



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS
WEBSITE PADA PT. SURABAYA TRADING INDUSTRI**

TUGAS AKHIR



Oleh:

ZUILHAM ONGKY BERLIANDO

15410100154

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2020

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS
WEBSITE PADA PT. SURABAYA TRADING INDUSTRI**

Tugas Akhir

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana Komputer



UNIVERSITAS
Disusun oleh :

Nama : Zuilham Ongky Berliando

NIM : 15410100154

Program Studi : S1 Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2020



UNIVERSITAS
Dinamika

“Fear he who fears nothing”
Terror Blade

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS
WEBSITE PADA PT. SURABAYA TRADING INDUSTRI**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Zuilham Ongky Berliando
NIM : 15410100154

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji
Pada: 6 Februari 2020

Susunan Dewan Penguji

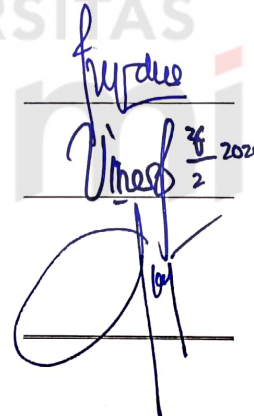
Pembimbing

I. Dr. M.J. Dewiyani Sunarto
NIDN: 0725076301

II. Vivine Nurcahvawati, M.Kom.
NIDN: 0723018101

Pembahas

I. Dr. Jusak
NIDN: 0708017101


f. y. d. w.
Vines 26/2 2020

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu
persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana



Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS
Dinamika

Dr. Jusak

NIDN 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Zuilham Ongky Berliando
NIM : 15410100154
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENJUALAN BERBASIS *WEBSITE* PADA PT.
SURABAYA TRADING INDUSTRI**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 6 Februari 2020

Ya



Zuilham Ongky Berliando

Nim : 15410100154

ABSTRAK

PT. Surabaya Trading Industri yang bergerak dalam bidang jasa dan penjualan kayu, belum memiliki sistem informasi penjualan. Dari hasil survey ditemukan masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diselesaikan yaitu proses penjualan untuk perusahaan memerlukan waktu yang lama, sedangkan pelanggan harus datang ke perusahaan dikarenakan letak geografisnya jauh dari perusahaan, banyaknya pesanan yang harus dicek satu per satu serta kemungkinan adanya dokumen rusak dan tidak dapat dibaca.

Agar semua permasalahan dapat diatasi, maka solusi yang diberikan adalah membuat sebuah sistem untuk mengelola pesanan. Pengembangan sistem tersebut berupa sebuah aplikasi sistem informasi penjualan berbasis *web* pada PT. Surabaya Trading Industri.

Berdasarkan hasil *Black-Box* testing terhadap uji fungsi yang sudah dilakukan, aplikasi ini sukses terhadap semua fungsi, adapun fungsi yang terdapat pada aplikasi sistem informasi penjualan pada PT. Surabaya Trading Industri yaitu fungsi pengelolaan data pemesanan, pembuatan *invoice* pemesanan otomatis, fungsi *monitoring* stok dan pemesanan yang tercatat saat pemesanan berlangsung, serta fungsi laporan penjualan, laporan pendapatan, laporan dan laporan stok.

Kata kunci : *rancang bangun, sistem informasi penjualan, perusahaan.*



UNIVERSITAS
Dinamika

KATA PENGANTAR

Puji syukur pada Tuhan Yang Maha Esa, yang karena kasih karunia-Nya telah menolong sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan baik. Laporan ini disusun dalam rangka menyelesaikan program studi S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapatkan dukungan dan dorongan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Maka pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini, terutama kepada:

1. Ayah dan Ibu yang menjadi bagian penting di kehidupan penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.
2. Ibu Dr. M.J. Dewiyani Sunarto selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan, pengalaman serta motivasi dalam proses pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, mengoreksi, dan memberikan banyak masukan dalam proses pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Jusak selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritik, masukan, maupun saran dalam membantu penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini.

5. Bapak Phillip Gunawan S.E selaku Direktur PT. Surabaya Trading Industri yang telah mengizinkan saya melakukan observasi terhadap perusahaan beliau untuk dijadikan tugas akhir.
6. Teman-teman penulis angkatan 2015 Universitas Dinamika yang bersama-sama membantu, memberikan dukungan dari awal proses pembuatan proposal hingga sampai dengan laporan tugas akhir selesai.
7. Terimakasih kepada semua pihak yang membantu dari segi apapun, dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.

Kiranya rahmat dari Tuhan Yang Maha Esa menuntun dan menyertai semua pihak-pihak yang telah membantu dalam pengerjaan laporan ini. Penulis menyadari akan adanya banyak kekurangan baik dalam pengerjaan aplikasi maupun dalam penyusunan laporan ini sehingga kritik dan saran sangat diperlukan, agar aplikasi dapat dikembangkan menjadi lebih baik di kemudian hari. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat menjadi manfaat bagi semuanya.

Surabaya, 6 Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Pengertian Sistem Informasi.....	5
2.2. Komponen Dasar Sistem Informasi.....	6
2.3. Penjualan	7
2.4. Sistem Informasi Penjualan.....	8
2.5. Penelitian Terdahulu.....	8
2.6. <i>Website</i>	9
2.7. Promosi.....	10
2.8. Komponen <i>Website</i> Promosi	11
2.9. Perhitungan Kayu	12
2.10. <i>Business Process Model and Notation</i> (BPMN).....	13
2.11. <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC).....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1. Analisis Kebutuhan Sistem.....	16
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	16
3.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna	17
3.1.3 Identifikasi Data	17
3.2. Perancangan Sistem.....	18

3.2.1	Permodelan Proses Bisnis	18
3.2.2	Rancangan Arsitektur.....	18
3.2.3	Diagram <i>Input-Process-Output</i> (IPO).....	18
3.2.4	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	22
3.2.5	<i>Context Diagram</i>	23
3.2.6	<i>DFD Level 0</i>	23
3.2.7	<i>DFD Level 1</i>	23
3.2.8	<i>Conceptual Data Model</i> (CDM)	24
3.2.9	<i>Physical Data Model</i> (PDM).....	24
3.2.10	Perancangan Desain Antarmuka Pengguna	25
3.2.11	Perancangan Uji Coba Sistem.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Implementasi	27
4.1.1	Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras.....	27
4.1.2	Implementasi Sistem.....	27
4.2	Pengujian Sistem	29
BAB V PENUTUP.....		35
5.1.	Kesimpulan.....	35
5.2	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN.....		39
Lampiran 1. Masalah dan Dampak		40
Lampiran 2. Analisis Kebutuhan Sistem.....		40
Lampiran 3. Perancangan Sistem.....		43
Lampiran 4. Implementasi		79
Lampiran 5. Hasil Wawancara.....		104

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Contoh BPMN.....	13
Gambar 2. 2 Tahapan Dasar SDLC.....	14
Gambar L 3. 1 BPMN Pemesanan	43
Gambar L 3. 2 Diagram <i>Input Proccess Output</i> (IPO)	44
Gambar L 3. 3 <i>System Flow</i> Data master kayu	50
Gambar L 3. 4 <i>System Flow</i> Data master ukuran.....	51
Gambar L 3. 5 <i>System Flow</i> Data Master User.....	52
Gambar L 3. 6 <i>System Flow</i> Data Master Pelanggan.....	53
Gambar L 3. 7 <i>System Flow</i> Data Master Ongkos Kirim	53
Gambar L 3. 8 <i>System Flow</i> Penyajian Informasi.....	54
Gambar L 3. 9 <i>System Flow</i> Jasa	55
Gambar L 3. 10 <i>System Flow</i> Penjualan	56
Gambar L 3. 11 <i>System Flow</i> Pembayaran	57
Gambar L 3. 12 <i>System Flow</i> Pengiriman.....	58
Gambar L 3. 13 <i>Context Diagram</i>	59
Gambar L 3. 14 DFD <i>Level 0</i>	60
Gambar L 3. 15 DFD <i>Level 1</i> Pengelolaan Data Master.....	61
Gambar L 3. 16 DFD <i>Level 1</i> Penjualan.....	61
Gambar L 3. 17 DFD <i>Level 1</i> Pemesanan.....	62
Gambar L 3. 18 DFD <i>Level 1</i> Pengiriman	62
Gambar L 3. 19 <i>Conceptual Data Model</i>	63
Gambar L 3. 20 <i>Physical Data Model</i>	64
Gambar L 3. 21 Desain Halaman Utama	65
Gambar L 3. 22 Desain Halaman <i>Login</i>	66
Gambar L 3. 23 Desain Halaman <i>Register</i>	66
Gambar L 3. 24 Desain Halaman <i>Input</i> Penjualan.....	67
Gambar L 3. 25 Desain Halaman <i>Input</i> Jasa.....	68
Gambar L 3. 26 Desain Halaman <i>Input</i> Master Inventory.....	69
Gambar L 3. 27 Desain Detil <i>Inventory</i>	69
Gambar L 3. 28 Desain Halaman Master Ukuran.....	70

