

BAB II

KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Kajian Pustaka

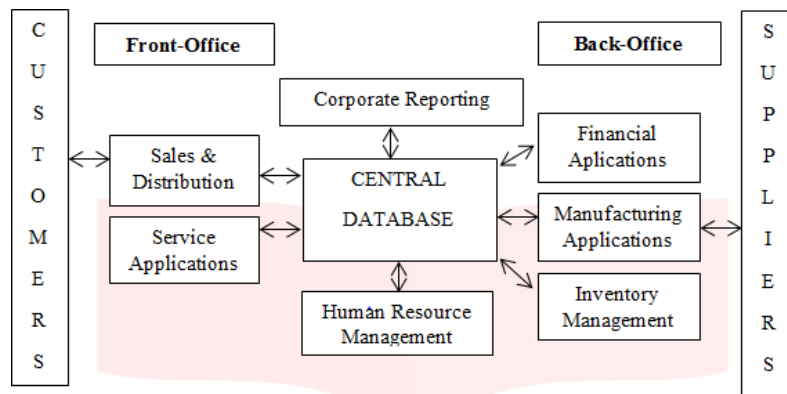
2.1.1 Konsep ERP

Menurut Hall (2007 : 130) Sistem Informasi didefinisikan, “*The information system is the set of formal procedures by which data are collected, processed into information and distributed to users*”. Hall (2007:130) mengemukakan pengertian *Enterprise Resource Planning* adalah: “sistem ERP adalah paket peranti lunak bermodul yang berevolusi dari sistem perencanaan sumber daya perusahaan tradisional (*manufacturing resource planning - MRP II*)”.

Beberapa definisi lain yang dicantumkan dalam beberapa buku menyertakan konsep-konsep dasar ERP, yaitu: (David L, 2000; dalam Falahah, 2007:3).

- a. “ERP terdiri atas paket *software* komersial yang menjamin integrasi yang mulus atas semua aliran informasi di perusahaan, meliputi keuangan, akuntansi, sumber daya manusia, rantai pasok, dan informasi konsumen”. (Devenport, 1998 : 121)
- b. “Sistem ERP adalah paket sistem informasi yang dapat dikonfigurasi, yang mengintegrasikan informasi dan proses yang berbasis informasi di dalam, dan melintas area fungsional dalam sebuah organisasi”. (Kumar & Van Hillsgerberg, 2000 : 150).

Dari pengertian yang telah dikemukakan, maka dapat digambarkan konsep-konsep utama ERP dalam satu diagram, oleh Devenport seperti pada gambar 1 :



Gambar 1. Konsep Dasar ERP
(Hassian, 2002; dalam Falahah, 2007:4)

2.1.2 Faktor-faktor Penentu Keberhasilan (CSF)

Faktor-faktor Penentu Keberhasilan adalah sejumlah faktor-faktor utama yang dianggap oleh para eksekutif sebagai hal penting untuk kesuksesan perusahaan. Hal ini sangat penting karena keberhasilan kinerja akan mendorong keberhasilan organisasi dalam mencapai tujuannya.

Faktor-faktor penentu keberhasilan digambarkan sebagai “beberapa bidang kritis dimana hal-hal tersebut harus berjalan untuk kelangsungan bisnis” (Rockart, 1979 : 81). Metoda Faktor-faktor Penentu Keberhasilan (Rockart, 1979 : 81) mengusulkan strategi terbaik bagi organisasi yang didasarkan pada identifikasi unsur-unsur lingkungan operasional organisasi yang kritis atau yang ditunjukkan karena adanya suatu ancaman bagi perusahaan. Sumber untuk mengidentifikasi faktor-faktor penentu keberhasilan ini meliputi :

1. Industri dimana bisnis berada, berkompetisi untuk memperoleh sumber daya yang langka, mengatur suatu lembaga untuk melancarkan atau menghambat strategi, dan konektivitas/hubungan dengan organisasi lain.
2. Perusahaan itu sendiri dan keberadaannya dalam industri, yang sering didikte oleh beberapa pemain utama.
3. Lingkungan, cenderung pada inovasi teknologi dan pengaruh pemerintah.
4. Kondisi-kondisi sementara atau wilayah aktifitas perusahaan yang secara normal tidak mendapat perhatian yang penuh tetapi saat ini memerlukan perhatian. Penekanan metode faktor-faktor penentu keberhasilan adalah akan mengisolasi kondisi pokok organisasi tentang sumber daya, yang mempengaruhi dan mengubah pengaturan kekuatan dalam jaringan dimana perusahaan beroperasi.

Bingi, Sharma dan Godla, 1999 : 234 memperkenalkan isu kritis ini yang dipercaya dapat membawa dampak pada implementasi ERP. Reel (1999 : 18) menyimpulkan bahwa faktor-faktor penentu keberhasilan merupakan faktor penting dalam proyek perancangan perangkat lunak yang mempengaruhi keberhasilan manajemen dalam usaha pengembangan *software* dengan tanpa mengabaikan desain dan metodologi pengembangan, bahasa implementasi atau aplikasi utama. Konsep tentang faktor-faktor penentu keberhasilan dalam literatur

sistem informasi terbentuk dengan baik dalam banyak konteks, sebagai contoh, kebutuhan akan analisa sistem (Rockart, 1979 : 81), perencanaan sistem informasi (Bullen and Rockart, 1981 : 91) dan manajemen proyek (Schultx, Slevin and Pinto, 1987 : 76).

Suatu tinjauan yang relevan pada beberapa literatur menyatakan bahwa ada beberapa pertimbangan yang perlu diperhatikan sehubungan dengan timbulnya permasalahan dalam implementasi sistem ERP, yaitu :

1. Kebutuhan akan perubahan proses bisnis dalam implementasi sistem ERP (Motwani, Mirchandani, Madan and Gunasekaran, 2002; A-Mashari, Zairi, 2000 : 45).
2. Tidak adanya dukungan manajemen puncak, keterlibatan user / pemakai dan ketelitian data merupakan penyebab kegagalan dalam pelaksanaan implementasi sistem (Sum, Ang and Yeo, 1997 : 203).
3. Banyak dilaporkan bahwa pendidikan dan pelatihan sering dianggap remeh dan tidak mendapat perhatian khusus karena adanya tekanan jadwal waktu implementasi yang ketat dan sedikitnya pemah aman pada lintas fungsional dalam proses bisnis (Markus, Axline, Petrie and Tanis, 2000 : 66).
4. Ketika mengadopsi suatu sistem ERP, perlu untuk lebih mengenal konteks budaya Asia yang unik dalam arti bahwa model bisnis pada sistem ERP yang diterapkan merupakan cerminan dari praktek dari budaya barat (Moosbrucker and Loftin, 1998 : 75).
5. Wilson et al (1994) mengklaim bahwa dalam implementasi paket ERP, tidak adanya dukungan dari manajemen puncak, perubahan personil,

ketiadaan disiplin, perlawanan dan tidak adanya komitmen yang luas dari perusahaan merupakan faktor penting yang dapat menghambat proses implementasi.

Faktor-faktor penentu keberhasilan dalam implementasi ERP merupakan suatu kombinasi dari beberapa faktor bukan merupakan suatu unsur tunggal. Kombinasi faktor-faktor yang tepat akan selalu bervariasi dari waktu ke waktu dan harus sesuai dengan kondisi spesifik perusahaan.

Faktor-faktor penentu keberhasilan adalah sesuatu yang harus dilakukan oleh organisasi agar tercapainya keberhasilan dalam implementasi sistem ERP. Dalam kaitan dengan sistem informasi proyek, faktor-faktor penentu keberhasilan adalah apa yang harus dilakukan oleh suatu sistem untuk memenuhi apa yang telah dirancang.

Mengacu pada beberapa penelitian terdahulu maka pada penelitian ini, digunakan 6 faktor dari faktor-faktor penentu keberhasilan, yaitu Dukungan Manajemen Puncak, Projek Manajemen yang efektif, *Business Process Reengineering*, Pemilihan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras, Pendidikan dan Pelatihan serta Dukungan Vendor.

2.1.2.1 Dukungan Manajemen Puncak

Menurut Hartono (2007:429), dukungan manajemen puncak adalah untuk menunjukkan sebagai partisipasi maupun keterlibatan eksekutif dalam mengembangkan sistem informasi. Dukungan manajemen puncak telah diidentifikasi sebagai faktor keberhasilan yang paling penting dalam proyek implementasi sistem ERP. Seorang pemimpin dalam suatu organisasi atau instansi

harus selalu memperhatikan karyawannya agar dapat bekerja secara efisien dan efektif. Manajemen puncak harus dapat menciptakan suatu kesadaran berupa bimbingan dan arahan bahwa keberhasilan implementasi ERP akan mampu meningkatkan efektivitas perusahaan dan memudahkan sebuah organisasi untuk mencapai tujuannya (Winahyu, 2005 : 20). Peran manajemen puncak dalam implementasi ERP tersebut terdiri dari mengembangkan pemahaman tentang kemampuan dan keterbatasan sebagai sikap kepemimpinan, menetapkan tujuan yang wajar alokasi waktu serta anggaran yang diperlukan untuk sistem ERP dan menunjukkan komitmen, (Umble et al., 2003 : 56).

