ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN, PERSEDIAAN DAN PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT JWL NIAGA INTERNASIONAL

SKRIPSI

Edward Gunawan Pang
20220700011
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2026

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN, PERSEDIAAN DAN PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT JWL NIAGA INTERNASIONAL

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:

Edward Gunawan Pang
20220700011
Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

TANGERANG

2026

LEMBAR PERSEMBAHAN

”Barang Siapa Bersungguh-sungguh, Maka Dia akan Berhasil”

-Man Jadda Wa Jadda

Dengan memanjatkan rasa syukur yang tak terhingga kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan anugerah-Nya, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Untuk diriku sendiri, yang tak pernah berhenti berusaha dan terus bangkit meski perjalanan ini penuh dengan rintangan dan cobaan, bahkan di saat rasa lelah menghampiri.
2. Untuk Mama saya yang sangat saya cintai, yang senantiasa menjadi teladan sekaligus sumber kekuatan dalam menjalani setiap hari. Terima kasih atas segala dukungan yang telah diberikan, baik berupa semangat maupun pengorbanan materi yang tak ternilai. Terima kasih pula atas bimbingan dan motivasi yang selalu menguatkan langkah saya dalam meraih cita-cita, serta doa yang tak pernah putus mengiringi setiap perjalanan hidup saya.
3. Untuk cici saya Margareta Minelli Pang, terima kasih atas dukungan, doa, serta kasih sayang yang senantiasa tercurahkan kepada saya tanpa henti.
4. Kepada Bapak Andri Wijaya, S.Kom., M.TI selaku dosen pembimbing saya, yang dengan penuh kesabaran telah membimbing dan mengarahkan, senantiasa memberikan saran serta masukan yang membangun, dan tak henti-hentinya memberikan dorongan motivasi agar saya dapat segera menuntaskan skripsi ini.
5. Kepada teman sekaligus mentor saya Koh Ishak, Ci Juwita, Ci Novi, Fauzan, dan Yerikho, terima kasih telah menemani dan selalu hadir mengusir kejenuhan di tengah perjuangan panjang ini.

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM	: 20220700011
Nama	: Edward Gunawan Pang
Jenjang Studi	: Strata 1
Program Studi	: Sistem Informasi
Peminatan	: *Electronic Business*

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

Tangerang, 06 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan,



Edward Gunawan Pang
20220700011

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini.

NIM	: 20220700011
Nama	: Edward Gunawan Pang
Jenjang Studi	: Strata 1
Program Studi	: Sistem Informasi
Peminatan	: *Electronic Business*

Dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Universitas Buddhi Dharma, Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul: "Judul Skripsi", beserta alat yang diperlukan (apabila ada).
Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini pihak Universitas Buddhi Dharma berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta karya ilmiah tersebut.
Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Buddhi Dharma, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 06 Agustus 2026
Yang membuat pernyataan,



Edward Gunawan Pang
20220700011

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN, PERSEDIAAN DAN PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT JWL NIAGA INTERNASIONAL

Dibuat Oleh:

NIM : 20220700011

Nama : Edward Gunawan Pang

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

Peminatan *Electronic Business*

Tahun Akademik 2025/2026

Tangerang, 03 Juli 2026

Disahkan oleh,

Pembimbing,



Andri Wijaya, S.Kom., M.TI.

NUPTK: 1451767668130233

UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN, PERSEDIAAN DAN PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT JWL NIAGA INTERNASIONAL

Dibuat Oleh:

NIM : 20220700011

Nama : Edward Gunawan Pang

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Komprehensif

Program Studi Sistem Informasi

Peminatan *Electronic Business*

Tahun Akademik 2025/2026

Tangerang, 06 Agustus 2026

Disahkan oleh,

Dekan,	**Ketua Program Studi**
Dr.Yakub, S.Kom., M.Kom., M.M.	Benny Daniawan., M.Kom.
NUPTK: 1836747648130172	NUPTK: 8756768669130412

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama	:	Edward Gunawan Pang
NIM	:	20220700011
Fakultas	:	Sains dan Teknologi
Judul Skripsi	:	ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN, PERSEDIAAN DAN PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT. JWL NIAGA INTERNASIONAL

Dinyatakan LULUS setelah mempertahankan di depan Tim Penguji pada hari Kamis, 06 Agustus 2026.

	Nama Penguji:	Tanda Tangan:
Ketua Sidang :	**Andi Leo, S.Kom., M.Kom.** NUPTK: 9337740641137083	.....
Penguji I :	**Ardiane Rossi Kurniawan Maranto, M.Kom., M.M.** NUPTK: 8762773674130222	.....
Penguji II :	**Andri Wijaya, S.Kom., M.TI.** NUPTK: 1451767668130233	.....

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

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

NUPTK: 1836747648130172

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembelian, Persediaan dan Penjualan Berbasis Web Pada PT. JWL NIAGA INTERNASIONAL**. Tujuan utama dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelengkapan dalam menyelesaikan program pendidikan Strata 1 Program Studi Sistem Informasi di Universitas Buddhi Dharma. Dalam penyusunan Skripsi ini penulis banyak menerima bantuan dan dorongan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Limajatini, S.E., M.M., B.K.P., C.T.C., C.M.A., sebagai Rektor Universitas Buddhi Dharma
2. Bapak Dr. Yakub, M.Kom., M.M. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Bapak Benny Daniawan., M.Kom, sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi
4. Bapak Andri Wijaya, S.Kom., M.TI sebagai pembimbing yang telah membantu dan memberikan dukungan serta harapan untuk menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan baik moril dan materiil.
6. Teman-teman yang selalu membantu dan memberikan semangat

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebutkan satu-persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Tangerang, 06 Agustus 2026

Penulis

Analisis Perancangan Sistem Informasi Pembelian, Persediaan dan Penjualan Berbasis Web Pada PT. JWL NIAGA INTERNASIONAL
180 Halaman + xviii /56 tabel/92 gambar/7 lampiran

ABSTRAK

PT. JWL Niaga Internasional merupakan perusahaan distribusi produk makanan beku yang masih mengelola proses pembelian, persediaan, dan penjualan secara manual menggunakan *spreadsheet*. Kondisi ini menyebabkan terjadinya kesalahan pencatatan, ketidaksinkronan data antar divisi, keterlambatan penyusunan laporan, serta kesulitan dalam pemantauan stok secara akurat dan *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan pembelian, persediaan, dan penjualan, meningkatkan ketersediaan informasi persediaan antar divisi, mengurangi risiko kesalahan operasional, serta mengevaluasi tingkat penerimaan sistem menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT). Metode pengembangan yang digunakan adalah SDLC *Waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian yang dilakukan secara terstruktur dan bertahap. Sistem dirancang berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan *database* MySQL agar mudah diakses oleh seluruh divisi secara terpusat. Fitur utama yang dikembangkan meliputi pencatatan transaksi pembelian dan penjualan yang terintegrasi dengan stok, pengelolaan multi gudang, pemantauan retur barang, pencatatan tanggal kedaluwarsa produk, serta analisis produk terlaris dan produk menumpuk. Pengujian dilakukan menggunakan metode UAT dengan melibatkan 20 responden pengguna sistem dari berbagai divisi terkait. Hasil evaluasi UAT menunjukkan tingkat penerimaan sistem sebesar 86,7%, yang berarti sistem dinilai layak, mudah digunakan, dan mampu memenuhi kebutuhan operasional perusahaan. Sistem informasi yang dibangun terbukti mampu meningkatkan akurasi data persediaan, mempercepat proses operasional, mengurangi potensi kerugian akibat produk kedaluwarsa, serta mendukung pengambilan keputusan manajemen perusahaan secara lebih efektif dan efisien.

Kata kunci: Analisis, Perancangan, Sistem Informasi, Pembelian, Persediaan, Penjualan, Web

Analysis and Design of a Web-Based Information System for Purchasing, Inventory, and Sales at PT. JWL NIAGA INTERNATIONAL
180 pages + xviii /56 of tables/92 images/7 attachment

ABSTRACT

PT. JWL Niaga Internasional is a frozen food distribution company that still manages its purchasing, inventory, and sales processes manually using spreadsheets. This condition leads to recording errors, data discrepancies between divisions, delays in report preparation, and difficulties in monitoring inventory accurately and in real time. This study aims to improve the effectiveness of purchasing, inventory, and sales management, enhance the availability of inventory information across divisions, reduce the risk of operational errors, and evaluate the level of system acceptance using the User Acceptance Testing (UAT) method. The system development method used is the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model, consisting of requirements analysis, system design, implementation, and structured and sequential testing. The system was developed as a web-based application using PHP and MySQL to provide centralized access for all relevant divisions. The main features include integrated purchasing and sales recording with inventory management, multi-warehouse management, product return monitoring, product expiration date tracking, and analysis of best-selling and overstocked products. System testing was conducted using the UAT method involving 20 users from relevant divisions. The UAT evaluation resulted in an acceptance rate of 86.7%, indicating that the system is acceptable, easy to use, and capable of meeting the company's operational needs. The developed information system improves inventory data accuracy, accelerates operational processes, reduces potential losses caused by expired products, and supports more effective and efficient management decision-making.

Keywords: Analysis, Design, Information System, Purchasing, Inventory, Sales, Web

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSEMBAHAN ..... **i**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... **ii**

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH ..... **iii**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **iv**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ..... **v**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

ABSTRAK ..... **viii**

ABSTRACT ..... **ix**

DAFTAR ISI ..... **x**

DAFTAR TABEL ..... **xiii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xv**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xviii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Ruang Lingkup Penelitian 4

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian 5

1.4.1 Tujuan Penelitian 5

1.4.2 Manfaat Penelitian 5

1.5 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI **8**

2.1 Data 8

2.2 Sistem 8

2.3 Informasi 8

2.4 Sistem Informasi 9
2.5 Persediaan Barang 9
2.6 Penjualan 10
2.7 *Inventory* 10
2.8 FIFO 11
2.9 *Fishbone* Diagram 11
2.10 *Website* 12
2.11 Metodologi SDLC *Waterfall* 12
2.12 *Unified Modeling Language* (UML) 13
2.13 Basis Data 17
2.14 PHP 18
2.15 Xampp 18
2.16 MySQL 19
2.17 Metode UAT 19
2.18 Pengujian *Blackbox* 20
2.19 Penelitian Terdahulu 21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 27
3.1 Kebutuhan Sistem 27
3.1.1 Gambaran Umum Perusahaan 27
3.1.2 Teknik Pengumpulan Data 35
3.1.3 Dokumentasi *Input* dan *Output* 36
3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 39
3.2.1 Prosedur Sistem Berjalan 39
3.2.2 *Activity* Diagram Sistem Berjalan 41
3.2.3 Elisitasi Kebutuhan 41
3.2.4 Identifikasi Kebutuhan Sistem 45
3.3 Analisis 46

3.5.1 Analisis Masalah 46
3.5.2 Metode UAT 47
3.5.3 Kerangka Penelitian 50
3.5.4 Jadwal Penelitian 51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 52
4.1 Desain Sistem 52
4.1.1 Prosedur Sistem Usulan 52
4.1.2 Desain Rancangan Sistem 54
4.1.3 Rancangan *Database* 92
4.2 *Implementation* (Hasil *Screenshot* Sistem) 99
4.2.1 Spesifikasi *Hardware* dan *Software* 113
4.2.2 Pengujian Sistem (*Black Box Testing*) 114
4.2.3 Metode *User Acceptance Testing* (UAT) 128
4.2.4 Hasil Pengolahan Kuesioner 144
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 146
5.1 Kesimpulan 146
5.2 Saran 146
DAFTAR PUSTAKA 148
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 154
LAMPIRAN 155

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol *Activity* Diagram 14
Tabel 2.2 Simbol *Use Case* Diagram 15
Tabel 2.3 Simbol *Class* Diagram 15
Tabel 2.4 Simbol *Sequence* Diagram 16
Tabel 3.1 Elisitasi Kebutuhan Tahap 1 41
Tabel 3.2 Elisitasi Kebutuhan Tahap 2 42
Tabel 3.3 Elisitasi Kebutuhan Tahap 3 43
Tabel 3.4 Elisitasi Kebutuhan Tahap 4 45
Tabel 3.5 Jadwal Penelitian 51
Tabel 4.1 *Use Case* Skenario *Login* 58
Tabel 4.2 *Use Case* Skenario Kelola Data Pengguna 58
Tabel 4.3 *Use Case* Skenario Kelola Data Produk 59
Tabel 4.4 *Use Case* Skenario Kelola Data Gudang 59
Tabel 4.5 *Use Case* Skenario Kelola Hak Akses 59
Tabel 4.6 *Use Case* Skenario Lihat Semua Laporan 60
Tabel 4.7 *Use Case* Skenario *Login* 60
Tabel 4.8 *Use Case* Skenario Buat Data Penjualan 61
Tabel 4.9 *Use Case* Skenario Cetak *Invoice* 61
Tabel 4.10 *Use Case* Skenario Proses Retur Penjualan 62
Tabel 4.11 *Use Case* Skenario Cetak Laporan Penjualan 63
Tabel 4.12 *Use Case* Skenario Riwayat Penjualan 63
Tabel 4.13 *Use Case* Skenario *Login* 64
Tabel 4.14 *Use Case* Skenario Catat Penerimaan Barang 64
Tabel 4.15 *Use Case* Skenario Tambah Produk Baru 65
Tabel 4.16 *Use Case* Skenario Cetak Laporan Pembelian 65
Tabel 4.17 *Use Case* Skenario Riwayat Pembelian 66
Tabel 4.18 *Use Case* Skenario *Login* 66
Tabel 4.19 *Use Case* Skenario Kelola Stok Produk 67
Tabel 4.20 *Use Case* Skenario Kelola Multi Gudang 67
Tabel 4.21 *Use Case* Skenario Cek Kedaluwarsa Produk 68
Tabel 4.22 *Use Case* Skenario Analisis Produk Menumpuk 68

