IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) DAN E-COMMERCE PADA PACKING HOUSE

Ricky Yunio Marshieleno, Aries Susanty

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Packing House merupakan satu unit usaha dari DISPERINDAG (Dinas Perindustrian dan Perdagangan) Provinsi Jawa Tengah yang khusus memproduksi kemasan kardus. Dalam melaksanakan proses bisnisnya, Packing House mempunyai kendala pada proses bisnisnya. Kendala proses bisnis yang dihadapi antara lain kalah bersaing dengan kompetitor mereka karena sudah menggunakan teknologi yang handal, pemesanan produk hanya bisa melalui resepsionis dan kesempatan memperoleh konsumen baru sangat kecil karena promosi hanya melalui brosur. Salah satu teknologi yang dapat mengoptimalkan, mengintegrasikan proses bisnis dan membuat proses bisnis menjadi lebih otomatis adalah sistem informasi Enterprise Resource Planning (Wibisono, 2005). Implementasi ERP yang digunakan untuk mendukung proses bisnis Packing House adalah Odoo 8. Odoo 8 merupakan salah satu software open ERP yang berisi modul-modul untuk mendukung menjalankan proses bisnis pada perusahaan.

Kata kunci: Packing House, proses bisnis, enterprise resource planning, Odoo 8.

Abstract

[Enterprise Resource Planning and E-Commerce Implementation in Packing House] Packing House is a business unit of DISPERINDAG (Department of Industry and Trade) Central Java Province which specialized in producing cardboard packaging. In carrying out its business process, Packing House have problems on business process. The problems are Packing House can't compete with their competitors because they uses reliable technology, product ordering can only be through receptionist and the opportunity to obtain new customer is very small because the promotion is only through brochures. One of technology that can optimize, integrate business process and make business process more automated is information system Enterprise Resource Planning (Wibisono, 2005). ERP implementations used to support business process Packing House is Odoo 8 is one of the open ERP software which contains modules to support running of the business process in the company.

Keywords: Packing House, business process, enterprise resource planning, Odoo 8.

1. Pendahuluan

Packing House merupakan salah satu unit dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan yang memproduksi kemasan kardus dan beroperasi di daerah Semarang dan sekitarnya. Packing House telah berkembang lambat dan telah kehilangan pelanggan karena perusahaan pesaing yang memanfaatkan teknologi. Menurut Ibu Sri Mulyadi sebagai Kasi Packing House terdapat beberapa kendala dalam menjalankan proses bisnis, diantaranya adalah:

- a. *Packing House* kalah bersaing dengan kompetitor mereka yang sudah menggunakan teknologi dalam kegiatan bisnis mereka.
- b. Banyaknya aplikasi yang digunakan untuk menyelesaikan tugas harian menjadi penyebab lambatnya pemenuhan proses pemesanan oleh konsumen.
- c. Penggunaan waktu yang tidak efektif, resiko data yang salah dan tidak *update* disebabkan oleh tidak terintegrasinya aplikasi yang digunakan.
- d. Pemesanan saat ini hanya bisa dilakukan lewat telepon dimana konsumen dapat mengetahui

^{*}ricky.yunio@gmail.com

- informasi produk dari katalog produk atau brosur.
- e. Kesempatan untuk mendapat konsumen baru sangat kecil karena katalog produk hanya dibagikan ke konsumen yang saat ini sudah ada.

Berdasarkan uraian permasalahan yang dihadapi Packing House, diketahui bahwa belum ada sistem informasi terpusat yang dapat mengintegrasikan proses bisnis dan kurang memanfaatkan teknologi dalam menjalankan proses bisnisnya. Salah satu sistem informasi terpusat dan teknologi yang didapat digunakan untuk mengoptimalkan proses bisnis adalah Enterprise Resource Planning (ERP). ERP merupakan sistem informasi terintegrasi yang dapat mengakomodasikan kebutuhan-kebutuhan sistem informasi secara spesifik untuk departemen berbeda pada suatu perusahaan (Wibisono, 2005). ERP sendiri terdiri dari modul-modul yang mempunyai satu fungsi khusus yang menjadi satu sistem terintegrasi dengan satu database sehingga setiap departemen menjadi lebih mudah dalam berbagi data dan akses komunikasi. Salah satu bentuk dari ERP yang berupa open software adalah Odoo 8. Pada penelitian ini akan membahas mengenai implementasi ERP untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada Packing House DISPERINDAG.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