2.1.2.2 Manajemen Proyek yang Efektif

Manajemen proyek akan membantu para manager proyek karena akan membantu mereka menstandarisasi tugas rutin mereka dan mengurangi banyaknya tugas yang berpotensi akan terlupakan. Hal itu juga memastikan bahwa sumber daya yang tersedia dapat digunakan secara efektif dan efisien. Aplikasi dari prinsip manajemen proyek adalah mengizinkan/memperbolehkan para manajer senior untuk menetapkan dan menggunakan ukuran sukses yang sesuai, untuk mengukur nilai yang setaraf dengan biaya dan pengoptimalan dalam penggunaan sumber daya organisasi/perusahaan.

Maylor (2001) menjelaskan bahwa suatu dasar teori yang kuat tentang manajemen proyek sangat kurang, tetapi akan terbentuk dari waktu ke waktu sehingga dapat menambah pengetahuan tentang manajemen proyek itu sendiri. Manajemen proyek dipelajari melalui pengalaman dan telah dikenal sebagai "profesi yang kebetulan".

Jadwal dan anggaran biaya menjadi penyebab timbulnya masalah pada banyak perusahaan yang melakukan implementasi. Keduanya merupakan faktor kontroversi karena diperlukan investasi yang lebih banyak pada sumber daya seperti konsultan yang dapat menggerakkan kemajuan proyek, tetapi hal ini juga menyebabkan timbulnya biaya ekstra.

Sistem implementasi ERP merupakan kumpulan aktivitas yang kompleks yang melibatkan seluruh fungsi bisnis dalam perusahaan dan memakan waktu selama satu hingga dua tahun bahkan lebih, sehingga diperlukan suatu strategi manajemen proyek yang efektif untuk mengendalikannya untuk menghindari keluarnya anggaran yang besar dan memastikan waktu implementasi sesuai dengan jadwal waktu yang telah ditentukan.

Menurut penelitian yang dilakukan baik oleh Zhang, Lee, Banerjee (2002) maupun oleh Sum, Ang dan Yeo (1997), ada beberapa hal penting yang merupakan bagian dari manajemen proyek, yaitu :

1. Mempunyai suatu perencanaan implementasi secara formal.

Perencanaan formal dalam implementasi proyek digambarkan sebagai aktivitas proyek, komitmen personil terhadap aktivitas tersebut, dan dukungan promosi organisatoris melalui pengaturan proses implementasi.

2. Menetapkan suatu batasan waktu yang realistis.

Penetapan suatu batasan waktu yang realistis sangat penting. Jika jadwal waktu penyelesaian target tidak realistis, terlalu pendek/singkat, akan timbul tekanan untuk dapat mengakhiri implementasi dengan cepat sehingga akan mengakibatkan implementasi akan diselesaikan secara

terburu-buru. Pada sisi lain, jika waktu untuk implementasi terlalu panjang, orang akan cenderung merasa tidak sabar / bosan.

3. Melaksanakan pertemuan-pertemuan secara berkala

Dimana dalam pertemuan tersebut masing-masing anggota tim akan melaporkan kemajuan dan permasalahan yang ada. Hal ini merupakan suatu alat yang tidak ternilai untuk mengevaluasi kemajuan implementasi ERP.

4. Menetapkan seorang pimpinan proyek yang berpengalaman

Pemilihan pimpinan proyek adalah juga merupakan hal yang penting untuk keberhasilan proyek implementasi.

Tingkat kompleksitas pada implementasi ERP sangat tinggi karena menyangkut kombinasi baik dari perangkat keras, perangkat lunak dan melibatkan isu dalam organisasi. Suatu pendekatan untuk menanggulangi masalah kekompleksitas-an seperti ini adalah dengan menekankan pada kebutuhan akan 'suatu metode perencanaan dan perhitungan oleh manajemen secara baik' (Soliman & Youssef, 1998 p.890). Beberapa improvisasi (Macredie & Sandom, 1999) diperlukan sebagai bagian dari ketrampilan bagi manajer proyek ERP.

2.1.2.3 Business Process Reengineering

Faktor penting lain pada tahap awal proyek adalah *Business Process Reengineering* (rekayasa ulang proses bisnis) dan kustomisasi yang minimum. Adalah mutlak bahwa proses bisnis yang terbentuk disesuaikan dengan sistem yang baru (Bingi et al., 1999). Penyesuaian antara proses bisnis dengan perangkat lunak merupakan faktor penting dalam implementasi (Holland Et al., 1999;

Sumner, 1999).

Harus ada keinginan dari organisasi untuk merubah proses bisnis agar sesuai dengan perangkat lunak dengan melakukan kustomisasi yang minimal (Holland Et al., 1999; Roberts dan Barrar, 1992). Sebisa mungkin perangkat lunak tidak perlu modifikasi (Sumner, 1999). Modifikasi harus dihindari untuk mengurangi kesalahan dan untuk mempermudah bila akan meng-upgrade ke versi yang lebih baru (Rosario, 2000). Alat-alat untuk proses pemodelan membantu kustomisasi proses bisnis dengan tanpa mengubah kode pada perangkat lunak (Holland Et al., 1999).

Adalah penting untuk meninjau ulang dan mendisain ulang proses bisnis (Rosario, 2000). Dalam memilih paket sistem, dukungan vendor dan banyaknya implementasi yang telah dilakukan sebelumnya dapat menjadi pertimbangan (Roberts dan Barrar, 1992). Dimensi yang termasuk pada rekayasa ulang proses bisnis adalah :

- 1 Keinginan/kesediaan perusahaan untuk rekayasa ulang proses bisnisnya
Beberapa studi terdahulu mengklaim bahwa semakin besar keinginan suatu organisasi untuk berubah, semakin sukses implementasi (Grover, et al., 1995).
- 2 Kesiapan perusahaan untuk melakukan perubahan terhadap proses bisnisnya
Moosbruker & Loftin (1998) dan Motwani et al (2002) mengusulkan bahwa organisasi harus dipersiapkan dan betul-betul siap terhadap perubahan dasar untuk memastikan keberhasilan BPR. Perlu adanya kepercayaan antara manajemen puncak dan staff dalam perusahaan, yang akan mempermudah

proses perubahan.

3 Kemampuan perusahaan dalam rekayasa ulang proses bisnisnya

Grover et al (1995) dan Zairi et al (1995) menekankan bahwa perusahaan harus mampu melaksanakan rekayasa ulang dalam arti bahwa proses memerlukan banyak waktu, biaya/modal dan sumber daya dalam perubahan proses bisnisnya.

4 Komunikasi

Komunikasi adalah faktor penentu lain yang mempengaruhi BPR demi keberhasilan implementasi. BPR merupakan suatu perancangan budaya organisasi, struktur, dan proses yang radikal. Jika orang di dalam perusahaan tidak diberi cukup informasi tentang tujuan BPR, mereka akan merasakan ketidakpastian tentang pekerjaan mereka, yang dapat menghambat kemajuan rekayasa ulang bisnis proses. Manajemen perlu menjawab setiap pertanyaan karyawan dan melakukan pertemuan-pertemuan secara luas agar strategi dapat dipahami oleh setiap orang.

Salah satu masalah yang berhubungan dengan penerapan paket sistem adalah ketidaksesuaian antara fasilitas yang tersedia pada *software* dengan proses bisnis dan kebutuhan informasi organisasi (Janson and Subramanian, 1996). Baik pada literatur tentang rekayasa (Hammer and Champy, 1993) maupun pada literatur ERP menyatakan bahwa suatu sistem ERP yang berdiri sendiri tidak bisa meningkatkan kinerja organisasi kecuali jika suatu organisasi mengatur kembali bisnis prosesnya (Bingi, Sharma and Godla, 1999 : 234). Menurut Willcocks dan Sykes (Willcocks and Sykes, 2000), model bisnis yang baru dan rekayasa ulang yang mendorong pemilihan teknologi adalah suatu faktor yang berperan dalam

keberhasilan ERP.

Hammer and Champy (1993) mendefinisikan *business process reengineering* (BPR) sebagai pemikiran ulang fundamental dan mendesain ulang secara radikal proses bisnis untuk mencapai perbaikan, tindakan kontemporer kinerja, seperti biaya, kualitas layanan, dan kecepatan. Suatu sistem ERP yang berdiri sendiri tidak bisa meningkatkan kinerja organisasi kecuali jika suatu organisasi mengatur kembali bisnis prosesnya. Menurut Willcocks & Sykes (2000), model bisnis yang baru dan rekayasa ulang yang mendorong pemilihan teknologi adalah suatu faktor yang berperan dalam keberhasilan ERP. Perusahaan harus mampu dan siap melaksanakan rekayasa ulang dalam arti bahwa proses implementasi yang berhasil memerlukan banyak waktu, biaya atau modal, dan sumber daya dalam perubahan proses bisnisnya.

2.1.2.4 Pemilihan *Software* dan *Hardware*

Menurut Zhang, Lee and Banerjee (2002), ada tiga aspek yang harus diperhatikan dalam pemilihan perangkat lunak dan perangkat keras, yaitu :

1. Kesesuaian antara *software/hardware* dan kebutuhan perusahaan
2. Kemudahan dalam hal kustomisasi
3. Kemudahan untuk pengalihan ke versi yang lebih tinggi

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Sum, Ang dan Yeo (1997), dalam pemilihan perangkat keras dan perangkat lunak harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Jika modul dasar dirasa sudah mencukupi, tidak perlu membeli modul tambahan. Selain itu sistem ERP yang dipilih harus mudah dalam proses kustomisasi, yang disesuaikan dengan kondisi perusahaan dan juga

harus mudah dalam pengalihan ke versi yang lebih tinggi. Harus ada peningkatan keunggulan sistem secara berkesinambungan dimana peningkatan ini harus tidak mengganggu pada konfigurasi sistem komputer yang ada.

