

**IT STRATEGIC PLAN BERDASARKAN
METODE *SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE*:
STUDI KASUS PT TIGA NK TEKNIK LIPPO CIKARANG**



TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Komputer (M.Kom)

Mareanus Lase

14000906

**PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER ILMU KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
NUSA MANDIRI
JAKARTA
2014**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mareanus Lase
NIM : 14000906
Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *e-Business*

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang telah saya buat dengan judul: “*It Strategic Plan Berdasarkan Metode Service Oriented Architecture: Studi Kasus PT Tiga Nk Teknik Lippo Cikarang*” adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang kutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar dan tesis belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa tesis yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Jakarta, 22 September 2014
Yang menyatakan,



Mareanus Lase

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Mareanus Lase
 NIM : 14000906
 Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
 Jenjang : Strata Dua (S2)
 Konsentrasi : *e-Business*
 Judul Tesis : “*It Strategic Plan Berdasarkan Metode Service Oriented Architecture: Studi Kasus PT Tiga Nk Teknik Lippo Cikarang*”

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri).

Jakarta, 22 September 2014
 Pascasarjana Magister Ilmu Komputer
 STMIK Nusa Mandiri
 Direktur

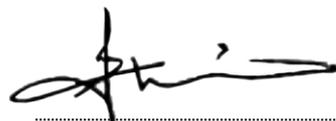
Mochamad Wahyudi, MM, M.Kom, M.Pd

DEWAN PENGUJI

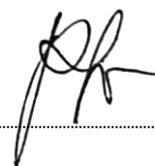
Penguji I : Dr. Said Mirza Pahlevi, P.hd



Penguji II : Dr. Sfenrianto, M.Kom



Penguji III /
 Pembimbing : Dr. Ir. Prabowo Pudjo Widodo, MS



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Dimana tesis ini penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana. Adapun judul tesis, yang penulis ambil sebagai berikut “It *Strategic Plan* Berdasarkan Metode *Service Oriented Architecture*: Studi Kasus PT Tiga Nk Teknik Lippo Cikarang”.

Tujuan penulisan tesis ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Magister Ilmu Komputer (M.Kom) pada Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri).

Tesis ini diambil berdasarkan hasil penelitian atau riset mengenai It *Strategic Plan* Berdasarkan Metode *Service Oriented Architecture* yang penulis lakukan pada PT Tiga Nk Teknik Lippo Cikarang. Penulis juga lakukan mencari dan menganalisis berbagai macam sumber referensi, baik dalam bentuk jurnal ilmiah, buku-buku literatur dan *internet* yang terkait dengan pembahasan pada tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dukungan dari semua pihak dalam pembuatan tesis ini, maka penulis tidak dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya. Untuk itu ijinilah penulis kesempatan ini untuk mengucapkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Prabowo Pudjo Widodo, MS selaku pembimbing tesis yang telah menyediakan waktu, pikiran dan tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Ibu Yunita Komala Sari selaku Direktur PT Tiga Nk Teknik Lippo Cikarang yang telah mengizinkan penulis melakukan riset untuk mendapatkan data atau informasi yang penulis butuhkan.
3. Orang tua tercinta, khususnya mama tersayang yang telah memberikan dukungan material dan moral kepada penulis.

4. Seluruh staf pengajar (dosen) Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri yang telah memberikan pelajaran yang berarti bagi penulis selama menempuh studi.
5. Seluruh staf dan karyawan Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri yang telah melayani penulis dengan baik selama kuliah.
6. Rekan-rekan seperjuangan Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer, STMIK Nusa Mandiri, Areta, Anis dan Irsyad atas dukungan, motifasi serta bantuan yang telah diberikan.

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk penulis sebutkan satu persatu sehingga terwujudnya penulisan tesis ini. Penulis menyadari bahwa penulisan tesis ini masih jauh sekali dari sempurna, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan karya ilmiah yang penulis hasilkan untuk yang akan datang.

Akhir kata semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Jakarta, 22 September 2014



Mareanus Lase

Penulis

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Mareanus Lase
NIM : 14000906
Program Studi : Magsiter Ilmu Komputer
Jenjang : Strata Dua (S2)
Konsentrasi : *e-Business*
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Pascasarjana Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri (STMIK Nusa Mandiri) **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah kami yang berjudul : “*It Strategic Plan Berdasarkan Metode Service Oriented Architecture: Studi Kasus PT Tiga Nk Teknik Lippo Cikarang*” beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak STMIK Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk*-kan, mengelolanya dalam pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di *internet* atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak STMIK Nusa Mandiri, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 September 2014

Yang menyatakan,



Mareanus Lase

Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri
It *Strategic Plan* Berdasarkan Metode *Service Oriented Architecture*: Studi Kasus
PT Tiga Nk Teknik Lippo Cikarang”

ABSTRAK

PT Tiga NK Teknik membutuhkan suatu analisis perencanaan strategik bisnis bidang SI dan TI. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu bentuk Perencanaan Strategik SI dan TI di PT Tiga NK. Perencanaan strategik SI dan TI yang tepat dapat mendukung rencana dan pengembangan bisnis perusahaan yang nantinya akan memberikan nilai tambah berupa *competitive advantage*. Penelitian ini menggunakan metode *Service Oriented Architecture*. Hasil yang dicapai dari penelitian adalah membuat suatu kerangka kerja perencanaan strategik SI dan TI PT Tiga NK Teknik berupa *blue print* yang terintegrasi. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah kerangka kerja perancangan rencana strategik SI dan TI yang diusulkan dapat diimplementasikan dan digunakan sebagai alat dalam merencanakan rencana strategik TI dan SI di PT Tiga NK Teknik pada masa yang akan datang.

Kata kunci: Perencanaan Strategik Teknologi Informasi dan Sistem Informasi, metode *Service Oriented Architecture* (SOA).

Computer science master's degree study programs STMIK Nusa Mandiri It Strategic Plan based on the method of Service Oriented Architecture a case study of PT Tiga NK Teknik Lippo Cikarang

ABSTRAC

PT Tiga NK Teknik requires an analysis of the strategic planning of the business field of SI and TI. This research aims to produce a form of Strategic Planning SI and TI in PT Three NK. The strategic planning and the right IT can support a company's business and development plan that will provide added value in the form of competitive advantage. This research method using Service Oriented Architecture. The results obtained from the research is creating a strategic planning framework SI and TI PT Three NK Techniques be integrated blue print. Conclusion the results of this research is to design a strategic plan framework SI and TI proposed could be implemented and used as a tool in planning the IT strategic plan and the PT Three NK Techniques in the future.