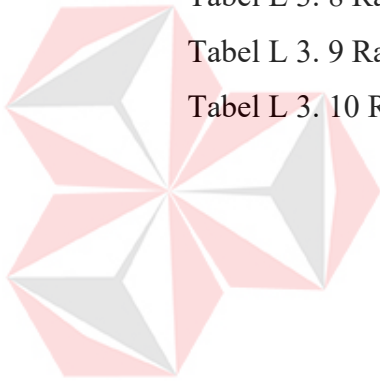
Gambar L 3. 29 Desain Halaman Detil data ukuran.	70
Gambar L 3. 30 Desain Halaman Stok Awal.	71
Gambar L 3. 31 Desain Halaman Detil Data Stok Awal.	71
Gambar L 3. 32 Desain Halaman Master <i>User</i>	72
Gambar L 3. 33 Desain Halaman Data <i>User</i>	72
Gambar L 3. 34 Desain Halaman Produksi.	73
Gambar L 3. 35 Desain Halaman Detil Produksi.	73
Gambar L 3. 36 Desain Halaman Laporan.	74
Gambar L 4. 1 Halaman <i>Login</i> Customer.	79
Gambar L 4. 2 Halaman <i>Register</i> Customer.	79
Gambar L 4.3 Halaman <i>Login</i> Admin.	80
Gambar L 4. 4 Halaman Utama Admin.	80
Gambar L 4. 5 Halaman Utama Master Customer.	81
Gambar L 4. 6 Halaman <i>Input</i> Master Customer.	81
Gambar L 4. 7 Halaman <i>Edit</i> Master Customer.	82
Gambar L 4. 8 Notifikasi Data <i>Customer</i> tersimpan.	82
Gambar L 4. 9 Notifikasi Data Terhapus.	82
Gambar L 4. 10 Halaman Utama Master <i>Size</i>	83
Gambar L 4. 11 Halaman <i>Input</i> Master <i>Size</i>	83
Gambar L 4. 12 Halaman <i>Edit</i> Master <i>Size</i>	83
Gambar L 4. 13 Notifikasi data <i>size</i> tersimpan.	83
Gambar L 4. 14 Notifikasi data <i>size</i> terhapus.	84
Gambar L 4. 15 Halaman Utama Master Stok.	84
Gambar L 4. 16 Halaman <i>Input</i> Master Stok.	84
Gambar L 4. 17 Halaman Transfer Stok.	85
Gambar L 4. 18 Halaman Detil Stok.	85
Gambar L 4. 19 Notifikasi data stok berhasil ditambah.	85
Gambar L 4. 20 Notifikasi data stok berhasil dihapus.	85
Gambar L 4. 21 Halaman Utama Master <i>User</i>	86
Gambar L 4. 22 Halaman <i>Edit</i> Master <i>User</i>	86
Gambar L 4. 23 Notifikasi data <i>user</i> berhasil ditambahkan.	86
Gambar L 4. 24 Notifikasi data <i>user</i> berhasil dihapus.	86

Gambar L 4. 25 Halaman Utama Master <i>Inventory</i>	87
Gambar L 4. 26 Halaman <i>Input</i> Master <i>Inventory</i>	87
Gambar L 4. 27 Halaman Utama <i>Edit</i> Master <i>Inventory</i>	87
Gambar L 4. 28 Halaman Utama <i>View</i> Master <i>Inventory</i>	88
Gambar L 4. 29 Notifikasi data <i>inventory</i> berhasil ditambahkan	88
Gambar L 4. 30 Notifikasi data <i>inventory</i> berhasil dihapus.....	88
Gambar L 4. 31 Halaman Utama <i>Customer</i>	88
Gambar L 4. 32 Halaman Utama Penjualan.....	89
Gambar L 4. 33 Halaman Utama Pemesanan	89
Gambar L 4. 34 Halaman Utama Data Pemesanan dan Penjualan Pelanggan.....	90
Gambar L 4. 35 Halaman Upload Bukti Pembayaran.....	90
Gambar L 4. 36 Notifikasi Upload Bukti Menunggu Disetujui Oleh Admin.....	90
Gambar L 4. 37 Halaman <i>Dashboard</i> Data Penjualan dan Pemesanan.....	91
Gambar L 4. 38 Halaman <i>Invoice</i> Penjualan	91
Gambar L 4. 39 <i>Invoice</i> Pemesanan.....	91
Gambar L 4. 40 Halaman Data Penjualan.....	92
Gambar L 4. 41 Halaman <i>Update</i> Data Pemesanan dan Penjualan	92
Gambar L 4. 42 Halaman Produksi.....	92
Gambar L 4. 43 Halaman <i>Edit</i> Produksi	93
Gambar L 4. 44 Halaman <i>View</i> Produksi.....	93
Gambar L 4. 45 Halaman <i>Generate</i> Laporan.....	93
Gambar L 4. 46 <i>Login</i> Admin Berhasil.....	94
Gambar L 4. 47 <i>Login</i> Customer Berhasil	94
Gambar L 4. 48 <i>Login</i> dengan Kombinasi <i>Username/Password</i> yang Salah	94
Gambar L 4. 49 Halaman <i>Input</i> Data <i>Customer</i>	95
Gambar L 4. 50 Halaman <i>Edit</i> Data <i>Customer</i>	95
Gambar L 4. 51 Notifikasi Data <i>Customer</i> Berhasil Dihapus.....	95
Gambar L 4. 52 Halaman <i>Input</i> Data <i>Size</i>	95
Gambar L 4. 53 Halaman <i>Edit</i> Data <i>Size</i>	96
Gambar L 4. 54 Notifikasi Data <i>Size</i> Berhasil Dihapus.....	96
Gambar L 4. 55 Halaman <i>Input</i> Data <i>Inventory</i>	96
Gambar L 4. 56 Halaman <i>Edit</i> Data <i>Inventory</i>	96

Gambar L 4. 57 Notifikasi Data <i>Inventory</i> Berhasil Dihapus.....	97
Gambar L 4. 58 Halaman <i>Input</i> Data Stok.....	97
Gambar L 4. 59 Halaman Transfer Data Stok.....	97
Gambar L 4. 60 Halaman <i>Edit</i> Data Stok	97
Gambar L 4. 61 Notifikasi Data Stok Berhasil Dihapus.....	97
Gambar L 4. 62 Halaman <i>Input</i> Data <i>User</i>	98
Gambar L 4. 63 Halaman <i>Edit</i> Data <i>User</i>	98
Gambar L 4. 64 Notifikasi Data <i>User</i> Berhasil Dihapus	98
Gambar L 4. 65 Menambah Data Pembelian.....	98
Gambar L 4. 66 Menambah Data Pemesanan.....	99
Gambar L 4. 67 Halaman Data Pemesanan Pelanggan.....	99
Gambar L 4. 68 Notifikasi Bukti Pembayaran.....	100
Gambar L 4. 69 Perubahan Status Pesanan.....	100
Gambar L 4. 70 <i>Invoice</i> Pemesanan.....	100
Gambar L 4. 71 <i>Invoice</i> Pembelian.....	101
Gambar L 4. 72 Detil Pesanan	101
Gambar L 4. 73 Unduh Bukti Pembayaran.....	101
Gambar L 4. 74 <i>Update</i> Status Pesanan.....	102
Gambar L 4. 75 Notifikasi Pesanan Dihapus.....	102
Gambar L 4. 76 Halaman <i>Input</i> Produksi	102
Gambar L 4. 77 Notifikasi Data Produksi Berhasil Ditambahkan.....	102
Gambar L 4. 78 Berhasil Menghapus Data Produksi.....	103
Gambar L 4. 79 Halaman Jenis Laporan.....	103
Gambar L 4. 80 Menampilkan Laporan Stok.....	103
Gambar L 4. 81 Menampilkan Laporan <i>Invoice</i>	103

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel L 1. 1 Masalah dan Dampak	40
Tabel L 2. 1 Masalah, Dampak, dan Solusi	40
Tabel L 2. 2 Kebutuhan Pengguna dan Kebutuhan Fungsional.....	41
Tabel L 3. 1 Rancangan Uji Coba Login	74
Tabel L 3. 2 Rancangan Uji Coba Menu <i>Input Master inventory</i>	75
Tabel L 3. 3 Rancangan Uji Coba Menu <i>Input Master size</i>	75
Tabel L 3. 4 Rancangan Uji Coba Menu <i>Input Stok Awal</i>	75
Tabel L 3. 5 Rancangan Uji Coba <i>input data user</i>	76
Tabel L 3. 6 Rancangan Uji Coba Menu <i>input data customer</i>	76
Tabel L 3. 7 Rancangan Uji Coba Menu <i>input produksi</i>	77
Tabel L 3. 8 Rancangan Uji Coba Menu penjualan	77
Tabel L 3. 9 Rancangan Uji Coba Menu pemesanan.....	78
Tabel L 3. 10 Rancangan Uji Coba Menu Laporan	78



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Surabaya Trading Industri didirikan pada tahun 2000, PT. Surabaya Trading Industri bergerak di bidang pemotongan dan penjualan kayu. Proses penjualan pada PT. Surabaya Trading Industri dimulai dari pencatatan pesanan pelanggan menggunakan *form* yang kemudian diarsip berdasarkan tanggal pesanan. Dengan cara ini karyawan harus selalu melihat dengan satu persatu pesanan saat hendak dengan cara tersebut kasir membutuhkan waktu untuk pengecekan arsip kurang lebih 15 menit. Pemenuhan pesanan dilakukan oleh kasir dengan mengecek arsip data stok barang hal ini membutuhkan waktu kurang lebih 30 menit. Tagihan dilakukan setelah barang siap dikirimkan kepada pelanggan. Laporan rekapitulasi dan penjualan dibuat setelah pembayaran dilakukan oleh pelanggan.

