



UNIVERSITAS INDONESIA

**EVALUASI KINERJA MANAJEMEN PROYEK DALAM
IMPLEMENTASI ERP PADA PERUSAHAAN PENGELOLA
JALAN TOL**

SKRIPSI

ANDI

0806366743

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM TEKNIK INDUSTRI

DEPOK

DESEMBER 2010



UNIVERSITAS INDONESIA

**EVALUASI KINERJA MANAJEMEN PROYEK DALAM
IMPLEMENTASI ERP PADA PERUSAHAAN PENGELOLA
JALAN TOL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana teknik**

ANDI

0806366743

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM TEKNIK INDUSTRI

DEPOK

DESEMBER 2010

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Andi

NPM : 0806366743

Tanda tangan : 

Tanggal : 27 Desember 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Andi
NPM : 0806366743
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Evaluasi kinerja manajemen proyek dalam implementasi ERP pada perusahaan pengelola jalan tol

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. M. Dachyar, M.Sc (.....)
Penguji : Ir. Amar Rachman, MEIM (.....)
Penguji : Ir. Erlinda Muslim, MEE (.....)
Penguji : Ir. Isti Surjandari, MT, Ph.D (.....)

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 27 Desember 2010

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini hingga selesai, penulis banyak mendapatkan bantuan dari orang-orang yang sangat berjasa dalam penulisan ini, yaitu :

1. Ir. M. Dachyar, M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam hal waktu, tenaga dan pikiran sehingga memperlancar proses penulisan skripsi ini.
2. Pihak Perusahaan (Pak Agus, Pak Kirno dan Pak Rendi dll) yang telah memberikan bantuan data kepada Penulis.
3. Kepada para Dosen yang ada di Universitas Indonesia jurusan Teknik Industri yang telah banyak membantu dalam kuliah.
4. Kedua orang tua dan semua keluarga yang telah memberikan dukungan yang tidak ternilai
5. Untuk teman-teman satu bimbingan, Yudi, Ahmudi, Vian, dan Lia.
6. Untuk temen-teman seperjuangan, sekelas dan se-angkatan.

Akhir kata, Penulis mengucapkan terima kasih dan berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan semua yang telah membantu, semoga skripsi ini berguna bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, 27 Desember 2010

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi

NPM : 0806366743

Program Studi : Sarjana

Departemen : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Evaluasi kinerja manajemen proyek dalam implementasi ERP pada perusahaan pengelola jalan tol.

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengahlimedia /format-kan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 27 Desember 2010

Yang menyatakan,

(Andi)

ABSTRAK

Nama : Andi
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Evaluasi Kinerja manajemen proyek dalam implementasi ERP pada perusahaan pengelola jalan tol.

Penerapan ERP pada perusahaan pengelola jalan tol ini sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja perusahaan agar lebih efektif dan efisien. Dalam mengimplementasikan ERP tersebut maka diperlukan suatu pengelolaan yang baik sehingga penerapan ERP ini dapat berjalan sesuai dengan perencanaannya, pengelolaan yang baik ini terangkum dalam manajemen proyek. Perusahaan ini mengimplementasikan 3 aplikasi yang diterapkan pada 3 departemen yang berbeda, yaitu aplikasi keuangan, aplikasi HR dan aplikasi logistik dengan total modul yang diterapkan adalah 14 modul.

Pengambilan data dilakukan di perusahaan dengan cara wawancara dengan pihak perusahaan dan berdasarkan dokumen-dokumen proyek. Penilaian kinerja manajemen proyek berdasarkan *metode project time performance review* dan *schedule performance index*.

Pada proyek aplikasi keuangan memiliki nilai SPI sebesar 0.904 dan terjadi penambahan *resources* sebanyak 9 *resources*, jumlah kegiatan bertambah sebanyak 22 kegiatan. Pada proyek aplikasi HR nilai SPI secara keseluruhan 0.811 dan terjadi penambahan sumber daya manusia sebanyak 9 orang, jumlah kegiatan bertambah sebanyak 22 kegiatan. Pada proyek aplikasi logistik memiliki nilai SPI sebesar 0.785 dan terjadi penambahan sumber daya manusia sebanyak 7 orang pada pihak konsultan sedangkan pada pihak perusahaan tidak terjadi penambahan maupun pengurangan *resources*. Dari segi kegiatan terjadi penambahan jumlah kegiatan sebanyak 24 kegiatan.

Kata kunci : ERP, Manajemen Proyek, *schedule performance index*.

ABSTRACT

Name of Student : Andi

Major Field : Industrial of Engineering

Title of Study : Performance Evaluation of Project Management in ERP Implementation in Toll Road Management Company

Implementation of ERP in toll road company is urgently needed to improve corporate performance for more effective and efisien. To implement the ERP, it needs good management so that implementation of ERP can be run in accordance with its planning, good management is summarized in the project management. This company implements 3 application applied at 3 different departments, namely financial applications, HR applications and logistic applications with the number of modules is 14 modules.

Data were collected in company based on interview with the project manager and based on project documents during implementation. Project performance assessment is done by using project time performance review and schedule performance index methods.

In finance applications project in terms of performance time based on the value of the SPI, the SPI values is 0.904 and consultant additional human resources as much as 9 resources, the number of activities increased by 22 tasks. In HR applications project SPI value is 0.811 and additional of human resources as much as 9 resources from the consultant, the amount of activity increased to 22 tasks. In logistics application project the SPI value is 0.785 and additional resource of 7 resources from the consultant, the amount of activity increased to 24 tasks.

Key word :ERP, Project management, Schedule performance index,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah	4
1.3 .Perumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Ruang lingkup masalah	5
1.6 Metodologi penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
2. LANDASAN TEORI.....	9
2.1 ERP	9
2.1.1 Definisi ERP	9
2.1.2 Sejarah perkembangan ERP	13
2.1.3 Oracle.....	17
2.2 Proyek	20
2.2.1 Definisi proyek.....	20
2.2.2 Manajemen proyek.....	20
2.2.3 PMBOK.....	24
2.2.4 Manajemen waktu proyek	27

3. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	39
3.1 Profil perusahaan.....	39
3.2 Pengumpulan data	40
3.3 Pengolahan data	60
3.3.1 Data perencanaan dan realisasi aplikasi keuangan <i>oracle</i>	60
3.3.2 Data perencanaan dan realisasi aplikasi <i>Human Resources Oracle</i>	76
3.3.3 Data perencanaan dan realisasi aplikasi <i>logistic oracle</i>	87
3.3.4 <i>Time slip</i> dan <i>schedule performance index</i>	106
4. ANALISA	109
4.1 Proyek aplikasi keuangan.....	109
4.1.1 Perbandingan rencana dan realisasi proyek	110
4.2 Proyek aplikasi <i>human resources</i>	114
4.2.1 Perbandingan rencana dan realisasi proyek	119
4.3 Perencanaan aplikasi logistic	119
4.3.1 Perbandingan rencana dan realisasi proyek	119
4.4 Kinerja proyek secara keseluruhan	123
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	124
5.2 Saran.....	125

DAFTAR REFERENSI

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan antara kegiatan proyek dengan kegiatan operasional	23
Tabel 3.1 Lokasi implementasi modul ERP	48
Tabel 3.2 Lokasi kantor tempat implementasi paket ERP	49
Tabel 3.3 Perbandingan rencana dan realisasi proyek aplikasi keuangan	61
Tabel 3.4 Perbandingan durasi waktu perencanaan dan realisasi pada kegiatan utama proyek aplikasi keuangan	73
Tabel 3.5 Data perencanaan sumber daya manusia proyek aplikasi keuangan	74
Tabel 3.6 Data realisasi sumber daya manusia proyek aplikasi keuangan	75
Tabel 3.7 Data rencana dan realisasi proyek aplikasi <i>Human Resources</i>	77
Tabel 3.8 Perbedaan durasi waktu rencana dan realisasi pada kegiatan utama proyek aplikasi <i>human resources</i>	90
Tabel 3.9 Data perencanaan sumber daya manusia aplikasi <i>human resources</i>	91
Tabel 3.10 Data realisasi sumber daya manusia proyek aplikasi human resources.....	92
Tabel 3.11 Perbandingan rencana dan realisasi pada proyek aplikasi logistik	94
Tabel 3.12 Data perbandingan perencanaan dan realisasi durasi waktu proyek aplikasi logistik	103
Tabel 3.13 Data perencanaan sumber daya manusia proyek aplikasi logistik	104
Tabel 3.14 Data realisasi sumber daya manusia proyek aplikasi logistik	105
Tabel 3.15 Nilai <i>time slip</i> dan SPI pada implementasi aplikasi keuangan	106
Tabel 3.16 Nilai SPI proyek aplikasi keuangan	107
Tabel 3.17 Nilai <i>time slip</i> dan SPI pada implementasi aplikasi <i>Human resources</i>	107
Tabel 3.18 Nilai SPI proyek aplikasi <i>human resources</i> secara keseluruhan	108
Tabel 3.19 Nilai <i>time slip</i> dan SPI pada implementasi aplikasi logistik	108
Tabel 3.20 Nilai SPI proyek aplikasi logistic secara keseluruhan	108

Tabel 4.1 Nilai SPI pada kegiatan utama pada proyek aplikasi keuangan	112
Tabel 4.2 Tabel nilai SPI kegiatan utama proyek aplikasi <i>human resources</i>	116
Tabel 4.3 Tabel nilai SPI kegiatan utama proyek aplikasi logistic	120
Tabel 4.4 Peringkat kinerja proyek	123



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar Diagram keterkaitan masalah	4
Gambar 1.2 Gambar Metodologi penelitian	7
Gambar 2.1 Sistem modul ERP	12
Gambar 2.2 Segitiga Kesuksesan Proyek	22
Gambar 2.3 Siklus hidup proyek	25
Gambar 3.1 Struktur organisasi implementasi proyek ERP	54
Gambar 4.1 Perbedaan jumlah data kegiatan antara rencana dan realisasi pada proyek aplikasi keuangan	110
Gambar 4.2 Grafik perbedaan durasi pekerjaan kegiatan proyek aplikasi keuangan	111
Gambar 4.3 Grafik nilai Schedule Performance Index	112
Gambar 4.4 Grafik perbandingan jumlah mandays antara rencana dan realisasi proyek aplikasi keuangan	113
Gambar 4.5 Grafik perbandingan jumlah kegiatan pada proyek aplikasi <i>human resources</i>	115
Gambar 4.6 Grafik perbedaan durasi pekerjaan kegiatan utama proyek aplikasi human resources	116
Gambar 4.7 Grafik SPI kegiatan utama aplikasi human resources	117
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan jumlah <i>mandays</i> antara rencana dan realisasi proyek aplikasi human resources	118
Gambar 4.9 Perbandingan jumlah kegiatan pada proyek aplikasi logistik	119
Gambar 4.10 Perbandingan durasi rencana dan realisasi aplikasi logistik	120
Gambar 4.11 Grafik nilai Schedule performance index pada proyek aplikasi <i>logistic</i>	121
Gambar 4.12 Perbandingan jumlah <i>mandays</i> pada tahap perencanaan dan realisasi	122

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan.

Sejak zaman dahulu kala telah dikenal adanya proyek, dengan berbagai macam bentuk dan wujudnya, mulai dari pembangunan Pyramid Giza di Mesir, candi Borobudur di Indonesia sampai dengan pembangunan jembatan Golden Gate di USA, semakin besar dan proyek yang dikerjakan maka akan semakin besar dan kompleks pula tahapan dan proses pengerjaannya, mulai dari, sumber daya yang dibutuhkan, baik sumber daya manusia maupun sumber daya alam. Untuk mencapai hasil yang diinginkan, maka dibutuhkan suatu pengelolaan atau manajemen proyek agar bisa menunjang aktivitas pekerjaan sehingga potensi sumber daya yang ada dapat di gunakan secara efektif dan efisien dan *output* proyek yang dihasilkan akan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Manajemen proyek dapat didefinisikan sebagai suatu aplikasi dari ilmu pengetahuan, keahlian, *tools*, serta teknik yang digunakan dalam aktivitas proyek untuk memenuhi tujuan dan sasaran proyek¹. Semakin berkembangnya informasi dan teknologi dan ruang lingkup pekerjaan yang telah berkembang luas maka sifat proyek tidak hanya terbatas kepada pekerjaan yang bersifat konstruksi saja akan tetapi mulai merambah ke pekerjaan non konstruksi, seperti proyek *engineering* manufaktur, proyek penelitian dan pengembangan, proyek pelayanan manajemen, proyek kapital dan proyek radio telekomunikasi, walaupun banyak ragam, kompleksitas dan ukuran proyek, setiap proyek akan memiliki pola dan cirri tertentu yang

¹ Project Management Institute. *A Guide to The Project Management Book of Knowledge Fourth Edition*. USA. 2008. Hal.6.

membedakannya dengan aktivitas yang lain seperti aktivitas program maupun aktivitas proses.

