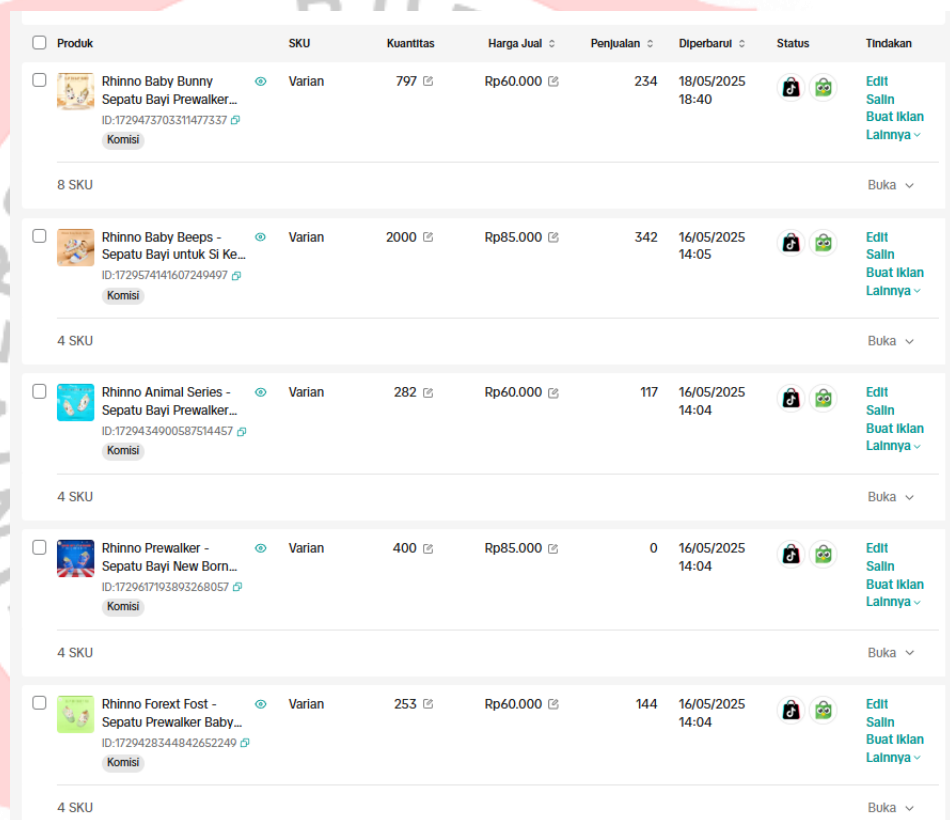
5. Jika produk tersedia maka proses selanjutnya admin akan melakukan cetak *sales order* yang mencakup informasi jenis produk, nomor pesanan.
6. Staf gudang mempersiapkan dan mengemas barang sesuai dengan standar perusahaan. Paket diberi label pengiriman dengan informasi pelanggan yang telah dimasking oleh sistem *marketplace* demi menjaga privasi, namun hal ini menyulitkan pencatatan manual oleh admin.
7. Barang diserahkan kepada ekspedisi pihak ketiga sesuai jadwal pengiriman yang telah ditentukan.
8. Pihak ekspedisi mengunggah nomor resi pengiriman secara otomatis ke sistem *marketplace*. Sistem kemudian mengirimkan notifikasi kepada konsumen mengenai status dan informasi pelacakan.
9. Barang dikirim ke alamat pelanggan sesuai metode pengiriman yang dipilih (misalnya pengiriman reguler atau ekspres).
10. Proses pengiriman dapat dipantau melalui sistem pelacakan yang tersedia di *marketplace*. Komunikasi terbatas pada notifikasi sistem. Pembeli harus berkoordinasi langsung dengan ekspedisi dan penjual apabila terjadi kendala.
11. Setelah barang diterima, sistem *marketplace* secara otomatis memunculkan status konfirmasi dan memberikan opsi bagi pelanggan untuk memberikan ulasan atau penilaian.
12. Biaya administrasi akan dipungut setelah transaksi selesai, dihitung berdasarkan layanan yang digunakan pada sistem *marketplace*.
