- a. Menentukan proses bisnis dan entitas yang terlibat didalam *Packing House*.
- b. Merancang *business process re-engineering* agar sesuai dengan implementasi ERP.
- c. Merancang sistem informasi terintegrasi dengan menggunakan Odoo 8.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi organisasi untuk menyediakan informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Jogiyanto, 2005). Proses berlangsungnya sistem informasi didukung oleh komponen-komponen yang vital, komponen tersebut antaranya adalah (Kadir, 2003):

1. Perangkat Keras (*Hardware*) yang mencakup peranti fisik.

- 2. Perangkat Lunak (*Software*) merupakan program dan kumpulan instruksi yang mendukung perangkat keras untuk memproses data.
- 3. Prosedur, merupakan kumpulan aturan yang memproses input menjadi output.
- 4. *Users*, merupakan semua pihak yang terlibat dalam sistem informasi.
- 5. *Database*, merupakan kumpulan data yang saling berhubungan untuk menyimpan dan memanipulasi data.

2.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang mengunakan notasi-notasi untuk mengambarkan sistem jaringan kerja antar fungsifungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data (Jogiyanto, 2005). Berikut adalah notasi atau simbol yang terdapat pada DFD (Sutanta, 2003):

- Terminator atau Entitas Luar yang mewakili entitias eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang dilambangkan dengan notasi persegi.
- 2. Proses merupakan aktivitas yang dilakukan oleh entitas yang mengolah input menjadi output yang dilambangkan oleh lingkaran.
- 3. *Datastore* digunakan merupakan model sekumpulan paket data yang digunakan untuk menyimpan data yang terkomputerisasi.
- 4. *Data flow* atau Alur Data menunjukkan aliran informasi yang terdapat pada sistem.

Perancangan DFD akan membentuk proses bisnis perusahaan. Perancangan proses bisnis harus menyesuaikan dengan kebutuhan proses bisnis kondisi perusahaan dengan modul yang terdapat pada ERP. Keterkaitan modul dengan proses bisnis dipetakan dalam satu matriks keterkaitan antara modul ERP dengan proses bisnis perusahaan (Rispianda, dkk., 2014).

2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model yang mempresentasikan data sistem dengan sejumlah entitas (Teorey, 2008). Dalam ERD terdapat beberapa komponen, diantaranya adalah (Kadir, 2003):

- 1. Entitas, merupakan suatu objek yang mewakili hal yang nyata.
- 2. Atribut, merupakan suatu sub bagian dari entitas.
- 3. Relasi, merupakan hubungan antara dua atau lebih entitas yang saling berkaitan. Macammacam relasi yang terdapat pada ERD adalah

One-to-One, One-to-Many, Many-to-Many dan Many-to-One.

2.4 Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP merpakan suatu sistem informasi perusahaan yang dirancang untuk mengkoordinasikan semua sumber daya, aktivitas dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses bisnis secara lengkap (Sa'diyah, 2013). Syarat dari ERP adalah adalah integtasi dimana integrasi yang dimaksud adalah menggabungkan beberapa *logical database* pada satu *software* sehingga memudahkan setiap departemen untuk berkomunikasi. Berikut adalah karakterisik ERP (O'Leary, 2000):

- 1. Sistem ERP merupakan paket *software* yang didesain untuk lingkungan pelanggan pengguna server, baik secara tradisional ataupun yang berbasis data.
- 2. Sistem ERP memroses mayoritas transaksi perusahaan
- 3. Sistem ERP menggunakan database perusahaan yang secara tipikal menyimpan tiap data
- 4. Dalam bererapa hal sistem ERP memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan.
- 5. Sistem ERP menunjang sistem multi mata uang dan bahasa, dan hal ini merupakan suatu kebutuhan yang sangat dibutuhkan oleh perusahaan multinasional
- 6. Sistem ERP memungkinkan penyesuaian untuk kebutuhan khusus perusahaan tanpa melakukan pemrograman kembali.