Tabel 4.23 *Use Case* Skenario Cetak Laporan Stok 69
Tabel 4.24 Struktur *Database Users* 93
Tabel 4.25 Struktur *Database* Gudang 93
Tabel 4.26 Struktur *Database* Produk 94
Tabel 4.27 Struktur *Database* Pembelian 94
Tabel 4.28 Struktur *Database* Detail Pembelian 95
Tabel 4.29 Struktur *Database* Penjualan 95
Tabel 4.30 Struktur *Database* Detail Penjualan 96
Tabel 4.31 Struktur *Database* Retur 96
Tabel 4.32 Struktur *Database* Notifikasi Stok 97
Tabel 4.33 Struktur *Database* Slot Gudang 97
Tabel 4.34 Struktur *Database* Stok Palet 98
Tabel 4.35 *Blackbox testing* halaman *login* admin 114
Tabel 4.36 *Blackbox testing* halaman *dashboard* admin 115
Tabel 4.37 *Blackbox testing* halaman produk 116
Tabel 4.38 *Blackbox testing* halaman pembelian 118
Tabel 4.39 *Blackbox testing* halaman penjualan 120
Tabel 4.40 *Blackbox testing* halaman *inventory* 122
Tabel 4.41 *Blackbox testing* halaman laporan 124
Tabel 4.42 *Blackbox testing* halaman Kelola akun 126
Tabel 4.43 Bobot Nilai 128
Tabel 4.44 Pertanyaan Kuesioner 129
Tabel 4.45 Hasil Jawaban Kuesioner Google *Form* 138
Tabel 4.46 Hasil Perhitungan Jawaban Kuesioner 141
Tabel 4.47 Kriteria Interpretasi Hasil Skor 144

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metodologi SDLC *Waterfall* 13
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. JWL Niaga Internasional 29
Gambar 3.2 Dokumentasi *Input* 37
Gambar 3.3 Dokumentasi *Output* 38
Gambar 3.4 *Activity* Diagram Sistem Berjalan 41
Gambar 3.5 Analisis *Fishbone* Diagram 47
Gambar 3.6 Kerangka Penelitian 50
Gambar 4.1 *Use Case* Diagram Admin 54
Gambar 4.2 *Use Case* Diagram Penjualan 55
Gambar 4.3 *Use Case* Diagram Pembelian 56
Gambar 4.4 *Use Case* Diagram *Inventory* 57
Gambar 4.5 *Activity* Diagram Usulan 1 70
Gambar 4.6 *Activity* Diagram Usulan 2 71
Gambar 4.7 *Sequence diagram* proses *login* 72
Gambar 4.8 *Sequence diagram* proses tambah penjualan 73
Gambar 4.9 *Sequence diagram* proses tambah pembelian 74
Gambar 4.10 *Sequence diagram* proses kelola stok dan *export* laporan 75
Gambar 4.11 Admin 76
Gambar 4.12 Halaman *dashboard* 77
Gambar 4.13 Halaman produk 77
Gambar 4.14 Halaman pembelian 78
Gambar 4.15 Halaman penjualan 78
Gambar 4.16 Halaman *inventory* 79
Gambar 4.17 Halaman laporan 79
Gambar 4.18 Halaman kelola akun 80
Gambar 4.19 Halaman tambah akun 80
Gambar 4.20 Halaman detail akun 81
Gambar 4.21 Penjualan masuk 81
Gambar 4.22 Halaman *dashboard* penjualan 82
Gambar 4.23 Halaman *invoice* 82
Gambar 4.24 Halaman surat jalan 83

Gambar 4.25 Halaman penjualan 83
Gambar 4.26 Halaman tambah penjualan 84
Gambar 4.27 Halaman *inventory* 84
Gambar 4.28 Halaman laporan penjualan 85
Gambar 4.29 Pembelian masuk 85
Gambar 4.30 Halaman *dashboard* pembelian 86
Gambar 4.31 Halaman produk 86
Gambar 4.32 Halaman tambah produk 87
Gambar 4.33 Halaman edit produk 87
Gambar 4.34 Halaman pembelian 88
Gambar 4.35 Halaman tambah pembelian 88
Gambar 4.36 Halaman laporan pembelian 89
Gambar 4.37 *Inventory* masuk 89
Gambar 4.38 Halaman *dashboard* 90
Gambar 4.39 Halaman *inventory* 90
Gambar 4.40 Halaman laporan *inventory* 91
Gambar 4. 41 *Class* Diagram Usulan 92
Gambar 4.42 Halaman *login* 99
Gambar 4.43 Halaman *dashboard* 99
Gambar 4.44 Halaman produk 100
Gambar 4.45 Halaman pembelian 100
Gambar 4.46 Halaman penjualan 101
Gambar 4.47 Halaman *inventory* 101
Gambar 4.48 Halaman laporan 102
Gambar 4.49 Halaman Kelola akun 102
Gambar 4.50 Halaman tambah akun 103
Gambar 4.51 Halaman detail akun 103
Gambar 4.52 Halaman *login* 104
Gambar 4.53 Halaman *dashboard role* penjualan 104
Gambar 4.54 Halaman cetak *invoice* 105
Gambar 4.55 Halaman cetak surat jalan 105
Gambar 4.56 Halaman penjualan 106
Gambar 4.57 Halaman tambah penjualan 106
Gambar 4.58 Halaman *inventory* 107

Gambar 4.59 Halaman laporan 107
Gambar 4.60 Halaman *login* 108
Gambar 4.61 Halaman *dashboard* pembelian 108
Gambar 4.62 Halaman produk 109
Gambar 4.63 Halaman tambah produk 109
Gambar 4.64 Halaman edit produk 110
Gambar 4.65 Halaman pembelian 110
Gambar 4.66 Halaman tambah pembelian 111
Gambar 4.67 Halaman laporan 111
Gambar 4.68 Halaman *login* 112
Gambar 4.69 Halaman *dashboard inventory* 112
Gambar 4.70 Halaman *inventory* 113
Gambar 4.71 Halaman laporan 113
Gambar 4.72 Kuesioner 130
Gambar 4.73 Diagram Pie Divisi Kuesioner 131
Gambar 4.74 Grafik Usia Kuesioner 131
Gambar 4.75 Diagram Pie Gender Kuesioner 132
Gambar 4.76 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 1 132
Gambar 4.77 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 2 133
Gambar 4.78 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 3 133
Gambar 4.79 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 4 134
Gambar 4.80 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 5 134
Gambar 4.81 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 6 135
Gambar 4.82 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 7 136
Gambar 4.83 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 8 136
Gambar 4.84 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 9 137
Gambar 4.85 Grafik Pertanyaan Kuesioner Nomor 10 138

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan TA/Skripsi 155
Lampiran 2 Surat Penelitian Skripsi 156
Lampiran 3 Elisitasi Kebutuhan 158
Lampiran 4 *Form* Wawancara 161
Lampiran 5 Jawaban Pertanyaan Wawancara 162
Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan 167
Lampiran 7 Program (*Coding*) 172

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan pada tata kerja dan aktivitas bisnis di berbagai sektor industri turut dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan teknologi informasi dalam beberapa tahun terakhir. Transformasi digital mendorong perusahaan untuk menggunakan sistem informasi berbasis web sebagai sarana utama dalam pengelolaan data serta pendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat serta akurat. Sistem berbasis web dinilai mampu meningkatkan efisiensi, integrasi data, serta fleksibilitas akses informasi secara cepat dan tepat. Penelitian oleh (Anggraini, 2025) mengungkapkan bahwasanya penerapan sistem *inventory* berbasis web dapat memperkuat kualitas pengujian perangkat lunak serta keandalan sistem dalam mendukung aktivitas gudang. Selain itu, penelitian (Biidnilahi et al., 2024) menyatakan bahwa integrasi *framework* web modern dalam pengembangan aplikasi *inventory* memberikan skalabilitas dan efisiensi yang lebih baik dalam pengelolaan data persediaan.

Kebutuhan akan sistem pengelolaan inventori yang terhubung secara terpadu terus bertambah sejalan dengan semakin tingginya persaingan bisnis. Sistem *inventory* berbasis web dapat menyajikan informasi ketersediaan stok secara cepat dan akurat, meningkatkan kecepatan pengolahan data, serta risiko kekeliruan pencatatan pada metode manual dapat ditekan. Penelitian (Ayubi, 2023) menyebutkan bahwasanya sistem *inventory* berbasis web mampu mendukung perusahaan memonitor stok secara akurat serta memberikan notifikasi ketika stok mencapai batas minimum. Penelitian (Setiawan, 2023) juga menegaskan bahwasanya permasalahan dalam pengelolaan persediaan yang semula dikerjakan secara manual serta tidak optimal dapat diminimalkan melalui penerapan sistem inventori berbasis web. Studi lain oleh

(Rakhman et al., 2025) menyebutkan bahwasanya implementasi sistem inventaris berbasis web mampu mengembangkan efektivitas pengelolaan barang operasional perusahaan. Sementara itu, penelitian (Purwara et al., 2023) menyebutkan bahwasanya penerapan teknologi *Progressive Web Application* (PWA) pada sistem *inventory* memungkinkan aplikasi diakses dari berbagai perangkat tanpa terbatas pada satu komputer, sehingga mempermudah pengelolaan data persediaan dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Meskipun perkembangan teknologi telah berkembang pesat, kenyataannya belum sepenuhnya diikuti oleh perusahaan dalam mengimplementasikan sistem informasi secara terintegrasi antara bagian pembelian, persediaan, dan penjualan. Sebagian besar perusahaan masih mempergunakan pencatatan secara manual mempergunakan file *spreadsheet* yang diperbarui secara berkala. Proses ini sering menimbulkan berbagai masalah seperti keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan penjualan, ketidaksinkronan data pembelian, serta kesulitan dalam melakukan pencocokan data saat proses *stock opname*. Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan kesulitan memperoleh informasi stok secara akurat dan berpotensi menimbulkan kerugian operasional akibat hilangnya peluang penjualan atau kelebihan pembelian barang.

Dalam konteks distribusi dan logistik, pengelolaan data pembelian dan penjualan yang terhubung langsung dengan persediaan menjadi aspek krusial yang menentukan kelancaran proses bisnis. Kesalahan pencatatan stok dapat berdampak langsung pada keterlambatan pengiriman, ketidakpuasan pelanggan, hingga kerugian finansial. Penelitian (Zahra & Atika, 2025) menyatakan bahwasanya manajemen persediaan yang tidak optimal dapat menurunkan kinerja operasional perusahaan,

sehingga diperlukan dukungan sistem yang mampu menyediakan data akurat guna mempercepat pengambilan keputusan.

Salah satu perusahaan yang mengalami permasalahan tersebut adalah PT. JWL Niaga Internasional, perusahaan distribusi yang menangani pengiriman es krim pada wilayah Bogor. Siklus bisnis perusahaan yang meliputi pembelian barang dari supplier dan penjualan kepada pelanggan masih dilakukan secara terpisah-pisah. Pengelolaan data barang masuk dan keluar yang masih dijalankan secara manual mempergunakan *file spreadsheet* sehingga sering terjadi perbedaan data antar divisi, keterlambatan informasi, serta kesulitan dalam pengecekan stok. Selain itu, perusahaan belum memiliki sistem yang mendukung pengelolaan stok pada beberapa gudang (*multi* gudang), pemantauan retur barang, pencatatan tanggal kedaluwarsa produk, serta analisis produk terlaris dan produk menumpuk yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Penelitian (Roy et al., 2022) mengungkapkan bahwasanya Akurasi data persediaan, kecepatan pemantauan stok, hingga efisiensi operasional dapat ditingkatkan melalui penerapan sistem informasi inventori berbasis web dibandingkan dengan penggunaan metode manual.

Berlandaskan permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi yaitu sistem informasi terintegrasi yang mampu mengelola proses pembelian, persediaan, dan penjualan dalam satu platform berbasis web. Integrasi ini bertujuan agar aktivitas penjualan secara otomatis mengurangi stok dan aktivitas pembelian secara otomatis menambah stok secara sistematis. Sistem yang dirancang diharapkan dapat menunjang pengelolaan *multi* gudang, pencatatan dan pemantauan retur barang, pencatatan tanggal kedaluwarsa produk, serta menyediakan analisis produk terlaris dan produk menumpuk untuk membantu perusahaan dalam mengelola persediaan secara lebih efektif. Integrasi sistem diharapkan mampu meminimalkan perbedaan data antar

divisi, meningkatkan keakuratan informasi keuangan dan persediaan, serta mempercepat proses pengambilan keputusan manajemen. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan "**ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN, PERSEDIAAN DAN PENJUALAN BERBASIS WEB PADA PT. JWL NIAGA INTERNASIONAL**" dengan pengujian mempergunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) agar sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendukung efisiensi operasional perusahaan secara menyeluruh.

1.2 Identifikasi Masalah

Berlandaskan latar belakang masalah yang ada, terdapat masalah-masalah dengan penelitian ini. Masalah tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Proses pengelolaan pembelian, persediaan, dan penjualan masih menggunakan file *spreadsheet* sehingga rentan terjadi kesalahan pencatatan (*human error*) dan keterlambatan pembaruan data.
2. Belum adanya sistem informasi *inventory* berbasis *website* yang terintegrasi dan mendukung multi gudang menyebabkan data stok sering berbeda antar gudang maupun antar bagian.
3. Pemantauan retur barang dan tanggal kedaluwarsa produk masih dilakukan secara manual sehingga proses pengecekan menjadi kurang efektif dan berisiko menimbulkan ketidakakuratan data persediaan.
4. Belum tersedianya sistem yang mengintegrasikan data pembelian, persediaan, dan penjualan serta fitur analisis produk terlaris dan produk menumpuk menyebabkan pengelolaan stok dan pengambilan keputusan menjadi kurang optimal.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk kelancaran dalam melakukan penelitian ini maka perlu adanya beberapa ruang lingkup masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Sistem dirancang untuk membantu proses pencatatan pembelian, persediaan, penjualan agar aktivitas operasional lebih terstruktur dan akurat.
2. Perancangan sistem ini berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan menggunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data (*Database Management System*).
3. Sistem informasi *inventory* berbasis *website* akan menyediakan tampilan informasi lengkap terkait data stok, riwayat pembelian, dan riwayat penjualan.
4. Sistem dilengkapi dengan fitur pencatatan pembelian, manajemen data stok, penjualan, dan pembuatan laporan, agar proses kerja karyawan lebih efisien.
5. Sistem menerapkan metode *First In First Out* (FIFO) dengan memprioritaskan barang yang pertama masuk untuk dikeluarkan terlebih dahulu.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan pembelian, persediaan, dan penjualan pada PT. JWL Niaga Internasional.
2. Untuk meningkatkan ketersediaan informasi persediaan dan aktivitas operasional bagi antar divisi di PT. JWL Niaga Internasional.
3. Untuk mengevaluasi sistem yang telah dibangun dengan menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT) sebagai pendekatan dalam mengukur tingkat penerimaan dari pengguna.

