

Audit Kualitas Software ERP Axapta Menggunakan Standard ISO 9126

Harjunadi Wicaksono^{1,*}

¹ Program Studi Teknik Informatika STMIK ERESHA; Jln. Haji Samali Kalibata No. 51 Jakarta Selatan DKI Jakarta; Telp . 021-7989705 Kode Pos.12740; e-mail: harjunadi98@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: harjunadi98@gmail.com

Diterima: 13 Mei 2016; Review: 20 Mei 2016; Disetujui: 27 Mei 2016

Cara citasi: Wicaksono H. 2016. Audit Kualitas Software ERP Axapta Menggunakan Standard ISO 9126. Bina Insani ICT Journal. 3 (1): 107 – 121.

Abstrak: Model kualitas perencanaan sumber daya perusahaan (ERPAXAPTA) sistem ini digunakan dengan mengadaptasi standar ISO9126. Model ini digunakan untuk memverifikasi bahwa apakah implementasi ERP AXAPTA sistem akan berhasil atau gagal di perusahaan. Tujuh karakteristik kualitas disarankan untuk menjadi persyaratan minimum untuk menciptakan model kualitas sistem ERP, termasuk fungsi, keandalan, kegunaan, efisiensi, pemeliharaan, portabilitas dan black box testing sistem ERP. Kualitas karakteristik tidak dapat diukur secara langsung. Jadi dalam penelitian ini, mereka dibagi menjadi dua puluh tujuh subcharacteristics

Kata kunci: knowledge, perangkat lunak kualitas model, kualitas karakteristik dan ERPAXAPTA model kualitas, ISO 9126

Abstract: The quality model of enterprise resource planning (ERP) systems by adapting the ISO9126 standard. This model is used to verify that whether the implementation of ERP systems will succeed or fail in higher educational institutions. Seven quality characteristics are suggested to be minimum requirements for creating the quality model of ERP systems, including functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability, portability and black box testing of ERP systems. The quality characteristics could not be measured directly. Thus in this study, they are divided into twenty seven subcharacteristics.

Keywords: knowledge, software quality models, quality characteristics and Axapta ERP model of quality, ISO 9126

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi memiliki dampak penting bagi dunia bisnis dan industri. Keberhasilan, kemajuan, dan tingkat produktivitas industri di sadari sangat bergantung pada dukungan dan kemampuan sistem teknologi informasi. Perkembangan ERP saat ini sangat tinggi di dalam dunia bisnis, Berbagai vendor ERP bersaing untuk meningkatkan kualitas produk sehingga bisa di jadikan sebagai faktor daya jual untuk memperoleh perhatian customer. Vendor – vendor ERP antara lain SAP, oracle, Microsoft dll. Axapta merupakan suatu solusi bisnis yang di sebut juga sebagai ERP-Solution untuk perusahaan sekala menengah ke atas. Axapta di buat untuk memudahkan pengelolaan antara fungsi bisnis dalam menengah ke atas. PT Posmi Steel Indonesia adalah perusahaan baja yang bergerak di bidang manufacture yang berada di areana kawasan MM2100 cibitung dengan alamat Kawasan Industri MM 2100, Blok H/4/1, Ganda Mekar, Cikarang Barat, Bekasi dengan produk nya antara lain hampir 80% untuk otomotif dan yang lain sekitar 20% di bidang home appliance, PT. Posmi Steel itu sendiri terdiri dari 2 divisi antara lain divisi COIL dan STAMPING. Divisi COIL sendiri adalah jasa pemotongan gulungan coil yang di bentuk dalam potongan-potongan baja besar dan kecil sesuai dengan kebutuhan dari customer. Setelah semua di potong sesuai dengan kebutuhan customer maka selanjut nya di packing untuk

di kirim ke customer. Karena sistem yang berfungsi melakukan transformasi data dan informasi menjadi alternative serta prioritasnya (Marimin,2004)

ERP Axapta itu sendiri sudah di gunakan oleh PT Posmi Steel Indonesia sejak tahun 2012. Masalah dalam penerapan ERP Axapta yang sudah di gunakan oleh PT Posmi Steel Indonesia antara lain tidak semua laporan-laporan yang di butuhkan oleh pengguna tidak terdapat di ERP Axapta sehingga menjadi kendala untuk pembuatan laporan. Yang selama ini di lakukan adalah menggunakan laporan yang standar yang ada di ERP Axapta, Itu belum cukup untuk di gunakan sebagai laporan oleh pengguna. Menurut Turban dkk di dalam buku information technology for management(2006:295-297), Enterprise Resources Planning adalah :Enterprise system are systems or process that involved the entire Enterprise or major portions of it.

Dari indikator permasalahan yang terdapat dalam ERP Axapta yang terdapat di PT Posmi Steel Indonesia maka penulis akan melakukan penelitian kualitas ERP Axapta untuk di audit secara global dengan menggunakan metode ISO 9126 yang telah membagi dokumen menjadi tiga bagian kebutuhan. Di samping ukuran bagian dokumentasi, ISO 9126 tidak hanya mendefinisikan atribut kualitas aplikasi. ISO 9126 juga memperkenalkan tipe kualitas di mana mengikuti elemen yang telah diketahui. Model kualitas ISO 9126 sumber : Berander dkk (2005:13)

Langkah-langkah yang dilakukan untuk melakukan audit dengan standard ISO 9126(Pressman:2010) antara lain adalah:

1. Functionality : Kemampuan menutupi fungsi produk aplikasi yang menyediakan kepuasan kebutuhan user.
2. Reliability : Kemampuan aplikasi untuk perawatan dengan level performansi
3. Usability : Kemampuan yang berhubungan dengan penggunaan aplikasi
4. Efficiency : Kemampuan yang berhubungan dengan penggunaan aplikasi.
5. Maintainability : Kemampuan yang di butuhkan untuk membuat perubahan aplikasi
6. Portability : Kemampuan yang berhubungan dengan kemampuan aplikasi yang di kirim ke lingkungan berbeda.

Manfaat dari hasil penelitian kualitas ERP AXAPTA ini dengan menggunakan ISO 9216 di hasilkan beberapa keuntungan antara lain dapat membantu departemen IT untuk membuat laporan-laporan tambahan yang tidak terdapat di ERP AXAPTA antara lain laporan-laporan yang biasanya berhubungan dengan laporan produksi dan laporan yang di butuhkan oleh departemen terkait.