Keywords: *Strategic information technology planning and information systems the method of Service Oriented Architecture SOA*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Masalah Penelitian	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2. LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.2. Tinjauan Studi Terdahulu yang Relevan.....	17
2.3. Tinjauan Organisasi/Obyek Penelitian.....	24
2.4. Kerangka Pemikiran dan Pemecahan Masalah.....	30
2.5. Hipotesis.....	31
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	32
3.1. Jenis Penelitian.....	32
3.2. Tahapan Penelitian.....	36
3.3. Jadwal Penelitian.....	37
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1. Analisis Penelitian.....	38
4.2. Analisis Lingkungan SI dan TI Perusahaan.....	45
4.3. Model Portofolio Aplikasi PT Tiga NK Teknik.....	53
4.4. Strategi Bisnis Perusahaan	54
4.5. Pembangunan Arsitektur Teknologi.....	57
4.6. Rencana Implementasi.....	73
4.7. Implikasi Penelitian.....	73
BAB 5. PENUTUP.....	75
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran.....	75
DAFTAR REFERENSI.....	76
SURAT KETERANGAN RISET/PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	85

DAFTAR TABEL

	Halaman
Gambar II.1 SOA Reference Architecture	7
Gambar II.2 Matrik Value Chain	13
Gambar II.3 Strategic Grid	15
Gambar II.4 Struktur Organisasi PT Tiga NK Teknik	20
Gambar II.5 Infrastruktur Jaringan PT Tiga NK Teknik	29
Gambar II.6 Kerangka Konsep Penelitian	30
Gambar III.1 <i>Value Chain</i>	35
Gambar III.2 Tahapan penelitian	36
Gambar IV.1 Hasil Analisis Value Chain PT Tiga NK Teknik	45
Gambar IV.3 Infrastruktur Jaringan	53
Gambar IV.4 Pengembangan Arsitektur Jaringan LAN PT Tiga NK Teknik....	59
Gambar IV.5 Rancangan Arsitektur Wirelesss PT Tiga NK Teknik.....	60
Gambar IV.6 Rancangan Arsitektur Mail Server PT Tiga NK Teknik.....	61
Gambar IV.7 Rancangan Arsitektur Manajemen Dokumen PT Tiga NK Teknik	62
Gambar IV.8 Rancangan Arsitektur Website Profil PT Tiga NK Teknik.....	63
Gambar IV.9 Rancangan Arsitektur Finger Print PT Tiga NK Teknik.....	64
Gambar IV.10 Rancangan Arsitektur CCTV PT Tiga NK Teknik.....	65
Gambar IV.11 Rancangan Arsitektur Database PT Tiga NK Teknik.....	66
Gambar IV.12 Rancangan Arsitektur Backup File PT Tiga NK Teknik.....	67
Gambar IV.13 Rancangan Arsitektur Security Sistem PT Tiga NK Teknik.....	68
Gambar IV. 14 Rancangan Arsitektur Topologi Jaringan PT Tiga NK Teknik...	69
Gambar IV. 15 Rancangan Arsitektur <i>Service Oriented Architecture</i>	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Tabel II.1 Metrik SWOT.....	12
Tabel II.2 Model dan Hasil Penelitian Perencanaan Strategi TI Sebelumnya.....	17
Tabel II.3 Penelitian Mendatang dengan Penelitian Sebelumnya.....	22
Tabel II.4 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi PT Tiga NK teknik.....	27
Tabel III.1 Responden Penelitian.....	33
Tabel III.2 Analisis SWOT.....	34
Tabel III.3 <i>McFarland Strategic Grid</i>	35
Tabel III.4 Jadwal Penelitian.....	37
Tabel IV.1 Strategi eksternal (Peluang).....	40
Tabel IV.2 Strategi eksternal (Ancaman).....	40
Tabel IV.3 Strategi Internal (Kekuatan).....	41
Tabel IV.4 Strategi Internal (Kelemahan).....	41
Tabel IV.5 Hasil Analisis SWOT	43
Tabel IV. 6 Area Fungsi Dan Proses Bisnis PT Tiga NK Teknik.....	49
Tabel IV.7 Fungsi Bisnis dengan Subjek Data dan aplikasi.....	51
Tabel IV. 8 Komponen dan Aplilasi Infrastruktur Jaringan.....	52
Tabel VI. 9 Portofolio aplikasi saat ini PT Tiga NK Teknik.....	53
Tabel VI.10 Portofolio aplikasi masa depan.....	56
Tabel VI.11 Deskripsi Portofolio PT Tiga NK teknik.....	57
Tabel IV.12 Analisis Penelitian PT Tiga NK Teknik.....	58
Tabel IV.13 Rekomendasi Penambahan Hardware dan Sofrware.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Wawancara 1 Penelitian.....	78
Lampiran 2. Kuesioner.....	80
Lampiran 3. Wawancara 2 Penelitian	84
Lampiran 4. Konsultasi.....	85
Lampiran 5. Surat Riset.....	86
Lampiran 6. Surat Persetujuan Hasil Riset.....	87

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Konstruksi merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian di Indonesia khususnya provinsi Jawa Barat. Nilai konstruksi yang diselesaikan provinsi Jawa Barat selama periode 2008 hingga 2011 mengalami peningkatan dari nilai konstruksi sebesar 12.461.477 juta rupiah meningkat menjadi 42.369.108,44 juta rupiah pada tahun 2011 (Biro Pusat Statistik 2013).

PT Tiga NK Teknik merupakan salah satu perusahaan swasta asal Korea yang bergerak dibidang jasa konstruksi listrik, sipil dan mekanik. PT Tiga NK Teknik salah satu perusahaan yang sedang berkembang sangat pesat berdiri pada pertengahan bulan Maret tahun 2012 telah menyelesaikan beberapa proyek skala besar diantaranya PT Hankook Tire Indonesia, PT Yeon Tech, PT Heung Kwang dan PT Kratau Posko. Dalam menjalankan proses bisnisnya belum sepenuhnya memanfaatkan sistem teknologi informasi, penggunaan software masih belum terintegrasi satu sama lain.

Perencanaan strategi sistem informasi atau teknologi informasi yang tepat dapat mendukung rencana dan pengembangan bisnis perusahaan yang nantinya akan memberikan nilai tambah berupa *competitive advantage* dalam persaingan bisnis. Penerapan sistem teknologi informasi akan bermanfaat jika penerapannya sesuai dengan tujuan, visi dan misi perusahaan dengan menetapkan strategi sistem teknologi informasi yang selaras dengan strategi bisnis (Sensuse dan Sopryadi, 2008:9).

Pembangunan sistem informasi dan teknologi informasi dapat dikembangkan dengan beberapa metode. Metode satu dengan yang lain saling membicarakan mengenai sistem informasi dan teknologi informasi, tapi salah satu metode yang saling melengkapi adalah metode *Service Oriented Architecture* (SOA).

PT Tiga NK Teknik membutuhkan suatu analisis berbagai faktor yang mempengaruhi terbentuknya suatu perencanaan strategi bisnis. Untuk menyelaraskan strategi bisnis dari PT Tiga NK Teknik maka diperlukan pembangunan dan pengembangan teknologi informasi yang baik, diperlukan perencanaan strategi, pengembangan sistem dan teknologi. Rencana strategi ini dituangkan dalam bentuk dokumen yang disebut *IT Strategic Plan*. PT Tiga NK Teknik saat ini belum memiliki *blue print*, sehubungan dengan hal itu maka diperlukan suatu pembangunan sistem informasi dan teknologi informasi dengan metode *Service Oriented Architecture (SOA)*.

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

It strategic plan pada unit bidang usaha PT Tiga NK Teknik dapat ditinjau dari beberapa aspek diantaranya:

- a. Sistem informasi
- b. Teknologi informasi
- c. Arsitektur
- d. Sistem informasi dan teknologi informasi
- e. Sistem informasi dan arsitektur
- f. Teknologi informasi dan arsitektur
- g. Sistem teknologi informasi dan arsitektur

1.2.2 Batasan Masalah

Membangun sitem informasi dan teknologi informasi memang dapat dilakukan namun dalam penelitian ini dibataasi yaitu:

- a. Sistem teknologi informasi dan arsitektur
- b. Hanya terkait pada unit bidang usaha PT Tiga NK Teknik
- c. Penelitian dilakukan pada tahun 2014

1.2.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pembangunan sistem informasi dan teknologi informasi *strategic plan* PT Tiga NK Teknik dapat dibangun berdasarkan pendekatan metode *Service Oriented Architecture* (SOA) -/- modifikasinya?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah pembangunan sistem informasi dan teknologi informasi *Strategic Plan* pada PT Tiga NK Teknik dapat dibangun berdasarkan pendekatan metode *Service Oriented Architecture* (SOA) -/- modifikasinya.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Merujuk pada tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini sekurang-kurangnya diharapkan dapat memberikan dua kegunaan yaitu:

a. Manfaat praktis

Manfaat praktis yaitu dari pembangunan sistem dan teknologi informasi *Strategic Plan* diharapkan dapat merekomendasikan bagi PT Tiga NK Teknik berdasarkan pendekatan metode *Service Oriented Architecture* (SOA).

b. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis yaitu dari penelitian ini diharapkan dapat diperoleh bukti empiris yang merupakan pembangunan maupun pengembangan teori terkait dengan pendekatan metode *Service Oriented Architecture* (SOA).

