

**PENGEMBANGAN MODUL MANUFACTURING BERBASIS ODOO DENGAN
METODE ACCELERATED SAP PADA INGLORIOUS INDUSTRIES**

**DEVELOPING MANUFACTURING MODULE BASED ON ODOO USING
ACCELERATED SAP METHODOLOGY IN INGLORIOUS INDUSTRIES**

¹Vegi Fransiska, ²RD. Rohmat Saedudin, ³R. Wahyu Witjaksono
^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University
¹Vegifransiska@gmail.com, ²roja2128@gmail.com, ³witjaksonowahjoe@gmail.com

Abstrak

Inglorious Industries adalah perusahaan yang bergerak dibidang konveksi yang memproduksi beberapa jenis pakaian, berlokasi di Bandung, Jawa Barat. Sistem kerja pada konveksi Inglorious Industries menggunakan metode *Make-to-order*, produksi hanya akan terlaksana apabila terdapat pesanan dari *customer*. Dalam operasional produksi di Inglorious industries ini terdapat beberapa masalah seperti, kurangnya sistem yang terkomputerisasi menyebabkan *miscommunication* antar bagian, kurangnya pengontrolan proses alur kerja produksi yang tidak berjalan sesuai dengan prosedur.

Maka dari itu, dilakukan pengembangan sistem informasi yang dapat mendukung kegiatan proses produksi yang ada pada Inglorious Industries. Penelitian ini dilakukan dengan pengembangan sistem *manufacturing* menggunakan metode *Accelerated SAP* (ASAP). Dilakukan analisis dengan melakukan studi pustaka, melakukan observasi, dan merancang dari sistem *existing* menuju proses bisnis usulan dengan melakukan konfigurasi dan penyesuaian pada *software ERP opensource* Odoo, khususnya bagian *Manufacturing*, selanjutnya sistem dilakukan pengujian seperti integrasi antar bagian, *user acceptance test* dan analisis risiko untuk menanggulangi risiko yang akan terjadi.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem ERP *manufacturing* pada Odoo yang telah disesuaikan dengan proses bisnis yang dapat mempermudah perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang terkait kegiatan manufaktur pada Inglorious Industries.

Katakunci: ERP, *Make To Order*, *Manufacturing*, Odoo, *Accelerated SAP*

Abstract

Inglorious Industries is a convection company which produces several types of clothing, located in Bandung, West Java. Inglorious Industries used Make-to-order system, production will be done only when there is an order from customer. But, it has some problems in production operation such as lack of computerized systems that lead to miscommunication between departments, production workflow process is less of controlled so make it running not accordance to the procedures.

Therefore, we need to do the development of information systems to support the activities of production processes in Inglorious Industries. This research was conducted with the development of manufacturing systems using the Accelerated SAP (ASAP). Analysis by conducting library research, observation, and designing the existing system to the proposed business process by configuration and adjustment to the ERP software opensource Odoo, especially Manufacturing, further the system will do testing such as integration between parts, user acceptance test and risk analysis for tackling the risks that will happen.

The result of this study is a system of ERP manufacturing on Odoo that has been adapted with business process that can facilitate company to solve the problems in manufacturing activities at Inglorious Industries.

Key Words : ERP, *Make To Order*, *Manufacturing*, Odoo, *Accelerated SAP*

1. Pendahuluan

Pengembangan Sistem Informasi adalah sesuatu yang penting untuk memenuhi kebutuhan pada suatu perusahaan, baik membuat ataupun menyesuaikan suatu sistem informasi yang sudah ada di dalam suatu perusahaan yang mempertemukan berbagai kebutuhan proses pengolahan transaksi harian, membantu dan mendukung seluruh kegiatan operasi, bersifat manajerial dan membantu memperlancar penyediaan laporan yang dibutuhkan. Oleh karena itu, Perkembangan sistem informasi membawa pengaruh yang besar disuatu perusahaan. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan profit perusahaan dan menjadikan perusahaan sukses bertahan di persaingan. Saat ini, banyak perusahaan tidak terkecuali perusahaan kecil sangat membutuhkan sistem untuk dapat mengintegrasikan tiap bagian agar usaha dapat berjalan dengan cepat, lancar, dan baik.