Saat ini perusahaan mulai berkembang dan pelanggan berasal dari lokasi yang berbeda sehingga membutuhkan media untuk memasarkan dan memudahkan transaksi. Internet merupakan media informasi yang dapat di akses secara lintas negara karena sifat internet tidak mengenal batasan geografis. Solusi tersebut dinilai mampu mengatasi permasalahan diatas. Permasalahan timbul pada pelanggan yang berbeda lokasi dengan perusahaan, yaitu pelanggan membutuhkan biaya yang lebih besar dan waktu yang cukup lama untuk melakukan transaksi.

Kurangnya media informasi juga dapat membatasi pemasaran produk yang mempengaruhi omset penjualan hal tersebut dapat menjadi masalah karena terbata

oleh waktu dan tempat yang tidak bisa diakses setiap saat. Untuk permasalahan berikutnya yaitu kurangnya sistem informasi untuk kebutuhan pengelolaan data, mendukung operasi, bersifat manajerial dan strategi dari suatu organisasi, dan penyediaan laporan-laporan bagi pihak tertentu. Penulis menuliskan masalah dan dampak pada Tabel 1.1 Masalah dan Dampak yang terdapat ada pada lampiran I.

Berdasarkan permasalahan yang telah diungkap pada Tabel 1.1, maka dibutuhkan sebuah solusi berupa Sistem Informasi Penjualan Kayu Berbasis *Website*. Sistem ini diharapkan akan memberikan kemudahan bagi kasir dalam melakukan pencatatan dan bisa sebagai laporan periodik untuk perusahaan. Sistem informasi berbasis *website* ini diharapkan dapat membantu dan menjadi solusi untuk kedua belah pihak baik pihak perusahaan maupun pelanggan.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana merancang bangun Sistem Informasi penjualan pada PT. Surabaya Trading Industri?.

1.3. Batasan Masalah

Dalam perancangan sistem informasi penjualan perlu diberikan beberapa batasan permasalahan dengan tujuan agar pembahasan tidak meluas dan menyimpang dari tujuan. Adapun batasan permasalahan ini, antara lain :

1. Pada aplikasi ini yang dibahas meliputi *company profile* , pengelolaan data pesanan, penjualan yang meliputi pemesanan , tagihan , dan pembayaran.
2. Aplikasi yang dikembangkan ini tidak membahas retur barang.

3. Aplikasi tidak membahas laporan keuangan secara detail sampai ke sistem akuntansi.
4. Aplikasi ini tidak membahas proses produksi kayu.
5. Aplikasi yang dibangun berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data MySQL.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah merancang bangun sistem informasi penjualan pada PT. Surabaya Trading Industri.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini yaitu:

1. Mempermudah dan mempercepat menyajikan informasi bagi pelanggan maupun pihak perusahaan.
2. Sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan strategi yang akan diambil pihak manajerial dari mengolah data yang diperoleh dalam proses transaksi.
3. Membantu mengefektifkan dan mengefisienkan waktu dalam proses pembuatan laporan terhadap pihak perusahaan.

1.6. Sistematika Penulisan

Guna memudahkan pembaca dalam memahami persoalan dan pembahasannya, penulisan laporan ini secara sistematis dibagi menjadi 5 bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan, pembatasan masalah, tujuan, dan manfaat yang dihasilkan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang berhubungan dengan topik yang dibutuhkan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai bagaimana analisis dan perancangan sistem yang akan dilakukan. Yaitu meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan pengguna, identifikasi data, permodelan proses bisnis, rancangan arsitektur, diagram *input-process-output* (IPO), *data flow* diagram (DFD), *context* diagram, *DFD level 0*, *DFD level 1*, *Conceptual data mode* (CDM), *physical data model* (PDM), perancangan desain antarmuka pengguna, dan perancangan uji coba sistem.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil implementasi kebutuhan perangkat lunak dan perangkat keras, implementasi sistem, dan pengujian sistem yang dilakukan berdasarkan analisis dan perancangan sistem pada bab sebelumnya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan aplikasi yang telah dibuat dan menjelaskan saran yang bertujuan untuk pengembangan maupun perbaikan di waktu mendatang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem Informasi

Menyangkut pemahaman tentang pengertian sistem informasi ini, mengutipkan beberapa pendapat para ahli, diantaranya :

1. James Alter (dalam Mulyanto, 2009), sistem informasi adalah “Kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.
2. Bodnar dan Hopwood (dalam Mulyanto, 2009), sistem informasi adalah “Kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna”.
3. Gelinas, Oram dan Wiggins (dalam Mulyanto, 2009), sistem informasi adalah “ Suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai ”.
4. Turban, McLean dan Waterbe (dalam Mulyanto, 2009), sistem informasi adalah “Sistem yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan spesifik”.
5. Wilkinson (dalam Mulyanto, 2009), sistem informasi adalah “Kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk

mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan”. Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu *software*, *hardware* dan *brainware* yang memproses informasi menjadi sebuah *output* yang berguna untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi.

Sedangkan dalam laporan tugas akhir ini, sistem informasi adalah kombinasi antara teknologi, informasi antar proses kerja untuk mencapai tujuan yang terdapat pada organisasi.

2.2. Komponen Dasar Sistem Informasi

Menurut Mulyanto (2009) menyatakan bahwa “Sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang dikenal sebagai komponen sistem informasi”. Kelima sumber daya tersebut adalah manusia, *hardware*, *software*, data, dan jaringan. Kelima komponen tersebut memainkan peranan yang sangat penting dalam suatu sistem informasi. Namun dalam kenyataannya, tidak semua sistem informasi mencakup kelima komponen tersebut.

Berikut merupakan penjelasan komponen dari sistem informasi :

a. Sumber Daya Manusia

Manusia mengambil peranan yang penting bagi sistem informasi. Manusia dibutuhkan untuk mengoperasikan sistem informasi. Sumber daya manusia dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu pengguna akhir dan pakar sistem informasi. Pengguna akhir adalah orang-orang yang menggunakan informasi yang dihasilkan dari sistem informasi, sedangkan pakar sistem

informasi orang-orang yang mengembangkan dan mengoperasikan sistem informasi.

b. Sumber Daya *Hardware*

Sumber daya *hardware* adalah semua peralatan yang digunakan dalam pemrosesan informasi. Sumber daya ini tidak hanya sebatas komputer saja, melainkan semua media data seperti lembaran kertas dan *disk magnetic* atau *optikal*.

c. Sumber Daya *Software*

Sumber daya *software* adalah semua rangkaian perintah (instruksi) yang digunakan untuk memproses informasi. Sumber daya ini tidak hanya berupa program saja, tetapi juga berupa prosedur.

d. Sumber Daya Data

Sumber daya data bukan hanya sekedar bahan baku untuk memasukan sebuah sistem informasi, melainkan sebagai dasar membentuk sumber daya organisasi.

e. Sumber Daya Jaringan

Sumber daya jaringan merupakan media komunikasi yang menghubungkan komputer, memproses komunikasi, dan peralatan lainnya, serta dikendalikan melalui software komunikasi. Sumber daya ini dapat berupa media komunikasi seperti kabel, satelit dan dukungan jaringan seperti modem, *software* pengendali, serta *processor* antar jaringan.

2.3. Penjualan

Menurut Soemarso(2009), “Penjualan adalah penjualan barang dagang oleh perusahaan, penjualan dapat dilakukan secara kredit dan tunai”.

