

PENGARUH *KEY USER*, TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN PADA IMPLEMENTASI TEKNOLOGI *ENTERPRISE RESOURCES PLANNING*

Zeplin Jiwa Husada Tarigan
Dosen Teknik Industri Universitas Kristen Petra, Surabaya
Program Doktorat Ilmu Manajemen Universitas Brawijaya Malang
Email : zeplin@peter.petra.ac.id

ABSTRACT

Enterprise Resource Planning (ERP) is a technology of integrated information system whims was used by word class manufactures for increase their performance. From many research results, it was found that ERP implementation can be quickly improve enterprise performance but some of the enterprise was fail. The success of ERP implementation was caused by key users (ERP project team). The aims of this research to better understand the ERP implementation success in Indonesian enterprise especially on East Java.

Key-words: ERP implementation, success factor, key-users, enterprise performance.

ABSTRAK

Enterprise Resources Planning merupakan sebuah teknologi system informasi terintegrasi yang digunakan oleh manufaktur kelas dunia dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Dari beberapa penelitian didapatkan bahwa implementasi ERP dapat meningkatkan dengan cepat kinerja perusahaan dan beberapa mengalami kegagalan, sehingga dapat merusak sistem perusahaan. Keberhasilan ini dicapai dengan kesuksesan implementasi ERP yang ditentukan oleh *key user (tim project ERP)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan ERP pada perusahaan Indonesia khususnya Jawa Timur.

Kata Kunci : Implementasi ERP, factor sukses, *key user*, kinerja perusahaan.

1. Pendahuluan

Persaingan di dunia bisnis semakin kompleks, perusahaan-perusahaan mencoba untuk meningkatkan jumlah konsumennya dengan melakukan pelayanan yang cepat dan biaya yang murah dibandingkan dengan kompetitornya. Salah satu cara untuk mewujudkan kesuksesan tersebut dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan sistem informasi, peningkatan efisiensi dari sistem informasi untuk menghasilkan manajemen yang lebih efisien dalam *business processes*.

Ketika perusahaan menjadi lebih efisien akan meningkatkan daya saingnya di pasar bisnis (Suprijanto, 2006).

Namun pada kenyataannya sampai saat ini banyak perusahaan yang belum mengintegrasikan sistem informasi, dimana dalam prosesnya hanya didukung oleh aktivitas individual pada lokasi kerja masing-masing. Kondisi ini menyebabkan terjadinya kesalahpahaman dalam komunikasi data antara lokasi kerja satu dengan lokasi kerja lainnya, sehingga membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk koordinasi dalam penyediaan data dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan yang telah mengintegrasikan fungsi-fungsinya. Data yang diintegrasikan ini dapat membantu proses bisnis yang efisien dan memudahkan pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan.

Teknologi *enterprise resources planning* (ERP) dapat mengintegrasikan fungsi marketing, fungsi produksi, fungsi logistik, fungsi finance, fungsi sumber daya, fungsi produksi, dan fungsi lainnya. ERP telah berkembang sebagai alat integrasi, memiliki tujuan untuk mengintegrasikan semua aplikasi perusahaan ke pusat penyimpanan data dengan mudah diakses oleh semua bagian yang membutuhkan. Leon (2005) mengemukakan integrasi data pada teknologi ERP dilakukan dengan *single data entry* (sebuah departemen fungsi memasukkan data, maka data ini dapat digunakan oleh fungsi-fungsi lainnya pada perusahaan).

Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan suatu cara untuk mengelola sumber daya perusahaan dengan menggunakan teknologi informasi. Penggunaan ERP yang dilengkapi dengan *hardware* dan *software* untuk mengkoordinasi dan mengintegrasikan data informasi pada setiap area *business processes* untuk menghasilkan pengambilan keputusan yang cepat karena menyediakan analisa dan laporan keuangan yang cepat, laporan penjualan yang *on time*, laporan produksi dan inventori. Program ERP sangat membantu perusahaan yang memiliki bisnis proses yang luas, dengan menggunakan *database* dan *reporting tools* manajemen yang terbagi. *Business processes* merupakan sekelompok aktivitas yang memerlukan satu jenis atau lebih input yang akan menghasilkan sebuah *output* dimana *output* ini merupakan *value* untuk konsumen. *Software* ERP mendukung pengoperasian yang efisien dari *business processes* dengan cara mengintegrasikan

aktivitas-aktivitas dari keseluruhan bisnis termasuk *sales, marketing, manufacturing, logistic, accounting, dan staffing*.

Implementasi ERP pada perusahaan di Indonesia yang mempunyai harapan untuk mempercepat proses bisnis, meningkatkan efisiensi, dan meraup pendapatan yang lebih besar. Namun, pada saat implementasi banyak faktor yang dapat menggagalkan implementasi dan merupakan masalah yang dihadapi antara lain pertama, manajemen tidak menyediakan proyek tim yang terbaik pada proyek implementasi menyangkut kompetensi anggota tim, kredibilitas dan kreativitas tim proyek, kepemimpinan tim yang efektif, komitmen tim, tanggung jawab tim, jumlah tim yang memadai, tanggungjawab yang tumpang tindih pada tim, pendekatan kerja yang kurang jelas, tujuan yang tidak dipahami oleh tim proyek. Kedua, manajemen tidak mampu membedakan bahwa *e-business* bukanlah sekedar investasi teknologi informasi melainkan perbaikan proses bisnis atau peningkatan bisnis dengan didukung teknologi informasi. Akibatnya nilai investasi *e-business* yang ditanamkan tak bisa kembali, karena banyak pimpinan perusahaan yang memiliki pengertian bahwa *e-business* adalah sekedar investasi teknologi informasi, bukan investasi bisnis yang didukung teknologi informasi. Menurut Goenawan (2002) pada warta ekonomi bahwa banyak perusahaan di Indonesia yang melakukan investasi teknologi informasi sebesar 1 % - 2 % dari pendapatannya, dan kebanyakan investasinya tidak mampu kembali. Ketiga, manajemen kurang memahami proses implementasi *e-business* yang benar, manajemen tidak memberikan dukungan efektif terhadap implementasi *e-business* di perusahaannya sendiri disampaikan oleh Goenawan (konsultan praktisi implementasi ERP) pada warta ekonomi tahun 2002.

Sedangkan penerapan berbagai solusi elektronik bisnis yang dikenal dengan istilah *e-business* di Indonesia mulai berkembang sejak tahun 2002. Divisi keuangan merupakan bagian yang paling banyak terkait dengan aplikasi ini. Pertengahan tahun 2002 kalangan pengusaha Indonesia yakin bahwa menggunakan teknologi *e-business* dapat membenahi kinerja perusahaan, khususnya, yang terkait dengan upaya mengefisienkan kinerja operasional perusahaan (warta ekonomi, 2002). Penelitian yang dilakukan oleh warta ekonomi memperlihatkan bahwa hampir 54,2 % perusahaan yang menjadi responden sudah

menerapkan berbagai aplikasi/solusi *e-business* diantaranya *enterprise resources planning, supply chain management dan customer relationship management*. Dari riset yang sama, 31 dari 33 perusahaan sampel (93,9) menyatakan bahwa departemen yang paling banyak terkait dengan aplikasi *e-business* adalah divisi keuangan. Posisi berikutnya ditempati masing-masing aplikasi untuk bidang pemasaran dan produksi. Hasil survey tersebut, juga menyebutkan industri manufaktur tercatat paling banyak menggunakan aplikasi/solusi *e-business* yakni sebesar 41,9 %. Perusahaan tidak ragu-ragu menyebutkan bahwa pemanfaatan solusi *e-business* dapat meningkatkan produktivitas perusahaan (26 dari 33 perusahaan atau 78,8 % produktivitas meningkat).