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.

Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, usaha mikro, kecil dan menengah atau (UMKM) 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 asset max Rp 50 juta sedangkan omzet max Rp 300 juta. Kriteria kedua untuk usaha kecil kriteria asset >Rp 50 juta-Rp 500 juta sedangkan omzet > Rp 300 juta – Rp2,5 M dan kriteria ketiga untuk usaha menengah kriteria asset > Rp 500 juta – Rp 10M sedangkan omzet > 2,5 M- Rp 50M (UKM,2015).

Inglorious Industries adalah perusahaan yang bergerak dibidang konveksi yang memproduksi beberapa jenis pakaian lainnya, yang berlokasi di Soekarno Hatta lebih tepatnya di Jalan Sanggar Kencana V No.20 Bandung, Jawa Barat. Sistem kerja pada konveksi Inglorious Industries belum semua terdata kedalam sistem, proses dalam konveksi dengan menggunakan metode *Make-to-order*, produksi hanya akan terlaksana apabila terdapat pesanan dari customer. Proses produksi pada Inglorious industries mengatur tentang *Manufacturing order* dimana berisi tentang permintaan *customer* untuk produksi, *Order planning* dimana berisi tentang jadwal produksi, *Bill of Material* dimana berisi tentang bahan baku apa saja yang dibutuhkan dalam proses produksi.

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

Pada Tabel 1 menggambarkan perbandingan antara data *Sales Order* (SO), Produksi, dan Pengadaan melihat ketidaksesuaian hasil antara pengadaan jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk memenuhi yang akan di produksi, dengan hasil produksi yang dicapai dan jumlah data penjualan. Proses-proses tersebut memerlukan kontrol dan pencatatan yang terintegrasi dengan baik. Melihat dari proses produksi tersebut maka dibutuhkan pencatatan yang dilakukan melalui sistem untuk membantu perusahaan dalam mengontrol alur produksi barang dan mencegah kecurangan dalam bentuk apapun pada Inglorious industries ini.

Untuk menanggapi masalah pada proses produksi, kedepannya usaha ini semakin berkembang maka diperlukan adanya dukungan yang memiliki suatu sistem untuk mengintegrasikan proses *Material Creation* (*Make To Order*), *Routing*, *Bill of material*, *Sales order*, *Production order Scedulling*, *Order confirmation*, *good receipt*, *delivery against sales order* sehingga dapat mengintegrasikan suatu proses dengan proses yang lain.

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah *software* inti yang digunakan perusahaan untuk mengintegrasikan dan mengkoordinasikan informasi di setiap area bisnis. Program ERP membantu organisasi mengelola proses bisnis perusahaan secara luas, menggunakan *database* yang umum berbagai alat pelaporan manajemen. Selain integrasi ini lintas-fungsional, yang merupakan jantung dari sistem ERP, perusahaan menghubungkan sistem ERP mereka, menggunakan berbagai metode, untuk mengkoordinasikan proses bisnis dengan pelanggan dan pemasok (Monk and Wagner, 2012).

Aplikasi yang akan diterapkan pada Inglorious Industries adalah Odoo. Odoo merupakan salah satu *software ERP opensource* yang berguna untuk mengotomisasi seluruh bagian organisasi yang meliputi hampir sebagian besar kebutuhan dan proses perusahaan yang terintegrasi, termasuk kebutuhan bisnis dalam hal *manufacturing*. Dikarenakan waktu penelitian yang singkat, maka penelitian hanya berfokus pada pengembangan saja, bukan implementasi dan hanya berfokus pada suatu proses bisnis tertentu yang hanya melibatkan beberapa modul saja. Untuk menunjang pengembangan ERP Odoo, pada penelitian ini menggunakan metodologi ASAP (*Accelerated System, Application and Production in data processing*). Metododologi ASAP membantu peneliti dalam melakukan pengembangan lebih sesuai dengan penelitian ini dengan mengacu kepada rencana pengembangan yang terdefinisi dengan baik, dan mendokumentasikan dengan efisien pada berbagai fase dan optimal terutama dalam hal waktu, biaya dan kualitas. kesesuaian dengan kebutuhan serta pemanfaatan sumber daya yang ada.