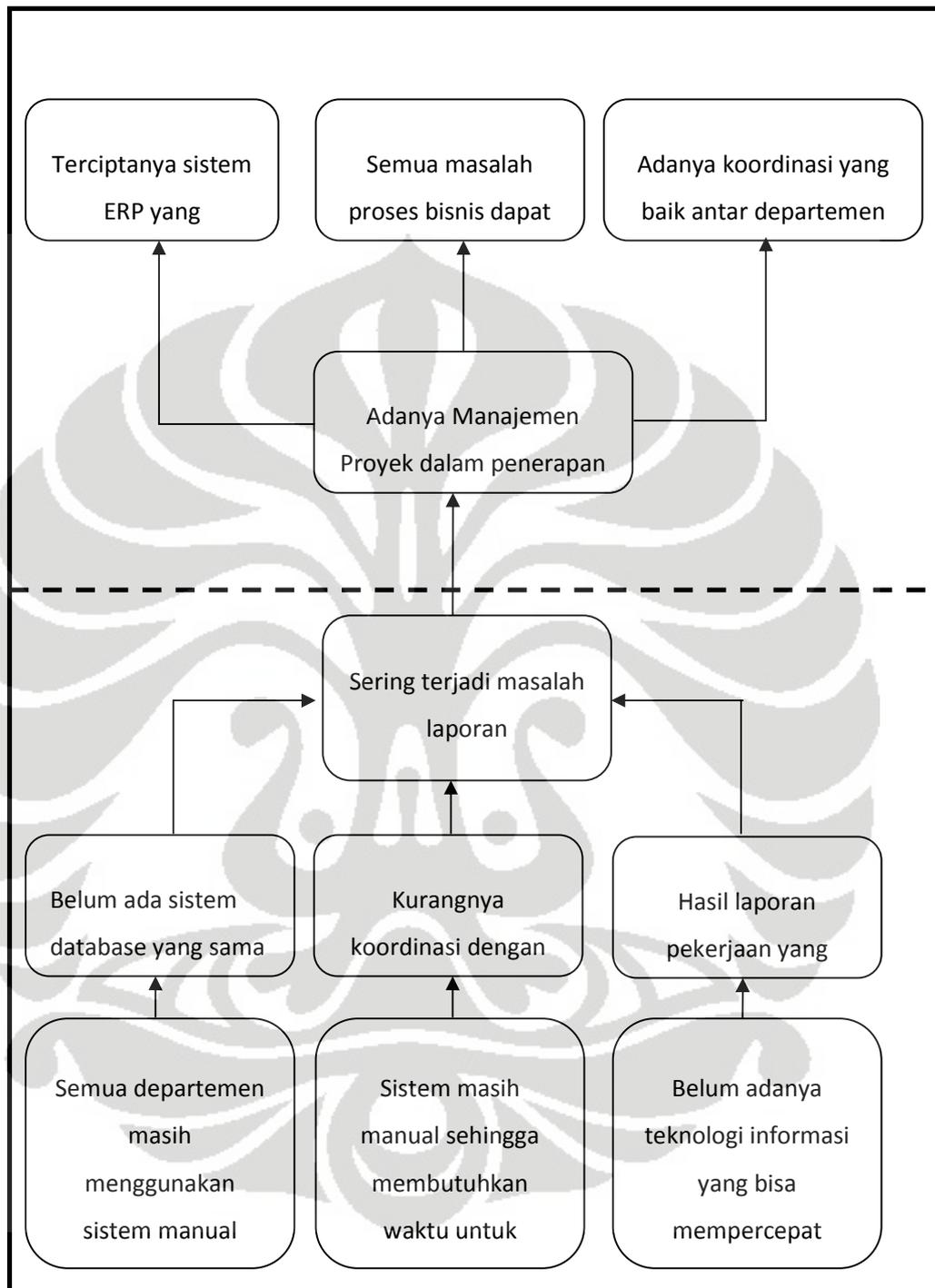
Manajemen proyek dibatasi oleh tiga kendala, yaitu kendala keterbatasan biaya, jadwal dan mutu. Ketiga batasan ini saling berhubungan dan ada tarik menarik satu sama lain, sebagai contoh, jika ingin meningkatkan kinerja produk yang telah disepakati, maka umumnya harus diikuti dengan peningkatan mutu, hal ini selanjutnya akan berakibat kepada naiknya biaya sehingga melebihi anggaran.

Seiring berkembangnya teknologi era komputerisasi dan semakin banyaknya tumbuh perusahaan besar dengan tingkat kompleksitas dan permasalahan yang tinggi, maka dibutuhkan suatu sistem informasi untuk bisa menyatukan semua informasi didalam perusahaan baik secara internal maupun eksternal, sistem yang dapat memudahkan kinerja perusahaan disemua divisi dan proses bisnis, sistem tersebut dikenal dengan sistem *Enterprise Resources Planning (ERP)*.

Teknologi ERP dapat menyatukan dan mengintegrasikan semua fungsi diperusahaan baik itu fungsi marketing, fungsi keuangan, fungsi produksi, fungsi logistik, fungsi sumber daya dan berbagai macam fungsi lainnya. ERP telah berkembang menjadi alat pengintegrasi, yang bertujuan untuk mengintegrasikan semua data perusahaan kedalam satu sistem yang dapat diakses oleh pengguna dari semua fungsi perusahaan. 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*.

Oleh karena itu untuk menerapkan sistem ERP di perusahaan diperlukan perencanaan dan pertimbangan yang matang, sehingga setelah menerapkan sistem ini perusahaan diharapkan akan dapat mempercepat proses bisnis, meningkatkan efisiensi dan tentu saja akan mendapatkan profit yang lebih besar dari sebelumnya. Untuk bisa menerapkan sistem ERP ini tentu banyak tahapan dan faktor-faktor yang akan mempengaruhi sukses atau gagalnya proyek implementasi ini, untuk menjalankan tahapan dan langkah-langkah masing-masing pekerjaan maka dibutuhkan suatu pengelolaan yang baik secara manajerial, karena implementasi ERP ini merupakan salah satu proyek yang rumit dan kompleks sehingga sangat dibutuhkan perhatian yang khusus dalam hal pengontrolan jalannya proyek. Untuk mempermudah tahapan pengerjaan proyek ERP maka semua proses harus dapat dikelola dan disusun dengan baik dalam Manajemen Proyek.



Gambar 1.1 Diagram Keterkaitan Masalah.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan diagram keterkaitan masalah diatas, maka permasalahan yang akan diangkat adalah evaluasi kinerja manajemen proyek penerapan ERP pada perusahaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui penerapan ERP dari sisi manajemen proyek, dan menganalisa antara rencana dan realisasi selama proyek berlangsung.

1.5 Ruang Lingkup Masalah

Batasan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Pengumpulan data menggunakan data primer pada suatu perusahaan.
2. Data yang dibahas adalah data waktu dan sumber daya manusia. Data biaya tidak dibahas dalam penelitian ini
3. Penelitian dibatasi pada penerapan ERP *Oracle* pada perusahaan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penentuan topik penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menentukan topik penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan topik permasalahan
- b. Menentukan rumusan permasalahan
- c. Menentukan tujuan penelitian

2. Penentuan dasar teori

Pada bagian ini menentukan dasar teori yang sesuai dengan permasalahan yang diangkat.

3. Pengumpulan data penelitian

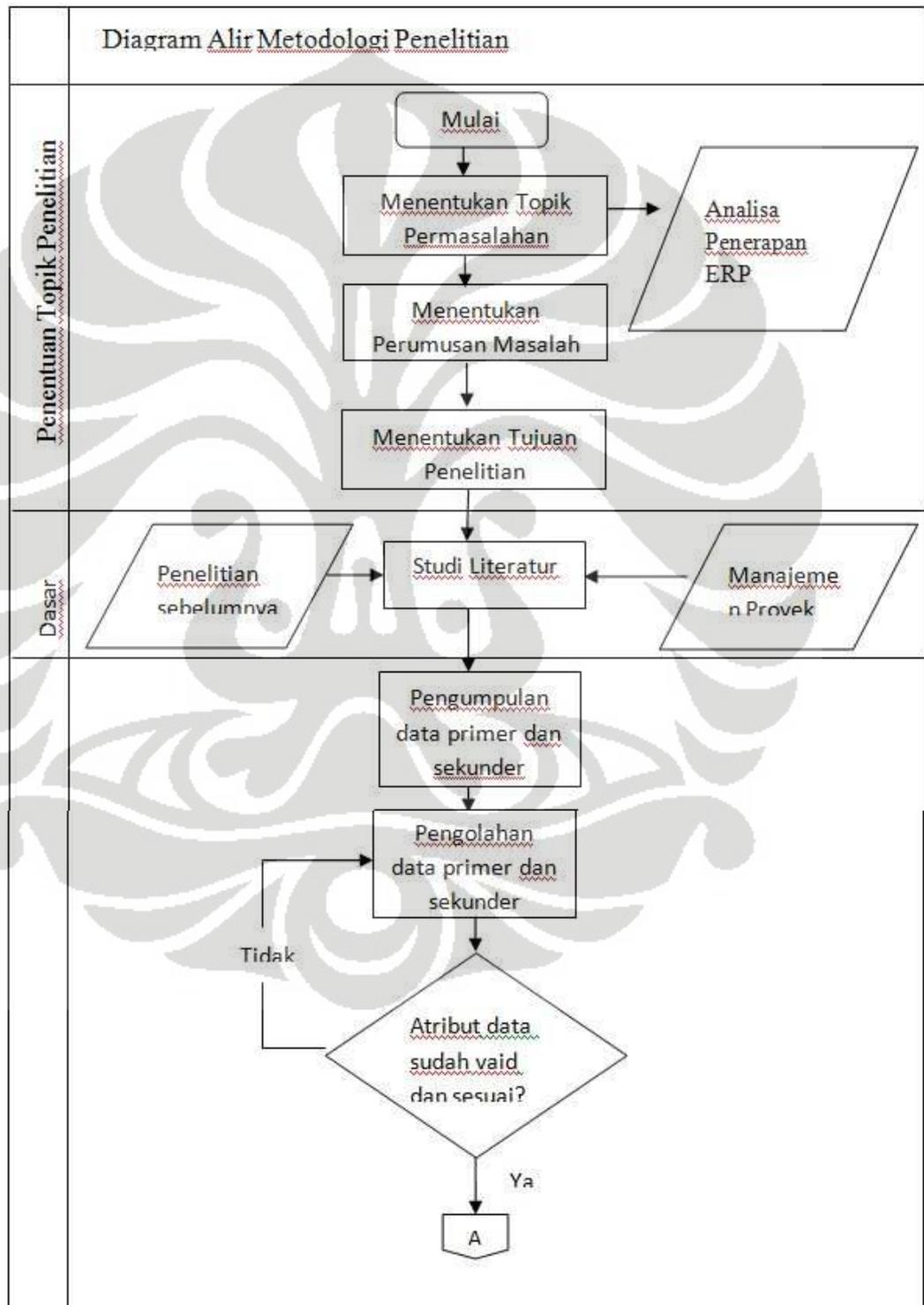
Pengumpulan data dilakukan pada suatu perusahaan yang telah menerapkan ERP

4. Pengolahan dan analisa data

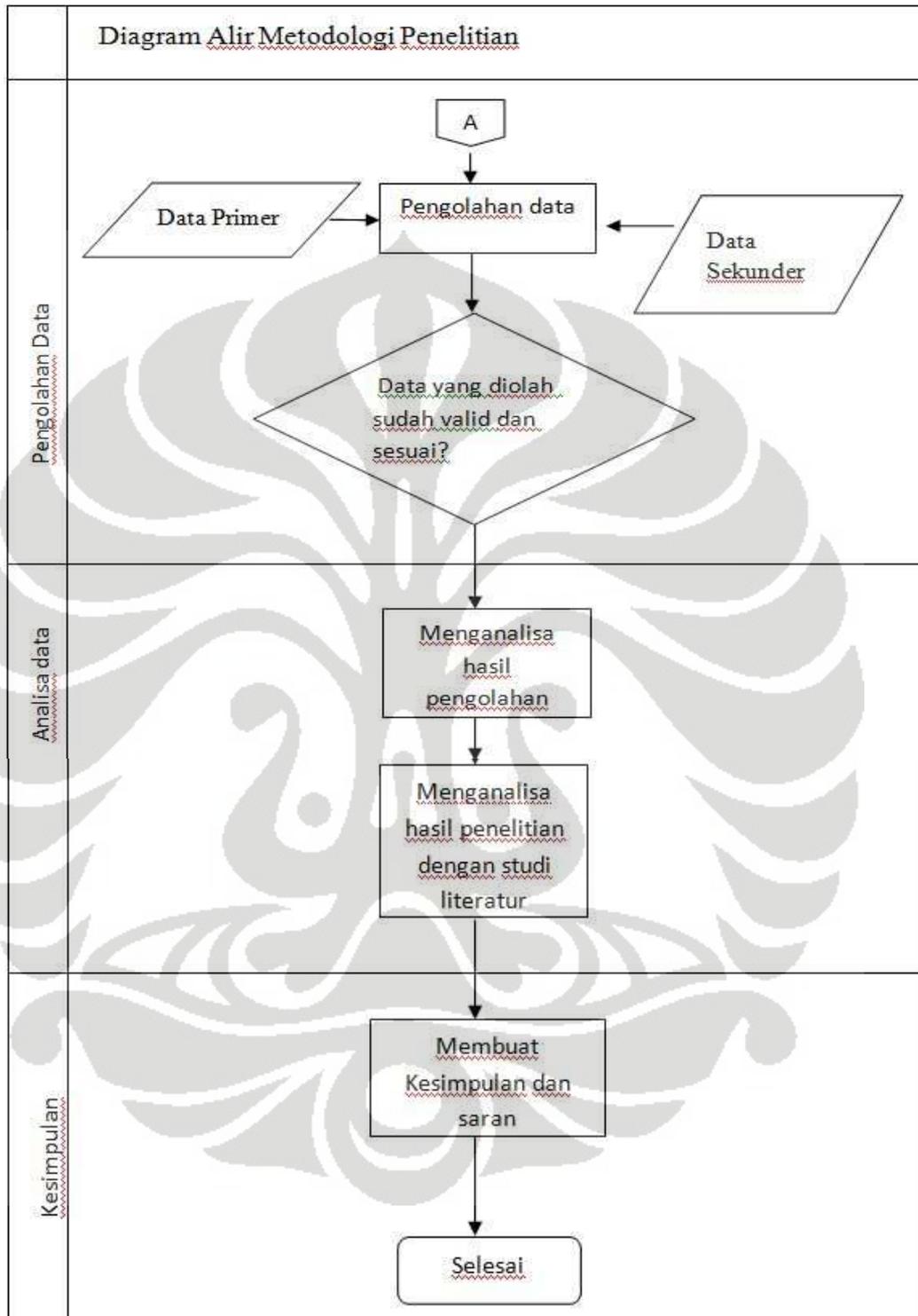
Setelah data dikumpulkan maka data diolah dengan menggunakan *tools* yang telah ditentukan.