Menurut Deden, Eko dan Rahma (2017 : 120) Analisis kebutuhan non-fungsional sistem meliputi analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras dan pemikiran, diantaranya :

1. Persyaratan Produk

Berikut adalah persyaratan non-fungsional berdasarkan persyaratan klasifikasi produk, diantaranya :

- a. Sebuah. Sistem yang dibangun memiliki dua subsistem yaitu web dan seluler.
- b. Sistem tersebut dibangun minimal menggunakan android sistem operasi dan dibangun dengan persyaratan perangkat lunak minimum:
 - a) Sistem Operasi (platform independen).
 - b) Server web versi 1.1.7 XAMPP
 - c) Editor kode seperti Notepad ++.
 - d) Perangkat Pengembangan Perangkat Lunak Android sebagai kerangka kerja android

Pemilihan perangkat keras dan perangkat lunak harus disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan (Sum et al., 1997). Menurut Zhang et al. (2002) paket ERP yang dijual secara umum, tersedia secara seragam dan lebih general serta dikemas khusus untuk pelanggan, sehingga perusahaan yang membeli aplikasi ERP tidak

dapat sepenuhnya memenuhi kebutuhan perusahaan, terutama ketika perusahaan memiliki proses bisnis yang unik. Dengan demikian, untuk meningkatkan peluang keberhasilan, manajemen harus memilih perangkat lunak yang paling cocok dengan persyaratan. Perangkat keras akan dipilih kemudian menurut kebutuhan sistem ERP yang spesifik.

2.1.2.5 Pendidikan dan Pelatihan

User / pemakai adalah orang yang menghasilkan hasil dan bertanggung jawab agar sistem dapat terlaksana sesuai dengan yang diharapkan.

Ada tiga aspek tentang pelatihan, yaitu :

- 1 Konsep dan logika ERP
- 2 Keunggulan sistem perangkat lunak ERP
- 3 Pelatihan langsung

Pelatihan fungsional (pelatihan langsung) membantu menghilangkan rasa takut dengan penggunaan sistem komputer dari para manajer yang merasa bahwa mereka adalah orang yang sama sekali tidak memahami komputer dan mereka akan kehilangan kekuasaan jika tenaga kerja dikurangi berkaitan dengan komputerisasi.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Sum, Ang dan Yeo (1997), pelatihan seharusnya tidak terbatas hanya pada pelatihan yang berada dalam spesifik area mereka saja. Melainkan, harus diajarkan logika dan keseluruhan konsep ERP. Pelatihan tentang konsep ERP akan menunjukkan pada karyawan mengapa perubahan (kepada sistem ERP) perlu dilakukan, sedangkan pelatihan fungsional (pelatihan fungsional yang lebih spesifik) akan membantu

mengatasi timbulnya rasa takut akan komputer.

Instruktur intern perusahaan memiliki peranan penting dalam pelatihan sebagai penghubung antara keunggulan yang dimiliki oleh sistem ERP dengan kemampuan perusahaan dalam menghadapi kenyataan pada masalah operasionalnya. Instruktur / konsultan dari luar dapat secara efektif melengkapi instruktur intern perusahaan melalui pengalaman mereka agar dapat disampaikan kepada para pemakai sistem ERP yang lain. Selain itu manual bagi para user / pemakai paket sistem ERP harus jelas dan dapat dengan mudah dimengerti.

Pendidikan dan pelatihan mengacu pada proses persiapan bagi karyawan dan manajemen melalui penjelasan-penjelasan tentang logika dan keseluruhan konsep dari sistem ERP (Martinsons & Westwood, 1997). Islam dan Tan. (2007) berargumen bahwa pelatihan yang memadai dapat membantu meningkatkan keberhasilan untuk sistem ERP.

2.1.2.6 Dukungan Vendor

Willcocks dan Sykes (Willcocks and Sykes, 2000) mengidentifikasi hubungan vendor sebagai suatu kemungkinan faktor-faktor penentu yang penting bagi keberhasilan ERP. Ada tiga dimensi untuk menggolongkan dukungan vendor, yaitu :

- 1 Cepatnya tanggapan dalam pelayanan dari vendor perangkat lunak.
- 2 Tenaga konsultan yang berkualitas dengan memiliki pengetahuan baik dari sisi proses bisnis perusahaan maupun dari sisi informasi teknologi dari sistem ERP vendor tersebut.
- 3 Peran aktif vendor dalam implementasi ERP.

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Sum, Ang dan Yeo (1997), cepatnya tanggapan dalam pelayanan dari vendor perangkat lunak bila timbul masalah merupakan suatu hal yang penting. Tidak adanya dukungan dari vendor perangkat lunak dapat menjadi penghalang dalam proses implementasi ERP. Selain itu vendor seharusnya tidak hanya kompeten dalam teknologi informasi saja, tetapi juga harus banyak mengetahui tentang proses bisnis juga.

2.1.3 Implementasi ERP

Menurut Rahma, Eko dkk (2019 : 9) Tahap implementasi sistem adalah perancangan tahap penerjemahan berdasarkan hasil analisis. Masuk ke dalam bahasa pemrograman tertentu dan penerapan sistem yang akan dibangun di sebuah aplikasi. Pembahasan implementasi terdiri dari implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi database dan antarmuka penerapan

Menurut Falahah (2007:104-108) dalam Rika dan Dini, 2017 siklus hidup implementasi ERP terdiri dari lima fase yaitu:

1. Fase perencanaan

Langkah awal dalam implementasi ERP adalah membentuk komite pengarah. Tugas utama komite ini adalah untuk mengidentifikasi tujuan utama dan ruang lingkup proyek ERP, menentukan manajer proyek dan anggota tim lainnya untuk membangun sistem. Tugas tim proyek pada fase ini adalah:

- a. Mendefinisikan masalah yang akan diselesaikan oleh sistem ERP serta menentukan ruang lingkup proyek secara lebih rinci.
- b. Mengevaluasi alternatif pendekatan pada ERP, misalnya solusi

kostumisasi, satu kesatuan paket, integrasi beberapa paket, atau kombinasi dari beberapa alternatif, dan memilih salah satu solusi di fase awal.

- c. Membuat jadwal dan anggaran proyek, dengan memperhatikan kelayakan, dan melaporkan temuan kepada komite pengarah baik secara tertulis maupun lisan.

2. Fase Analisis

Pada fase ini komite pengarah telah sepakat untuk menjalankan proyek implementasi ERP dan sudah menentukan pendekatan yang akan dilakukan.

Terdapat dua tanggung jawab utama tim yaitu:

- a. Mengevaluasi vendor yang diperkirakan dapat memenuhi kebutuhan dan membuat rekomendasi kepada tim pengarah dan kemudian tim proyek melakukan evaluasi lebih terinci atas vendor yang terpilih.
- b. Mengidentifikasi inisiatif rekayasa ulang proses bisnis yang mungkin diperlukan, berdasarkan paket *software* yang dipilih, dengan melakukan kerja sama dengan berbagai fungsi terkait.

3. Fase Desain

Fase desain dimulai setelah perusahaan memutuskan vendor mana yang dipilih. Tingkat desain tergantung pada pendekatan ERP. Jika diputuskan memilih satu kesatuan paket, maka antarmuka sebagian besar sudah ditentukan, dan bagian kostumisasi biasanya dilakukan pada bagian-bagian minor saja. Paket kesatuan biasanya memerlukan middleware (perangkat perantara) yang minimal karena hanya memerlukan antarmuka dengan beberapa bagian sistem yang lama atau

paket aplikasi yang disediakan oleh pihak ketiga. Pendekatan kombinasi beberapa paket mungkin memerlukan desain antarmuka yang lebih rumit karena berbagai paket dari berbagai vendor harus saling berkomunikasi. Aspek desain lainnya yang cukup penting adalah desain *hardware*, karena berbagai fungsi bisnis akan menggunakan sumber daya yang sama.

4. Fase Implementasi

Setelah perusahaan menentukan paket *software* yang akan digunakan dan dikostumisasi, fase berikutnya adalah melakukan konstruksi. Untuk pendekatan kesatuan paket, program sudah dirancang dan diterapkan per modul, misalnya fungsi-fungsi seperti pembelian, inventory, pembayaran dan yang lainnya. Pada pendekatan kombinasi paket, program dari beberapa vendor yang berbeda harus terintegrasi menjadi satu kesatuan sistem dengan menggunakan *middleware*. Baik pada pendekatan kesatuan paket maupun kombinasi paket prioritas utama adalah melakukan integrasi antara sistem yang sudah berjalan di perusahaan (*legacy*) dengan sistem baru. Misalnya, data yang sudah ada harus diformat ulang agar sesuai dengan sistem yang baru.

Selama fase ini semua rencana rekayasa ulang proses bisnis diterapkan. Karena semua *hardware*, *software*, data dan jaringan sudah diterapkan. Maka hanya dua hal yang perlu dikaji, yaitu orang dan prosedur. Struktur organisasi dapat saja berubah, karyawan dapat berpindah posisinya. Untuk mendukung implementasi ini biasanya diterapkan beberapa prosedur kerja baru.

5. Fase Dukungan Teknis

Tujuan dari fase ini adalah untuk menjamin keberhasilan sistem jangka

pendek dan jangka panjang. Dukungan teknis terhadap para pengguna sangat penting. Meskipun semua pengguna sudah diberikan pelatihan yang intensif, namun staf dukungan teknis tetap diperlukan, khususnya untuk perubahan yang drastis dan komprehensif. Transisi sistem yang mulus sebaiknya didukung oleh staf dukungan teknis yang memadai.