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tesis ini terdiri dari lima bab, tiap bab terdiri dari beberapa sub bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang Latar belakang, Identifikasi masalah, Tujuan penelitian, Manfaat penelitian, Ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori mengenai IT Strategic Plann

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan, perencanaan strategis, pendefinisian arsitektur teknologi informasi

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dan pembahasan sehingga dibuat sebuah blue print IT Strategic Plann

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran berdasarkan bab-bab sebelumnya untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dalam penelitian ini berkaitan dengan teori dan literatur yang didapat melalui jurnal ilmiah, buku maupun media internet.

2.1.1 IT *Strategic Plan*

Perencanaan strategi sistem informasi dan teknologi informasi merupakan proses identifikasi portofolio aplikasi sistem informasi berbasis komputer yang akan mendukung organisasi dalam pelaksanaan bisnis dan merealisasikan tujuan bisnisnya. Perencanaan strategi sistem informasi dan teknologi informasi mempelajari pengaruh sistem informasi dan teknologi informasi terhadap kinerja bisnis dan kontribusi bagi organisasi dalam memilih langkah-langkah strategi. Perencanaan strategi sistem informasi dan teknologi informasi menjelaskan berbagai *tools*, teknik dan kerangka kerja bagi manajemen untuk menyelaraskan strategi sistem informasi dan teknologi informasi dengan strategi bisnis, (Ward dan Peppard dalam Wedhasmara, 2009:17)

Pembangunan suatu strategi sistem informasi dan teknologi informasi harus selaras dengan strategi bisnis organisasi. Untuk menentukan strategi sistem informasi dan teknologi informasi yang dapat mendukung pencapaian visi dan misi organisasi, diperlukan suatu pemaman tentang strategi bisnis organisasi.

Sasaran utama dari upaya penarapan sistem informasi dan teknologi informasi dalam upaya suatu organisai dapat tercapai secara optimal apabila adanya jaminan keselarasan antara strategi sistem informasi dan teknologi informasi dengan strategi bisnisnya suatu organisasi, dimana nantinya strategi bisnis akan memberikan arahan terhadap tercapainya suatu goal organisasi, dan strategi sistem informasi dan teknologi informasi akan memberikan dukungan terhadap pencapaian goal organisasi melalui upaya penyiapan insfrastruktur teknologi informasi yang sesuai dengan strategi bisnis organisasi.

2.1.2 Arsitektur

Arsitektur adalah cara dimana sebuah sistem yang terdiri dari *network*, *hardware*, dan *software* distrukturkan. Arsitektur pada dasarnya menceritakan bagaimana bentuk konstruksi sebuah sistem disusun, dan bagaimana semua aturan dan *interfance* digunakan untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada (Suyana, 2014). Arsitektur sistem informasi bertujuan agar bagian teknologi informasi memenuhi kebutuhan bisnis strategi perusahaan.

Arsitektur teknologi informasi merupakan suatu kerangka terpadu untuk memperoleh dan mengembangkan teknologi informasi untuk mencapai tujuan strategi. Hal ini memiliki baik komponen logis maupun teknis. Komponen logis meliputi misi, kebutuhan fungsional dan informasi, konfigurasi sistem, dan arus informasi. Komponen teknis termasuk standar dan aturan teknologi informasi yang akan digunakan untuk mengimplementasikan arsitektur logis.

Sebelum membangun infrastruktur teknologi informasi, maka perlu dibuat Terlebih dahulu arsitektur teknologi informasi. Arsitektur teknologi informasi adalah cetak biru yang menerjemahkan strategi perusahaan menjadi rencana sitem informasi. Melalui pemahaman terhadap setiap strategi, arsitektur dapat dibuat dalam cetak biru, yang kemudian menjadi landasan pembuatan infrastruktur (Purwanto dan Wibawa, 2014).

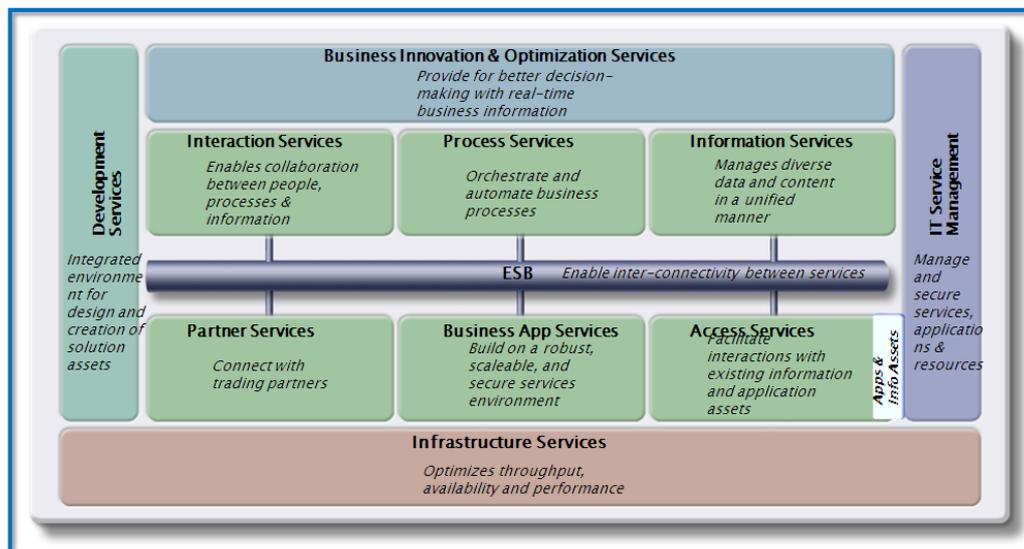
2.1.3 *Service Oriented Architecture*

Service Oriented Architecture (SOA) is a framework for integrating business processes and supporting IT infrastructure as secure, standardized components-services-that can be reused and combined to address changing business prioritie. SOA adalah suatu kerangka kerja untuk mengintegrasikan proses bisnis dan mendukung keamanan infrastruktur teknologi informasi, standar komponen-layanan yang dapat digunakan kembali dan dikombinasikan untuk mengatasi perubahan prioritas bisnis (Tulenan, 2014).

Service Oriented Architecture (SOA) merupakan paradikma arsitektur yang sangat populer untuk perancangan dan pengembangan sistem. Solusi SOA dibuat untuk memenuhi tujuan bisnis yang mudah dan fleksibel dalam hal integrasi

sistem, penyederhanaan proses bisnis, mengurangi biaya dan mampu beradaptasi dan reaksi pada peluang dan tantangan yang semakin kompetitif.

Dengan kata lain SOA merupakan sebuah model perencanaan dan pengembangan arsitektur strategi sitem informasi dan teknoligi informasi yang berorientasi pada sebuah serfis dimana didalam serfis tersebut terdapat modul-modul yang saling terintegrasi menjadi satu objek yang dapat diakses dari platform yang berbeda-beda.