Dengan melihat perkembangan persaingan bisnis global, maka tujuan utama dari pengembangan sistem ERP digunakan untuk meningkatkan dan memperkuat efektivitas pada berbagai sumber daya perusahaan diantaranya adalah (Yasin, 2013):

- 1. Sumber daya manusia yang mampu bertanggung jawab dan mempunyai kemampuan untuk membangun suasana perusahaan semakin produktif.
- 2. Sumber daya produksi untuk menghasilkan produk yang berkualitas.
- Mampu memasarkan produk dengan efektif sehingga dapat meningkatkan produktivitas penjualan.
- 4. Laporan keuangan dan akuntansi logistik perusahaan semakin efektif.
- 5. Mampu mengikuti kompetitif.

Salah satu perangkat lunak yang menyediakan ERP adalah Odoo 8. Aplikasi ERP Odoo 8 praktis dan mudah untuk digunakan. Interface dirancang untuk kenyamanan pengguna dan menyediakan banyak versi grafik dan diagram pada tampilannya. Pengguna sistem dan bidang bisnis meliputi marketing, distribution, dashboard, CRMR & SRM, inventory management, *purchase management, production management.* Selain modul-modul tersebut ERP juga menyediakan interface dengan aplikasi *e-commerce* (Dewanto, 2007).

3 Bahan dan Metode

Alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software open ERP* Odoo 8 dengan modulmodul yang digunakan sebagai berikut :

a. Accounting and Finance

Modul ini digunakan untuk melakukan kegiatan finansial perusahaan dan dapat membantu analisis *accounting* perusahaan.

b. Sales Management

Modul ini digunakan untuk membantu membuat *quatitions, sales order* dan *invoicing*.

c. Warehouse Management

Modul ini digunakan untuk membantu aktivitas manajemen inventori, logistik dan *storage*.

d. Purchase Management

Modul ini digunakan untuk membantu membuat purchase order, receipts dan supplier invoice.

e. Material Requirement Planning (MRP)

Modul ini digunakan untuk membuat list produk yang akan dijual kepada konsumen dan mengelola kebutuhan bahan baku untuk melakukan proses produksi.

f. Employee Directory

Modul ini digunakan untuk menampung data pekerja, STO perusahaan dan lain-lain.

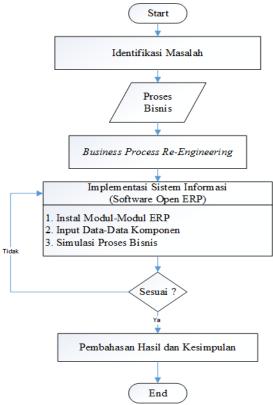
g. E-Commerce

Modul ini digunakan untuk membantu memasarkan produk secara *online* dengan media internet.

h. Customer Relationship Management (CRM)

Modul ini digunakan untuk membantu konsumen melakukan kontak dengan pihak perusahaan seperti adanya layanan keluhan pelanggan dan lain sebagainya.

Berikut adalah metode penelitian yang digunakan penelitian ini :

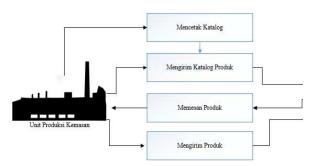


Gambar 1 Metode Penelitian

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Business Process Re-Engineering

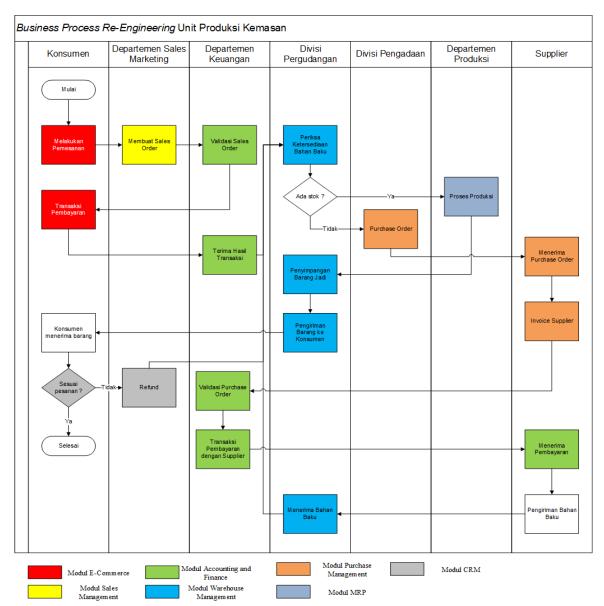
Berikut adalah proses bisnis awal dari *Packing House*:



Gambar 2 Proses Bisnis Awal

(Sumber: Hasil Pengolahan Data) Gambar 2 merupakan gambaran proses bisnis awal Packing House. Proses Bisnis dimulai dengan mencetak katalog produk dan kemudian katalog tersebut dikirimkan kepada konsumen. Setelah katalog dikirim kepada konsumen, *Packing House* menunggu pesanan dari konsumen. Setelah mendapat pesanan dari konsumen maka unit produksi mulai beroperasi untuk memenuhi kebutuhan konsumen kemudian mengirimkan produk kepada konsumen.

