BAB III IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

3.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sistem yang sudah didesain atau dirancang, agar sistem yang telah dibuat dapat dioperasikan dan digunakan secara optimal sesuai dengan kebutuhan. Selain tahap implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

3.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasi Odoo (OpenERP) di PT. Gramasurya adalah sebagai berikut:

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Intel Core i3-3537U CPU @ 2.50GHz
2.	RAM	4.00 GB
3.	Harddisk Space	500 GB
4.	Optical Drive	DVD ROM
5.	Mouse dan Keyboard	Standar
6.	Koneksi Internet	512 Kbps

Tabel 3. 1 Perangkat Keras Implementasi Odoo (OpenERP)

3.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam penerapan Odoo di PT. Gramasurya adalah sebagai berikut:

No.	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Ubuntu Server 14
2.	Software Odoo	Version 10
3.	Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome dan Internet Explorer

Tabel 3. 2 Perangkat Lunak Implementasi Odoo (OdooERP)

3.1.3 Arsitektur sistem Odoo (OpenERP)

Odoo (OpenERP) menawarkan tiga tingkat arsitektur web, kemudahan penggunaan dan fleksibilitas, sehingga user dapat memilih apakah ingin menggunakan browser untuk Odoo client server atau menggunakan applicaton client (GTK client) yang diinstall di tiap komputer. Tiga komponen utama dalam arsitektur Odoo adalah:

- 1. Database server : PostgreSQL untuk menyimpan database
- 2. Aplikasi server : Odoo yang menjalankan logic dalam aplikasi ERP
- Web server: aplikasi yang disebut open object client-web sehingga dari berbagai macam browser dapat terhubung ke Odoo. Obyek ini tidak dibutuhkan jika user menggunakan GTK client.
- A. Use case Diagram bagian produksi

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem. Langkah pertama untuk analisis kebutuhan adalah mencari sesuatu yang berinteraksi dengan sistem. Dalam use case, sesuatu diluar sistem yang berinteraksi dengan sistem disebut actor. Actor class digunakan untuk memodelkan dan menyatakan peran untuk "pemakai" dari sistem, termasuk manusia dan sistem lain.

Berikut simbol-simbol yang digunakan dalam use case diagram adalah sebagai berikut:

No.	Gambar	Nama Gambar	Keterangan
1.		Use Case	Merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang bertukar
	_		pesan dengan actor.
2.		Actor	Merupakanabstractiondariorangyangmengaktifkanfungsidaritargetsistemdanmerupakanorangyangberinteraksidenganusecase.
3.		Association	Digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa yang beriinteraksi secara langsung dengan sistem.

Taber 5. 4 Simbor-Simbor Use Case (Lanjutan)	Tabel 3.	4 Simbol-sin	nbol Use C	ase (Lanjutan)
--	----------	--------------	------------	----------------

NO	Gambar	Nama Gambar	Keterangan	
4.		Generalization	Mengindikasikan siapa yang berinteraksi secara pasif dengan sistem.	

			Mengidentifikasi
5.	— — «< <include>> — — ></include>	Include	hubungan antar dua use
			case dimana satu usecase
			memanggil usecase yang
			lain.
			Merupakan perluasan dari
6.		Extend	use case jika kondisi atau
			syarat terpenuhi.

Gambar berikut merupakan gambaran dari use case diagram sistem yang akan di implementasikan di bagian produksi PT. Gramasurya



Gambar 3. 1 Use Case Diagram

3.1.4 Tahapan Implementasi Odoo di PT Gramasurya

Adapun tahapan implementasi Odoo di PT. Gramasurya adalah sebagai berikut:

1. Instalasi aplikasi

Tahapan instalasi meliputi instalasi seluruh perangkat lunak pendukung aplikasi Odoo. Dimulai dari instalasi linux server 14 dan instalasi Odoo di linux server 14. Dalam instalasi Odoo sudah mencakup instalasi Phyton sebagai bahasa pemograman yang digunakan dan juga instalasi postgreSQL sebagai database yang digunakan oleh aplikasi Odoo.

2. Konfigurasi awal aplikasi

Pengaturan awal digunakan untuk mengatur hal yang dibutuhkan untuk PT. Gramasurya dalam aplikasi Odoo terlebih dahulu sebelum aplikasi ini digunakan. Ada beberapa pengaturan awal yang dilakukan yaitu pengaturan informasi PT. Gramasurya, pengaturan mata uang dan pengaturan proses produksi yang akan dijalankan.