1.4.2 Manfaat Penelitian

1. Perusahaan dapat memperoleh peningkatan akurasi data stok dan efisiensi operasional yang lebih kuat melalui sistem yang terintegrasi.
2. Perusahaan dapat memantau arus keluar masuk barang dan status pengadaan dari berbagai lokasi tanpa batasan waktu.

3. Mengetahui tingkat penerimaan dari pengguna terhadap sistem yang dirancang, serta perusahaan mendapatkan masukan yang akurat untuk pengembangan serta penyempurnaan sistem di masa mendatang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini disusun guna mempermudah pembaca dalam memahami isi dan alur penelitian. Pada laporan penelitian ini, struktur penulisannya terdiri dari 5 bab, yang masing-masing memiliki penjelasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan berisi penjelasan mengenai proposal penelitian, meliputi latar belakang, identifikasi masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini membahas secara menyeluruh sejumlah teori, di balik teori yang berfokus pada pentingnya kerangka kerja, informasi, penjualan, sistem informasi penjualan, PHP, MySQL dan situs *web*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan membahas terkait gambaran perusahaan, metode pengumpulan data, dokumentasi *input* dan *output*, prosedur sistem yang berjalan, elisitasi kebutuhan, identifikasi kebutuhan sistem, analisis masalah, metode yang digunakan, jadwal penelitian, dan kerangka penelitian.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas terkait prosedur sistem usulan, desain rancangan sistem, rancangan sistem usulan, rancangan *database*, implementasi sistem, spesifikasi *hardware* & *software*, dan pengujian *User Acceptance Testing*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan berlandaskan hasil analisis dan perancangan yang telah dilaksanakan, serta memberikan saran sebagai bahan pertimbangan bagi pengembangan sistem di masa mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Data

Pada penelitian, data dapat dipahami sebagai fakta, pernyataan, ataupun numerik yang dipergunakan sebagai dasar untuk memperoleh informasi yang relevan (Yusuf et al., 2021). Menurut (M. Satria & Handoyo, 2022), data ialah keterangan yang valid serta faktual yang dapat dijadikan dasar kajian.

Berlandaskan definisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwasanya data ialah sekumpulan fakta ataupun keterangan yang benar serta nyata yang dapat dipergunakan sebagai dasar guna memperoleh informasi yang berguna dalam suatu penelitian atau kajian.

2.2 Sistem

Menurut (Nilfaidah et al., 2021), sistem pada dasarnya merujuk pada elemen yang saling berkorelasi serta berinteraksi. Menurut (Sitorus & Sakban, 2021) sistem sebagai kumpulan komponen yang saling bergantung untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan menurut (Maydianto & Ridho, 2021) sistem mencakup elemen, komponen, ataupun variabel yang terintegrasi dalam satu kesatuan guna mendukung pencapaian tujuan.

Dengan demikian pengertian sistem merupakan kumpulan elemen ataupun komponen yang saling berinteraksi serta saling mendukung dalam suatu mekanisme kerja yang teratur guna mewujudkan tujuan tertentu secara efektif dan efisien.

2.3 Informasi

Informasi merupakan data yang telah melalui proses pengolahan sehingga memiliki makna, nilai guna, dan manfaat bagi penggunanya (Krisno & Nirsal, 2023).

Menurut (Nuh, 2022) informasi ialah kumpulan data ataupun fakta yang telah dikelola menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya.

Berlandaskan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwasanya informasi merupakan hasil dari pengolahan data mentah yang telah disusun, dikelola, serta diolah sehingga menjadi bermakna, bermanfaat, serta memberikan nilai tambah bagi pengguna untuk memahami suatu kondisi dan mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih akurat dan efektif.

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dipahami sebagai rangkaian proses yang meliputi pengumpulan, pemasukan, pengolahan, penyimpanan, pengendalian, hingga pelaporan. Proses tersebut melahirkan informasi yang berguna bagi organisasi dalam mengambil keputusan serta mencapai sasaran yang direncanakan (Suli & Nirsal, 2023). Menurut (Sitorus & Sakban, 2021), menyatakan bahwasanya dalam suatu organisasi, sistem informasi berperan sebagai mekanisme formal guna menghimpun data, memprosesnya, dan menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan serta kegiatan pengendalian.

Berlandaskan pengertian di atas, dapat dinyatakan bahwasanya sistem informasi ialah suatu sistem yang menghimpun, mengolah, menyimpan, hingga menyajikan data menjadi informasi yang berguna untuk dapat menunjang pengambilan keputusan serta membantu organisasi untuk mencapai tujuannya.

2.5 Persediaan Barang

Persediaan barang menurut (A. Septiani et al., 2021), merupakan aset lancar yang berperan penting dalam aktivitas perusahaan, khususnya pada perusahaan dagang yang melakukan pembelian dan penyimpanan barang untuk dijual kembali. Jenis persediaan pada dasarnya meliputi bahan mentah, produk yang masih dalam tahap

proses, serta barang jadi yang siap dipergunakan ataupun dijual. Jenis persediaan yang dipergunakan perusahaan berupa barang jadi, yaitu barang yang dibeli untuk dijual kembali dalam kondisi yang sama tanpa proses perubahan bentuk (Dana & Ajiz, 2022).

Berlandaskan pengertian tersebut, dapat dinyatakan bahwasanya persediaan barang merupakan aset lancar pada perusahaan dagang yang harus dikelola secara efektif karena berperan penting untuk kegiatan operasional, khususnya barang yang dibeli untuk dijual kembali tanpa mengubah bentuk fisik.

2.6 Penjualan

Menurut (Dewi & Rahayu, 2022) Penjualan merupakan aktivitas ekonomi yang melibatkan penjual dan pembeli melalui pertukaran barang ataupun layanan dengan nilai tertentu sebagai upaya memenuhi kebutuhan konsumen sekaligus melahirkan keuntungan bagi pihak penjual. Penjualan menjadi salah satu sumber pendapatan perusahaan, sehingga peningkatan volume penjualan dapat berdampak pada bertambahnya pendapatan yang diperoleh, Menurut (Mustopa et al., 2021).

Berlandaskan uraian tersebut, dapat dinyatakan bahwasanya penjualan merupakan aktivitas penting bagi perusahaan berupaya guna memenuhi kebutuhan dan kepuasan konsumen melalui pertukaran barang ataupun jasa sekaligus menjadi sumber utama dalam menghasilkan pendapatan dan keuntungan bagi perusahaan.

2.7 *Inventory*

Inventory sebagai persediaan sumber daya perusahaan, baik dalam bentuk bahan mentah maupun barang siap pakai, yang disiapkan untuk memenuhi permintaan konsumen (Adam et al., 2023). Sedangkan menurut (Pradiasa, 2024), *Inventory* meliputi bahan baku dan barang jadi yang disediakan perusahaan sebagai bagian dari pemenuhan kebutuhan pelanggan.

Berlandaskan definisi tersebut, dapat dinyatakan bahwasanya *inventory* ialah sejumlah sumber daya, baik berupa bahan mentah maupun barang jadi, yang disediakan oleh perusahaan guna memenuhi permintaan konsumen.

2.8 FIFO

First In First Out (FIFO) merupakan metode untuk mendahulukan barang yang pertama kali masuk untuk diproses, atau dikeluarkan terlebih dahulu, sementara yang datang belakangan akan menunggu atau dikeluarkan kemudian, dalam konteks sistem informasi, FIFO diterapkan dengan mengurutkan data pembelian berdasarkan waktu sehingga pesanan yang lebih awal masuk akan diproses lebih dahulu guna menjaga konsistensi kepada pelanggan (Sitio et al., 2025). Sedangkan menurut (Ramadhania & Alfina, 2025) FIFO digunakan untuk menentukan barang mana yang dikeluarkan lebih dulu berdasarkan urutan kedatangannya, sehingga dapat mengurangi risiko kerusakan atau penurunan kualitas produk akibat terlalu lama disimpan, sekaligus memudahkan perusahaan memantau jumlah barang terjual dan sisa persediaan pada akhir periode.

Berdasarkan kedua penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa FIFO merupakan metode yang efektif dan strategis untuk diterapkan pada sistem informasi pembelian, persediaan, dan penjualan, baik dari sisi keadilan urutan pemprosesan dalam pengelolaan stok barang guna mencegah kerugian akibat penumpukan atau kedaluwarsa produk.

2.9 *Fishbone* Diagram

Fishbone diagram merupakan instrumen analisis yang dipergunakan dalam metodologi penelitian untuk mengidentifikasi akar permasalahan secara detail melalui pemetaan berbagai elemen utama. Menurut (Utari et al., 2022), diagram ini berfungsi untuk menyusun kerangka kerja perancangan aplikasi yang terstruktur, mulai dari tahap konsep, desain, hingga pengujian agar selaras dengan tujuan pemecahan

masalah. Sementara itu, (Abdilah & Putri, 2024) menjelaskan bahwasanya *fishbone analysis* berperan krusial dalam mengidentifikasi inti permasalahan organisasi seperti faktor SDM, proses, dan produktivitas guna merumuskan solusi teknologi yang akurat, seperti sistem monitoring untuk memastikan pencapaian target secara tepat waktu.

Berlandaskan pemaparan di atas, dapat dinyatakan bahwasanya *fishbone* diagram ialah alat evaluasi sistematis yang efektif dalam mengorganisir berbagai komponen pengembangan sistem dan mendeteksi hambatan proses, sehingga memungkinkan terciptanya rancangan sistem informasi yang efisien dan solutif.

2.10 *Website*

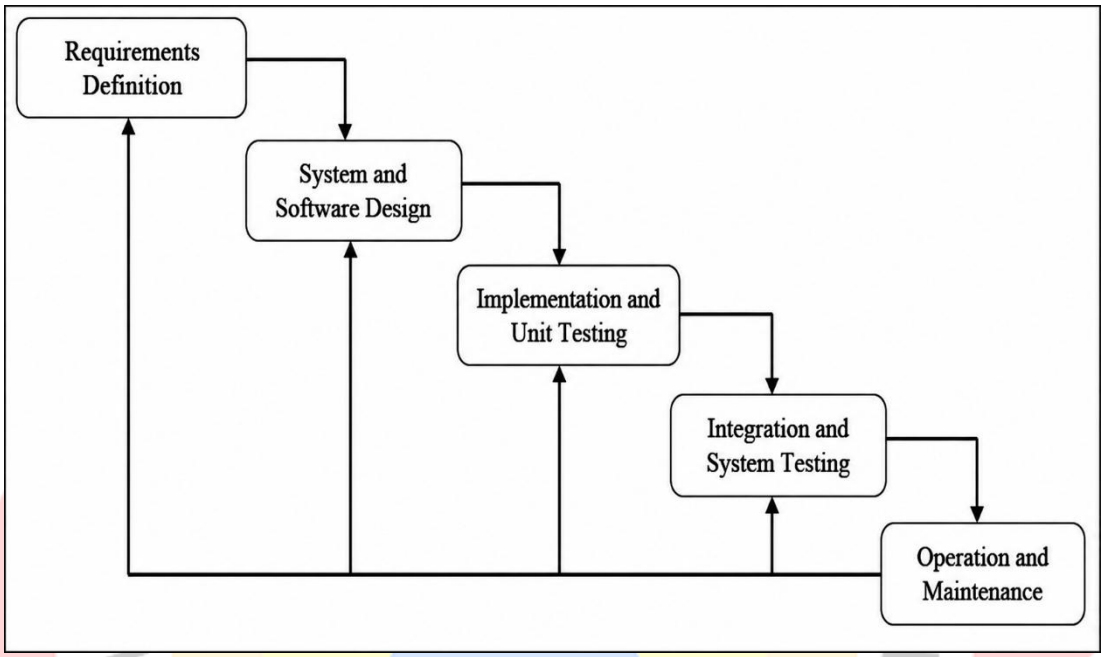
Website dapat diartikan sebagai himpunan halaman pada suatu domain yang menyajikan beragam informasi untuk dibaca dan ditampilkan kepada pengguna internet melalui mesin pencari maupun peramban web, Menurut (Fitriani et al., 2022). Sedangkan menurut (Fitriani et al., 2022), dalam satu domain, *website* terdiri atas sejumlah halaman yang memuat informasi dan dapat dibuka oleh pengguna internet melalui mesin pencari ataupun *search engine.*

Berlandaskan definisi tersebut, dapat dinyatakan bahwasanya *website* merupakan sekumpulan halaman yang saling terhubung dalam satu domain yang berisi berbagai informasi ataupun dokumen multimedia serta dapat diakses melalui internet, dengan tujuan untuk menyampaikan informasi, sarana promosi, maupun hiburan bagi pengguna.

2.11 Metodologi SDLC *Waterfall*

Metodologi SDLC *Waterfall*, menurut (M. B. Satria & Ardiansyah, 2023) ialah metodologi pengembangan sistem dengan alur kerja yang sistematis dan bertahap. Model ini diawali dengan penentuan kebutuhan sistem, kemudian dilanjutkan ke tahap analisis, desain, implementasi kode (*coding*), pengujian, serta pemeliharaan.

Berlandaskan dengan pernyataan diatas dapat dinyatakan bahwasanya metodologi *waterfall* ialah metode pengembangan sistem yang terstruktur serta sistematis dengan tahapan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan sistem.



Gambar 2.1 Metodologi SDLC *Waterfall*
(Sumber: M. B. Satria & Ardiansyah, 2023)

2.12 *Unified Modeling Language* (UML)

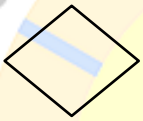
Dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek, *Unified Modeling Language* (UML) digunakan sebagai bahasa pemodelan visual untuk merepresentasikan rancangan sistem. Pemodelan dengan UML dapat dilakukan melalui beberapa diagram, seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, serta class diagram (Elis & Voutama, 2023).

Berlandaskan pengertian di atas, maka dapat dinyatakan bahwasanya Unified Modeling Language (UML) ialah metode pemodelan visual yang diterapkan guna merancang sistem perangkat lunak berorientasi objek dengan bantuan berbagai jenis diagram guna mempermudah pemahaman dan pengembangan sistem.

a. *Activity* Diagram

Dalam perancangan sistem, *activity diagram* berfungsi untuk menunjukkan jalannya aktivitas, titik awal proses, percabangan keputusan, dan akhir dari setiap alur. (Parhusip et al., 2022) menyatakan bahwasanya diagram ini juga mampu menggambarkan kemungkinan proses paralel dalam suatu eksekusi sistem.