Fan et, al dalam Yahaya Yusuf, *et al.* (2006) menyatakan ERP merupakan fungsi sistem aplikasi *software* yang dapat membantu organisasi dalam mengendalikan bisnis yang lebih baik karena dapat mengurangi tingkat stok dan inventori, meningkatkan perputaran stok, mengurangi *cycle time order*, meningkatkan produktivitas, komunikasi lebih baik serta berdampak pada peningkatan benefit (profit) perusahaan. Sedangkan Leon (2005) menyatakan bahwa ERP mempunyai keuntungan dengan pengurangan *lead-time*, pengiriman tepat waktu, pengurangan dalam waktu siklus, kepuasan pelanggan yang lebih baik, kinerja pemasok yang lebih baik, peningkatan fleksibilitas, pengurangan dalam biaya-biaya kualitas, penggunaan sumber daya yang lebih baik, peningkatan akurasi informasi dan kemampuan pembuatan keputusan.

Tahun 2003 pada warta ekonomi Herdiawan (2003) melaporkan bahwa sistem ERP telah diterapkan pada perusahaan manufaktur makanan yang mendapatkan keuntungan yakni integrasi sistem di seluruh grup perusahaan; data informasi menjadi lebih lengkap, detail dan cepat; memudahkan direksi membuat analisis dan mengambil keputusan; proses usaha yang lebih sederhana; penghematan ongkos produksi; dan terakhir arus kas perusahaan yang lebih terkontrol.

Pada warta ekonomi yang dilaporkan oleh Herdiawan (2006) dengan melakukan wawancara terhadap salah satu praktisi perusahaan di Indonesia dengan jabatan wakil president direktur mengungkapkan nilai tambah ERP setelah diterapkan pada perusahaan tersebut yakni : mempermudah analisis dan

pengambilan keputusan, proses bisnis dan sistem informasi menjadi terpadu, meningkatkan kontrol dan mempermudah proses perencanaan, penurunan inventori 40 %, peningkatan tingkat layanan pada pelanggan. Keunggulan-keunggulan ini dapat dicapai bila tahap-tahap implementasi ERP yang dilakukan telah berhasil. Untuk mencapai keberhasilan ERP ini maka perlu mengetahui faktor-faktor apa yang mempengaruhi keberhasilan implementasi dan kegagalan implementasi.

Teori yang disampaikan Gargeya dan Brady (2005) menyatakan bahwa ada faktor-faktor keberhasilan dan faktor-faktor kegagalan antara lain : pertama, kemampuan untuk mempersingkat bisnis proses atau operasi sehingga kustomisasi berkurang pada perusahaan; kedua, keberhasilan tim proyek yang didukung oleh manajemen, konsultan dan *vendor*; ketiga, adanya pelatihan yang berkelanjutan saat implementasi ERP pada perusahaan; keempat, menyesuaikan budaya organisasi yang sama untuk menghindari cara-cara tersendiri dalam mengerjakan hal-hal dan setiap fungsi/departemen beroperasi dengan prosedur berbeda dan ketentuan bisnis berbeda, maka perlu dilakukan wadah untuk *sharing knowledge* ERP pada perusahaan. Kelima, merencanakan biaya pada saat implementasi dan pengembangan ERP untuk menghindari pemakaian biaya yang melebihi dari kemampuan perusahaan. Keenam, pengujian sistem yang terbukti untuk jadi unsur sukses bagi beberapa perusahaan dan penyebab langsung kegagalan implementasi ERP pada perusahaan.

Peneliti lain yang meneliti tentang pencapaian kesuksesan implementasi ERP dipengaruhi oleh banyak faktor seperti pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Faktor-Faktor Sukses Implementasi ERP

Variabel	Peneliti	Sun, et al. 2005	Yahaya, et al. 2006	Umble, et al. 2003	Hong, Kin 2002	Zang, et al. 2006	Mashari 2003	Wu &Wang 2007	Soja 2006	Kumar, et al. 2003
1	Manajemen Puncak	-	✓	✓					✓	
2	Biaya & Waktu	✓	✓						✓	
3	Perbedaan Budaya		✓		✓	✓				
4	Jadwal & Tujuan	✓		✓						✓
5	Faktor Teknis		✓							
6	Tenaga Ahli		✓			Vendor				
7	Prasarana Perusahaan		✓							✓

Tabel 1. Faktor-Faktor Sukses Implementasi ERP (Sambungan)

8	Kemampuan Manajemen Puncak			✓					✓	
9	Kemampuan Tim Proyek (<i>key User</i>)			✓		✓	interaksi	✓	✓	✓
10	Akurasi Data			✓	✓				✓	
11	Pengukuran Kinerja			✓						
12	Bisnis Proses				✓		✓			✓
13	Pengguna (<i>End user</i>)				✓	✓	✓			
14	Konsultan & <i>Vendor</i>					✓		✓		
15	Strong Product ERP (Software & Hardware)							✓	✓	✓
16	Pelatihan & Pendidikan			✓				✓		✓
17	Kuangan Perusahaan								✓	
18	Sistem					✓			✓	✓

Penelitian yang melihat dari faktor kegagalan implementasi ERP antara lain Xue, *et al.* (2005) mengatakan bahwa budaya organisasi, lingkungan organisasi, faktor teknis merupakan faktor kegagalan implementasi ERP. Penelitian ini dilakukan pada 5 perusahaan di Cina yakni perusahaan kosmetik, farmasi, elektronik, *furniture*, pertambangan. Hasil survey Robbin-Giowa di perusahaan Amerika pada tahun 2001 didapatkan hanya 51 % yang mengalami kegagalan implementasi ERP (IT Cortex, 2003), berbeda dengan di Cina yang diperkirakan tingkat keberhasilan implementasi ERP sebesar 10 % yang disampaikan oleh Zhang *et al.* 2003. Griffith *et al.*, (1999) melaporkan bahwa tiga per empat proyek ERP telah dipastikan akan gagal dalam implementasi di perusahaan. Olhager dan Selldin (2003) menyatakan bahwa 83,6 % perusahaan di Swedia mengimplementasikan ERP, 9 % sedang implementasi dan 11 % sama sekali tidak berencana untuk implementasi ERP berdasarkan hasil survey terhadap 158 perusahaan.

Menurut Gillooly (1998) dalam penelitian Gargeya (2005), 70 % dari seluruh proyek ERP gagal diimplementasikan secara sepenuhnya, bahkan setelah

3 tahun. Dan tidak dapat ditemukan satu orang pun untuk disalahkan akibat kegagalan implementasi tersebut. Secara umum, terdapat 2 level kegagalan yaitu : kegagalan yang menyeluruh serta kegagalan sebagian. Dalam suatu kegagalan yang menyeluruh, proyek mungkin dihentikan sejak awal implementasi atau gagal dalam proses implementasi sehingga perusahaan mengalami dampak signifikan terhadap keuangannya secara jangka panjang. Sedangkan dalam kegagalan sebagian, implementasi ERP dapat memberikan pengaruh yang mengganggu kegiatan operasional sehari-hari. Dalam kasus yang sama, sebuah penerapan ERP yang sukses juga dapat menjadi sukses secara keseluruhan, segala sesuatu berjalan dengan baik tanpa adanya hentakan atau gangguan atau dalam implementasi terjadi beberapa masalah dalam keselarasan, namun hanya mengakibatkan sedikit ketidak nyamanan atau downtime.

Penelitian Huang dan Palvia (2001) mengajukan 10 faktor mengenai implementasi ERP dengan membandingkan negara berkembang dengan negara maju. Mereka juga menambahkan bahwa, kematangan teknologi informasi, budaya komputer, ukuran bisnis, proses bisnis, pengalaman *re-engineering*, dan komitmen manajemen adalah faktor yang mempengaruhi level organisasi. Namun Huang dan Palvia (2001) tidak mengkategorikan faktor-faktor mana yang berkontribusi terhadap kesuksesan maupun kegagalan.