### 3.4 Dokumentasi *Input* dan *Output*

#### 3.4.1 Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan

Dokumen masukan merupakan dokumen yang berisi informasi yang diperoleh melalui proses *input*, dan selanjutnya akan diproses oleh sistem untuk menghasilkan dokumen keluaran sesuai dengan kebutuhan pengguna. Beberapa contoh dokumen masukan adalah sebagai berikut:

a. Data Produk



<input type="checkbox"/>	Produk	SKU	Kuantitas	Harga Jual	Penjualan	Diperbarui	Status	Tindakan
<input type="checkbox"/>	 Rhinno Baby Bunny Sepatu Bayi Prewalker... ID:1729473703311477337 Komisi	Varian	797	Rp60.000	234	18/05/2025 18:40	 	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Salin</a> <a href="#">Buat Iklan</a> <a href="#">Lainnya</a>
8 SKU <span style="float: right;">Buka</span>								
<input type="checkbox"/>	 Rhinno Baby Beeps - Sepatu Bayi untuk Si Ke... ID:1729574141607249497 Komisi	Varian	2000	Rp85.000	342	16/05/2025 14:05	 	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Salin</a> <a href="#">Buat Iklan</a> <a href="#">Lainnya</a>
4 SKU <span style="float: right;">Buka</span>								
<input type="checkbox"/>	 Rhinno Animal Series - Sepatu Bayi Prewalker... ID:1729434900587514457 Komisi	Varian	282	Rp60.000	117	16/05/2025 14:04	 	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Salin</a> <a href="#">Buat Iklan</a> <a href="#">Lainnya</a>
4 SKU <span style="float: right;">Buka</span>								
<input type="checkbox"/>	 Rhinno Prewalker - Sepatu Bayi New Born... ID:1729617193893268057 Komisi	Varian	400	Rp85.000	0	16/05/2025 14:04	 	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Salin</a> <a href="#">Buat Iklan</a> <a href="#">Lainnya</a>
4 SKU <span style="float: right;">Buka</span>								
<input type="checkbox"/>	 Rhinno Forext Fost - Sepatu Prewalker Baby... ID:1729428344842652249 Komisi	Varian	253	Rp60.000	144	16/05/2025 14:04	 	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Salin</a> <a href="#">Buat Iklan</a> <a href="#">Lainnya</a>
4 SKU <span style="float: right;">Buka</span>								

Gambar 3.2 Data Produk *Marketplace*

b. Pesanan Pembelian

Semua	Perlu dikirim	Dikirim	Selesai	Dalam proses	Dibatalkan	Pengantaran gagal
Filter Ada 1 pesanan						
Urutkan menurut Ekspor						
Pesanan	Pembeli	Produk	Status pesanan	Metode pengiriman	Opsl peng	
<input type="checkbox"/>	576921863837419200 05/23/2025 18:21:35	1 produk	Selesai	Dikirim melalui platform J&T Express, JX25	Pengirim	

Hanya pesanan dari 12 bulan terakhir yang ditampilkan (24/05/2024 - 24/05/2025)

Gambar 3.3 Data Pembelian Marketplace

3.4.2 Spesifikasi Bentuk Dokumen Keluaran

Dokumen keluaran merupakan dokumen yang dihasilkan setelah sistem memproses dokumen masukan. Dokumen ini berisi hasil pencatatan atau pelaporan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dan kebutuhan operasional. Beberapa contoh dokumen keluaran adalah sebagai berikut:

a. Invoice Pembelian

**Struk Belanja** Shop | tokopedia

Nama toko: Hironi Perwaker  
 Alamat: Gedung Almasi Tahan, Perumahan Alam Indah Blok D.1 No 15 Cipondoh Cipondoh Kota Tangerang Banten Indonesia  
 Nomor telepon: (+62)89610322128

ID Struk belanja	115174431714144928
ID Pesanan	576921863837419200
Waktu pemesanan	--
Struk belanja kepada	
Waktu cetak struk belanja	24/05/2025 13:36:36