Tabel 2.1 Simbol *Activity* Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Initial Node*	Status awal aktivitas sistem.
2		*Activity*	Aktivitas yang akan dilakukan sistem biasa berupa kata kerja.
3		*Decision*	Pencabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
4		*Activity Final Node*	Status akhir yaitu aktivitas yang dilakukan sistem memiliki sebuah status akhir.
5		*Penggabungan / Join*	Kegiatan yang dimana ada lebih dari satu aktivitas dan digabungkan jadi satu.
6		*Swimlane*	*Swimlane* untuk memisahkan organisasi yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

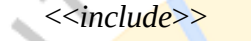
(Yandani et al., 2024)

b. *Use Case* Diagram

Dalam perancangan sistem, *use case diagram* digunakan untuk memetakan aktor beserta interaksinya dengan sistem sehingga peran masing-masing dapat diketahui sejak tahap awal rancangan, berdasarkan pendapat (Permana et al., 2023). Menurut pendapat (Arif Novianto & Hari Purwanto, 2022), diagram ini

berperan dalam merumuskan fitur yang harus tersedia serta menunjukkan perilaku sistem menurut pandangan pengguna.

Tabel 2.2 Simbol *Use Case* Diagram

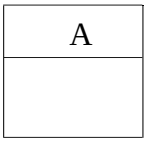
No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Actor*	Mewakili peran seseorang atau sistem saat berinteraksi dengan *use case*.
2		*Use Case*	Abstraksi atau interaksi antara sistem dan aktor.
3		*Association*	Penghubung antara aktor ke *use case* dan sebaliknya.
4		*Generalization*	Spesialisasi aktor untuk berpartisipasi dengan *use case*.
5		*Includes*	Menandakan bahwa *use case* seluruhnya adalah fungsi *use case* lain.
6		*Extends*	Menandakan *use case* adalah tambahan fungsi dari *use case* lain jika suatu kondisi terpenuhi.

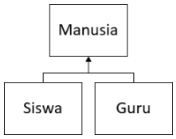
(Yandani et al., 2024)

c. *Class* Diagram

Diungkapkan oleh (Arif Novianto & Hari Purwanto, 2022), *class diagram* merupakan spesifikasi dalam desain berorientasi objek yang diterapkan guna menggambarkan struktur sistem, termasuk atribut, properti, metode, serta fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Ketika diinstansiasi, *class diagram* dapat menghasilkan objek yang menjadi bagian dari sistem yang dikembangkan.

Tabel 2.3 Simbol *Class* Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Class*	Himpunan dari objek - objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
2		*Association*	Penghubung antara objek satu dengan yang lainnya.

3		*Multiplicities*	Menunjukkan berapa nilai atribut yang dapat di isi.
4		*Aggregation*	Menandakan instansi satu kelas yang merupakan bagian dari instansi kelas yang lain.
5		*Generalization*	Hubungan objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya, yaitu objek induk (*ancestor*).

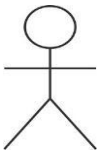
(Noviantoro et al., 2022)

d. *Sequence* Diagram

Diungkapkan oleh (Arif Novianto & Hari Purwanto, 2022), dalam pemodelan sistem, *sequence diagram* berfungsi menampilkan perilaku objek pada *use case* berdasarkan urutan waktu, termasuk masa aktif objek serta pesan yang dikirimkan maupun diterima antarobjek. *Sequence diagram*, sebagaimana dijelaskan oleh (Aldi Ramadani, 2025), berfungsi merepresentasikan interaksi antarobjek pada use case melalui urutan waktu serta aliran pesan yang dikirimkan dan diterima oleh objek.

Tabel 2.4 Simbol *Sequence* Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		*Lifeline*	Garis vertikal yang menunjukkan keberadaan dan aktivitas objek selama interaksi.
2		*Activation Box*	Periode waktu ketika objek tersebut sedang melakukan suatu proses atau aktivitas.
3		*Object*	Komponen dalam sistem yang saling berinteraksi melalui pengiriman pesan.

4		*Actor*	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem.
5		*Message*	Menggambarkan pengiriman pesan atau komunikasi antar objek.

(Noviantoro et al., 2022)

2.13 Basis Data

Menurut (Dianta et al, 2023) basis data merupakan himpunan file data yang saling berkaitan dan tersimpan dalam media elektronik. Basis data juga dapat dipahami sebagai kumpulan data yang terorganisasi secara sistematis agar dapat dipergunakan dengan cepat serta mudah. Basis data, menurut (Ibna et al., 2024) , merupakan data yang saling terkait dan diorganisasikan melalui struktur tertentu agar dapat diproses menjadi informasi. Pengelolaan data tersebut dilakukan oleh perangkat lunak yang disebut *Database Management System* (DBMS), meskipun secara umum istilah basis data sering dipakai untuk merujuk pada kumpulan data maupun sistem pengelolanya. Secara hierarki, basis data tersusun dari:

1. Karakter, merupakan satuan data paling dasar yang dapat berbentuk huruf, angka, maupun simbol khusus sebagai penyusun *field* ataupun item data.
2. *Field*/item, merupakan elemen yang merepresentasikan atribut tertentu dalam suatu *record* (tupel) yang memiliki karakteristik sejenis.
3. *Record*/rekaman/tupel ialah susunan beberapa *field* yang membentuk satu unit data individual secara utuh.
4. *File*, merupakan himpunan *record* sejenis yang menggambarkan satu kelompok data tertentu.
5. *Database*, ialah kumpulan *file* ataupun tabel yang saling berkaitan serta dikelola sebagai satu kesatuan basis data.

2.14 PHP

Menurut (Noviantoro et al., 2022), PHP ataupun *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman bersifat *open source* yang banyak digunakan dalam pengembangan *website* dan dapat disisipkan ke dalam skrip HTML. Sejalan dengan itu, (Nauli et al., 2024) menjelaskan bahwasanya PHP termasuk bahasa *scripting* yang dirancang untuk membangun aplikasi web, terutama dalam menghasilkan halaman *website* yang bersifat dinamis.

Berlandaskan uraian tersebut, PHP (*Hypertext Preprocessor*) dapat disimpulkan sebagai bahasa pemrograman *open source* berbasis skrip yang dikembangkan untuk kebutuhan pembuatan *website*, khususnya dalam menghasilkan halaman web dinamis yang dapat diintegrasikan dengan HTML.

2.15 Xampp

XAMPP ialah paket perangkat lunak berbasis *open source* yang terdiri atas Apache, MySQL, PHP, dan Perl serta dapat berjalan pada berbagai sistem operasi. Menurut (Hanna et al., 2022), XAMPP tersedia di bawah lisensi GNU (*General Public License*) serta berfungsi sebagai *web server* yang mudah diterapkan guna menampilkan halaman web dinamis. Sedangkan menurut (GustriEfendi, 2023), XAMPP merupakan paket perangkat lunak web yang lengkap dan bermanfaat untuk mempelajari pemrograman web, terutama PHP dan MySQL. Aplikasi ini berjalan sebagai server lokal atau *localhost* dengan komponen utama berupa Apache HTTP Server, basis data MySQL, serta interpreter bahasa PHP. Salah satu bagian penting dalam XAMPP adalah folder htdocs, yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan file yang akan dijalankan, seperti file PHP, HTML, dan skrip pendukung lainnya.

Berlandaskan pengertian di atas, maka dapat dinyatakan bahwasanya XAMPP merupakan paket web server yang bersifat *open source* dan mudah digunakan sebagai

server lokal (*localhost*) untuk pengembangan web, yang mencakup Apache, MySQL, PHP, dan Perl, serta menyediakan folder htdocs sebagai tempat penyimpanan dan eksekusi file web seperti PHP dan HTML.

2.16 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional atau RDBMS yang bersifat *open source* dan memanfaatkan Structured Query Language (SQL) untuk proses pengelolaan, akses, serta manipulasi data. Menurut (Riva, Arfan, 2024), MySQL banyak dipergunakan dalam pengembangan aplikasi web karena termasuk basis data yang populer, terutama pada sistem yang mempergunakan PHP serta Apache. Sedangkan menurut (Musliyana & Helinda, 2022) MySQL merupakan perangkat lunak untuk mengelola basis data relasional. Sistem basis data ini bersifat *open source* dan saat ini berada di bawah kepemilikan Oracle. Adapun keunggulan dari MySQL ialah sebagai berikut.:

1. Bersifat *open source* dengan lisensi yang berada di bawah GPL, LGPL, atau BSD.
2. Menyediakan beragam pilihan mesin penyimpanan, baik untuk kebutuhan performa tinggi maupun integrasi dengan sumber data dari platform basis data lain.
3. Dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi dan mendukung sejumlah bahasa pemrograman.
4. Mempergunakan bahasa *query* standar yang relatif mudah dipahami.
5. Telah mendukung teknologi Galera Cluster yang dikembangkan oleh Codership.

2.17 Metode UAT

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap krusial dalam siklus pengembangan sistem informasi yang dilakukan sebelum implementasi penuh untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai harapan pengguna. Menurut (Yoel et al., 2024), pengujian UAT melibatkan pengguna akhir secara langsung guna menilai kemudahan

penggunaan (*usability*) serta fungsionalitas sistem, sehingga pengembang dapat melakukan penyesuaian fitur berdasarkan masukan pengguna agar mencapai kepuasan yang optimal. Di sisi lain, (Aliyah et al., 2024) menekankan bahwa fungsi utama UAT adalah sebagai pengujian kelayakan guna memvalidasi apakah sistem telah memenuhi persyaratan fungsional serta operasional yang ditetapkan, dengan fokus evaluasi pada variabel fungsionalitas, kinerja, antarmuka, hingga efisiensi sistem.

Berlandaskan pengertian di atas, maka dapat dinyatakan bahwasanya UAT dapat dipahami sebagai tahap verifikasi dan validasi akhir yang melibatkan pengguna secara langsung. Tahap ini bertujuan memastikan bahwasanya sistem informasi yang dikembangkan tidak hanya berjalan sesuai fungsi teknis, tetapi juga memenuhi kebutuhan, harapan, dan standar mutu yang ditetapkan oleh pengguna akhir.

2.18 Pengujian *Blackbox*

Pengujian *Blackbox* ialah metode pengujian yang diterapkan guna mengkaji fungsionalitas sistem dengan memberikan berbagai masukan pada aplikasi guna memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan serta mendeteksi kesalahan pada fungsi, proses, maupun menu yang tersedia dalam sistem (Jibril et al., 2024). Pengujian *Blackbox* adalah metode pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada evaluasi antarmuka (*interface*), fungsionalitas aplikasi, dan kesesuaian alur sistem dengan kebutuhan pengguna tanpa memperhatikan atau menguji *source code* program, sehingga dapat memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian *Blackbox* dilaksanakan mengikuti tahapan berikut ini:

1. Menyusun *test case* untuk menguji setiap fungsi yang tersedia pada aplikasi.
2. Menyusun *test case* untuk menilai kesesuaian alur kerja suatu fungsi dalam program dengan kebutuhan dan permintaan pengguna.

3. Mengidentifikasi *bug* atau *error* berdasarkan tampilan antarmuka aplikasi. Dalam proses pengujian, diperlukan pemilihan teknik yang tepat agar kesalahan yang belum terdeteksi dapat ditemukan sehingga kualitas perangkat lunak meningkat (Mintarsih, 2023).

2.19 Penelitian Terdahulu

Pengembangan sistem informasi berbasis *website* kini menjadi kebutuhan utama dalam mendukung efisiensi dan akurasi pengelolaan data pada berbagai jenis organisasi. (Ananda et al., 2024) menjelaskan bahwa penerapan metode SDLC *Waterfall* dalam membangun sistem informasi *inventory* berbasis *website* mampu membantu toko bangunan mengelola stok barang yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem tersebut meningkatkan efisiensi pencatatan serta mengurangi kesalahan data stok melalui otomatisasi proses menggunakan PHP, XAMPP, dan MySQL.

Sehubungan dengan itu, penelitian oleh (Kosasih et al., 2023) merancang sistem *inventory* berbasis *website* dengan metode *waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, desain, dan implementasi. Sistem ini difokuskan pada otomatisasi proses pengelolaan stok barang di lingkungan perdagangan, yang menghasilkan peningkatan akurasi data serta pengurangan waktu pemrosesan secara signifikan dibandingkan sistem manual sebelumnya.

Dalam konteks sektor pertanian, (Fadillah et al., 2024) mengimplementasikan sistem inventaris bibit teh berbasis *website* menggunakan metode *waterfall* di PTPN4. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan transparansi dan akurasi data bibit serta kemudahan integrasi antar unit di lingkungan perusahaan. Sistem yang dikembangkan terbukti mampu mempercepat proses pendataan dan memperkuat koordinasi antar bagian dalam manajemen data bibit.

Menurut penelitian (Demak, 2025) metode *waterfall* digunakan untuk merancang sistem penjualan dan pengelolaan stok berbasis *website*. Sistem ini memiliki fitur pelacakan stok *real-time* dan pelaporan otomatis yang meningkatkan akurasi data serta mengurangi kesalahan manusia hingga 95 %. Umar Faruq Vista dan rekan-rekan dalam jurnal mereka menjelaskan bahwa sistem berbasis web dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, dan pengujian membantu mempercepat proses inventarisasi aset di lingkungan kantor. Sistem ini dirancang agar dapat diakses secara daring oleh seluruh unit kerja (Vista et al., 2023).

Sementara itu, (Zikri & Ramadhani, 2025) dalam jurnalnya mengembangkan sistem dengan metode *waterfall* dan UML untuk mengatasi pencatatan manual di toko sembako. Sistem ini mencakup pengelolaan barang masuk, keluar, serta laporan stok secara *real-time*. Berdasarkan hasil uji UAT, sistem memperoleh tingkat kelayakan 86%, menunjukkan peningkatan efisiensi dan keakuratan data stok. Dalam jurnal dari penelitian (Nurul, 2021), penggunaan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) diterapkan untuk merancang sistem persediaan web. Sistem ini memudahkan toko dalam pengolahan data barang serta menampilkan stok keseluruhan maupun stok yang mendekati habis. Temuan mengindikasikan bahwasanya sistem ini dapat mengatasi batasan pencatatan manual serta meningkatkan kecepatan akses informasi stok.