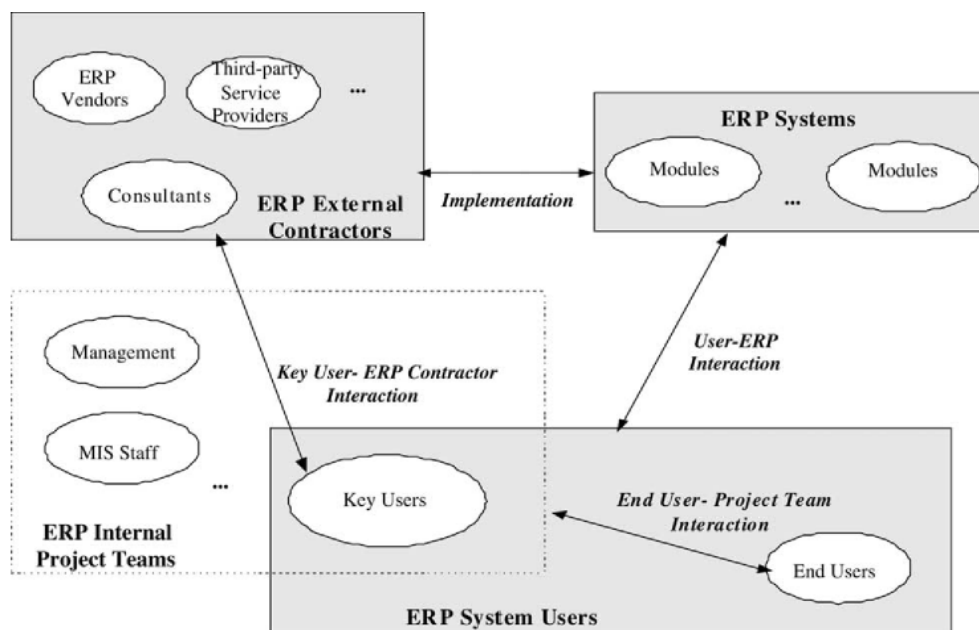
Penerapan teknologi ERP pada organisasi umumnya dipandang sebagai suatu hal yang sangat sulit dan kompleks sehingga menyebabkan manajemen puncak dan *user* enggan untuk mengimplementasikannya. Fenomena yang menarik saat implementasi ERP di organisasi, bahwa keberhasilan ditentukan oleh *key user* (tim implementasi proyek) yang didukung oleh manajemen puncak dan *user*. Penelitian yang dilakukan oleh Jen Her Wu dan Yu Min Wang (2007) mengungkapkan produk ERP, layanan konsultan dan kontraktor, pengetahuan dan perbaikan merupakan faktor sukses implementasi ERP yang diukur dalam menentukan kepuasan *key user*. Peneliti ini menganjurkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut terhadap pengaruh *key user* dalam mencapai keberhasilan implementasi ERP.

Berdasarkan penjelasan diatas banyak perusahaan yang ingin menerapkan ERP, namun perusahaan masih kesulitan untuk mengetahui cara implementasi

yang efektif, terutama pada efektifitas tim proyek yang akan mengerjakan proyek implementasi. Semakin lama implementasi ERP akan berakibat pada peningkatan biaya yang relatif besar bagi perusahaan. Dalam implementasinya, pada program ERP terdapat dua tipe pengguna yaitu *key user* dan *end user*. *Key user* dipilih dari departemen yang terkait pada operasinya, biasanya selalu berhubungan dengan *business process* dan memiliki pengetahuan lebih di area kerjanya dan umumnya manager departemen. *Key user* akan mengembangkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan pada sistem akhir yang diperlukan oleh *end user*. Sebagai tambahan, *key user* juga akan melakukan spesialisasi pada bagian-bagian sistem ERP dan berlaku sebagai pelatih, pendidik, *advisors*, *help-desk resources*, dan sebagai agen untuk *end user*. Berlawanan dengan *key users*, *end users* adalah *users* akhir dari ERP sistem. *End user* hanya memiliki spesifikasi pengetahuan dari *parts* pada sistem yang perlu *end user* kerjakan. Dengan demikian, peran *key users* sangat penting untuk keberhasilan sistem akhir.

Secara keseluruhan proses penggunaan dan adopsi sistem ERP oleh pengguna di dalam perusahaan merupakan tanggung jawab beberapa orang yang dimasukkan dalam *key user (team project)*, dan mereka berada di bawah seorang proyek manajer, serta mereka harus paham tentang ERP dan bisnis proses perusahaan. Beberapa langkah proses implementasi ERP pada perusahaan adalah sebagai berikut : Manajemen organisasi perusahaan memilih dan menetapkan beberapa orang yang bertanggung jawab penuh terhadap persiapan dan penyelesaian ERP dengan arahan manajemen perusahaan yang disebut dengan *key user*. Kelompok *key user* dibentuk dan ditugaskan untuk memperkirakan potensi penggunaan suatu ERP, dalam menilai keberhasilan implementasi ERP yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. *Key user* harus membantu untuk menentukan konsultan yang sesuai dan bekerjasama dengan mereka dalam mencari kebutuhan-kebutuhan yang lain dalam mempersiapkan implementasi ERP. Dalam tahap implementasi bahwa konsultan berada dalam arahan *key user*, sebab sistem merupakan sebuah paket konfigurasi sistem informasi. *Customization* biasanya melibatkan hubungan yang kuat antara *key user*, dan *consultan*. *Key user* menyesuaikan bisnis proses yang ada pada perusahaan dengan melakukan *customization software* ERP dan mengarahkan *end*

user untuk menyediakan data-data yang dibutuhkan sistem ERP. Proses implementasi ERP dikatakan berakhir bila keluaran data-data dari hasil proses ERP dapat digunakan oleh perusahaan, serta *end user* sudah dapat mengerti dan memahami fungsinya masing-masing. Secara umum yang yang terlihat langsung dalam implementasi proses ERP adalah *key user*, untuk menggambarkan dan menentukan kebutuhan apa yang diperlukan oleh perusahaan (terlihat pada Gambar 1).



Gambar 1. Implementasi ERP

Setelah sistem ERP diterapkan maka *key user* melakukan pelatihan terhadap *end user*. *Key user* dan *end user* terlibat langsung dengan sistem ERP. *End user* adalah individu yang menggunakan program ERP sesuai arahan dari *key user*. Sikap *key user* dan *end user* sebagai karyawan dalam perusahaan dipengaruhi oleh kondisi budaya perusahaan dalam mencapai keberhasilan implementasi ERP yang dikemukakan oleh Jones, *et al.* (2006).

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan pada kondisi nyata dan teoritis maka masalah utama dalam ERP adalah timbulnya *research gap* tentang kunci sukses penerapan ERP yang dapat membingungkan bagi perusahaan pemakai/calon pemakai, sementara ERP yang secara teoritis dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan dan kecermatan informasi sangat dibutuhkan pada era global. Fenomena yang mendukung masalah dapat diringkas sebagai berikut :

- Pertama ERP mempunyai benefit yang besar bagi perusahaan.
- Kedua adanya implementasi ERP yang sukses dan gagal sehingga dapat memberi pertimbangan bagi perusahaan khususnya key user sebagai penanggung jawab implementasi.
- Ketiga adanya perbedaan variabel-variabel implementasi penyebab sukses dan gagal.
- Keempat sejak tahun 2002 banyaknya pertumbuhan perusahaan di Indonesia yang menggunakan pengelolaan sumber daya perusahaan didukung oleh teknologi informasi yang disebut ERP.
- Kelima beberapa penelitian menyebutkan bahwa *key user* adalah penentu keberhasilan implementasi ERP terhadap kinerja perusahaan dan belum ada penelitian di Indonesia yang membuktikan peranan key user. Sampai saat ini sepengetahuan peneliti bahwa di Indonesia belum ada penelitian terhadap implementasi teknologi ERP (Enterprise Resources Planning).