576921863837419200

Alamat Pengiriman: \*\*\*\*\*  
 Metode pembayaran: Bayar di tempat  
 Nomor telepon Lenta: (162)8724\*\*\*\*191

No.	Nama produk	Variasi	SKU/ Pajang	ID SKU	Harga (Rp)	Unit yang dibayar
1	Kilimo The OVERTURE - Sopano Persektor Rayi Akhil dan Stylish	4.8 - 11 10400	Obyong-01	172913915615163057	Rp65.000	Rp65.000

Subtotal harga setelah diskon: IDR 65.000  
 Subtotal harga setelah diskon: IDR 65.000  
 Dikur: Pengawal: -IDR 0  
 Dikur: produk dari platform: -IDR 0  
 Biaya pengiriman setelah diskon: IDR 14.000  
 Biaya pengiriman sebelum diskon: IDR 31.000  
 Subsidi Biaya Pengiriman dari Tokopedia: -IDR 0  
 Dikur: ongkos kirim platform: -IDR 20.000  
**Total: IDR 80.000**

Gambar 3.4 Data Invoice Pembelian

b. Label Pengiriman

<b>J&amp;T EXPRESS</b> (021) 80661888		<b>EZ</b>			
Pengirim : Rhinno Prewalker, (+62)85776849093 BANTEN, TANGERANG					
Penerima : JANE TERESA PERALANG, ULUJAJA, Bandung ST no rumah 08					
TOTAL Biaya IDR 14.515 Sudah Termasuk PPN		Jumlah : 1pcs, Barang : 2 (2 - 5 Bulan)			
<b>TGL-PML07</b>					
					
JX1322387421					
Syarat dan ketentuan pengiriman dapat dilihat pada website <a href="http://www.jet.co.id">www.jet.co.id</a>					
<b>TT Order Id:576696642438203830</b>					
<b>Product Name</b>		<b>SKU</b>	<b>Seller SKU</b>	<b>Qty</b>	
Rhinno Prewalker - Sepatu Bayi New Born Slip On The Olympics		2 (2 - 5 Bulan)	Olympics-2	1	
<b>TikTok Shop</b>			Order ID: 576696642438203830 Package ID: 1153034528010570166		

Gambar 3.5 Data Label Pengiriman

### 3.5 Analisis Masalah

Berdasarkan prosedur sistem diatas terdapat beberapa kendala yang timbul :

1. *Marketplace* tempat perusahaan beroperasi mengenakan biaya administrasi untuk setiap transaksi yang dilakukan melalui platform tersebut. Biaya ini biasanya dihitung sebagai persentase dari nilai penjualan. Meskipun *marketplace* mempermudah penjualan dan memberikan akses ke pasar yang lebih luas, biaya administrasi yang tinggi menjadi beban tambahan yang signifikan, terutama apabila margin keuntungan produk relatif kecil.
2. Sistem *marketplace* secara otomatis memasking (menyembunyikan sebagian) data pelanggan seperti alamat lengkap dan nomor telepon untuk menjaga privasi pengguna. Meskipun hal ini bermanfaat dari sisi perlindungan data, pembatasan ini

menyulitkan pihak admin dalam mencatat serta mengelola data pelanggan secara akurat di luar sistem *marketplace*.

3. Komunikasi antara perusahaan dan pelanggan dibatasi hanya pada pemberitahuan transaksional, seperti konfirmasi pesanan dan informasi pengiriman. Pembatasan ini menghambat perusahaan dalam membangun komunikasi yang bersifat personal, yang padahal sangat penting untuk membina hubungan jangka panjang dengan pelanggan.

### 3.6 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Untuk mendukung perancangan *website e-CRM* pada perusahaan, dilakukan proses *requirements elicitation* guna mengidentifikasi dan mendokumentasikan kebutuhan sistem. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan dapat memenuhi tujuan dan harapan perusahaan secara menyeluruh.

Dokumen kebutuhan sistem ini memuat pernyataan terstruktur yang menggambarkan secara rinci fungsi, fitur, serta spesifikasi teknis yang harus tersedia pada *website* perusahaan. Hasil dari proses ini menjadi dasar bagi pengembang dalam merancang dan membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan bisnis, serta memastikan bahwa sistem yang dihasilkan mampu meningkatkan pengalaman pelanggan dan efisiensi operasional perusahaan.