1.2 Permasalahan Penelitian

Untuk menyelesaikan solusi yang terdapat pada sistem ERP Axapta yang ada di PT Posmi Steel Indonesia antara lain melakukan audit berdasarkan ISO 9126, karena selama ini ERP Axapta belum pernah di lakukan audit.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode penelitian Deskriptif Kualitatif dengan studi kasus yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang lebih mendalam dan lengkap dari subyek yang akan diteliti. Pengumpulan data dan informasi disini sangat terkait dengan user requirement yang menggunakan ERP Axapta. Data dan informasi diperoleh dari data primer dan data sekunder. Data primer, diperoleh dengan melakukan wawancara dan observasi tentang model ERP Axapta. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka, yaitu melalui studi literatur dan tulisan ilmiah tentang ERP. Penelitian ini mengambil tempat di PT Posmi Steel Indonesia bertempat di antara cikarang dan cibitung yaitu di kawasan Industri MM2100,BlokH/4/1,GandaMekar, Cikarang Barat,Bekasi.

1.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan kenyataan yang telah di sebutkan sebelumnya, maka identifikasi masalah dari penelitian ini dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Sampai saat ini belum pernah di adakan audit untuk sistem ERP Axapta yang selama ini sudah di gunakan.
2. Bagaimana membuat customisasi untuk form dan laporan yang tidak terdapat di dalam ERP Axapta.
3. Apa standar acuan yang di perlukan untuk evaluasi perangkat lunak ERP Axapta ?

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Bagaimana melakukan audit kualitas ERP Axapta dengan standard ISO 9126 yang merupakan acuan yang dapat di gunakan untuk mengukur kualitas Aplikasi ERP Axapta pada PT. Posmi Steel Indonesia

1.5 Rumusan Masalah

Perumusan masalah adalah AUDIT ERP Axapta dengan menggunakan ISO 9126 dan bagaimana caranya menambah fasilitas untuk pelaporan yang belum ada di ERP Axapta agar kualitas aplikasi bisa semaksimal mungkin dan dapat meningkatkan kinerja para karyawan lebih efektif dan cepat dalam membuat laporan

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah

1. Menambah pengalaman dalam bidang audit ERP Axapta untuk kualitas aplikasi dengan metode ISO 9126 tentang kualitas perangkat lunak khususnya ERP Axapta.
2. Bagi pendidikan di bidang IT Audit sangat bermanfaat untuk memperdalam tentang kualitas perangkat lunak dengan model ISO 9126

Mempermudah melakukan pengukuran kualitas perangkat lunak ERP Axapta dengan metode model ISO 9126

Sedangkan manfaat dari penelitian ini dari beberapa segi yakni:

- a. Dapat membuat laporan dengan cepat dan akurat sesuai dengan permintaan yang diinginkan.
- b. Memberikan manfaat teoritis semoga dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan teori pendidikan. Terutama dalam pengembangan quality assurance khususnya di bidang rekayasa aplikasi

Di peroleh nya informasi dengan evaluasi tinggi dengan kualitas aplikasi ERP AXAPTA yang baik

1.7. Tinjauan Pustaka

Dari berbagai hal yang di dapatkan terhadap penelitian tinjauan pustaka yang diolah didalamnya menjadi kesatuan pokok pembahasan untuk mendukung literatur agar tidak lepas dari pokok pembahasan. Beberapa tinjauan pustaka yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi perkuliahan, buku cetakan, *e-book* dan tulisan ilmiah yang berkaitan dengan pokok pembahasan utama yaitu *ERP Axapta* dan *ISO 9126*. Enterprise resource planning (ERP) system yang kompleks dan perangkat lunak yang sangat komprehensif agar dapat berintegrasi lebih baik fungsi-fungsi yang di gunakan, Sekarang ini banyak perusahaan dan organisasi yang menggunakan sistem ERP untuk meningkatkan respon kebutuhan customer dan dapat mengurangi biaya, menggantikan sistem lama yang manual, dan menjadikan transaksi data lebih cepat.

Bagaimanapun juga , banyak yang harus di pelajari untuk menghindari kesalahan yang tinggi dalam mengimplementasikan sistem ERP, Banyak fitur fitur yang harus kita pertimbangkan untuk mendapatkan kualitas perangkat lunak karakteristik ERP sistem, dalam hal ini mengasumsikan dalam pengembangan dan implementasi sistem agar menjadi sukses. ERP sistem mempunyai abstraksi tipe yang berbeda. Penelitian yang sudah pernah di lakukan yang berhubungan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Law Chuck C.H., Ngai Eric W.T. (2007, p388) untuk mengeksplorasi hubungan antara keberhasilan ERP, BPI dan variabel organisasi tertentu dengan menggunakan sampel dari perusahaan yang beroperasi di Asia (Hong Kong). Dengan kata lain, penelitian ini mencoba untuk menyajikan model faktor utama organisasi yang harus dikelola dengan baik untuk sukses dalam mengadopsi sistem ERP.
2. Penelitian yang pernah dilakukan oleh Anjali Ramburn, Lisa Seymour dan Avinaash Gopaul (2013, p222) bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kegagalan dalam implementasi sistem ERP pada sebuah organisasi di Afrika Selatan. Hal-hal yang menyebabkan gagalnya sistem ERP ini adalah pelatihan yang tidak memadai, kurangnya teknis dan pengetahuan proses, kurangnya pengetahuan tentang inisiatif manajemen dan proyek dan kurangnya dukungan dari manajemen
3. Penelitian yang di pernah di lakukan oleh Thamer A. Alrawashdeh, Mohammad Muhairat dan Ahmad Althunibat(March ,2013) menyajikan model kualitas perencanaan sumber daya perusahaan sistem dengan mengadaptasi standar ISO 9126. Model ini di gunakan untuk memverifikasi bahwa apakah implementasi ERP sistem akan berhasil atau gagal di lembaga pendidikan yang lebih tinggi . Enam karakteristik kualitas di sarankan untuk menjadi persyaratan minimum untuk menciptakan model kualitas sistem ERP, termasuk fungsi, keandalan, kegunaan, efisiensi, pemeliharaan , dan portabilitas sistem ERP. Kualitas karakteristik tidak dapat di ukur

secara langsung. Jadi dalam penelitian ini mereka di bagi menjadi dua puluh tujuh sub karakteristik.