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang penelitian di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah “komitmen manajemen organisasi perusahaan” memberi berpengaruh implementasi yang cepat terhadap “efektivitas *key user team ERP project*” pada implementasi teknologi ERP.
2. Apakah “*Knowledge Sharing in Culture Organization*” akan berpengaruh dalam memberi kondisi yang sesuai untuk meningkatkan “efektivitas *key user team ERP project*” pada implementasi teknologi ERP.
3. Apakah “efektivitas *key user team ERP project*” berpengaruh mempercepat proses “desain proses implementasi yang efektif” pada implementasi teknologi ERP.
4. Apakah “efektivitas *key user team ERP project*” berpengaruh secara nyata pada “*strong of product ERP*” implementasi teknologi ERP.

5. Apakah “efektivitas *key user team ERP project*” berpengaruh dalam persiapan “*data management*” yang cepat, tepat dan akurat bagi manajemen perusahaan saat implementasi teknologi ERP.
6. Apakah persiapan dan percepatan “*data management*” memberi pengaruh pada “*strong of product ERP*” pada implementasi teknologi ERP.
7. Apakah “desain proses implementasi yang efektif” memberi pengaruh pada “*strong of product ERP*” pada implementasi teknologi ERP.
8. Apakah “*data management*” dapat menyediakan data yang cepat, tepat dan akurat mengenai kondisi perusahaan sehingga memudahkan manajemen mengambil keputusan dan berpengaruh terhadap “kinerja perusahaan” pada implementasi teknologi ERP.
9. Apakah “desain proses implementasi yang efektif” dapat mengurangi aktifitas-aktifitas pada perusahaan dan mempengaruhi “kinerja perusahaan” secara signifikan pada saat implementasi teknologi ERP.
10. Apakah “*strong of product ERP*” memberikan benefit yang nyata dan berpengaruh signifikan terhadap “kinerja perusahaan” pada implementasi teknologi ERP.

4. Landasan Teori

Teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dibahas, yaitu teori yang berkaitan dengan perkembangan ERP, peningkatan kinerja perusahaan setelah implementasi ERP, kepuasan key user dalam *maintenance* data dan proses implementasi ERP perusahaan, kepuasan key user dalam memanfaatkan teknologi ERP, peranan manajemen organisasi perusahaan terhadap kepuasan key user, peranan budaya perusahaan terhadap kepuasan key user.

4.1. Definisi dan Perkembangan Teknologi ERP

- a. Tahun 1960an—komputer generasi awal, sistem titik pemesanan ulang (ROP) dan perencanaan kebutuhan bahan awal (MRP).

Dalam tahun 1960an persaingan yang utama adalah biaya, yang menghasilkan strategi produksi yang berfokus pada produk yang didasarkan pada

produksi dengan volume yang tinggi, pengurangan biaya, dan mengasumsikan kondisi ekonomi yang stabil. Pengenalan sistem titik pemesanan ulang (*Re-Order Point*) yang terkomputerisasi meliputi kuantitas pesanan ekonomis dan titik pemesanan ulang ekonomis, kebutuhan perencanaan produksi dasar dan kontrol yang memuaskan dari perusahaan-perusahaan tersebut.

MRP (*Material Requirement Planning*) menjadi pendahulu dan tulang punggung dari MRP II dan ERP yang muncul pada akhir 1960an melalui usaha bersama antara J.I Case, sebuah pabrikan traktor dan mesin-mesin konstruksi lainnya, yang bekerjasama dengan IBM.

b. Tahun 1970an—MRP serta perkembangan hardware dan software.

Akhir 1970an persaingan utama beralih ke pemasaran, yang mengakibatkan penerapan strategi target pasar dengan penekanan pada perencanaan dan integrasi produksi yang lebih besar. Sistem MRP untuk memenuhi kebutuhan tersebut dengan baik karena adanya integrasi antara forecasting (peramalan), penjadwalan utama, pembelian, ditambah pengontrolan di rantai produksi. Pertengahan 1970an mengalami kelahiran perusahaan software utama yang nantinya akan menjadi pabrikan ERP utama. Pada tahun 1972 lima insinyur di Manheim, Jerman, menciptakan SAP (*systemanalyse und Programmentwicklung*). Tujuan perusahaan adalah untuk menghasilkan dan memasarkan software standar bagi solusi-solusi bisnis yang terintegrasi. Lawson Software didirikan pada tahun 1975 ketika Richard Lawson, Bill Lawson, dan rekan bisnisnya John Cerullo melihat kebutuhan untuk solusi teknologi perusahaan sebagai sebuah alternatif untuk menyesuaikan aplikasi software bisnis. J.D. Edwards (yang didirikan oleh Jack Thompson, Dan Gregory serta Ed McVaney) dan Oracle Corporation (oleh Larry Ellison) didirikan pada tahun 1977. Oracle menawarkan SQL (*Structure Query Language*) sistem manajemen database.

Pada tahun 1975 IBM menawarkan Sistem Manajemen dan Akuntansi Pabrik yang oleh Bill Robinson dari IBM dianggap sebagai pelopor ERP yang sesungguhnya. Sistem ini menciptakan pos *general ledger* (buku besar) dan penentuan biaya pekerjaan ditambah *update* peramalan (*forecasting*) yang keluar masuk dari inventori maupun transaksi produksi dan bisa menghasilkan pesanan-pesanan produksi dari pesanan pelanggan yang menggunakan *bill of material*

standar atau *bill of material* yang disertakan pada pesanan pelanggan. Aplikasi yang terintegrasi ini menempatkan MMAS (Manufacturing Management and Account System) ke level yang lebih baik karena dapat mengakomodasi buku besar, *account payable*, pesanan masuk dan tagihan, *account receivable*, analisis penjualan, penggajian, penunjang sistem pengumpulan data, penentuan produk dan produksi (pemroses *bill of material* yang lama), kemampuan kontrol dan monitoring produksi. Pada tahap yang kedua, IBM menambahkan forecasting (peramalan), perencanaan kebutuhan kapasitas, pembelian, dan modul-modul perencanaan jadwal produksi berskala besar pada aplikasinya (Robinson, 2006).

Tahun 1978 SAP merilis versi software-nya yang semakin lebih terintegrasi, yang disebut sistem SAP R/2. R/2 memanfaatkan secara penuh teknologi komputer mainframe saat itu, yang memungkinkan untuk interaktivitas antara modul-modul juga kemampuan tambahan seperti misalnya penelusuran pesanan.

c. Tahun 1980an—MRP II

JD Edwards mulai berfokus pada software yang bisa digunakan untuk menulis untuk sistem /38 IBM pada awal 1980an. Sistem ini menjadi alternatif yang jauh lebih murah dibandingkan komputer mainframe: sistem ini menyediakan disk drive yang fleksibel dengan kapasitas yang berguna untuk bisnis yang berskala kecil dan sedang. Istilah MRP mulai diterapkan pada fungsi-fungsi yang mencakup fungsi yang lebih mengarah pada penggunaan perencanaan sumberdaya manufaktur ketimbang perencanaan kebutuhan bahan. Akhirnya MRP II digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan yang dimiliki sistem yang lebih baru. Strategi manufaktur menekankan kontrol proses yang lebih besar, manufaktur kelas dunia, dan terfokus pada penurunan biaya *overhead*. Penjadwalan *closed loop*, pelaporan rantai produksi yang lebih tepat, dan hubungan yang saat bersamaan (*due date*) antara penjadwalan dengan pembelian, ditambah sifat pelaporan biaya secara terinci dari sistem MRP II yang berkembang terus, yang ditujukan untuk menunjang inovasi-inovasi baru.