Berikut salah satu contoh pengaturan mata uang yang ada di aplikasi Odoo

	Apply Cancel	
S PERCETAKAN KUMAMANDANAN J W	Chart of Accou	nts
Payments Customers	Chart of Account	Configure your company data
Sellable Products Purchases Vendor Bills Payments Vendors	Fiscal Year Fiscal Year Last Day Lock Entries	December • 31 Lock Date for Non-Advisers
Purchasable Products		Loon Date
Adviser Journal Entries Chart of Accounts	Accounting & F	Default company currency USC
Manual Payments & Invoices M Make Manual Tax Adjustments Reports • Business Intelligence • PDF Reports	Features	Get dynamic accounting reports framework More Info Analytic accounting Assets management Bodget management Bodget management Allow Tax Cash Basis
Configuration Settings	Bank & Cash	
Accounting Management Eigangial Deposts	Bank Statements	Bank Interface - Sync your bank feeds automatically Enterprise View supported banks Plaid Connector Enterprise More Info

Gambar 3. 2 Mengubah default currency yang ada di Odoo

Second and a second	* Creat		Print • AD	1011 -		
Payments Customers Sellable Products Purchases Vendor Bills Payments		Gramesurya Gra Perce	i ma Surya Itakan Muhamadiyah			
Vendors Purchasable Products dviser Journal Entries Chart of Accounts Manual Payments & Invoices M. Make Manual Tax Adjustments		Address Website	Jalan Pendidikan No.88 Sonosewu, Ngestiharjo, Bantul Indonesia http://www.yourcompany.com	Phone Fax Email Tax ID Company registry Currency	+62 (274) 413364 Info@gramasurya.com	
sports Business Intelligence PDF Reports configuration Settings Accounting Management Essentia Reserve					creating a new company.	

Gambar 3. 3 Currency yang digunakan di PT. Gramasurya

3. Instal Modul Manufacturing

e gramasurya	Apps	Apps x Search	Q
Apps			1-34/34 < > ■ Ⅲ
Updates	CRM Leads, Opportunities, Activities Installed	Project Projects, Tasks	Inventory Management Inventory, Logistics, Warehousing
	Manufacturing Manufacturing Orders, Bill of Materials, Routings Installed	Sales Quotations, Sales Orders, Invoicing Installed	Point of Sale Touchscreen Interface for Shops Install
	Timesheets	Discuss Discussions, Mailing Lists, News Installed	Leave Management Holidays, Allocation and Leave Requests Installed
	Invoicing Send Invoices and Track Payments Installed	Accounting and Finance Financial and Analytic Accounting Installed	Issue Tracking Support, Bug Tracker, Helpdesk Install
	Productivity Sticky notes, Collaborative, Memos Install	Website Builder Build Your Enterprise Website Installed	Commerce Sell Your Products Online Install

Gambar 3. 4 Instal modul Manufacturing

Pada aplikasi Odoo sudah tersedia lebih dari 200 modul yang akan membantu proses bisnis pada sebuah perusahaan. Di PT. Gramasurya modul yang dibutuhkan untuk menjalankan proses produksi adalah modul *Manufacturing*. Setalah melakukan konfigurasi awal pada aplikasi Odoo selanjutnya adalah instalasi modul *Manufacturing* dan modul-modul yang mempunyai keterkaitan dengan proses produksi seperti modul inventory. Berikut tampilan dari proses intalasi modul *Manufacturing*.

3.1.5 Perancangan Antarmuka (Interface Design)

Perancangan antar muka yang dimaksud untuk menggambarkan pilihan masukan dari petugas/pengguna berupa menu-menu kemudian dilakukan proses pemanggilan data yang tersedia dalam database server dan menjadikan keluaran (output). Perancangan input dan output di bagian produksi adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 5 Perancangan proses produksi

Berdasarkan gambar tersebut ada tiga proses utama yang ada di bagian produksi PT. Gramasurya yaitu:

1. Input

Input adalah tahapan awal yang akan dijalankan pada proses produksi. Pada tahap ini kepala produksi akan melihat data pemesanan produk dan juga *Bill of Materials* dari suatu produk yang telah dibuat oleh bagian sales

perusahaan. Selain itu, di tahap ini kepala bagian produksi juga membuat *work order* dan routing dari data pemesanan produk.

