

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* MODUL *WAREHOUSE MANAGEMENT* PADA ODOO DENGAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* DI PT. BRODO GANESHA INDONESIA

INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT BASED ON ENTERPRISE RESOURCE PLANNING IN WAREHOUSE MANAGEMENT MODULE USING ODOO WITH RAPID APPLICATION DEVELOPMENT METHOD IN PT. BRODO GANESHA INDONESIA

Anita Rahma Maulida¹⁾, Soni Fajar S. Gumilang²⁾, R. Wahjoe Witjaksono³⁾

^{1,2,3}Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹ anitarhmla@gmail.com , ² mustonie@gmail.com , ³ rwahyuwicaksono@gmail.com

Abstrak

PT. Brodo Ganesha Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur. Sering dengan peningkatan produksi yang semakin tinggi, maka penyimpanan barang di gudang pun semakin besar. Berdasarkan hal tersebut, terjadi permasalahan pada bagian gudang PT. Brodo Ganesha Indonesia yaitu belum adanya integrasi data anatar divisinya, sehingga *sharing* data menjadi tidak *real time* dan pencatatan jumlah barang yang tidak akurat karena proses pencatatan dilakukan secara manual. Hal ini mengakibatkan ketidaksesuaian jumlah barang yang ada di gudang dengan jumlah yang ada pada Kartu Stok.

Maka dari itu, dilakukan pengembangan dan perencanaan sebuah sistem informasi yang mampu mendukung kegiatan Sub Divisi *Warehouse* pada PT. Brodo Ganesha Indonesia. Pengembangan dan perencanaan sistem ini menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Penulis melakukan analisis terhadap proses bisnis yang berjalan pada perusahaan. Berdasarkan analisis tersebut, penulis merancang proses bisnis usulan dan melakukan pengembangan terhadap Sistem ERP dengan aplikasi Odoo, khususnya modul *Warehouse Managemet* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Selanjutnya sistem yang telah dirancang akan diujikan oleh *User* untuk diterapkan pada perusahaan.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah modul *Warehouse Management* pada aplikasi Oodo yang telah disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan perusahaan yang dapat mempermudah perusahaan dalam mengatasi permasalahan-permasalahan terkait kegiatan aktifitas gudang pada PT. Brodo Ganesha Indonesia.

Kata kunci : ERP, Odoo, Warehouse Management, RAD

Abstract

PT. Brodo Ganesha Indonesia is company engaged in manufacturing. Over time, an increase in the production increasingly high. By increased production of the increasingly high, storage of goods are also getting bigger. Based on this, there is a problem in the warehouse, such as the lack of data integration, so that sharing data becomes real time and recording the number of items that are not accurate, because the recording is done manually. The resulted is not accordance between quantity of goods in Warehouse with the exsisting number on the Card Stock.

Because of that, the writer done a development and design of the Information System that can support the activities of Sub Division *Warehouse*. The development and design of this system is using RAD (*Rapid Application Development*) method, writer analyze the business process within the company. Based on the analysis result, writer designed an proposed business process and done a development of ERP system with Odoo application, especially *Warehouse Management* module based on the company's needs. The designed system has been tested by the user to be implemented.

The result of this research is a *Warehouse Management* module in Odoo application which has been designed based on the condition and company's needs to ease the company on handling of activities warehouse's issues at PT Genta Trikarya.

Keywords : ERP, Odoo, Warehouse Management, RAD

1. Pendahuluan

Ketergantungan dunia bisnis terhadap komputerisasi semakin hari semakin berkembang dengan pesat. Tidaklah mengherankan di era globalisasi dan informasi ini, komputer merupakan pendukung handal dalam