### 3.7 Requirement Elicitation (RE)

#### 3.7.1 Tahap 1

Pengumpulan data dilakukan secara langsung melalui pengisian formulir *Requirements Elicitation (RE)* oleh responden yang berasal dari pihak manajemen perusahaan. Data ini digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan perspektif pengguna internal yang terlibat dalam proses bisnis.

**Tabel 3.1 Requirement Elicitation Tahap 1**

No	Saya ingin sistem dapat :
1	Menampilkan informasi produk bayi secara lengkap (nama, ukuran, warna, stok, harga).
2	Mencatat transaksi pemesanan dari pelanggan secara otomatis ke dalam histori akun.
3	Memberikan fitur login dan registrasi akun pelanggan.
4	Menyimpan data pelanggan termasuk riwayat pembelian dan preferensi produk.
5	Memberikan notifikasi otomatis kepada pelanggan saat ada promo baru.
6	Menampilkan review dan testimoni dari pelanggan sebelumnya di halaman produk
7	Menyediakan fitur pemilihan variasi produk (warna, ukuran) sebelum checkout.
8	Menyediakan sistem penilaian loyalitas seperti poin yang bisa dikumpulkan.
9	Menampilkan estimasi biaya pengiriman saat checkout berdasarkan lokasi pelanggan.
10	Menyediakan halaman promo dan diskon yang bisa dikelola oleh admin.
11	Menyediakan fitur upload foto pada produk yang dapat dilihat dari berbagai sudut.
12	Menyediakan fitur cetak nama bayi di sepatu dengan preview langsung sebelum checkout.

13	Memberikan dashboard admin untuk melihat data penjualan per produk.
14	Memberikan fitur pencarian produk berdasarkan nama, kategori, dan usia bayi.
15	Menyediakan fitur wishlist (daftar keinginan) bagi pelanggan.
16	Mengatur status pemesanan: sedang diproses, dikirim, atau selesai.
17	Memberikan notifikasi status pengiriman melalui email atau push notification.
18	Merekam data pengunjung website dan aktivitas mereka (analytics dashboard)
19	Mengelola data pelanggan termasuk reset password dan manajemen akun.
20	Menyediakan integrasi dengan metode pembayaran digital (e-wallet, bank, QRIS).
21	Menyediakan fitur live chat atau kontak cepat untuk customer service.
22	Mengizinkan admin untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus produk.
23	Mencetak laporan bulanan: transaksi, pelanggan baru, produk terlaris.
24	Menyediakan kupon atau kode voucher diskon khusus pelanggan tertentu.
25	Pengelola database pelanggan berdasarkan kategori loyalitas dan segmentasi perilaku.

### 3.7.2 Tahap 2

Pada tahap ini, kebutuhan sistem yang telah dikumpulkan akan diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu *mandatory*, *desirable*, dan *inessential*. Kategori *mandatory* mencakup kebutuhan yang bersifat wajib dan harus ada dalam sistem agar dapat berfungsi sesuai dengan tujuan utama perusahaan. Kategori *desirable* mencakup kebutuhan yang tidak bersifat wajib namun sebaiknya dipertimbangkan untuk diimplementasikan apabila sumber daya memungkinkan. Sementara itu, *inessential* merupakan

kebutuhan yang dianggap tidak relevan atau tidak sesuai dengan ruang lingkup sistem, sehingga tidak perlu diimplementasikan dalam pengembangan.