Banyak faktor yang dapat dijadikan ukuran bagi keberhasilan penerapan suatu sistem. DeLone dan McLean (1992) membagi pengukuran dalam keberhasilan sistem informasi ke dalam enam dimensi, yaitu :

- 1 Kualitas Sistem (*System Quality*), yaitu mengukur pengolahan sistem informasi itu sendiri.
- 2 Kualitas Informasi (*Information Quality*), yaitu mengukur hasil keluaran dari sistem informasi.
- 3 Penggunaan Sistem (*System Use*), yaitu mengukur penggunaan sistem informasi oleh penerima.
- 4 Kepuasan Pemakai (*User Satisfaction*), yaitu mengukur tanggapan dari penerima terhadap penggunaan sistem informasi.
- 5 Dampak terhadap Individu (*Individual Impact*), yaitu mengukur efek informasi pada perilaku si penerima informasi.
- 6 Dampak terhadap perusahaan (*Organizational Impact*), yaitu mengukur efek informasi pada kinerja perusahaan.

Dalam perkembangan selanjutnya, DeLone dan McLean (1992) akhirnya membagi keberhasilan implementasi sistem informasi menjadi tiga kategori, yaitu:

1. Kualitas.

Merupakan gabungan dari kualitas informasi (*information quality*), kualitas sistem (*systems quality*) dan kualitas pelayanan (*service quality*). Bila dilakukan pengukuran secara bersama-sama, mereka akan mempengaruhi penggunaan sistem selanjutnya dan kepuasan user / pemakai.

2. Penggunaan sistem

Pemakaian sistem dan kepuasan user / pemakai saling berhubungan erat. Umumnya penggunaan sistem harus didahului oleh kepuasan user / pemakai dalam sebuah proses, tetapi secara positif penggunaan sistem akan mendorong menuju ke arah kepuasan user / pemakai yang lebih besar dalam pengertian kausal. Dengan cara yang sama, peningkatan kepuasan user / pemakai akan mendorong peningkatan keinginan untuk menggunakan system.

3. Net benefit

Merupakan kombinasi dari pengaruh individu (*individual impact*) dan pengaruh perusahaan (*organizational impact*). Net benefit ini memunculkan tiga masalah yang harus dipertimbangkan, yaitu apa kualifikasi dari “benefit”, untuk siapa dan seberapa besar analisa yang dibutuhkan. Manfaat net benefit sangat penting sebab apapun tidak ada yang memiliki keberhasilan positif secara keseluruhan, tanpa konsekuensi negatif. Manfaat net benefit kemungkinan merupakan descriptor yang paling akurat dari keberhasilan akhir suatu variabel. Tingkatan analisa harus ditentukan. Apakah keuntungan diukur berdasarkan perspektif individu, pembagian kerja karyawan, dari industri atau dari negaranya.

2.1.4 Keunggulan Bersaing Perusahaan

Sistem Informasi sebagai suatu keunggulan bersaing berarti suatu kebutuhan akan perubahan dari cara-cara tradisional secara besar-besaran untuk memperoleh keunggulan bersaing atau membentuk kembali industri dan memperluas sistem informasi dalam suatu perusahaan (Senge, 1990). Jika usaha berkembang akan meningkatkan pendapatan, sehingga daya beli meningkat di samping kaitannya dengan penyerapan tenaga kerja yang pada akhirnya akan membantu dalam upaya menanggulangi memecahkan permasalahan penduduk (Rahma, Deden dan Eko, 2019 : 54).

Dalam model klasik Michael Porter tentang strategi kompetitif, bisnis apa pun yang ingin bertahan hidup dan berhasil harus mengembangkan dan mengimplementasikan berbagai strategi untuk secara efektif mengatasi :

1. Persaingan dari para pesaing dalam industrinya
2. Ancaman pemain baru dalam industri dan pasarnya
3. Ancaman yang dihadapi karena adanya produk pengganti yang dapat mengambil pangsa pasar
4. Daya tawar pelanggan
5. Daya tawar pemasok

Dengan mengacu karya Porter, Bocij et al., 2003 yang mengidentifikasi cara- cara utama dalam penggunaan sistem informasi untuk mencapai keunggulan bersaing yaitu :

1. Peningkatan efisiensi operasional
yaitu strategi kepemimpinan biaya, peningkatan produktivitas melalui

automatisasi perusahaan dan meningkatkan pelayanan konsumen.

2. Menghalangi pemain baru yang akan masuk
yaitu dengan menciptakan sistem informasi yang kompleks yaitu sistem informasi yang mahal dan sukar untuk diduplikasi, menciptakan sistem informasi yang baru.
3. Mengikat para pelanggan dan para pemasok
yaitu penyatuan yang lebih dekat dan memperkuat hubungan bisnis dengan para pelanggan dan para pemasok.
4. Mengembangkan inovasi bisnis.
yaitu adanya rangsangan investasi sistem informasi dan mendukung inovasi bisnis.
5. Meningkatkan biaya pengganti
yaitu berhubungan dengan perubahan sistem, mempertahankan hubungan-hubungan yang sudah ada dan membuang bagian-bagian luar yang tidak diperlukan.
6. Memperoleh keuntungan yang optimal dengan pengeluaran yang kecil
yaitu melengkapi perusahaan dengan informasi untuk mencapai peluang keunggulan dan memaksimalkan sumber-sumber daya, kepemimpinan dalam informasi.

Bisnis dapat mengatasi berbagai ancaman tekanan kompetitif yang mereka hadapi dengan mengimplementasikan lima strategi kompetitif dasar (Anthony and Morton, 1989), yaitu :

- a. Strategi Kepemimpinan dalam Biaya

Menjadi produsen produk dan jasa yang berbiaya rendah dalam industri. Selain itu,

perusahaan dapat menemukan berbagai cara untuk membantu para pemasok atau pelanggan mengurangi biaya mereka atau meningkatkan biaya pesaingnya.

b. Strategi Diferensiasi

Mengembangkan berbagai cara untuk melakukan diferensiasi produk dan jasa perusahaan dari para pesaingnya atau mengurangi keunggulan diferensiasi para pesaingnya. Hal ini dapat memungkinkan sebuah perusahaan untuk berfokus pada produk atau jasa agar mendapatkan keunggulan dalam segmen atau ceruk (niche) tertentu suatu pasar.

c. Strategi Inovasi

Menemukan berbagai cara baru untuk melakukan bisnis. Dapat melibatkan pengembangan berbagai produk dan jasa yang unik, atau masuk ke dalam pasar atau ceruk pasar yang unik.

d. Strategi Pertumbuhan

Memperluas kemampuan perusahaan untuk memproduksi barang dan jasa, memperluas ke pasar global, melakukan diversifikasi produk dan jasa baru, atau berintegrasi ke dalam produk dan jasa yang berhubungan.

e. Strategi Persekutuan

Membuat hubungan dan persekutuan bisnis baru dengan para pelanggan, pemasok, pesaing, konsultan dan perusahaan-perusahaan lainnya.

2.2 Keterkaitan Variabel

2.2.1 Pengaruh Dukungan Manajemen Puncak Terhadap Keberhasilan Implementasi ERP

Manajemen puncak harus mempublikasikan secara jelas identifikasi

proyek sebagai prioritas utama (Wee,2000 dalam Winahyu, Titis Restu, 2005). Manajemen senior juga harus komit dengan keterlibatannya dalam implementasi dan pengalokasian sumber daya penting dalam implementasi (Holland Et al., 1999 dalam Adetyan, Anggi, et al, 2019). Hal ini menyangkut penyediaan sumber daya yang diperlukan untuk implementasi dan menyediakan waktu agar pekerjaan terlaksana dengan baik (Roberts and Barrar, 1992 dalam Winahyu, Titis Restu, 2005).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zhang, Lee, Banerjee (2002), yaitu Dukungan manajemen puncak dalam implementasi ERP mempunyai dua segi utama, yaitu memiliki jiwa kepemimpinan dan menyediakan sumber daya yang diperlukan.

Duchessi, et al. (1998) menyimpulkan bahwa komitmen dari manajemen puncak dan pelatihan yang cukup merupakan faktor-faktor penentu keberhasilan yang penting dalam implementasi ERP. Komitmen dari manajemen puncak harus ditekankan pada seluruh bagian dalam suatu organisasi. Dukungan dari manajemen puncak merupakan faktor kritis pada kelangsungan hidup proyek.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sum, Ang dan Yeo (1997), Dukungan Manajemen Puncak mencakup tiga segi yaitu komitmen pada proyek, penyedia sumber daya yang diperlukan dan menunjukkan suatu sikap kepemimpinan.

Komitmen pada proyek melibatkan secara aktif pihak dari manajemen puncak. Manajemen puncak akan memberikan suatu gagasan yang lebih baik terhadap suatu permasalahan dalam usaha untuk membantu memecahkan masalah.

Kesediaan untuk menyediakan sumber daya yang diperlukan merupakan suatu indikasi dari komitmen/keterlibatan manajemen puncak terhadap proyek ERP. Implementasi bisa gagal jika sebagian dari sumber daya kritis (seperti karyawan, dana dan alat-alat) tidak tersedia. Manajemen puncak harus dapat menciptakan suatu kesadaran bahwa keberhasilan implementasi ERP akan dapat meningkatkan efektivitas perusahaan.