kemajuan suatu perusahaan karena di setiap kegiatan bekerja maupun kegiatan lainnya selalu berhubungan dengan teknologi informasi. Besarnya persaingan bisnis ini membuat banyak perusahaan, salah satunya pada perusahaan PT. Brodo yang mulai beralih menggunakan suatu teknologi informasi yang dapat saling terintegrasi guna untuk memperoleh informasi secara *real time* dan membantu meningkatkan kinerja suatu perusahaan dalam menjalankan bisnisnya. Melihat kondisi sekarang dengan banyaknya persediaan barang yang ada pada *warehouse*, PT. Brodo mengalami berbagai kendala dan masalah. Salah satu kendala yang terjadi pada divisi *Warehouse*, yaitu dalam pengelolaan sumber informasi data barang dimana PT. Brodo belum menggunakan sistem yang terintegrasi antara Sub Divisi *Warehouse* dengan Sub Divisi *Purchase*, Sub Divisi *Produksi* dan juga Divisi *Sales*. Masalah yang muncul ketika sistem belum terintegrasi adalah penyampaian dan pertukaran informasi data barang menjadi tidak *real time* sehingga dapat mengganggu proses kinerja dari Sub Divisi *Warehouse* dan divisi yang terkait. Akibat yang ditimbulkan dari permasalahan tersebut ialah menyebabkan penurunan profit pada perusahaan. Selain itu masalah yang terjadi pada pengelolaan barang baik itu *finished goods* maupun *raw materials* menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian antara jumlah fisik barang dengan jumlah data barang pada kartu stok sehingga data yang dihasilkan menjadi tidak akurat. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bagian *Warehouse*, tingkat ketidaksesuaian antara jumlah fisik barang dengan jumlah data barang pada kartu stok yaitu 3,75 % pertahunnya.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Informasi

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 [1] :

1. Sumber Daya Manusia

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.

2. 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.

3. 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.

4. Sumber Daya Data

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

5. 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 prosesor antar jaringan.

2.2. *Warehouse Management*

Warehouse Management mengatur seluruh proses dimulai dari *receiving* (penerimaan), *storage* (penyimpanan), *picking* (pengambilan), dan *shipping* (pengiriman). Selain itu didalam *warehouse* terdapat pula manajemen persediaan (*inventory*). Dimana persediaan sangat riskan dalam sebuah manajemen gudang. Bagaimana mengatur apakah di dalam gudang memerlukan persediaan barang atau tidak, dan mengelola agar suatu barang tetap terjaga kualitasnya. *Warehouse Management* merupakan bagian dari rantai pasok perusahaan, yang bergantung pada fungsi-fungsi perusahaan lainnya, yaitu bagian *Pembelian* dan bagian *Penjualan*. Oleh karena itu *Warehouse Management* juga terhubung dengan sistem dari fungsi-fungsi tersebut, misalnya dalam proses penerimaan order, pembelian, produksi, dan lain-lain [2].

2.3 *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah multi-modul, solusi aplikasi pengemasan bisnis yang memungkinkan organisasi untuk mengintegrasikan proses bisnis dan kinerja perusahaan, pendistribusian data umum, pengelolaan sumberdaya serta menyediakan akses informasi secara aktual [3].

2.4 Odoo

Odoo atau sebelumnya *OpenERP* merupakan aplikasi ERP (*Enterprise Resources Planning*) modern dan lengkap yang didistribusikan secara open source yang didalamnya terdapat berbagai program aplikasi bisnis termasuk *Sales, CRM, Project Management, Warehouse Management, Manufacturing, Finance and Accounting, Human Resources* dan lainnya.

2.5 Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada akhirnya, RAD sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat [4]. Siklus RAD digambarkan pada Gambar 1. di bawah ini :



Gambar 1. Siklus Rapid Application Development

3. Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian yang digunakan pada penelitian ini menggunakan tiga fase yang terdapat pada Metode RAD, diantaranya yaitu :

1. Fase *Requirements Planning*, pada fase ini yang dilakukan adalah mengidentifikasi latar belakang masalah, membuat rumusan permasalahan, menentukan tujuan penelitian. Setelah itu menganalisis kebutuhan perusahaan, menganalisis proses bisnis yang sedang berjalan di perusahaan, dan menganalisis proses bisnis pada Modul *Warehouse Management* Odoo. Lalu setelah itu melakukan analisis GAP yang diakhiri dengan merancang proses bisnis usulan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
2. Fase *RAD Design Workshop*, pada fase ini terdapat dua aktifitas utama yaitu :
 - a. Tahap *User Design*, pada tahap ini melakukan perencanaan *usecase diagram* dan *activity diagram*.
 - b. Tahap *Developing*, pada tahap ini melakukan konfigurasi pada aplikasi Odoo Modul *Warehouse Management* dan melakukan testing *hasil konfigurasi* dan *kustomisasi*.
3. Fase *Implementation*, pada fase ini melakukan *training* kepada para *User* yang bertujuan untuk melakukan pengenalan aplikasi Odoo Modul *Warehouse Management*, lalu melakukan *User Testing* dan melakukan migrasi data pada aplikasi Odoo Modul *Warehouse Management*.