Metode *User Acceptance Testing* (UAT) diterapkan oleh (Yoel et al., 2024) dalam penelitiannya guna menganalisis serta merancang sistem informasi aplikasi kost berbasis *website*. Melalui pengujian ini, sistem yang dibangun dievaluasi secara langsung oleh pengguna untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang disediakan telah memenuhi ekspektasi dan memberikan kemudahan dalam pengelolaan data kamar serta pencarian kost. Penerapan metode UAT terbukti efektif dalam memvalidasi

fungsionalitas sistem agar selaras dengan kebutuhan pengguna akhir sebelum tahap implementasi.

Selain itu, (Aliyah et al., 2024) dalam jurnalnya menunjukkan bahwa penggunaan *User Acceptance Testing* (UAT) mampu menjadi instrumen pengujian kelayakan yang akurat pada sistem informasi pengelolaan keuangan serta inventaris barang. Dengan melibatkan responden dari pengguna sistem secara langsung, penelitian ini membuktikan bahwa UAT dapat mengidentifikasi keberhasilan sistem dari berbagai variabel, seperti antarmuka, kinerja, dan efisiensi. Hasil pengujian ini memberikan jaminan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah siap digunakan untuk mendukung operasional perusahaan secara tepat waktu dan akurat.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nababan & Handayani, 2025) bertujuan merancang sistem informasi manajemen inventaris berbasis *website* untuk membantu pelaku usaha dalam mengelola stok barang secara efisien. Sistem ini dikembangkan dengan metode *waterfall* melalui lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Temuan mengindikasikan bahwasanya penerapan sistem berbasis web mampu meminimalkan kesalahan pencatatan data stok, mempercepat proses operasional, serta memberikan kemudahan dalam pengawasan persediaan barang di berbagai cabang usaha.

Pada tingkat internasional, (Tanaman et al., 2023) meneliti sistem manajemen inventori berbasis *website* untuk mendukung efisiensi usaha kecil menengah. Sistem tersebut mengotomatisasi pencatatan barang masuk dan keluar serta menyediakan laporan stok yang akurat. Hasilnya mengindikasikan peningkatan efisiensi, ketepatan data, dan kecepatan pengambilan keputusan dalam manajemen *inventory*. Dilanjut penelitian oleh (Khotibul Umam et al., 2025) yang diterbitkan di *International Journal of Science and Environment (IJSE)*, dikembangkan aplikasi berbasis *website* untuk

pengelolaan kasir, *inventory*, dan penjualan menggunakan metode SDLC *Waterfall*. Penelitian ini fokus pada otomasi transaksi penjualan dan pembaruan stok secara langsung, dengan fase pengembangan berurutan mulai dari analisis, desain, implementasi, hingga pengujian. Sistem ini berhasil menumbuhkan efisiensi operasional, mempercepat laporan penjualan, dan mengurangi kesalahan pencatatan stok.

Selanjutnya menurut penelitian (Asy & Anandri, 2026), penelitian berfokus pada pengembangan sistem informasi inventaris terintegrasi berbasis web untuk memetakan masalah operasional lebih mendalam, seperti ketidaksesuaian stok dan data pembayaran. Studi ini menerapkan metodologi *System Development Life Cycle* (SDLC) agar pengguna dapat terlibat langsung dalam mengevaluasi rancangan sistem sejak tahap awal. Melalui pemodelan UML, sistem yang dirancang mengintegrasikan fitur otentikasi berbasis peran, mekanisme reservasi stok untuk mencegah *overselling*, serta pencatatan perbedaan stok (*discrepancy*).

Penelitian oleh (Cuartas & Aguilar, 2023) menggabungkan *Reinforcement Learning*, khususnya algoritma *Q-Learning*, dengan metode *Demand Driven Material Requirement Planning* (DDMRP) untuk menentukan waktu dan jumlah pemesanan barang secara lebih tepat. Penelitian ini dibuat untuk mengatasi kelemahan sistem tradisional dalam menghadapi kondisi pasar yang berubah-ubah. Temuan mengindikasikan bahwasanya penggunaan fungsi *reward* tingkat persediaan mampu meningkatkan efisiensi operasional serta mengurangi risiko kehabisan stok. Dengan demikian, penelitian ini membantu organisasi mengambil keputusan persediaan secara lebih akurat dibandingkan dengan cara manual.

Dalam jurnal dari penelitian (Janah et al., 2024) sistem miliknya mengotomatisasi proses pencatatan stok keluar-masuk barang, pelaporan persediaan,

dan pemantauan distribusi barang. Hasilnya menunjukkan peningkatan efisiensi operasional, akurasi data stok, serta kemudahan akses informasi antar bagian dalam perusahaan. Sistem dirancang menggunakan pendekatan *structured waterfall model* untuk memastikan setiap tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis. Fitur utama mencakup pencatatan stok masuk dan keluar, pemantauan batas stok minimum, laporan pengadaan, dan pengelolaan vendor. Temuan mengindikasikan bahwasanya peningkatan signifikan dalam akurasi pelaporan serta efisiensi waktu dalam proses manajemen gudang. Sistem ini juga mampu mengurangi kehilangan data akibat kesalahan pencatatan manual dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara *real-time* (Ezekiel A. et al., 2024).

Perancangan sistem informasi akuntansi pembelian bahan baku berbasis web pada perusahaan manufaktur, menggunakan metode pengembangan *Waterfall*. Sistem ini memungkinkan otomatisasi proses pembelian, pencatatan transaksi, integrasi dengan modul persediaan, dan pembuatan laporan keuangan secara digital. Temuan mengindikasikan bahwasanya peningkatan efisiensi dalam pemrosesan data pembelian serta transparansi terhadap manajemen stok dan penggunaan bahan baku. Selain itu, sistem membantu perusahaan dalam pengendalian internal dan perencanaan kebutuhan produksi berdasarkan data *real-time* (Y. Septiani et al., 2023).

Berdasarkan penelitian terdahulu, sistem informasi *inventory* berbasis *website* diperlukan untuk mengatasi permasalahan pencatatan persediaan yang masih dilakukan secara manual, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan pengolahan data, dan kesulitan dalam pemantauan stok. Metode *waterfall* banyak digunakan dalam pengembangan sistem karena memiliki tahapan yang terstruktur, sedangkan pengujian UAT digunakan untuk memastikan sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa sistem *inventory* dapat meningkatkan

efisiensi dan akurasi pengelolaan data persediaan. Namun, masih terdapat keterbatasan dalam penerapan fitur yang mendukung pengelolaan *multi* gudang, retur, tanggal kedaluwarsa, metode FIFO, serta analisis produk terlaris dan produk menumpuk secara terintegrasi. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis dan perancangan sistem informasi pembelian, persediaan, dan penjualan berbasis web pada PT. JWL Niaga Internasional dengan menerapkan metode FIFO dan pengujian *User Acceptance Testing* (UAT).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kebutuhan Sistem

3.1.1 Gambaran Umum Perusahaan

a. Sejarah PT. JWL Niaga Internasional

PT. JWL Niaga Internasional merupakan perusahaan yang bergerak di bidang distribusi produk makanan beku, dengan fokus utama pada penyaluran es krim bermerek AICE. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 2014 dan terus berkembang menjadi salah satu distributor resmi AICE yang dipercaya untuk melayani wilayah Bogor dan sekitarnya. Sebagai distributor resmi AICE, perusahaan memiliki peran penting dalam rantai pasok produk, mulai dari penerimaan barang dari pabrik, penyimpanan di gudang pendingin, hingga proses pengiriman ke berbagai toko, minimarket, warung, dan outlet retail yang menjadi mitra penjualan. PT. JWL Niaga Internasional memiliki gudang utama yang berlokasi di Cikeas, Gunung Putri – Bogor, yang berfungsi sebagai pusat kegiatan logistik, penyimpanan, serta pengelolaan stok produk sebelum dikirimkan ke pelanggan. Selain itu, PT. JWL Niaga Internasional juga terus berinovasi dalam meningkatkan efisiensi distribusi dan memperluas jaringan pemasaran agar dapat menjangkau lebih banyak mitra usaha di berbagai wilayah.

b. Visi dan Misi Perusahaan

Visi dari PT. JWL Niaga Internasional ialah sebagai berikut :

1) Menjadi perusahaan distribusi makanan beku terkemuka di Indonesia.

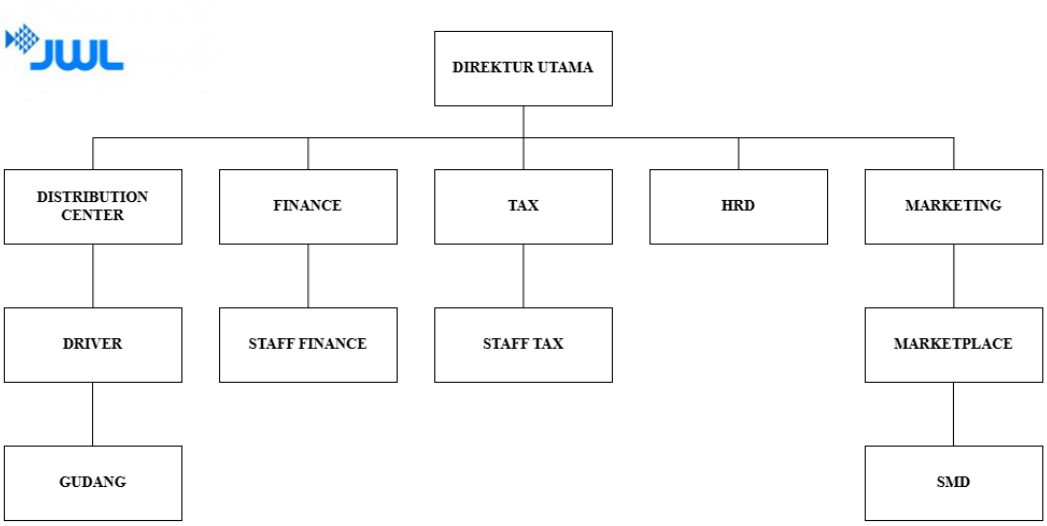
2) Berkomitmen pada kualitas, ketepatan, kepercayaan, serta memberikan pelayanan terbaik bagi pelanggan dan mitra usaha.

Misi dari PT. JWL Niaga Internasional adalah sebagai berikut :

1) Menjalankan distribusi produk makanan beku berkualitas dengan pelayanan cepat, aman, dan tepat waktu, serta menjaga kepuasan pelanggan.
2) Mengembangkan sumber daya manusia yang profesional dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi logistik.
3) Memperluas jaringan distribusi di wilayah Bogor dan sekitarnya, serta mewujudkan pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan sekaligus bertanggung jawab secara sosial.

c. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan merupakan kerangka yang menunjukkan pembagian tugas, kewenangan, serta tanggung jawab pada setiap unit ataupun bagian dalam perusahaan. Struktur ini memperlihatkan relasi kerja serta alur koordinasi antarbagian, mulai dari pimpinan hingga bagian operasional. Dengan struktur organisasi yang jelas, perusahaan dapat menjalankan kegiatan operasional dengan lebih teratur, mempermudah komunikasi, serta membantu pengambilan keputusan agar tujuan perusahaan dapat tercapai secara efektif. Berikut merupakan struktur organisasi dari PT. JWL Niaga Internasional :



STRUKTUR ORGANISASI PT JWL NIAGA INTERNASIONAL

Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. JWL Niaga Internasional

d. Tugas dan Wewenang

1) Direktur Utama (CEO/Presiden Direktur)

Pimpinan tertinggi perusahaan yang bertanggung jawab mengatur, mengawasi, dan mengambil keputusan strategis agar aktivitas operasional perusahaan tetap selaras dengan tujuan, visi, dan misi organisasi.

a) Tugas: Memimpin serta mengendalikan aktivitas operasional perusahaan agar tetap sejalan dengan visi, misi, serta tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu, pimpinan menetapkan kebijakan strategis pada aspek keuangan, pemasaran, operasional, serta sumber daya manusia guna memastikan seluruh kegiatan perusahaan berjalan efektif dan efisien.

b) Wewenang: Menetapkan kebijakan dan strategi operasional perusahaan, mengangkat atau memberhentikan karyawan sesuai

kebutuhan organisasi, serta menandatangani perjanjian kerja sama dan dokumen penting atas nama perusahaan.

2) HRD (*Human Resources Department*/Departemen Sumber Daya Manusia)

Bertanggung jawab dalam mengelola sumber daya manusia dalam perusahaan.

a) Tugas: Mengelola sumber daya manusia perusahaan, seperti proses rekrutmen serta seleksi karyawan, pelatihan karyawan, penempatan karyawan, pengelolaan gaji dan benefit karyawan, menyusun kebijakan kepegawaian, menjaga hubungan kerja yang harmonis, mengawasi kedisiplinan, serta memastikan kesejahteraan dan keselamatan kerja karyawan.

b) Wewenang: Menentukan kebutuhan tenaga kerja, melakukan evaluasi kinerja karyawan, memberikan rekomendasi promosi atau sanksi, serta mengatur sistem kompensasi dan tunjangan sesuai dengan kebijakan perusahaan.

3) *Finance* (*Financial Department* / Departemen Keuangan)

Bertanggung jawab dalam memimpin serta mengawasi seluruh kegiatan keuangan dalam perusahaan.

a) Tugas: Mengawasi seluruh kegiatan keuangan perusahaan, mulai dari perencanaan anggaran, pengendalian arus kas, hingga penyusunan laporan keuangan, serta memastikan semua proses keuangan berjalan dengan bijak.

b) Wewenang: Mengambil keputusan terkait pengeluaran dana, menyetujui transaksi penting, menetapkan prosedur keuangan,

memberikan arahan kepada tim finance, serta melaporkan kondisi keuangan perusahaan kepada direktur.

4) *Staff Finance* (*Financial Staff* / Staf Keuangan)

Bertugas membantu proses administrasi dan operasional keuangan dalam perusahaan.

a) Tugas: Mencatat transaksi keuangan, mengelola pembayaran dan penerimaan dana, menyusun bukti transaksi, membuat laporan keuangan dasar, serta memastikan data keuangan tersusun rapi dan akurat.

b) Wewenang: Memproses pembayaran sesuai prosedur, mengelola dokumen keuangan, melakukan verifikasi data, serta melaporkan hasil pekerjaannya kepada Kepala Finance untuk ditinjau dan disahkan.