5. Kesimpulan dan saran

Pada bagian ini akan dihasilkan kesimpulan dan saran tentang implementasi ERP



Universitas Indonesia

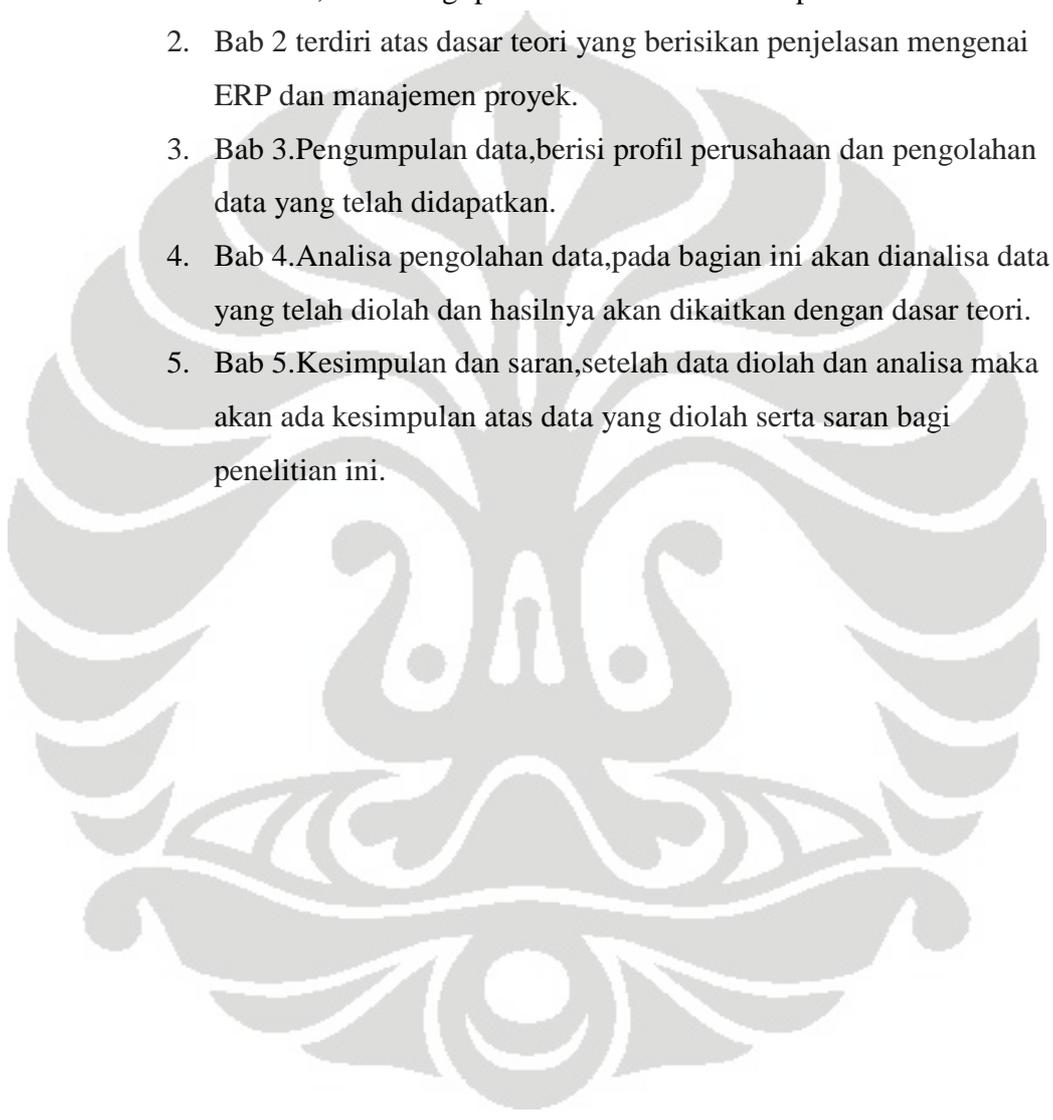


Gambar 1.2 Diagram alir metodologi penelitian

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri atas 5 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bab 1. Terdiri atas latar belakang permasalahan, diagram keterkaitan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.
2. Bab 2 terdiri atas dasar teori yang berisikan penjelasan mengenai ERP dan manajemen proyek.
3. Bab 3. Pengumpulan data, berisi profil perusahaan dan pengolahan data yang telah didapatkan.
4. Bab 4. Analisa pengolahan data, pada bagian ini akan dianalisa data yang telah diolah dan hasilnya akan dikaitkan dengan dasar teori.
5. Bab 5. Kesimpulan dan saran, setelah data diolah dan analisa maka akan ada kesimpulan atas data yang diolah serta saran bagi penelitian ini.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 ERP

Makin berkembangnya teknologi informasi pada saat sekarang ini membuat banyak organisasi perusahaan berusaha untuk menerapkan suatu sistem informasi yang dapat membantu kelancaran proses bisnis mereka. Tujuan utama dari penerapan sistem informasi pada dasarnya adalah untuk membantu pembuatan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Perkembangan sistem informasi tersebut membuat perusahaan memiliki kemampuan untuk mengatur dan mengkoordinasikan operasional pekerjaan mereka, dan pada saat yang sama memberikan *visibilitas* pada rantai pasok perusahaan secara global (Sheu et al 2003).

Ives dan Jarvenpaa (1991) mendefinisikan tipe aplikasi sistem informasi sebagai berikut:²

- Memberikan kontribusi untuk pencapaian strategi bisnis perusahaan secara global.
- Memanfaatkan *platform* teknologi informasi untuk menyimpan, mengirim dan memanipulasi data antar departemen.

Salah satu solusi sistem informasi yang ditawarkan adalah suatu paket yang bisa mengelola sumber daya perusahaan secara menyeluruh untuk mendukung kebutuhan bisnis atau yang umum dikenal sebagai sistem *Enterpises Resources Planning* (ERP).

2.1.1 Definisi ERP

² Hawking, Paul. *Implementing ERP system globally: challenges and lesson learned from Asian countries*. Journal of business system of Institute of logistic and supply management, Victoria University, Australia. Hal 22.

Sebelum mengenal lebih jauh mengenai sejarah, perkembangan dan implementasi ERP, definisi ERP harus diketahui terlebih dahulu:

- Menurut Kumar et al (2000) sistem ERP adalah suatu sistem paket informasi yang bisa dikonfigurasi dan menyatukan semua proses informasi baik didalam maupun diluar wilayah fungsional suatu organisasi³
- Menurut Boykin (2001) sistem ERP adalah suatu sistem manajemen bisnis yang menyatukan semua perangkat lunak secara menyeluruh yang dapat digunakan untuk mengatur dan menyatukan semua fungsi bisnis dalam suatu organisasi. Paket ini biasanya mencakup alat dan aplikasi bisnis untuk *finance* dan *cost accounting*, *sales* dan *distribution*, manajemen material, sumber daya manusia, perencanaan produksi, *supply chain* dan *customer information*⁴
- Menurut Bingi et al (1999) Sistem ERP adalah sebuah sistem perusahaan yang terintegrasi dan mengotomatisasi aktivitas inti perusahaan seperti *manufacturing*, sumber daya manusia, keuangan dan manajemen *supply chain*. Sistem ini akan mengoptimasikan aliran informasi dan sumber daya melalui semua rantai pasok.⁵

Dari definisi diatas dapat dilihat bahwa adanya kesamaan ide dan kata kunci utama pada ERP, yaitu adanya aspek perencanaan yang terintegrasi di

³ Liang Zhang, Mathew KO Lee, Zhe Zhang, Probir Banerje. *Critical Success Factor of Enterprise Resources Planning Systems Implementation Success in China*. Departement of Information System, University of Hongkong, China. 2002. Hal 1.

⁴ Shehab EM, Sharp MW, Supramaniam L, Spedding TA. *Enterprise Resources Planning an Integrative Review*. Medway school of engineering, University of Greenwich, United Kingdom. 2004. Hal 359

⁵ Sondoss El Sawah, Assem Abd el Fattah Tharwat, Mohamed Hassan Rasmy. *A Quantitative Model to Predict the Egyptian ERP implementation Success Index*. Faculty of Computers and Information, Cairo University, Egypt. 2008. Hal. 289

suatu organisasi/perusahaan, bersifat lintas fungsional, terdiri atas berbagai fitur dengan tujuan agar dapat merencanakan dan mengelola sumber daya organisasi dengan lebih efisien dan dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan lebih baik. Salah satu tujuan utama dari implementasi ERP adalah untuk mengintegrasikan bisnis proses (Brakely, 1999), adanya efektifitas dalam pengurangan biaya inventori, peningkatan efisiensi, dan bertambahnya profit, dan juga dapat mengurangi *lead times* pada industri manufaktur. (Appleton, 1997; Goodpasture, 1995)⁶

Definisi lain yang dicantumkan dalam berbagai buku dan referensi menyertakan definisi dan konsep-konsep ERP, yaitu:

- “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” (Davenport, 1998).
- “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).
- “Satu basis data, satu aplikasi, dan satu kesatuan antar muka di seluruh enterprise” (Tadger, 1998).

Dari definisi diatas maka konsep ERP dapat digambarkan dalam satu diagram, yang dikemukakan oleh Davenport, seperti digambarkan pada diagram dibawah ini⁷:

⁶ Joseph R Muscatello. *Enterprise Resource Planning Implementations: Theory and Practise*. Kent State University. USA. 2008. Hal. 64.

⁷ EM Shihab, MW Sharp, L Supramaniam, TA Spedding. *Enterprise Resource planning an integrative review*. Medway school of engineering University of Greenwich. UK. 2004. Hal 363.

2.2 Proyek

2.2.1 Definisi Proyek

Dari berbagai referensi, ada beberapa definisi proyek, diantaranya adalah:

- Suatu pekerjaan yang unik terdiri atas aktivitas yang kompleks dengan menggunakan sumber daya yang beragam dan terbatas⁸.
- Pekerjaan yang bersifat sementara untuk menciptakan suatu produk, jasa atau hasil yang unik⁹.
- Pekerjaan yang bersifat unik yang terbatas oleh waktu dari awal sampai akhir, dikerjakan oleh beberapa orang untuk mencapai tujuan dan sasaran tertentu sesuai dengan biaya, jadwal dan kualitas yang telah ditentukan.¹⁰
- Berorientasi kepada tujuan, dan melibatkan beberapa aktivitas yang terkoordinasi dan dibatasi oleh waktu dan biaya.¹¹

Dari beberapa definisi proyek diatas maka ciri-ciri proyek adalah sebagai berikut:

- Bertujuan menghasilkan lingkup tertentu berupa produk akhir atau hasil kerja akhir.
- Dalam proses mewujudkan lingkup diatas, maka ditentukan jumlah biaya, jadwal serta kriteria mutu.
- Bersifat sementara, dalam arti umur proyek dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir ditentukan dengan jelas.
- Nonrutin, tidak berulang-ulang. Macam dan intensitas kegiatan berubah sepanjang proyek berlangsung¹².

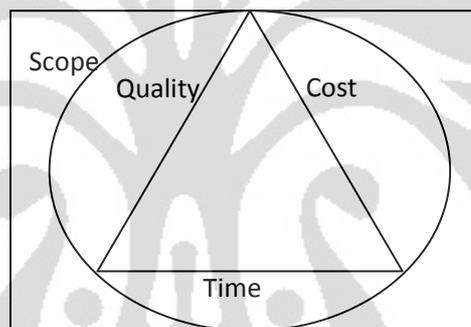
⁸ R leus et al. *A Hierarchical Approach to Multi-Project Planning Under Certainty*. International Management of Science. University of Twente. 2003. Hal 2.

⁹ Project Management Institute. *A Guide to Project Management Body of Knowledge Fourth Edition*. 2008. Hal 5.

¹⁰ Jeffrey K Pinto. *Project Management Achieving Competitive Advantage*. Pearson International. 2007. Hal.3.

¹¹ Ibid. Hal.3.

Kesuksesan dari sebuah proyek secara spesifik sangat ditentukan dalam pengelolaan empat unsur utama yaitu *Scope*, *Time*, *Quality* dan *Cost* yang dapat digambarkan dalam “Segitiga Kesuksesan Proyek”, dan keempat unsur tersebut satu sama lain saling terkait (terpengaruh) atau saling berbanding lurus artinya besar kecilnya batas wilayah proyek akan mempengaruhi lama tidaknya waktu pekerjaan proyek, besar kecilnya biaya proyek dan menentukan kualitas tidaknya suatu produk hasil pekerjaan proyek, secara grafis dapat dilihat gambar berikut ini:



Gambar 2.2 Segitiga Kesuksesan Proyek

Maksud dari tolak ukur kesuksesan proyek dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Scope* (Batas Wilayah / Ruang Lingkup) pekerjaan proyek, dapat memahami batasan wilayah pekerjaan proyek yang akan dikerjakan dari analisis permasalahan, analisis kelemahan, analisis kebutuhan maupun analisis kelayakan dari sistem yang akan dibangun atau dikembangkan
2. *Time* (waktu) pekerjaan proyek, dapat memenuhi batas waktu dari penjadualan proyek yang telah disepakati dalam dokumen perencanaan dari kontrak pekerjaan yang bersangkutan, bisa menggunakan *Gantt*

¹² Ibid.Hal 1.

Chart, PERT (Program Evaluation and Review Technique) atau CPM (Critical Path Method),

3. *Quality* (Kualitas) proses pekerjaan atau hasil akhir pekerjaan (produk) proyek dapat memenuhi batasan standar tertentu yang disepakati melalui perencanaan atau dokumen kontrak yang ada, seperti ISO, SII, CISCO, SAI dsb.,
4. *Cost* (Biaya) pelaksanaan proyek dapat memenuhi batas anggaran yang telah direncanakan atau yang telah disepakati berdasarkan perhitungan atau penilaian investasi yang ditanamkan dengan menggunakan *Payback Period, Average Rate of Return, ROI, NPV* dsb.