2.4. Sistem Informasi Penjualan

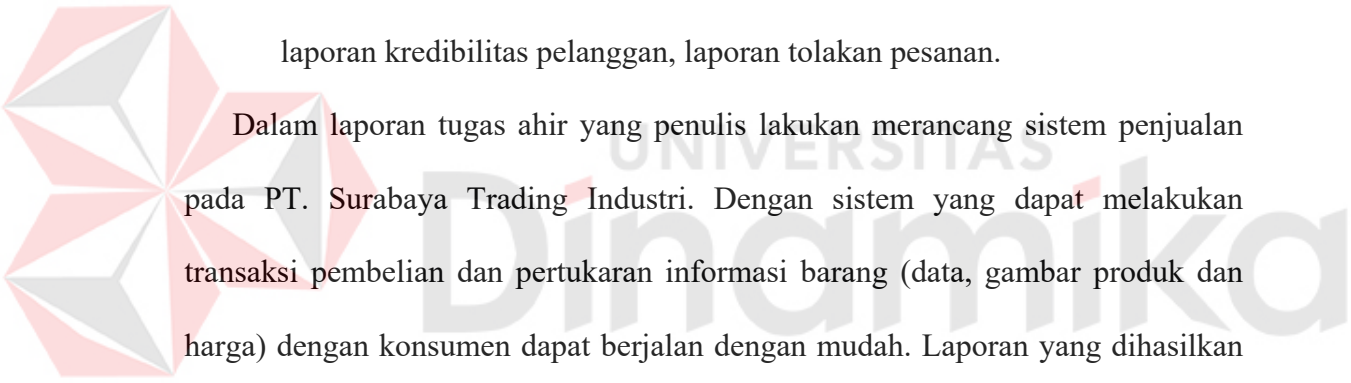
Berdasarkan defenisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan adalah sebuah sistem yang memproses data dan transaksi dari keseluruhan kegiatan usaha yang terdiri dari penjualan barang atau jasa agar dapat mencapai tujuan organisasi.

2.5. Penelitian Terdahulu

Adapun beberapa penelitian terdahulu mengenai penelitian web sistem informasi penjualan barang lainnya.

1. N. Candra Apriyanto (2011), melakukan penelitian yang berisi tentang pembuatan sistem informasi penjualan arloji berbasis web pada CV.Sinar Terang Semarang yang memiliki interface sesuai sehingga dapat memberikan informasi secara luas dan bisa mempermudah proses transaksi penjualan arloji secara praktis. Sistem informasi ini memiliki layanan atau fasilitas yang disediakan berupa FAQ (Frequently Ask Question), fasilitas chatting antara sesama user, layanan pemesanan online, dan juga ada menu untuk menampilkan informasi terbaru agar user dapat mengetahui informasi tersebut dengan mudah. Laporan yang dihasilkan yaitu berupa laporan transaksi, laporan penjualan, laporan penjualan harian, laporan penjualan per pelanggan, laporan penjualan per barang, laporan retur penjualan, laporan piutang dagang, laporan analisis umur piutang, laporan kredibilitas pelanggan, laporan tolakan pesanan.
2. Indrijani (2009) melakukan analisis dan perancangan sistem penjualan berbasis web pada PT. Sarang Imitasi. PT Sarang Imitasi merupakan sebuah

perusahaan yang bergerak dibidang supplier aksesoris mainan terutama untuk produk snack, stationery (alat-alat tulis, tas sekolah, dan sebagainya), produk elektronik (jam tangan, radio mini, dan sebagainya) dan imitasi atau tiruan buatan Cina. Perancangan *website* untuk PT. Sarang Imitasi dilakukan dengan tujuan merancang sistem penjualan dan transaksi secara online. Dengan sistem yang ada transaksi pembelian dan pertukaran informasi barang (data, gambar produk dan harga) dengan konsumen dapat berjalan dengan mudah. Laporan yang dihasilkan yaitu berupa laporan transaksi, laporan penjualan, laporan penjualan harian, laporan penjualan per pelanggan, laporan penjualan per barang, laporan retur penjualan, laporan kredibilitas pelanggan, laporan tolakan pesanan.



Dalam laporan tugas akhir yang penulis lakukan merancang sistem penjualan pada PT. Surabaya Trading Industri. Dengan sistem yang dapat melakukan transaksi pembelian dan pertukaran informasi barang (data, gambar produk dan harga) dengan konsumen dapat berjalan dengan mudah. Laporan yang dihasilkan yaitu berupa laporan transaksi, laporan pendapatan, laporan penjualan periodik, laporan penjualan per pelanggan, laporan penjualan per barang, laporan stok.

2.6. Website

Website menurut Hidayat (2010), merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Menurut Hidayat (2010), *website* dapat dibagi berdasarkan sifat dan fungsinya. Jenis *web* berdasarkan sifatnya dibagi menjadi 2, yaitu:

1. *Website* statis, merupakan *website* yang konten/isinya tetap atau jarang diubah.
2. *Website* dinamis, merupakan *website* yang menyediakan konten atau isi yang dapat diubah.

Sedangkan jenis *web* berdasarkan fungsinya terbagi atas:

1. Personal *website*, yang berisi informasi pribadi seseorang.
2. Commercial *website*, yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis.
3. Government *website*, yang dimiliki oleh instansi pemerintahan, pendidikan yang bertujuan memberikan layanan kepada pengguna.

Non-profit organisasi *website*, yang dimiliki oleh organisasi yang bersifat non-profit atau tidak bersifat bisnis.

2.7. Promosi

Promosi berasal dari kata *promote* dalam bahasa Inggris yang diartikan sebagai mengembangkan atau meningkatkan. Promosi merupakan salah satu komponen dari bauran pemasaran (*marketing mix*). Promosi dapat juga diartikan sebagai upaya untuk memberitahukan atau menawarkan produk atau jasa pada dengan tujuan menarik calon konsumen untuk membeli atau mengkonsumsinya. Dengan adanya promosi produsen atau distributor mengharapkan kenaikannya angka penjualan. Fungsi promosi dalam bauran pemasaran adalah untuk mencapai berbagai tujuan komunikasi dengan konsumen. Dimuat dalam jurnal Denny Daud

bahwa menurut Babin (2011) Promosi merupakan fungsi komunikasi dari perusahaan yang bertanggung jawab menginformasikan dan membujuk atau mengajak pembeli.

2.8. Komponen *Website* Promosi

1. Target pemirsa

Menentukan sasaran pemirsa yang ditargetkan seperti kebutuhan mereka, keinginan, tingkat pengetahuan, tujuan, dan masih banyak lagi. Hal tersebut sangat penting dalam pembuatan *website* yang efektif sebagai media promosi.

2. Inti pesan

Memberikan pesan proporsi nilai dari sebuah *website* dengan cara yang jelas dan menarik. Pada dasarnya pesan yang diberikan kepada pelanggan adalah pesan dari sudut pandang pelanggan kenapa orang-orang melakukan bisnis dengan sebuah perusahaan.

3. Struktur *site*

Secara intuitif *website* harus dalam urutan yang benar A, B, C, lalu D, yang mengarah ke E. Sebuah situs *web* yang baik dirancang khusus agar terarur setiap langkah demi langkah sehingga tidak membingungkan pelanggan.

4. Ajakan untuk bertindak

Website promosi yang baik bisa meminta seorang pengunjung situs untuk mengambil langkah membeli, banyak dari mereka akan tertarik dan mengambil apa yang ditawarkan didalam *website*.

5. Informasi kontak

Relasi kepada pelanggan juga bisa dibangun pada saat berinteraksi dengan pelanggan karena pada saat itu perusahaan bisa melakukan komunikasi secara langsung dengan pelanggan. Dengan melakukan interaksi kepada pelanggan, perusahaan secara tidak langsung akan membangun relasi yang baik dengan pelanggan.

6. Desain menarik

Fungsi desain yaitu untuk membangun kredibilitas dan menarik pengunjung untuk membaca setiap banner yang ditampilkan didalam *website*.

2.9. Perhitungan Kayu

Menurut ketentuan SNI 7533.2:2011 Standar ini digunakan untuk pedoman pengukuran kayu bundar (Log) . Berikut ini terdapat 4 kelompok perhitungan ukuran terhadap kayu bundar yaitu :

1. Kelompok panjang < 1 m

$$I_k = (0,7854 \times d^2 \times p) / 10.000$$

2. Kelompok panjang 1,00 m - 1,50 m

$$I_k = 0,7854 \times (1,0134d_u + 0,3537)^2 \times p / 10.000$$

3. Kelompok panjang 1,60 m - 3,00 m

$$I_k = 0,7854 \times (1,0223d_u + 0,7962)^2 \times p / 10.000$$

4. Kelompok panjang 3,10 m - 4,00 m

$$I_k = 0,7854 \times (1,0220d_u + 1,2534)^2 \times p / 10.000$$

5. Kelompok panjang 4,10 m - 5,00 m

$$I_k = 0,7854 \times (1,0171du + 1,8493)^2 \times p / 10.000$$

Keterangan :

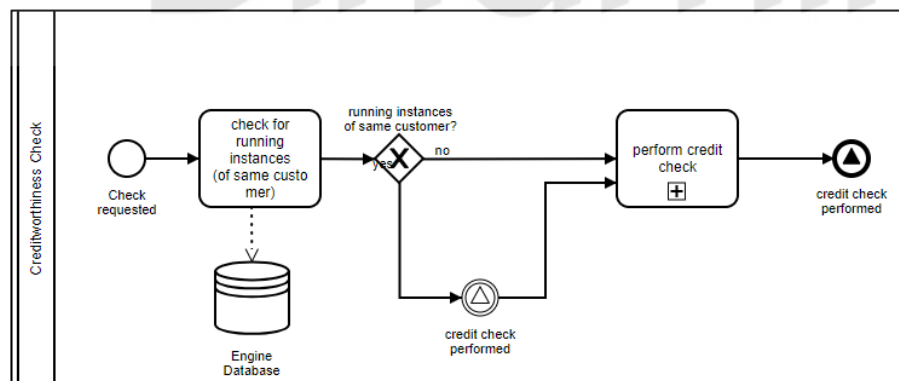
du = diameter rata-rataa kayu bundar, dinyatakan dalam cm

d = diameter kayu bundar, dinyatakan dalam cm

P = panjang kayu bulat, dalam m.

