

ABSTRAK

PT. EWINDO adalah sebuah perusahaan manufaktur berskala besar yang produksi utamanya adalah kawat listrik, kabel listrik dan injeksi (stop kontak) untuk berbagai keperluan kelistrikan. Dengan cakupan proses bisnis yang luas, maka sering ditemukan banyak kendala terutama dalam mengontrol data klien dan order-ordernya, mengelola data barang dan stoknya di gudang, merencanakan dan mengontrol produksi barang, belum adanya *material planning* untuk mengkalkulasi bahan baku yang dibutuhkan untuk produksi barang, dan masalah lainnya. Maka dengan pengerjaan proyek ini diharapkan akan mengatasi masalah-masalah tersebut. Teori yang digunakan adalah teori yang didapat selama perkuliahan, dengan sumber data dari wawancara dengan pihak terkait maupun melalui pencarian sendiri dari buku dan internet. Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan cara pengumpulan data seperti yang disebutkan tadi. Hasilnya ialah aplikasi yang berbasis java enterprise web dengan DBMS MySQL, yang dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah perusahaan tadi dengan cepat, akurat, dan terintegrasi.

Kata Kunci: *aplikasi, DBMS, injeksi, java enterprise web, manufaktur, material planning, MySQL, proses bisnis, proyek, terintegrasi*

ABSTRACT

PT. EWINDO is a large-scale manufacture company which its main productions are electric wire, cable and injection for various electrical purposes. With a large scope of business process, it is often to found many problems, especially in controlling client data with their orders, managing goods and data stocks at warehouse, planning and controlling production, lack of material planning to calculate raw material they need for producing, and the other problems. Therefore this project is hoped can handle those problems. The theory that is used is theories which were got from college studying, with data sources got from interviewing with stakeholders also from searching from books and internet. The method that is used is descriptive analysis with collecting data has been said before. And the result is good java enterprise web application with MySQL DBMS, which can help solving those company problems quickly, accurate, and integrated.

Keywords: application, business process, DBMS, integrated, injection, java enterprise web, manufacture, material planning, MySQL, project.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan.....	3
1.4 Ruang Lingkup Kajian	3
1.4.1. Hardware	4
1.4.2. Software	4
1.4.3. Aplikasi.....	4
1.5 Sumber Data	6
1.6 Sistematika Penyajian	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	8
2.1 Konsep Dasar Sistem	8
2.2 Konsep dan Pengertian Sistem Informasi.....	9
2.3 Flowchart.....	9
2.4 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	12
2.4.1. Kardinalitas/Derajat Relasi	13
2.5 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	16
2.6 Class Diagram	17
2.6.1 Kelas Objek	17
2.6.2 Asosiasi	17
2.6.3 Agregasi	18
2.6.4 Generalisasi	18
2.6.5 Realisasi	18
2.7 Use Case Diagram	18

2.8	Activity Diagram	20
2.9	Structured Query Language (SQL)	21
2.9.1.	Sasaran SQL	22
2.9.2.	Bentuk SQL	23
2.10	Queue	24
2.10.1.	FIFO (<i>First In First Out</i>)	25
2.10.2.	Algoritma Optimal	26
2.10.3.	Algoritma LRU (<i>Least Recently Used</i>)	27
2.10.4.	Algoritma Random	30
2.10.5.	Algoritma Round-Robin	31
2.10.6.	Perbandingan Antar Algoritma	34
2.11	Kabel	36
2.11.1.	Jenis-Jenis Kabel Data/Sinyal	36
2.11.2.	Jenis-Jenis Kabel Listrik	38
2.12	<i>Java Programming Language</i>	42
2.13	Fitur-Fitur Dalam <i>Java</i>	44
2.14	<i>Java Enterprise Edition (Java EE)</i>	49
2.15	<i>Java Persistence API (JPA)</i>	51
2.16	<i>JasperReports</i>	55
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM		56
3.1	Proses Bisnis	56
3.1.1	<i>Flowchart</i> Manual	57
3.1.2	<i>Flowchart</i> Pasca Sistem	63
3.2	Entity Relationship Diagram (ERD)	70
3.3	Skema Relasi	71
3.4	Transformasi Tabel	72
3.5	Use Case Diagram	76
3.6	Activity Diagram	77
3.6.1	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Klien	77
3.6.2	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Order dan Detailnya	78
3.6.3	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Rencana Produksi Barang	79
3.6.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Hasil Produksi & <i>Packing</i> Barang	81