5) *Tax* (*Tax Department* / Departemen Pajak)

Bertanggung jawab dalam mengelola seluruh kewajiban perpajakan perusahaan agar perusahaan mematuhi peraturan perpajakan.

a) Tugas: Mengelola seluruh kewajiban perpajakan perusahaan, termasuk perhitungan, pelaporan, dan pembayaran pajak agar perusahaan mematuhi peraturan perpajakan yang berlaku.

b) Wewenang: Menyiapkan strategi kepatuhan pajak, memeriksa dokumen pajak, memastikan ketepatan perhitungan, dan berkoordinasi dengan instansi perpajakan ketika diperlukan.

6) *Staff Tax* (Staf Pajak)

Bertugas membantu proses administrasi dan operasional perpajakan perusahaan.

a) Tugas: Membantu proses administrasi dan operasional perpajakan perusahaan, seperti menghitung pajak, menyiapkan bukti potong, menyusun laporan perpajakan, dan mengarsipkan dokumen secara rapi.

b) Wewenang: Memproses dan memverifikasi data pajak, menginput laporan ke sistem *accurate*, serta melaporkan hasil pekerjaannya kepada atasan untuk ditinjau dan disahkan.

7) *Marketing* (Pemasaran)

Bertanggung jawab merencanakan, mengarahkan, dan mengawasi strategi pemasaran agar menarik pelanggan dan mencapai target penjualan.

a) Tugas: Merencanakan strategi pemasaran, mengawasi pelaksanaan promosi, mengembangkan ide dan program pemasaran baru, melakukan pembelian / pengadaan barang, serta memastikan seluruh kegiatan pemasaran berjalan efektif untuk mencapai target.

b) Wewenang: Menetapkan arah dan kebijakan pemasaran, menyetujui program promosi dan strategi penjualan, mengambil keputusan terkait aktivitas marketing, serta mengevaluasi kinerja marketing.

8) *Marketplace* (*Marketplace Department* / Divisi *Marketplace*)

Bertanggung jawab dalam mengelola seluruh aktivitas penjualan dan operasional perusahaan pada *platform marketplace*.

a) Tugas: Mengelola toko online perusahaan di *platform marketplace*, mengatur katalog produk dan harga, memproses pesanan serta memastikan kelancaran pengiriman, menangani komunikasi dengan pelanggan, dan menjalankan strategi promosi sesuai arahan marketing.

b) Wewenang: Mengatur tampilan dan informasi produk, menetapkan harga dan promosi sesuai kebijakan, mengelola stok produk di *platform marketplace*, berkomunikasi dengan pelanggan, dan mengambil keputusan operasional yang diperlukan.

9) SMD (*Sales & Marketing Division* / Divisi Penjualan dan Pemasaran)

Bertanggung jawab dalam menjalankan aktivitas penjualan dengan pelanggan dan menawarkan produk kepada konsumen.

a) Tugas: Mencari dan mendapatkan pelanggan baru, menawarkan produk kepada konsumen, menjaga hubungan dengan pelanggan yang sudah ada, melaksanakan *follow up* penjualan.

b) Wewenang: Melakukan negosiasi dengan pelanggan, memberikan informasi terkait produk dan promo, menentukan prioritas penjualan di lapangan, mengatur strategi pendekatan kepada konsumen, serta menyampaikan laporan hasil penjualan kepada atasan.

10) *Distribution Center* (Kepala Gudang / Koordinator)

Bertanggung jawab dalam mengelola penerimaan barang, mengatur penyimpanan, penataan stok, dan memastikan proses keluar masuk barang berjalan lancar.

a) Tugas: Mengawasi penerimaan barang, mengatur penataan dan penyimpanan stok di gudang, memastikan akurasi data barang, mengatur proses pengeluaran dan distribusi barang, membantu pencatatan stok barang, memantau kondisi dan kebersihan gudang.

b) Wewenang: Mengendalikan proses keluar masuk barang, menetapkan lokasi penyimpanan dan penataan stok, mengambil keputusan operasional terkait pergudangan, mengatur dan mengawasi kinerja staf gudang, dan memastikan pengiriman dan distribusi barang berjalan tepat waktu.

11) *Driver* (Kurir)

Bertanggung jawab mengantarkan barang ke lokasi tujuan secara aman, tepat waktu, dan sesuai dengan rute yang telah ditentukan.

a) Tugas: Memeriksa kondisi kendaraan sebelum dan sesudah digunakan, memastikan barang diterima dengan baik oleh pelanggan, menjaga keamanan muatan selama perjalanan, serta melaporkan hasil pengantaran kepada atasan.

b) Wewenang: Mengoperasikan kendaraan perusahaan, menentukan penyesuaian rute ketika diperlukan demi keamanan dan

kelancaran perjalanan, dan memeriksa kondisi barang sebelum diserahkan ke penerima.

12) Gudang (*Helper* Gudang)

Bertanggung jawab membantu kegiatan operasional gudang, termasuk menata, memindahkan, dan menyiapkan barang sesuai kebutuhan distribusi.

a) Tugas: Membantu proses bongkar muat barang, menata dan menyusun barang di gudang, menyiapkan barang untuk keluar, menjaga kebersihan area gudang dan laporan stok barang di gudang.

b) Wewenang: Menangani barang sesuai instruksi atasan, menggunakan peralatan gudang sesuai kebutuhan, dan melaporkan kondisi barang atau masalah operasional kepada Kepala Gudang.

3.1.2 Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Melakukan observasi langsung di lokasi perusahaan yang beralamat di Ruko Blitz Blok A No. 9, Jl. Boulevard Raya Gading Serpong, Kelapa Dua, Kabupaten Tangerang untuk mengamati proses bisnis, interaksi antara departemen terkait, serta penggunaan sistem oleh user di perusahaan.

b. Wawancara

Melakukan wawancara dengan pihak terkait, yaitu kepala finance dan kepala gudang. Wawancara dilakukan secara tatap muka. Informasi

dari wawancara akan dipergunakan sebagai dasar pengolahan data dalam penyusunan penelitian serta pembangunan sistem.

c. Studi Pustaka

Mengumpulkan dan menelaah informasi yang berhubungan dengan topik penelitian dari beragam sumber, seperti buku referensi, jurnal, *website*, maupun literatur lain yang relevan dengan sistem yang akan dibangun. Informasi yang diperoleh dari studi pustaka ini akan dimanfaatkan sebagai dasar pendukung dalam penyusunan penelitian ini.

3.1.3 Dokumentasi *Input* dan *Output*

Untuk proses pengolahan data *input* di perusahaan, dokumen berikut digunakan pada saat membeli produk :

a. Nama Dokumen : *Invoice*

Media : Kertas HVS

Fungsi : Surat pembelian dari pusat

Sumber : Divisi *Finance*

Tujuan : Bukti pembelian *supply* perusahaan

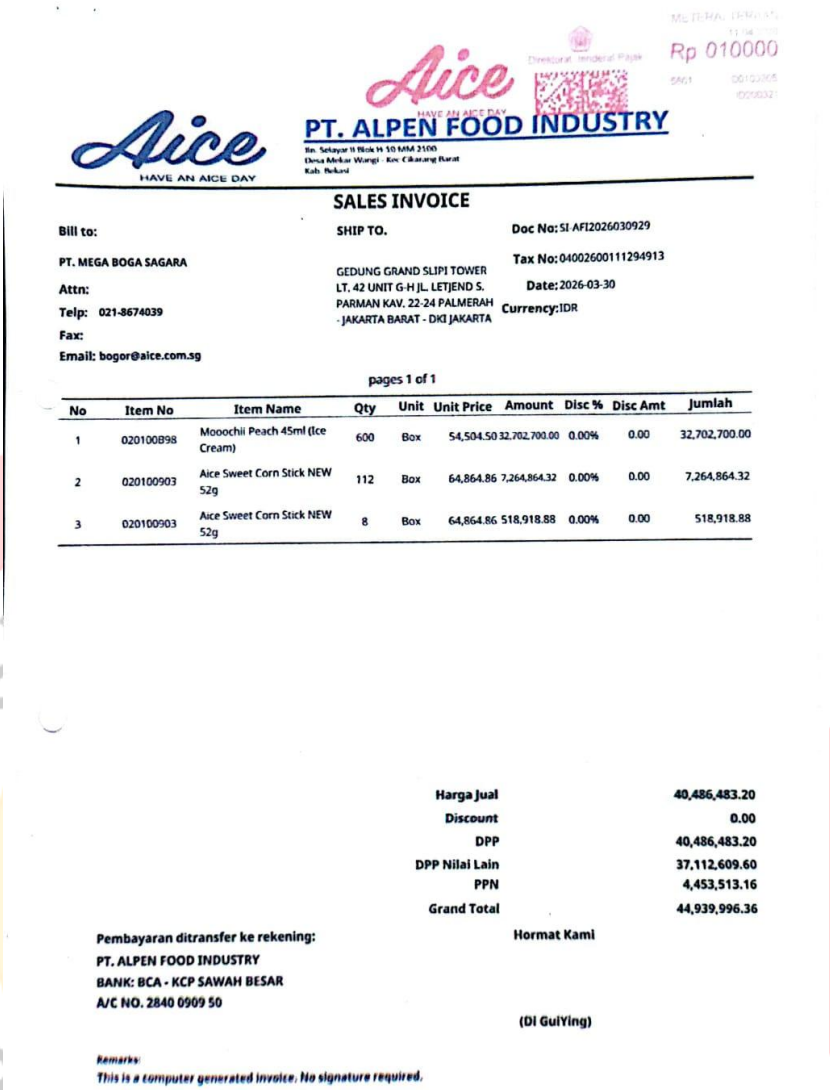
b. Nama Dokumen : *Delivery Order*

Media : Kertas *continous form*

Fungsi : Bukti penerimaan barang

Sumber : Divisi Gudang

Tujuan : Sebagai tanda terima barang



PT. ALPEN FOOD INDUSTRY

Jln. Selayar II Blok H 10 MM 2100
Desa Mekar Wangi - Kec Cikarang Barat
Kab. Bekasi

Rp 010000

SALES INVOICE

Bill to:
PT. MEGA BOGA SAGARA
Attn:
Telp: 021-8674039
Fax:
Email: bogor@aice.com.sg

SHIP TO.
GEDUNG GRAND SLIPI TOWER LT. 42 UNIT G-H JL. LETJEND S. PARMAN KAV. 22-24 PALMERAH - JAKARTA BARAT - DKI JAKARTA

Doc No: SI AFI2026030929
Tax No: 040026001112949 13
Date: 2026-03-30
Currency: IDR

pages 1 of 1

No	Item No	Item Name	Qty	Unit	Unit Price	Amount	Disc %	Disc Amt	Jumlah
1	020100B98	Mooochii Peach 45ml (Ice Cream)	600	Box	54,504.50	32,702,700.00	0.00%	0.00	32,702,700.00
2	020100903	Aice Sweet Corn Stick NEW 52g	112	Box	64,864.86	7,264,864.32	0.00%	0.00	7,264,864.32
3	020100903	Aice Sweet Corn Stick NEW 52g	8	Box	64,864.86	518,918.88	0.00%	0.00	518,918.88

Harga Jual	40,486,483.20
Discount	0.00
DPP	40,486,483.20
DPP Nilai Lain	37,112,609.60
PPN	4,453,513.16
Grand Total	44,939,996.36

Pembayaran ditransfer ke rekening:
PT. ALPEN FOOD INDUSTRY
BANK: BCA - KCP SAWAH BESAR
A/C NO. 2840 0909 50

Hormat Kami

(Di GuiYing)

Remarks:
This is a computer generated invoice. No signature required.

Gambar 3.2 Dokumentasi *Input*

Dokumentasi *output* adalah dokumen yang dikeluarkan atau dicetak oleh perusahaan untuk diberikan kepada mitra atau konsumen. Sebagai contoh, dokumen berikut digunakan:

a. Nama Dokumen : *Invoice*

   Media : Kertas HVS

   Fungsi : Bukti transaksi jual-beli

   Sumber : Divisi *Marketing*

   Tujuan : Bukti penagihan pembayaran

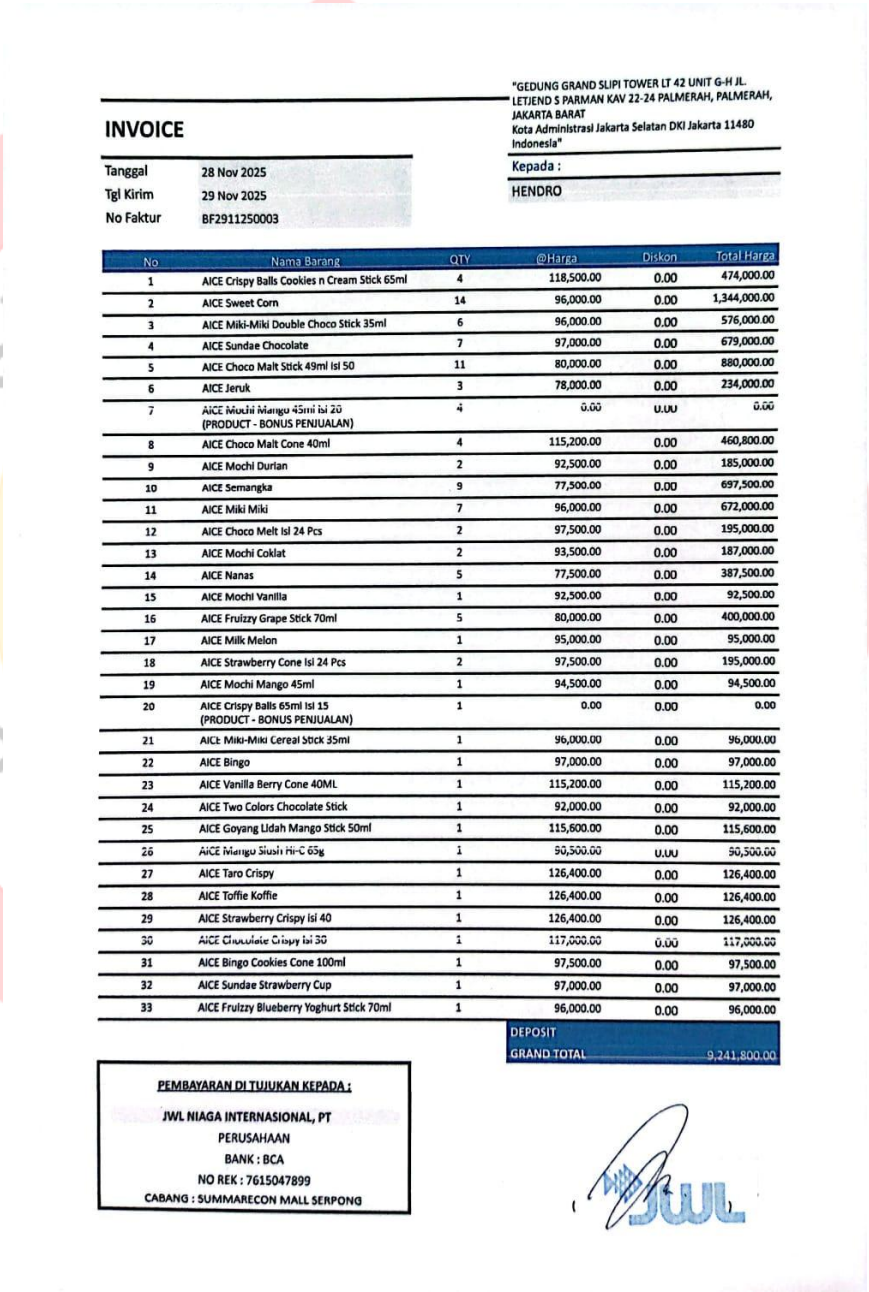
b. Nama Dokumen : Surat Jalan

Media : Kertas HVS

Fungsi : Bukti pengiriman barang

Sumber : Divisi *Marketing*

Tujuan : Sebagai tanda terima dan pengiriman barang



INVOICE

"GEDUNG GRAND SLIPI TOWER LT 42 UNIT G-H JL. LETJEND S PARMAN KAV 22-24 PALMERAH, PALMERAH, JAKARTA BARAT
Kota Administrasi Jakarta Selatan DKI Jakarta 11480
Indonesia"