Kalau dilihat dari sifat maupun karakteristik yang ada dalam rangkaian aktivitas atau pekerjaan sehari – hari di dalam organisasi (perusahaan), maka dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu aktivitas operasional (*program/process*) dan aktivitas proyek (*project*), dan diantara kedua jenis aktivitas ini memiliki persamaan yaitu dilaksanakan oleh sumber daya manusia, membutuhkan sumberdaya dan melalui sederetan proses perencanaan, pengolahan dan pengendalian yang sistematis

Perbedaan mendasar dari kedua aktivitas tersebut, jika dilihat dari sifat aktivitas dapat dijelaskan bahwa aktivitas operasional (*program/process*) merupakan aktivitas yang dilakukan secara berulang-ulang sepanjang waktu artinya bersifat kontinyu (terus menerus) dengan skala aktivitas lebih luas dan penggunaan sumber daya yang besar sehingga aktivitas operasional ini merupakan kumpulan bermacam – macam proyek, sementara aktivitas proyek merupakan aktivitas yang unik dan berlangsung dalam batas waktu tertentu artinya bersifat sementara dalam jangka waktu terbatas dengan sumber daya tertentu serta memiliki sasaran yang jelas. Jika dilihat dari karakteristik pada kedua aktivitas diatas, maka dapat dijelaskan dalam tabulasi sebagai berikut:

2.2.2 Manajemen Proyek

Dengan melihat arti kesuksesan proyek terhadap kelangsungan hidup perusahaan maka untuk menjalankan proyek diperlukan suatu ilmu keahlian agar obyektivitas pencapaian target suatu produk atau jasa dalam perusahaan dapat tercapai secara maksimal, ilmu keahlian dikenal nama Manajemen proyek (*Project management*), dan secara definisi pengertian manajemen proyek dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Aktivitas yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan/pengaturan, pengambilan keputusan dan pengendalian sumberdaya organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan, waktu dan sumber daya tertentu guna mengaplikasikan pengetahuan, keahlian dan teknik dalam pengelolaan proyek sehingga dapat memenuhi kebutuhan *stakeholders* (pihak yang terkait) serta keinginan (harapan) dari proyek itu sendiri.¹³
- Penerapan pengetahuan, kompetensi, keahlian, peralatan, metodologi dan teknik di dalam proses pengelolaan sebuah proyek sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan (*Need/Want*) dari berbagai pihak yang berkepentingan (*stakeholders*) dari proyek tersebut.¹⁴

Manajemen proyek dalam pelaksanaannya terkadang mempergunakan personel perusahaan untuk ditempatkan pada tugas tertentu dalam proyek atau mengambil personel yang ahli dalam bidangnya (diluar perusahaan), dan manajemen proyek yang efektif dibutuhkan dalam memastikan bahwa proyek selesai pada batas waktu yang ditetapkan, dijalankan berdasarkan anggaran yang disepakati serta memenuhi harapan maupun kualifikasi spesifikasi para pelanggan atau para pengguna (*user*).

2.2.3 PMBOK

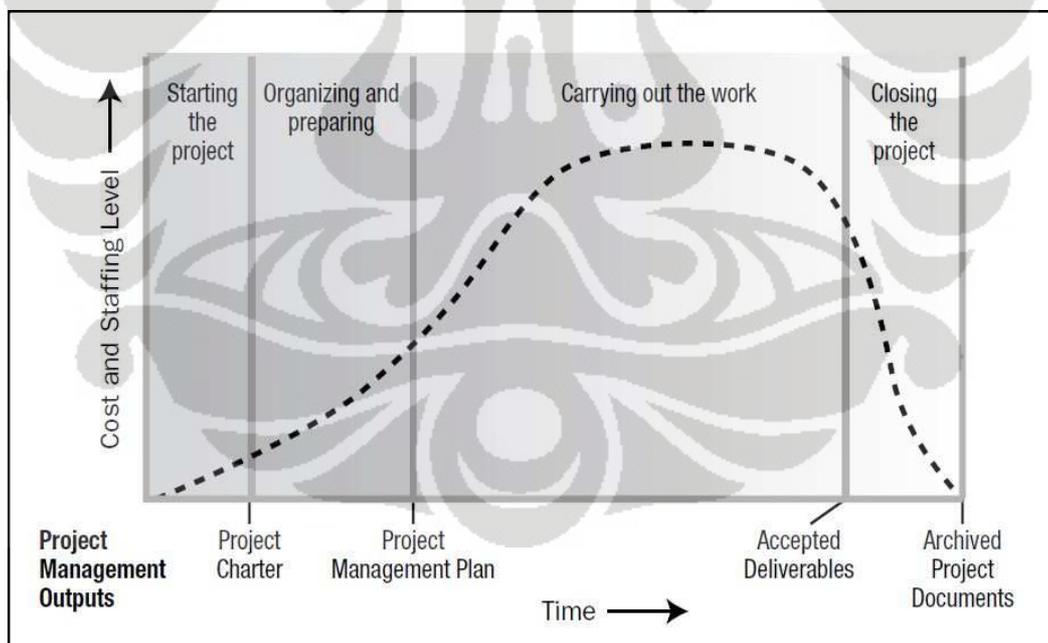
¹³ Ibid Hal.28.

¹⁴ Project Management Institute. *A Guide to Project Management Body of Knowledge Fourth Edition*. 2008. Hal 6.

Project Body of Knowledge merupakan salah satu metodologi manajemen proyek yang disusun oleh lembaga *Project Management Institute* dari Amerika Serikat, PMBOK didefinisikan sebagai suatu metode standar untuk mengelola suatu proyek yang bisa diaplikasikan diberbagai macam proyek dan industri, PMBOK berisi panduan proses manajemen proyek, teknik, *tools*, serta prinsip dasar dan kerangka metodologi untuk mencapai kesuksesan pengelolaan proyek.¹⁵

PMBOK telah menyusun 4 konsep dasar dalam pemetaan struktur *life cycle* (siklus hidup) suatu proyek, tanpa melihat apakah proyek tersebut proyek besar, sedang maupun kecil, 4 konsep dasar tersebut adalah sebagai berikut:

- Memulai proyek
- Persiapan dan pengaturan
- Pelaksanaan proyek, dan
- Penutupan proyek.



Gambar 2.3 Siklus hidup proyek

¹⁵ Ibid hal.13

Dalam siklus proyek, kegiatan berlangsung dari titik awal, kemudian intensitasnya meningkat sampai puncak, turun dan berakhir. Kegiatan-kegiatan tersebut memerlukan sumber daya berupa jam-orang (*man-hour*), dana, material dan peralatan. Disamping turun naiknya intensitas kegiatan, terjadi pula perubahan dalam aspek lain, seperti kualifikasi tenaga yang diperlukan. Misalnya pada proyek konstruksi, pada awal proyek diperlukan ahli perencanaan dan *engineering*, sedangkan pada akhir proyek lebih banyak diperlukan tenaga inspektur lapangan. Dalam menyusun PMBOK, PMI menggunakan batasan-batasan sebagai berikut:

- Banyak body of knowledge manajemen fungsional harus diakui merupakan prasyarat dari manajemen proyek, tetapi tidak dimasukkan sebagai komponen PMBOK, kecuali bila aspek pengetahuan yang bersangkutan merupakan bagian integral dari proses manajemen proyek.
- PMBOK tidak memasukkan area ilmu disiplin lain, profesi atau perincian ilmu pengetahuan industri yang spesifik, kecuali bila aspek di atas merupakan bagian dari proses manajemen proyek. PMBOK tidak memasukkan ilmu pengetahuan, teknologi atau kecakapan yang hanya terbatas untuk satu jenis industri atau teknologi tertentu. PMBOK tidak memasukkan bagian terbesar disiplin “service”, kecuali bila disiplin tersebut berlaku untuk kebanyakan proyek.
- PMBOK harus menekankan ilmu pengetahuan, keterampilan dan teknik yang bersifat unik terhadap manajemen proyek atau yang kegunaannya bersifat mendasar untuk melaksanakan proses manajemen proyek.
- Terdapat banyak keperluan yang tumpang tindih dengan “BOK” dari disiplin ilmu atau profesi lain, sehingga pimpinan proyek atau

staffnya harus mengidentifikasi atau menguasai disiplin ilmu yang berkaitan dengan proyek spesifik yang dikelola.

Dengan memperhatikan batasan diatas, tersusunlah PMBOK sebagai berikut; PMBOK terdiri dari 1 kerangka kerja (*frame work*), 4 komponen inti (*core functions*) dan 4 komponen pendukung (*supporting functions*).

1. Kerangka Kerja terdiri dari:
 - Pengelolaan integrasi
2. Komponen inti terdiri dari:
 - Pengelolaan lingkup proyek
 - Pengelolaan waktu atau jadwal
 - Pengelolaan biaya
 - Pengelolaan kualitas atau mutu
3. Komponen pendukung terdiri dari:
 - Pengelolaan sumber daya manusia
 - Pengelolaan resiko
 - Pengelolaan pengadaan/kontrak
 - Pengelolaan komunikasi

Berikut adalah persamaan yang biasanya digunakan dalam melihat perencanaan dan pelaksanaan.

Actual time for work performed to be : ATWP

Planned time for work performed to be: PTWP

Planned total project time :PTPT

Time slip : PTWP-ATWP.....(1)

Current Schedule Performance Index : $PTWP/ATWP$(2)

Planned time to complete (PTC) : $PTPT-PTWP$(3)

Estimated time to complete (ETC) : PTC/SPI(4)

Estimated Total project time : $ATWP + (PTC/SPI)$(5)

Metode yang digunakan dalam pengolahan data pada *performance report* adalah *time slip* dan *schedule performance index*. Dengan menggunakan metode *time slip* maka akan terlihat penyimpangan waktu yang terjadi pada tahap perencanaan dan realisasi. Metode ini dilakukan dengan mengurangi durasi aktual dengan perencanaan, sehingga akan terlihat perbedaan durasi pada tiap tempat tersebut. Perbedaan durasi dapat bertanda positif jika durasi aktual lebih besar daripada durasi perencanaan atau bertanda negatif jika durasi aktual lebih kecil; dari durasi perencanaan. Sedangkan metode SPI digunakan untuk melihat rasio perbandingan antara durasi pada perencanaan dengan durasi aktual proyek. Rasio standard pada SPI adalah 1, yaitu durasi aktual tepat dengan perencanaan, tetapi rasio ini dapat bernilai kurang dari 1, jika durasi aktual yang terjadi lebih besar dari durasi perencanaan atau lebih besar dari 1 jika durasi aktual ternyata lebih singkat dari perencanaan.

BAB III

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

3.1 Profil Perusahaan

Perusahaan pengelola jalan tol ini didirikan tahun 1978 ketika jalan bebas hambatan pertama yang menghubungkan Jakarta dengan Bogor selesai dibangun. Perusahaan ini dibentuk pada tanggal 1 Maret 1978 dengan tujuan menyelenggarakan jalan tol di Indonesia. Pada tanggal 9 Maret 1978, Presiden Soeharto meresmikan jalan tol tersebut sebagai jalan tol pertama di Indonesia yang diberi nama Jagorawi dengan karyawan 200 orang. Sejak saat itu perusahaan ini bersama pemerintah terus membangun jalan-jalan tol baru di wilayah Jabotabek, Bandung, Cirebon, Semarang, Surabaya dan Medan. Sampai dengan akhir tahun 80-an, perusahaan ini adalah satu-satunya penyelenggara jalan tol di Indonesia, hingga kemudian Pemerintah mengundang pula investor swasta yang berfungsi sebagai regulator menjadi investor jalan tol dari Pemerintah. Perusahaan ini siap bersaing dengan investor jalan tol swasta dalam membangun, mengoperasikan dan memelihara jalan tol.

Tahun 2003, Perusahaan ini bekerja sama dengan investor dari Malaysia, melalui *Net One Solution Ltd.* telah memberikan jasa manajemen pengoperasian Jembatan Tol Jamuna di Bangladesh selama lima tahun. Pada tanggal 12 November 2007, status perusahaan berubah menjadi Perusahaan Terbuka dengan melepas 30% sahamnya kepada publik melalui Bursa Efek Indonesia. Sampai saat ini perusahaan ini telah membangun dan mengoperasikan 13 (tiga belas) ruas jalan tol yang dikelola oleh 9

(sembilan) kantor Cabang dan 1 (satu) Anak Perusahaan yang seluruhnya mencapai hampir 500 km dengan karyawan lebih dari 5,000 orang.

Dalam rangka meningkatkan kinerja serta efektifitas perusahaan maka pada awal tahun 2009 perusahaan ini mulai menerapkan *Enterprise Resources Planning* dengan memakai vendor *Oracle*. Aplikasi yang diterapkan terdiri atas 3 aplikasi yaitu aplikasi pada departemen keuangan, departemen sumber daya manusia dan departemen logistik dengan total 14 modul.

3.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan oleh mahasiswa di kantor pusat perusahaan yang berlokasi di Jln. Raya Taman Mini Indonesia Indah, Jakarta. Proses pengumpulan data yang dilakukan adalah:

1. Melakukan peninjauan terhadap latar belakang masalah perusahaan sehingga mengharuskan perusahaan ini menerapkan ERP.
2. Melakukan pengumpulan data berdasarkan wawancara dengan pihak perusahaan yang terlibat langsung selama proyek penerapan ERP dan berdasarkan dokumen serta laporan proyek.
3. Melakukan penyusunan data setelah mendapatkan berbagai data dalam bentuk data item pekerjaan yang dilakukan selama proyek ERP ini berlangsung.

Saat ini perusahaan telah selesai mengimplementasikan proyek ERP ini. Proyek ini terdiri atas 3 aplikasi adapun aplikasi dan modul yang diterapkan dalam implementasi ERP pada perusahaan ini adalah aplikasi pada departemen keuangan, departemen sumber daya manusia dan logistik.