**Tabel 3.2 Requirement Elicitation Tahap 2**

No	Saya ingin sistem dapat :	M	D	I
1	Menampilkan informasi produk bayi secara lengkap (nama, ukuran, warna, stok, harga).	M		
2	Mencatat transaksi pemesanan dari pelanggan secara otomatis ke dalam histori akun.	M		
3	Memberikan fitur login dan registrasi akun pelanggan.	M		
4	Menyimpan data pelanggan termasuk riwayat pembelian dan preferensi produk.	M		
5	Memberikan notifikasi otomatis kepada pelanggan saat ada promo baru.		D	
6	Menampilkan review dan testimoni dari pelanggan sebelumnya di halaman produk		D	
7	Menyediakan fitur pemilihan variasi produk (warna, ukuran) sebelum checkout.	M		
8	Menyediakan sistem penilaian loyalitas seperti poin yang bisa dikumpulkan.		D	
9	Menampilkan estimasi biaya pengiriman saat checkout berdasarkan lokasi pelanggan.	M		
10	Menyediakan halaman promo dan diskon yang bisa dikelola oleh admin.		D	
11	Menyediakan fitur upload foto pada produk yang dapat dilihat dari berbagai sudut.			I
12	Menyediakan fitur cetak nama bayi di sepatu dengan preview langsung sebelum checkout.		D	
13	Memberikan dashboard admin untuk melihat data penjualan per produk.	M		
14	Memberikan fitur pencarian produk berdasarkan nama, kategori, dan usia bayi.	M		
15	Menyediakan fitur wishlist (daftar keinginan) bagi pelanggan.		D	

16	Mengatur status pemesanan: sedang diproses, dikirim, atau selesai.	M		
17	Memberikan notifikasi status pengiriman melalui email atau push notification.	M		
18	Merekam data pengunjung website dan aktivitas mereka (analytics dashboard)		D	
19	Mengelola data pelanggan termasuk reset password dan manajemen akun.	M		
20	Menyediakan integrasi dengan metode pembayaran digital (e-wallet, bank, QRIS).	M		
21	Menyediakan fitur live chat atau kontak cepat untuk customer service.		D	
22	Mengizinkan admin untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus produk.	M		
23	Mencetak laporan bulanan: transaksi, pelanggan baru, produk terlaris.		D	
24	Menyediakan kupon atau kode voucher diskon khusus pelanggan tertentu.		D	
25	Pengelola database pelanggan berdasarkan kategori loyalitas dan segmentasi perilaku.		D	

### 3.7.3 Tahap 3

Kebutuhan yang dikategorikan sebagai *inessential* akan dieliminasi dari daftar spesifikasi sistem karena dianggap tidak relevan dengan tujuan pengembangan. Kebutuhan yang tersisa selanjutnya akan dikelompokkan kembali menggunakan pendekatan *TOE (Technological, Organizational, and Economic)*, yang mencakup aspek teknis, operasional, dan ekonomi. Pada masing-masing kategori tersebut, kebutuhan akan diklasifikasikan lebih lanjut berdasarkan tingkat kesulitan implementasinya, yaitu *low*, *middle*, dan *high*, guna membantu dalam proses perencanaan dan penjadwalan pengembangan sistem secara efektif.

**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	Menampilkan informasi produk bayi secara lengkap (nama, ukuran, warna, stok, harga).	P			P			P		
2	Mencatat transaksi pemesanan dari pelanggan secara otomatis ke dalam histori akun.		P			P			P	
3	Memberikan fitur login dan registrasi akun pelanggan.	P			P			P		
4	Menyimpan data pelanggan termasuk riwayat pembelian dan preferensi produk.		P			P			P	
5	Memberikan notifikasi otomatis kepada pelanggan saat ada promo baru.			P			P			P
6	Menampilkan review dan testimoni dari pelanggan sebelumnya di halaman produk	P			P			P		
7	Menyediakan fitur pemilihan variasi produk (warna, ukuran) sebelum checkout.		P			P			P	
8	Menyediakan sistem penilaian loyalitas seperti poin yang bisa dikumpulkan.			P			P			P
9	Menampilkan estimasi biaya pengiriman saat checkout berdasarkan lokasi pelanggan.		P			P			P	
10	Menyediakan halaman promo dan diskon yang bisa dikelola oleh admin.		P			P			P	
11	Menyediakan fitur upload foto pada produk yang dapat dilihat dari berbagai sudut.			P			P			P
12	Menyediakan fitur cetak nama bayi di sepatu dengan preview langsung sebelum checkout.			P			P			P
13	Memberikan dashboard admin untuk melihat data penjualan per produk.		P		P			P		
14	Memberikan fitur pencarian produk berdasarkan nama, kategori, dan usia bayi.		P		P			P		

