

## PENGEMBANGAN MODUL *PURCHASE* DAN *WAREHOUSE MANAGEMENT* BERBASIS ODOO DENGAN METODE *ACCELERATED SAP* DI *INGLORIOUS INDUSTRIES*

### *DEVELOPING PURCHASE AND WAREHOUSE MANAGEMENT MODULE BASED ON ODOO USING ACCELERATED SAP METHODOLOGY IN INGLOIRIOUS INDUSTRIES*

<sup>1</sup>Fiega Dwi Novwari, <sup>2</sup>Rd. Rohmat Saedudin, <sup>3</sup>R. Wahjoe Witjaksono  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University  
<sup>1</sup>[fiegradwin@gmail.com](mailto:fiegradwin@gmail.com), <sup>2</sup>[roja2128@gmail.com](mailto:roja2128@gmail.com), <sup>3</sup>[witjaksonowahjoe@gmail.com](mailto:witjaksonowahjoe@gmail.com)

#### Abstrak

Inglorious Industries merupakan perusahaan usaha mikro kecil menengah yang bergerak dibidang konveksi pakaian, berlokasi di Bandung, Jawa Barat. Dalam pengoperasiannya sejak tahun 2010 terdapat beberapa kendala pada bagian pengadaan seperti tidak tercatatnya bahan baku yang dibutuhkan, kesalahan pemesanan bahan ke *supplier* yang menyebabkan terlambatnya produksi barang, selain itu tidak adanya bagian khusus untuk mengelola barang di gudang. Permasalahan tersebut dikarenakan belum adanya sistem yang terintegrasi dalam perusahaan.

Untuk menanggulangi permasalahan tersebut diperlukan adanya sistem yang dapat mengintegrasikan seluruh proses yang ada pada perusahaan. Sistem tersebut adalah *Enterprise Resource Planning (ERP)* yang dikembangkan dalam bentuk perangkat lunak, salah satunya adalah Odoo. Odoo merupakan software ERP yang bersifat *opensource* dan cocok digunakan oleh perusahaan berskala apa saja. Dengan menggunakan modul *Purchase* dan *Warehouse Management* pada Odoo akan membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang ada. Untuk mendukung pengembangan tersebut, maka dipilihlah metodologi *Accelerated SAP* agar pengembangan sistem dapat berjalan dengan baik.

Hasil dari penelitian ini adalah untuk membantu perusahaan dalam mengatasi masalah terkait pengadaan bahan baku dengan mengembangkan sistem ERP berbasis Odoo yang dapat mengintegrasikan seluruh proses pada *Inglorious Industries*.

**Kata Kunci:** ERP, *Purchase Management*, *Warehouse Management*, Odoo, *Accelerated SAP*

#### Abstract

*Inglorious Industries is a small-medium-micro enterprise that engaged in the apparel industry, located in Bandung, East Java. While conducting its business, there are some constraints related to procurement system such as, incomplete raw material data record, error ordering to supplier that caused production overdue. Besides, there is no warehouse management system to manage goods in warehouse. Those issues caused by none integrated systems in the company.*

*To overcome these issues, Inglorious Industries needs a system that can integrate the entire process businesses. Enterprise Resource Planning (ERP) is an integrated information system that can accommodate the needs of each functionality in the enterprise. ERP concept developed into software, one of the software is Odoo. Odoo is an open source ERP software and compatible to any size of enterprises. By using Purchase and Warehouse Management module in Odoo will assist in overcoming the existing problems in the enterprise. The chosen of Accelerated SAP methodology so that the system can works well in order to support the development. The results of this research aims to assist the enterprise in overcoming issues related to raw material procurement by developing ERP system based on Odoo, that can integrate the entire business processes in the enterprise.*

**Keywords:** ERP, *Purchase Management*, *Warehouse Management*, Odoo, *Accelerated SAP*

#### 1. Pendahuluan

Kemajuan dunia teknologi dan informasi saat ini sangat mempengaruhi pertumbuhan dunia bisnis. Sehingga persaingan perusahaan semakin ketat untuk dapat mempertahankan eksistensi dan dapat terus berkembang. Oleh karena itu, penggunaan teknologi informasi yang tepat terutama dibidang bisnis akan membantu meningkatkan daya saing perusahaan.