3.2.1 Lingkup Implementasi berdasarkan paket aplikasi ERP

Berikut aplikasi serta modul yang diterapkan di perusahaan ini dan fungsi masing-masing modul:

1. Aplikasi Keuangan

Aplikasi keuangan yang diterapkan di perusahaan ini terdiri atas 7 modul, yaitu:

- *General Ledger*

Buku besar GL terdiri dari struktur akun, kalender periode akuntansi, mata uang dasar pembukuan dan akunting *subledger*. Siklus dari *General ledger* adalah dimulai dari pembukaan kalender akuntansi untuk bulan berjalan dan pengolahan transaksi baik yang datang dari *subledger* maupun modul *oracle* lainnya seperti modul AP, modul AR, modul *purchasing* dan modul *inventory* atau input manual untuk direview lalu di posting untuk menghasilkan informasi laporan keuangan dan mulai dengan kalender akuntansi periode berikutnya. secara umum fungsi dari modul *general ledger* yaitu:

- Membuat laporan keuangan
- Membuat jurnal baik secara otomatis dari *sub ledger modules* maupun manual
- Melakukan alokasi
- Membuat *recurring* jurnal
- Meng-input *budget*
- Melakukan konsolidasi keuangan (kas besar)

- *Accounts payable*

Siklus modul *account payable* dimulai dari permintaan barang, kemudian minta persetujuan untuk permintaan barang, lalu diteruskan ke departemen pengadaan dan mencari spesifikasi ke supplier yang dapat memenuhi adanya barang dan terjadi proses tawar-

menawar, sampai persetujuan akhir untuk harga yang disepakati, lalu barang dikirim oleh supplier dan diterima oleh bagian pengadaan barang untuk diperiksa sesuai dengan spesifikasi yang diminta lalu mencocokkan *invoice* yang dikirim oleh supplier lalu diteruskan ke akunting untuk proses pencatatan *invoice*, jurnal dan diteruskan ke bagian keuangan untuk dibayar. Secara umum fungsi modul *accounts payable* adalah sebagai berikut:

- Meng-cover proses *invoicing* termasuk *standard invoice*, *prepayment*, debit memo, kredit memo, *recurring invoice*, dll
- Meng-cover proses *payments* dan semua informasi.
- *Vendor management* dan *grouping*
- *Set up payment term*.

- *Accounts Receivable*

Proses yang dilakukan pada modul *accounts receivable* dimulai dari permintaan dari pelanggan baik dalam bentuk barang maupun jasa, setelah ada persetujuan harga dan lainnya, akan dibuatkan *invoice* dan dikirim ke pelanggan sesuai berita acara atau bukti terima barang oleh bagian *akunting* dan proses jurnal lalu penagihan dan penerimaan dari pelanggan. Adapun fungsi dari modul *account receivable* secara umum adalah sebagai berikut:

- Membuat *invoice* dan melihat status dari *invoice*.
- Mengelompokkan tipe-tipe *invoice*
- Mencatat penerimaan pembayaran
- Meng-cover proses *invoicing* termasuk *standard invoice*, debit memo, kredit memo, dll

- *Fixed Asset*

Proses yang dilakukan pada modul ini dimulai dari permintaan barang, minta persetujuan untuk permintaan barang lalu diteruskan ke

departemen pengadaan dan mencari spesifikasi ke *supplier* yang dapat memenuhi kebutuhan dan dilakukan proses tawar menawar, sampai persetujuan akhir untuk harga yang disepakati, lalu barang dikirim oleh *supplier* dan diterima oleh bagian pengadaan barang untuk diperiksa sesuai dengan spesifikasi yang diminta lalu mencocokkan *invoice* yang dikirim oleh *supplier* dan diteruskan ke bagian keuangan untuk dibayar, kemudian dicatat di modul Asset, dan melakukan transfer asset, sampai depresiasi dan jurnal di transfer ke buku besar untuk di posting. Berikut adalah fungsi modul *fixed asset* secara umum:

- Mencatat asset dan histori pergerakannya.
 - Terintegrasi dengan modul *Account Payable* dan *Purchasing* untuk melihat histori asset.
 - Pengelompokan aset melalui *asset category*.
 - Menghitung secara otomatis proses depresiasi dengan metode-metode umum seperti *straight line* dan *double decline*.
 - Mencatat umur hidup, nilai *book value* dan depresiasinya.
 - Meng-cover proses revaluasi, mutasi sampai *retire*
- *Cash Management*

Pada modul *cash management* prosesnya dimulai dengan melakukan proses rekonsiliasi antara informasi rekening koran yang kita masukkan ke sistem dengan transaksi yang sudah terjadi baik untuk transaksi penerimaan melalui modul AR dan transaksi pengeluaran bank, kas besar dan kas kecil (Petty Cash) melalui modul AP, termasuk pengendalian dan pengefektifan arus kas, pencatatan realisasi transaksi penerimaan dan pengeluaran kas besar dan kas kecil, pembayaran dan pengembalian uang muka dan pengeluaran kas besar dan kas kecil serta *cash forecasting*, secara umum fungsi *cash management* adalah:

- Membuat rekonsiliasi Bank.

- Membuat *Cash Forecast*

- *Project costing*

Project Costing dimulai dari proses pengadaan barang, penerimaan dan pembayaran di modul AP, dan semua informasi yang berhubungan dengan proyek, ditransfer dan diupdate untuk nilai proyeknya. Untuk proyek yang sudah ada berita acara, proyek tersebut bisa dinyatakan selesai dan selanjutnya untuk asset ditransfer ke modul asset untuk di *maintain* dan di depresiasi dan jurnal di transfer di posting ke buku besar. Secara umum fungsinya adalah sebagai berikut:

- Membuat *Work Breakdown Structure (WBS)*
- Membuat budget per proyek.
- Mencatat kelengkapan atribut proyek seperti *team member*, aktivitas dan sub aktivitas, dll.

- *Planning & Budgeting*

Manajemen anggaran, termasuk penyusunan, revisi, pengawasan internal serta pembandingan realisasi dan anggaran yang dapat dikaitkan dengan program kerja satuan unit kerja di lembaga. Modul ini diharapkan mempunyai kemampuan untuk menangkap transaksi multi dimensi. Fungsinya adalah sebagai berikut:

- Membuat *budget planning*
- Melakukan simulasi
- Merevisi *budget* secara *online*

2. Aplikasi Logistik

Pada aplikasi logistik siklus proses pengadaan barang dimulai dari permintaan barang, minta persetujuan untuk permintaan barang, lalu diteruskan ke departemen pengadaan dan mencari spesifikasi ke supplier yang dapat memenuhi dan dilakukan proses tawar menawar, sampai persetujuan akhir untuk harga yang disepakati lalu barang dikirim oleh

supplier dan diterima oleh bagian pengadaan barang untuk diperiksa sesuai dengan spesifikasi yang diminta lalu mencocokkan invoice yang dikirim oleh supplier lalu diteruskan ke akunting untuk diproses pencatatan invoice, jurnal dan diteruskan ke bagian keuangan untuk dibayar. Modul yang diterapkan pada aplikasi logistik ada 2 modul, yaitu *purchasing* dan *inventory management*

- *Purchasing*. Secara umum fungsi dari modul *purchasing* adalah sebagai berikut:
 - Membuat *purchase requisition*
 - Membuat *purchase order*
 - Mencatat penerimaan barang terhadap pembelian
 - Melakukan koreksi transaksi
 - Membuat laporan pembelian
 - Melihat status PO dan Penerimaan barang
- *Inventory management*. Fungsi modul *inventory management* secara umum adalah sebagai berikut:
 - Membuat item master dan struktur gudang
 - Mencatat transaksi dan pergerakan barang
 - Mencatat transaksi *stock opname*
 - Mencatat laporan transaksi inventori
 - Membuat laporan stok.

3. Sumber Daya Manusia

Oracle Human Capital Management (HCM) sebagai bagian dari *oracle e-business suite* merupakan sistem informasi sumber daya manusia (*Human Resources-HR*) berbasis kompetensi yang terintegrasi dan komprehensif untuk mengoptimalkan fungsi SDM sebagai salah satu asset perusahaan. Oracle HCM terintegrasi dengan modul lainnya dan menjadi satu sumber data yang utuh dan terpercaya untuk kebutuhan data HR. Oracle

HCM dapat memenuhi kebutuhan yang diperlukan bagi seluruh lapisan dari tingkat operasional hingga top level management untuk kantor pusat ataupun lokasi unit bisnis lainnya secara efektif dan efisien dalam rangka memperoleh informasi tentang sumber daya manusia dan pengambilan keputusan melalui ketersediaan informasi sumber daya manusia yang terkini. Berikut adalah beberapa modul sumber daya manusia yang diterapkan di perusahaan ini:

- *Core Human Resources*. Fungsi modul *Core Human Resources* adalah sebagai berikut:
 - Mampu mendukung kombinasi matrik sekuriti (pengamanan) berdasarkan struktur organisasi yang berlaku.
 - Mampu mendefinisikan sistem persetujuan berdasarkan struktur organisasi.
 - Dapat mengadministrasikan histori ataupun perubahan data karyawan dari karyawan masuk sampai dengan berhenti, misalnya promosi/demosi, transfer, PHK dan perubahan data personalia.
 - Dapat mengadministrasikan proses rekrutmen mulai dari pendataan kandidat karyawan, administrasi seleksi sampai dengan penerimaan karyawan yang berlaku.
 - Dapat melakukan rekrutmen internal ataupun eksternal.
- *Payroll (Indonesia)*

Oracle payroll merupakan sistem manajemen penggajian dengan kinerja yang tinggi dan mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan perubahan peraturan perusahaan dan tenaga kerja sehingga lebih efisien, mengurangi administrasi, biaya waktu dan kesalahan proses penggajian. *Oracle payroll* digunakan secara global namun secara konsisten mendukung lokalisasi perhitungan pajak ataupun penggajian yang spesifik

di masing-masing negara. Secara umum fungsi modul *payroll* adalah sebagai berikut:

- Dapat mengadministrasikan kompensasi karyawan (Untuk hak dan kewajibannya) dalam semua level organisasi.
- Pencatatan benefit yang diperoleh dari karyawan.
- Perhitungan dan pelaporan sesuai dengan regulasi standar perpajakan Indonesia.
- Integrasi dengan aplikasi *General Ledger*.
- *Employee/Manager Self Service*. Fungsi modul *employee/manager self service* adalah sebagai berikut:
 - Memiliki kemampuan untuk diakses oleh seluruh karyawan dan melihat data mereka sendiri dan melakukan perubahan melalui intranet/internet, contoh: data alamat, *contact*, *dst*.
 - Memberikan kemampuan bagi manajer/atasan untuk melihat dan melakukan perubahan ataupun persetujuan terhadap data karyawan (*manager self service*).
- *Performance Appraisal*. Fungsi modul *performance appraisal* adalah sebagai berikut:
 - Menyediakan fasilitas evaluasi kinerja karyawan berdasarkan objektif yang sudah ditentukan dengan perencanaan sebelumnya. Evaluasi kinerja disertakan dengan approval sistem kepada manajer yang bersangkutan.
 - Integrasi dengan modul *Core HR* untuk hasil akhir penilaian kinerja karyawan.
 - Integrasi dengan modul *Payroll* untuk perhitungan bonus atas kinerja yang telah dicapai.
- *Learning Management*. Fungsi dari modul *Learning Management* adalah sebagai berikut:
 - Menyediakan fasilitas untuk administrasi dan perencanaan terhadap training karyawan.

- Mendukung pencatatan training internal maupun eksternal.
- Menyediakan fasilitas untuk melakukan training secara online.

3.2.2 Lingkup Implementasi ERP berdasarkan Lokasi

Tabel 3.1 Lokasi implementasi modul ERP adalah sebagai berikut:

No	Fungsi Aplikasi	Kantor				
		Pusat	Cabang	Gerbang	Proyek	Anak Perusahaan
1	<i>Oracle General Ledger</i>	√	√		√	√
2	<i>Oracle Accounts Receivable</i>	√	√	√	√	√
3	<i>Oracle Accounts payable</i>	√	√		√	√
4	<i>Oracle Fixed Asset</i>	√	√		√	√
5	<i>Oracle cash management</i>	√	√	√	√	√
6	<i>Oracle Inventory management</i>	√	√		√	√
7	<i>Oracle Purchasing</i>	√	√		√	√
8	<i>Oracle Project Costing</i>	√	√		√	√
9	<i>Oracle Core HR</i>	√	√		√	√
10	<i>Oracle payroll</i>	√	√		√	√
11	<i>Oracle self service & Performance appraisal</i>	√	√		√	√
12	<i>Oracle Learning management</i>	√	√		√	√
13	<i>Oracle Planning and budget</i>	√	√		√	√
14	<i>System Administrator</i>	√	√			

Data diatas adalah modul-modul yang akan diterapkan pada semua kantor perusahaan ,baik itu kantor pusat,kantor cabang,kantor gerbang,kantor proyek maupun anak perusahaan.

Tabel 3.2 Lokasi kantor tempat implementasi paket ERP adalah sebagai berikut:

No	Kantor	Lokasi
JABOTABEK		
1	Kantor Pusat	Jakarta
2	Cabang Jagorawi	Jakarta
3	Cabang CTC (Cawang-Tomang-Cengkareng)	Jakarta
4	Cabang Jakarta-Tangerang	Tangerang
5	Cabang Jakarta-Cikampek	Bekasi
6	Anak Perusahaan PT JLJ (Jalantol Lingkarluar Jakarta)	Bekasi
7	Proyek (P2JT) Jagorawi	Jakarta
8	Proyek (P2JT) CTC	Jakarta
9	Proyek (P2JT) Jakarta-Tangerang	Tangerang
10	Proyek (P2JT) Jakarta-Cikampek	Jakarta
LUAR JABOTABEK		
11	Cabang Purbalenyi (Purwakarta-Bandung- Cileunyi)	Bandung
12	Cabang Surabaya-Gempol	Surabaya
13	Cabang Palimanan-Kanci	Cirebon
14	Cabang Semarang	Semarang
15	Cabang Belawan-Medan-Tj.Morawa	Medan
16	Proyek (P2JT) Purbaleunyi	Bandung
17	Proyek (P2JT) Surabaya	Surabaya

3.2.3 Tahapan implementasi ERP

Tahapan pelaksanaan proyek yang dipakai dalam implementasi ERP ini mengacu kepada *Oracle Application Implementation (AIM)*. AIM adalah tahapan standard *Oracle* yang telah terbukti berhasil untuk semua aspek sistem kerja baik itu *project management*, analisa kebutuhan, evaluasi dan seleksi sitem dan juga program-program. Tahapan ini mengintegrasikan proses bisnis, pengukuran fungsional dan implementasi tugas-tugas IT. Tujuan dari tahapan ini adalah:

- Untuk memperbaiki manajemen proyek dan meningkatkan efisiensi proyek.
- Untuk meningkatkan dan menstandarisasikan pelayanan konsultasi untuk klien.
- Sebagai pedoman implementasi proyek dan menghasilkan metode *deliverable* secara efektif.