Manajemen puncak harus mampu menunjukkan suatu sikap kepemimpinan. Seorang pemimpin memegang peran penting karena keberadaannya dapat menentukan gerak maju perusahaan. Menurut Greger dan Peterson (2000) pengertian kepemimpinan meliputi beberapa aspek seperti memperlihatkan cara, menuntun, mengarahkan, membujuk dan berada di depan.

Sedangkan menurut Leavit (dalam Behling dan McFillen, 1996), arti kepemimpinan adalah kemampuan untuk menjabarkan misi dengan jelas, mengkomunikasikannya dan membujuk orang lain atau bawahan untuk merealisasikan misi tersebut. Sedangkan menurut Conger dan Kanungo (dalam Behling dan McFillen, 1996), pemimpin yang berhasil adalah mereka yang dapat mengembangkan suatu visi yang berbeda dari *status quo* (keadaan pada umumnya), akan tetapi visi tersebut tetap dapat diterima oleh bawahannya.

Dari pendapat-pendapat tersebut terlihat bahwa semakin besar dukungan manajemen puncak, maka semakin besar pula keberhasilan implementasi ERP. Hal ini dikarenakan bahwa dengan adanya kepemimpinan dapat memandu organisasi dan para individu di dalamnya ke arah positif dalam mengembangkan sistem ERP untuk mencapai tujuannya tanpa melihat apakah ide atau cara yang

digunakannya berbeda dari kebiasaan yang berjalan selama ini (Winahyu, Titis Restu, 2005). Dengan begitu variabel dukungan manajemen puncak berpengaruh signifikan positif terhadap keberhasilan implementasi ERP. Hal ini dikarenakan semakin tinggi dukungan manajemen puncak, maka akan meningkatkan keberhasilan implementasi ERP. Pemikiran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mudiantono (2013) dan Lestariningsih (2015) bahwa dukungan manajemen puncak berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi ERP.

2.2.2 Pengaruh Manajemen Proyek yang efektif Terhadap Keberhasilan Implementasi ERP

Mengacu pendapat Dennis Lock (1996), yang menyatakan bahwa "aktifitas manajemen proyek akan semakin meningkat ketika menerapkan perencanaan, koordinasi dan pengendalian aktivitas yang berbeda dan kompleks dari proyek-proyek komersial dan industri modern". Manajemen proyek merupakan aplikasi dari pengetahuan, teknik dan ketrampilan untuk merancang aktivitas proyek sesuai dengan kebutuhan proyek. Manajemen proyek terpenuhi melalui penggunaan proses seperti inisialisasi, perencanaan, pelaksanaan, pengendalian dan akhir suatu proyek (PMBOK Guide 2000).

Sedangkan menurut Sum, Ang dan Yeo (1997) menjelaskan bahwa suatu manajemen proyek yang efektif adalah dengan menetapkan batasan waktu yang realistis merupakan hal yang penting. Selain itu adanya rencana yang formal yaitu penggunaan metodologi yang tepat dalam implementasi yang sesuai dengan visi perusahaan juga merupakan hal yang penting.

Iman Soeharto dalam Haming dan Nurnajamuddin (2011:78) menyatakan manajemen proyek sebagai kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan dengan mempergunakan pendekatan sistem dan hirarki, baik vertikal maupun horizontal. Menurut Macredie & Sandom (2009 : 21), sistem implementasi ERP merupakan kumpulan aktivitas yang kompleks yang melibatkan seluruh fungsi bisnis dalam perusahaan dan memakan waktu yang cukup lama.

Dalam meningkatkan keberhasilan implementasi ERP, dibutuhkan suatu strategi manajemen proyek yang efektif untuk mengendalikannya agar diharapkan dapat menghindari biaya yang melebihi anggaran yang lebih besar dan memastikan waktu implementasi sesuai dengan jadwal yang telah diestimasikan. Penelitian Zhang et al. (2002) menunjukkan bahwa manajemen proyek yang efektif harus mempunyai suatu perencanaan yang formal, penetapan suatu batasan waktu yang realistis, seorang pimpinan proyek yang berpengalaman, dan adanya pertemuan secara berkala untuk memantau status proyek agar dapat meningkatkan keberhasilan implementasi ERP.

Bedasarkan pemaparan di atas, dapat diambil hipotesis adanya pengaruh positif antara manajemen proyek yang efektif dengan keberhasilan implementasi ERP. Hal ini dikarenakan semakin baik manajemen proyek yang efektif, maka akan meningkatkan keberhasilan implementasi ERP. Pemikiran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tjakrawala dan Lukita (2012), bahwa manajemen proyek yang efektif berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi

ERP.

2.2.3 Pengaruh *Business Process Reengineering* Terhadap Keberhasilan Implementasi ERP

Business Process Reengineering (BPR) atau rekayasa ulang proses bisnis digambarkan oleh Hammer and Champy (2001) sebagai “pemikiran kembali dan pendesainan ulang proses bisnis untuk meningkatkan kinerja perusahaan dalam hal biaya, kualitas, kecepatan dan layanan”. BPR menggabungkan strategi untuk mempromosikan inovasi bisnis dengan strategi untuk melakukan perbaikan besar atas proses bisnis agar perusahaan dapat menjadi jauh lebih kuat serta menjadi pesaing yang lebih berhasil dalam pasar. Perusahaan perlu menetapkan sasaran dan tujuannya yang baru. Visi organisasi dan peranan struktur dari sistem baru harus dikomunikasikan kepada seluruh karyawan. Struktur, tanggung-jawab dan peranan organisasi yang baru harus matang dan disetujui.

Kebijakan harus ditetapkan oleh manajemen puncak untuk menetapkan sistem baru di perusahaan (Roberts dan Barrar, 1992). Teknologi informasi memainkan peranan penting dalam perekayasaan ulang sebagian besar proses bisnis. Kecepatan, kemampuan pemrosesan informasi dan konektivitas komputer dapat secara mendasar meningkatkan efisiensi proses bisnis, seperti juga meningkatkan komunikasi dan kerjasama antar orang-orang yang bertanggung jawab atas operasi dan manajemennya.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat diambil hipotesis adanya pengaruh positif antara BPR terhadap keberhasilan implementasi ERP. Hal ini dikarenakan

semakin baik BPR, maka akan meningkatkan keberhasilan implementasi ERP. Pemikiran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mudiantono (2013) bahwa BPR berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi ERP.

2.2.4 Pengaruh Pemilihan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras Terhadap Keberhasilan Implementasi ERP

Paket ERP menyediakan bisnis proses standard dan solusi umum untuk perangkat lunak bagi para pelanggan. Lebih kurang mereka tidak dapat sepenuhnya memenuhi kebutuhan perusahaan, khususnya bila proses bisnis perusahaan unik / khusus. Dengan demikian, untuk meningkatkan keberhasilan, manajemen harus memilih perangkat lunak yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Para vendor ERP menggunakan platform perangkat keras, sistem operasi dan database yang berbeda dan paket ERP tertentu hanya kompatibel / sesuai dengan beberapa sistem operasi dan database organisasi. Oleh karena itu, pertama-tama perusahaan perlu melakukan analisa kebutuhan untuk meyakinkan masalah apa yang perlu untuk dipecahkan dan memilih sistem ERP yang paling cocok dengan kebutuhan mereka. Perangkat keras akan dipilih kemudian menurut kebutuhan sistem ERP yang spesifik.

Bedasarkan pemaparan di atas, dapat diambil hipotesis adanya pengaruh positif antara pemilihan *software* dan *hardware* dengan keberhasilan implementasi ERP. Hal ini dikarenakan semakin baik pemilihan *software* dan *hardware*, maka akan meningkatkan keberhasilan implementasi ERP. Pemikiran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestariningsih dkk (2015), bahwa pemilihan *software* dan *hardware* berpengaruh signifikan terhadap

keberhasilan implementasi ERP.

2.2.5 Pengaruh Pendidikan dan Pelatihan Terhadap Keberhasilan Implementasi ERP

Pendidikan dan pelatihan mengacu pada proses persiapan bagi karyawan dan manajemen melalui penjelasan-penjelasan tentang logika dan keseluruhan konsep dari sistem ERP (Martinsons and Westwood, 1997; Sum, Ang and Yeo, 1997). Dengan demikian, orang akan dapat memahami dengan lebih baik bagaimana pekerjaan mereka berhubungan dengan area fungsional lain di dalam perusahaan itu. Penelitian Sum et al. (1997) dalam Winahyu (2005), pendidikan dan pelatihan yang harus diperhatikan dalam rangka meningkatkan keberhasilan implementasi ERP yaitu konsep dan logika ERP, pelatihan langsung, dan tersedianya pedoman penggunaan yang sederhana untuk para peserta pelatihan.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat diambil hipotesis adanya pengaruh positif antara pendidikan dan pelatihan terhadap keberhasilan implementasi ERP. Hal ini dikarenakan semakin baik pendidikan dan pelatihan, maka akan meningkatkan keberhasilan implementasi ERP. Pemikiran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Leyh (2014) dan Suwandhi dan Rahayu (2015) bahwa pendidikan dan pelatihan berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi ERP.