Penerapan teknologi informasi yang tepat adalah ERP. ERP (Enterprise Resource Planning) adalah sistem informasi yang digunakan untuk mengintegrasikan dan mengotomasi proses bisnis perusahaan, dari proses pengadaan barang, produksi, hingga proses penjualan [1]. ERP merupakan perangkat lunak pengelolaan bisnis yang biasanya merupakan rangkaian aplikasi terintegrasi, agar perusahaan dapat mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan dapat menginterpretasi data dari beberapa aktivitas bisnis [2].

Pada saat ini implementasi ERP tidak hanya digunakan pada perusahaan-perusahaan besar saja, namun juga pada UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) atau juga disebut SMME (*Small-Medium-Micro Enterprise*). Dilihat dari sisi penerimaan, antusiasme UMKM-UMKM dalam menerima ERP tidak sebesar antusiasme dari perusahaan-perusahaan besar. Namun manfaat dari penerapan ERP pada UMKM dapat menghasilkan perbaikan dalam efisiensi proses bisnis perusahaan [3]. Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) sesuai Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 merupakan usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria dengan kriteria pertama untuk usaha mikro kriteria aset maksimal Rp 50 juta sedangkan omzet maksimal Rp 300 juta. Kriteria kedua untuk usaha kecil kriteria aset > Rp 50 juta- Rp 500 juta sedangkan omzet > Rp 300 juta – Rp 2,5 M dan kriteria ketiga untuk usaha menengah kriteria aset > Rp 500 juta – Rp 10M sedangkan omzet > Rp 2,5 M – Rp 50 M [4].

Inglorious Industries merupakan UMKM yang bergerak di bidang konveksi yang memproduksi kaos, polo, kemeja, *jersey*, *hoodie*, *sweater*, dan beberapa jenis pakaian lainnya. Inglorious Industries berada di Soekarno Hatta lebih tepatnya di Jalan Sanggar Kencana V No. 20, Bandung, Jawa Barat. Selama kurang lebih 5 tahun merintis, Inglorius Industries telah membuktikan kualitasnya sebagai perusahaan jasa konveksi yang handal. Dengan banyaknya *event* perusahaan, komunitas, dan distro yang menggunakan jasa perusahaan Inglorious Industries sebagai partner bisnis mereka merupakan bukti bahwa perusahaan ini sangat diperhitungkan. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan produksi, Inglorious Industries tentunya harus mampu mempertahankan produktivitas dan kualitas produksinya.

Strategi produksi yang diterapkan oleh Inglorious Industries adalah *Make-to-Order*. Produksi hanya akan terlaksana setelah adanya pesanan dari *customer*. Berikut adalah data pengadaan, data penjualan dan data produksi pada bulan Agustus, September, dan Oktober 2015 dari Inglorious Industries pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Tabel Data Pengadaan, Produksi, dan Penjualan 2015

Jenis Pakaian	Agustus			September			Oktober		
	Pengadaan	Produksi	Penjualan	Pengadaan	Produksi	Penjualan	Pengadaan	Produksi	Penjualan
Kaos	2600	2505	2457	2600	1710	1674	3706	3615	3535
Jersey	273	260	260	710	600	600	83	71	71
Kemeja	412	366	366	412	380	380	259	247	235
Jaket	490	490	466	447	435	435	320	296	296
Polo	790	786	786	322	310	310	57	57	47
Sweater	102	90	90	82	82	70	57	52	52
Total	4667	4497	4425	4573	3517	3469	4482	4338	4236

Beberapa kendala masih kerap dialami pada operasional di Inglorious Industries. Dapat disimpulkan dari data yang disajikan dalam Tabel 1.1 diatas, bahwa terdapat perbedaan antara jumlah bahan yang diadakan dengan total barang yang diproduksi, dan dengan jumlah barang yang dijual. Hal tersebut dikarenakan kurangnya komunikasi dan tidak adanya sistem yang terintegrasi dalam perusahaan. Masalah yang ditimbulkan seperti pendataan pembelian bahan baku yang kurang lengkap, kesalahan pemesanan barang ke *supplier* yang menyebabkan terlambatnya produksi barang. Oleh karena itu, penerapan sistem ERP sangat memungkinkan Inglorious Industries untuk mengatasi masalah yang terkait pada bagian pengadaan.

Konsep ERP dituangkan dalam bentuk *software*, *software* ERP yang akan digunakan adalah Odoo. Odoo adalah transformasi dari OpenERP yang merupakan aplikasi ERP modern dan lengkap yang didalamnya terdapat berbagai modul antara lain *Sales Management*, *Purchase Management*, *Warehouse Management*, *Manufacturing*, *CRM*, *Human Resources*, *Finance and Accounting* dan lain sebagainya [5]. Aplikasi Odoo sangat komprehensif, memiliki banyak fungsi dengan banyak modul yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan bisnis, sehingga dapat disesuaikan dengan proses bisnis yang ada pada Inglorious Industries.