Pada awal 1980an, Ollie Wight mulai menyebut sistem baru ini” Perencanaan Kebutuhan Bisnis” hanya saja mendapati bahwa nama ini telah didaftarkan sebagai sebuah merek. Jadi dia menyebut sistem-sistem itu sebagai

sistem "MRP II", yang sejak akhir 1980an, "diterjemahkan" sebagai "Manufacturing Resources Planning".

Pada tahun 1981 perusahaan software yang masih baru Baan telah mulai menggunakan UNIX sebagai sistem operasi mereka yang utama pada komputer DEC generasi awal. Baan mengeluarkan produk software utamanya yang pertama pada tahun 1982 dan sejak 1984 berfokus mengembangkan software untuk manufaktur. Pada tahun 1983, DEC mengeluarkan komputer VAX-nya, sebuah upgrade besar-besaran melebihi komputer-komputer *multiuser* sebelumnya. Selain itu, sistem database SQL ditulis dengan bahasa pemrograman C yang bisa dipindah-pindahkan dan dikembangkan oleh Oracle pada akhir tahun 1970an yang dibuat secara luas. Hal tersebut menawarkan fleksibilitas dalam kemampuan untuk menulis software yang bisa dijalankan pada komputer-komputer dari manufaktur yang berbeda.

Perusahaan software PeopleSoft didirikan oleh Dave Duffield dan Ken Morris pada tahun 1987. Perusahaan ini menawarkan *Human Resource Management System* (HRMS) yang inovatif pada tahun 1988. Dengan penambahan PeopleSoft, semua perusahaan software ERP utama kini semakin kokoh. Meskipun terdapat banyak perusahaan lain yang menawarkan software bisnis, SAP, IBM, JD Edwards, BAN, PeopleSoft dan Oracle bisa membuktikan memiliki dampak yang paling besar pada perkembangan software MRP di masa datang.

Pada akhir tahun 1980an IBM keluar dengan update software COPICS mereka yang baru yang memperkenalkan singkatan kata baru CIM (*Computer Integrated Manufacturing*). Struktur CIM memiliki lapisan pendukung, yang meliputi pendukung administratif, pendukung pengembangan aplikasi dan pendukung keputusan. Lapisan terbawah merupakan serangkaian aplikasi inti yang meliputi, database, tools komunikasi dan presentasi. Dengan acuan pada "seluruh perusahaan", perpindahan dari MRP awal ke MRP II ke CIM ke ERP (IBM, 1989; Robinson, 2006).

d. Tahun 1990an—MRP II dan Sistem ERP awal

Istilah ERP ditemukan pada awal 1990an oleh Gartner Group (Wylie, 1990). Definisi mereka mengenai ERP meliputi kriteria untuk mengevaluasi

tingkatan yang software benar-benar terintegrasi baik di seluruh maupun di dalam berbagai bagian fungsional. Tahun 1999 dominasi IBM pada tahun 1980an telah menurun ketika JD Edwards, Oracle, PeopleSoft, Baan dan SAP semakin mengendalikan pasar software ERP. Berikut ini statistik industri dari tahun 1999:

- *JD Edwards* memiliki lebih dari 4700 pelanggan dengan lokasi lebih dari 100 negara.
- *Oracle* memiliki 41.000 pelanggan di seluruh dunia, dengan 16.000 di Amerika Serikat.
- *Software PeopleSoft* digunakan oleh lebih dari 50% pada pasar *human resources*.
- SAP adalah perusahaan software antar perusahaan yang terbesar di dunia dan secara keseluruhan pemasok *software independen* terbesar keempat di dunia. SAP mempekerjakan lebih dari 20.000 orang di lebih dari 50 negara.
- Lebih dari 2800 dari sistem perusahaan dari Baan telah diimplementasikan pada kira-kira 4800 lokasi di seluruh dunia.

e. Tahun 2000an—konsolidasi pabrikan software

Y2K sudah pasti merupakan ”peristiwa” tunggal yang menandakan baik kematangan industri ERP maupun konsolidasi para pabrikan ERP kecil dan besar. Tahun 2002, dan menyusul meledaknya teknologi internet, perusahaan software sedang berupaya mencari cara-cara untuk meningkatkan penawaran dan meningkatkan pangsa pasar. Antara tahun 2000 dan 2002 perusahaan software menghadapi tekanan untuk memperkecil ukuran *software* yang menyusul pada perkembangan yang pesat.

4.2. Keuntungan *Enterprise Resources Planning* Bagi Perusahaan.

Mempergunakan sebuah sistem ERP dapat memberikan banyak keuntungan, baik langsung maupun tidak langsung. Fan, et al dalam Yahaya Yusuf, et al (2006) menyatakan ERP merupakan fungsi sistem aplikasi *software* yang dapat membantu organisasi dalam mengendalikan bisnis yang lebih baik karena dapat mengurangi tingkat stok dan inventori, meningkatkan perputaran

stok, mengurangi *cycle time order*, meningkatkan produktivitas, komunikasi lebih baik serta berdampak pada peningkatan benefit (profit) perusahaan.

Menurut Leon (2005) yang hampir sama dengan Fan, et al menyatakan bahwa ERP mempunyai keuntungan yakni : Pengurangan *lead-time*, pengiriman tepat waktu, pengurangan dalam waktu siklus, kepuasan pelanggan yang lebih baik, kinerja pemasok yang lebih baik, peningkatan fleksibilitas, pengurangan dalam biaya-biaya kualitas, penggunaan sumber daya yang lebih baik, peningkatan akurasi informasi dan kemampuan pembuatan keputusan.

4.3. Peranan “*Top Management Comitment*” Terhadap “*Effective (Key User) Project Tim ERP*” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Penelitian sebelumnya telah mendapatkan pengaruh positif *top management* terhadap *key user*, serta *key user* berpengaruh terhadap kinerja organisasi perusahaan yakni Bradford & Florin (2003). Menurut Umble et al. (2003) melakukan eksplorasi tentang langkah-langkah implementasi ERP, dimana tim proyek dapat memahami *vision top management* dalam implementasi ERP, sedangkan *top management* mendukung tim proyek. Zhang et al. (2005) mengemukakan bahwa *top management support* berpengaruh positif terhadap user satisfaction dan individual impact.

4.4. Peranan “*Knowledge Sharing in Culture Organization*” Terhadap “*Effective (Key User) Project Tim ERP*” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Penelitian Jones et al. (2005) mengemukakan bahwa *organization culture* berpengaruh positif terhadap proyek tim ERP dalam wadah *knowledge sharing*. Xue et al. (2005) berpendapat bahwa *culture organization* berpengaruh positif terhadap kegagalan ERP, dan secara implisit dijelaskan bahwa dalam implementasi ERP dilakukan oleh tim proyek bersama-sama management perusahaan. Sedangkan Mashari et al. (2003) menyatakan bahwa *culture and structural change organization* mempunyai pengaruh positif terhadap proyek tim. Komitmen pembelajaran di organisasi perusahaan yang disebut dengan *group cohesian* berpengaruh positif terhadap kesuksesan implementasi ERP, karena

adanya proses pembelajaran antara karyawan dalam perusahaan termasuk *key user*.

4.5. Peranan “Effective (Key User) Project Tim ERP” Terhadap “Desain Proses Implementasi yang Efektif” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Bradford & Florin (2003) mengemukakan bahwa *business process re-engineering* tidak mempunyai pengaruh terhadap *key user*, sedangkan menurut Zhang et al. (2005) bahwa *business process re-engineering* berpengaruh positif terhadap *user satisfaction* dan *individual impact*. Pernyataan kedua peneliti sebelumnya berbeda mengenai pengaruh *business process re-engineering* terhadap *key user*, sehingga peneliti mencoba apakah ada pengaruh negatif antara *key user* terhadap *business process re-engineering*.

