

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

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

**Risna Risdianti Juniar<sup>1)</sup>, Soni Fajar S. Gumilang<sup>2)</sup>, R. Wahjoe Witjaksono<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup> risnajuniar@gmail.com, <sup>2</sup> mustonie@gmail.com, <sup>3</sup> rwahyuwicaksono@gmail.com

#### **Abstrak**

*PT. Brodo Ganesha Indonesia merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur. Perusahaan ini didirikan sejak bulan Februari 2010. Perusahaan ini berlokasi di Jl. Gudang Utara no.40 B, Bandung. Masalah yang ada pada PT. Brodo adalah kegiatan pembelian, dimana kegiatannya belum terdokumentasi dengan baik. Akibatnya, sulit untuk membuat laporan terhadap pembelian. Maka dari itu, perlu dilakukan pengembangan dan perancangan sebuah sistem informasi yang mampu mendukung kegiatan pembelian pada PT. Brodo Ganesha Indonesia. Sistem yang akan dikembangkan dan diterapkan adalah sistem berbasis Enterprise Resource Planning yaitu Odoo dengan PostgreSQL sebagai database-nya. Pengembangan dan perancangan sistem ini menggunakan metode Rapid Application Development. Hal yang dilakukan penulis adalah mencari gap antara proses bisnis PT. Brodo Ganesha Indonesia dengan proses bisnis pada sistem ERP yang menghasilkan proses bisnis usulan. Analisis selanjutnya dilakukan dengan membandingkan form yang ada di PT. Brodo Ganesha Indonesia dengan form pada Odoo menggunakan Unified Modeling Language.*

**Kata kunci:** ERP, Purchase Management, Odoo, RAD

#### **Abstract**

*PT. Brodo Ganesha Indonesia is a company engaged in the manufacturing industry. This company was established in February 2010. This company located at Jl. Gudang Utara no. 40 B, Bandung. The problems that exist in PT. Brodo is purchasing activities, where the activities are not well documented. Consequently, it is difficult to make a report to the purchase. Therefore, it is necessary to do the development and design of an information system that can support the purchasing activities at PT. Brodo Ganesha Indonesia. The system that will be developed and implemented is ERP-based system that is Odoo with PostgreSQL as its database. ERP system that is Odoo with PostgreSQL database. Development and design of this system using the RAD (Rapid Application Development). Things that the author to do is looking for the gap between business process in PT. Brodo Ganesha Indonesia with business process in ERP systems that generates business process target. Subsequent analysis is done by comparing the form in the PT. Brodo Ganesha Indonesia to form the Odoo ERP systems using UML (Unified Modeling Language).*

**Keyword:** ERP, Purchase Management, Odoo, RAD

#### **1. Pendahuluan**

Semakin berkembangnya suatu perusahaan, baik yang bergerak dalam bidang produksi barang maupun jasa semakin tertuntut untuk mampu bertahan dan terus berkembang menjadi perusahaan terbaik, akibatnya aktivitas perusahaan semakin luas, dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat pun menyebabkan penggunaan komputer dalam aktivitas perusahaan semakin meluas. Hal ini yang mendasari berbagai jenis perusahaan melibatkan komputer sebagai alat bantu dalam pelaksanaan kegiatan operasional perusahaan agar dapat berjalan semaksimal mungkin.

Khususnya PT. Brodo Ganesha Indonesia, PT. Brodo Ganesha Indonesia merupakan salah satu perusahaan industri di Bandung yang berada di Jalan Gudang Utara no.40. Untuk mewujudkan perusahaannya yang semakin berkembang, salah satu langkah yang harus diambil adalah melakukan pencatatan komputer terhadap pembelian barang yang baik, karena fungsi ini mempunyai tanggung jawab untuk melakukan pembelian bahan baku dengan kuantitas dan kualitas baik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan, harga seminim mungkin, serta penerimaan tepat waktu (*real time*), dengan adanya proses pencatatan pembelian barang pada suatu perusahaan maka akan sangat membantu dalam melakukan kegiatan operasional produksi dan menjaga *safety stock* untuk barang yang ada di gudang pada suatu perusahaan. PT. Brodo menerapkan sistem barang *make-to-order* untuk barang yang dipesan oleh beberapa *franchise*.