Adapun permasalahan dalam penelitian ini yaitu, bagaimana melakukan pengembangan modul *manufacturing* dengan mengintegrasikan *manufacturing, warehouse management, procurement (pengadaan), dan Sales management* dan bagaimana mengintegrasikan proses *Manufacturing* yang meliputi *Material Creation (Make to Order), Routing, Bill of material, Sales order, Production order Scedulling, Order confirmation, good receipt, delivery against sales order* dan juga *user* dapat melakukan *reporting* pada bagian *manufacturing* pada Inglorious Industries secara *real time*.

Berdasarkan perumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dengan cara mengintegrasikan modul *manufacturing, pengadaan (procurement), Warehouse management dan Sales management*. Selain itu Mengembangkan dengan cara mengintegrasikan proses pada *manufacturing* yang meliputi *Material Creation (Make To Order), Routing, Bill of material, Sales order, Production order Scedulling, Order confirmation, good receipt, delivery against sales order*. Dan juga menghasilkan *report* terkait *manufacturing* pada Inglorious Industries secara *real time*.

Oleh karena itu, manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian tugas akhir ini perusahaan mendapatkan rekomendasi rancangan implementasi konsep ERP pada modul *Manufacturing*. Dapat meminimalisir kesalahan dalam pencatatan data produksi dan kesalahan dalam pendataan perhitungan material sehingga penerapan modul *Manufacturing* berbasis Odoo, informasi dari bagian *manufacturing* dapat dihasilkan secara *realtime*.

2. Landasan Teori

2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar yang terkait dengan laporan-laporan yang diperlukan (Albahra, 2013).

2.2 ERP (Enterprise Resource Planning)

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. Sebuah sistem ERP mengintegrasikan komponen informasi yang berbeda-beda melalui integrasi teknikal dari *software, hardware* dan bisnis proses. Berdasarkan penelitian, biaya implementasi sistem ERP terdiri dari : 15% *software*, 30% *hardware*, 40% integrasi sistem, dan 15% personel (Malhotra & Temponi, 2010).

2.3 Odoo

Odoo (OpenERP) merupakan ERP yang bersipat *open source* yang dulunya bernama *TinyERP* yang berubah nama menjadi *OpenERP* dan sekarang menjadi *Odoo*. *Odoo (OpenERP)* adalah 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 lain sebagainya (Setiawan).

2.4 Metodologi ASAP (Accelerated SAP)

Banyak organisasi, proyek implementasi ERP tidak berhasil dilakukan karena alasan yang berbeda. Untuk mempercepat proses pelaksanaan yang biasanya mengambil waktu yang lama dan menyebabkan tingginya biaya, vendor ERP telah mengembangkan *Accelerated ERP* Metodologi. *Accelerated SAP (ASAP)* yang diumumkan oleh SAP America pada tahun 1997, menggambarkan kerangka kerja yang baik dari masing-masing jadwal untuk yang

menggunakan metodologi ini. Fase dasar ASAP meliputi *Project Preparation, Business Blueprint, Realization, Final Preparation* (Yılmaz & Ozcan).

2.5 Manufacturing

Manufacturing adalah kumpulan operasi dan aktivitas yang saling berhubungan untuk membuat suatu produk, meliputi: perancangan produk, pemilihan material, perencanaan proses, perencanaan produksi, produksi, manajemen dan pemasaran. Manufaktur juga sebagai suatu cabang industri yang mengaplikasikan peralatan dan suatu medium proses untuk transformasi bahan mentah menjadi barang jadi untuk dijual. Upaya ini melibatkan semua proses antara yang dibutuhkan untuk produksi dan integrasi komponen-komponen suatu produk (Prayoga, 2009).

2.6 Produksi

produksi adalah aktivitas fisik untuk mengubah suatu bentuk material menjadi bentuk lain yang lebih bernilai. Kegiatan produksi melibatkan perubahan dan pengolahan berbagai macam sumber menjadi barang dan jasa untuk dijual. Proses produksi dibuat dengan perencanaan atau perancangan di awal tahapnya sehingga prosesnya dapat sesuai dengan kondisi perusahaan (Daryanto, 2012, pp. 42, 83).