3.6.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Upload</i> Barang ke Gudang.....	82
3.6.6	<i>Activity Diagram</i> Membuat Rekapitulasi Kartu Stok Barang	83
3.6.7	<i>Activity Diagram</i> Membuat Instruksi Pengeluaran Barang	84
3.7	Class Diagram	86
3.8	Rancangan Antarmuka	87
BAB IV HASIL PENELITIAN		90
4.1.	Login	90
4.2.	Menu Utama Modul Ekspedisi.....	91
4.3.	Menu Utama Modul Produksi.....	91
4.4.	Menu Utama Modul <i>Packing</i>	92
4.5.	Menu Utama Modul Gudang.....	92
4.6.	Klien	93
4.7.	Order dan Detailnya.....	94
4.8.	Rencana Produksi	95
4.9.	Kode Produksi dan <i>Packing List</i>	96
4.10.	<i>Upload</i> dan <i>Offload</i> Barang	97
4.11.	Daftar Klien	98
4.12.	Daftar Order dan Detailnya.....	99
4.13.	Daftar Barang Jadi.....	100
4.14.	Laporan <i>Purchase Order</i> (PO)	101
4.15.	Laporan Rencana Produksi	102
4.16.	Laporan <i>Packing List</i>	103
4.17.	Laporan Problem Barang	104
4.18.	Laporan Instruksi Pengeluaran Barang	105
4.19.	Laporan Kartu Stok Detail Barang.....	106
4.20.	Laporan Kartu Stok Total Barang.....	107
BAB V PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN		109
5.1	<i>Test Case</i> Login.....	109
5.2	<i>Test Case</i> Tambah Klien	110
5.3	<i>Test Case</i> Hapus Klien.....	110
5.4	<i>Test Case</i> Tambah Order	111
5.5	<i>Test Case</i> Hapus Order.....	111

5.6	<i>Test Case Membuat Rencana Produksi</i>	112
5.7	<i>Test Case Hapus Data Produksi</i>	113
5.8	<i>Test Case Membuat Kode Produksi dan Packing List</i>	113
5.9	<i>Test Case Upload atau Offload Barang</i>	114
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		115
6.1	Simpulan	115
6.2	Saran	116
DAFTAR PUSTAKA		117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Relasi Satu ke Satu.....	14
Gambar 2 Relasi Satu ke Banyak	14
Gambar 3 Relasi Banyak ke Satu	15
Gambar 4 Relasi Banyak ke Banyak.....	15
Gambar 5 Contoh Relasi <i>Use Case</i>	20
Gambar 6 Proses Algoritma FIFO.....	25
Gambar 7 Anomali Belady Algoritma FIFO	26
Gambar 8 Algoritma Optimal <i>7 Page Vaults</i>	27
Gambar 9 Algoritma <i>Least Recently Used</i>	28
Gambar 10 Algoritma LRU dengan <i>Stack</i>	30
Gambar 11 Algoritma Random	31
Gambar 12 <i>Gant Chart</i> Algoritma <i>Round-Robin</i>	34
Gambar 13 <i>Gant Chart</i> Algoritma <i>Round-Robin</i>	34
Gambar 14 Kabel Tembaga.....	36
Gambar 15 Jenis kabel koaksial	37
Gambar 16 Kabel Serat Optik	37
Gambar 17 Contoh Kabel NYA	38
Gambar 18 Contoh Kabel NYM	39
Gambar 19 Contoh Kabel NYAF	39
Gambar 20 Contoh Kabel NYY	39
Gambar 21 Contoh Kabel NYFGbY	40
Gambar 22 Contoh Kabel ACSR	40
Gambar 23 Contoh Kabel AAAC.....	41
Gambar 24 Contoh Kabel ACAR	41
Gambar 25 Contoh Kabel BC	41
Gambar 26 <i>Standard Java EE Containers</i>	50
Gambar 27 <i>Services Provided by Containers</i>	51
Gambar 28 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	70
Gambar 29 Skema Relasi Antar Tabel.....	71
Gambar 30 <i>Use Case Diagram</i>	76
Gambar 31 <i>Class Diagram</i>	86
Gambar 32 Halaman Login.....	87
Gambar 33 Menu Utama Modul Ekspedisi.....	87
Gambar 34 Menu Utama Modul Produksi	87
Gambar 35 Menu Utama Modul <i>Packing</i>	87
Gambar 36 Menu Utama Modul Gudang	88
Gambar 37 Form Klien Baru	88
Gambar 38 Form Membuat Order.....	88
Gambar 39 Halaman <i>Search</i> Rencana Produksi untuk <i>Packing</i>	89
Gambar 40 Form <i>Upload/Offload</i> Data Barang	89
Gambar 41 Halaman Login.....	90
Gambar 42 Menu Utama Modul Ekspedisi.....	91
Gambar 43 Menu Utama Modul Produksi	91
Gambar 44 Menu Utama Modul <i>Packing</i>	92
Gambar 45 Menu Utama Modul Gudang	92
Gambar 46 Form Klien Baru	93
Gambar 47 Form Membuat Order.....	94
Gambar 48 Halaman Membuat Order Detail.....	94
Gambar 49 Dialog Order Detail.....	95