Maka bagian pembelian perlu melakukan pemesanan pembelian terhadap bahan baku dan barang jadi sesuai dengan permintaan dari bagian *warehouse*.

Masalah yang sedang dihadapi PT. Brodo adalah kegiatan pembelian belum terdokumentasi dengan baik atau dengan kata lain, penyimpanan laporan terkait pembelian seperti laporan kedatangan bahan baku dan barang jadi dicatat dan disimpan pada Microsoft Excel. Akibatnya, munculnya data ganda bahkan ada beberapa data yang terhapus, sehingga sulit untuk membuat laporan terhadap pembelian. Permasalahan lain yang muncul adalah komunikasi antara bagian pembelian dengan *supplier*. Hal yang menjadi masalah di sini adalah sering adanya barang *reject*. Faktor yang menjadi pemicu terjadinya barang *reject* yaitu karena proses pemesanan masih melalui telepon dan dikarenakan beberapa *supplier* berlokasi dekat dengan perusahaan, maka serah terima PO dilakukan secara langsung dalam bentuk *hard copy*.

Dari permasalahan yang telah dipaparkan, ERP (*Enterprise Resource Planning*) menjadi salah satu alternatif untuk solusi bisnis di PT. Brodo karena, ERP merupakan suatu sistem yang dapat membantu perusahaan untuk mengintegrasikan seluruh area fungsional bisnisnya. Dengan pemanfaatan ERP, bagian pembelian dapat melakukan pertukaran data pada *warehouse* dengan lebih mudah dan *real time* dan dapat menyampaikan informasi pembelian secara detail dan *real time*. Maka dari itu, solusi yang akan dilakukan penulis ialah melakukan pengembangan sistem ERP modul *Purchase Management* pada PT. Brodo Ganesha Indonesia (PT. Brodo).

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Komponen dasar dari sistem informasi meliputi:

1. *Hardware* merupakan peralatan seperti *processor*, *monitor*, *keyboard* dan *printer*. Peralatan ini menerima data dan informasi, memproses dan menampilkan informasi.
2. *Software* adalah sebuah atau sekumpulan program yang memungkinkan *hardware* untuk memproses data.
3. Basis data adalah kumpulan dari *file* atau tabel yang saling terkait dan berisi data.
4. Jaringan adalah sistem koneksi (*wireline* atau *wireless*) yang memungkinkan komputer-komputer yang berbeda berbagi sumber daya.
5. Prosedur adalah sekumpulan instruksi tentang bagaimana mengkombinasikan komponen-komponen di atas untuk memproses informasi dan menghasilkan output yang diinginkan.
6. Orang adalah individu yang menggunakan *hardware* dan *software*, berinteraksi dengan sistem atau menggunakan output yang dihasilkan [1].

### 2.2. Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP (*Enterprise Resource Planning*) 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 actual [2].

### 2.3. Pembelian

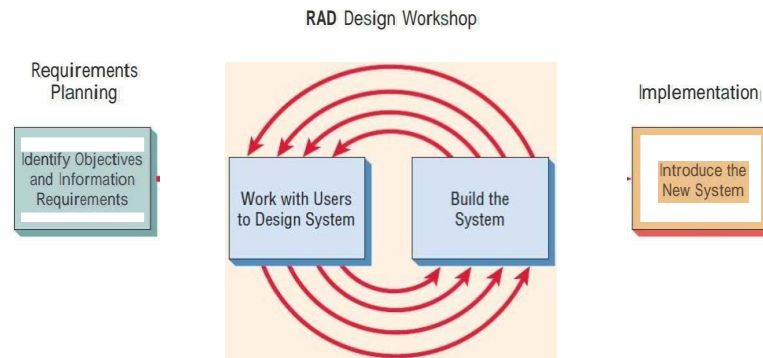
Pembelian adalah sumber informasi tentang kemampuan pemasok untuk memenuhi tujuan yang dipertimbangkan. Selain itu, dapat memberikan masukan seberapa besar biaya yang memungkinkan untuk dibeli [3].