15	Menyediakan fitur wishlist (daftar keinginan) bagi pelanggan.	P			P			P		
16	Mengatur status pemesanan: sedang diproses, dikirim, atau selesai.		P		P			P		
17	Memberikan notifikasi status pengiriman melalui email atau push notification.	P				P		P		
18	Merekam data pengunjung website dan aktivitas mereka (analytics dashboard)		P			P		P		
19	Mengelola data pelanggan termasuk reset password dan manajemen akun.			P			P		P	
20	Menyediakan integrasi dengan metode pembayaran digital (e-wallet, bank, QRIS).		P		P				P	
21	Menyediakan fitur live chat atau kontak cepat untuk customer service.		P				P		P	
22	Mengizinkan admin untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus produk.		P				P		P	
23	Mencetak laporan bulanan: transaksi, pelanggan baru, produk terlaris.	P				P			P	
24	Menyediakan kupon atau kode voucher diskon khusus pelanggan tertentu.		P			P			P	
25	Pengelola database pelanggan berdasarkan kategori loyalitas dan segmentasi perilaku.		P			P			P	

#### 3.7.4 Tahap 4

Pada tahap akhir, dilakukan proses eliminasi terhadap kebutuhan pengguna yang dikategorikan memiliki tingkat kesulitan tinggi berdasarkan analisis *TOE* (Teknologi, Organisasi, dan Ekonomi) maupun kebutuhan yang dinilai tidak dapat dieksekusi secara teknis maupun operasional. Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa kebutuhan yang akan diimplementasikan

benar-benar realistis, relevan, dan sesuai dengan kemampuan sumber daya yang tersedia.

**Tabel 3.4 Requirement Elicitation Tahap 4**

No	Saya ingin sistem dapat :
1	Menampilkan informasi produk bayi secara lengkap (nama, ukuran, warna, stok, harga).
2	Mencatat transaksi pemesanan dari pelanggan secara otomatis ke dalam histori akun.
3	Memberikan fitur login dan registrasi akun pelanggan.
4	Menyimpan data pelanggan termasuk riwayat pembelian dan preferensi produk.
5	Menampilkan review dan testimoni dari pelanggan sebelumnya di halaman produk
6	Menyediakan fitur pemilihan variasi produk (warna, ukuran) sebelum checkout.
7	Menyediakan sistem penilaian loyalitas seperti poin yang bisa dikumpulkan.
8	Menampilkan estimasi biaya pengiriman saat checkout berdasarkan lokasi pelanggan.
8	Menyediakan halaman promo dan diskon yang bisa dikelola oleh admin.
9	Menyediakan fitur cetak nama bayi di sepatu dengan preview langsung sebelum checkout.
10	Memberikan fitur pencarian produk berdasarkan nama, kategori, dan usia bayi.
11	Menyediakan fitur wishlist (daftar keinginan) bagi pelanggan.
12	Mengatur status pemesanan: sedang diproses, dikirim, atau selesai.
13	Memberikan notifikasi status pengiriman melalui email atau push notification.
14	Merekam data pengunjung website dan aktivitas mereka (analytics dashboard)
15	Mengelola data pelanggan termasuk reset password dan manajemen akun.

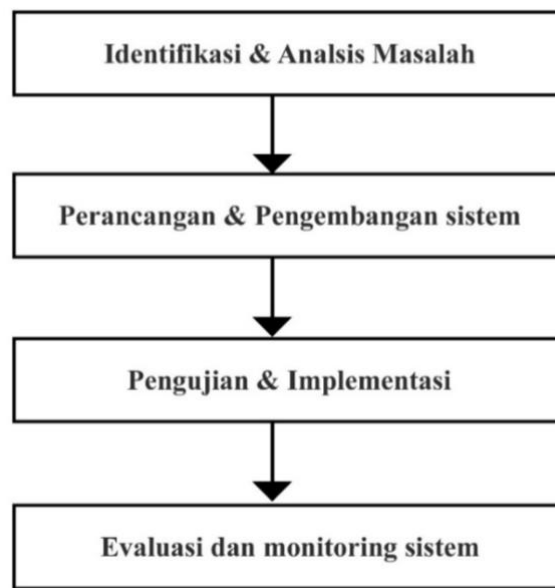
16	Menyediakan fitur live chat atau kontak cepat untuk customer service.
17	Mengizinkan admin untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus produk.
18	Menyediakan kupon atau kode voucher diskon khusus pelanggan tertentu.