Berdasarkan proses bisnis tersebut, terlihat bahwa proses bisnis *Packing House* masih menggunakan sistem yang manual dan kurang optimal dalam memanfaatkan teknologi. Untuk dapat mengimplementasikan sistem informasi ERP dibutuhkan rekayasa proses bisnis (*business process re-engineering*) agar dapat menjalankan proses bisnis yang optimal. Berikut adalah flowchart business process re-engineering Packing House:



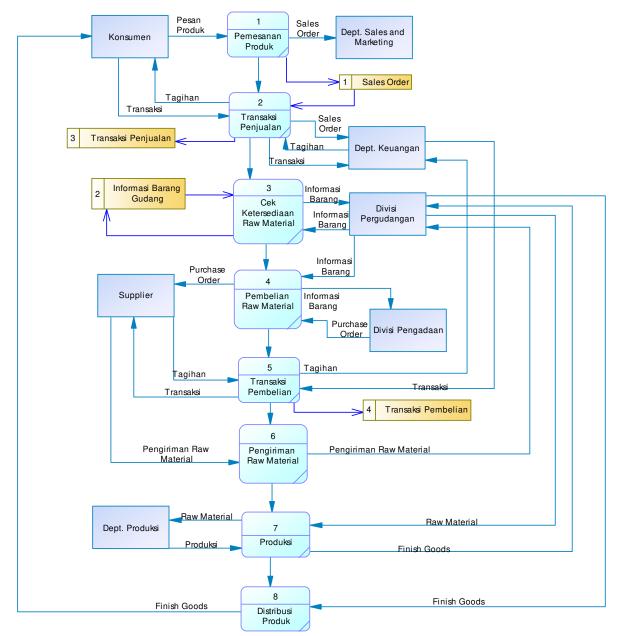
Gambar 3 Business Process Re-Engineering Packing House

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

4.2 Data Flow Diagram

Untuk mengetahui aliran informasi yang terdapat pada proses bisnis, tahapan selanjutnya

adalah membuat *data flow diagram*. Berikut adalah *data flow diagram* yang dirancang :



Gambar 4 Data Flow Diagram

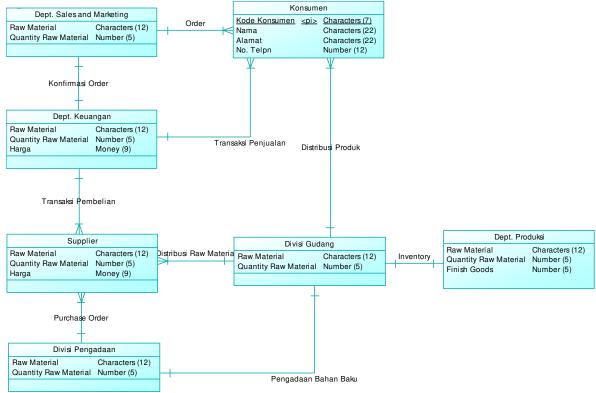
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

Fungsi dari DFD pada *Packing House* adalah untuk mengetahui sistem informasi internal dan eksternal yang ada diperusahaan. Sistem informasi pada DFD mendeskripsikan aliran informasi dari setiap departemen, konsumen dan supplier. Aliran informasi tersebut saling berhubungan dan mempunyai hubungan langsung dengan perusahaan agar proses bisnis yang berjalan sesuai

dengan fungsi pada setiap departemen dan mengetahui input output dari antar departemen.