4. Pembahasan

4.1 Analisis Proses Bisnis Saat ini

a. Pada Gudang Bahan Baku

Proses bisnis gudang bahan baku pada PT. Brodo Ganesha Indonesia diawali dengan bagian gudang menerima permintaan bahan baku dalam bentuk *Form Material Request* yang dikirimkan dari Sub. Divisi Produksi. Setelah itu gudang akan memeriksa stok bahan baku yang ada di gudang, jika tersedia maka bahan baku akan diberikan ke pada Sub. Divisi Produksi dan gudang akan melakukan *update* stok bahan baku yang baru. Tetapi jika bahan baku tidak tersedia maka bagian gudang akan melakukan permintaan pembelian bahan baku. Dalam proses permintaan pembelian bahan baku, bagian gudang akan memberikan *Form Purchase Request* kepada Sub. Divisi *Purchase*. Lalu Sub. Divisi *Purchase* akan membuat *Form Purchase Order* yang akan di berikan kepada *Supplier*. Setelah itu *Supplier* akan mengirimkan bahan baku pesanan berdasarkan *Form Purchase Order* dan juga mengirimkan surat jalan kepada bagian gudang bahan baku. Lalu bagian gudang bahan baku akan menerima surat jalan tersebut dan melakukan *quality control* terlebih dahulu untuk mengetahui kondisi keadaan barang dan juga untuk memastikan apakah barang sesuai atau tidak dengan yang tertera pada *Form Purchase Order*. Pada saat *quality control*, jika terdapat *reject* atau kesalahan barang seperti kualitas kulit yang tidak bagus, jumlah bahan baku yang datang tidak sesuai dengan jumlah pesanan, dll maka akan dilakukan

return barang kepada *Supplier* bersamaan dengan pengembalian surat jalan. Tetapi jika baik-baik saja bahan baku tersebut akan langsung di simpan ke gudang. Setelah bahan baku disimpan di gudang, *Staff* gudang akan mencatat jumlah bahan baku pada kartu stok lalu akan meng*update* ketersediaan stok bahan baku yang baru.

b. Pada Gudang Barang Jadi

Proses bisnis gudang barang jadi pada PT. Brodo Ganesha Indonesia diawali dengan bagian gudang menerima barang jadi yaitu barang *make to stock* berupa *apparel* disertai dengan surat jalan barang tersebut. Setelah itu barang akan di simpan di dalam gudang. Barang yang diterima akan dibandingkan dengan *Form Purchase Order* dari Sub. Divisi *Purchase* setelah itu gudang akan memberikan *Form Serah Terima Barang*. Setelah itu gudang akan melakukan *quality control*, jika barang sesuai staff gudang akan menyimpan barang dan melakukan update stock. Tetapi jika barang yang datang tidak sesuai maka barang akan di simpan di tempat barang *defect*. Proses penjualan di mulai ketika Divisi *Sales* membuat *Form Sales Order*. *Form Sales Order* akan diterima oleh Sub Divisi *Warehouse* untuk pembelian barang *make to stock* dan akan diterima jg oleh Sub Divisi *Produksi* untuk barang yang *make to order*. Setelah gudang menerima *Form Sales Order*, staff gudang akan memeriksa ketersediaan barang. Jika barang tidak tersedia, maka gudang akan menyerahkan *Form Purchase Request* untuk barang *make to stock* jadi berupa *apparel* ke Sub. Divisi *Purchase*. Tetapi jika barang tersedia gudang akan melakukan persiapan barang. Untuk barang yang *make to order*, setelah Sub. Divisi *Produksi* memproduksi barang jadi, barang jadi akan diberikan kepada Sub Divisi *Warehouse*. Lalu gudang akan menerima setelah itu akan memberikan *Form Serah Terima Barang* dan melakukan *quality control* lagi. Sama seperti barang *make to stock*, jika barang sesuai staff gudang akan menyimpan barang dan melakukan update stock. Tetapi jika barang yang datang tidak sesuai maka barang akan simpan di tempat barang *defect*. Jika barang yang terdapat pada *Form Sales Order* sudah tersedia, staff gudang akan mempersiapkan barang bersamaan dengan melakukan update stok barang yang baru dan setelah itu dikirimkan ke *Customer*.