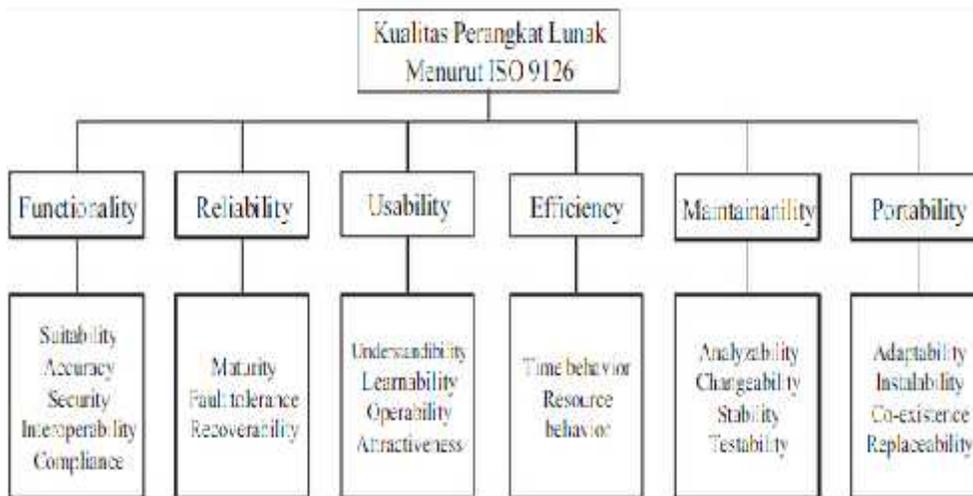
Dalam pengertian ERP yang lebih mendetail, ERP sendiri terdiri beberapa module seperti modul operasi (General Logistics, Sales dan Distribution, Materials Management, Logistics Execution, Quality Management, Plant Maintenance, Customer Service, Production Planning, project System, Environment Management). Modul akuntansi dan keuangan (General Accounting, Financial Accounting, Controlling, Investment management, Treasury, Enterprise Controlling), Modul Sumber Daya Manusia (personnel management, Personnel Time Management, Payroll, Training dan event management, Travel Management). Gambaran untuk ERP.

Functional area of operation	Marketing and Sales	Supply Chain Management	Accounting and Finance	Human Resources
Business functions	Marketing a product	Purchasing goods and raw materials	Financial accounting of payments from customers and to suppliers	Recruiting and hiring
	Taking sales orders	Receiving goods and raw materials	Cost allocation and control	Training
	Customer support	Transportation and logistics	Planning and budgeting	Payroll
	Customer relationship management	Scheduling production runs	Cash-flow management	Benefits
	Sales forecasting	Manufacturing goods		Government compliance
	Advertising	Plant maintenance		

Gambar 1. ERP struktur

ERP juga di temukan efektif ddalam mengurangi biaya persediaan, meningkatkan efisiensi dan peningkatan peningkatan profitabilitas. Selain itu , ERP telah di akui dengan mengurangi *manufacturing lead times*. Manfaat potensial lainnya, ERP dapat melakukan penurunan drastis dalam persediaan, terobosan dalam pengurangan *workin g capital* , informasi tentang kebutuhan, Kebutuhan pelanggan serta kemampuan untuk melihatnya, perluasan pengelolaan perusahaan pemasok, aliansi dan pelanggan sebagai suatu keseluruhan yang terintegrasi. Jelas, teknologi informasi terpadu dari perangkat lunak ERP memiliki potensi untuk menyediakan perusahaan manufaktur untuk melakukan perluasan kemampuan kompetitif yang baru, terutama karena informasi yang *real-time* dapat meningkatkan kecepatan dan presisi dengan respon perusahaan. Implementasi ERP tidak datang tanpa tantangan teknis dan manajerial yang signifikan, investasi keuangan yang besar, dan banyak perubahan pada organisasi. Masalah operasional di Hershey Foods, Whirpool, Fox Meyer Drugs, dan baru baru ini Hewlett Packard, telah di salahkan pada buruknya implementasi solusi ERP. ERP juga memiliki reputasi sebagai terkenal *over-sold* dan *under-delivery* . Melaporkan bahwa 65% dari eksekutif percaya bahwa ERP bisa berbahaya bagi organisasi mereka (Muscatello & Chen ,2008).

ISO 9126 adalah standard internasional untuk uji kuliatas evaluasi perangkat lunak. Pertama kali hadir pada tahun 1991, dan di perpanjang tahun 2004. ISO 9126 menghadirkan 3 aspek yang mana kualitas perangkat lunak untuk *internal audit, external quality* dan *quality* yang di gunakan ISO 2004. Lebih dari itu model evaluasi *software* untuk external maupun internal dari kualitas *software* yang berhubungan atribut. Pada pembahasan ini, model di tujuan seperti kualitas atribut sebagai struktur yang hirarki dari karakteristik dan sub karakteristik. Level tertinggi menyusun enam karakteristik yang di bagi lagi menjadi dua puluh satu sub-karakteristik di tingkat terendah. Keuntungan utama dari model ini adalah model dapat diterapkan pada kualitas produk perangkat lunak (Fahmy et al.2012)



Gambar 2. Model Kualitas model perangkat lunak (Al Qutaish 2010,172-173)