4.3 Entity Relationship Diagram

Untuk mengetahui hubungan dari setiap entitas yang terdapat pada proses bisnis, tahapan selanjutnya adalah membuat *Entity Relationship Diagram*. Berikut adalah *Entity Relationship Diagram* yang dirancang:



Gambar 5 Entity Relationship Diagram

(Sumber: Hasil Pengolahan Data)

ERD digunakan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan hubungan dari setiap entitas yang terdapat pada *Packing House*. Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa entitas yang terlibat dalam proses bisnis diantaranya adalah Dept. Sales & Marketing, Dept. Keuangan, Supplier, Konsumen, Dept. Produksi, Divisi Pergudangan dan Divisi Pengadaan. Berikut adalah hubungan yang terdapat pada setiap entitas:

- 1. Hubungan antara Dept. Sales & Marketing dengan Konsumen adalah *one-to-many*. Hubungan ini maksudnya satu Dept. Sales & Marketing dapat berhubungan lebih dari satu konsumen.
- 2. Hubungan antara Dept. Sales & Marketing dengan Dept. Keuangan adalah *one-to-one*. Hubungan ini maksudnya satu Dept. Sales & Marketing dapat berhubungan dengan satu Dept. Keuangan.
- 3. Hubungan antara Dept. Keuangan dengan Supplier adalah *one-to-many*. Hubungan ini maksudnya satu Dept. Keuangan dapat berhubungan lebih dari satu supplier.

- 4. Hubungan antara Supplier dengan Divisi Pengadaan adalah *many-to-one*. Hubungan ini maksudnya satu Divisi Pengadaan dapat berhubungan lebih dari satu supplier.
- 5. Hubungan antara Divisi Gudang dengan Supplier adalah *one-to-many*. Hubungan ini maksudnya satu Divisi Gudang dapat berhubungan lebih dari satu supplier.
- 6. Hubungan antara Divisi Gudang dengan Divisi Pengadaan adalah *one-to-one*. Hubungan ini maksudnya satu Divisi Gudang dapat berhubungan dengan satu Divisi Pengadaan.
- 7. Hubungan antara Divisi Gudang dengan Dept. Produksi adalah *one-to-one*. Hubungan ini maksudnya satu Divisi Gudang dapat berhubungan satu Dept. Produksi.
- 8. Hubungan antara Divisi Gudang dengan Konsumen adalah *one-to-many*. Hubungan ini maksudnya satu Divisi Gudang dapat berhubungan lebih dari satu konsumen.

4.4 Enterprise Resource Planning

Berdasarkan proses bisnis yang ditelah dirancang, tahapan selanjutnya adalah mengimplementasikan ERP. Berikut adalah tahapan proses bisnis dengan mengimplentasikan ERP (Gambar Terlampir) :

- 1. Konsumen dapat memesan produk melalui website. Pada layar Home terdapat menu Shop dan Contact us. Menu Shop digunakan jika konsumen ingin melihat katalog produk dan melakukan pemesanan. Menu Contact us digunakan jika konsumen ingin menanyakan seputar produk, proses pemesanan atau hal lainnya langsung kepada pihak perusahaan.
- 2. Konsumen dapat memilih katalog produk pada menu *Shop*. Pada menu *Shop* terdapat informasi produk yang dapat dibeli konsumen. Informasi yang disediakan adalah harga, bentuk produk dan ukuran produk.
- 3. Proses pemesanan produk diawali dengan konsumen memilih produk yang akan dibeli, secara otomatis sistem akan merekap jumlah produk yang dibeli dengan total harga (*Review Order*). Selanjutnya konsumen mengisi informasi terkait identitas dan alamat pengiriman (*Shipping and Billing*). Tahapan selanjutnya adalah konsumen melakukan pembayaran via transfer kemudian order konsumen akan diterima oleh Dept. Sales & Marketing.
- 4. Setelah order konsumen diterima oleh Dept. Sales and Marketing, tahap selanjutnya adalah membuat *quotation order*. *Quotation order* digunakan untuk mengkonfirmasi pesanan konsumen yang berisi informasi mengenai identitas konsumen, produk, deskripsi produk, kuantitas, harga satuan, sub total dan total harga. Selanjutnya pesanan *quotation order* tersebut akan diberikan kepada Dept. Keuangan untuk memvalidasi *invoice* atau tagihan dan memberikan perintah produksi kepada Dept. Produksi.
- 5. Sebelum melakukan produksi, Divisi Pergudangan akan melakukan pengecekan inventori bahan baku. Pengecekan inventori bahan baku bertujuan untuk melihat apakan bahan baku yang saat ini tersedia mampu untuk memenuhi demand produksi. Apabila bahan baku tidak cukup maka Divisi Gudang akan menghubungi Divisi Pengadaan untuk membeli bahan baku ke supplier. Selanjutnya Divisi Pengadaan akan membuat Purchase Order kepada supplier dan supplier akan mengirimkan tagihan kepada Dept. Keuangan untuk melunasi transaksi. Setelah transaksi lunas maka supplier

- akan mengirim bahan baku yang akan disimpan digudang.
- 6. Setelah bahan baku yang ada digudang dapat memenuhi proses produksi, Dept. Produksi akan melakukan proses produksi sesuai dengan permintaan konsumen. Barang jadi yang telah selesai diproduksi kemudian akan disimpan digudang barang jadi pada Divisi Pergudangan dan siap dikirim ke konsumen sesuai dengan iadwal.