Sumber: www.ibm.com

Gambar 2.1
SOA Reference Architecture

SOA Referensi Arsitektur adalah arsitektur yang lengkap dan komprehensif yang mencakup semua kebutuhan integrasi suatu perusahaan. Layanan yang terintegrasi dengan baik dan disampaikan dengan cara yang modular, memungkinkan implementasi SOA untuk memulai pada tingkat proyek kecil. Seperti setiap proyek tambahan ditujukan, fungsi baru dapat dengan mudah ditambahkan, secara bertahap meningkatkan lingkup integrasi di seluruh perusahaan. Selain mendukung strategi SOA dan solusi, arsitektur itu sendiri dirancang menggunakan prinsip-prinsip orientasi pelayanan dan pemisahan fungsi.

2.1.4 Komponen Elemen SOA

A. Business Innovation dan Optimization Services

Inovasi Bisnis dan Optimasi layanan menggabungkan kemampuan pemantauan keseluruhan proses operasional dan pengelolaan sistem dan proses untuk efisiensi. Dalam mengelola sistem ini membutuhkan satu set kemampuan yang memenuhi kebutuhan profesional dan analisis bisnis yang mengelola bisnis operasi enterprise. Kemampuan mengumpulkan data tingkat proses kemudian dikirimkan melalui serangkaian pelayanan yang komprehensif. Salah satu fitur kunci dari SOA Referensi Arsitektur adalah hubungan antara pengembangan dan inovasi bisnis dan optimasi layanan. Kemampuan untuk mengirimkan data runtime dan statistik ke dalam lingkungan pengembangan memungkinkan analisis akan untuk mendorong proses berulang melalui siklus perbaikan proses bisnis yang berkesinambungan.

B. Interaction Services

Interaksi Layanan menyediakan kemampuan yang diperlukan untuk memberikan fungsi dan data IT kepada pengguna akhir, memenuhi preferensi spesifik pengguna akhir.

C. Process Services

Proses layanan menyediakan layanan kontrol yang diperlukan untuk mengelola aliran dan saling berinteraksi dari beberapa layanan untuk melaksanakan bisnis proses.

D. Business Application Services

Aplikasi layanan bisnis menyediakan layanan runtime yang diperlukan untuk komponen aplikasi untuk dimasukkan dalam sistem yang terintegrasi. Mendasari semua kemampuan SOA Referensi Arsitektur adalah layanan infrastruktur yang digunakan untuk mengoptimalkan.

E. Information Services

Layanan Informasi menyediakan kemampuan yang diperlukan untuk menyatukan, meniru, dan mengubah sumber data yang dapat diimplementasikan dalam berbagai cara. dalam SOA banyak layanan disediakan melalui aplikasi yang ada. Aplikasi dan data perusahaan dapat diakses dari ESB melalui

serangkaian akses layanan yang menyediakan kemampuan menjembatani antara paket aplikasi dan menyimpan data perusahaan.

F. Access Services

Akses layanan yang menyediakan kemampuan menjembatani antara aplikasi-aplikasi, pra-paket aplikasi, data toko dan ESB perusahaan.

G. Partner Services

SOA Referensi Arsitektur juga berisi satu set Mitra Layanan yang menyediakan dokumen, protokol, dan kemampuan manajemen mitra yang diperlukan untuk proses bisnis yang melibatkan interaksi dengan mitra luar dan pemasok.

H. Enterprise Service Bus

membangun arsitektur memberikan semua kemampuan antar-konektivitas yang dibutuhkan untuk memanfaatkan dan menggunakan layanan diimplementasikan di seluruh arsitektur. Layanan transportasi, layanan event, dan layanan penghubung semua disediakan melalui ESB. Layanan transportasi menyediakan lapisan koneksi mendasar, layanan event memungkinkan sistem untuk menanggapi rangsangan tertentu yang merupakan bagian dari proses bisnis, dan layanan penghubung memungkinkan antara layanan berinteraksi dalam sistem. ESB adalah faktor kunci dalam memungkinkan orientasi layanan SOA Referensi Arsitektur untuk dimanfaatkan dalam melaksanakan layanan yang berorientasi solusi dan dapat diimplementasikan untuk memenuhi kualitas persyaratan layanan dari setiap solusi integrasi.

I. Development Services

Pengembangan layanan adalah komponen penting dari setiap arsitektur integrasi yang komprehensif. SOA Arsitektur meliputi alat-alat pembangunan, yang digunakan untuk mengimplementasikan, memanfaatkan kemampuan infrastruktur, dan alat-alat manajemen kinerja bisnis, digunakan untuk memonitor dan mengelola implementasi runtime baik pada tingkat proses bisnis IT. Bisnis Analisis yang menganalisa persyaratan proses bisnis membutuhkan alat pemodelan yang memungkinkan proses bisnis yang akan memetakan dan simulasi. Arsitek Software perlu alat perspektif yang memungkinkan mereka untuk model data, aliran fungsional, interaksi sistem. Spesialis Integrasi membutuhkan kemampuan

yang memungkinkan untuk mengkonfigurasi antar-koneksi tertentu. Programmer membutuhkan alat yang memungkinkan mereka untuk mengembangkan logika bisnis baru dengan sedikit perhatian untuk platform yang mendasari. Namun, sementara itu penting bagi setiap orang untuk memiliki satu set spesifik fungsi alat berdasarkan peran mereka dalam perusahaan, lingkungan perkakas harus memberikan kerangka yang mempromosikan pembangunan bersama, manajemen aset dan kolaborasi yang mendalam di antara semuanya. Sebuah repositori dan fungsi umum di semua perspektif pengembang (misalnya fungsi kontrol versi, fungsi manajemen proyek, yang umum disediakan dalam SOA Referensi Arsitektur melalui platform pengembangan terpadu.

J. IT Services Management Services

Layanan jasa pengelolaan teknologi informasi meliputi fungsi yang berhubungan dengan skala dan kinerja, untuk layanan misalnya kelompok layanan dan kemampuan virtualisasi memungkinkan efisiensi penggunaan sumber daya komputasi berdasarkan pola beban. Kemampuan untuk mempengaruhi komputasi grid dan juga disertakan dalam bidang layanan infrastruktur.

K. Service Security

Infrastruktur dan Layanan IT Jasa manajemen melakukan fungsi terikat langsung pada perangkat keras atau implementasi sistem, yang lain menyediakan fungsi yang berinteraksi langsung dengan layanan integrasi disediakan dalam unsur-unsur lain dari arsitektur melalui ESB. Interaksi ini biasanya melibatkan layanan yang berkaitan dengan keamanan, direktori, dan manajemen IT sistem operasional.

L. Infrastructure Services

Layanan infrastruktur yang memberikan keamanan, direktori, manajemen sistem TI, dan fungsi virtualisasi. Layanan keamanan dan direktori berisi fungsi yang diperlukan untuk melaksanakan otentikasi dan otorisasi, misalnya, satu terusan kemampuan di seluruh sistem terdistribusi dan sistem yang berbeda-beda.

2.1.5 Teori Analisis

A. Analisa SWOT

Menurut Jogiyanto (2005:46) SWOT digunakan untuk menilai kekuatan-kekuatan dan kelemahan-kelemahan dari sumber-sumber daya yang dimiliki perusahaan dan kesempatan-kesempatan eksternal dan tengah-tengah yang dihadapi. SWOT adalah akronim untuk kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) dari lingkungan eksternal perusahaan.