Pengembangan modul *Purchase* dan *Warehouse Management* membantu bagian pengadaan dalam melakukan pembuatan permintaan bahan baku yang dibutuhkan (*Request for Quotation*), pemesanan bahan baku ke *supplier* (*Purchase Order*), melakukan *monitoring* terhadap pemesanan, dan pengecekan kecocokan invoice (*Invoice Verification*) dengan pembelian bahan baku, hingga bahan baku telah sampai. Ketika bahan baku yang diperlukan sudah sampai di gudang (*receiving*), maka perlu dilakukan pengecekan kesesuaian dengan kebutuhan produksi.

Untuk mendukung pengembangan aplikasi ERP Odoo, metodologi yang dipilih adalah metodologi ASAP (*Accelerated System, Application, and Production in data processing*). Metodologi ASAP membantu agar pengembangan ERP memberikan hasil yang efektif, efisien, dan optimal terutama dalam hal waktu, biaya, kualitas, kesesuaian dengan kebutuhan serta pemanfaatan sumber daya yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja dari bagian pengadaan, dengan melakukan pengembangan sistem ERP berbasis Odoo yang dapat mengintegrasikan proses pada pengadaan dengan seluruh proses yang ada pada Inglorious Industries dan diharapkan sistem baru dapat mengatasi masalah di perusahaan.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 ERP

ERP (*Enterprise Resource Planning*) merupakan sistem informasi yang berbasis pada infrastruktur teknologi informasi yang mempermudah aliran informasi dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Sistem ERP mengintegrasikan semua informasi dan proses dari sebuah organisasi atau perusahaan kedalam sebuah database terpadu [6].

### 2.2 Procurement

Pengadaan barang dan jasa dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan barang serta jasa yang diperlukan guna keberlangsungan operasional instansi atau perusahaan [7]. Menurut Simamora (2000) perusahaan manufaktur dalam menjalankan kegiatan usahanya memerlukan bahan baku sebagai bahan utama dalam proses produksi. Bahan baku adalah unsur-unsur yang belum diolah yang digunakan dalam proses pabrikasi (Simamora, 2000:547). Jika terjadi kekurangan bahan baku yang tersedia dapat mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Usaha untuk menyediakan bahan baku yang cukup untuk proses produksi tentu saja harus ditempuh dengan melakukan pembelian bahan baku. Pembelian bahan baku supaya dapat berjalan dengan efektif dan efisien, maka harus memperhatikan penerapan sistem pembelian yang baik, yang tentunya disesuaikan dengan kondisi perusahaan [8]. Pada aplikasi Odoo, pengadaan bahan baku dioperasikan pada modul *Purchase Management*.

### 2.3 Warehouse Management

*Warehouse Management System* adalah bagian dari sebuah sistem Supply Chain, tujuan utamanya untuk mengontrol pergerakan barang di dalam gudang sehubungan dengan transaksi keluar masuk barang, yaitu *receiving* (penerimaan barang), *put away* (penyimpanan barang), *picking* (pengambilan barang), *movement* (pergerakan barang), dan *shipping* (pengiriman barang) [9].

### 2.4 Odoo

Odoo (OpenERP) adalah aplikasi ERP (*Enterprise Resource Planning*) modern dan lengkap yang didistribusikan secara *open source*, didalamnya terdapat berbagai program aplikasi bisnis termasuk *Sales*, *CRM*, *Human Resources*, *Warehouse Management*, *Manufacturing*, *Finance and Accounting* dan lain sebagainya. Odoo (OpenERP) dibangun menggunakan teknologi *framework open object* yang memiliki kekuatan arsitektur MVC (*Model View Controller*), *workflow* atau alur kerja proses yang fleksibel, GUI yang dinamis, antarmuka XML-RPC dan sistem pelaporan yang dapat dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan. Odoo dapat diimplementasikan pada sistem operasi Linux dan Windows untuk server serta klien linux, windows, dan Mac OS X. *Database* yang digunakan adalah *database open source* yaitu PostgreSQL, dengan bahasa pemrograman Python [10].