Ke enam karakteristik dapat di gambarkan pada tabel di bawah ini

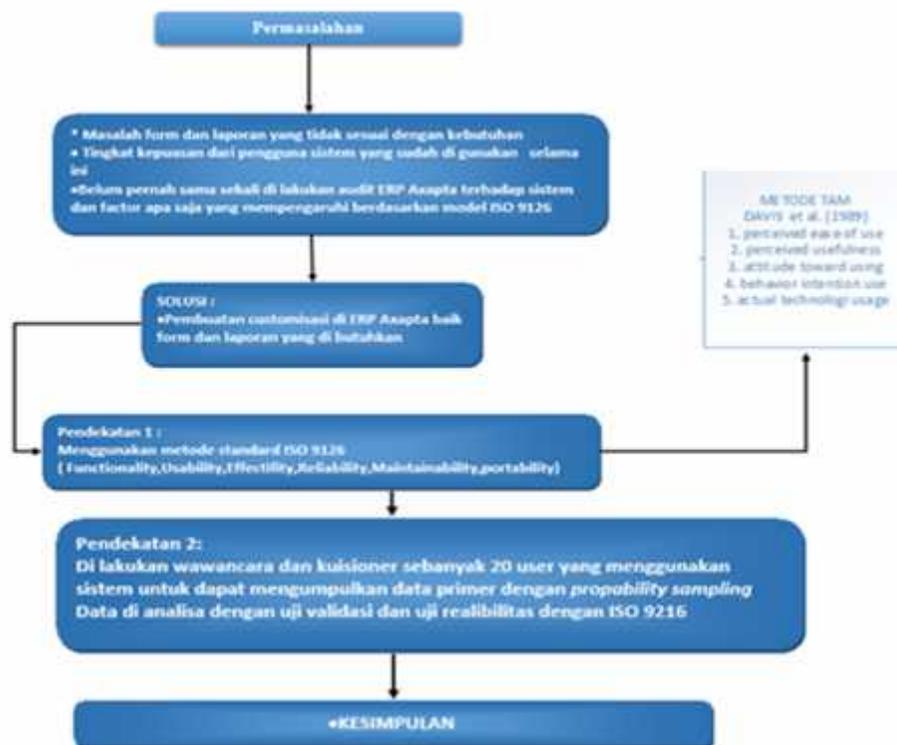
Tabel. 1. Karakteristik Kualitas Perangkat Lunak Model ISO 9126

Karakteristik	Sub - Karakteristik	Deskripsi
Functionality	<i>Suitability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan serangkaian fungsi yang sesuai untuk tugas-tugas tertentu dan tujuan pengguna.
	<i>Accuracy</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk mencegah akses yang tidak diinginkan menghadapi penyusup (<i>hacker</i>) maupun otorisasi dalam modifikasi data.
	<i>Interoperability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk interaksi dengan satu atau lebih sistem tertentu.
	<i>Compliance</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam memenuhi standard dan kebutuhan sesuai peraturan yang berlaku
Reliability	<i>Maturity</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk menghindari kegagalan sebagai akibat dari kesalahan dalam perangkat lunak
	<i>Fault tolerance</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan kinerjanya jika terjadi kesalahan perangkat lunak.
	<i>Recoverability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk membangun kembali tingkat kinerja ketika terjadi kegagalan sistem, termasuk data dan koneksi jaringan
Usability	<i>Understandibility</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk di pahami
	<i>Learnability</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan di pelajari
	<i>Operability</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam kemudahan untuk di oprasikan
	<i>Attractiveness</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam menarik pengguna

<i>Efficiency</i>	<i>Time Behaviour</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam memberikan respond dan waktu pengolahan yang sesuai saat melakukan fungsinya.
	<i>Resource behavior</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam menggunakan sumber daya yang di miliknya ketika melakukan fungsi yang di tentukan
<i>Maintainability</i>	<i>Analyzability</i>	Kemampuan perangkat lunak dalam mendiagnosis kekurangan atau penyebab kegagalan.
	<i>Changeability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk di modifikasi
	<i>Stability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk meminimalkan efek tak terduga dari modifikasi perangkat lunak
	<i>Testability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk di modifikasi dan divalidasi perangkat lunak lain
<i>Portability</i>	<i>Adaptability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk di adaptasikan pada lingkungan yang berbeda-beda
	<i>Instalability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk di install dalam lingkungan yang berbeda-beda
	<i>Coexistence</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk berdampingan dengan perangkat lunak lainnya dalam satu lingkungan dengan berbagi sumberdaya
	<i>Replaceability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk digunakan sebagai pengganti perangkat lunak lainnya

1.8. Kerangka Pemikiran

Untuk sistem pelaporan PT Posmi Steel Indonesia masih menggunakan laporan standard yang ada di sistem ERP Axapta secara standard. Hal tersebut yang mengakibatkan sering nya telat untuk menganalisa laporan yang akan di buat, karena dengan laporan yang masih standard itu user yang menggunakan nya kadang tidak bisa memberikan laporan yang detail dan akurat karena harus di olah lagi sehingga memakan waktu yang cukup lama. Untuk itu maka di buatlah suatu customisasi untuk form dan laporan – laporan yang di butuhkan karena secara *default form* – form yang akan di gunakan ada beberapa yang harus di tambah kan , Begitu juga laporan laporan yang harus di modifikasi agar laporan yang di inginkan dapat di mengerti oleh user yang membacanya.



Gambar 3. kerangka pemikiran (ISO/IEC 9126: 1991)

Gambar 3.s menjelaskan mengenai langkah-langkah secara pengukuran kualitas dari suatu perangkat lunak, yang terdiri dari definisi kebutuhan, persiapan dan evaluasi yaitu: Definisi gambar di atas menggambarkan dari permasalahan yang ada ketika sebuah ERP perangkat lunak di diterapkan sering terjadi yang namanya kebutuhan di luar dari sistem. Setiap masalah yang timbul mengakibatkan pekerjaan yang seharusnya cepat menjadi terhambat, Untuk itu maka di perlukan solusi untuk memecahkan masalah yang timbul dengan di buat program tambahan dan customisasi dari ERP Axapta yang sudah berjalan agar dapat membantu pengguna dalam pekerjaannya sehari-hari yang khusus menggunakan sistem ERP Axapta. Untuk menentukan kriteria/karakteristik yang di gunakan untuk mengukur kualitas perangkat lunak, dalam hal ini mengacu pada standard ISO 9126 dan persyaratan managerial yang telah di tetapkan pada dasar pembuatan *software*.