Semua organisasi memiliki kekuatan dan kelemahan dalam area fungsional bisnis, kekuatan atau kelemahan internal digabungkan dengan peluang atau ancaman dari eksternal dan pernyataan misi yang jelas menjadi dasar untuk menetapkan tujuan dan strategi. Tujuan dan strategi ditetapkan untuk memanfaatkan kekuatan internal dan mengatasi kelemahan. Menurut Fred dan David (2005:47) menjelaskan SWOT adalah:

1. Kekuatan (*Strengths*)

Kekuatan adalah sumber daya, keterampilan atau keunggulan-keunggulan lain yang berhubungan dengan para pesaing perusahaan dan kebutuhan pasar yang dapat dilayani oleh perusahaan.

2. Kelemahan (*Weakness*)

Kelemahan adalah keterbatasan atau kekurangan dalam sumber daya, keterampilan dan kapabilitas yang secara efektif menghambat kinerja perusahaan.

3. Peluang (*Opportunities*)

Peluang adalah situasi penting yang menguntungkan dalam lingkungan perusahaan.

4. Ancamana (*Threats*)

Ancamana adalah situasi yang tidak menguntungkan dalam lingkungan perusahaan. Ancamana merupakan pengganggu utama bagi perusahaan. Adanya peraturan-peraturan pemerintah yang baru atau yang direvisi dapat merupakan ancaman bagi kesuksesan perusahaan.

Menurut Rangkuti (2006), metrik SWOT dapat menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya. Metrik ini dapat menghasilkan empat set kemungkinan alternatif strategi.

IFAS	Kekuatan (<i>Strength</i>)	Kelemahan (<i>Weakness</i>)
EFAS		
Peluang (<i>Opportunities</i>)	STRATEGI SO Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	STRATEGI WO Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Ancamana (<i>Threat</i>)	STRATEGI ST Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	STRATEGI WT Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber: Rangkuti (2006)

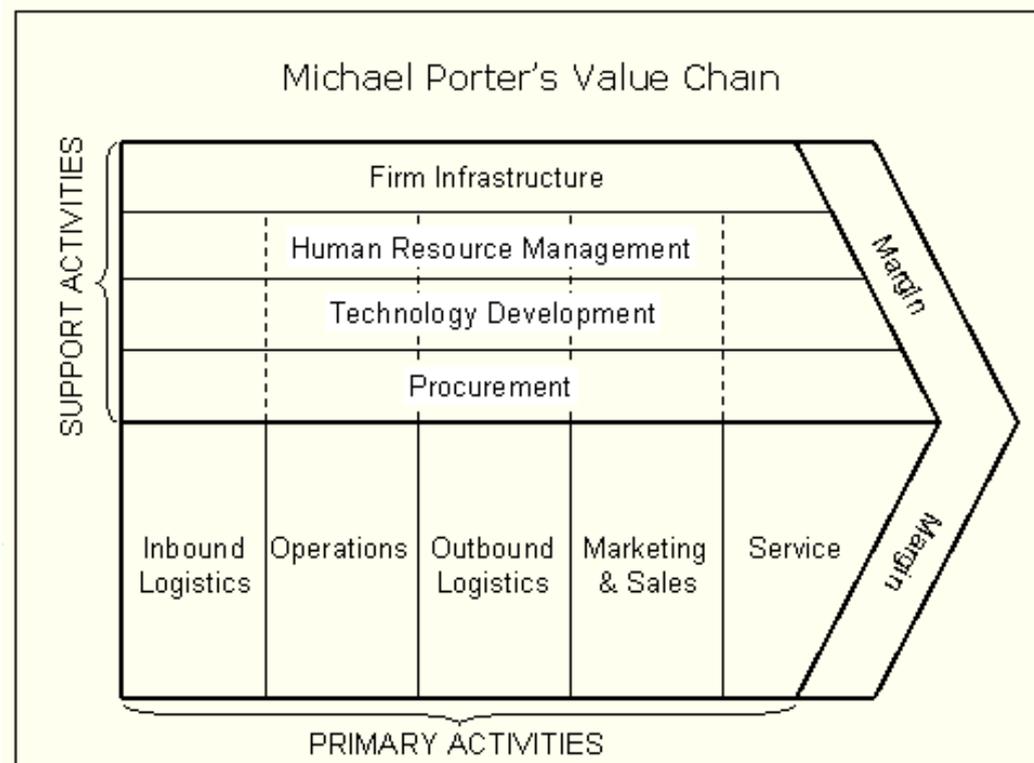
Tabel 2.1
Metrik SWOT

Keterangan dari metric SWOT:

- a. Strategi SO (*Strength Opportuniti*) dibuat berdasarkan jalan piker perusahaan, yaitu dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk nerebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.
- b. Strategi ST (*Strength Threats*) strategi dalam menggunakan kekuatan yang dimiliki perusahaan untuk mengatasi ancaman.
- c. Strategi WO (*Weakness Opportuniti*) diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.
- d. Strategi WT (*Weakness Weakness*) berdasarkan sifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

B. Analisa Value Chain

Value Chain atau rantai nilai adalah kumpulan aktivitas atau kegiatan dalam sebuah perusahaan yang dilakukan untuk mendesain, memproduksi, memasarkan, mengirimkan dan support produk. Konsep rantai nilai pertama kali dikenalkan dan dipopulerkan oleh Michael E. Porter pada tahun 1985. Rantai nilai terdiri dari sekumpulan aktivitas utama dan pendukung. Dalam rantai nilai yang umum, aktivitas pendukung terdiri dari infrastruktur perusahaan, pengelolaan sumber daya manusia, pengembangan teknologi dan usaha memperolehnya. Sedangkan dalam aktivitas utama terdiri dari logistik masuk, operasi, logistik keluar, pemasaran dan penjualan serta pelayanan, seperti tertera pada gambar berikut:



Sumber: Porter 1985

Gambar 2.2
Matrik Value Chain

Keterangan Gambar:

1. **Aktivitas Utama (Primary Activities)** terdiri dari lima komponen yaitu:
 - a. Logistik Masuk (Inbound Logistics) adalah aktivitas atau kegiatan yang dihubungkan dengan penerimaan, penyimpanan dan penyebaran input/bahan baku, seperti penanganan bahan baku, pergudangan, kontrol inventory, jadwal kendaraan dan pengembalian kepada supplier.
 - b. Operasional (Operations) adalah kegiatan yang dihubungkan dengan mengubah input atau bahan baku menjadi bentuk produk akhir, seperti permesinan, pengemasan, perakitan, perawatan perlengkapan, testing, pencetakan dan yang lainnya yang berkaitan dengan prose operasi atau produksi.
 - c. Logistik Keluar (Outbound Logistics) adalah kegiatan yang diasosiasikan dengan pengumpulan, penyimpanan dan distribusi produk ke pembeli , seperti pergudangan produk jadi, penanganan material, operasi pengiriman, proses pemesanan dan penjadwalan.
 - d. Pemasaran dan penjualan (Marketing and Sales) adalah kegiatan dalam membujuk atau menarik pembeli untuk membeli, seperti pengiklanan, promosi, tenaga penjual, quota dan harga.
 - e. Pelayanan (Service) adalah kegiatan yang diasosiasikan dengan penyediaan layanan untuk meningkatkan dan mempertahankan nilai produk, seperti instalasi, perbaikan, pelatihan dan penambahan produk.
2. **Aktivitas Pendukung (Support Activities)** terdiri dari empat komponen yaitu:
 - a. *Procurement* mengacu pada fungsi pembelian seperti pembelian bahan mentah, persediaan dan jenis jenis barang lainnya yang dapat dijadikan aset seperti mesin-mesin, perlengkapan laboratorium, kantor dan bangunan.
 - b. *Technology Development* terdiri dari berbagai kegiatan yang dapat dikelompokkan ke dalam usaha untuk meningkatkan produk dan proses. Pengembangan teknologi sangat penting untuk keunggulan kompetitif dalam semua industri.