### 2.5 Accelerated SAP Methodology

Metode ASAP yang secara signifikan mempercepat proses deployment ERP dan langsung bisa berakhir sesuai dengan *project plan*. Metode ASAP membantu agar implementasi ERP memberikan hasil yang efektif, efisien dan optimal terutama dalam hal waktu, biaya, kualitas, kesesuaian dengan kebutuhan serta pemanfaatan sumber daya yang ada. Metode ASAP memiliki lima tahapan yang meliputi, *Project Preparation*, *Business Blueprint*, *Realization*, *Final Preparation*, *Go Live & Support* [11]. Tahapan ASAP dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut



Gambar 2.1 Accelerated SAP Roadmap

### 3. Sistematika Pemecahan Masalah

Sistematika pemecahan masalah merupakan penjelasan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam penelitian dan dilakukan secara bertahap. Sistematika pemecahan didasarkan pada tahapan metode yang digunakan yaitu metode *Accelerated SAP*. Tahapan yang dilakukan adalah Tahap Mengidentifikasi Masalah, *Project Preparation*, *Business Blueprint*, *Realization*, *Final Preparation*, *Go Live and Support*, dan *Closing*. Sistematika Pemecahan masalah dapat dilihat pada Lampiran A.

#### 1. Tahap Mengidentifikasi Masalah

Tahap pemecahan masalah sebelum masuk pada tahap metodologi ASAP adalah mengidentifikasi masalah. Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang ada perusahaan, kemudian membuat perumusan masalah.

#### 2. *Project Preparation*

Perencanaan penelitian dilakukan pada tahap ini dan menentukan tujuan dari penelitian. Selanjutnya mengumpulkan data yang dibutuhkan, pengumpulan data diperoleh melalui studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka berupa literatur mengenai konsep penerapan ERP serta konsep modul *purchase* dan *warehouse management*. Studi lapangan berupa wawancara dan observasi langsung ke *Inglorious Industries*.

#### 3. *Business Blueprint*

Pada tahap ini mulai merancang bagaimana kondisi perusahaan pada saat ini ke dalam bentuk dokumentasi *As is* yang berupa *flowchart* proses bisnis eksisting. Setelah mendokumentasikan proses bisnis eksisting selanjutnya memahami dan menyesuaikan proses bisnis yang ada pada Odoo. Proses bisnis dianalisis untuk digunakan dalam membuat dokumentasi *To be*. Dokumentasi *As is* dan dokumentasi *To be* akan menghasilkan analisis GAP, dimana input yang tidak ada dalam standard proses bisnis Odoo akan dianalisis pada tahap ini.

#### 4. *Realization*

Pada tahap ini akan dilakukan penyesuaian (*fit*) terhadap analisis yang dilakukan dengan sistem pada Odoo modul *purchase* dan *warehouse management*. Setelah itu dilakukan pengujian apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan target yang telah direncanakan dan sesuai dengan kondisi perusahaan untuk menggunakannya. Selanjutnya dilakukan integrasi antar modul yang telah dikonfigurasi sebelumnya.

#### 5. *Final Preparation*

Modul yang telah diintegrasikan akan dilakukan *unit testing* dan *integration testing*. *Unit testing* bertujuan untuk menguji setiap modul yang diterapkan, dan *integration testing* adalah untuk menguji apakah modul-modul yang terintegrasikan sudah berjalan sesuai dengan target pengintegrasian. Apabila pengujian berhasil maka akan dilakukan *user testing* yaitu, apakah sistem yang diterapkan cocok dengan kondisi di perusahaan *Inglorious Industries*. Kegiatan akhir pada tahap ini yaitu melakukan migrasi data perusahaan ke sistem.

#### 6. *Go Live & Support*

Pada tahap ini telah dilakukan implementasi sistem. Pada saat implementasi harus disertai dengan *monitoring* dan *maintenance* sistem yang akan dilakukan oleh tenaga ahli. Namun pada penelitian ini tidak sampai pada tahap *monitoring* dan *maintenance*.

#### 7. *Closing*

Setelah seluruh tahap telah selesai dilakukan, maka langkah terakhir adalah membuat kesimpulan atas penelitian dan memberikan saran terhadap pengembangan sistem selanjutnya.

### 4. Pembahasan

#### 4.1 *Project Preparation*

Pada tahap ini dilakukan pendekatan terhadap perusahaan, mengetahui profil, struktur organisasi, dan tugas dari bagian yang ada pada perusahaan. Kemudian menentukan *project goals*, dan *project scope* dari penelitian.