4.2 Analisis GAP

Analisis GAP di bawah ini bertujuan untuk meemukan GAP antara proses bisnis yang sedang berjalan di perusahaan dengan proses bisnis yang ada pada aplikasi Odoo. Hasil dari analisis GAP ini diguaan sebagai acuan dalam pembuatan proses bisnis usulan. Berikut pada Tabel 1. merupakan hasil analisis GAP yang telah di lakukan.

Tabel 1. Hasil Analisis GAP

No.	Hasil	Proses Bisnis Warehouse PT. Brodo Ganesha Indonesia	Proses Bisnis Usulan Warehouse PT. Brodo Ganesha Indonesia	Keterangan
1.	Total Time	<p>Gudang Bahan Baku : 3 hari, 6 jam 41 menit</p> <p>Gudang Barang Jadi : 3 hari, 9 jam, 31 menit</p>	<p>Gudang Bahan Baku : 3 hari, 3 jam, 56 menit</p> <p>Gudang Barang Jadi : 3 hari, 7 jam, 48 menit</p>	Proses bisnis usulan lebih efektif dibandingkan dengan proses bisnis perusahaan dari sisi waktu yang dibutuhkan. Perbedaan waktu antara proses bisnis target dengan proses bisnis perusahaan pada gudang bahan baku sejumlah 3 jam 15 menit dan gudang barang jadi sejumlah 3 jam 17 menit. Dengan

No.	Hasil	Proses Bisnis Warehouse PT. Brodo Ganesha Indonesia	Proses Bisnis Usulan Warehouse PT. Brodo Ganesha Indonesia	Keterangan
				kata lain perusahaan dapat menghemat waktu sebesar 4,1% dalam menjalankan satu kali aktifitas gudang.
2.	Total Resource	<p>Gudang Bahan Baku : <i>Staff</i> Sub Div Produksi 14%, <i>Staff</i> Sub Div Warehouse 54.20%, <i>Staff</i> Sub Div Purchase 16% dan <i>Supplier</i> 15.8%</p> <p>Gudang Barang Jadi : <i>Staff</i> Sub Div Produksi 11.67%, <i>Staff</i> Sub Div Warehouse 56.22%, <i>Staff</i> Sub Div Purchase 16%, <i>Supplier</i> 4.44% Kepala Sub Div Warehouse 5%, <i>Staff</i> Div Sales 6.67%</p>	<p>Gudang Bahan Baku : <i>Staff</i> Sub Div Produksi 10.50%, <i>Staff</i> Sub Div Warehouse 35.79%, <i>Staff</i> Sub Div Purchase 9.11% dan <i>Supplier</i> 44.6%</p> <p>Gudang Barang Jadi : <i>Staff</i> Sub Div Produksi 9.57%, <i>Staff</i> Sub Div Warehouse 24.63%, <i>Staff</i> Sub Div Purchase 7.78%, <i>Supplier</i> 51.77% Kepala Sub Div Warehouse 2%, <i>Staff</i> Div Sales 4.25%</p>	Proses bisnis usulan lebih efisien dibandingkan proses bisnis perusahaan dari sisi <i>resource</i> yang terlibat di dalam aktifitas.

4.3 Analisis Proses Bisnis Usulan

a. Pada Gudang Bahan Baku

Berdasarkan analisis GAP yang telah dilakukan, maka dilakukan pembuatan proses bisnis usulan gudang bahan baku pada PT. Brodo Ganesha Indonesia, yang dimana dalam menjalankan proses pengolahan datanya telah menggunakan aplikasi Odoo. Proses bisnis dimulai ketika Sub. Divisi Produksi melakukan *confirm product* pada *Form Manufacturing Order* sebagai tanda permintaan bahan baku kepada bagian gudang. Lalu bagian gudang akan mendapatkan notifikasi pada *Operation Internal Transfer*. Setelah itu *Staff* gudang akan melakukan *check availability* pada sistem. Jika barang tersedia barang akan langsung di kirim ke Sub. Divisi Produksi untuk melakukan produksi. Tetapi jika barang tidak tersedia, *Staff* gudang akan melakukan *Reordering Rules* dengan membuat *form Reordering Rules* kepada Sub. Bagian Purchase. *Form Reordering Rules* yang dibuat oleh *Staff* gudang akan langsung ter-generate menjadi *Draft Purchase Order* (PO). Lalu setelah itu, Sub. Divisi Purchase akan membuat Form PO berdasarkan Draft PO yang sudah dibuat oleh *Staff* gudang. Form PO akan secara otomatis ter-generate PO ke bagian gudang dalam bentuk *Form Incoming Shipments*. Setelah bahan baku datang, bagian gudang akan menerima dan memeriksa barang. Jika bahan baku yang datang sesuai dengan *Form PO* maka sistem akan langsung *update* stok bahan baku secara otomatis dan ketersediaan bahan baku akan bertambah di gudang. Tetapi