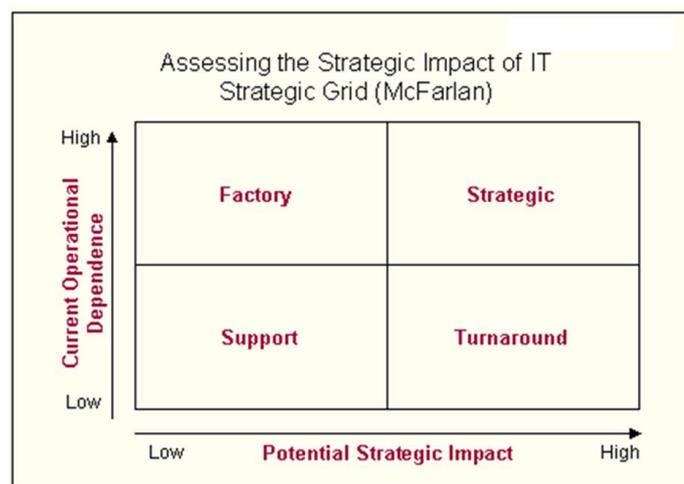
- c. *Human Resource Management* merupakan pengelolaan sumberdaya manusia meliputi kegiatan rekrutmen, pelatihan, pengembangan SDM.
- d. *Firm Infrastructure* yaitu aktivitas infrastruktur perusahaan terdiri dari sejumlah aktivitas termasuk pengelolaan umum, perencanaan, keuangan, accounting dan manajemen kualitas.

3. Margin

Margin atau keuntungan perusahaan tergantung pada kemampuan untuk mengelolah hubungan antara semua kegiatan dalam rantai nilai. Dengan kata lain organisasi mampu untuk memberikan produk atau jasa dan pelanggan bersedia untuk membayar lebih dari jumlah biaya semua kegiatan dalam rantai nilai.

C. Analisa McFarland Strategic Grid

Analisis Aplikasi Portofolio adalah digunakan untuk memetakan aplikasi yang ada saat ini dan juga kebutuhan aplikasi dimasa akan datang dalam mendukung bisnis organisasi/perusahaan. Pemetaan aplikasi ini dengan empat kuadran (*strategic, high potential, key operation, and support*) sesuai kategori penilaian suatu aplikasi terhadap dampaknya terhadap bisnis. Dari hasil pemetaan tersebut didapatkan gambaran kontribusi SI terhadap bisnis. Hasil tersebut dapat menjadi masukan bagi kegiatan pembuatan strategi SI dan kemungkinan pengembangannya ke depan (Ward, 2002).



Sumber: Ward 2002

Gambar 2.3 Strategic Grid

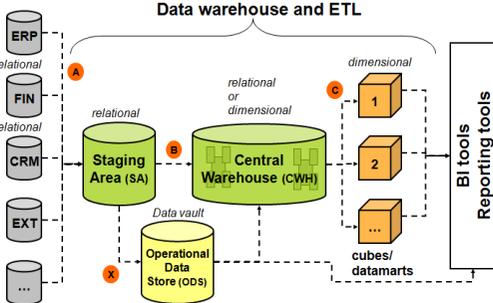
Model pemetaan McFarlan bertujuan untuk menganalisis suatu aplikasi atau sistem informasi di suatu operasional Organisasi berdasarkan kondisi saat ini, kondisi yang direncanakan serta aplikasi-aplikasi yang dianggap berpotensi dalam menunjang bisnis operasional. Pemetaan tersebut dibagi menjadi empat kuadran yang didefinisikan sebagai berikut:

1. Kuadran satu merupakan kuadran *Support*, sistem informasi dan teknologi informasinya hanya berfungsi sebagai penunjang organisasi, difokuskan untuk administrasi dan back office
2. Kuadran dua merupakan kuadran *Factory*, teknologi informasi yang tidak secara langsung memberikan keuntungan kompetitif kepada organisasi, namun keberadaannya mutlak diperlukan untuk meningkatkan kinerja atau menurunkan biaya.
3. Kuadran tiga merupakan kuadran *Turnaround* tentang pemanfaatan teknologi yang baru untuk memberikan peluang bisnis, secara langsung dapat memberikan keunggulan kompetitif kepada organisasi yang memilikinya. Namun secara prinsip eksistensi organisasi tersebut tidak tergantung pada sistem informasi yang bersangkutan
4. Kuadran empat merupakan kelompok yang paling utama kuadran *Strategic*, yaitu suatu sistem informasi yang secara signifikan memiliki nilai strategis bagi organisasi, menggantungkan sepenuhnya operasi sehari-hari dan kesuksesan organisasi dalam bersaing untuk kelancaran fungsi teknologi informasi.

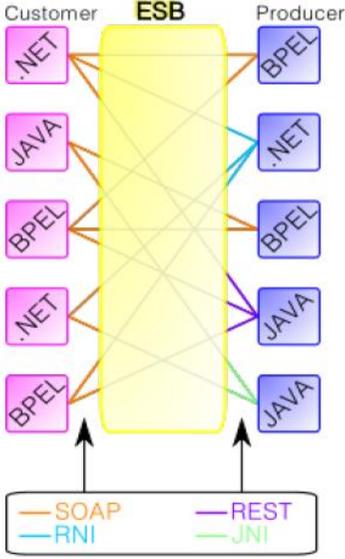
2.2 Tinjauan Studi Terdahulu yang Relevan

Dalam sub bab ini akan disajikan tinjauan studi terdahulu yang relevan terkait dengan penelitian parancangan strategi TI.

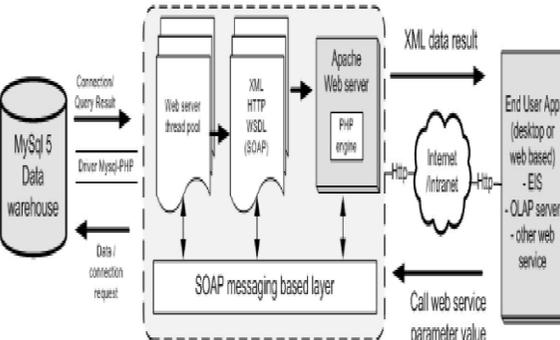
Tabel 2.2 Model dan Hasil Penelitian Perencanaan Strategi TI Sebelumnya

No	Judul / Pengarang	Latar Belakang	Model Penelitian	Hasil
1	<p><i>Intersection of Service Oriented Architecture (SOA) and Data Integration.</i> (Iqbal Kaur, Dr Amita Malik, Charanpreet Chawla, 2012)</p>	<p>Organisasi lambat untuk menerima arsitektur berorientasi layanan (SOA), sementara standar IT dan teknologi telah matang untuk membantu organisasi dalam mengubah strategi bisnis</p>	<p>Model <i>service oriented architecture Information Services</i></p> <p>Masalah data di dalam organisasi selanjutnya diukur dengan faktor-faktor berikut: 1) Tingkat volume data di dalam organisasi selama dekade terakhir. 2) Peningkatan kecepatan bisnis yang memaksa organisasi untuk memiliki data yang mereka butuhkan di dekat real-time.</p>	 <p>Pendekatan Integrasi Data dalam SOA</p> <p>Arsitektur Berorientasi Layanan (SOA) dimana data dan aplikasi dalam organisasi yang tidak lagi dianggap sebagai milik salah satu sistem tetapi dapat diintegrasikan dan digunakan sebagai arsitektur untuk membangun aplikasi komposit yang mendorong otomatisasi akuisisi data, integrasi dan keputusan dalam perusahaan.</p>