### 2.4. Odoo

Odoo merupakan sistem yang telah dikembangkan dari aplikasi OpenERP yang memiliki desain modern dan lengkap yang didistribusikan secara *open source*. Aplikasi ERP ini memiliki berbagai program aplikasi bisnis termasuk *Sales*, *CRM*, *Project Management*, *Warehouse Management*, *Manufacturing*, *Finance and Accounting*, *Human Resources* dan lain sebagainya.

### 2.5. Rapid Application Development (RAD)

*Rapid Application Development* (RAD) yaitu 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 [4]. Pada Gambar 2 terdapat tahapan-tahapan metode RAD, yaitu :



Gambar 2. Metode *Rapid Application Development*

### 3. Sistematika Penelitian

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

1. Fase *Requirements Planning*, pada fase ini yang dilakukan Peneliti dalam melakukan penelitian adalah mengidentifikasi latar belakang masalah, membuat rumusan permasalahan, menentukan tujuan penelitian, lalu setelah itu Peneliti menganalisis kebutuhan perusahaan, menganalisis proses bisnis yang sedang berjalan di perusahaan, dan menganalisis proses bisnis modul *Purchase Management* pada Odoo. Setelah itu, dilakukan analisis *GAP* yang diakhiri dengan merancang proses bisnis usulan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
2. Fase *RAD Design Workshop*, pada fase ini terdapat dua aktivitas utama, diantaranya :
  - a. Tahap *user design*, pada tahap ini peneliti melakukan perancangan *usecase diagram*, dan *activity diagram*.
  - b. Tahap *developing*, pada tahap ini peneliti melakukan konfigurasi Odoo modul *Purchase Management*, melakukan kustomisasi Odoo modul *Purchase Management*, dan melakukan pengujian hasil konfigurasi dan kustomisasi.
3. Fase *Implementation*, pada fase ini, Peneliti melakukan *training* yang bertujuan untuk melakukan pengenalan Odoo modul *Purchase Management* kepada user, melakukan *user testing* dan melakukan migrasi data pada Odoo modul *Purchase Management*.

### 4. Pembahasan

#### 4.1. Analisis Proses Bisnis Pembelian pada PT. Brodo Ganesha Indonesia

(a) Proses pertama dilakukan oleh Sub Divisi *Warehouse* yang membuat perintah pembelian (*Purchase Request*) yang kemudian diberikan kepada Sub Divisi Pembelian. (b) Kemudian, *Staff* Sub Divisi Pembelian menerima *form Purchase Request*, (c) Setelah itu, *Staff* Sub Divisi Pembelian membuat *form Purchase Order* menggunakan Microsoft Excel sesuai dengan *template* yang ditetapkan oleh PT. Brodo. (d) Kemudian, *Staff* Sub Divisi Pembelian melakukan pengecekan *supplier* berdasarkan riwayat, apakah bahan baku yang akan dipesan tersedia atau tidak. (e) Apabila tersedia, *Staff* Sub Divisi Pembelian menghubungi *supplier* melalui panggilan telepon untuk mengirimkan *form Purchase Order*. (f) Apabila tidak tersedia, Kepala Sub Divisi Pembelian mencari *supplier* baru yang sesuai dengan kebutuhan, atau melihat daftar *supplier* lain berdasarkan riwayat. Lalu *Staff* Sub Divisi Pembelian menghubungi *supplier* untuk mengirimkan *form Purchase Order*. (g) Lalu, *Supplier* menerima *Purchase Order* yang telah dikirimkan secara langsung. (h) Setelah semua permintaan dipersiapkan oleh *supplier*, barang yang dipesan segera dikirimkan ke gudang bersamaan dengan surat jalan dan *invoice* pemesanan. (i) Proses terakhir adalah Sub Divisi *Warehouse* menerima bahan baku dari *supplier*.