jika bahan baku yang datang tidak sesuai, maka bagian gudang akan melakukan barang *return* kepada *Supplier*. Lalu print *Document Laporan Picking Slip* sebagai bukti tanda bahan baku masuk ke dalam gudang jika di butuhkan. Pengembalian ini dilakukan dengan menuliskan jumlah bahan baku yang akan di *return* pada *Form Return* Barang yang ada di sistem dan barang pun dikirim kepada *Supplier* untuk diganti dengan bahan baku yang baru.

b. Pada Gudang Barang Jadi

Berdasarkan analisis GAP yang telah di lakukan, maka dilakukan pembuatan proses bisnis usulan gudang barang jadi pada PT. Brodo Ganesha Indonesia, yang dimana dalam menjalankan proses pengelolaan datanya telah menggunakan aplikasi Odoo. Proses bisnis dimulai ketika proses penerimaan barang dimulai pada saat *Vendor* menyerahkan barang bersamaan dengan surat jalan yang sesuai dengan pesanan yang ada pada *Form Purchase Order*. Lalu bagian gudang akan menerima dan melakukan *quality control* kepada barang jadi tersebut. Proses *quality control* dilakukan manual oleh *Staff* gudang. Jika barang tidak sesuai seperti adanya barang cacat maka bagian gudang akan memisahkan barang tersebut dan di simpan di tempat barang *defect*. Tetapi jika barang sesuai dan tidak mengalami kecacatan maka bagian gudang akan langsung menyimpan barang yang ada di gudang dan secara otomatis sistem akan melakukan *update* stok ketersediaan barang baru. Proses pengeluaran barang dilakukan pada saat Divisi *Sales* membuat *Form Sales Order*. Pada aplikasi Odoo *Form Sales Order* ter-generate pada *Form Delivery Order* untuk barang *make to stock* dan *Manufacturing Order* untuk barang *make to order*. Untuk barang yang *make to order*, setelah Sub. Divisi Produksi memproduksi barang jadi, barang jadi akan diberikan kepada Sub Divisi *Warehouse*. Lalu gudang akan menerima dan melakukan *quality control* lagi. Sama seperti barang jadi *make to stock*, jika barang sesuai *staff* gudang akan menyimpan barang dan sistem secara otomatis melakukan *update* stock. Tetapi jika barang yang datang tidak sesuai maka barang akan simpan di tempat barang *defect*. Jika barang yang terdapat pada *Form Sales Order* sudah tersedia, *staff* gudang akan mempersiapkan barang bersamaan dengan secara otomatis sistem akan melakukan *update* stok barang yang baru dan setelah itu dikirimkan ke *Customer*. *Customer* akan menerima barang dan memeriksa apakah barang yang dikirim *reject* atau tidak. Jika adanya barang *reject* barang akan di dikembalikan dan disimpan di gudang. Setelah Divisi *Sales* membuat *Form Sales Orders* maka secara otomatis *Form Sales Orders* akan ter-generate menjadi *Form Delivery Orders* pada bagian Gudang. *Form Delivery Orders* merupakan form yang berisikan dokumen pengeluaran barang. Sebelum barang dikeluarkan dari gudang, akan dilakukan pengecekan ketersediaan barang berdasarkan *Form Sales Order* Jika barang tidak tersedia di gudang, maka *Staff* gudang akan melakukan *Reordering Rules* dengan cara membuat *form Reordering Rules* kepada Sub. Divisi *Purchase*. *Form Reordering Rules* yang dibuat oleh *Staff* gudang akan langsung ter-generate menjadi *Draft Purchase Order* (PO). Seteleh itu, Sub. Divisi *Purchase* akan membuat *Form PO* berdasarkan *Draft PO* yang sudah dibuat oleh *Staff* gudang. *PO* tersebut akan dikirimkan kepada *Supplier* bahan baku. Lalu *Supplier* Bahan Baku akan mengirimkan bahan baku ke gudang. Tetapi . jika barang tersedia di gudang, maka akan dilakukan transfer barang dan *Staff* gudang akan menyiapkan barang tersebut. Karena adanya proses pengeluaran barang maka sistem akan melakukan *update* stok barang secara otomatis. Lalu bagian gudang akan melakukan pengiriman barang dan mengeluarkan Laporan *Packing Slip*. Laporan *Packing Slip* barang merupakan laporan hasil pengeluaran barang yang sesuai dengan format *Form Delivery Orders*. Setelah barang dikirim oleh bagian gudang, *Customer* akan menerima dan memeriksa kondisi barang tersebut apakah sesuai dengan yang dipesan atau tidak. Jika tidak sesuai *Customer* akan melakukan *return* barang kepada bagian gudang dan bagian gudang akan menyimpan barang tersebut ke tempat barang *defect*.