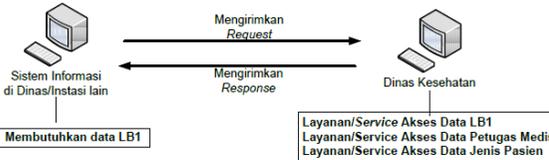
Tabel 2.1 Model dan Hasil Penelitian Perencanaan Strategi TI Sebelumnya

No	Judul / Pengarang	Latar Belakang	Model Penelitian	Hasil
2	<p>Service-Oriented Architecture for Weaponry and Battle Command and Control Systems in War fighting (Youssef Bassil, 2012)</p>	<p>Revolusi teknologi komputer telah mendukung manajemen Komando dan kontrol sistem Militer. Model desain yang mendukung skabilitas, usabilitas, kemampuan pemeliharaan dan interoperabilitas diperlukan untuk memungkinkan pemantauan, mengevaluasi, mengendalikan peristiwa perang yang kuat, lincah oleh Komandan yang ratusan mil jauhnya dari medan perang</p>	 <p>Model Architecture of an enterprise service bus</p>	 <p>Hasilnya adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) layanan web berbasis SOAP dibangun dengan menggunakan C #, Hasilnya mampu melakukan operasi biometrik. 2) layanan REST dibangun berbasis web menggunakan Java, Hasilnya mampu melakukan perhitungan balistik (tingkah laku peluru). 3) layanan berbasis web-Socket dibangun menggunakan C + +, Hasilnya mampu melakukan operasi GPS.

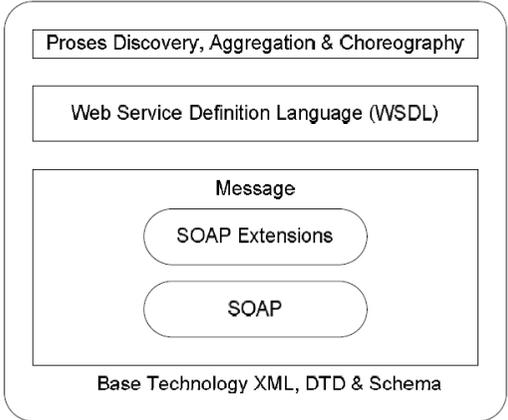
Tabel 2.1 Model dan Hasil Penelitian Perencanaan Strategi TI Sebelumnya

No	Judul / Pengarang	Latar Belakang	Model Penelitian	Hasil
3	<p>Model Data Warehouse Dengan Service Oriented Architecture Untuk Menunjang Sistem Informasi Eksekutif (Joko Christian, 2010)</p>	<p>Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur yang saat ini belum memiliki <i>data warehouse</i> untuk sistem informasi eksekutifnya</p>	 <p>Metode pengembangan <i>data warehouse</i> menggunakan pendekatan <i>Business Life Cycle</i>. Model <i>data warehouse</i> yang digunakan ialah model multi dimensi dengan teknik distribusi SOA.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengintegrasikan pengembangan dari 3 sudut pandang berbeda, yaitu teknologi, data dan aplikasi dari pendekatan bisnis. 2. Model <i>data warehouse</i> yang lebih efektif, efisien, fleksibel, dengan skalabilitas dan keamanan tinggi dalam memenuhi kebutuhan analisa data eksekutif. 3. Mengkorporasikan teknologi <i>data warehouse</i> dan model <i>service oriented architecture</i> berupa <i>web service</i> dalam proses pengembangan prototipe. 4. Prototipe model <i>data warehouse</i> dengan metode distribusi <i>web service</i> akan melalui tahap <i>testing</i> (<i>user acceptance</i>) dan implementasi untuk digunakan Untuk pelaksanaan pengembangan <i>prototype</i> dan <i>testing</i>, akan digunakan alat bantu dan komponen berupa DBMS MySQL, Apache, SqlYog, WSF/PHP, Ms Office, Toad, Oracle server, SQL architect, Mondrian-Wabbit dan Geany.

Tabel 2.1 Model dan Hasil Penelitian Perencanaan Strategi TI Sebelumnya

No	Judul / Pengarang	Latar Belakang	Model Penelitian	Hasil
4	<p>Perancangan Basis Data dan Layanan Akses Berbasis <i>Service Oriented Architecture</i> (SOA) Untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman (Inna Yoana Sari Tarigan S dan Soedjatmiko, Rudy Hartanto, 2010)</p>	<p>Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman memerlukan data kesehatan dan informasi yang akurat, tepat dan cepat untuk membantu proses pengambilan keputusan kebijakan dan sektor kesehatan dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi.</p>	<p>Model Penerapan SOA dalam dinas kesehatan, SOA dibentuk dengan merangkai berbagai service modular.</p> 	<p>Hasil pengujian terhadap laporan dalam <i>prototype</i> sistem untuk dinas kesehatan adalah: (1) Laporan yang dibuat sesuai dengan kebutuhan informasi dinas kesehatan, uji coba <i>prototype</i> sistem juga sudah dilakukan oleh dinas kesehatan. (2) Laporan yang dihasilkan telah dicek validitasnya dengan membandingkan hasil laporan yang diperoleh melalui <i>prototype sistem</i> dengan pengaksesan langsung melalui <i>query</i> basis data dan diperoleh hasil yang sama</p>

Tabel 2.1 Model dan Hasil Penelitian Perencanaan Strategi TI Sebelumnya

No	Judul / Pengarang	Latar Belakang	Model Penelitian	Hasil
5	Arsitektur Informasi Perusahaan Dengan Pendekatan Service Oriented Architecture: Studi Kasus Service Point PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang (Agung Trika Yoosnanto, 2009)	PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang membutuhkan pengembangan bidang Teknologi informasi untuk mendukung proses bisnis khususnya pada service point yang berbasis web	 <p>SOA sebagai model arsitektur untuk mengorganisasikan service point dan berbagai jenis sistem.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Keamanan web service diterapkan pada tingkat transportasi, message dan applicatioan 2.Pembangunan aplikasi SOA dengan platform web service dapat menggunakan teknologi berbasis Java dan Microsoft .NET 3.Untuk aplikasi CIS PLN Disjaya, Lebih cocok menggunakan teknologi Java dari Oracle dengan menambahkan Oracle Application Server 4.Untuk menambahkan aplikasi web server Bank, menggunakn platform Java yang sesuai dengan sistemnya.