2.2.6 Pengaruh Dukungan Vendor Terhadap Keberhasilan Implementasi ERP

Kerjasama dengan para vendor dan customer sangat penting

pada keberhasilan proyek ERP (Stackpole, 1999). Penelitian menunjukkan bahwa kesesuaian yang lebih baik antara perangkat lunak vendor dan pemakai / user organisasi secara positif berhubungan dengan keberhasilan paket implementasi perangkat lunak (Janson and Subramanian, 1996) dan organisasi itu perlu mencoba untuk terus memaksimalkan kesesuaian mereka dengan vendor mereka (Tong, Yap and Raman, 1994). Hubungan antara vendor perangkat lunak dan penjual secara alami merupakan suatu strategi dengan penyedia ERP untuk meningkatkan daya saing dan efisiensi organisasi. Dukungan vendor yang maksimal dari segi cepat tanggap dalam mengalami masalah yang timbul, tenaga konsultan yang memiliki pengetahuan baik dari sisi proses bisnis yang unik dan kualitas pelayanan yang baik akan meningkatkan keberhasilan implementasi ERP.

Bedasarkan pemaparan di atas, dengan begitu terdapat pengaruh positif variabel dukungan vendor terhadap keberhasilan implementasi ERP. Hal ini dikarenakan semakin baik dukungan vendor, maka akan meningkatkan keberhasilan implementasi ERP. Pemikiran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwandhi dan Rahayu (2015), menunjukkan bahwa dukungan vendor memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap keberhasilan implementasi ERP.

2.2.7 Pengaruh Keberhasilan Implementasi ERP Terhadap Keunggulan Bersaing Perusahaan

Menurut Delone dan Mclean, ketika penggunaan sistem informasi yang baru diwajibkan, pengukuran pada kualitas sistem, penggunaan sistem dan kualitas informasi pada sistem sebelumnya menjadi kurang bermanfaat. Hal

tersebut berasal dari kualitas sistem itu sendiri dan keluaran informasi yang dihasilkannya. Kepuasan pemakai digunakan untuk mengukur interaksi para pemakai dengan sistem informasi tersebut. Ginzberg (1981) mengadopsi kepuasan pemakai untuk mengukur keberhasilan implementasi sistem informasi. Powers dan Dickson (1973) menggunakan kepuasan pemakai untuk mengukur keberhasilan proyek MIS. Dampak bagi individu dan dampak bagi organisasi merupakan dua ukuran yang digunakan untuk menandai kontribusi sistem informasi bagi para pemakai/user dan kinerja organisasi.

Peran utama aplikasi sistem informasi dalam bisnis adalah untuk memberikan dukungan yang efektif atas strategi perusahaan agar dapat memperoleh keunggulan bersaing. Peran strategi sistem informasi ini melibatkan penggunaan teknologi informasi untuk mengembangkan berbagai produk, layanan dan kemampuan yang memberikan perusahaan keunggulan besar atas tekanan kompetitif dalam pasar global.

Keunggulan bersaing merupakan posisi yang unik pada suatu organisasi yang berkembang untuk berhadapan langsung dengan para pesaingnya (Hofer and Shendel, 1978, p.25). Keunggulan bersaing dapat berarti sebagai alat-alat penggabungan, akuisisi dan pengambil alihan yang digunakan dalam rangka untuk mencapai suatu ukuran keuntungan (Xavier and Ramachander, 2000).

Para user ERP memperoleh keunggulan bersaing dari penerapan sistem ERP tersebut dan memanfaatkan data yang dihasilkan. Selain itu, para user mengatakan bahwa sistem dapat membuat mereka lebih cepat bergerak dalam pasar dibanding dengan menggunakan program yang biasa dilakukan oleh perusahaan. Para user

menemukan bahwa keuntungan yang paling besar dari paket ERP adalah bahwa mereka memaksa perusahaan untuk membangun perusahaan dengan proses bisnis yang sudah terbukti dari paket ERP tersebut, dibanding bila perusahaan harus menyusun proses bisnis mereka sendiri.

Dengan suatu paket aplikasi, para user dapat berkonsentrasi pada bisnis yang ada. Sistem ERP juga mengizinkan para user untuk menyesuaikan secara cepat perubahan dalam bisnis mereka, dimana paket aplikasi tersebut dapat dibangun kembali melalui kustomisasi. Secara sederhana, dengan memiliki sistem ERP merupakan suatu keunggulan bersaing sebab dapat memberi perusahaan landasan / dasar bagi jalannya bisnis perusahaan dan kemudian berkonsentrasi untuk merebut penguasaan pasar. Perusahaan dapat bergerak dan menyesuaikan secara cepat pada permintaan pasar (Weston, R, 1998).

Bedasarkan pemaparan di atas, dengan begitu terdapat pengaruh positif variabel keberhasilan implementasi ERP terhadap keunggulan bersaing perusahaan. Hal ini dikarenakan semakin baik keberhasilan implementasi ERP, maka akan meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan. Pemikiran ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwandhi dan Rahayu (2015), menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi ERP memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap keunggulan bersaing perusahaan.

2.3 Penelitian Terdahulu

Berikut ini akan disampaikan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang dijadikan sebagai dasar dalam mengembangkan model penelitian dalam penelitian ini.

Tabel 2.1
Matriks Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Liang Zhang, Matthew K.O. Lee, Zhehang, Probir anerjee Departement of Information Systems, City University of Hong Kong, Hong Kong, China	<i>Critical Success Factors of Enterprise Resource Planning Systems Implementation Success in China</i>	Survey dan SEM (PLS Graph)	Mendefinisikan <i>Critical Success Factors</i> ke dalam 5 kategori, yaitu : 1. Organizational Environments, terdiri dari : 1.1. Top Management Support 1.2. Business Process Reengineering (BPR) 1.3. Company Wide Support 1.4. Effective Project Management 2. People Characteristics, terdiri dari : 2.1. Education and Training 2.2. User Involvement 3. Technical Problem, terdiri dari : 3.1. Suitability of <i>Software</i> and <i>Hardware</i> 3.2. Data Accuracy 4. ERP Vendor Support, terdiri dari : 4.1. Vendor Support 5. Cultural Impact, terdiri dari :	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti sama sama mengevaluasi variabel dukungan manajemen puncak, Proyek manajemen yang efektif, <i>Business Process Reengineering</i> (BPR), pemilihan <i>software</i> dan <i>hardware</i>, pendidikan dan pelatihan, dukungan vendor sebagai faktor keberhasilan dalam implementasi ERP. • Peneliti sama sama menggunakan metode SEM 	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti terdahulu mengklasifikasi faktor keberhasilan implementasi ERP menjadi 2 kategori yaitu : <i>ABCD Classification User Satisfaction</i>. • Sedangkan penelitian ini hanya mengangkat variabel dari sudut top manajemen dan vendor saja yang lebih dominan pada kasus di PT. Siven Teknologi Informasi.

			<p>5.1. Chinese Organizational Culture</p> <p>Dan membagi keberhasilan implementasi ERP dalam 2 hal, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none">1. ABCD Classification2. User Satisfaction <p>Hasil analisa data empiris menunjukkan bahwa dukungan manajemen puncak, <i>business process reengineering</i>, manajemen proyek efektif, pelatihan dan pendidikan, pemilihan perangkat lunak dan perangkat keras dan ketelitian data mempunyai dampak penting pada penggolongan ABCD perusahaan. Business Process Reengineering mempunyai dampak positif yang paling besar</p>		
--	--	--	--	--	--

2.	Christopher P. Holland and Ben Light Manchester Business School	<i>A Critical Success Factors Model For ERP Implementation</i>	Survey dan Studi Kasus	Mendefinisikan Critical Success Factors ke dalam 2 kategori, yaitu : 1. Strategic Factors, terdiri dari : a. Legacy systems b. Business vision c. ERP strategy d. Top Management Support e. Project schedule and plans 2. Tactical Factors, terdiri dari : a. Client consultation b. Personnel c. Business Process Change (BPC) and <i>software</i> configuration d. Monitoring and feedback e. Communication f. Trouble shooting	Adanya kesamaan mengangkat variabel dukungan manajemen puncak sebagai salah satu faktor penentu keberhasilan dalam implementasi ERP	<ul style="list-style-type: none"> • Peneliti terdahulu mengklasifikasikan faktor penentu keberhasilan dalam implementasi ERP menjadi 2 diantaranya faktor strategi dan tehnikal. Sedangkan penelitian kali ini menggabungkan dari sisi tehnikal dan strategi. • Penelitian terdahulu menggunakan survey dalam pengambilan data. Sedangkan penelitian kali ini hanya mengambil sampel dari populasi.
----	--	--	------------------------	--	---	--

3.	M. L. Markus and C. Tanis (2000), in Zmud, R. W (Ed.), Framing the Dominans of IT Management : Projecting the Future Through the Past, Pinnaflex Educational Resources, Inc., Cincinnatti, OH, pp. 173-207.	<i>The Enterprise System Experience – from adoption to success</i>	Survey dan studi kasus	Memaparkan 4 fase ERP life cycle, yaitu : 1. <i>chartering</i> , yaitu keputusan dalam menggambarkan kasus bisnis dan batasan solusi 2. <i>project</i> , yaitu menjadi suatu sistem dan pemakai akhir 3. <i>shakedown</i> , yaitu stabilitas, penghapusan, "bugs", untuk mencapai operasional yang normal 4. <i>onward and upward</i> , yaitu pemeliharaan sistem, dukungan dari para pemakai, menghasilkan suatu hasil, upgrading, perluasan sistem dukungan dari para pemakai, menghasilkan suatu hasil, upgrading, perluasan sistem	Penelitian terdahulu dan saat ini sama sama menggambarkan 4 fase ERP life cycle yang mewakili variabel dukungan manajemen puncak dan dukungan vendor sebagai faktor penentu keberhasilan implementasi ERP	Peneliti terdahulu tidak mengukur dampak dari keberhasilan implementasi ERP. Sedangkan penelitian kali ini meneliti juga pengaruh keberhasilan implementasi ERP terhadap keunggulan bersaing pada Perusahaan.
----	---	--	------------------------	--	---	---