4.4 Kustomisasi

Persentase kustomisasi yang telah dilakukan pada penelitian di Modul *Warehouse Management* ini sebesar 15.9 %. Kustomisasi yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2. :

Tabel 2. Daftar Kustomisasi Pada Modul Warehouse Management

No	Menu pada Aplikasi Odoo Modul Warehouse Management	Keterangan Kustomisasi Field	Alasan
1.	<i>Product</i>	Menghilangkan <i>field Barcode</i> Barang	Karena barang pada PT. Brodo Ganesha Indonesia tidak memiliki barcode, hanya kode barang saja
2.	<i>All Operations</i>	Menghilangkan Logo <i>Barcode</i> Barang	Karena <i>field barcode</i> dihilangkan maka logo <i>barcode</i> juga harus dihilangkan
3.	<i>Form Incoming Shipments</i>	Menghilangkan Logo <i>Barcode</i> Barang	
		Menghilangkan <i>Button Print Picking List</i>	Pada <i>Form Incoming Shipments</i> sudah terdapat menu <i>Print</i> sehingga kegunaan fungsi <i>Button Print Picking List</i> menjadi ganda.
		Kustomisasi <i>Template Print Picking Slip</i>	Melakukan kustomisasi Picking Slip sesuai dengan form yang dibutuhkan
4.	<i>Form Delivery Orders</i>	Menghilangkan Logo <i>Barcode</i> Barang	Karena barang pada PT. Brodo Ganesha Indonesia tidak memiliki barcode, hanya kode barang saja
		Menghilangkan <i>Button Force Availability</i>	Fungsi <i>button Force Availability</i> tidak diperlukan dalam <i>Warehouse</i> . Pada <i>Warehouse</i> , semua barang yang keluar harus melewati pengecekan yang menandakan apakah barang tersebut tersedia atau tidak di dalam gudang.
		Kustomisasi <i>Template Print Packing Slip</i>	Melakukan kustomisasi Picking Slip sesuai dengan form yang dibutuhkan

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian kali ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Penerapan Modul *Warehouse Management* dilakukan berdasarkan *requirement* dari *User* sehingga hasil penerapan yaitu pencatatan data barang masuk dan keluar dari gudang sudah dapat dilakukan secara otomatis. Selain itu data barang masuk, data barang keluar maupun penyimpanan digudang menjadi akurat dan terdokumentasi sesuai dengan jumlah fisik stok barang digudang. Hal ini menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi perusahaan.
2. Permasalahan mengenai Sub Divisi *Warehouse* dengan Sub Divisi Pengadaan, Sub Divisi Produksi dan Divisi *Sales* yang tidak terintegrasi dapat teratasi dengan menerapkan Modul *Warehouse Management* pada aplikasi Odoo. Pada aplikasi Odoo, barang masuk (*Incoming Shipments*) akan langsung di-generate dari *Form Purchase Order* yang telah di buat oleh Sub Divisi *Purchase*. Permintaan bahan baku juga langsung di-generate dari *Form Manufacturing Order* yang telah didefinisikan oleh Sub Divisi Produksi. Dan barang keluar (*Delivery Orders*) akan langsung di-generate dari *Form Sales* yang telah di buat oleh Divisi *Sales*.

Daftar Pustaka :

- [1] Mulyanto, Agus. (2009). *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- [2] Zijm, W and J.P Van Den Berg (1999). Models for warehouse management: Classification and examples. *International journal of production economics*, 519-528.
- [3] Hossain, L., Patrick, J. D., & Rashid, M. (2002). *Enterprise Resource Planning: Global Opportunities & Challenges*. London: Idea Group Publishing..
- [4] Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2010). *System Analysis and Design (8th Edition)*. USA: Prentice Hall.