#### 4.2 *Business Blueprint*

Pada tahap ini dilakukan analisis sekaligus pemetaan proses bisnis eksisting bagian pengadaan dan penerimaan bahan di gudang menggunakan BPMN. Kemudian memetakan alur proses dari modul *Purchase* dan *Warehouse Management* pada aplikasi Odoo. Setelah dilakukan analisis terhadap keduanya, maka perbandingan akan dimasukkan ke dalam tabel gap analisis. Dari gap tersebut dibuatlah proses bisnis baru yang telah dilakukan penyesuaian antara proses bisnis eksisting bagian pengadaan dengan proses di Odoo. Lalu merancang form usulan untuk digunakan bagian pengadaan seperti form usulan *Product*, *Supplier*, *Request for Quotation*, dan *Draft Invoice*. Setelah membuat proses bisnis dan form usulan, selanjutnya mulai merancang sistem yang akan digunakan. Perancangan sistem menggunakan *use case* dan *activity diagram*. *Use case diagram* dapat dilihat pada Lampiran B.

### 4.3 Realization

Pada tahap realization, sistem sudah digunakan dan dilakukan konfigurasi sesuai dengan penyesuaian yang sudah dituangkan pada proses bisnis dan form usulan. Konfigurasi antara lain seperti pengaturan perusahaan, pengaturan *user* dan hak akses *user*, konfigurasi modul *purchase* dan *warehouse management*, konfigurasi penyesuaian, dan prosedur pengoperasian modul *purchase* dan *warehouse management*.

### 4.4 Final Preparation

Pada tahap ini dilakukan UAT (*User Acceptance Test*) langsung dengan *user* yang akan menggunakan sistem pada perusahaan. Kemudian yang terakhir adalah melakukan migrasi data. Migrasi data yang dilakukan pada bagian ini adalah migrasi data *product* dan *supplier*.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pengembangan yang dilakukan dengan melakukan penyesuaian pada modul *Purchase dan Warehouse Management* pada *software* Odoo dengan sistem *existing* diperusahaan, sehingga terdapatnya proses bisnis baru yang dapat mengintegrasikan sistem pada bagian pengadaan di Inglorious Industries.
2. Pengembangan yang dilakukan menggunakan modul *Purchase Management, Warehouse Management, Manufacturing, dan Sales Management* pada *software* Odoo, dapat mengintegrasikan seluruh proses yang ada diperusahaan mulai dari pemesanan dari *customer*, pengadaan bahan baku, proses produksi, hingga produk dikirimkan ke *customer*.
3. Adanya laporan pembelian dan stok bahan baku, dapat diakses secara *real time* dan akurat.

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Apabila nanti ada pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk membahas mengenai modul *Accounting* dan *Finance* agar pengembangan dapat dioptimalkan.
2. Agar pengembangan berjalan lancar mulai dari tahap penyesuaian hingga penggunaan, sebaiknya dilakukan tahap *Go Live* dan *Support*, yaitu *maintenance* menyiapkan tenaga ahli agar pengembangan sistem dapat di *monitoring*.