5 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan penelitian berdasarkan pengolahan data yang dilakukan :

- 1. Berdasarkan proses bisnis perusahaan yang telah dirancang, dapat diketahui bahwa entitas yang terlibat didalam proses bisnis tersebut antara lain Konsumen, Departemen Sales Marketing, Departemen Keuangan, Divisi Gudang, Divisi Pengadaan, Departemen Produksi dan Supplier. Entitas yang terlibat mempunyai fungsi dan tanggung jawab masingmasing dan saling berkaitan. Berdasarkan entitas-entitas yang terdapat pada proses bisnis tersebut maka dapat dibuat satu sistem informasi terintegrasi dengan menggunakan sistem ERP.
- 2. Perancangan business process re-engineering dmaksudkan untuk mempersiapkan perusahaan Packing House agar setiap bagian pada perusahaan dapat saling terintegrasi dan lebih otomatis. Pada business process re-engineering yang dibuat terdapat beberapa perbedaan, diantaranya adalah pembuatan katalog dengan via online, menggunakan satu sistem informasi terintegrasi dengan satu database, proses yang lebih otomatis dan memudahkan perusahaan dan konsumen untuk melacak progres proses bisnis.
- 3. Implementasi sistem informasi dengan ERP Odoo 8 terbukti dapat saling mengintegrasikan entitas yang terlibat dalam proses bisnis perusahaan. Dengan setiap entitas yang saling terintegrasi dapat memudahkan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dengan cepat dan tepat. ERP sangat membantu perusahaan dan konsumen agar tidak terjadi duplikasi data, standarisasi data dan informasi serta meningkatkan produktivitas perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Dewanto, W., & Falahah, E. R. P. (2007). Menyelaraskan Teknologi Informasi Dengan Strategi Bisnis. *Informatika Bandung*.

Jogiyanto, H. (2003). *Pengenalan Komputer*. Yogyakarta : Andi Ofset Lesmono

Jogiyanto, H. (2005). Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.

Kadir, A. (2003). Pengertian Sistem dan Informasi. *Yogyakarta: Andi*.

O'Leary, D. E. (2000). Enterprise resource planning systems: systems, life cycle, electronic commerce, and risk. Cambridge university press.

Rispianda, R., Eryanti, F., & Nugraha, C. (2013).

Penerapan Sistem Open Source Enterprise
Resource Planning pada Perusahaan

Elektronika. *REKA INTEGRA*, *1*(3), pp. 285-296.

Sa'diyah, M. A. (2015, May). Analisis Kinerja Pemasaran Melalui Keberhasilan Implementasi Sistem Enterprise Resource Planning (Erp) Pada Umkm Di Semarang. In Conference In Business, Accounting, And Management (CBAM) (Vol. 2, No. 1, pp. 150-160).

Sutanta, E. (2003). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Wibisono, S. (2005). Enterprise Resource Planning (ERP) Solusi Sistem Informasi Terintegrasi. *Dinamik-Jurnal Teknologi Informasi*, 10(3), pp. 150-159.

Yasin, V. (2013). Pentingnya Sistem Informasi Resource Planning (ERP) Dalam Rangka Untuk Membangun Sumber Daya Pada Suatu Perusahaan. Jurnal : Manajemen Informatika, 4, pp. 1-18.