3. Metodologi Penelitian

3.1. Model Konseptual

Pada lampiran gambar 1 model konseptual pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem informasi ERP yang dapat mengatur proses dan menghasilkan output yang dibutuhkan oleh perusahaan. Dalam pembuatan sistem ERP ini, peneliti menggunakan metode ASAP (*Accelerated SAP*). Sistem informasi ERP yang dibangun terdiri dari tiga bagian yaitu *Input, Proses, dan Output*. Pada tahap input yang dilakukan peneliti adalah *Bill of Material* yang digunakan untuk membuat product yang sebelumnya dilakukan, dan Data produksi. Dimana masalah yang dihadapi merupakan latar belakang Sistem ERP pada modul *Manufacturing*. Tahap selanjutnya adalah menganalisis semua input, sehingga menghasilkan proses yaitu pengontrolan proses produksi, perancangan integrasi proses *manufacturing* dan proses perancangan integrasi modul *manufacturing* dengan *procurement, warehouse management, dan sales management*. Dari tahap proses akan menghasilkan output *finished product*, integrasi proses modul *manufacturing*, dan integrasi modul *manufacturing* dengan *procurement, warehouse management, dan sales management*.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

Implementasi menggunakan Metodologi ASAP yang meliputi tahap *Project Preparation, Business Blueprint, Realization, Final Preparation* dan *Closing*. Pada *project preparation*, penelitian diawali dengan studi lapangan untuk mendapatkan latar belakang dilakukannya penelitian ini. Selanjutnya, dilakukan perumusan masalah untuk pembangunan sistem. Setelah itu, menetapkan ruang lingkup permasalahan dan tujuan penelitian untuk hasil yang ingin dicapai dari permasalahan yang ada. Kemudian, melakukan studi literatur yaitu, pencarian referensi yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem berdasarkan buku, paper, dan jurnal.

Pada tahap *Business Blueprint* dilanjutkan dengan analisis dari dokumen, data dan informasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya di antaranya yaitu, menganalisis proses bisnis eksisting, proses bisnis Odoo, GAP dan risiko, serta dokumen *form* dan *report*. Setelah menganalisis, dilanjutkan dengan pembuatan proses : bisnis usulan berdasarkan informasi yang didapatkan pada saat analisis.

Selanjutnya tahap *Realization* yaitu, konfigurasi Odoo modul *Manufacturing*. Konfigurasi sudah memasuki pembangunan sistem. Konfigurasi dilakukan untuk menyesuaikan sistem dengan kebutuhan yang diperlukan perusahaan.

Tahap *Final Preparation* melakukan *User Acceptance Testing* yaitu, pengujian aplikasi oleh *user* apakah keluaran dari sistem sudah sesuai yang diharapkan. Setelah itu, memasukkan data perusahaan ke dalam sistem, untuk persiapan menjalankan sistem.

Tahap akhir dari penelitian ini adalah *Closing*. *Closing* dengan kesimpulan dan saran terhadap penelitian yang dilakukan. Penarikan kesimpulan dan pemberian saran berguna untuk perbaikan penelitian selanjutnya.

4.2 Pembahasan

Studi lapangan dilakukan dengan melakukan wawancara kepada staff dan manager Inglorious Industries. Studi lapangan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai alur proses bisnis perusahaan dan mengetahui permasalahan yang ada.

Tahap selanjutnya, mengidentifikasi proses bisnis perusahaan saat ini, termasuk *form* dan laporan yang digunakan saat ini. Setelah memahami proses yang ada di perusahaan, dilakukan analisis terhadap proses bisnis yang ada pada aplikasi Odoo. Selanjutnya, melakukan analisis GAP terhadap proses bisnis, *form*, dan laporan atau dokumen yang digunakan pada perusahaan maupun aplikasi Odoo untuk dilakukan penyesuaian kebutuhan.

Selanjutnya, melakukan analisa risiko, Risiko akan dimasukkan ke dalam matriks berdasarkan tingkatan risiko *very low, low, medium, high, dan extreme*. Hasil analisis tersebut akan digunakan untuk melihat tingkatan risiko dan dampaknya serta memberikan penanggulangan terhadap risiko tersebut.