Tahapan AIM tersusun atas 7 phase:

1. *Definition*
2. *Operation Analysis*
3. *Solution Design*
4. *Build*
5. *Transition*
6. *Production and post production*

1. *Definition Phase*

Fase ini melaksanakan review terhadap *business objectives* perusahaan, mengevaluasi kelayakan guna mencapai sasaran tersebut terhadap waktu, sumber daya dan biaya. Fase ini dikatakan sebagai fase persiapan SOW (*Statement of Work*).

Sasaran dari fase *definition* ini adalah sebagai berikut:

- Mendapatkan pemahaman yang jelas mengenai bisnis proses, fungsi dan informasi yang dibutuhkan untuk mendefinisikan objektifitas dari bisnis itu sendiri.
- Menciptakan suatu pola kepemimpinan dalam organisasi
- Merancang struktur yang efektif untuk pendelegasian
- Membangun konsensus di sekitar pimpinan proyek
- Mereview proses yang berjalan saat ini dalam organisasi dan membekali mereka dengan kemampuan yang berhubungan dengan aplikasi modul *oracle* dan *software* lain.
- Membangun arsitektur konseptual
- Menetapkan arsitektur tingkat tinggi, teknologi dan konfigurasi untuk mendukung fungsi-fungsi dan informasi yang dibutuhkan dalam aplikasi sistem.
- Mendefinisikan ruang lingkup proyek secara jelas.
- Menguji kecocokan antara proses bisnis yang berjalan dengan sistem informasi yang ada.
- Merancang proses bisnis untuk masa yang akan datang.
- Mendapatkan persetujuan manajemen untuk analisa operasi
- Memberikan pemahaman awal mengenai fungsi standar dan fitur sistem *oracle* dengan aktifitas *product training/walkthrough*

2. *Operation Analysis phase*

Fase ini melaksanakan penyusunan *Business Requirements Scenario* berdasarkan hasil dari fase *definition* yang digunakan untuk memperoleh tingkat pemenuhan atas kebutuhan terhadap fungsi *standard* sistem aplikasi. Objektifitas dari *operation analysis phase* dapat dilihat seperti dibawah ini:

- Menghasilkan informasi yang akurat, fungsi dan model proses untuk area bisnis yang telah ditentukan.

- Mendefinisikan fungsi-fungsi secara detail, data dan persyaratan operasional dimana sistem aplikasi yang baru harus dapat mendukungnya.
- Menunjukkan bahwa rancangan proses bisnis yang diusulkan itu dapat diterapkan dengan mudah didalam organisasi.
- Mendefinisikan arsitektural teknis untuk *hardware* dan *software* dari aplikasi sistem yang ada.
- Mendefinisikan ulang arsitektur teknis dari *hardware* dan *software*
- Mengusulkan strategi transisi untuk migrasi dari sistem yang berjalan saat ini ke sistem aplikasi yang baru.
- Mengidentifikasi audit dan pengawasan laporan dan integrasi aplikasi sistem.
- Merancang *model testing performance* dan skenario

3. *Solution Design Phase*

Fase ini melaksanakan *detailed design* untuk solusi yang optimal guna memenuhi kebutuhan, dalam fase ini, tim proyek menyusun secara detail solusi yang akan diterapkan.

Objektivitas dari fase ini adalah sebagai berikut:

- Membuat desain sistem yang mencakup syarat-syarat fungsional dalam bisnis, teknis termasuk keuangan.
- Mendokumentasikan spesifikasi desain untuk memfasilitasi dan pemeliharaan sistem.
- Membuat desain tingkatan pekerjaan yang mendukung proses bisnis yang diusulkan.
- Merancang arsitektural *security* dari sistem yang baru
- Merancang desain fungsional dan teknis untuk *custom extensions*, interface, program konversi dan *database extensions*.
- Merancang unit penghubung, sistem dan integrasi sistem *test script*.

- Merancang *performance* dari *test script*, test program transaksi, dan test data *program load*.

4. *Build Phase*

Pada tahap ini melaksanakan *coding* dan *testing* dari seluruh *customization* yang dilakukan data *conversion* dan *interfacing*. Kebijakan dan prosedur perubahan yang berhubungan dengan modifikasi terhadap *business process* yang dikembangkan dalam fase ini. Testing terhadap sistem dilakukan guna memastikan bahwa solusi yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan.

Objektivitas dari *build phase* adalah sebagai berikut:

- Membuat, menguji dan menerima *custom software* termasuk, aplikasi ekstensi, program *interface* dan *software* data konversi.
- Membuat, test, dan menerima database ekstension dan instalasi rutin.
- Membuat dokumen

5. *Transition phase*

Dalam fase ini *project team* menyebarkan solusi yang telah dikembangkan ke dalam organisasi perusahaan. Seluruh aspek yang terkait dengan proses implementasi dikerahkan dalam fase ini guna mencapai *actual production* yang sukses. Anggota tim proyek memberikan pelatihan kepada *end-user* sementara itu anggota *technical team* melakukan konfigurasi untuk production dan konversi data. Fase *transition* ini berakhir dengan *production cut over*, yaitu ketika *end user* telah memulai pekerjaannya dengan sistem yang baru.

Objektivitas dari transition phase dapat dilihat seperti dibawah ini:

- Instalasi program data konversi
- Mengubah dan menverifikasi data yang lama
- Menyiapkan lingkungan produksi dan konfigurasi aplikasi
- Menverifikasi bahwa semua aspek dari sistem tersebut sudah siap untuk dilakukan proses transisi.

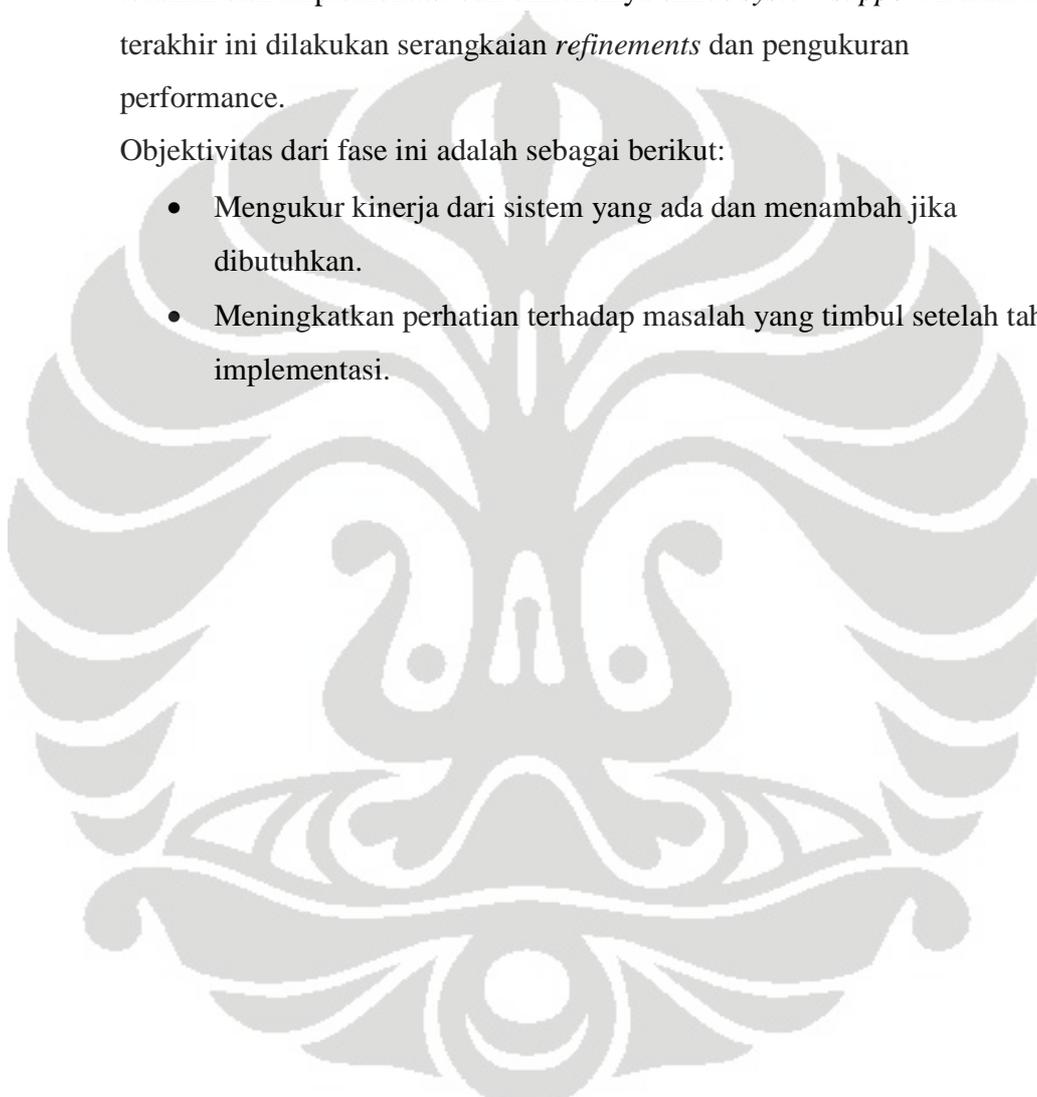
- Mulai menggunakan sistem produksi

6. *Production and post production phase*

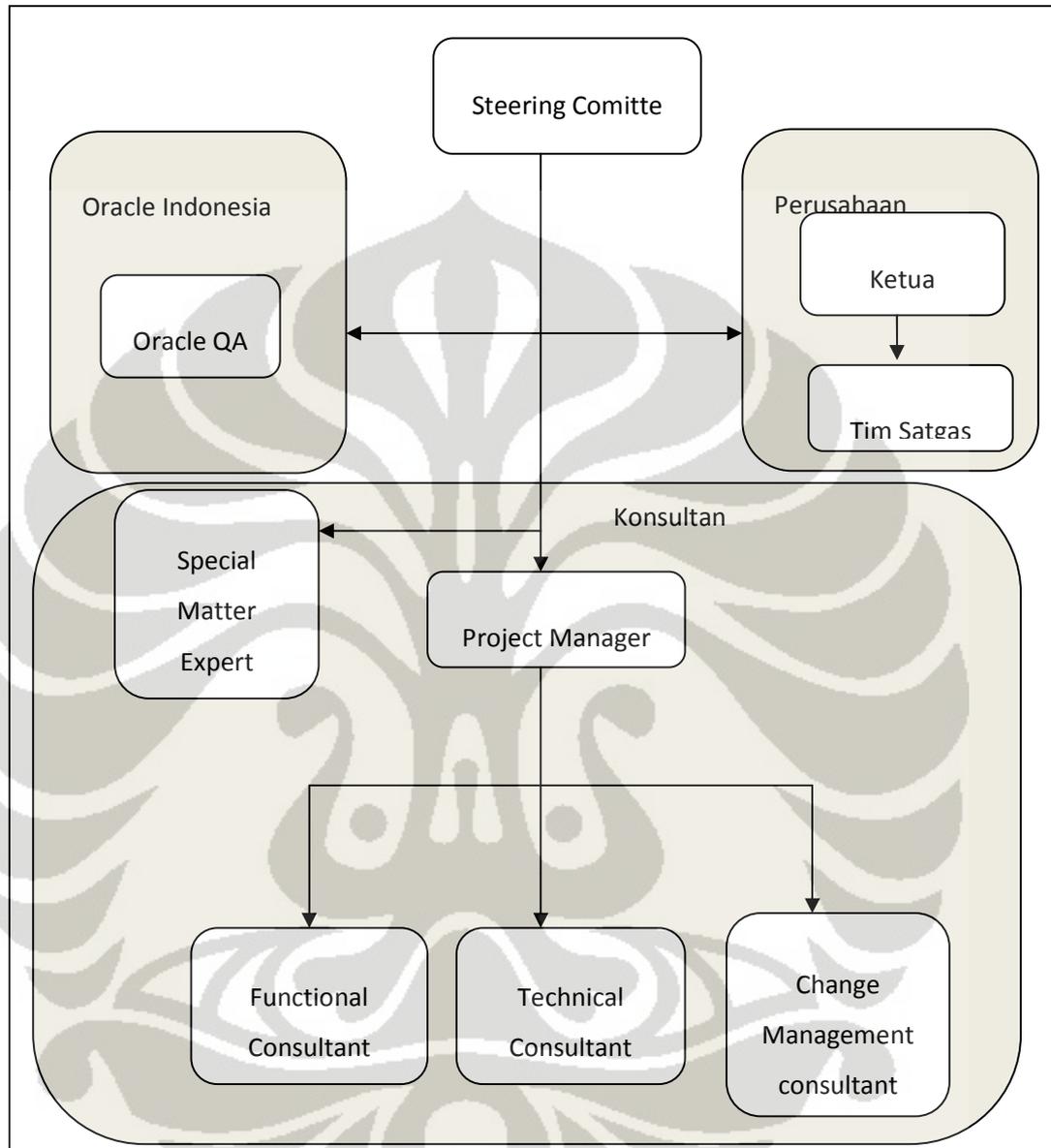
Fase ini dimulai sejak *production cut over* yang merupakan fase terakhir dari implementasi dan dimulainya siklus *system support*. Dalam fase terakhir ini dilakukan serangkaian *refinements* dan pengukuran performance.

Objektivitas dari fase ini adalah sebagai berikut:

- Mengukur kinerja dari sistem yang ada dan menambah jika dibutuhkan.
- Meningkatkan perhatian terhadap masalah yang timbul setelah tahap implementasi.



3.2.4 Struktur Organisasi proyek



Gambar 3.1 Struktur organisasi implementasi proyek ERP.

Gambar diatas merupakan struktur organisasi penerapan ERP ,dari struktur organisasi diatas terlihat bahwa dalam proyek ini melibatkan 3 pihak,yaitu Perusahaan sebagai insiator proyek (*Owner*) dan Konsultan vendor *oracle* sebagai penyedia jasa yang telah dipilih oleh pihak perusahaan sebagai pemenang tender proyek ERP ,selain itu pihak Oracle Indonesia juga terlibat dalam pemantauan implementasi dalam hal *Quality Assurance*.