#### 4.2. Analisis GAP

Analisis *GAP* di bawah ini bertujuan untuk menemukan *GAP* antara proses bisnis yang sedang berjalan di perusahaan dengan proses bisnis pada Odoo. Hasil dari analisis *GAP* ini digunakan sebagai acuan dalam pembuatan proses bisnis usulan. Berikut merupakan hasil analisis *GAP* yang telah dilakukan ditunjukkan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Analisis Gap

No.	Hasil	Proses Bisnis Pembelian PT. Brodo Ganesha Indonesia	Proses Bisnis Usulan Pembelian PT. Brodo Ganesha Indonesia	Keterangan
1.	Total Time	2 Hari, 2 Jam 30 Menit	Pembelian : 3 Jam, 8 Menit Reporting : 8 Menit	Proses bisnis usulan lebih efektif dibandingkan dengan proses bisnis perusahaan dari sisi waktu yang dibutuhkan. Perbedaan waktu antara proses bisnis usulan dengan proses bisnis perusahaan pada proses pembelian adalah 2 Hari, 2 Jam, 22 Menit. Dengan kata lain perusahaan dapat menghemat waktu.
2.	Total Resource	Sub Div Warehouse 0,6%, Staff Sub Div Pembelian 99,25%, Kepala Sub Divisi Pembelian 43,44%	Sub Divisi Warehouse 74,93%, Staff Sub Div Pembelian 95,68%, Divisi Finance 17,29%	Proses bisnis usulan lebih efisien dibandingkan proses bisnis perusahaan dari sisi resource yang terlibat di dalam aktifitas.

#### 4.3. Analisis Proses Bisnis Usulan

(1) Proses pertama dilakukan oleh Sub Divisi Warehouse melakukan permintaan pembelian terhadap barang (baik bahan baku maupun *apparel*) yang jumlah stoknya tidak tersedia kepada *staff* Bagian Pembelian, sehingga Sub Divisi Warehouse perlu melakukan **reordering rules** yang menghasilkan dokumen permintaan pembelian kepada Sub Divisi Pembelian. (2) Kemudian *Staff* Bagian Pembelian menerima notifikasi permintaan pembelian yang berbentuk **Draft PO**, yang kemudian akan diproses menjadi *Quotation* dan *Purchase Order (PO)*. (3) Apabila *supplier* yang ada tidak dapat menyediakan barang yang dipesan, maka perlu dilakukan **penawaran** terlebih dahulu kepada *supplier* lain yang menyediakan barang tersebut, dengan cara mengirimkan *form RfQ* melalui *email*. (4) Kemudian *supplier* mengirimkan hasil penawaran yang sesuai dengan kebutuhan, lalu *staff* Bagian Pembelian langsung melakukan konfirmasi pemesanan (**Confirm Order**) dan secara otomatis *form RfQ* men-generate menjadi *form PO*. (5) Apabila *supplier* yang telah ada menyediakan barang yang dipesan, maka proses penawaran dapat dilewat, dan langsung melakukan konfirmasi pemesanan. dan secara otomatis *form RfQ* men-generate menjadi *form PO* yang menandakan bahwa proses pemesanan telah pasti sesuai dengan kesepakatan awal. (6) Kemudian, Sub Divisi Pembelian mengirimkan *form PO* kepada *supplier* melalui *email*. (7) Setelah *supplier* menerima *form PO*, *supplier* mengirimkan barang yang dipesan bersamaan dengan *invoice*. (8) Setelah barang datang, Sub Divisi Pembelian melakukan konfirmasi **penerimaan barang** dan **penerimaan invoice**. (9) Kemudian Sub Divisi Warehouse menerima notifikasi barang masuk yang selanjutnya akan di *transfer* ke gudang, (10) Begitupun dengan Divisi Finance menerima notifikasi *draft invoice* yang selanjutnya perlu dilakukan pembayaran. (11) Terakhir, yaitu Kepala Bagian Pembelian melakukan analisis pembelian (*purchase analysis*) untuk melihat laporan pembelian.