2.10. Business Process Model and Notation (BPMN)

Business Process Model and Notation (BPMN) merupakan permodelan sebuah proses bisnis yang dinotasikan dalam bentuk grafis. Tujuan utama dari BPMN adalah untuk menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari bisnis analis yang membuat draft awal dari proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, hingga kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses mereka. (Brainmatics, 2018)

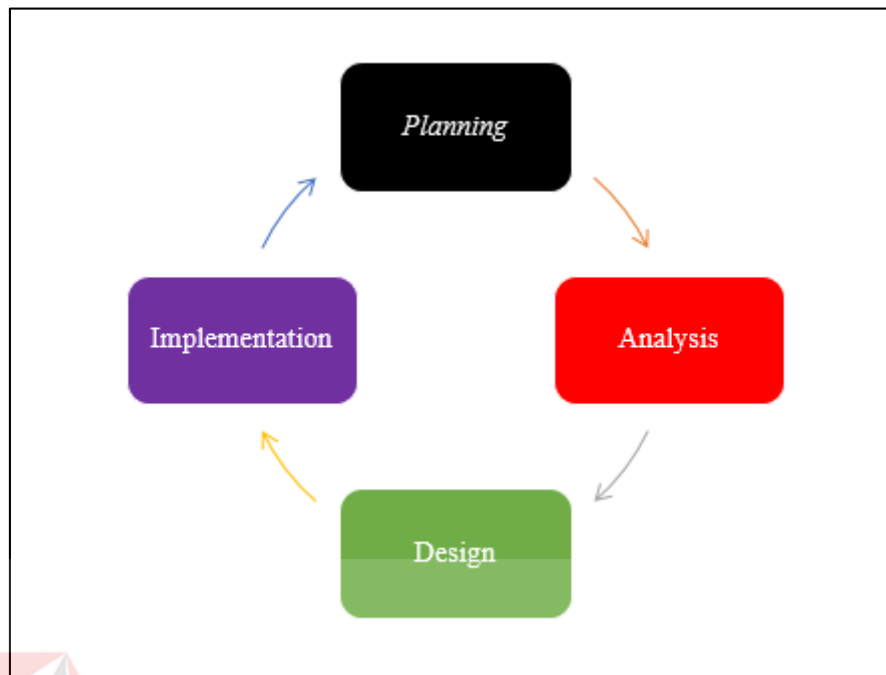


Gambar 2. 1 Contoh BPMN

2.11. System Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) ialah proses untuk memahami bagaimana sebuah sistem informasi dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan

merancang suatu sistem, membangun sistem tersebut, dan menyampaikannya kepada pengguna.



Gambar 2. 2 Tahapan Dasar SDLC

SDLC memiliki empat fase dasar, yaitu *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation* yang dimana tiap fase tersebut terdiri dari serangkaian langkah yang menggunakan cara tertentu dalam menghasilkan tujuan yang ingin dicapai. Berikut penjelasan dari tiap fase:

a. Identifikasi (*Planning*)

Fase *planning*, merupakan proses dasar dalam memahami mengapa sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana proyek akan dibangun.

b. Analisa (*Analysis*)

Fase *analysis*, merupakan jawaban dari pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang akan dilakukan oleh sistem, dan dimana serta kapan sistem tersebut akan digunakan. Pada fase ini perlu

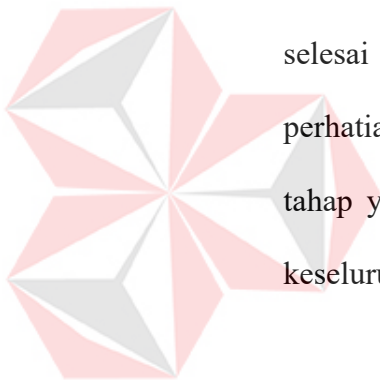
menginvestigasi sistem yang telah ada sebelumnya, mengidentifikasi peluang untuk perbaikan dan mengembangkan konsep yang baru untuk sistem yang akan dibuat.

c. Desain (*Design*)

Fase *design*, ialah fase untuk menentukan bagaimana sistem akan beroperasi, dalam hal ini antara lain perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), infrastruktur jaringan (*user interface*), form dan laporan (basis data dan file yang dibutuhkan aplikasi).

d. Implementasi (*Implementation*)

Fase *implementation*, ialah fase akhir dari SDLC yaitu pada saat sistem selesai dibuat. Implementasi pada fase ini paling banyak mengambil perhatian karena dalam keseluruhan sistem, tahap implementasi, adalah tahap yang paling banyak memakan waktu serta biaya karena mencoba keseluruhan sistem.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan analisis dan perancangan ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang dilakukan melalui wawancara dengan perwakilan dari PT. Surabaya Trading Industri. Dengan tahapan ini permasalahan yang teridentifikasi dianalisis untuk menghasilkan kebutuhan pengguna yang berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Dalam tahap ini identifikasi permasalahan dilakukan setelah proses wawancara dan observasi.

1. Metode Pengamatan Langsung (*Observasi*)

Dalam hal ini penulis melakukan riset secara langsung sehingga diperoleh gambaran dan pedoman mengenai penjualan yang dilakukan oleh PT.Surabaya Trading Industri.

2. Metode Wawancara (*Interview*)

Dalam penulisan tugas akhir ini, untuk mendapatkan informasi secara lengkap maka penulis melakukan suatu metode tanya jawab kepada Bapak Phillip Gunawan selaku direktur PT.Surabaya Trading Industri khusus mengenai semua kegiatan dalam sistem yang berhubungan dengan penjualan kayu olahraga pada PT. Surabaya Tradng Industri.

3. Metode Studi Pustaka (*Library Research*)

Selain melakukan kegiatan diatas penulis juga melakukan studi kepustakaan melalui literatur-literatur atau referensi-referensi yang ada di perpustakaan Universitas Dinamika maupun di perpustakaan lainnya. Untuk tabel L 3.1 Masalah, Dampak, dan Solusi dapat dilihat dalam lampiran 3.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Tahapan analisis kebutuhan adalah tahapan untuk menggali informasi dan permasalahan dari pengguna untuk menjadi kebutuhan dari pengguna. Pada tahapan berikut ini dilakukan analisis untuk memperoleh kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh pihak PT. Surabaya Trading Industri untuk diterapkan pada aplikasi. Hasil dari analisis kebutuhan pengguna didapat yaitu berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Tabel Kebutuhan Pengguna dan Kebutuhan Fungsional dapat dilihat dalam Tabel L 3.2 dan Tabel L 3.3 pada lampiran 3.

3.1.3 Identifikasi Data

Setelah dilakukan identifikasi masalah dan identifikasi pengguna, maka selanjutnya akan dilakukan identifikasi data. Pada aplikasi ini akan dibutuhkan data sebagai berikut :

- a. *Data User.*
- b. *Data Inventory.*
- c. *Data User.*
- d. *Data Size.*

- e. Data Ongkir.
- f. Data Stok awal.

3.2. Perancangan Sistem

Tahapan desain sistem ini merupakan tahapan merancang desain sistem berdasarkan hasil analisa kebutuhan sebelumnya. Tahapan yang dilakukan seperti membuat rancangan arsitektur, diagram *Input-Process-Output* (IPO), *system flowchart*, *context diagram*, diagram jenjang, *data flow diagram*, *conceptual data modal* (CDM), dan *physical data model* (PDM). Hasil perancangan sistem berupa rancangan basis data dan desain *input output form* aplikasi.

3.2.1 Permodelan Proses Bisnis

Berdasarkan proses yang sudah diperoleh dari tahapan sebelumnya, dibuatkan permodelan proses bisnis yang baru dalam bentuk notasi model dapat dilihat gambar L 3.1 terdapat pada Lampiran 3.