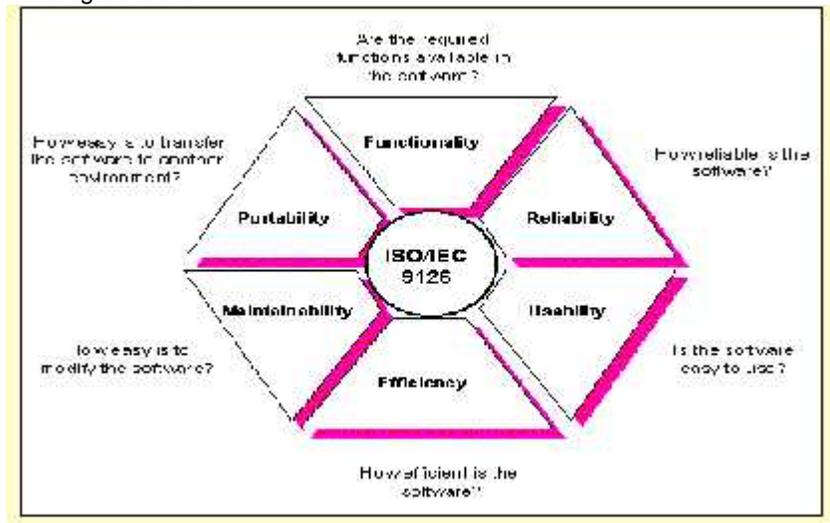
2. Metode Penelitian

2.1 Analisa Masalah

Analisa kebutuhan merupakan tahapan penting dalam membangun suatu perangkat lunak, karena berkaitan dengan kebutuhan sistem secara keseluruhan, maka kegagalan memenuhi kebutuhan jenis ini berakibat pada sistem secara keseluruhan. Contoh kebutuhan jenis ini adalah kecepatan akses, keamanan data, besarnya kapasitas penyimpanan yang diperlukan, privasi masing-masing profil /account, database yang di pakai, sistem operasi yang digunakan, serta perangkat keras dan jaringan yang harus di persiapkan. Kebutuhan sistem berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan terhadap pengguna sudah cukup memadai dan sangat jelas. Untuk menganalisa ini di perlukan audit dengan menggunakan standard ISO 9126 yang sudah teruji untuk meng audit kualitas ERP Axapta yang sebelumnya belum pernah di lakukan audit. Dengan di lakukan nya audit ini di harapkan untuk implementasi ERP Axapta dapat berjalan dengan baik dan dapat memenuhi kebutuhan perusahaan yang dapat membantu jalannya proses bisnis. Dalam hal ini metode yang di butuhkan untuk kebutuhan analisa dengan menggunakan interview atau wawancara kepada pengguna sistem di setiap departemen yang menggunakan ERP Axapta

2.2. Perancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam analisis dan perancangan pada ERP Axapta ini adalah dengan menggunakan iso standard 9126. Pada tahap ini ERP axapta yang akan di uji kemudian di berikan berbagai rangkaian pengujian kualitas perangkat lunak yang menggunakan beberapa instrumen penelitian sesuai standard ISO 9126, sehingga dapat dilakukan evaluasi sistem tersebut. Dalam skema, karakteristik kualitas perangkat lunak ISO 9126 tersebut dapat di gambarkan sebagai berikut



Gambar 4. Karakteristik perangkat lunak (ISO/IEC 9126:1991)

Semakin lengkap aspek *quality* yang di gunakan sebagai dasar pengukuran kualitas sebuah perangkat lunak, akan semakin bagus pula kualitas akhir perangkat lunak tersebut. Meskipun demikian, terdapat faktor lain yang juga harus dipertimbangkan dalam menganalisis kualitas perangkat lunak seperti factor waktu (jadwal rilis) dan biaya tambahan untuk pengujian, Untuk itu maka di lakukan pengujian antara lain seperti di bawah ini

a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data dari user yang menggunakan sistem di setiap departemen. Departemen tersebut antara lain adalah sales, purchase, ppic, produksi, inventory, quality.

b. Observasi

Observasi dilakukan untuk mempelajari sistem ERP Axapta ini berjalan dari flow pembelian sampai hasil produksi dan delivery, Untuk itu di perlukan analisa dan test membuat flow bisnis di luar flow dari sistem agar bisa mengetahui apakah sistem ERP Axapta yang di gunakan sudah dapat memadai atau belum sesuai dengan kebutuhan user dan perusahaan yang di inginkan.

c. Studi Dokumentasi

Studi Dokumentasi dilakukan guna memperoleh dokumen-dokumen input dan output serta dokumen pendukung penelitian. Dokumen yang digunakan pada penelitian ini seperti, berkas wawancara hasil audit dari user yang menggunakan sistem ERP Axapta.

2.3 Perancangan Penelitian

Analisis yang di gunakan untuk audit sistem ERP Axapta adalah sebagai berikut :

Pada tahap pengujian ini aplikasi ERP Axapta sistem yang akan di uji kemudian diberikan berbagai rangkaian pengujian kualitas perangkat lunak yang menggunakan beberapa instrument penelitian sesuai standard ISO 9126, terutama pada aspek *functionality*, *Black box*, *Reability*, *Efficiency*, *usability*, *maintenaibility*, dan *portability*.

1. Pengujian *Functionality*

Pengujian ini berfokus pada kesesuaian satu set fungsi untuk dapat melakukan tugas-tugas tertentu. Pengujian ini menggunakan metode *checklist* yang di lakukan pada beberapa

- responden di setiap departemen yang menggunakan sistem ERP Axapta. Selain itu pada aspek ini juga digunakan metode *black-box* untuk melengkapi data yang diperoleh.
2. Pengujian *Reability*
Kemampuan produk perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja dan menyatakan kondisi dalam jangka waktu tertentu.
 3. Pengujian *Effisiensi*
Kemampuan produk perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang di inginkan, relative terhadap sumber daya yang di gunakan, di bawah yang menyatakan kondisi.
 4. Pengujian *Usability*
Pengujian ini di lakukan dengan menilai seberapa mudah tampilan antarmuka, navigasi, pada perangkat lunak yang di kembangkan untuk di gunakan. Pengujian ini menggunakan kuisisioner yang di lakukan pada beberapa responden di setiap departemen user yang menggunakan sistem ERP Axapta. Dengan kriteria bahwa responden tersebut adalah yang setiap hari menggunakan sistem.
 5. Pengujian *Maintainability*
Pengujian untuk aspek *Maintainability* yang di lakukan adalah dengan menguji perangkat lunak pada aspek instrumentation, *consistency*, dan *simplicity*.
 6. Pengujian *Portability*
Pengujian untuk aspek *portability* ini di lakukan dengan menjalankan ERP Axapta pada windows 7 versi 32 dan 64 bit, Windows 8 versi 32 dan 64 bit, serta windows 8.1 versi 32 dan 64 bit.
 7. Pengujian *Black Box Testing*
Perangkat lunak tersebut akan di eksekusi kemudia berusaha di tes apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna yang didefinisikan pada saat awal harus membongkar listing programnya (Rizky, 2011).