2. Proses

Pada tahap ini merupakan proses utama dari *Manufacturing* dimana kepala bagian produksi akan membuat *Manufacturing* order berdasarkan dari data pemesanan produk dan *Bill of Materials* yang ada dibagain input. Pada aplikasi Odoo, *Manufacturing* order dibutuhkan data pesanan produk untuk jumlah produksi barang. *Bill of Materials* untuk daftar bahan baku yang dibutuhkan dan routing sebagai urutan tahapan produksi yang akan di lalui. Selain *Manufacturing* order di proses utama ini juga da *work order*. Pada *work order* dibutuhkan inputan routing untuk urutan proses produksi dan ork center yang menentukan kapasitas produksi. Proses ini berfungsi sebagai pengendalian kegiatan produksi.

3. Output

Output yang dihasilkan dari *Manufacturing* order adalah production order sebagai laporan kegiatan produksi dan order planning sebagai perencanaan dan penjadwalan produksi yang merupakan output dari *work order*.

Berikut adalah antar muka pada modul *Manufacturing* Odoo yang akan diimplementasikan di PT. Gramasurya:

O Work Centers Dashboard X							A	o ×
← → C ▲ Not secure	bttps://139.59.125.137/web#view_type=kar	nban&model=mrp.v	vorkcenter&menu_id=276&a	iction=390			Q	☆ 🗡 :
Discuss Calendar Sales Im	ventory Manufacturing Accounting Employe	es Leaves Website	e Apps Settings				0 🤋	r 1 🔘 Rezky 🕶
😫 g <u>ramasur</u> ya	Work Centers Dashboard			Bearch			4	
Dashboard Operations Manufacturing Orders Work Orders	Produksi Buku Tulis (38 hlmn)	More +	Plat Cetak Buku Tulis (38 hlr	nn)	More +	Cover Buku Tulis (38 himn)		More +
Scrap Workorder Messages	Plan Orders		Plan Orders	OEE	100.30%	Work Orders	To Launch	1
Master Data Products Routings	Print T-sMaialah		•			•		
Work Centers Reporting Manufacturing Orders	Plan Orders	More 4						
Work Orders Overall Equipment Effecti Configuration Settings								
Productivity Losses								
Powered by Odoo								

Gambar 3. 6 Tampilan dashboard modul Manufacturing

Pada gambar 3.6 merupakan tampilan awal pada modul Manufacturing yang terdiri dari Work Center yang telah dibuat.

O Products - Odoo X				ĕ – ø ×
← → C ▲ Not secure	bttps://139.59.125.137/web#view_type=kanba	n&model=product.template&menu_id=282&	Raction=406	Q ☆ × :
Discuss Calendar Sales I	nventory Manufacturing Accounting Employees	Leaves Website Apps Settings		🐵 🗫 1 🍈 Rezky 🗸
Bashboard	Products Create		Products x Bearch	Q 1-40/43 () III III
Operations Manufacturing Orders Work Orders Unbuild Orders	Price: Rp0.00 On hand: 200.000 Unit(s)	Board Paper Price: Rp0.00 On hand: 0.000 Unit(s)	Buku Agama Islam 1 Price: Rp15,000.00 On hand: 3.000 Unit(s)	buku pak reza Price: Rp2,500.00 On hand: 0.000 Unit(s)
Scrap Workorder Messages Master Data	Buku Tahunan (100 hlm) Price: Rp20,000.00	Buku Tulis (38 hlmn) Price: Rp2,500.00 On hand: 5.000 Unit(s)	Price: Rp 10,000.00	Cemikal Developer CTCP Price: Rp0.00 On hand: 50.000 Unit(s)
Routings Bill of Materials Work Centers	Cemikal Developer Plate CTP Price: Re0.00 On hand: 49.000 Unit(s)	Cetak Buku Tahunan (100 hlm) Price: Rp0.00	Cetak Buku Tahunan (100 hlm) Price: Rp25,000.00	Finishing Buku Tahunan (100 hlm) Price: Rp25,000.00 On hand: 5.000 Unit(s)
Reporting Manulacturing Orders Work Orders Overlall Equipment Effect Configuration Settings Productivity Losses	Fountain Solution Price: Rp0.00 On hand: 24.000 Unit(s)	Iso Profil Alkohol (85%) Price: Rp0.00 On hand: 24.000 Unit(s)	Price: Rp1.00	kalender Price: Rp0.00
	Kawat Jahit Price: Rp0.00 On hand: 70.000 Unit(s)	Kertas Art Paper A4 (21cm x 29.7cm) Price: Rp0.00 On hand: 20.000 Unit(s)	Kertas Art Paper F4 (21.5cm x 33cm) Price: Rp0.00 On hand: 25.000 Unit(s)	Kertas Carton A4 (21cm X 29.7cm) Price: Rp0.00 On hand: 25.000 Unit(s)
	Kertas Carton F4 (21.5cm x 33cm) Price: Re0.00 On hand: 25.000 Unit(s)	Kertas HVS A3(29.7cm x 42cm) Price: Rp1.00 On hand: 25.000 Unit(s)	Kertas HVS A4(21cm x 29.7cm) Price: Rp0.00 On hand: 16.000 Unit(s)	Kertas HVS A5(14,85cm x 21cm) Price: Rp0.00 On hand: 22.000 Unit(s)
	Kertas HVS F4(21.6cm x 33cm) Price: Rp0.00 On hand: 24.000 Unit(s)	koko Price: Rp0.00 On hand: 0.000 Unit(s)	Lem Dingin Price: Rp0.00 On hand: 50.000 Unit(s)	Lem Panas (Granule) Price: Rp0.00 On hand: 49.000 Unit(s)
Powered by Odoo	Majalah BOBO	Pita Baca	Pita Kapital	Plastik Laminating 🗸