4.6. Peranan “Effective (Key User) Project Tim ERP” Terhadap “Strong of Technology ERP” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Wu & Wang (2007) mengemukakan bahwa *key user satisfaction* mempunyai pengaruh signifikan terhadap *technology product ERP*. Zhang et al. (2005) menyatakan bahwa *ERP software suitability* berpengaruh positif terhadap *user satisfaction* dan *individual impact*, hal ini bertentangan dengan pendapat Wu & Wang. Sedangkan menurut Bradford & Florin (2003) berbeda dari kedua peneliti yakni bahwa tidak ada pengaruh *technical compatibility technology ERP* terhadap *key user*. Peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh “(key user) project tim ERP” terhadap “strong of technology ERP” pada implementasi teknologi ERP

4.7. Peranan “Effective (Key User) Project Tim ERP” Terhadap “Data Management” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Umble et al. (2003) mengemukakan bahwa *data accuracy* secara mutlak dibutuhkan pada system ERP, karena kebenaran data dan akurasi data adalah mutlak dibutuhkan oleh tim proyek sebagai tanggung jawab kepada *top management*.

4.8. Peranan “Desain Proses Implementasi yang Efektif” Terhadap “*Strong of Technology ERP*” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Rajagopal (2002) menyatakan bahwa *Business process re-engineering* (BPR) saling berpengaruh terhadap penggunaan *technology ERP*, merupakan salah satu hubungan variable pada *future research model* implementasi ERP.

4.9. Peranan “*Data Management*” Terhadap “*Strong of Technology ERP*” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Xue et al.(2005) menyatakan bahwa *report & tabel data* mempunyai pengaruh positif terhadap technical issue technology ERP.

4.10. Peranan “Desain Proses Implementasi yang Efektif” Terhadap “*Enterprise Performance*” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Bradford & Florin (2003) mengemukakan bahwa *business process re-engineering* tidak berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. Berbeda dengan Sun et al. (2005) bahwa *design process* berpengaruh positif terhadap pencapaian kinerja perusahaan. Sedangkan menurut Hong & Kim (2002) bahwa *process fit* berpengaruh positif terhadap pencapaian kinerja perusahaan.

4.11. Peranan “*Strong of Technology ERP*” Terhadap “*Enterprise Performance*” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Bradford & Florin (2003) mengemukakan bahwa *technical compability technology ERP* tidak berpengaruh terhadap *organizational performance*. Tahun 2005, menurut Sun et al bahwa *technology ERP* berpengaruh positif terhadap pencapaian kinerja perusahaan. Pendapat Sun et al (2005) diperkuat oleh penelitian yang dikemukakan oleh Zhang et al. (2005) bahwa *ERP software suitability* berpengaruh positif terhadap *business performance improvement*.

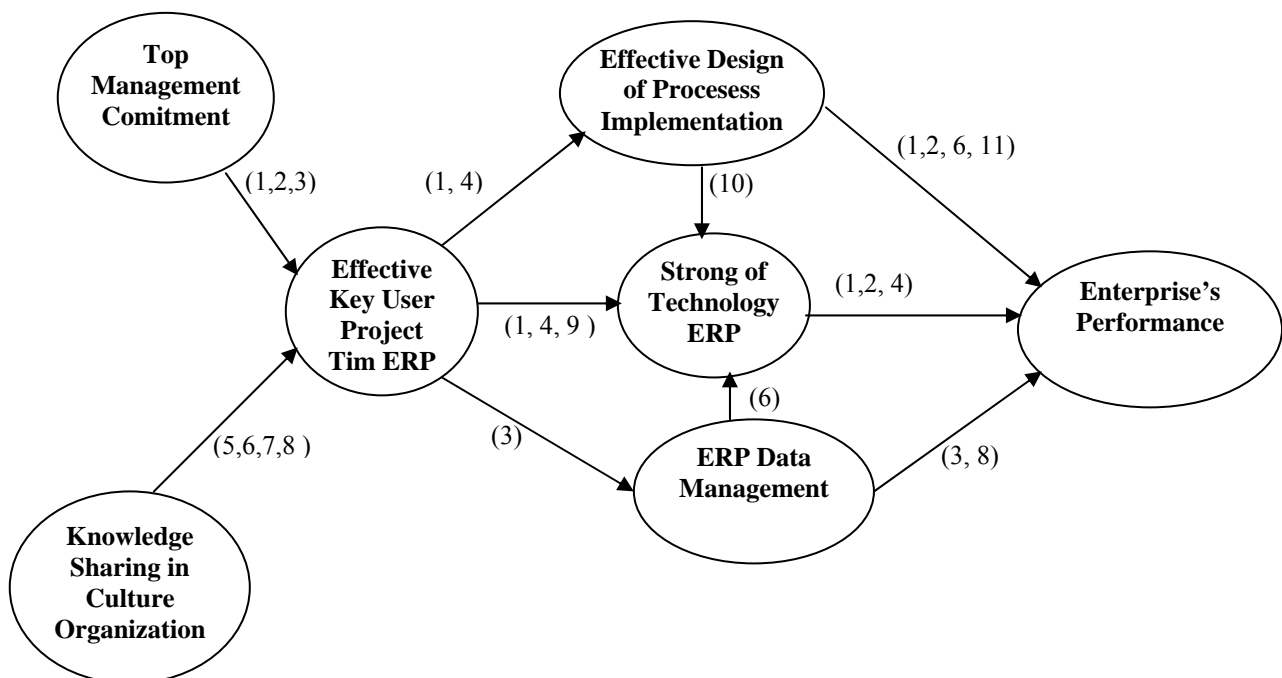
4.12. Peranan “*Data Management*” Terhadap “*Enterprise Performance*” Pada Implementasi Teknologi ERP.

Sun et al. (2005) menyatakan bahwa *ERP data* berpengaruh positif terhadap pencapaian kinerja perusahaan. Pada tahun yang sama penelitian yang dilakukan

oleh Xue et al menyatakan bahwa *report & tabel data* berpengaruh positif terhadap kegagalan ERP di china. Penelitian yang dilakukan oleh Hong & Kim (2002) menyatakan bahwa *data fit* berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan.

5. Kerangka Konseptual Peneliti

Kinerja perusahaan dapat ditingkatkan dengan keberhasilan implementasi teknologi *enterprise resources planning*, dimana ERP ditentukan oleh tim proyek atau disebut sebagai key user, dimana key user ini dipengaruhi juga oleh komitmen top management perusahaan dan budaya perusahaan. Kerangka pemikiran yang dijadikan sebagai landasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Gambar 3.1) :



Gambar .2. Kerangka konsep penelitian

1. Bradford & Florin (2003)
2. Sun et al. (2005)
3. Umble et al. (2003)

4. Zhang et al. (2005)
5. Jones et al. (2006)
6. Xue et al. (2005)
7. Mashari et al. (2003)
8. Wang et al. (2006)
9. Wu & Wang (2007)
10. Rajagopal (2002)
11. Hong & Kim (2002)

5.1. Hipotesa Penelitian

- H1 = “Top management Comitment” berpengaruh positif terhadap “*(key user) project tim ERP*” pada implementasi teknologi ERP.
- H2 = “*Knowledge sharing in culture organization*” berpengaruh positif terhadap “*(key user) project tim ERP*” pada implementasi teknologi ERP.
- H3 = “*(key user) project tim ERP*” berpengaruh negatif terhadap “desain proses implementasi yang efektif” pada implementasi teknologi ERP.
- H4 = “*(key user) project tim ERP*” berpengaruh terhadap “*strong of technology ERP*” pada implementasi teknologi ERP.
- H5 = “*(key user) project tim ERP*” berpengaruh terhadap “*data management*” pada implementasi teknologi ERP.
- H6 = “desain proses implementasi yang efektif” berpengaruh terhadap “*strong of technology ERP*” pada implementasi teknologi ERP.
- H7 = “ERP *data management*” berpengaruh positif terhadap “*strong of technology ERP*” pada implementasi teknologi ERP.
- H8 = “desain proses implementasi yang efektif” berpengaruh positif terhadap “*kinerja perusahaan*” pada implementasi teknologi ERP.
- H9 = “*strong of technology ERP*” berpengaruh positif terhadap “*kinerja perusahaan*” pada implementasi teknologi ERP.
- H10 = “ERP *data management*” berpengaruh positif terhadap “*kinerja perusahaan*” pada implementasi teknologi ERP.