Tanggal	28 Nov 2025
Tgl Kirim	29 Nov 2025
No Faktur	BF2911250003

Kepada :
HENDRO

No	Nama Barang	QTY	@Harga	Diskon	Total Harga
1	AICE Crispy Balls Cookies n Cream Stick 65ml	4	118,500.00	0.00	474,000.00
2	AICE Sweet Corn	14	96,000.00	0.00	1,344,000.00
3	AICE Miki-Miki Double Choco Stick 35ml	6	96,000.00	0.00	576,000.00
4	AICE Sundae Chocolate	7	97,000.00	0.00	679,000.00
5	AICE Choco Malt Stick 49ml isi 50	11	80,000.00	0.00	880,000.00
6	AICE Jeruk	3	78,000.00	0.00	234,000.00
7	AICE Mochi Mango 45ml isi 20 (PRODUCT - BONUS PENJUALAN)	4	0.00	0.00	0.00
8	AICE Choco Malt Cone 40ml	4	115,200.00	0.00	460,800.00
9	AICE Mochi Durian	2	92,500.00	0.00	185,000.00
10	AICE Semangka	9	77,500.00	0.00	697,500.00
11	AICE Miki Miki	7	96,000.00	0.00	672,000.00
12	AICE Choco Melt Isi 24 Pcs	2	97,500.00	0.00	195,000.00
13	AICE Mochi Coklat	2	93,500.00	0.00	187,000.00
14	AICE Nanas	5	77,500.00	0.00	387,500.00
15	AICE Mochi Vanilla	1	92,500.00	0.00	92,500.00
16	AICE Fruizzy Grape Stick 70ml	5	80,000.00	0.00	400,000.00
17	AICE Milk Melon	1	95,000.00	0.00	95,000.00
18	AICE Strawberry Cone Isi 24 Pcs	2	97,500.00	0.00	195,000.00
19	AICE Mochi Mango 45ml	1	94,500.00	0.00	94,500.00
20	AICE Crispy Balls 65ml isi 15 (PRODUCT - BONUS PENJUALAN)	1	0.00	0.00	0.00
21	AICE Miki-Miki Cereal Stick 35ml	1	96,000.00	0.00	96,000.00
22	AICE Bingo	1	97,000.00	0.00	97,000.00
23	AICE Vanilla Berry Cone 40ML	1	115,200.00	0.00	115,200.00
24	AICE Two Colors Chocolate Stick	1	92,000.00	0.00	92,000.00
25	AICE Goyang Lidah Mango Stick 50ml	1	115,600.00	0.00	115,600.00
26	AICE Mango Slush Hi-C 65g	1	90,500.00	0.00	90,500.00
27	AICE Taro Crispy	1	126,400.00	0.00	126,400.00
28	AICE Toffie Koffie	1	126,400.00	0.00	126,400.00
29	AICE Strawberry Crispy isi 40	1	126,400.00	0.00	126,400.00
30	AICE Chocolate Crispy Isi 30	1	117,000.00	0.00	117,000.00
31	AICE Bingo Cookies Cone 100ml	1	97,500.00	0.00	97,500.00
32	AICE Sundae Strawberry Cup	1	97,000.00	0.00	97,000.00
33	AICE Fruizzy Blueberry Yoghurt Stick 70ml	1	96,000.00	0.00	96,000.00

DEPOSIT
GRAND TOTAL 9,241,800.00

PEMBAYARAN DI TUJUKAN KEPADA :
JWL NIAGA INTERNASIONAL, PT
PERUSAHAAN
BANK : BCA
NO REK : 7615047899
CABANG : SUMMARECON MALL SERPONG

( )

Gambar 3.3 Dokumentasi *Output*

3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

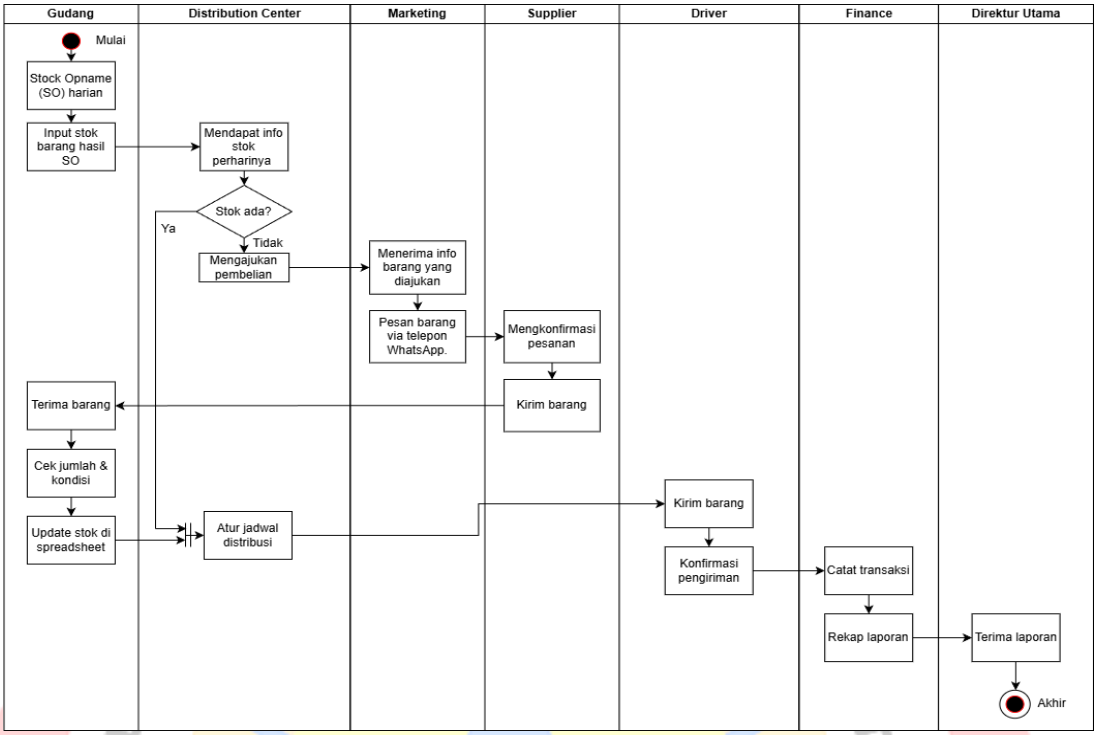
3.2.1 Prosedur Sistem Berjalan

1. Tim gudang melakukan stock opname harian untuk mengecek jumlah persediaan barang secara fisik di gudang.
2. Hasil *stock opname* dicatat dan kemudian diinput ke dalam *file spreadsheet* sebagai data persediaan stok harian.
3. Distribution center mengevaluasi kebutuhan pembelian berdasarkan data stok dari spreadsheet dan aktivitas distribusi yang sedang berjalan.
4. *Distribution center* mengevaluasi kebutuhan pembelian berdasarkan data stok dari *spreadsheet* dan aktivitas distribusi barang yang sedang berjalan.
5. *Distribution center* menginformasikan kebutuhan pembelian barang kepada *marketing* untuk dilakukan pemesanan ke supplier.
6. *Marketing* menghubungi supplier melalui telepon *whatsapp* untuk melakukan pemesanan barang, serta estimasi waktu pengiriman.
7. Setelah supplier memberikan konfirmasi, *Marketing* mencatat hasil pemesanan dan menyampaikannya kepada *Finance* sebagai pencatatan administrasi pembelian.
8. *Finance* melakukan pencatatan transaksi pembelian dengan mencatat ke dalam *file spreadsheet* dan mengarsipkan dokumen pembelian dari supplier.
9. Supplier mengirimkan barang ke gudang sesuai dengan kesepakatan pemesanan.
10. Tim gudang menerima barang dari supplier, melakukan pemeriksaan jumlah dan kondisi barang berdasarkan dokumen pengiriman.
11. Informasi stok pada beberapa gudang masih dicatat secara terpisah

sehingga pemantauan stok antar gudang belum terintegrasi dengan baik.

12. Apabila barang telah sesuai, admin gudang mencatat barang masuk ke dalam *file spreadsheet* stok sebagai penambahan persediaan.
13. *Distribution center* memperoleh informasi stok terbaru dari admin gudang dan menggunakan data tersebut sebagai dasar pengaturan distribusi barang.
14. Jika terdapat kebutuhan pengiriman barang, *distribution center* menugaskan *driver* untuk melakukan distribusi dari gudang ke mitra atau outlet yang telah ditentukan jalurnya.
15. *Driver* melakukan pengiriman barang dan menyampaikan konfirmasi pengiriman kepada *distribution center* setelah barang diterima oleh mitra atau outlet.
16. Jika terjadi retur barang, proses pencatatan dan pengelolaannya masih dilakukan secara manual dan terpisah dari data persediaan utama, sedangkan pemantauan tanggal kedaluwarsa produk juga masih dilakukan secara manual.
17. *Finance* melakukan rekap data pembelian dan distribusi barang berdasarkan laporan dari tim gudang dan *distribution center*, kemudian menyusunnya sebagai laporan operasional untuk direktur.

3.2.2 *Activity* Diagram Sistem Berjalan



Gambar 3.4 *Activity* Diagram Sistem Berjalan

3.2.3 Elisitasi Kebutuhan

Elisitasi Kebutuhan adalah tahapan sistematis untuk menggali dan memahami ekspektasi pengguna, guna memastikan bahwa perangkat lunak yang dirancang memiliki fungsionalitas yang selaras dengan kebutuhan mereka.

a. Tahap 1

Pada tahap awal ini, data dikumpulkan secara langsung melalui pengisian formulir RE oleh responden yang terlibat dalam proses bisnis pembelian, persediaan, dan penjualan.

Tabel 3.1 Elisitasi Kebutuhan Tahap 1

No.	Saya ingin agar sistem dapat
1	Tambah Produk
2	Memiliki Fitur *Login*
3	Memiliki Tampilan Harga Produk
4	Memiliki Fitur Stok Produk

No.	Saya ingin agar sistem dapat
5	Memiliki Fitur Surat Jalan
6	Memiliki Fitur *Invoice*
7	Memiliki Pengaturan Hak Akses
8	Memiliki Fitur Notifikasi Stok Minimum
9	Memiliki Grafik Penjualan
10	Menampilkan *Dashboard* Ringkasan Stok
11	Memiliki Fitur Pencarian Barang
12	Menghasilkan Laporan Stok
13	Memiliki Fitur *Stock Adjustment* dan Retur Barang
14	Memiliki Fitur Pencatatan Tanggal Kedaluwarsa Produk
15	Memiliki Fitur Pengelolaan Data Karyawan
16	Memiliki Fitur Analisis Produk Terlaris dan Produk Menumpuk
17	Memiliki Fitur Tema Tampilan (*Dark Mode*)
18	Memiliki Fitur *Multi-Warehouse*

b. Tahap 2

Tahap kedua dilaksanakan dengan mengelompokkan seluruh permintaan yang telah dihimpun menjadi tiga kategori, yaitu *Mandatory* (wajib), *Desirable* (layak dipertimbangkan), serta *Inessential* (tidak relevan dengan desain sistem).