Gambar 3. 7 Tampilan daftar produk di modul Manufacturing

Pada gambar 3.7 merupakan tampilan dari daftar produk yang ada pada bagian *warehouse* PT Gramasurya.

O MO/00009 - Odoo >												-		×
Discuss Calendar Sales	Inventory Mar	nufacturing	Accountin	g Employees Leaves	Website Apps Se	tings	boxaction=394					् ् २१	Rezi	: N -
	Manufac Edit C	turing Or	ders / M	O/00009		Print • Action •						1/	2 < >	
Operations Manufacturing Orders	Produce	Cancel	Scrap U	Inreserve							Confirmed	In Progress	Done	Î
Web, Ordens Lichauld Ordens Strap Workorder Messages Master Citta Products Reporting Bill of Hatemata Work, Centers Reporting Manufacturing Ordens Work, Ordens Voreal Elect Configuration Settings Productivity Losses				MCO/00009 Product Quantity To Produce Bill of Materials Routing Consumed Materials Product Kartas HVS AS(14,85cm Kartas Art Paper A4 (21c	Majalah BOBO 1.000 Units) Update Majalah BOBO Finished Products x 21cm) m x 29.7cm)	Miscellaneous Unit of Measure Unit(s) Unit(s)	Deadline Start Responsible Source Quantity Available	08/16/2017 11 Re23y 1.000 1.000	ame Cr 1.000	0.000 0.000				
			8	Kew message Log an inte	rnal note 1 hour ago rmed	Т	oday		✓ Followin	0 * 4	1 -			

Gambar 3. 8 Tampilan form Manufacturing order di modul Manufacturing

Pada gambar 3.8 merupakan tampilan dari *form Manufacturing Order* yang ada pada modul *Manufacturing*.

O Buku Agama Islam 1 - Oc X		■ - o ×
← → C ▲ Not secure Discuss Calendar Sales In	perps//159/35/129.13//web#id=/8xview_type=form8xmodel=mrp.bom8xmenu_dd=2818kaction=402 ventory Manufacturing Accounting Employees Leaves Website Apps Settings	© s⊋1 @ Rezky +
Bramasurya Dashboard	Bill of Materials / Buku Agama Islam 1 600 Create Part + Adan +	1/10 < >
Operations Manufacturing Ordens View, Ordens Lubuild Ordens Scrap Viewscrefer Messages Masker Data Products Revengs	Product Bulux Agama Islam 1 Reference Product Variant Bulux Agama Islam 1 Boll Type Manufacture Ihis product Quantity 1.00 Linit(s) Routing	
Bill of Materials Work Centers Reporting Manufacturing Orders Work Orders Overall Equipment Effect	Opponents Miscellaneous Product Product Quantity Product Unit of Measure Variants Consumed in Operation Kentas HVS A5(14,85cm x 21cm) 1 1 000 Unit(s) Fead (24,254,254,254,254,254,254,254,254,254,2	
Configuration Settings Productivity Losses	Non-message Log as internal note ✓ Following S ▲ 4 + -	
Powered by Odoo	Julie 14, John 7	

Gambar 3. 9 Tampilan form Bill of Materialss di modul Manufacturing

Pada gambar 3.9 merupakan tampilan dari *form Bill of Materials* yang ada pada modul *Manufacturing*.