4.	<p>H. Akkermans And K van Helden, European Journal Of Information Systems (2002)</p>	<p><i>Vicious and virtuous cycles in ERP implementation : a case study of interrelations between critical success factors</i></p> <p>Menguraikan bagaimana Faktor- faktor Penentu Keberhasilan kinerja Proyek dalam implementasi ERP</p>	<p>Survey dan studi kasus</p>	<p>Mendefinisikan Critical Success Factors menjadi 22 faktor, yaitu :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Top Management Support 2. Project team competence 3. Interdepartmental co-operation 4. Clear goals and objectives 5. Project management 6. Interdepartmental communication 7. Management of expectations 8. Project champion 9. Vendor support 10. Careful package selection 11. Data analysis and conversion 12. Dedicated resources 13. Steering committee 14. User training 15. Education on new business processes 16. <i>Business Process Reengineering</i> 17. Minimal customisation 18. Architecture choices 19. Change management 20. Vendor partnership 21. Vendor's tools 22. Use of consultants 	<p>Adanya variabel dukungan manajemen puncak, proyek manajemen yang efektif, business process reengineering, pendidikan dan pelatihan, dan dukungan vendor sebagai faktor penentu dalam keberhasilan implementasi ERP.</p>	<p>Peneliti terdahulu tidak meneliti variabel pemilihan <i>software</i> dan <i>hardware</i> sebagai faktor penentu dalam keberhasilan implementasi ERP. Pengambilan data pada penelitian terdahulu dengan menggunakan survey dan studi kasus.</p>
----	--	--	-----------------------------------	--	--	---

5.	Fiona Fui-Hoon Nah and Janiet Lee-Shang Lau, University of Nebraska- Lincoln, Lincoln, Nebraska, USA and Jinghua Kuang, University of Texas-Austin, Austin, Texas, USA	<i>Critical factors for successful implementation of enterprise systems</i>	Survey dan studi kasus	Mendefinisikan Critical Success Factors menjadi 11 faktor, yaitu : <ol style="list-style-type: none"> 1. ERP teamwork and composition 2. Top management support 3. Business plan and vision 4. Effective communication 5. Project management 6. Project champion 7. Appropriate business and legacy systems 8. Change management program and culture 9. <i>Business process reengineering</i> (BPR) and minimum customization 10. <i>Software</i> development, testing and troubleshooting 11. Monitoring and evaluation of performance 	Peneliti terdahulu dan saat ini sama sama mengevaluasi variabel dukungan manajemen puncak, proyek manajemen, <i>business process reengineering</i> , dan pemilihan <i>software</i> dan <i>hardware</i> sebagai faktor penentu dalam keberhasilan implementasi ERP.	Peneliti terdahulu tidak menambahkan variabel pendidikan dan pelatihan, dan dukungan vendor sebagai faktor penentu dalam keberhasilan implementasi ERP. Sedangkan penelitian kali ini menambahkan juga unsur dukungan vendor dalam menentukan keberhasilan implementasi ERP.
----	--	---	------------------------	---	--	--

6.	Elisabeth J. Umble, Ronald R. Haft, M. Michael Umble, European Journal of Operational Research	<i>Enterprise resource planning : Implementation procedures and critical success factors</i>	Survey dan studi kasus	Mendefinisikan Critical Success Factors menjadi 10 faktor, yaitu : 1. Pemahaman yang jelas tentang tujuan strategi perusahaan 2. Komitmen dari top management 3. Implementasi yang sangat bagus oleh project management 4. Tim implementasi yang tangguh 5. Dapat mengatasi isu teknis dengan baik 6. Komitmen perusahaan untuk berubah 7. Pendidikan dan pelatihan yang lebih luas 8. Data accuracy 9. Memusatkan pada pengukuran kinerja 10. Memecahkan masalah-masalah multisite	Dari 10 faktor yang ada Penelitian terdahulu menitikberatkan faktor penentu keberhasilan implementasi ERP dari sudut manajemen perusahaan yaitu dukungan manajemen puncak dan projek manajemen yang efektif, pendidikan dan pelatihan. Kesamaan dengan penelitian saat ini lebih banyak mengangkat pada sisi top manajemen	Peneliti terdahulu tidak menambahkan unsur variabel dukungan vendor sebagai faktor penentu keberhasilan implementasi ERP. Sedangkan penelitian kali ini mengangkat dari sisi top manajemen dan unsur vendor dalam implementasi ERP.
----	---	--	---------------------------	---	---	---

7.	Cisilia Tinny Chandra dan Yvonne Augustine, Jurnal Magister Akuntansi Trisakti vol. 2 No. 1 Februari 2015 (hal. 1-24)	Dampak implementasi <i>Enterprise Resource Planning (ERP)</i> yang diukur dengan metode balanced scorecard terhadap kinerja manajerial (Studi Kasus pada Perusahaan yang menerepkan ERP Microsoft Dynamics Axapta di Indonesia)	Metode kuantitatif dengan bentuk penelitian kausalitas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementasi ERP ditinjau dari perspektif keuangan berpengaruh positif terhadap kinerja manajerial 2. Implementasi ERP ditinjau dari perspektif pelanggan berpengaruh positif terhadap kinerja manajerial 3. Implementasi ERP ditinjau dari perspektif proses internal bisnis berpengaruh positif terhadap kinerja manajerial 4. Implementasi ERP ditinjau dari perspektif pembelajaran dan pertumbuhan berpengaruh positif terhadap kinerja manajerial 	Penelitian terdahulu dan saat ini sama sama meneliti variabel implementasi ERP.	Peneliti terdahulu menggunakan metode balance scorecard. Sedangkan penelitian saat ini menggunakan lisrel sebagai alat ujinya.
----	---	--	--	---	---	--

8.	Mudiantono, Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan Vol.15 No.2, September 2013 (Hal 153-164)	Upaya meningkatkan keberhasilan implementasi ERP untuk membangun keunggulan bersaing pada UKM di Jawa Tengah	Survey dan SEM	Dari enam variabel yang berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi ERP, variabel <i>Business Process Reengineering</i> mempunyai koefisien regresi (regression weight) yang paling tinggi (0,20) atau dengan kata lain variabel ini paling berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi ERP, selanjutnya setelah Business Process Engineering adalah Dukungan Vendor (0,182), Manajemen Proyek yang Efektif (0,138), Pendidikan dan Pelatihan (0,138), Dukungan Manajemen Puncak (0,136) dan Pemilihan <i>software</i> dan <i>hardware</i> (0,133). Hasil koefisien regresi ini memberikan gambaran urutan pengaruh dari masing-masing variabel, untuk kemudian dapat disusun skenario untuk meningkatkan keberhasilan dalam implementasi ERP. Selanjutnya dengan keberhasilan dalam implementasi ERP maka keunggulan bersaing diharapkan dapat tercapai.	Tehnik analisis peneliti terdahulu dan saat ini sama sama menggunakan SEM.	Unit peneliti terdahulu adalah UMKM di Jawa Tengah sedangkan pada penelitian ini unit yg diteliti perusahaan manufaktur pengguna ERP pada PT. Siven Teknologi Informasi yang berlokasi di Bandung.
----	--	--	----------------	---	--	--

9.	Rafly Alvin H, Sri Rahayu dan Annisa Nurbaiti, Jurnal ASSETS Vol.7 No.2, Desember 2017 (Hal. 167-182)	Faktor – Faktor penentu keberhasilan implementasi <i>Enterprise Resource Planning</i> UKM di Bandung	Analisis regresi berganda, dengan teknik survey	Hasil penelitian secara simultan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara faktor-faktor kunci terhadap keberhasilan implementasi. Sedangkan secara parsial faktor dukungan manajemen puncak, proyek manajemen yang efektif, <i>business process reengineering</i> , pemilihan <i>hardware</i> dan <i>software</i> , dukungan vendor tidak berpengaruh. Namun faktor pendidikan dan pelatihan berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi ERP.	Variabel independen yang digunakan sama oleh peneliti terdahulu dan saat ini.	Teknik analisis yang digunakan peneliti terdahulu menggunakan regresi linear berganda. Sedangkan pada penelitian saat ini menggunakan SEM sebagai teknik analisisnya.
----	---	--	---	--	---	---

10.	Heri Wijayanto, Jurnal Perilaku dan Strategi Bisnis Vol.1 No.1, 2013	Pengaruh budaya organisasi terhadap kesuksesan implementasi <i>Enterprise Resources Planning</i> dengan pendekatan <i>updated Delone and Mclean information System Success Model</i>	Teknik analisis SEM pada program AMOS	Budaya organisasi mempengaruhi kesuksesan implementasi ERP dengan p value = 0.048, dan hasil pengujian model (updated D & M IS Success Model), diperoleh hasil pengujian yang mempunyai nilai p value lebih besar dari 0.05 (information quality tidak berpengaruh secara signifikan terhadap user satisfaction), dan user satisfaction tidak berpengaruh secara signifikan terhadap net benefit	Penelitian terdahulu dan penelitian kali ini sama-sama menguji variabel CSF dalam implementasi ERP.	Alat uji statistik Peneliti terdahulu menggunakan AMOS sedangkan penelitian kali ini menggunakan Lisrel.
-----	--	--	---------------------------------------	--	---	--

2.4 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan telaah teoritis yang dilakukan pada bagian awal, selanjutnya dibentuk sebuah kerangka pemikiran. Kerangka pemikiran ini nantinya diharapkan akan dapat menjadi guideline bagi pemecahan masalah yang diajukan pada tulisan ini. Model pada penelitian yang merupakan kerangka penelitian teoritis ini menggambarkan pengaruh antara faktor-faktor penentu keberhasilan (dukungan manajemen puncak, proyek manajemen yang efektif, *business process reengineering*, pemilihan perangkat lunak dan perangkat keras yang tepat, pendidikan dan pelatihan, dukungan vendor), keberhasilan implementasi sistem ERP serja keunggulan bersaing.