Berikut adalah tugas masing-masing orang yang terlibat selama proses implementasi di Perusahaan ini.

1. *Steering Committee*

Steering committee menduduki hierarki tertinggi dalam manajemen proyek. Anggotanya terdiri dari pihak konsultan dan pihak perusahaan (*owner*). Perusahaan konsultan menempatkan minimal 1 direksi dan 1 senior manager pada posisi ini, sedangkan perusahaan (*Owner*) menempatkan seorang ketua *steering committee* yang berperan sebagai pemilik proyek (*Project Owner*) dan sejumlah direksi terkait atau pejabat senior lainnya sebagai anggota.

Tugas dan tanggung jawab *Steering Committee*, antara lain:

- Memberikan *strategic guidance* terhadap proyek.
- Membuat approval untuk hal-hal yang *critical*, terutama bila ada perubahan-perubahan yang signifikan dan tidak dapat diselesaikan pada tingkat operasional.
- Menyelesaikan perbedaan pendapat.
- Me-monitor progress dan menghadiri rapat proyek yang dijadualkan.
- Menjamin keputusan yang harus diambil tepat waktu.

2. *Project Manager*

- Melaksanakan fungsi manager proyek secara *day to day*.
- Menjamin ketersediaan jumlah dan waktu tim konsultan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek.
- Bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaan yang dilaksanakan oleh tim konsultan.
- Bersama-sama dengan ketua satgas Perusahaan membuat keputusan yang dibutuhkan setiap waktu yang diperlukan.
- Melaksanakan progress meeting dan review secara periodic.
- Membuat project planning dan project manual/guidance.
- Membuat laporan progress pekerjaan secara periodic.
- Membuat arrangement dengan pihak lain bilamana dibutuhkan.

3. *Special Matter Expert*

- Melaksanakan fungsi special matter expert secara umum
- Berfungsi sebagai sistem integrator yang mengkonsolidasikan desain solusi yang akan diterapkan.
- Memberikan alternatif solusi berdasarkan pendekatan *best practice business process*.
- Mengidentifikasi dan *me-resolve critical point* yang dihadapi dalam proses implementasi.
- Mereview dan memberikan approval atas desain solusi yang telah dikonfigurasi dalam sistem.
- Melakukan review terhadap persiapan dan kesiapan untuk *cut-off production*.

4. *Functional Team Leader*

- Mengkoordinasikan kegiatan *functional consultant* (Financial,HR,Logistik).

- Menyusun agenda kegiatan dan mengkomunikasikannya kepada anggota tim proyek.
- Melakukan review terhadap aktivitas dan hasil pekerjaan konsultan fungsional dan melaporkannya kepada project manager.
- Mengkoordinasikan workshop, survey, testing, training, serta kegiatan-kegiatan lain yang dibutuhkan.
- Ikut membantu pekerjaan *functional consultant*.

5. *Functional consultant member*

- Melaksanakan fungsi sebagai *functional consultant* (Financial, HR, Logistik)
- Mengidentifikasi *business requirements* dan melakukan *mapping* terhadap *functionality* dalam *software* aplikasi.
- Menyusun *gap analysis* serta rencana untuk *resolving*-nya.
- Mendesain solusi detail yang akan diterapkan.
- Melaksanakan konfigurasi terhadap sistem sesuai dengan desain yang dibutuhkan.
- Membuat spesifikasi fungsi untuk kebutuhan *report, form, interface, data conversion* dan *enhancement* yang diperlukan.
- Membantu menyiapkan testing *scenario* dan data test.
- Menyusun materi training dan *user guide*.
- Membantu pelaksanaan training
- Membantu pelaksanaan data *conversion*.
- Membantu menyusun *user authority*.

6. *Technical Team Leader*

- Mengkoordinasikan kegiatan *technical consultant* (*Technology, developer, data conversion*).
- Menyusun agenda kegiatan dan mengkomunikasikannya kepada anggota tim proyek.

- Melakukan review terhadap setiap aktivitas dan hasil pekerjaan *technical consultant* dan melaporkannya kepada project manager.
- Mengkoordinasikan workshop, survey, testing, training, serta kegiatan-kegiatan lain yang dibutuhkan.
- Ikut membantu pekerjaan *technical consultant*.

7. *Technical Consultant Member*

- Melaksanakan fungsi sebagai *technical consultant*.
- Mempersiapkan kebutuhan infrastruktur dan fasilitas kerja untuk kebutuhan implementasi.
- Merancang konfigurasi dan melakukan instalasi server yang akan dipakai selama periode implementasi maupun untuk *production*.
- Menyusun prosedur dan administrator/*user guide* yang terkait dengan operasional sistem.
- Melakukan development atau coding terhadap kebutuhan aplikasi yang bersifat ad-hoc (Report, form, interface, data conversion, dan enhancement).
- Mengkoordinasikan aktivitas data conversion.
- Melakukan tuning up (refinement) terhadap sistem.

8. *Change Management Consultant*

Change management pada dasarnya adalah segala hal yang dibutuhkan untuk menjamin *user readiness* dan bagaimana cara bekerja dalam mempergunakan sistem yang baru.

Tugas dan tanggung jawab *Change Management Consultant*, antara lain:

- Melaksanakan fungsi sebagai *change management consultant*.
- Menyusun *program change management* yang diperlukan.
- Merencanakan dan mengkoordinasikan pelaksanaan *team building*.

- Menyusun impact analysis serta mengkomunikasikannya kepada management dan *keyuser*.
- Dibantu oleh Functional Consultant menyiapkan testing scenario dan data test.
- Dibantu oleh functional Consultant meyusun materi training dan user guide.
- Dibantu oleh functional Consultant melaksanakan training.
- Mengelola proses approval dokumentasi termasuk revisinya.
- Memfasilitasi penyesuaian Standard Operating Procedure (SOP) yang diperlukan.
- Menyusun *user authorization* sesuai dengan tugas dan tanggung jawab user.

3.3 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan berupa data hasil laporan dari progress pekerjaan selama implementasi ERP berlangsung. Kemudian data di urutkan dan dimasukkan kedalam *Microsoft Project 2007*, yang kemudian akan bisa dilihat urutan masing-masing pekerjaan. Data manajemen proyek yang dikumpulkan adalah data urutan pekerjaan 3 aplikasi dan 14 modul Oracle, seperti telah dijelaskan diatas, yaitu;

- Aplikasi keuangan, dengan total 7 modul.
- Aplikasi Logistik, dengan total 2 modul
- Aplikasi HRD, dengan total 5 modul ;

3.3.1 Data perencanaan dan realisasi aplikasi keuangan *Oracle*

Data perencanaan ini disusun berdasarkan tahapan pekerjaan yang telah ditentukan oleh pihak konsultan dengan mengadopsi tahapan-tahapan baku dari *Oracle* khusus untuk proyek IT dan penerapan ERP disuatu perusahaan,berikut adalah data-data perencanaan penerapan ERP pada aplikasi keuangan dengan total 7 modul,berikut adalah tabel perbandingan antara rencana dan realisasi proyek dari segi *tasklist*,durasi dan jumlah sumber daya manusia,data dibawah ini merupakan hasil dari pengolahan data Microsoft Project 2007

3.3.2 Data perencanaan dan realisasi proyek aplikasi *Human Resources*

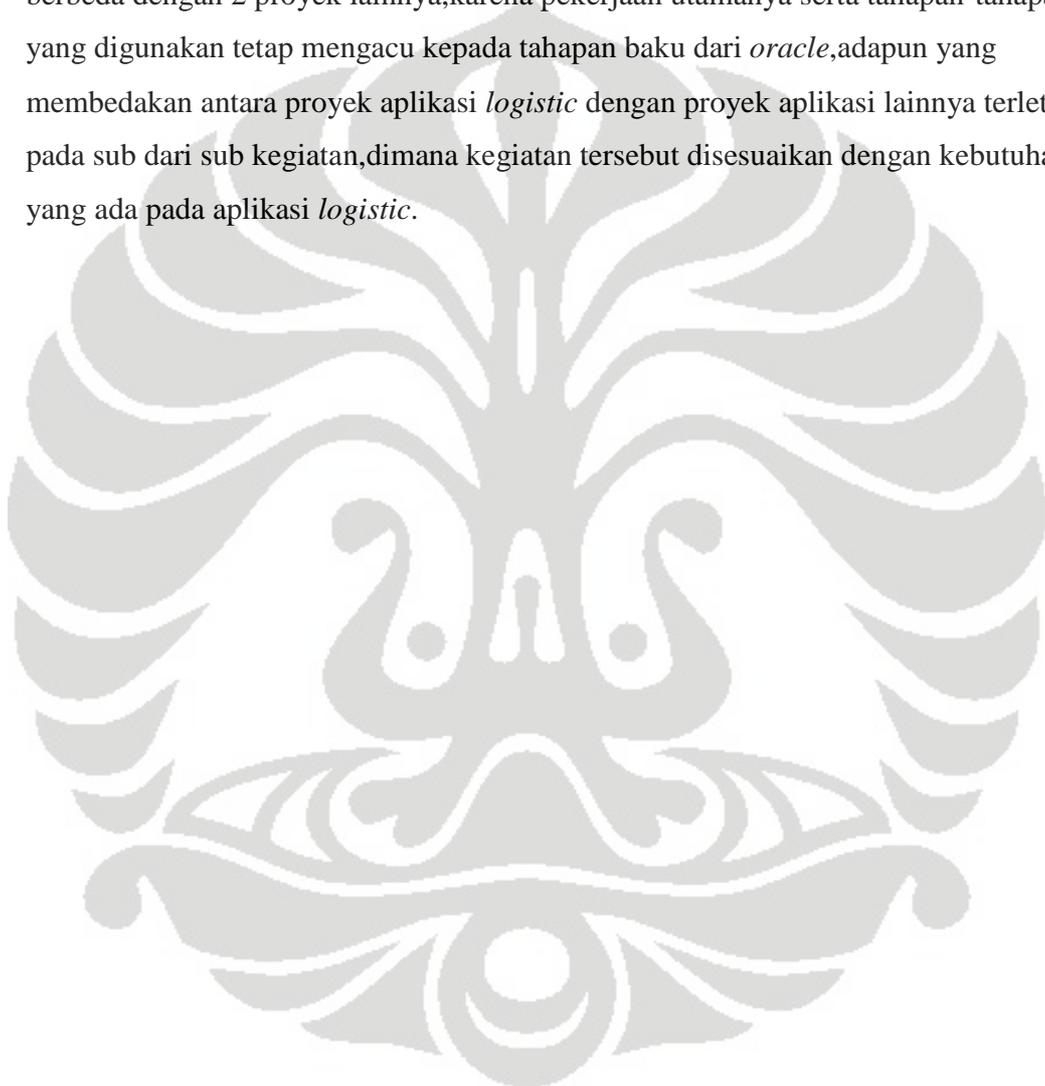
Pada proyek aplikasi *human resources* terdiri atas 5 modul yang akan di terapkan,yaitu :

- *Core Human Resources*
- *Payroll (Indonesia)*
- *Employee/Manager Self Service*
- *Performance Appraisal*
- *Learning Management*

Secara garis besar pekerjaan untuk aplikasi *human resources* jika dilihat dari pekerjaan utama,tetap mengacu kepada tahapan baku dari *oracle*,jika dibandingkan dengan proyek aplikasi yang lain perbedaan terjadi pada sub dari sub kegiatan,dimana kegiatan tersebut disesuaikan dengan penerapan yang bersifat khusus unntuk proyek aplikasi *human resources*,berikut adalah perbandingan antara rencana dan realisasi pada proyek aplikasi *human resources* berdasarkan *tasklist*,durasi dan jumlah sumber daya manusia yang terlibat selama proyek berlangsung,data ini diambil dari hasil pengolahan *Microsoft project 2007*.

3.3.3 Data perencanaan dan realisasi proyek aplikasi *logistic*

Pada proyek aplikasi logistik, modul yang diterapkan terdiri atas 2 modul, yaitu modul *purchasing* dan *inventory management*, pada perencanaannya proyek aplikasi *logistic* jika dilihat dari kegiatan yang akan direncanakan tidak jauh berbeda dengan 2 proyek lainnya, karena pekerjaan utamanya serta tahapan-tahapan yang digunakan tetap mengacu kepada tahapan baku dari *oracle*, adapun yang membedakan antara proyek aplikasi *logistic* dengan proyek aplikasi lainnya terletak pada sub dari sub kegiatan, dimana kegiatan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan yang ada pada aplikasi *logistic*.



BAB IV

ANALISA

Berdasarkan data-data yang didapatkan dan telah diolah maka dapat dilakukan analisa terhadap proyek implementasi ERP pada Perusahaan ini. Dalam penerapannya, proyek ini dibagi atas 3 aplikasi yaitu, aplikasi keuangan, aplikasi *logistic* dan aplikasi *human resources*, masing-masing proyek memiliki tahapan-tahapan tersendiri yang telah diatur dalam tahapan *standard* dari *Oracle*.

4.1 Proyek Aplikasi Keuangan

Aplikasi keuangan yang akan diimplementasikan terdiri atas 7 modul, yaitu:

- *General Ledger*
- *Accounts payable*
- *Accounts Receivable*
- *Fixed Assets*
- *Cash Management*
- *Project Costing*
- *Planning & Budgeting*

Pada implementasi aplikasi keuangan, semua modul keuangan diterapkan pada semua kantor perusahaan baik yang di kantor pusat, kantor cabang, kantor proyek dan anak perusahaan. Sedangkan pada kantor gerbang, modul yang diterapkan hanya modul *Oracle Account Receivable* dan *Oracle Cash Management*, pada kantor gerbang hanya 2 modul yang diterapkan karena memang sesuai dengan kebutuhan pada kantor gerbang tersebut. Berikut adalah perbandingan antara rencana dan realisasi pada proyek aplikasi keuangan berdasarkan task list, durasi dan jumlah sumber daya manusia yang telah diolah di Microsoft project 2007.

4.1.1 Perbandingan rencana dan realisasi proyek

Data rencana aplikasi keuangan adalah data yang akan dijadikan sebagai panduan dan tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada saat realisasi proyek, sedangkan data realisasi keuangan merupakan data aktual yang terjadi selama proyek implementasi ini berlangsung. Pada data rencana dan data realisasi banyak sekali terjadi perbedaan yang terjadi baik itu dari segi kegiatan, waktu maupun *resources* yang dibutuhkan.