Gambar 50 Daftar Antrian Produksi yang Akan Diproses.....	95
Gambar 51 Halaman proses kode produksi.....	96
Gambar 52 Halaman <i>Upload</i> Barang	97
Gambar 53 Halaman Daftar Klien	98
Gambar 54 Halaman Daftar Order dan Detailnya	99
Gambar 55 Halaman Daftar Barang Jadi	100
Gambar 56 Laporan <i>Purchase Order</i> (PO)	101
Gambar 57 Laporan Rencana Produksi.....	102
Gambar 58 Laporan <i>Packing List</i>	103
Gambar 59 Laporan Problem Barang	104
Gambar 60 Laporan Instruksi Pengeluaran Barang	105
Gambar 61 Laporan Kartu Stok Detail Barang.....	106
Gambar 62 Laporan Kartu Stok Total Barang	107

DAFTAR TABEL

Tabel I <i>Flowchart</i>	10
Tabel II Simbol <i>Flowchart</i>	11
Tabel III Simbol ERD	13
Tabel IV Simbol <i>Use Case Diagram</i>	19
Tabel V Simbol <i>Activity Diagram</i>	21
Tabel VI Perbandingan Antar Algoritma	34
Tabel VII Proses <i>Order</i> Barang dari Klien-Manual	58
Tabel VIII Proses Perencanaan Produksi-Manual	59
Tabel IX Proses Produksi dan <i>Packing</i> Barang-Manual	60
Tabel X Proses Penerimaan Barang-Manual	61
Tabel XI Proses Pengeluaran Barang-Manual	62
Tabel XII Proses <i>Order</i> Barang dari Klien	63
Tabel XIII Proses Perencanaan Produksi	64
Tabel XIV Proses Produksi dan <i>Packing</i> Barang	66
Tabel XV Proses Penerimaan Barang	68
Tabel XVI Proses Pengeluaran Barang	69
Tabel XVII Tabel klien.....	72
Tabel XVIII Tabel orders	72
Tabel XIX Tabel orderdetail	73
Tabel XX Tabel rencanaproduksi.....	73
Tabel XXI Tabel rencanamaterial.....	73
Tabel XXII Tabel produksidetil	74
Tabel XXIII Tabel kartustokbarang.....	74
Tabel XXIV Tabel barangjadi	74
Tabel XXV Tabel bahandetail	75
Tabel XXVI Tabel bahanbaku	75
Tabel XXVII <i>Activity Diagram</i> Mengelola Klien.....	77
Tabel XXVIII <i>Activity Diagram</i> Mengelola Order dan Detailnya	78
Tabel XXIX <i>Activity Diagram</i> Mengelola Rencana Produksi Barang	79
Tabel XXX <i>Activity Diagram</i> Mengelola Rencana Hasil Produksi & Packing Barang	81
Tabel XXXI <i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Upload</i> Barang ke Gudang.....	82
Tabel XXXII <i>Activity Diagram</i> Membuat Rekapitulasi Kartu Stok Barang	83
Tabel XXXIII <i>Activity Diagram</i> Membuat Instruksi Pengeluaran Barang.....	84
Tabel XXXIV <i>Test Case</i> Login	109
Tabel XXXV <i>Test Case</i> Tambah Klien	110
Tabel XXXVI <i>Test Case</i> Hapus Klien	110
Tabel XXXVII <i>Test Case</i> Tambah Order	111
Tabel XXXVIII <i>Test Case</i> Hapus Order	111
Tabel XXXIX <i>Test Case</i> Membuat Rencana Produksi	112
Tabel XL <i>Test Case</i> Hapus Data Produksi.....	113
Tabel XLI <i>Test Case</i> Membuat Kode Produksi dan <i>Packing List</i>	113
Tabel XLII <i>Test Case Upload</i> atau <i>Offload</i> Barang	114