O Produksi Buku Tulis (38 h 🗙					🛋 – o 🗙
🔄 🔶 🔿 🕼 Not secure bttps://139.59.125.137/web#id=1&view_type=form&model=mrp.routing&menu_id=280&action=401					
Discuss Calendar Sales In	ventory Manufacturing Accounting Employees	s Leaves Website Apps Settings			🕘 🗫 1 🌔 Rezky 🕶
eshboard	Routings / Produksi Buku Tulis (38 hl	1/2 < >			
Manufacturing Orders Work Orders Unbuild Orders Scrap Workorder Messages Master Data	RO/00 Routing Nam	001 Produksi Buku Tulis (38 hlmn)	Q	Time Analysis Active	
Products	Work Cen	ter Operations Notes			
Routings	Operation		Work Center	Duration	
Work Centers	Pemasan	nan Cover Buku Tulis (38 himn)	Cover Buku Tulis (38 him) 60:00	
Reporting Manufacturing Orders Work Orders Overall Equipment Effecti Configuration Settings					
Productivity Losses					

Gambar 3. 10 Tampilan form routing di modul Manufacturing

Pada gambar 3.10 merupakan tampilan dari form pembuatan *Routing* yang ada pada modul *Manufacturing*.

O Pemasangan Cover Buku X ← → C ▲ Not secure Discuss Calendar Sales In L©L gramasurva	wentory Manufacturing Account	Fid=2&view_type=form& inting Employees Leave angan Cover Buku Tui	model=mrp.workorder&menu_id=277&action=381 s Website Apps. Settings iis (38 hlmn)		
Contractory of Contractory Office Contractory Office States of Contractory Office States of Contractory of Contractory Office States of Contr	Ca Start Working Song	To Produce Quantity Produced Current Production Current Day	Bula Tulis (18 Nem) 0.000 / 6.000 Unito: Ture typedae Time Tracking Miscellaneous 6.000	Pending Read	117 ()
Overall Equipment Effect Configuration Settings Productivity Losses		New message Log an in Note by Rezky- State: Cor Mate by Rezky - Note by Rezky - Work: Order crea	ternal mile June 14, 2017 Zidaya aga Anfrend Zidaya aga Zidaya aga Zidaya aga	v Fotoeing â ≙1 +	

Gambar 3. 11 Tampilan form work order di modul Manufacturing

Pada gambar 3.11 merupakan tampilan dari *form Work Order* yang ada pada modul *Manufacturing*.

3.2 Pengujian Sistem

Pada tahap ini merupakan kelanutan dari tahap implementasi yaitu melakukan pengujian terhadap sistem yang telah diimplementasi. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian black box. Pengujian black box atau yang bisa juga disebut pengujian behavioral atau pengujian partisi.

3.2.1 Rencana Pengujian

Pada pengujian sistem pihak yang menguji adalah user sebagai pengguna sistem yaitu:

- 1. Admin
- 2. Operator
- 3. Kepala departemen produksi

Adapun hal-hal yang akan diuji melalui pengujian black box adalah sebagai berikut:

Requirement yang diuji	Point uji
	Menampilkan form login
	Isi form login
Login User	Verifikasi username
	Verifikasi password
	Menampilkan halaman beranda
Data produk	Menampilkan form produk
	Melihat daftar produk
	Menampilkan form Manufacturing order
	Membuat Manufacturing order
	Mengisi form Manufacturing order (product,
	BOM)
Manufacturing order	Melihat data Manufacturing order
	Melakukan edit, tambah dan hapus data
	Memilih check availability material
	Memilih produce produk
	Memilih mark as done
Bill of Materialss	Melihat data Bill of Materialss
v 	Membuat Bill of Materialss

Tabel 3. 5 Pengujian Black Box

	Mengisi form Bill of Materialss (Product,
	quantity, routing, item product)
	Melakukan edit, tambah dan hapus data
	Melihat data Work Center
	Membuat Work Center
Work Center	Mengisi form Work Center (Work Center
	name, code, working time)
	Melakukan edit, tambah dan hapus data
	Melihat data routings
	Membuat routings
Routings	Mengisi form routings (Routing name,
	operation, memilih Work Center)
	Melakukan edit, tambah dan hapus data
	Melihat data work orders
Work orders	Melakukan edit data
	Memilih start working
	Memilih done / pause