3.2.2 Rancangan Arsitektur

Desain arsitektur merupakan gambaran dari hubungan seluruh komponen arsitektur yang terdapat pada aplikasi yang dibangun. Rancangan dapat dilihat pada gambar L 3.2 pada lampiran 3.

3.2.3 Diagram *Input-Process-Output* (IPO)

Perancangan selanjutnya dilanjutkan dengan mendesain diagram IPO. Diagram IPO menggambarkan tentang apa saja masukan yang dibutuhkan, proses

yang dilakukan, dan keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi sistem informasi penjualan pada PT. Surabaya Trading Industri.

Diagram IPO yang dirancang memuat seluruh proses yang ada pada aplikasi, mulai dari pengelolaan data *User*, Data kayu, Data pelanggan, Data ukuran, dan laporan. Pengelolaan data *master* merupakan proses menambah, mengubah, dan/atau menghapus data (barang, ukuran, pelanggan dan *user*) agar menjadi data *master* yang dapat digunakan pada proses lainnya. Proses penjualan 2 proses yaitu proses penjualan dan pemesanan. Proses laporan merupakan proses pembuatan laporan yang didasarkan pada hasil *output* (daftar kayu dan daftar pelanggan) dari proses-proses pemesanan dan penjualan. Diagram IPO dapat dilihat pada Gambar L 3.3 pada Lampiran 3.

Bagian – bagian dari IPO diatas penulis menguraikan menjadi 10 Bagian System Flow sebagai berikut :

A. System Flow Master Kayu

Admin mengisi *form* data barang yang ada di perusahaan pada sistem. Setelah semua data telah terisi, sistem akan menyimpan data ke dalam *database*. Apabila ada perubahan yang diperlukan kasir dapat mengubah atau menghapus data yang lama ke data yang baru. Setelah semua data diisikan, sistem akan memperbaharui data pada *database*. *System Flow* master kayu dapat dilihat pada Gambar L 3.4 pada Lampiran 3.

B. System Flow Data master ukuran

Admin mengisi *form* data ukuran yang ada di perusahaan pada sistem. Setelah semua data telah terisi, sistem akan menyimpan data ke dalam *database*. Apabila ada perubahan yang diperlukan admin dapat mengubah atau menghapus data yang lama ke data yang baru. Setelah semua data diisikan, sistem akan memperbaharui data pada *database*. *System Flow* data master ukuran dapat dilihat pada gambar L 3.5 pada Lampiran 3.

C. System Flow Data Master User

Admin mengisi *form* data user yang ada di perusahaan pada sistem. Setelah semua data telah terisi, sistem akan menyimpan data ke dalam *database*. Apabila ada perubahan yang diperlukan admin dapat mengubah atau menghapus data yang lama ke data yang baru. Setelah semua data diisikan, sistem akan memperbaharui data pada *database*. *System Flow* data master user dapat dilihat pada gambar 3.6 L pada Lampiran 3.

D. System Flow Data Master Pelanggan

Pelanggan mengisi *form* pendaftaran data *customer*. Setelah semua data telah terisi, sistem akan menyimpan data ke dalam *database*. Apabila ada perubahan yang diperlukan pelanggan dapat mengubah data yang lama ke data yang baru. Admin juga dapat menghapus data pelanggan. Setelah semua data diisikan, sistem akan memperbaharui data pada *database*. *System Flow* data master pelanggan dapat dilihat pada gambar L 3.7 pada Lampiran 3.

E. System Flow Data Master Ongkos Kirim

Admin mengisi *form* data ongkos kirim yang ada di perusahaan pada sistem. Setelah semua data telah terisi, sistem akan menyimpan data ke dalam *database*. Apabila ada perubahan yang diperlukan admin dapat mengubah atau menghapus data yang lama ke data yang baru. Setelah semua data diisikan, sistem akan memperbaharui data pada *database*. *System Flow* data master ongkos kirim dapat dilihat pada gambar L 3.8 pada Lampiran 3.

F. System Flow Penyajian Informasi

Data kayu dan ongkos kirim yang ada pada *database* akan ditampilkan pada halaman awal *website* untuk mempermudah informasi terbaru kepada pelanggan. *System Flow* penyajian informasi dapat dilihat pada gambar L 3.9 pada Lampiran 3.

G. System Flow Jasa

Pelanggan mengisi *form* data jasa barang apa saja yang diinginkan. Perusahaan akan mengolah bahan mentah menjadi barang jadi yang sesuai dengan form yang telah diisikan pelanggan. Setelah semua pemotongan selesai, admin akan mengirimkan rekapitulasi produksi dari pihak produksi kepada pelanggan. Kemudian *invoice* akan diberikan kepada pelanggan untuk proses pembayaran. *System Flow* jasa dapat dilihat pada gambar L 3.10 pada Lampiran 3.

H. *System Flow* Penjualan

Pelanggan mengisi data barang apa saja yang diinginkan untuk dibeli. Sistem akan memberikan *output* berupa *invoice* kemudian menunggu proses lanjutan yaitu proses. *System Flow* penjualan dapat dilihat pada gambar L 3.11 pada Lampiran 3.

I. *System Flow* Pembayaran

Setelah pelanggan melakukan jasa atau pembelian proses berikutnya yaitu melakukan pembayaran dimulai dari input bukti pembayaran lalu admin akan mengecek sesuai atau tidaknya bukti pembayaran tersebut dengan nominal yang telah tercatat oleh sistem. *System Flow* pembayaran dapat dilihat pada gambar L 3.12 pada Lampiran 3.

J. *System Flow* Pengiriman

Admin akan memperbaharui data pengiriman yang telah diantarkan kedalam sistem. Sistem akan menampilkan data pemesanan dengan status yang telah diperbaharui sebelumnya. *System Flow* pengiriman dapat dilihat pada gambar L 3.13 pada Lampiran 3.

3.2.4 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Aliran Data adalah representasi visual dari setiap proses atau aliran informasi suatu sistem. DFD menyediakan informasi tentang *input* dan *output* dari setiap entitas dan proses itu sendiri. DFD

dapat berkisar dari tinjauan umum sederhana hingga tampilan proses atau sistem yang rumit dan terperinci. Konteks pada DFD ini terbagi menjadi beberapa bagian, mulai dari *Context Diagram*, Diagram Jenjang, *DFD Level 0* dan *DFD Level 1*.

3.2.5 *Context Diagram*

Context Diagram merupakan tingkatan paling tinggi pada *Data Flow Diagram* (DFD), yang memberikan tinjauan luas sistem informasi dan cara interaksi dengan entitas eksternal. *Context Diagram* merepresentasikan suatu sistem yang menggunakan satu proses untuk mewakili isi keseluruhan sistem. *Context Diagram* dapat dilihat pada gambar L 3.14 pada Lampiran 3.

3.2.6 *DFD Level 0*

DFD level 0 merupakan penjabaran yang lebih rinci dari *context diagram* dan juga memiliki tingkatan-tingkatan (*level*) yang menggambarkan proses yang ada di dalamnya yang digambarkan secara rinci didalam gambar L 3.15 pada Lampiran 3. Dalam *DFD level 0* terdapat 3 entitas dan 9 proses yaitu entitas admin, pelanggan, dan direktur. Sedangkan terdapat 9 proses yaitu pengelolaan data master, penyajian informasi, pembelian, pemesanan, pembayaran, pengiriman, laporan, dan produksi.

3.2.7 *DFD Level 1*

Setiap proses dalam *DFD level 0* yang muncul, dapat diturunkan dan dijelaskan lebih detil menjadi *DFD level 1*. Terdapat 4 *DFD level 1* yaitu meliputi

pengelolaan data master, penjualan, pemesanan, dan pengiriman yang terdapat pada gambar L 3.16 Hingga gambar L 3.19 pada lampiran 3.

3.2.8 *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual Data Model merupakan bagan/model yang merepresentasikan konsep desain data yang distrukturkan dan direlasikan secara aktual pada basis data. Model ini dibuat sebagai bagian dari kebutuhan awal dalam membangun basis data yang terstruktur dengan baik yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis. Dalam rancangan konseptual model data yang dibangun oleh penulis terdapat 9 entitas yaitu *m_inventory*, *m_ongkir*, *m_user*, *m_size*, *m_customer*, *m_stok_awal*, *t_sales_order_header*, *t_production_header*, dan *t_invoice_header* pada aplikasi ditunjukkan pada gambar L 3.20 pada lampiran 3.