Tabel 3.2 Elisitasi Kebutuhan Tahap 2

No.	Saya ingin agar sistem dapat	M	D	I
1	Tambah Produk	✓		
2	Memiliki Fitur *Login*	✓		
3	Memiliki Tampilan Harga Produk	✓		
4	Memiliki Fitur Stok Produk	✓		
5	Memiliki Fitur Surat Jalan		✓	
6	Memiliki Fitur *Invoice*		✓	
7	Memiliki Pengaturan Hak Akses	✓		
8	Memiliki Fitur Notifikasi Stok Minimum	✓		

9	Memiliki Grafik Penjualan		✓	
10	Menampilkan *Dashboard* Ringkasan Stok	✓		
11	Memiliki Fitur Pencarian Barang	✓		
12	Menghasilkan Laporan Stok		✓	
13	Memiliki Fitur *Stock Adjustment* dan Retur Barang		✓	
14	Memiliki Fitur Pencatatan Tanggal Kedaluwarsa Produk		✓	
15	Memiliki Fitur Pengelolaan Data Karyawan			✓
16	Memiliki Fitur Analisis Produk Terlaris dan Produk Menumpuk		✓	
17	Memiliki Fitur Tema Tampilan (Dark Mode)			✓
18	Memiliki Fitur Multi-Warehouse		✓	

c. Tahap 3

Tahap ketiga dilakukan dengan mengeliminasi permintaan yang masuk dalam kategori *Inessential*. Setelah proses tersebut, permintaan yang masih dipertahankan dikelompokkan berdasarkan metode TOE, yaitu teknis, operasional, dan ekonomi. Pada tiap kelompok, permintaan kemudian dinilai menurut tingkat kesulitannya, mulai dari *Low*, *Middle*, hingga *High.*

Tabel 3.3 Elisitasi Kebutuhan Tahap 3

No.	**Saya ingin agar sistem dapat**	**T**			**O**			**E**		
		L	**M**	**H**	**L**	**M**	**H**	**L**	**M**	**H**
1	Tambah Produk	✓			✓			✓		
2	Memiliki Fitur *Login*		✓			✓		✓		
3	Memiliki Tampilan Harga Produk	✓			✓			✓		
4	Memiliki Fitur Stok Produk	✓			✓			✓		

No.	Saya ingin agar sistem dapat	T			O			E		
		L	M	H	L	M	H	L	M	H
5	Memiliki Fitur Surat Jalan		✓		✓			✓		
6	Memiliki Fitur *Invoice*		✓		✓			✓		
7	Memiliki Pengaturan Hak Akses		✓		✓			✓		
8	Memiliki Fitur Notifikasi Stok Minimum		✓		✓			✓		
9	Memiliki Grafik Penjualan	✓			✓			✓		
10	Menampilkan *Dashboard* Ringkasan Stok		✓			✓		✓		
11	Memiliki Fitur Pencarian Barang	✓			✓			✓		
12	Menghasilkan Laporan Stok	✓			✓			✓		
13	Memiliki Fitur *Stock Adjustment* dan Retur Barang		✓			✓		✓		
14	Memiliki Fitur Pencatatan Tanggal Kedaluwarsa Produk	✓			✓			✓		
15	Memiliki Fitur Analisis Produk Terlaris dan Produk Menumpuk		✓			✓			✓	
16	Memiliki Fitur *Multi-Warehouse*		✓			✓			✓	

d. Tahap 4

Pada tahap keempat sebagai tahap akhir, dilakukan penyaringan terhadap kebutuhan atau permintaan pengguna yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi berdasarkan analisis TOE. Selain itu, kebutuhan yang dianggap tidak layak atau tidak memungkinkan untuk diimplementasikan ke dalam sistem juga dieliminasi.

Tabel 3.4 Elisitasi Kebutuhan Tahap 4

No.	Saya ingin agar sistem dapat
1	Tambah Produk
2	Memiliki Fitur *Login*
3	Memiliki Tampilan Harga Produk
4	Memiliki Fitur Stok Produk
5	Memiliki Fitur Surat Jalan
6	Memiliki Fitur *Invoice*
7	Memiliki Pengaturan Hak Akses
8	Memiliki Fitur Notifikasi Stok Minimum
9	Memiliki Grafik Penjualan
10	Menampilkan *Dashboard* Ringkasan Stok
11	Memiliki Fitur Pencarian Barang
12	Menghasilkan Laporan Stok
13	Memiliki Fitur *Stock Adjustment* dan Retur Barang
14	Memiliki Fitur Pencatatan Tanggal Kedaluwarsa Produk
15	Memiliki Fitur Analisis Produk Terlaris dan Produk Menumpuk
16	Memiliki Fitur *Multi-Warehouse*

3.2.4 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berlandaskan permasalahan yang terjadi serta alur sistem yang berjalan saat ini, berikut merupakan fitur dan fungsi yang dibutuhkan dalam sistem :

1. Fitur pengelolaan persediaan barang yang mampu mencatat barang masuk, barang keluar, dan penyesuaian stok secara terpusat.
2. Fitur monitoring stok yang memudahkan perusahaan mengetahui kondisi persediaan barang secara cepat dan akurat.
3. Fitur pengelolaan multi-gudang (*multi-warehouse*) untuk mendukung distribusi dan pengelolaan stok barang antar gudang.
4. Fitur laporan dan analisis pembelian, persediaan barang, serta penjualan untuk membantu proses evaluasi dan pengambilan keputusan.
5. Fitur katalog produk yang menampilkan informasi terkini mengenai harga, stok, dan tanggal kedaluwarsa produk.

3.3 Analisis

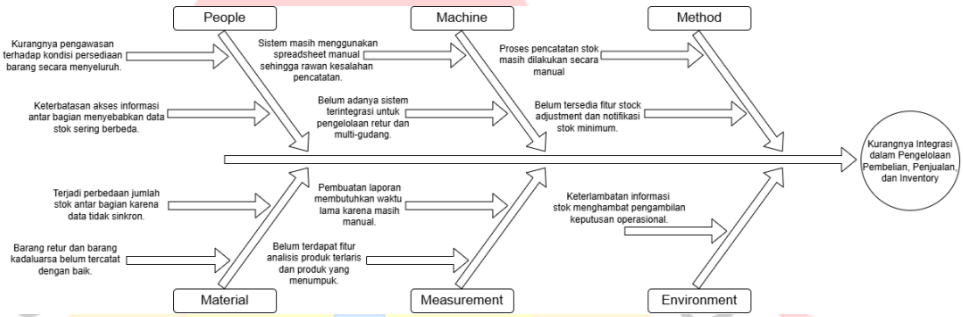
3.5.1 Analisis Masalah

Masalah yang ada pada PT. JWL Niaga Internasional yaitu :

1. Informasi persediaan yang tidak dapat diakses secara merata oleh seluruh bagian mengakibatkan selisih data stok antar divisi. Kondisi ini semakin berat karena pencatatan retur barang dan produk kedaluwarsa belum dikelola melalui sistem, sehingga validitas data persediaan menjadi sulit dipastikan.
2. Ketergantungan pada *spreadsheet* untuk mencatat transaksi pembelian, persediaan barang, penjualan membuka peluang kesalahan data yang tinggi. Di sisi lain, tidak adanya sistem yang menghubungkan pengelolaan retur dengan data multi gudang membuat aktivitas operasional sulit diawasi secara terpusat.
3. Penyusunan laporan yang dikerjakan secara manual memperlambat ketersediaan informasi bagi manajemen. Tanpa fitur analisis produk yang

menumpuk, rencana pengadaan barang cenderung tidak tepat sasaran dan berpotensi menimbulkan pemborosan stok.

4. Tidak adanya *stock adjustment* dan peringatan ketika stok mendekati batas minimum menyebabkan potensi kehabisan barang tidak dapat diantisipasi lebih awal. Akibatnya, tim operasional terlambat mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk mengambil tindakan pengadaan yang tepat waktu.



Gambar 3.5 Analisis *Fishbone* Diagram

3.5.2 Metode UAT

a. Metode UAT

Metode *User Acceptance Testing* (UAT) diimplementasikan dalam sistem ini guna menguji dan memverifikasi bahwa sistem informasi pembelian, persediaan, penjualan berbasis web yang telah dikembangkan memenuhi ekspektasi pengguna. Pendekatan ini melibatkan partisipasi aktif pengguna dalam mengevaluasi berbagai kapabilitas sistem, mencakup alur pembelian, manajemen data persediaan, proses penjualan serta pemantauan data secara keseluruhan. Melalui proses evaluasi ini, pengguna memberikan umpan balik mengenai kemudahan operasional, kejelasan fungsionalitas, dan relevansi sistem dengan kebutuhan bisnis yang sesungguhnya. Hal ini mengacu pada konsep acceptance testing yang dikemukakan oleh (Pressman, 2015), yang menekankan bahwasanya UAT dapat dipahami sebagai tahap pengujian akhir yang melibatkan pengguna

untuk menilai apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan serta layak dipergunakan dalam lingkungan operasional. Hasil dari pengujian UAT akan menjadi landasan untuk menentukan tingkat kelayakan dan penerimaan sistem oleh pengguna. Untuk menyajikan detail lebih lanjut mengenai langkah-langkah penerapan metode UAT dalam konteks penelitian ini, berikut akan diuraikan tahapan pengujian yang dilaksanakan oleh para karyawan yang terlibat langsung dalam penggunaan sistem informasi pembelian, persediaan, dan penjualan tersebut.

$$Y = (\Sigma nP / nT) \times 100\% \quad \text{..... (1)}$$

Dimana:

Y = Persentase Nilai

ΣnP = Jumlah Nilai Jawaban

nT = Nilai Tertinggi

b. Skala *Likert*

Skala *Likert* (LS) ialah skala psikometrik yang umum dipergunakan dalam evaluasi kuesioner, khususnya untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna berdasarkan pendapat atau persepsi mereka. Pertanyaan dirancang menggunakan skor prediksi skala *likert* (LS) yang mewakili tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan. Hal ini memungkinkan pengukuran numerik tingkat kepuasan pengguna terhadap setiap kebutuhan utama sistem yang dirancang.

Berlandaskan skala *likert* 1 sampai 5 poin, skor diberikan sebagai berikut:

1) Skor 5 menunjukkan **sangat setuju**.
2) Skor 4 menunjukkan **setuju**.
3) Skor 3 menunjukkan **netral**.

4) Skor 2 menunjukkan **tidak setuju**.

5) Skor 1 menunjukkan **sangat tidak setuju**.

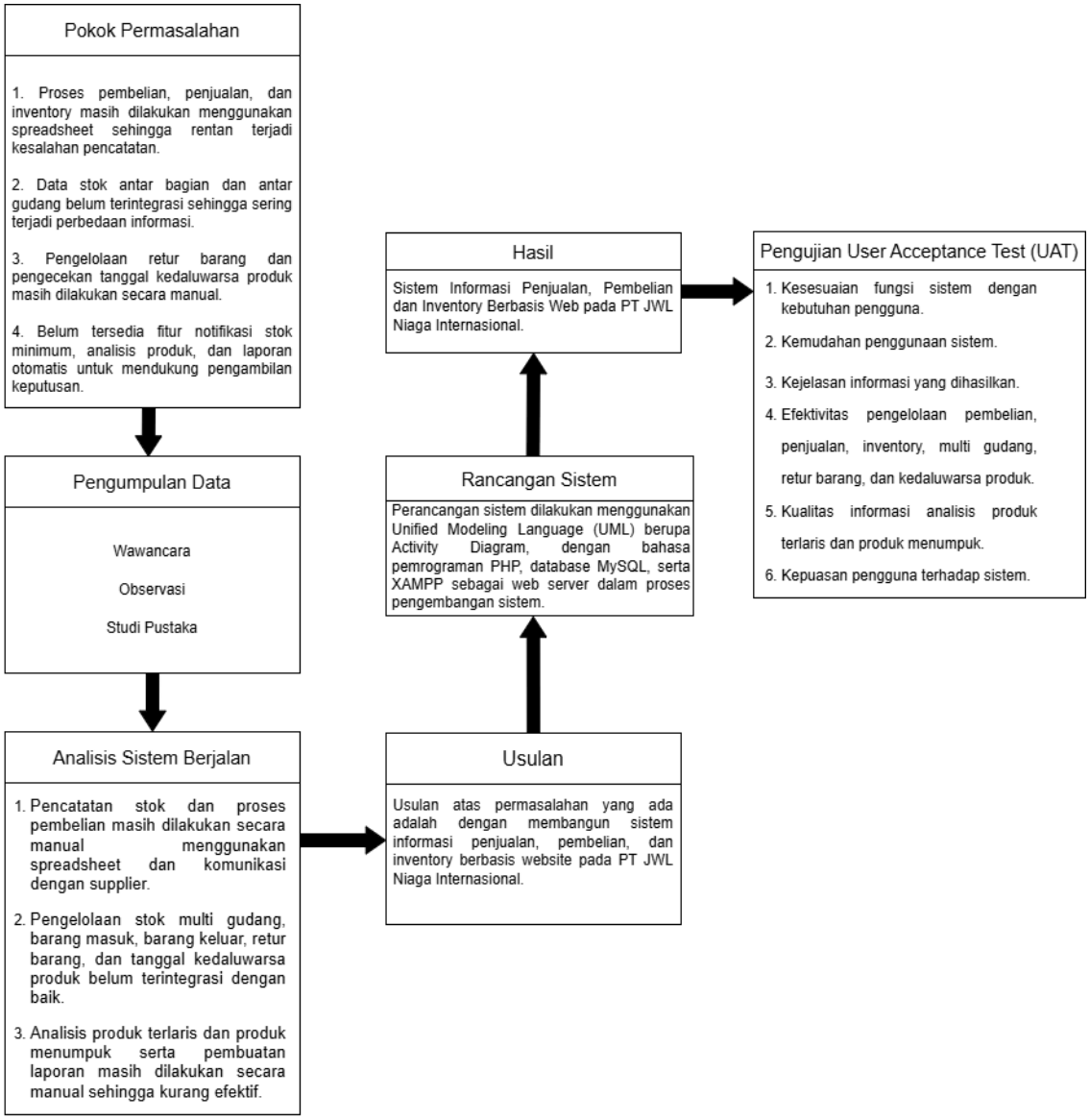
Skala ini diterapkan guna mengevaluasi tingkat responden setuju ataupun tidak setuju atas pernyataan tertentu dalam sebuah kuesioner (Likert, 1932).

c. Kriteria sampel model UAT

Berikut kriteria responden yang dapat mengisi kuesioner adalah sebagai berikut:

1) Pengguna yang secara langsung terlibat dalam pengoperasian sistem yang telah dirancang.
2) Pengguna yang memiliki keterkaitan langsung dengan proses bisnis yang didukung oleh sistem tersebut.
3) Pengguna yang sudah terbiasa menggunakan teknologi digital berbasis web maupun aplikasi.

3.5.3 Kerangka Penelitian



Gambar 3.6 Kerangka Penelitian

3.5.4 Jadwal Penelitian

Tabel 3.5 Jadwal Penelitian

Tahapan	Maret				April				Mei				Juni				Juli			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Observasi dan Identifikasi Masalah																				
Wawancara																				
Studi Pustaka																				
Menyiapkan Aplikasi Pendukung																				
Melakukan *Requirement Elicitation*																				
Membuat Rancangan Sistem Usulan																				
Membuat Basis Data																				
Koding Program																				
Pengujian *Blackbox* pada Sistem																				
Kuesioner dan Pengujian UAT																				
Dokumentasi																				