Kemudian, diperlukan konfigurasi pada aplikasi Odoo. Konfigurasi dilakukan untuk penyesuaian kebutuhan perusahaan. Tahap konfigurasi dilakukan pada *user* yang akan menggunakan aplikasi beserta hak akses yang diberikan, modul-modul yang akan digunakan dan saling terintegrasi, serta pengaturan *manufacturing order* yang sudah tergenerate dari *sales order, work center, routing, products, dan work order*.

Selanjutnya, pada tahap *final preparation*, memperlihatkan aplikasi kepada *user*. *Testing* akan dilakukan oleh *user* untuk memastikan aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan. Jika masih belum sesuai, konfigurasi dan pengujian dapat dilakukan kembali untuk menyesuaikan kebutuhan *user* dan perusahaan.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan antara lain:

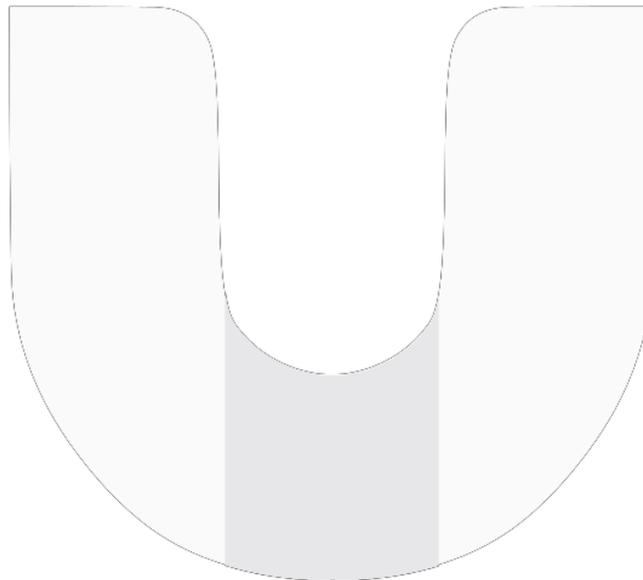
1. Pengembangan dilakukan dengan melakukan konfigurasi dan penyesuaian pada modul *manufacturing* pada *software* Odoo sehingga proses produksi dapat terintegrasi di *Inglorious Industries*.
2. Divisi *Manufacturing* dapat terintegrasi dengan *Staff* bagian lain dengan melakukan integrasi data pada modul *Sales Management, manufacturing, Purchase Management dan Warehouse Management* sehingga koordinasi data dan informasi dari setiap bagian dapat dilakukan.
3. Adanya laporan *production order*, dapat diakses secara *real time* dan akurat.

5.2 Saran

Dengan adanya penelitian ini, peneliti menyarankan untuk dilakukan pengembangan dan penelitian lebih lanjut mengenai pengintegrasian dengan modul *Accounting* pada perusahaan *Inglorious Industries*. Sehingga sistem aplikasi ERP dapat diterapkan dengan lebih optimal dan menyeluruh.