- Data kegiatan proyek

Pada data jumlah kegiatan proyek, untuk rencana aplikasi keuangan jumlah kegiatan yang akan direncanakan berjumlah 7 kegiatan utama yang merupakan kegiatan yang bersifat umum, secara total keseluruhan jumlah kegiatan yang akan direncanakan adalah sebanyak 329 kegiatan sedangkan pada realisasinya jumlah kegiatan yang harus dilaksanakan adalah sebanyak 351 kegiatan, bertambah sebanyak 22 kegiatan.

- Data Waktu Proyek

Pada perencanaan proyek aplikasi keuangan, diperkirakan akan menghabiskan waktu selama 255 hari kerja, akan tetapi pada realisasinya penerapan aplikasi keuangan berjalan selama 282 hari kerja, hal ini jauh dari perkiraan semula karena disebabkan banyak pekerjaan pada saat fase *definition*, *Solution Design* dan *Build* mengalami keterlambatan dengan selisih waktu yang cukup signifikan sehingga mempengaruhi terhadap kegiatan lainnya yang memiliki keterkaitan terhadap kegiatan tersebut.

Gambar diatas menunjukkan nilai SPI dan *time slip* masing-masing kegiatan utama pada implementasi aplikasi keuangan, dari nilai SPI dapat dilihat bahwa ada beberapa kegiatan yang nilainya berada di bawah 1 yaitu tahapan *definition*, tahapan *solution design*, tahapan *build*, dan *post production* sedangkan pada tahapan *operation analysis* dan tahapan *transition* nilai SPI nya berada di atas 1, dengan kata lain banyak terjadi perubahan dari segi durasi pekerjaan jika dibandingkan dengan pada rencana proyek aplikasi keuangan. akan tetapi secara

rata-rata nilai SPI untuk keseluruhan aplikasi keuangan adalah 0.785 yang berarti bahwa kinerjanya dari segi waktu berada di bawah 1, dengan kata lain kinerjanya tidak sesuai dengan yang diharapkan.

- Data sumber daya manusia (*resources*)

Data jumlah *resources* yang dibutuhkan pada rencana proyek keuangan adalah sebanyak 26 *resources* baik dari pihak konsultan maupun dari pihak perusahaan.

Penambahan sumber daya manusia sangat diperlukan karena pertimbangan keterlambatan mulainya proyek ini yaitu pada tanggal 6 Februari 2009, terlambat kurang lebih 1 bulan dari yang di rencanakan semula, Berikut adalah tabel mandays perencanaan dan realisasi hasil pengolahan dari *Microsoft project 2007*

Dari tabel diatas bisa dilihat penambahan *mandays* pada proyek aplikasi keuangan, pada perencanaan total *mandays* yang direncanakan adalah sebanyak 2194.5 *mandays*, akan tetapi pada realisasinya menjadi 2881.1 *mandays*, hal ini disebabkan karena penambahan sumber daya manusia dan durasi pekerjaan yang melebihi perencanaan awal.

4.2 Proyek aplikasi *human resources*

Aplikasi *human resources* terdiri atas 5 modul yaitu sebagai berikut:

- *Core Human resources*
- *Payroll (Indonesia)*
- *Employee/manager self service*
- *Performance appraisal*
- *Learning management*

4.2 .1 Perbandingan Rencana dan Realisasi proyek *aplikai Human*

Resources

Pada aplikasi human resource juga terdapat beberapa perbedaan yang terjadi baik dari segi waktu maupun sumber daya manusia (*resources*) antara rencana dan realisasinya.

- Data kegiatan proyek

Pada perencanaan proyek aplikasi *human resources* data kegiatan proyek direncanakan sebanyak 316 kegiatan, sedangkan pada realisasinya jumlah kegiatannya bertambah menjadi 338 kegiatan, terjadi penambahan sebanyak 22 kegiatan, hal ini juga disebabkan karena adanya penambahan kegiatan pada beberapa kegiatan utama, yaitu pada fase *solution design* dan pada fase *production*, terutama pada saat *roll out 1* dan *roll out 2* di kantor cabang luar kota, yang pada saat perencanaan ada beberapa kegiatan yang tidak dimasukkan sehingga terjadi penambahan pada saat realisasi implementasinya di lapangan.

- Data waktu proyek

Pada proyek aplikasi *human resources* direncanakan akan menghabiskan waktu selama 250 hari, akan tetapi pada realisasinya pekerjaan mengalami penambahan durasi pekerjaan menjadi 308 hari, hal ini jauh dari perkiraan semula dengan perbedaan waktu sebanyak 58 hari hal ini disebabkan karena pekerjaan tambahan dan pekerjaan yang mengalami keterlambatan dengan durasi yang cukup signifikan, seperti pada pekerjaan fase *definition* dimana terjadi keterlambatan pengiriman *server* dan *hardware* selama kurang lebih 1 bulan sehingga menyebabkan pekerjaan lain yang memiliki keterkaitan pada kegiatan ini juga mengalami keterlambatan, selain pada fase *definition*, pada fase *production* juga mengalami penambahan waktu hal ini lebih disebabkan karena adanya

penambahan kegiatan pekerjaan yang sebelumnya belum dimasukkan dalam tahap perencanaan.

Tabel diatas merupakan grafik nilai SPI pada setiap kegiatan utama pada proyek aplikasi *human resources*, dari grafik terlihat bahwa secara keseluruhan index kinerja proyek berada di bawah 1 yaitu 0.811, dengan kata lain kinerja proyek ini berada dibawah rasio standar dan mengalami keterlambatan dari yang direncanakan semula. Sedangkan pada kegiatan utama nilai SPI berada diatas 1 yaitu pada saat fase *transition* dengan nilai SPI 1.1.

- Data sumber daya manusia (*Human resources*)

Data jumlah sumber daya manusia yang dibutuhkan pada rencana proyek aplikasi *Human resources* adalah sebanyak 20 orang baik dari pihak konsultan maupun dari pihak perusahaan. Penambahan sumber daya manusia sangat diperlukan karena pertimbangan keterlambatan mulainya proyek ini yaitu pada tanggal 6 Februari 2009, terlambat kurang lebih 1 bulan dari yang di rencanakan semula, pada realisasinya terjadi penambahan sumber daya manusia menjadi 29 orang. Berikut adalah tabel mandays perencanaan dan realisasi hasil pengolahan dari *Microsoft project 2007*.

Dari tabel diatas bisa dilihat penambahan *mandays* pada proyek aplikasi *human resources*, pada perencanaan total *mandays* yang direncanakan adalah sebanyak 2414.95 *mandays*, akan tetapi pada realisasinya menjadi 2958.8 *mandays*, hal ini disebabkan karena penambahan sumber daya manusia dan durasi pekerjaan yang melebihi perencanaan awal.

4.3 Proyek Aplikasi Logistik

Pada proyek aplikasi logistik jumlah modul yang diterapkan adalah sebanyak 2 modul, yaitu modul *inventory* dan modul *purchasing*. Sama dengan 2 aplikasi yang lain, untuk aplikasi logistik juga terdapat banyak perbedaan jika dilihat dari segi waktu dan jumlah sumber daya manusia antara rencana dan realisasinya.

4.3.1 Perbandingan rencana dan realisasi proyek aplikasi Logistik

- Data kegiatan proyek

Pada proyek aplikasi logistik jumlah kegiatan yang direncanakan adalah sebanyak 247 kegiatan sedangkan pada realisasinya bertambah menjadi 271 kegiatan dengan selisih penambahan kegiatan sebanyak 24 kegiatan. Hal ini disebabkan adanya kegiatan yang belum di masukkan pada tahap perencanaan, terutama pada fase *production*.

- Data waktu proyek

Pada aplikasi logistik jumlah waktu yang akan direncanakan adalah selama 209 hari akan tetapi pada realisasinya baru bisa selesai selama 266 hari, tidak berbeda dengan proyek 2 aplikasi yang lain, pada proyek aplikasi logistic ini juga terjadi keterlambatan selama 57 hari. Hal ini disebabkan karena penambahan beberapa item pekerjaan pada fase *production*.

Dari tabel dan grafik diatas dapat dilihat bahwa pada beberapa kegiatan utama memiliki nilai SPI diatas dan dibawah 1. Kegiatan utama yang memiliki nilai SPI diatas 1 adalah kegiatan *operation analysis* dengan nilai SPI sebesar 1.42. kemudian kegiatan *transition* dengan nilai SPI sebesar 1.1 dan . Sedangkan kegiatan utama yang lain nilai SPI nya berada di bawah 1. Akan tetapi kegiatan secara keseluruhan memiliki nilai SPI dibawah 1 yaitu dengan nilai 0.785 dengan arti kata bahwa proyek aplikasi logistik

menunjukkan kinerja pencapaian waktu yang kurang bagus, sama halnya dengan 2 proyek aplikasi lainnya.

- Data sumber daya manusia (*resources*)

Jumlah sumber daya manusia yang akan terlibat dalam perencanaan proyek aplikasi logistik adalah sebanyak 20 orang baik dari pihak konsultan dan dari pihak perusahaan, sedangkan pada realisasinya sumber daya manusia bertambah menjadi 27 orang, berikut adalah grafik perbedaan *mandays* antara perencanaan dan realisasi proyek aplikasi *logistic*.

Dari grafik diatas dapat dilihat perbedaan *mandays* yang terjadi antara rencana dan realisasi, penambahan *mandays* terjadi karena adanya penambahan jumlah manusia yang terlibat serta durasi realisasi yang tidak sesuai dengan perencanaan semula,

4.4 Kinerja proyek secara keseluruhan

Berdasarkan analisa diatas maka dapat kita lihat peringkat kinerja proyek aplikasi ERP oracle secara keseluruhan, yang terdiri dari proyek aplikasi Keuangan, proyek aplikasi human resources dan proyek aplikasi logistic, apabila diurutkan berdasarkan nilai SPI maka bisa dilihat bahwa proyek aplikasi keuangan menempati urutan pertama dengan nilai SPI 0.904, kemudian dilanjutkan oleh proyek aplikasi *human resources* dengan nilai SPI 0.811 dan terakhir adalah proyek aplikasi *logistic* dengan nilai SPI 0.785.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penerapan ERP pada aplikasi keuangan memiliki nilai SPI rata-rata sebesar 0.904, pada aplikasi human resources sebesar 0.811 dan pada aplikasi logistic sebesar 0.785
2. Pada proyek aplikasi keuangan terjadi penambahan kegiatan sebanyak 22 kegiatan dimana, penambahan kegiatan terbanyak adalah pada tahapan *solution design* dan *production*. jika dilihat dari sisi sumber daya manusia, terjadi penambahan sebanyak 9 konsultan, 2 orang *financial consultant*, 3 orang *technical consultant*, 2 orang *Data conversion consultant* dan 2 orang *Change management consultant*.
3. Pada proyek aplikasi *Human resources* terjadi penambahan kegiatan sebanyak 22 kegiatan, penambahan kegiatan ada pada fase *solution design* dan *production*, dari segi jumlah sumber daya manusia yang terlibat juga terjadi penambahan sebanyak 9 konsultan yaitu 2 orang *Human resources consultant*, 3 orang *Technical consultant*, 2 orang *Data conversion consultant* dan 2 orang *Change management consultant*.
4. Pada proyek aplikasi *logistic* juga terjadi penambahan kegiatan sama halnya 2 proyek aplikasi lainnya, yaitu sebanyak 24 kegiatan, penambahan kegiatan tersebut juga dimulai pada fase *solution design* dan *production*. dari segi sumber daya manusia yang terlibat juga terjadi penambahan konsultan sebanyak 7 konsultan yaitu 2 orang *Purchasing consultant*, 3 orang *Technical consultant*, 2 orang *Data conversion consultant* dan 2 orang *Change management consultant*
5. Secara umum ketiga proyek aplikasi implementasi ERP diatas memiliki index kinerja atau nilai SPI dibawah 1 ,sehingga dapat disimpulkan proyek tersebut berada di bawah perencanaan yang diharapkan.

5.2 Saran

Pada penelitian ini, masih banyak terdapat kekurangan dalam penilaian evaluasi kinerja terhadap suatu proyek, karena masih banyak metode penilaian kinerja proyek yang belum dimasukkan karena keterbatasan data. Selain penilaian berdasarkan pendekatan waktu, penelitian ini juga bisa diarahkan ke penilaian kinerja berdasarkan biaya atau metode *earned value management system*, sehingga penelitiannya lebih lengkap dan komprehensif.



DAFTAR REFERENSI

- Hawking,Paul.*Implementing ERP system globally:challenges and lesson learned from Asian countries*.Journal of business system of Institute of logistic and supply management,Victoria University.Australia.
- Liang Zhang,Mathew KO Lee,Zhe Zhang,Probir Banerje.*Critical Succes Factor of Enterprise Resources Planning Systems Implementation Succes in China*.Departement of Information System,University of Hongkong.China.2002
- Shehab EM,Sharp MW, Supramaniam L,Spedding TA.*Enterprise Resources Planning an Integrative Review*.Medway school of engineering,University of Greenwich.United Kingdom.2004
- Sondoss El Sawah,Assem Abd el Fattah Tharwat,Mohamed Hassan Rasmy.A *Quantitative Model to Predict the Egyptian ERP implementation Success Index*.Faculty of Computers and Information,Cairo University.Egypt.2008
- Joseph R Muscatello.*Enterprise.Resource Planning Implementations:Theory and Practise*.Kent State University.USA.2008
- Dhewanto Wawan,Falahah.*ERP Menyelaraskan Teknologi Informasi Dengan Strategi Bisnis*.Penerbit Informatika.Bandung.
- R leus et al.A*Hierarchical Approach to Multi-Project Planning Under Certainty*.International Management of Science.University of Twente.2003.
- Project Management Institute.*A Guide to Project Management Body of Knowledge Fourth Edition*.2008

Jeffrey K Pinto. *Project Management Achieving Competitive Advantage*. Pearson International. 2007

Imam Soeharto Ir. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Penerbit Erlangga. 1999