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan di jelaskan bagaimana cara melakukan audit menggunakan ISO 9126 dengan menyebarkan kuesioner kepada semua pengguna Sistem ERP Axapta selanjutnya kuesioner ini akan di analisa dan di evaluasi sehingga di peroleh kesimpulan tentang kualitas perangkat lunak ERP Axapta yang di maksud

3.2 Pembahasan

Dalam kegiatan penelitian ini yang di lakukan dengan menggunakan pendekatan metode dan sesuai dengan kerangka berfikir yang sudah disesuaikan dengan metode ISO 9126 yang memiliki enam karakteristik yaitu *functionality, security, Usability efficiency, maintainability* dan *portability* dan setiap karakteristik memiliki sub karakteristik sebagai terlihat di bawah ini :

Tabel. 2. Karakteristik dengan Metode ISO 9126

Functionality(F)			
No	Pertanyaan	Sub Karakteristik	Nilai
1	Bagaimana tingkat kemudahan implementasi ERP Axapta	<i>Suitability</i>	
2	Bagaimana tingkat kemudahan fungsi tombol input dan edit dengan urutan pada ERP Axapta dapat di fungsikan	<i>Suitability</i>	
3	Bagaimana tingkat kesesuaian ERP Axapta saat di gunakan	<i>Suitability</i>	
4	Bagaimana tingkat kemudahan implementasi ERP Axapta	<i>Suitability</i>	
5	Bagaimana tingkat keamanan pengguna ERP Axapta dari pihak -pihak yang tidak berhak (bukan user) sehingga terhindar dari manipulasi data	<i>Accuracy</i>	

6	Bagaimana perangkat lunak ERP Apakah ERP Axapta dapat berinteraksi dengan aplikasi lain seperti Excel untuk mendapatkan data dari database	<i>Interoperability</i>	
7	Apakah perangkat lunak ERP AXAPTA dapat memenuhi standard dan kebutuhan sesuai dengan peraturan yang berlaku	<i>Compliance</i>	
8	Fungsi untuk melihat hasil customisasi dan laporan yang telah di buat setelah customisasi	<i>Compliance</i>	
Reliability(RE)			
No	Pertanyaan	Sub Karakteristik	Nilai
1	Perangkat lunak ERP layak di gunakan dalam mengolah dan di gunakan proses data di setiap module yang di gunakan	<i>Maturity</i>	
2	Perangkat lunak ERP Axapta membantu proses pekerjaan di setiap departemen yang menggunakan ERP ini dengan cepat setelah di lakukan customisasi di form maupun di laporan	<i>Maturity</i>	
3	Perangkat lunak ERP Axapta dapat mendeteksi adanya kesalahan saat pada proses modul - modul yang di gunakan	<i>Fault tolerance</i>	
4	Bagaimana tingkat keakuratan perangkat lunak ERP Axapta dalam mencetak semua laporan hasil pengolahan data di setiap modul - modul yang di gunakan	<i>Fault tolerance</i>	
5	Apakah dalam proses pencarian data di setiap modul dapat menemukan data tersebut dengan akurat	<i>Fault tolerance</i>	
6	Perangkat lunak ERP Axapta memiliki panduan untuk memperbaiki kesalahan saat pada proses semua modul -modul yang di gunakan	<i>Recoverability</i>	
Usability(US)			
No	Pertanyaan	Sub Karakteristik	Nilai
1	Perangkat lunak ERP Axapta mudah di operasikan dan di terapkan setelah di lakukan customisasi form dan laporan.	<i>Understandibility</i>	
2	Dalam pelaporan ataupun output dari perangkat lunak ERP Axapta pengguna di setiap departemen yang menggunakan nya mudah untuk di pahami	<i>Learnability</i>	
3	Penggunaan perangkat lunak ERP sangat mudah untuk di mengerti karena tampilan nya yang sangat familiar oleh pengguna	<i>Operability</i>	
4	Dalam implementasi nya, menu dan konten yang ada pada pada perangkat lunak ERP sudah sesuai dengan pengguna nya	<i>Attractiveness</i>	
5	Bagaimana tingkat keamanan pengguna ERP Axapta dari pihak -pihak yang tidak berhak (bukan user) sehingga terhindar dari manipulasi data	<i>Recoverability</i>	
Efficiency(EF)			
No	Pertanyaan	Sub Karakteristik	Nilai

1	Dengan ada nya perangkat lunak ERP Axapta, pengguna sistem ERP Axapta bekerja sesuai dengan waktu yang sudah di tetapkan	<i>Time Behaviour</i>
2	Dengan adanya perangkat lunak ERP pengguna mematuhi jam kerja sesuai dengan waktu yang diterapkan	<i>Time Behaviour</i>
3	Proses perekaman data untuk transaksi di setiap modul - modul yang di gunakan oleh departemen yang menggunakan lebih cepat setelah di terapkan nya perangkat lunak ERP Axapta	<i>Resource behavior</i>
4	Dala implementasi nya,perangkat lunak ERP mampu mengefisiensi waktu dalam proses kegiatan sehari hari yang di lakukan	<i>Resource behavior</i>

Black Box System

No	Prosedure	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Hasil yang di dapat	Nilai
1.	Masukan pembuatan sales order di modul <i>sales and marketing</i> , periksa apakah setelah di proses data sudah tersimpan	Item,Tanggal sales order, dan lain lain	Proses input sales order dapat berjalan	Proses input sales order dapat berhasil di lakukan	
2	Masukan pembuatan <i>Adjusment stock</i> di modul <i>inventory and warehouse management</i> ,periksa apakah proses dapat berjalan dengan baik	Nama produk,qty,group, dan lain lain	Proses input pembuatan item master dapat berjalan	Proses input item master dapat berhasil di lakukan	
3	Masukan pembuatan <i>purchase order</i> di modul <i>Procurement and sourcing</i> ,periksa apakah proses dapat berjalan dengan baik	Item barang,qty,harga,tanggal	Proses input <i>purchase order</i> dapat berjalan	Proses input purchase order dapat berhasil di lakukan	
4.	Masukan pembuatan <i>Master item</i> di modul <i>Product Information management</i> ,periksa apakah proses dapat berjalan dengan baik	Item barang,qty,group dan lain lain	Proses input <i>delivery order</i> dapat berjalan	Proses input delivery order dapat berhasil di lakukan	
5	Masukan pembuatan <i>plan produksi</i> di modul <i>master planning</i> ,periksa apakah proses dapat berjalan dengan baik	Item barang,tanggal produksi,qty	Proses input <i>plan produksi</i> dapat berjalan	Proses input <i>plan produksi</i> dapat berhasil di lakukan	
6	Masukan pembuatan <i>hasil produksi</i> di modul <i>production control</i> ,periksa apakah proses dapat berjalan dengan baik	item barang,qty,tanggal	Proses input <i>hasil produksi</i> dapat berjalan	Proses input <i>hasil produksi</i> dapat berhasil di lakukan	