3.2.9 *Physical Data Model (PDM)*

Physical Data Model merupakan adalah representasi dari desain data yang akan diimplementasikan dalam sistem manajemen basis data. Model yang terdiri dari struktur tabel, nama, dan nilai kolom serta hubungan di antara tabel ini merupakan konversi yang diolah dan disesuaikan dengan sistem manajemen basis data yang akan digunakan berdasarkan struktur/rancangan dari *Conceptual Data Model* sebelumnya. Gambar L 3.21 pada lampiran 3 terdapat hubungan yang terbentuk dari *t_invoice_header* terhadap *m_inventory*, *m_size*. Kemudian hubungan terbentuk dari *t_sales_order detail* terhadap *m_inventory*, *m_size*, *m_customer*. Untuk hubungan *t_production_detail* terbentuk dari *m_inventory*,

m_size. Ketiganya merupakan bentuk PDM yang penulis implementasikan pada sistem.

3.2.10 Perancangan Desain Antarmuka Pengguna

Mendesain antarmuka pengguna (*User Interface*) adalah proses membuat antarmuka atau tampilan grafis dalam perangkat lunak agar pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. Desain antarmuka ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu desain *input* dan desain *output*. Desain *input* merupakan desain dari tampilan aplikasi yang memudahkan pengguna untuk memasukkan data ataupun informasi kedalam aplikasi. Desain *output* merupakan desain laporan yang dihasilkan oleh sistem dari proses yang telah dilakukan. Desain Antarmuka terdapat pada lampiran 3, meliputi gambar L 3.22. hingga gambar L 3.37.

3.2.11 Perancangan Uji Coba Sistem

Setelah dilakukan pembuatan aplikasi, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian dari aplikasi yang telah dibuat. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing*. Pengujian tersebut bertujuan untuk:

- a. Mengetahui kesalahan yang masih terjadi seperti *defect* terhadap aplikasi yang telah dibuat.
- b. Mengetahui apakah data yang telah diperoleh telah memenuhi persyaratan yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi.
- c. Mengetahui apakah output yang dihasilkan dari aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Dari hasil pengujian yang diperoleh, jika masih terdapat ketidaksesuaian output ataupun kesalahan seperti *defect* maka diperlukan perbaikan pada bagian yang masih terdapat kekurangan. Berikut rancangan uji coba yang dilakukan dari tabel L 3.4 hingga tabel L 3.13 dapat dilihat pada lampiran 3.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Adapun kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) untuk mengaplikasikan rancang bangun aplikasi manajemen aset berbasis web dari sisi *client* maupun *server* sebagai berikut pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

No.	Kebutuhan	<i>Client</i>	<i>Server</i>
1.	Perangkat lunak (Software)	1. Sistem Operasi: Windows 7 2. Browser: Google Chrome, Firefox	1. Sistem Operasi: Windows 7, Windows Server 2. <i>Database</i> : MySQL, PHPMyAdmin 3. <i>Web server</i> : Apache
2.	Perangkat keras (Hardware)	1. Minimal RAM 1 GB	1. <i>Processor</i> : Intel i3 2. RAM: 4 GB 3. <i>Memory</i> : 120 GB 4. VGA: 128 MB

4.1.2 Implementasi Sistem

Pada bab ini dijelaskan mengenai penggunaan dan evaluasi dari rancang bangun sistem informasi penjualan berbasis web. Berikut penjelasan tampilan antar muka (*interface*) yang akan dijelaskan untuk mempermudah pengguna mengenal fitur, cara kerja atau alur dari aplikasi ini. Pada tahap ini merupakan hasil implementasi sistem yang dilakukan oleh penulis.

1. Halaman *Login*

Halaman *login* berfungsi untuk membatasi akses pengguna dalam memakai aplikasi lewat kolom isian *username* dan *password*. Pengguna yang dapat menggunakan aplikasi adalah pelanggan, admin, dan direktur. Dapat dilihat pada gambar 4.1 hingga gambar 4.3 pada lampiran I.

2. Halaman Utama Admin

Setelah *login* maka akan muncul tampilan *dashboard* pada halaman utama. Pada tiap pengguna ditampilkan halaman utama atau *dashboard* yang berbeda-beda. *Dashboard* pada admin menampilkan data informasi produk dari perusahaan terjual, jumlah barang terjual, jenis barang, dan total pendapatan yang digambarkan dalam bentuk grafik. Didalam *dasboard* admin terdapat fungsi-fungsi seperti *master*, *sales*, *production*, dan *report*.

3. Halaman Penjualan

Setelah *customer login* maka akan muncul tampilan halaman utama. Pada tiap halaman utama pelanggan dapat melakukan pembelian maupun pemesanan.

Halaman utama pada pelanggan menampilkan data informasi produk dari perusahaan kemudian pelanggan dapat melakukan pembelian dan pemesanan.

4. *Dasboard* admin data penjualan dan pemesanan

Dashboard admin pada *sales order* menampilkan daftar penjualan dan pemesanan yang diajukan oleh pelanggan. Daftar penjualan dan pemesanan yang ditampilkan adalah penjualan dan pemesanan yang belum disetujui, diproses ataupun dikirim.

5. Halaman Produksi

Halaman produksi pengadaan aset pada Gambar L 4.42 pada lampiran 4 digunakan oleh admin untuk menambah stok yang akan ditambahkan ke stok *inventory*. Pengguna menambahkan detail *inventory* untuk menambahkan stok baru.

6. Halaman *Generate* Laporan

Halaman *Generate* Laporan aset pada gambar L 4.45 yang terdapat di lampiran 4 digunakan oleh Direktur untuk mengetahui laporan stok, penjualan, pemesanan dan pendapatan. Laporan akan di – *export* kedalam excel.

4.2 Pengujian Sistem

Setelah dilakukan implementasi sistem, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian dari aplikasi yang telah dibuat. Uji coba dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi telah dibuat dengan benar sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing* untuk menguji aplikasi dengan melakukan berbagai percobaan untuk membuktikan bahwa aplikasi telah dibuat sesuai dengan tujuan. Berikut ini adalah hasil uji coba sistem yang berdasarkan perancangan uji coba sistem yang sudah dibuat sebelumnya.

1. Uji Coba *Login*

Rancangan uji coba *Login* meliputi validasi data *user*, yang dilakukan oleh admin dan *customer*.

Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba Login

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T01	Cek <i>login</i> dengan data yang <i>valid</i>	<i>Username</i> dan <i>Password</i>	Berhasil <i>login</i> dan masuk pada halaman utama
T02	Cek <i>login</i> dengan data yang tidak <i>valid</i>	<i>Username</i> dan <i>Password</i> yang salah	Notifikasi bahwa <i>login</i> gagal

Pengguna dengan *username* dan *password* yang *valid* akan diarahkan pada *dashboard* masing-masing sesuai dengan hak aksesnya. Gambar 4.46 ini menampilkan *dashboard* dari admin dan gambar L 4.47 *dasboard* dari *Customer*, setelah berhasil melakukan *login*. Apabila pengguna memasukkan *username/password* yang tidak *valid*, maka akan muncul pesan *error* pada halaman *login* seperti gambar L 4.57 pada lampiran 4.

2. Uji Coba Data Master *Customer*

Rancangan uji coba menu data master *customer* meliputi penambahan data *customer*, *edit* data *customer*, dan hapus data *customer* yang dilakukan oleh admin.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Coba Data Master *Customer*

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T03	Menambah data <i>customer</i>	<i>Customer Name</i> , <i>Address</i> , <i>City</i> , <i>Province</i> , dan <i>Phone</i>	Berhasil menambahkan data <i>customer</i>
T04	Merubah data <i>customer</i>	<i>Customer Name</i> , <i>Address</i> , <i>City</i> , <i>Province</i> , dan <i>Phone</i>	Berhasil merubah data <i>customer</i>
T05	Menghapus data <i>customer</i>	<i>ID Customer</i>	Notifikasi bahwa data berhasil dihapus

3. Uji Coba Data Master *Size*

Rancangan uji coba menu data master *size* meliputi penambahan data *size*, *edit* data *size*, dan hapus data *size* yang dilakukan oleh admin.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Coba Data Master *Size*

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T06	Menambah data <i>size</i>	<i>Size Name</i> dan Kubik	Berhasil menambahkan data <i>size</i>
T07	Merubah data <i>size</i>	<i>Size Name</i> dan Kubik	Berhasil merubah data <i>size</i>
T08	Menghapus data <i>size</i>	<i>ID Size</i>	Notifikasi bahwa data berhasil dihapus

4. Uji Coba Data Master *Inventory*

Rancangan uji coba menu data master *Inventory* meliputi penambahan data *inventory*, *edit data inventory*, dan hapus data *inventory* yang dilakukan oleh admin.