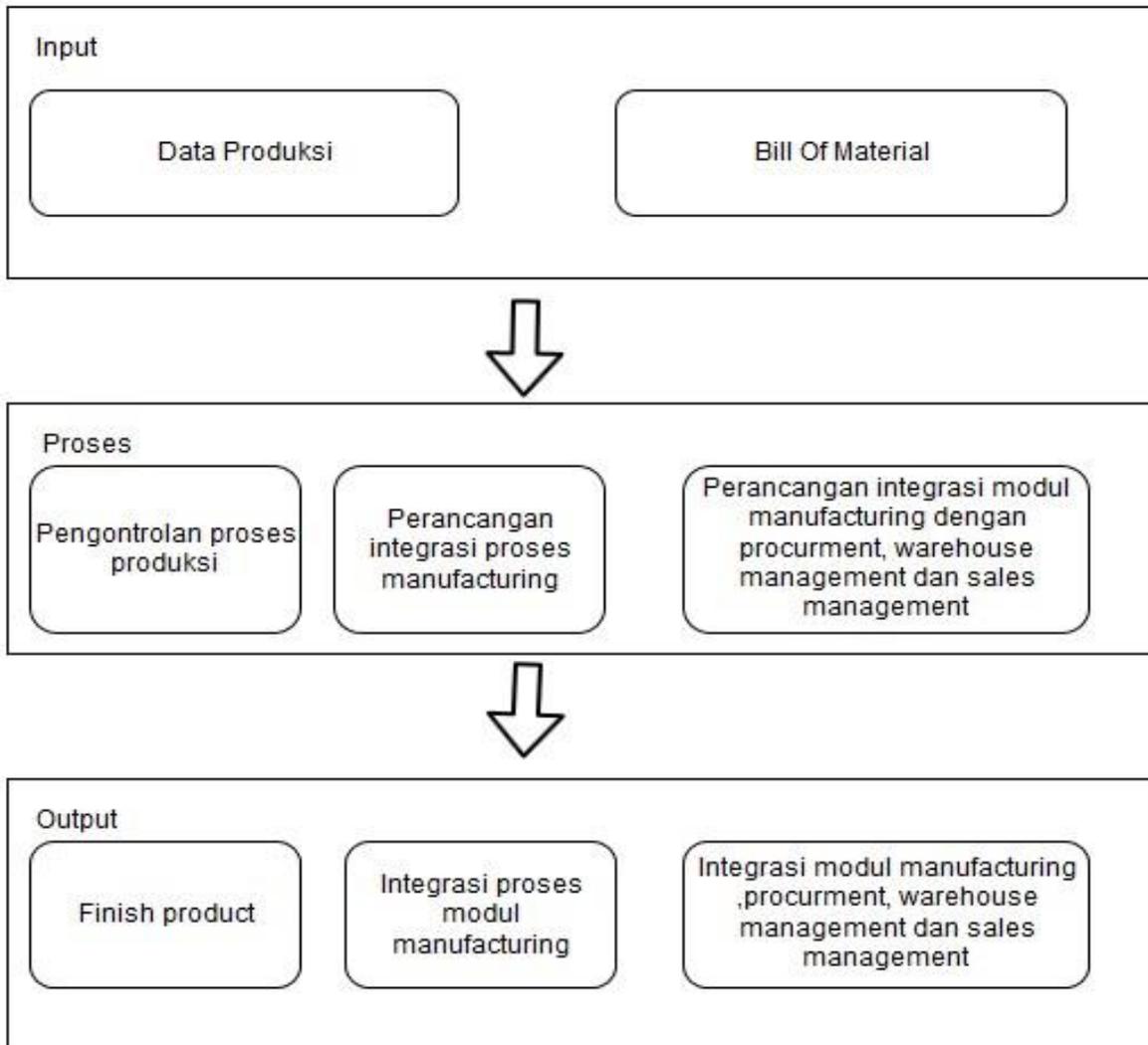
Daftar Pustaka

- Albahra. (2013). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Daryanto. (2012). *Manajemen Produksi*. (H. Marthin, Ed.) Bandung: YRAMA WIDYA.
- Malhotra, R., Temponi, C. (2010). *Critical Decisions for ERP Integration: Small Business Issues*. *International Journal of Information Management*, Vol. 30, No. 1, pp 28-37.
- Monk, E. & Wagner, B. (2013). *Concepts in Enterprise Resource Planning*. (Fourth Edition). Course Technology, USA.
- Olson, D. L. (2004). *Managerial Issues of Enterprise Resource Planning System*. McGraw Hill International Edition.
- Prayoga S.P (2009) apa itu manufacture
<https://www.scribd.com/user/13536492/Pulung-Surya-Prayoga>
- Setiawan, R. (n.d.). *Enterprise Resource Planning Penjelasan odoo (OpenERP)*. *UAS Enterprise Information Systems – Enterprise Resource Planning odoo (OpenERP)*.
- UKM, K. K. (2015, February 10). *Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) dan Usaha Besar (UB) Tahun 2011-2012*. Retrieved September 19, 2014, from <http://www.depkop.go.id>: http://www.depkop.go.id/index.php?option=com_phocadownload&view=file&id=394:perkembangan-data-usaha-mikro-kecil-menengah-umkm-dan-usaha-besar-ub-tahun-2011-2012&Itemid=93
- Yilmaz, Y., & Ozcan, G. (n.d.). *Implementing ERP-systems with accelerated ERP more efficient and quickly – a best practice*.