Maintainability(MN)

No	Pertanyaan	Sub Karakteristik	Nilai
1		<i>Instrumen</i>	

	Hasil pengujian ERP Axapta adalah jika terjadi kesalahan sistem akan memberikan pesan alert		
2	Hasil pengujian ERP Axapta menunjuk kan bahwa bentuk yang sama. Hal ini dapat di lihat dari implementasi sistem. Di mana di setiap form hapir sama semua tampilan nya hanya fungsi nya saja yang berbeda dan semua konsisten	<i>Consistency</i>	
3	Hasil pengujian ERP Axapta menunjuk kan bahwa sistem mudah di kembangkan	<i>Simplicity</i>	
Portability (P)			
No	Pertanyaan	Sub Karakteristik	Nilai
1	Apakah Sistem ERP Axapta kompatibel dengan windows versi 7, windows versi 8, windows versi 8.1 versi 32 dan 64 bit.	<i>Instrumen</i>	
2	Apakah ERP Axapta Sistem dapat berjalan di lingkungan linux	<i>Consistency</i>	
3	Apakah ERP Sistem dapat berjalan di windows mobile	<i>Simplicity</i>	

3.3 Penyebaran Kuisisioner

Untuk mengukur kualitas suatu perangkat lunak maka di perlukan dimensi kualitas. Dalam hal ini kualitas ERP Axapta yang di audit menggunakan standard ISO 9126 yang meliputi aspek *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency, Maintainability* dan *Portability*. Kesuksesan dalam penerapan penggunaan ERP Axapta ini setelah di adakan customisasi pada form dan dalam hal pembuatan laporan dapat meningkatkan kinerja karyawan secara individual.

Ketika merespon, angket Likert, responden mengspesifikasikan tingkat pernyataan mereka. Skala ini dinamakan skala Likert. Bentuk tes pada skala Likert adalah bentuk pernyataan. Responden mengindikasi tingkat keyakinan mereka dengan pernyataan atau evaluasi objektif / subjektif. Biasanya dalam skala Likert terbagi dalam lima kategori yang digunakan, tetapi banyak pakar psikometri menggunakan tujuh sampai sembilan kategori. Lima kategori tersebut adalah :

Pernyataan Positif (+)	Peryataan Negatif (-)
1. sangat tidak setuju	1. Sangat Setuju
2. tidak setuju	2. Tidak Setuju
3. ragu-ragu	3. Ragu-Ragu
4. setuju	4. Setuju
5. sangat setuju	5. Sangat Setuju

Skala Likert adalah metode skala bipolar, menentukan positif atau negatif respon pada sebuah pernyataan. Terkadang skala Likert digunakan pada metode pilihan yang mana pilihan tengah itu "ragu-ragu". Skala Likert mungkin menjadi subjek dari beberapa alasan. Responden mungkin menggunakan respon yang tergolong ekstrim, setuju dengan pernyataan yang diutarakan, atau berusaha untuk menggambarkan pola pikir individu atau kelompok dalam bentuk yang lebih nyata. Lima kategori respon dipresentasikan kembali dalam bentuk sebuah tingkatan pengukuran ordinal. Kategori tsb dipresentasikan lagi dalam bentuk inheren (dari tinggi ke rendah, yang kuat ke lemah, yang besar ke kecil) tetapi angka-angka yang tertera pada kategori tsb tidak dapat mengidentifikasi perbedaan besaran antara skala interval atau skala rasio.

Dengan menggunakan skala tersebut dapat di ketahui jawaban apakah fungsi berjalan dengan baik atau tidak. Dari hasil angket itu kemudian hasil dari angketnya di minta kembali. Dari hasil kuisiner ini di adakan 40 responden yang mengisi di karenakan jumlah responden sesuai dengan pengguna sistem ERP Axapta. Adapun pertanyaan – pertanyaan yang di berikan sesuai dengan standard ISO 9126 di bagi seusai dengan ketentuan ISO 9126:

3.4 Hasil Angket

Dari 40 responden sesuai dengan user pengguna ERP Axapta yang ada untuk pengujian perangkat lunak ERP Axapta, semua memberikan jawaban kuesioner dengan valid dan sesuai dengan kebutuhan masing – masing pengguna. Tanggapan responden terhadap tingkat kualitas ERP Axapta berdasarkan jawaban responden terhadap indikator kualitas *software* menurut ISO 9126, dapat di ukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor aktual} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

1. Skor aktual adalah Jumlah pertanyaan di setiap kategori total di kalikan bobot nilai tertinggi dan di bagi dengan skor ideal di kalikan dengan skor ideal.
2. Skor ideal adalah jumlah total pertanyaan dari sub kategori di kalikan dengan bobot nilai tertinggi dan di kalikan dengan jumlah total responden di bagi dengan total sub kategori pertanyaan.

Tabel 3. Kriteria Persentase Tanggapan Responden Terhadap Skor Ideal

Jumlah Skor %	Kriteria
20,00 % - 36,00 %	Tidak Baik
36,01 % - 52,00 %	Kurang Baik
52,01 % - 68,00 %	Cukup
68,01 % - 84,00 %	Baik
84,01 % - 100 %	Sangat Baik

Setelah hasil angket di kumpulkan, maka di buatlah tabel rekapitulasi hasil rekapitulasi *survey* yang telah di lakukan, untuk menguji tingkat kepuasan pengguna sistem ERP Axapta di bagi menjadi 6 kategori sesuai dengan standard ISO 9126 dengan jumlah pertanyaan untuk setiap kategori adalah sebagai berikut :