### 3.8 Jadwal Penelitian

Tabel 3.5 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Perancangan</b>																
Survei & wawancara	■															
pengumpulan data	■	■														
identifikasi masalah			■	■												
<b>Analisis</b>																
proses berjalan					■	■										
sistem yang berjalan						■	■									
Kebutuhan sistem									■							
<b>Desain</b>																
Perancangan Sistem									■	■	■					
Koding Sistem										■	■	■	■	■	■	■
Dokumentasi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### 3.9 Kerangka Pemikiran



**Gambar 3.6 Kerangka Berpikir**

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kerangka berpikir yang terstruktur dalam beberapa tahapan. Tahapan pertama adalah pengumpulan data dan informasi. Data diperoleh melalui metode wawancara dengan pihak yang terkait dalam proses bisnis PT Rhinno Makmur Jaya, observasi langsung terhadap kegiatan operasional perusahaan, serta studi pustaka terhadap sumber literatur yang relevan. Tujuan dari tahap ini adalah mendapatkan gambaran secara jelas dan mendetail mengenai proses bisnis yang sedang berlangsung dalam perusahaan, khususnya dalam kaitan dengan penerapan *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* untuk produk *fashion* bayi berbasis *web*.

Tahap kedua adalah identifikasi dan analisis masalah berdasarkan data yang telah terkumpul. Pada tahap ini dilakukan pengolahan data untuk menemukan permasalahan utama serta menentukan kebutuhan sistem yang akan dirancang. Hasil dari analisis ini digunakan sebagai dasar dalam merancang sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas

pengelolaan hubungan pelanggan. Perancangan sistem tersebut kemudian direalisasikan dalam bentuk sistem berbasis *web*, dengan menggunakan *PHP*, *HTML*, *CSS*, dan basis data *MySQL*.

Tahap ketiga meliputi proses pengujian dan implementasi sistem. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *User Acceptance Testing (UAT)*, yaitu pengujian yang dilakukan secara langsung oleh pengguna akhir untuk mengevaluasi sejauh mana sistem mampu memenuhi kebutuhan dan harapan mereka secara nyata. Setelah proses pengujian dinyatakan selesai dan sistem diterima oleh pengguna, tahap selanjutnya adalah implementasi sistem di lingkungan operasional perusahaan.

Tahap keempat adalah evaluasi dan monitoring terhadap sistem yang telah diimplementasikan. Proses ini bertujuan untuk memantau kinerja sistem secara berkelanjutan serta mengevaluasi apakah hasil yang diperoleh telah sesuai dengan tujuan awal penelitian. Evaluasi difokuskan pada beberapa aspek utama, antara lain kemampuan sistem dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, pengelolaan data pelanggan secara kuantitatif (seperti profil pelanggan, riwayat pembelian, dan lokasi domisili), serta dampaknya terhadap efektivitas kegiatan promosi produk.

Sebagai contoh, dievaluasi apakah pemberian insentif tertentu, seperti diskon 10%, terbukti mampu meningkatkan volume penjualan tanpa mengorbankan margin keuntungan secara signifikan. Selain itu, penilaian juga dilakukan terhadap efektivitas sistem *Electronic Customer Relationship Management (E-CRM)* berbasis *web* dalam menurunkan biaya operasional perusahaan.

Melalui tahapan-tahapan ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan sistem *E-CRM* berbasis *web* yang efektif dalam meningkatkan hubungan dengan pelanggan

serta menunjang efektivitas bisnis PT Rhinno Makmur Jaya, khususnya dalam bidang *fashion* bayi.