Dalam penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur variabel dukungan manajemen puncak mengacu dari Sum, Ang. dan Yeo (1997), Zhang, Lee dan Banerjee (2002), Duchessi et al., (1998), Roberts dan Barrar (1992). Gambaran indikator-indikator yang digunakan untuk menguji variabel dukungan manajemen puncak adalah kepemimpinan, komitmen yang tinggi pada proyek implementasi dan penyedia sumber daya yang diperlukan.

Indikator yang digunakan untuk mengukur variabel manajemen proyek yang efektif mengacu pada penelitian Sum, Ang dan Yeo (1997), Zhang, Lee dan Banerjee (2002), Macredie dan Sandom (1999), Soliman dan Youssef (1998, p.890). Gambaran indikator-indikator yang digunakan untuk menguji variabel proyek manajemen yang efektif adalah pendefinisian ruang lingkung dan perencanaan implementaso proyek, menetapkan batasan waktu implementasi yang realistis dan keterampilan / skill seorang manager proyek.

Dalam penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur variabel *business process reengineering* (BPR) mengacu pada penelitian Mousbrucker dan Loftin (1998), Motwani et al (2002), Grover et al (1995), Zairi et al (1995). Gambaran indikator-indikator yang digunakan untuk menguji variabel *business process reengineering* (BPR) adalah menetapkan sasaran dan tujuan baru perusahaan, kemampuan perusahaan untuk rekayasa dan komunikasi.

Indikator yang digunakan untuk mengukur variabel pemilihan perangkat lunak dan perangkat keras mengacu pada penelitian Zhang, Lee dan Banerjee (2002), Sum, Ang dan Yeo (1997). Gambaran indikator-indikator yang digunakan untuk menguji variabel pemilihan perangkat lunak dan perangkat keras adalah kesesuaian antara *software / hardware* dengan kebutuhan perusahaan. Kemudahan kustomisasi, dan kemudahan dalam pengalihan ke versi yang lebih tinggi.

Dalam penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur variabel pendidikan dan pelatihan mengacu pada penelitian Martinsons dan Westwood (1997), Sum, Ang dan Yeo (1997). Gambaran indikator- indikator yang digunakan untuk menguji variabel pendidikan dan pelatihan adalah konsep dan logika ERP, tenaga pengajar yang berkualitas dan manual/petunjuk yang sederhana / mudah dimengerti.

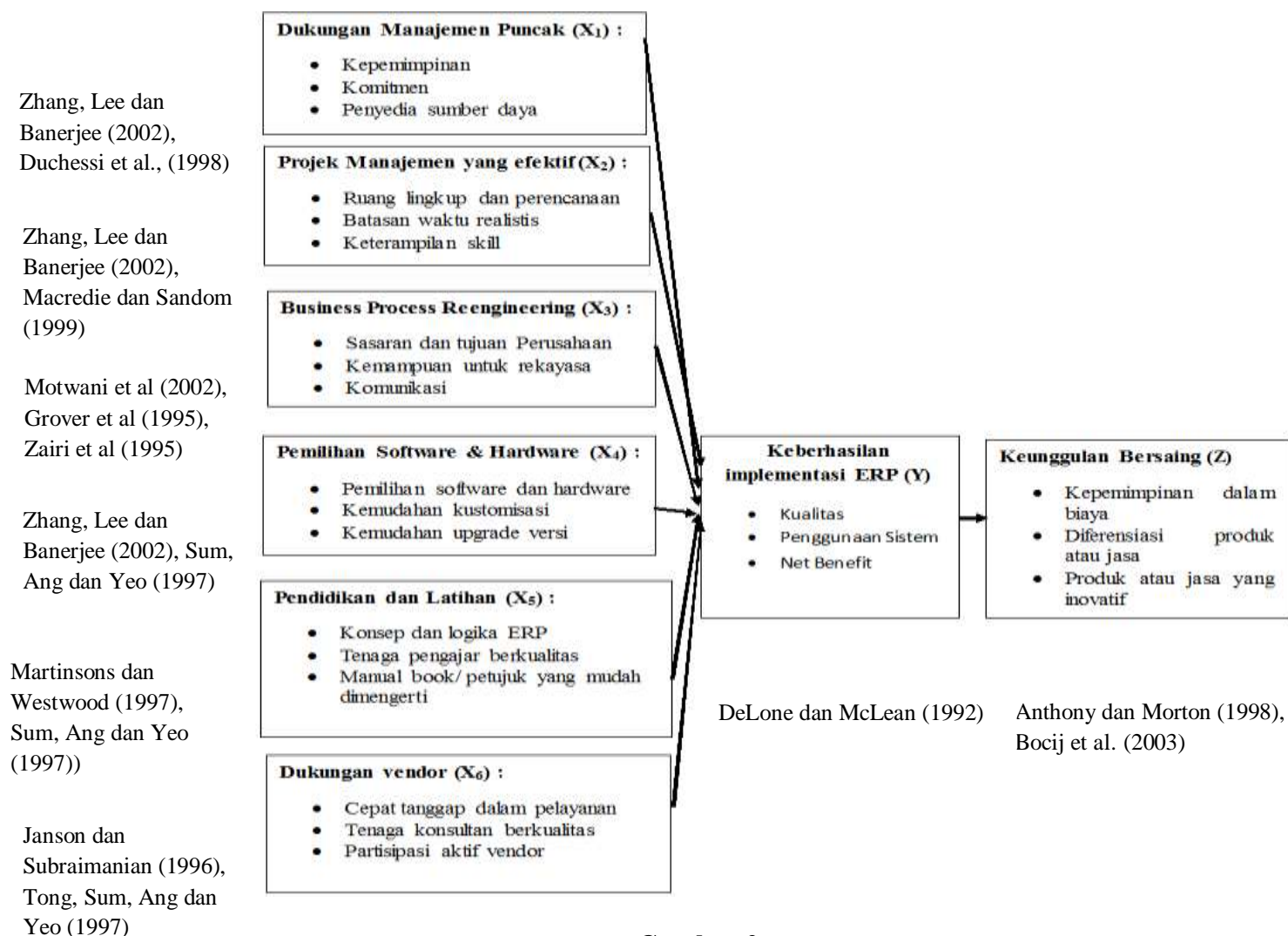
Indikator yang digunakan untuk mengukur variabel dukungan vendor mengacu pada penelitian Janson dan Subraimanian (1996), Tong, Yap dan Raman (1994), Sum, Ang dan Yeo (1997). Gambaran indikator-indikator yang digunakan untuk menguji variabel dukungan vendor adalah cepat tanggap dalam pelayanan,

tenaga konsultan yang berkualitas dan partisipasi aktif vendor dalam implementasi.

Dalam penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur variabel keberhasilan implementasi ERP mengacu pada penelitian DeLone dan McLean (1992). Gambaran indikator-indikator yang digunakan untuk menguji variabel kepuasan user adalah kualitas, penggunaan sistem dan net benefit.

Sedangkan indikator yang digunakan untuk mengukur variabel keunggulan bersaing mengacu pada penelitian Anthony dan Morton (1998), Bocij et al. (2003). Gambaran indikator-indikator yang digunakan untuk menguji variabel keunggulan bersaing adalah kepemimpinan dalam biaya, diferensiasi produk atau jasa dan produk atau jasa yang inovatif.

Adapun kerangka pemikiran yang diajukan pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2
Kerangka Pemikiran

2.5 Hipotesis

Ada beberapa hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

Hipotesis 1 : Dukungan manajemen puncak, manajemen yang efektif, bussiness process reengineering, pemilihan *software* dan

hardware yang tepat, pendidikan dan pelatihan, serta dukungan vendor dianggap baik pada perusahaan Manufaktur di PT. Siven Teknologi Informasi.

Hipotesis 2 : Keberhasilan implementasi ERP dianggap baik pada perusahaan Manufaktur di PT. Siven Teknologi Informasi

Hipotesis 3 : Keunggulan bersaing perusahaan dianggap baik pada perusahaan Manufaktur di PT. Siven Teknologi Informasi.

Hipotesis 4 : Terdapat pengaruh dukungan manajemen puncak, proyek manajemen yang efektif, *business process reengineering*, pemilihan *software* dan *hardware* yang tepat, pendidikan dan pelatihan serta dukungan vendor terhadap keberhasilan implementasi ERP pada perusahaan manufaktur di PT. Siven Teknologi Informasi

Hipotesis 5 : Terdapat pengaruh keberhasilan implementasi ERP terhadap keunggulan bersaing perusahaan pada perusahaan manufaktur di PT. Siven Teknologi Informasi.