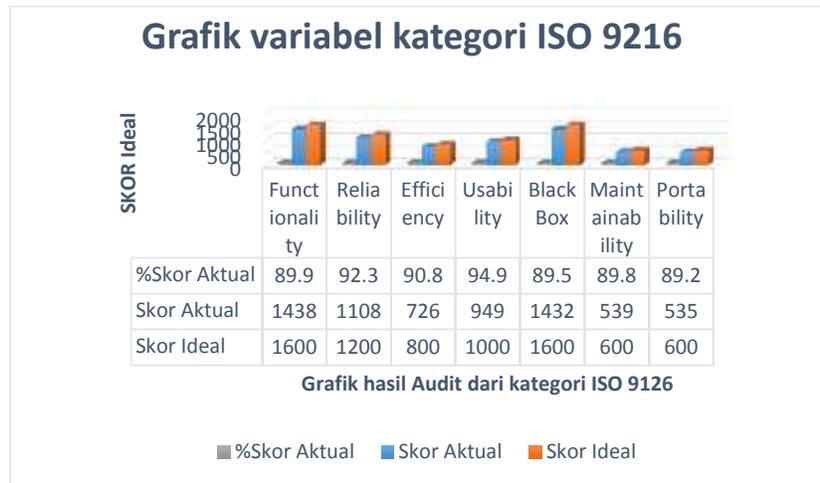
1. Functionality = 8
2. Reability = 6
3. Usability = 5
4. Efficiency = 4
5. Maintenantibility = 3
6. Portability = 3
7. Blackbox = 8

Untuk bobot nilai menggunakan skala Likert ini di gunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Untuk mendapatkan jawaban harus di buat instrumen (kuesioner) yang di hubungkan dengan bentuk pertanyaan atau dukungan sikap yang di ungkapkan dengan kata – kata sebagai berikut : Sangat setuju = 5 , Setuju = 4 , Ragu – ragu = 3 , Tidak setuju = 2 , Sangat tidak setuju = 1.

Tabel 4. Hasil uji kategori ISO 9126

Indikator	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	1438	1600	89,9	Sangat Baik
Reliability	1108	1200	92,3	Sangat Baik
Efficiency	726	800	90,8	Sangat Baik

Usability	949	1000	94,9	Sangat Baik
BlackBox	1432	1600	89,5	Sangat Baik
Maintainability	539	600	89,8	Sangat Baik
Portability	535	600	89,2	Sangat Baik



Gambar 5. Grafik Variabel Kategori ISO 9216

Untuk berjalan perangkat lunak ERP Axapta ini, ada kebutuhan minimin untuk perangkat keras dan lunak kebutuhan minimum yang harus dipenuhi sebagai mana tercantum pada tabel – table di bawah ini:

Tabel 5. Spesifikasi Hardware Server

Item	Requirement
Processor	Intel Pentium/Celeron family or compatible Pentium III Xeon or higher processor. We recommend a processor speed of 1.1 GHz or faster. Important: Microsoft Dynamics AX is not supported on Itanium 64-bit processors.
Monitor	Super VGA (1024x768) or higher resolution monitor
Other	A DVD drive is required for an installation from a DVD.

Aspek Penelitian Lanjutan

Banyak faktor yang dapat dilanjutkan didalam penelitian ini, selain dari aspek Management dan sistem bisa dilihat didalam perkembangan dari aplikasi itu sendiri. Salah satunya adalah pengembangan tim IT yang bagus untuk membuat program tambahan yang mungkin suatu saat manajemen ingin menggunakan sistem ERP Axapta di anak perusahaan yang lain

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian secara keseluruhan menghasilkan beberapa temuan penting yang dapat di ambil dalam kesimpulan di antaranya : Di buatn nya customisasi untuk laporan – laporan serta form-form yang di butuhkan yang belum ada di modul ERP Axapta agar dapat meningkatkan kinerja para pengguna EPR Axapta dan dengan di buatn nya semua itu di

harapkan untuk membuat laporan sesuai dengan jadwal yang sudah di tentukan oleh manajemen.

Adapun saran-saran yang dapat di sampaikan oleh penulis adalah:

- a. Dengan melihat hasil penelitian ini, di harapkan untuk perangkat lunak ERP Axapta yang sudah di gunakan ini dapat di tingkatkan modul modul dan laporan laporan yang memang di butuhkan sehingga dapat memenuhi standar ISO 9126.
- b. Untuk komponen yang belum di uji seperti masalah source code dan keamanan sistem bisa dilanjutkan di penelitian berikutnya.

Referensi

- Pressman R.S. 2010. *Software Engineering : a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York, 68.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Grasindo.
- Rainer R, Turban E, Potter RE. 2006. *Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business*, USA: John Wiley.
- Ellen Monk, Bret Wagner. 2013. *Concept In Enterprise Resource Planning*. Course Technology. USA: Boston.
- Qutaishat, F.T, Khattab, S.A, Abu Zaid, M.K.S, Al-Manasra, E.A. 2012. The Effect of ERP Successful Implementation on Employees' Productivity, Service Quality and Innovation: An Empirical Study in Telecommunication Sector in Jordan. *Int.J.Bus.Manage.* 7(19), 45-54.
- Uppatumwichian, W. 2009. Moving ERP Research Forward: the Future Directions for ERP Research. In: *Proceedings of the 3rd European Conference on Information Management and Evaluation*, Gothenburg, Sweden.
- Muhammad I Nofal, Zawayah M Yusof. 2013. Integration of Business Intelligence and Enterprise Resource Planning within Organizations. *The 4th International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI 2013)*. (Volume 11, 2013, Pages 658-665).
- (Mike Ehrenberg, April 2011) *Microsoft Dynamics AX. 2012. A New Generation in ERP*, Seattle, USA
- Lewis. 1995. IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instruction for Use. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 7:1, 57-78
- Waworuntu A, Evawaty T. 2013. *Document Management System Menggunakan Open-Source CMS, Drupal*. *Jurnal Teknologi Informatika*, Vol.5 No.2 Juli 2013, Hal. 19-31.
- Vidushi S, Prachi B. 2011. Maintainability Analysis Of Component Based Systems, *International Journal of Software Engineering and Its Applications*, Vol. 5 No.3, July, 2011.
- Thamer A. A, Muhairat M, Althunibat A. 2010. Evaluating the Quality of Software in ERP Systems Using the ISO 9126 Model, *International Journal of Ambient Systems and Applications (IJASA)* Vol. 1, No.1, March 2013.
- Fransisca L, Ledis C. 2003. Quality Characteristics for Software Architecture, *Journal of Object Technology*, 2003, Vol.2, No.2, March-April 2003.