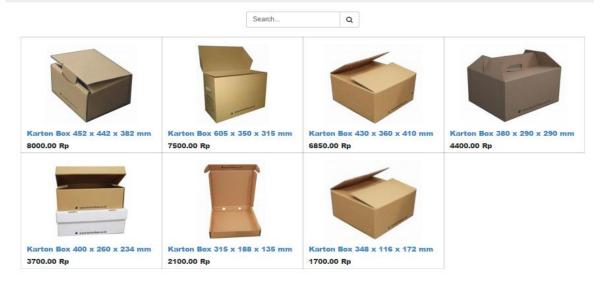
Lampiran

Berikut adalah tampilan interface ERP pada Packing House dengan menggunakan Odoo 8:

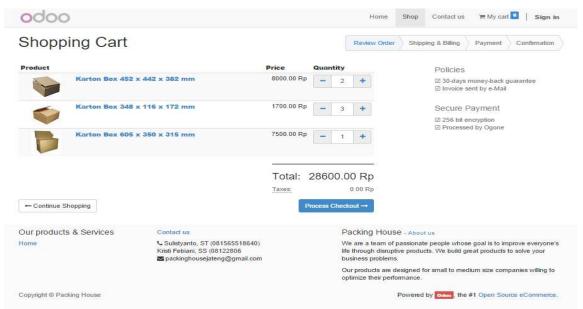


Gambar 1 Proses 1 : Layar Home (Sumber : Hasil Pengolahan Data)

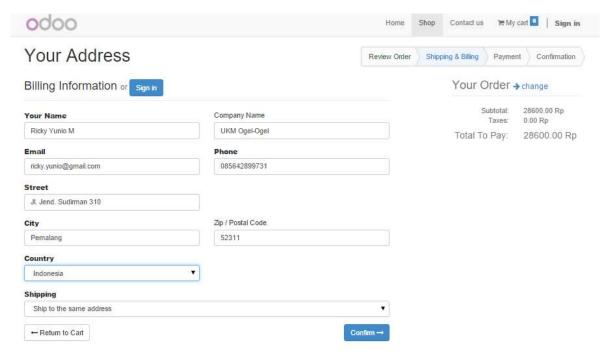




Gambar 2 Proses 2 : Menu Shop (Sumber : Hasil Pengolahan Data)

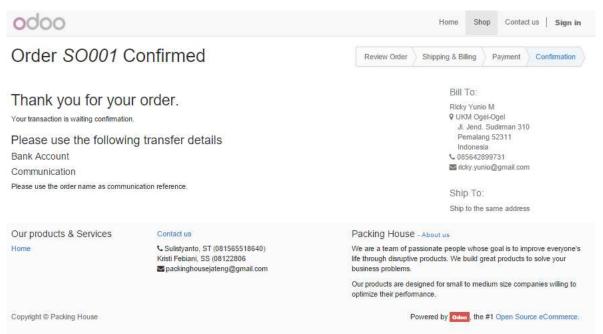


Gambar 3 Proses 3a: Review Order (Sumber: Hasil Pengolahan Data)



Gambar 4 Proses 3b: Shipping and Billing

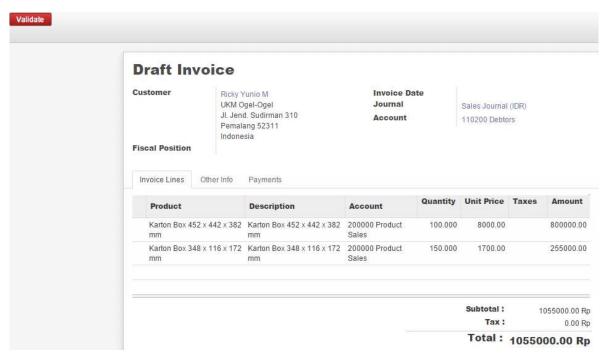
(Sumber: Hasil Pengolahan Data)



Gambar 5 Proses 3c: Payment and Confirmation (Sumber: Hasil Pengolahan Data)



Gambar 6 Proses 3d : Sales Quotation (Sumber : Hasil Pengolahan Data)



Gambar 7 Proses 4 : Invoice (Sumber : Hasil Pengolahan Data)

WH/OUT/00001

Partner Ricky Yunio M

Creation Date
Scheduled Date
Source Document

11/24/2015 12:40:16 11/24/2015 11:47:42

Document SO002

Products

Operations

Additional Info

Stock Moves

Product	Quantity	Destination Location	Availability	Status
Karton Box 452 x 442 x 382 mm	100.000	Partner Locations/Customers		Done
Karton Box 348 x 116 x 172 mm	150.000	Partner Locations/Customers		Done

Gambar 11 Proses 5b: Pengiriman Produk ke Konsumen

(Sumber : Hasil Pengolahan Data)