#### 4.4. Kustomisasi

Presentase kustomisasi yang telah dilakukan pada penelitian di modul *Purchase Management* ini sebesar 13,25%. Pada Tabel 2 di bawah ini merupakan hasil *field* dan *button* apa saja yang telah dikustomisasi, diantaranya :

Tabel 2. Kustomisasi

No.	Menu Odoo Modul Purchase Management	Total Field	Total Button	Total Kustomisasi Field	Total Kustomisasi Button	Keterangan Kustomisasi
	<b>Sub Menu Purchase</b>					
1.	<i>Request for Quotation</i>	19	7	3	-	Menghilangkan <i>field Taxes, Incoterm</i> dan <i>Fiscal Position</i>
2.	<i>Purchase Orders</i>	19	7	3	-	Menghilangkan <i>field Taxes, Incoterm</i> dan <i>Fiscal Position</i>
3.	<i>Suppliers</i>	33	1	-	-	Tidak ada Kustomisasi
	<b>Sub Menu Incoming Products</b>					
1.	<i>Incoming Products</i>	-	1	-	1	Menghilangkan Button <i>Create or Import</i>
	<b>Sub Menu Invoice Control</b>					
1.	<i>On Draft Invoices</i>	-	1	-	1	Menghilangkan Button <i>Create or Import</i>
2.	<i>On Purchase Order Lines</i>	-	-	-	-	Tidak ada kustomisasi <i>field</i>
3.	<i>On Incoming Shipments</i>	-	1	-	1	Menghilangkan Button <i>Create or Import</i>
	<b>Sub Menu Products</b>					
1	<i>Products by Category</i>	2	-	-	-	
2	<i>Products</i>	32	1	-	1	Menghilangkan Button <i>Create</i>

#### 5. Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan kali ini, dapat ditarik kesimpulan antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Proses bisnis pembelian pada PT. Brodo Ganesha Indonesia dapat terdokumentasi lebih baik karena menggunakan aplikasi sistem ERP Odoo modul *Purchase Management* dalam penyimpanan datanya, dan dengan tersedianya *reporting* yaitu *purchase analysis*, maka memudahkan Kepala Sub Divisi Pembelian melihat laporan pembelian untuk setiap bulannya dan dengan terintegrasinya modul *purchase management* dengan modul *warehouse management* akan lebih memudahkan komunikasi antara Sub Divisi Pembelian dengan *Warehouse*.
- b. Dengan menerapkan modul *Purchase Management* juga dapat memudahkan komunikasi antara Sub Divisi Pembelian dengan pihak luar perusahaan yaitu *supplier* agar meminimalisir adanya barang *reject*.
- c. Dalam melakukan perancangan dan pengimplementasian Modul *Purchase Management* Odoo di PT. Brodo Ganesha Indonesia, Peneliti menggunakan Metode RAD (*Rapid Application Development*). Dengan menggunakan metode ini, Peneliti melakukan tiga tahapan dalam perancangan dan pengimplementasian Modul *Purchase Management* Odoo, diantaranya:
  - i. Tahap *requirement planning*, pada tahap ini Peneliti mengidentifikasi kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh Sub Divisi Pembelian dengan menganalisis proses bisnis yang sedang berjalan di perusahaan. Setelah itu, Peneliti melakukan analisis GAP terhadap hasil analisis proses bisnis sehingga Peneliti dapat menentukan proses bisnis usulan yang tepat sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk mengurangi permasalahan yang ada.
  - ii. Tahap *RAD Design Workshop*, pada tahap ini Peneliti merancang kebutuhan sistem dalam bentuk *usecase diagram* dan *activity diagram* yang sebelumnya telah disesuaikan dengan *requirement* perusahaan.
  - iii. Tahap *implementation*, pada tahap ini Peneliti melakukan kustomisasi pada modul *Purchase Management* Odoo dengan cara mengurangi *field-field* dan *button-button* sehingga proses bisnis yang terdapat pada Odoo sesuai dengan proses bisnis yang sedang berjalan pada Sub Divisi Pembelian di PT. Brodo Ganesha Indonesia.

**Daftar Pustaka :**

- [1] Jogiyanto. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [2] Hossain, L., Patrick, J. D., & Rashid, M. (2002). *Enterprise Resource Planning: Global Opportunities & Challenges*. London: Idea Group Publishing.
- [3] David N. Burt., Richard L. Pinkerton (2006). *A Purchasing Manager's Guide to Strategic Proactive Procurement*. United States of America.
- [4] Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2010). *System Analysis and Design (8th Edition)*. USA: Prentice Hall.