6. Metode Penelitian

Langkah dalam pengerjaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

6.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian yang menjelaskan hubungan timbal balik antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesa (Singarimbun, 2000).

6.2. Populasi , dan sampel

Pengambilan populasi dan sampel data dilakukan berdasarkan metode pemilihan perusahaan yang ditentukan oleh peneliti dan perusahaan yang sudah menerapkan enterprise resources planning lebih dari 6 bulan, karena sudah dianggap memiliki pengalaman yang dikemukakan oleh Olhager & Erik (2003).

6.3. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder.

- a. **Data Primer**, data yang diperoleh dari perusahaan melalui kuesioner atau yang menjadi responden adalah manajer proyek yang menangani implementasi ERP (*enterprise resources planning*). Jumlah sampel yang digunakan sebesar 70 manajer proyek dan dari perusahaan yang berbeda
- b. **Data Sekunder**, diperoleh dari dokumentasi dan prosedur-prosedur yang ada di dalam perusahaan.

6. 4. Metode Pengambilan Data

Data untuk penelitian ini diperoleh dengan cara :

- a. **Kuesioner**, teknik pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan yang diajukan kepada manajer proyek guna memperoleh informasi yang mendasarkan laporan implementasi proyek ERP pada perusahaan. Kuesioner ini dimaksudkan untuk memperoleh data deskriptif guna menguji hipotesa dan model kajian. Untuk memperoleh data tersebut

digunakan kuesioner yang bersifat tertutup yaitu pertanyaan yang dibuat sedemikian rupa hingga responden dibatasi dalam memberi jawaban kepada beberapa alternatif saja atau kepada satu jawaban saja.

- b. **Wawancara**, yakni mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Wawancara adalah salah satu bagian yang terpenting dari setiap survey. Tanpa wawancara, penelitian kehilangan informasi yang hanya dapat diperoleh dengan jalan bertanya langsung kepada responden.
- c. **Studi dokumentasi**, yaitu mengumpulkan informasi dengan mempelajari sumber data tertulis untuk memperoleh data sekunder.

6.5. Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen

Validitas dan reliabilitas sangat diperlukan dalam penelitian. Untuk memiliki instrumen penelitian yang dapat diandalkan kemampuannya harus dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap alat ukur tersebut, agar supaya diperoleh data yang representatif dalam penelitian ini.

6. 5.1. Metode Pengujian Validitas

Sebuah instrumen dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang variabel yang dimaksud. Teknik yang digunakan untuk uji validitas ini, teknik korelasi product moment (Masrun dalam Solimun, 2002) butir dinyatakan valid jika koefisien korelasi $r \geq 0,3$. Jadi apabila korelasi antara butir-butir dengan skor total kurang dari 0,3 maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

6. 5.2. Metode Pengujian Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk mengetahui adanya konsistensi alat ukur dalam penggunaannya, atau dengan kata lain alat ukur tersebut mempunyai hasil yang konsisten apabila digunakan berkali pada waktu yang berbeda. Untuk uji reliabilitas ini digunakan Teknik *Alpha Cronbach*, dimana suatu instrumen dapat dikatakan handal (reliabel) bila dimiliki koefisien keandalan atau alpha sebesar 0,6 atau lebih (Sekaran, 1992).

6. 6. Identifikasi Dan Pengukuran Variabel

6.6. 1. Identifikasi Variabel

Variabel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ;

- a. *Top Management Organization (X1)*
- b. *Knowledge Sharing in Culture Organization (X2)*
- c. *Key User Project Tim ERP (X3).*
- d. *Effective Design Proseses Implementation ERP (X4).*
- e. *Strong of Product ERP(X5).*
- f. *Data Management ERP(X6).*
- g. *Enterprise's Performance (X7).*

6.6.2. Pengukuran Variabel

Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert*, dengan interval penilaian untuk setiap jawaban responden adalah 1 sampai dengan 5 interval jawaban responden akan disesuaikan dengan pertanyaan yang diajukan, contoh alternatif jawaban yang digunakan untuk peningkatan kualitas kinerja, peningkatan layanan sistem informasi dan peningkatan efektivitas dan efisiensi manajemen internal yaitu: skor 5 = sangat setuju, skor 4 = setuju, skor 3 = kurang setuju, skor = 2 tidak setuju, dan skor 1 = sangat tidak setuju.

6.7. Metode Analisis Data

Untuk menguji hipotesis dan menghasilkan suatu model yang layak (*fit*), analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan *Structural Equation Modeling (SEM)* dengan proses perhitungan dibantu program aplikasi *AMOS version 4.01*. Alasan memakai model ini karena ada struktur hubungan yang berjenjang antar variabel dan ada hubungan yang mempengaruhi variabel yang dianalisis yang bersifat *unobservable*.

6.7.1. Mengkonstruksi Diagram Path

Diagram *path* menunjukkan alur hubungan kausal antar variabel eksogen dan endogen, di mana hubungan-hubungan kausal yang telah ada merupakan justifikasi teori dan konsepnya kemudian divisualisasikan ke dalam gambar sehingga lebih mudah untuk dipahami terdapat pada kerangka konsep.

6.7.2. Evaluasi Goodness of Fit Model

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap kesesuaian model melalui berbagai kriteria *goodness-of-fit*. Berikut beberapa indeks kesesuaian dan *cut-off value* untuk menguji apakah sebuah model dapat diterima ataukah akan ditolak (Hair et al.,1992 dalam Solimun 2002).

- a. χ^2 atau *Chi-Square* statistik, dimana model dipandang baik atau memuaskan apabila nilai *chi-square* rendah. Semakin kecil nilai χ^2 maka semakin baik model itu dan diterima berdasarkan probabilitas dengan *cut-off value* sebesar $p > 0,05$ atau $p > 0,10$.
- b. RMSEA (*The Root Mean Square Error Of Approximation*) yang menunjukkan *goodness of fit* yang dapat diharapkan apabila model diestimasi dalam populasi. Nilai RMSEA yang lebih kecil atau sama dengan 0,08 merupakan indeks untuk dapat diterimanya model yang menunjukkan sebuah *close fit* dari model itu berdasarkan *degree of freedom*.

- c. GFI (*Goodness of fit Index*) adalah ukuran non statistik yang mempunyai rentang nilai antara 0 (*poor fit*) sampai 1,0 (*perfect fit*). Nilai yang tinggi dalam indeks ini menunjukkan sebuah *better fit*.
- d. AGFI (*Adjusted Goodness Of Fit Index*) dimana tingkat penerimaan yang direkomendasikan apabila mempunyai nilai sama dengan atau lebih dari 0,90.
- h. CFI (*Comparative Fit Index*) dimana bila mendekati 1,00 maka mengidentifikasi tingkat fit yang paling tinggi. Nilai yang direkomendasikan adalah $CFI \geq 0,94$.

6.8. Defenisi Operasional

a. Top Management Organization.

Implementasi sukses memerlukan kepemimpinan yang kuat, komitmen dan partisipasi top management. Ketika level eksekutif perusahaan membentuk *key user project tim ERP*, mereka memberikan analisa dan pemikiran tentang bisnis proses. Indikator yang akan diukur pada *top management* organisasi yakni pelatihan, pendidikan, tujuan implementasi, dukungan biaya, *role & responsibility* yang dikemukakan oleh Cantu (1999), Kumar (2003) dan Sun *et al.*(2005).

b. Knowledge Sharing in Culture Organization.