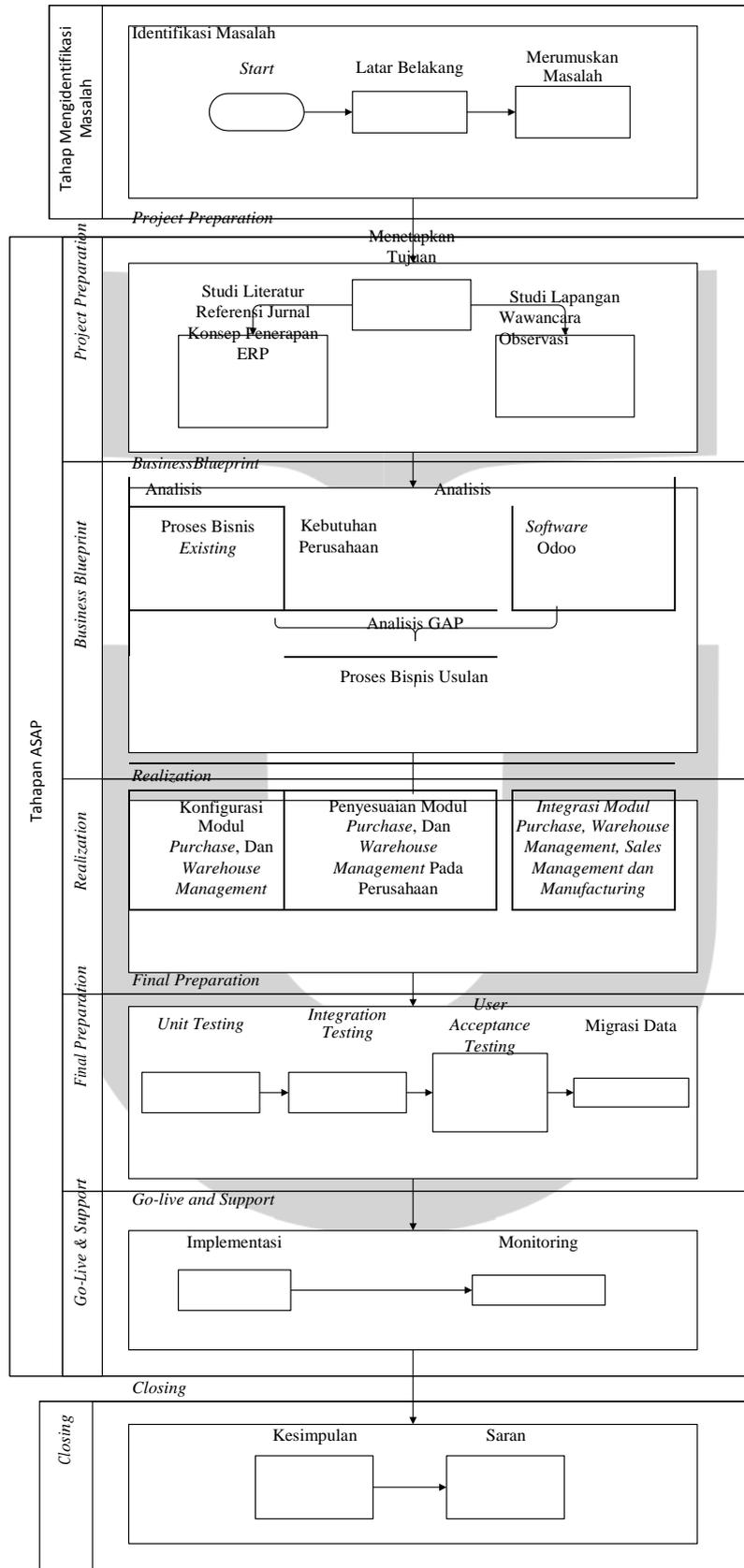
## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herlambang, R. Implementasi Modul *Enterprise Resource Planning Multi Tenant* pada *Cloud Computing*. Jurnal Teknik Pomits, Vol 2, No. 1. 2013.
- [2] Wang, S. A *Survey of Open Source Enterprise Resource Planning (ERP) Systems*. *International Journal of Business and Information*, Vol. 9, No. 1. 2014.
- [3] Jofreh, M. *The Role of Enterprise Resource Planning (ERP) for Small and Medium Enterprises (SMEs)*. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*. 2012.
- [4] Sudrayanto, Strategi Pemberdayaan UMKM Menghadapi Pasar Bebas Asean. 2011.
- [5] *Enterprise Resource Planning: Manufacturing with Odoo ERP*. Andalas University. 2014.
- [6] Lutovac, M., Manajlov, D. *The Succesful Methodology for Enterprise Resources Planing (ERP) Implementation*. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, Vol 8, No. 12. 2012
- [7] Heryandi, A. Kajian Sistem Pengadaan Barang dan Jasa Menuju Arah *E-Procurement* UNIKOM. Majalah Ilmiah UNIKOM, Vol. 10, No. 1. 2010.
- [8] Linawati. Analisis Sistem Pembelian Bahan Baku Terhadap Pengendalian Intern Persediaan Bahan Baku.
- [9] Warehouse Management System (WMS). [Online] available at <http://www.andalastechnology.com/our-solution/warehouse-management-system-wms/>. Diakses pada tanggal 6 November 2016 pukul 12.02
- [10] O. S.A., "(Our Company," Odoo S.A. , [Online] available at: [www.odoo.com/page/about-us](http://www.odoo.com/page/about-us). [Accessed 12 November 2015]
- [11] Yilmaz, Y. *Implementing ERP-Systems with Accelerated ERP*. *Journal of Systems Integration*. 2013.

## LAMPIRAN

- Lampiran A : Sistematika Pemecahan Masalah  
Lampiran B : Use Case Diagram

### LAMPIRAN A Sistematika Pemecahan Masalah



### LAMPIRAN B Use Case Diagram