Tabel 4. 5 Hasil Uji Coba Data Master *Inventory*

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T09	Menambah data <i>inventory</i>	<i>Inventory Name</i> , <i>Size</i> , Harga Jual , Harga Jasa, Gambar	Berhasil menambahkan data <i>inventory</i>
T10	Merubah data <i>inventory</i>	<i>Inventory Name</i> , <i>Size</i> , Harga Jual , Harga Jasa, Gambar	Berhasil merubah data <i>inventory</i>
T11	Menghapus data <i>inventory</i>	<i>ID Inventory</i>	Notifikasi bahwa data berhasil dihapus

5. Uji Coba Data Master Stok

Rancangan uji coba menu data master stok meliputi penambahan data stok, *edit data stok*, dan hapus data stok yang dilakukan oleh admin.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Coba Data Master Stok

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T12	Menambah data stok	<i>Inventory Stok</i> , Jumlah Stok, Bulan, Tahun	Berhasil menambahkan data stok
T13	Merubah data stok	<i>Inventory Stok</i> , Jumlah Stok, Bulan, Tahun	Berhasil merubah data stok
T14	Transfer data stok	Bulan dan Tahun	Berhasil transfer data stok

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T15	Menghapus data stok	Bulan dan Tahun	Notifikasi bahwa data berhasil dihapus

6. Uji Coba Data Master *User*

Rancangan uji coba menu data master *user* meliputi penambahan data *user*, edit data *user*, dan hapus data *user* yang dilakukan oleh admin.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Coba Data Master *Customer*

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T16	Menambah data <i>User</i>	<i>User Name</i> , <i>Password</i> , <i>User Level</i>	Berhasil menambahkan data <i>User</i>
T17	Merubah data <i>User</i>	<i>User Name</i> , <i>Password</i> , <i>User Level</i>	Berhasil merubah data <i>User</i>
T18	Menghapus data <i>User</i>	<i>ID User</i>	Notifikasi bahwa data berhasil dihapus

7. Uji Coba Menu Pemesanan dan Penjualan

Rancangan uji coba menu pemesanan dan penjualan kayu meliputi penambahan kayu yang dipilih oleh pelanggan dan jumlah yang diinginkan oleh pelanggan.

Tabel 4. 8 Rancangan Uji Coba Menu Pemesanan dan Penjualan

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Expected Result</i>
T19	Menambah pembelian dan pemesanan kayu	Data <i>inventory</i> , data ongkir	Berhasil menambahkan barang yang diinginkan (Gambar L 4.73 dan gambar L 4.74) pada lampiran 4.
T20	Pembelian dan pemesanan kayu tercatat didalam <i>list order</i> .	Data pembelian dan pemesanan	Menampilkan data pembelian dan pemesanan untuk menambahkan bukti pembayaran (Gambar L 4.75) pada lampiran 4.
T21	Mengunggah bukti pembayaran	Bukti pembayaran	Berhasil mengunggah bukti pembayaran dan menunggu untuk

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
			divalidasi oleh admin (Gambar L 4.76) pada lampiran 4.
T22	Pesanan telah divalidasi oleh admin	Data status pesanan	Perubahan status pesanan (Gambar L 4.77) pada lampiran 4.
T23	Melakukan Cetak Invoice	Data pesanan	Detil pesanan yang dilakukan oleh pelanggan (Gambar L 4.78 dan gambar L 4.79) pada lampiran 4.

8. Uji Coba Menu *Sales Order*

Rancangan uji coba menu peminjaman aset meliputi penambahan pengajuan peminjaman aset dan penambahan data pengembalian aset.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Coba Menu *Sales Order*

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T24	Melihat detail pemesanan atau penjualan kayu	Data <i>inventory</i> , data penjualan, data pemesanan	Berhasil membuka detail penjualan atau pemesanan (Gambar L 4.72) pada lampiran 4.
T25	Mengunduh bukti pembayaran	Bukti pembayaran	Gambar bukti pembayaran yang telah diunggah oleh pelanggan dan dicek oleh admin dilanjutkan mengubah status pesanan (Gambar L 4.73) pada lampiran 4.
T26	<i>Update</i> status pemesanan	Data pemesanan, data penjualan, status pesanan	Berhasil merubah status pesanan (Gambar L 4.74) pada lampiran 4.
T27	Menghapus data pesanan	Data pesanan	Notifikasi peringatan data berhasil dihapus (Gambar L 4.75) pada lampiran 4.

9. Uji Coba Menu *Production*

Rancangan uji coba menu produksi meliputi penambahan stok *inventory*.

Tabel 4. 10 Hasil Uji Coba Menu *Production*

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T28	Menambah tanggal produksi	Data tanggal, data <i>inventory</i>	Notifikasi berhasil menambah data stok
<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T29	Menghapus data produksi	Data produksi	Notifikasi data berhasil dihapus (Gambar L 4.77) pada lampiran 4.

10. Uji Coba Menu Laporan

Rancangan uji coba menu laporan ini digunakan untuk memastikan fungsi tersebut dapat menampilkan laporan sesuai dengan periode dan jenis laporan yang dipilih.

Tabel 4. 11 Hasil Uji Coba Menu Laporan

<i>Test Case Id</i>	<i>Test Case Scenario</i>	<i>Input</i>	<i>Result</i>
T30	Memilih <i>filter</i> laporan stok	Data periode laporan, jenis laporan	Menampilkan laporan sesuai dengan periode yang ditentukan (Gambar L 4.87) pada lampiran 4.
T31	Memilih <i>filter</i> laporan <i>invoice</i>	Data periode laporan, jenis laporan	Menampilkan laporan sesuai dengan periode yang ditentukan (Gambar L 4.88 dan gambar L 4.89) pada lampiran 4.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan pada sistem informasi penjualan pada PT. Surabaya Trading Industri, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi memiliki halaman informasi perusahaan dan produk sebagai media promosi.
2. Aplikasi memiliki fitur pembelian dan pemesanan kayu sehingga pelanggan PT. Surabaya Trading Industri untuk melakukan pembelian dan pemesanan kayu tidak harus datang ke lokasi.
3. Aplikasi memiliki fitur pencatatan data pesanan, pembuatan laporan, dan pembuatan nota otomatis.
4. Aplikasi memiliki fitur pengolahan dokumen sehingga proses pemenuhan pemesanan dan penataan arsip tertata dengan baik.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang dapat ditambahkan untuk pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi dapat dikembangkan hingga pada proses/fungsi bisnis yang lain (manajemen keuangan, sistem produksi).

2. Tampilan antarmuka dibuat lebih mudah digunakan (*user friendly*), lebih *responsive* di semua perangkat, dan mudah dipahami oleh pengguna.
3. Aplikasi dapat dikembangkan dengan melakukan evaluasi sistem yang mendalam dan ditambahkan proses/fungsi lainnya



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

Apriyanto, N. C. (2011). *Sistem Informasi Penjualan Arloji Berbasis Web Pada CV. Sinar Terang Semarang. Pusat Perpustakaan UIN*, 8.

Babin. (2011). *Menjelajahi Riset Pemasaran*. Jakarta: Salemba Empat.

Bangerter, J. (2017, Juli 6). *Data Flow Diagram Symbols, Types, and Tips*. Dipetik Maret 12, 2019, dari Lucidchart: <https://www.lucidchart.com/blog/data-flow-diagram-tutorial>

Brainmatics. (t.thn.). *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Dipetik November 9, 2018, dari <http://brainmatics.com/business-process-model-and-notation-bpmn/>

Christensen, E. (2017, Maret 16). *Diagrams for Dummies: A BPMN Tutorial*. Dipetik Maret 12, 2019, dari Lucidchart: <https://www.lucidchart.com/blog/diagrams-for-dummies-a-BPMN-tutorial>

Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2012). *System Analyst and Design Fifth Edition*. John Wiley & Sons, Inc.

Feldman, M., & Libman, A. (2011). *Crash Course in Accounting and Financial Statement Analysis, Second Edition*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Hidayat, R. (2010). *Cara Praktis Membangun Website Gratis : Pengertian*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo Kompas, Gramedia.

Indrijani. (2009). *analisis dan perancangan sistem penjualan berbasis web pada PT. Sarang Imitasi. Pusat Perpustakaan UIN*, 12.

Jogiyanto. (2009). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Jogiyanto. (2009). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Kotler, K. (2012). *Manajemen Pemasaran. Edisi 12*. Jakarta: Erlangga.

Mulyadi. (2010). *Sistem Akuntansi, Edisi ke-3, Cetakan ke-5*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.

Mulyanto, A. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Nasional, B. S. (2011). Kayu bundar – Bagian 2: Pengukuran dan tabel isi. *SNI 7533.2:2011*, 7-8.

Simamora, H. (2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Gramedia.

Soemarso. (2009). *Akuntansi Suatu Pengantar. Buku ke 2. Edisi 5*. Jakarta: Salemba Empat.

Sugiyama, A. G. (2014). *Diktat Sistem Operasi dan Pemeliharaan*. Bandung. Bandung.

suroto, H. I. (2016, 08 28). *7 Komponen Efektif Desain Website Dan Pemasaran*. Diambil kembali dari Gomarketingstrategic: <https://www.gomarketingstrategic.com/7-komponen-efektif-desain-website-dan-pemasaran/>

Susanto, A. (2009). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.

Sutarman. (2009). *Pengantar teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.