Perusahaan menciptakan sebuah wadah untuk berbagi pengetahuan tentang *product, best practice*, rangkaian bisnis dan proyek ERP. Hal ini diperlukan agar orang-orang yang bertanggung jawab pada proyek ini (*key user*) mengetahui dan memahami tentang proses integrasi bisnis proses pada seluruh bagian dan fungsinya pada perusahaan. Indikator yang akan diukur budaya berorientasi untuk berubah, budaya dalam pengendalian, koordinasi dan tanggung jawab, budaya berorientasi untuk berkolaborasi, budaya yang berdasarkan pada kebenaran dan rasional, budaya yang memberi motivasi, budaya yang berorientasi terhadap kerja, budaya yang berorientasi terhadap fokus, budaya yang berfokus pada jangka panjang menurut Jones *et al.* (2006).

c. Effective Key User Project Tim ERP.

Tim implementasi merupakan hal penting karena mereka yang bertanggung jawab untuk membuat bisnis proses, detil proyek dan perencanaan

proyek. Indikator yang akan diukur pada *key user project tim ERP* yakni karakteristik group dan individual menurut Legare (2002) yakni pengetahuan, kemampuan teori, motivasi, tujuan, aturan perusahaan, keanekaragaman tim, dan pemecahan masalah.

d. Effective Design Processes Implementation ERP.

Proses implementasi yang efektif akan memberikan dampak secara langsung terhadap kinerja perusahaan yakni pemakaian sumber daya yang efektif dan dapat mengidentifikasi aktifitas bisnis proses yang tidak sesuai. Pada saat proses implementasi, ditetapkan bisnis proses, redesign business process dan cara menjalankan ERP. Menurut umble *et al.* (2003) dilakukan langkah-langkah implementasi ERP yang sekaligus sebagai indikatornya yakni : *expert choice ERP, review the pre-implementation, install & test new hardware, install the software, system training, authorization dan customization.*

e. Strong of Product ERP.

Teknologi informasi mendukung sistem di dalam perusahaan untuk menjadi efektif, serta teknologi tersebut mampu digunakan oleh pengguna di dalam perusahaan. Teknologi ERP dengan menggunakan hardware, software, integrasi data, interface system dan system management. Dari teknologi yang ada dan didukung oleh *data management* maka akan dihasilkan keunggulan dari *product ERP*. Indikator yang digunakan adalah keunggulan product ERP ini adalah : *accuracy, reliability, response time, completeness, system stability, auditing and control, system integrity.*

f. Data Management ERP.

Data yang dibutuhkan pada proses implementasi ERP dan data apa yang dibutuhkan oleh manajemen perusahaan agar memudahkan dalam mengambil suatu keputusan. Indikator terhadap data management ERP adalah master files, transactional files, structure data, maintenance data, integrity data, report data dan tabel data.

g. Enterprise's Performance.

Mempergunakan sebuah sistem ERP dapat memberikan banyak keuntungan, baik langsung maupun tidak langsung. Fan, *et al.* dalam Yahaya Yusuf, *et al.* (2006) menyatakan ERP merupakan fungsi sistem aplikasi *software*

yang dapat membantu organisasi dalam mengendalikan bisnis yang lebih baik karena dapat mengurangi tingkat stok dan inventori, meningkatkan perputaran stok, mengurangi *cycle time order*, meningkatkan produktivitas, komunikasi lebih baik serta berdampak pada peningkatan benefit (profit) perusahaan.

Menurut Alexis Leon (2005) yang hampir sama dengan Fan, *et al.* menyatakan bahwa ERP mempunyai keuntungan yakni : Pengurangan *lead-time*, pengiriman tepat waktu, pengurangan dalam waktu siklus, kepuasan pelanggan yang lebih baik, kinerja pemasok yang lebih baik, peningkatan fleksibilitas, pengurangan dalam biaya-biaya kualitas, penggunaan sumber daya yang lebih baik, peningkatan akurasi informasi dan kemampuan pembuatan keputusan.

Daftar Pustaka

1. Alanbay, O., 2005, “ ERP Selection Using Expert Choice Software”, *Proceeding ISAHP, Honolulu, Hawaii.*
2. Allen, R., 2006, “Interview Conducted by F.C. Wetson, Jr., May 12, 2006.
3. Cantu, R., 1999, “A Framework For Implementing Enterprise Resources Planning System in Small Manufacturing Company”, Master’s Thesis, St Marys University, San Antonio.
4. Davenport , T.H., 2000, “*Mission Critical: Realizing The Promise Of Enterprise System*”, Harvard Business School Press, Boston, MA.
5. IBM COPIS Manual, 1972. IBM, White Plains, NY.
6. Jacobs, F.R., Weston, F.C.T., 2007, “ Enterprise Resource Planning (ERP)- A Brief Hiatory”, *Journal of Operation Management*, www.Elsevier.com/locate/jom.
7. Jones, M.C., Cline, M., Ryan, S., 2006 “Exploring Knowledge Sharing in ERP Implementation: an Organizational Culture Framework” *International Journal Decision Support Systems* 41 pp. 411-434.
8. Kumar, V., Maheshwari, B., Kumar, U., 2003, “An Investigation of Critical Management Issues in ERP Implementation : Emperical Evidence From Canadian Organizations”, *International Journal Technovation* 23 pp 793-807.

9. Legare, T.L., 2002, "The Role of Organizational Factors in Realizing ERP benefits", *International Journal information System Management* 19 pp 21-42.
10. Leon, A., 2005 "Enterprise Resources Planning" McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
11. Mandal, P., and Gunasekaran, A., 2003 "Issues in Implementing ERP: A Case Study" *European Journal of Operational Research* 146 pp. 274-283.
12. Markus, M.L., Axline, S., Petrie, D., Tanis, C., 2000 " Learning From Adapters Experience With ERP: Problem Encountered and Success Achieved, *International Journal information System Management* 15 pp 245-265.
13. Mashari, M.A., Mudimigh, A.A., Zairi, M., 2003 " Enterprise Resources Planning: A Taxonomy of Critical Factors", *European Journal of Operational Research* 146 pp. 352-364.
14. Olhager. J., Erik Selldin, 2003 "Enterprise Resource Planning Survey of Swedish Manufacturing Firms" *European Journal of Operational Research* 146 pp. 365 -373.
15. Solimun. 2002. *Structural Equation Modelling (SEM)*. Cetakan I. Penerbit Universitas Negeri Malang. Malang.
16. Robinson, W., 2006, "My Career with PICS. Unpublished Manuscript, Received February 24.
17. Rosse, J.W., Vitale M.R., 2000, "The ERP Revolution: Surviving vs Thriving", *International Journal Information System Frontiers* 2 pp. 233-241.
18. Sun, A.Y.T., Yazdani, A., Overend, J.D., 2005, "Achievement Assessment for Enterprise Resources Planning (ERP) System Implementation Based on Critical Success Factors (CFS)", *International Journal Production Economics* 98 pp. 189-203.
19. SAP R/3 Mysap.com
20. Umble, E.J., Haft, R.R., Umble, M.M., 2003, "Enterprise Resources Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors", *European Journal of Operation Research* 146 pp. 241-257.

21. Wu, J.H., Wang, Y. M., 2007, "Measuring ERP success: The key-users " viewpoint of the ERP to produce a viable IS in the organization", *Computer in Human Behavior* 23 pp. 1582 – 1596.
22. Xue, Y., *et al.*, 2005 "ERP Implementation Failure in China Case Studies with Implications for ERP Vendors", *International Journal Production Economics*.
23. Yusuf, Y., *at al*, 2006 "Implementation of Enterprise Resources Planning in China", *International Journal Production Economics*
24. Zang, Z., Lee, M.K.O., Huang, P., Zhang, L., Huang, X., "A framework of ERP systems implementation success in China: An empirical study" , *International Journal Production Economics* 98 pp. 56-80.