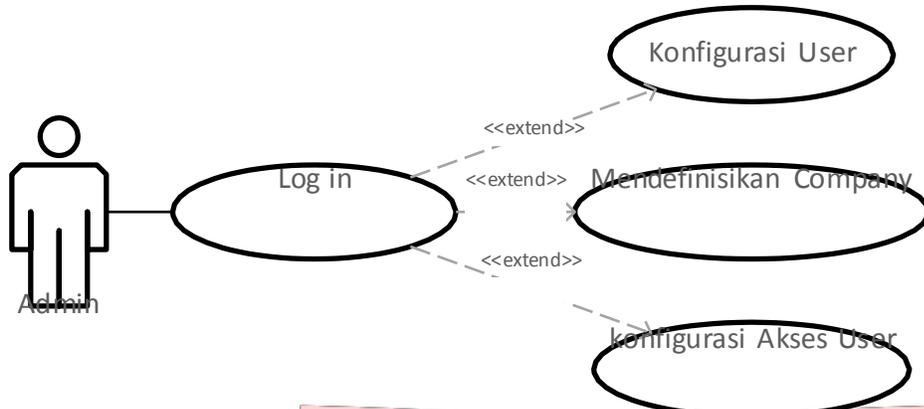


LAMPIRAN

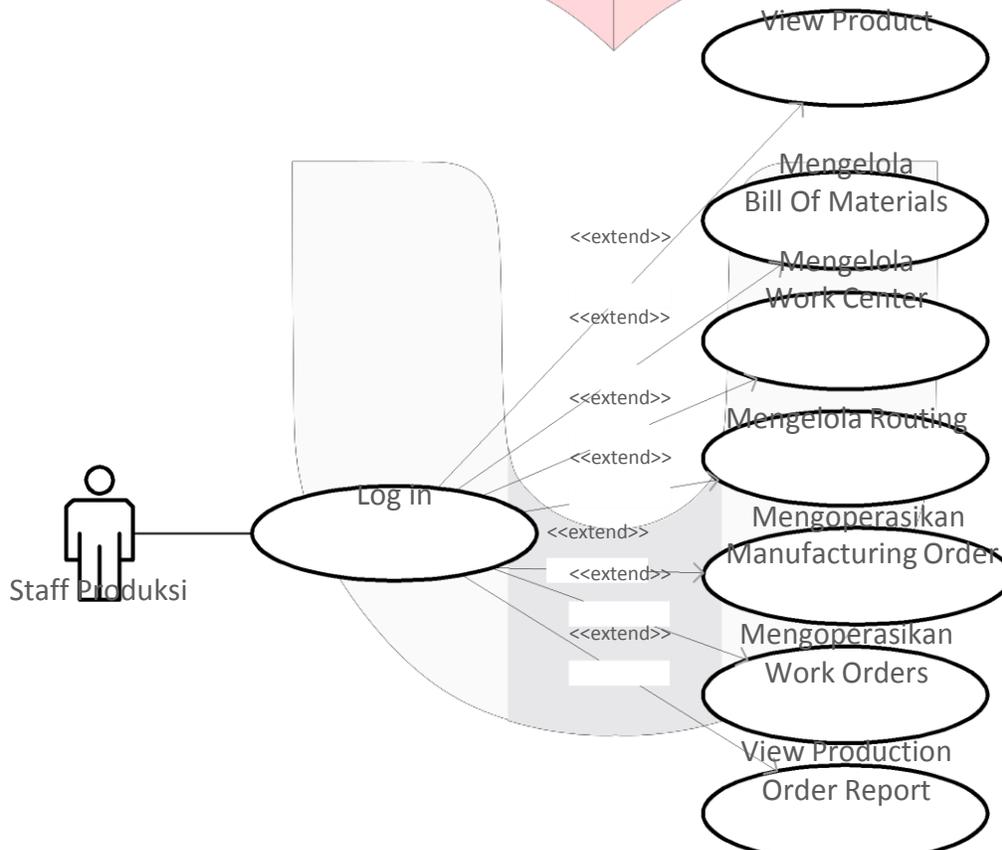
Manufacturing



Gambar 1 Model Konseptual



Gambar 2 Usecase Diagram Admin



Gambar 3 Usecase Diagram Bagian Produksi