Tabel berikut ini menunjukkan kesimpulan dari penelitian terdahulu yang relevan, disajikan analisis persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan:

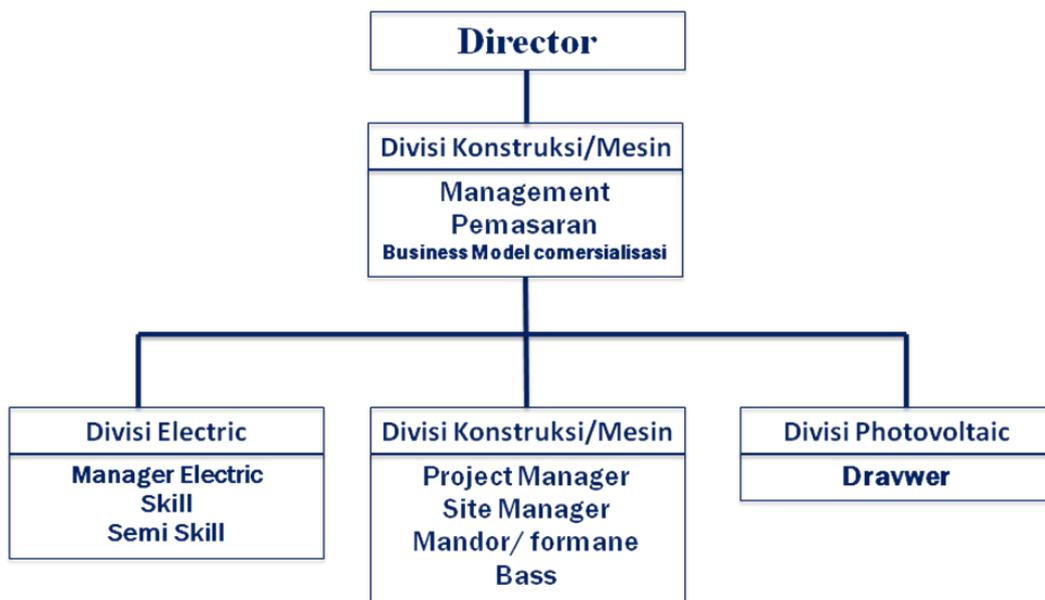
Tabel 2.3 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Mendatang dengan Penelitian Sebelumnya		
Penelitian	Persamaan Penelitian yang akan datang	Perbedaan Penelitian yang akan datang
1. Penelitian yang dilakukan oleh Iqbal Kaur, Dr Amita Malik dan Charanpreet Chawla (2012) membangun Data warehouse berupa <i>blue print</i> .	Membangun <i>Information Services</i> berupa <i>blue print</i> dengan metode <i>service oriented architecture</i> (SOA)	Membangun Network dan Infrastruktur, Aplica Core, Data dan Infrastruktur, Keamanan TIK berupa blue print pada PT TNT
2. Penelitian oleh Youssef Bassil (2012) membangun <i>Enterprise Service Bus</i> (ESB) infrastruktur untuk mengintegrasikan aplikasi dan layanan	Membangun arsitektur berorientasi layanan <i>Enterprise Service Bus</i> berupa infrastruktur untuk mengintegrasikan aplikasi dan layanan.	Membangun Network dan Infrastruktur, Aplica Core, Data dan Infrastruktur, Keamanan TIK berupa blue print pada PT TNT
3. Penelitian yang dilakukan oleh Joko Christian (2010) membangun model data <i>warehouse</i> dengan <i>service oriented architecture</i> Untuk Menunjang Sistem	Membangun Model Data <i>Warehouse</i> Dengan <i>service oriented architecture</i> (SOA)	Membangun Network dan Infrastruktur, Aplica Core, Data dan Infrastruktur, Keamanan TIK berupa blue print pada PT TNT

Informasi Eksekutif		
4. Penelitian yang dilakukan oleh Inna Yoana Sari Tarigan S dan Soedjatmiko, Rudy Hartanto (2010) membangun basis data dan layanan akses berbasis SOA untuk Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman	Perancangan Basis Data dan Layanan Akses Berbasis <i>Service Oriented Architecture</i> (SOA)	Membangun Network dan Infrastruktur, Aplika Core, Data dan Infrastruktur, Keamanan TIK berupa <i>blue print</i> pada PT TNT
5. Penelitian yang dilakukan oleh Agung Trika Yoosnanto membangun arsitektur <i>Service Point</i> PT PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tangerang	Membangun Arsitektur Informasi Perusahaan Dengan Pendekatan <i>Service Oriented Architecture</i>	Membangun Network dan Infrastruktur, Aplika Core, Data dan Infrastruktur, Keamanan TIK berupa <i>blue print</i> pada PT TNT

Dari tabel tersebut diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian yang akan dilakukan nanti memang berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Pada intinya penelitian mendatang membangun network dan infrastruktur, aplika core, data dan infrastruktur, keamanan teknologi informasi dan komunikasi berupa *blue print* pada PT Tiga NK Teknik.

2.3 Tinjauan Objek Penelitian

PT Tiga NK Teknik merupakan salah satu perusahaan swasta asal Korea yang bergerak dibidang jasa konstruksi listrik, sipil dan mekanik. PT Tiga NK Teknik salah satu perusahaan yang sedang berkembang sangat pesat berdiri pada pertengahan bulan Maret tahun 2012 telah menyelesaikan beberapa proyek skala besar diantaranya PT Hankook Tire Indonesia, PT Yeon Tech, PT Heung Kwang dan PT Kratau Posko. Dalam menjalankan bisnisnya belum sepenuhnya memanfaatkan sistem teknologi informasi, penggunaan software masih belum terintegrasi satu sama lain.



Gambar 2.4

Struktur Organisasi PT Tiga NK Teknik

Struktur dan fungsi organisasi PT. Tiga Nk Teknik meliputi:

a. Direktur

Tugas dan fungsi direktur meliputi:

1. Berwenang mengambil keputusan-keputusan dalam segala hal.
2. Bertanggung jawab dalam memajukan perusahaan yang dipimpin.
3. Menerima dan mengesahkan laporan.
4. Melakukan restrukturisasi.

b. Manager

Tugas dan fungsi manajer meliputi:

1. Mendefinisikan dan membatasi proyek dengan benar.
2. Mengidentifikasi dan memilih sumber daya proyek SDM dan material.
3. Memimpin team proyek pada setiap fase proyek.
4. Mengestimasi dan membuat anggaran proyek.
5. Mengidentifikasi dan mengelola semua isu dan risiko pada sebuah proyek.
6. Membuat dan me-maintain perencanaan proyek.
7. Mengelola semua perubahan yang terjadi pada sebuah proyek.

c. Management

Tugas dan fungsi manajemen yaitu bertanggung jawab terhadap kebijakan manajemen.

d. Pemasaran

Tugas dan fungsi pemasaran yaitu bertanggung jawab terhadap marketing dan sistem pemasaran.

e. Bisnis Model Komersialisasi

Tugas dan fungsi bisnis model komersialisasi yaitu bertanggung jawab terhadap biaya proyek.

f. Divisi Electric

Tugas dan fungsi divisi listrik yaitu bertanggung jawab pada semua kegiatan bidang listrik.

g. Manager Electric

Tugas dan fungsi manajer listrik yaitu mengawasi operasi proyek bidang listrik

h. Skil

Tugas dan fungsi skil yaitu mengatur semua kebutuhan bidang elektrik.

i. Semi Skil

Tugas dan fungsi semi skil yaitu mengawasi kegiatan operasional bidang listrik

j. Divisi Konstruksi/Mesin

Tugas dan fungsi divisi konstruksi/mesin yaitu mengatur proyek bidang sipil (bangunan).

k. Projek Manager

Tugas dan fungsi projek manajer yaitu mengawasi operasi projek sipil.

l. Site Manager

Tugas dan fungsi site manajer yaitu menganalisis biaya projek bidang sipil.

m. Mandor

Tugas dan fungsi mandor yaitu mengawasi jalannya projek dilapangan.

n. Bass

Tugas dan fungsi bas yaitu membantu dan mengawasi operasional projek.

o. Divisi Photovoltaic

Tugas dan fungsi divisi photovoltaic yaitu bertanggung jawab atas gambar yang dirancang sesuai projek.

p. Drafter

Tugas dan fungsi dravter yaitu bertanggung membuat rancangan gambaran projek.

2.3.1 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Berikut ini adalah spesifikasi Software dan Hardware yang ada pada PT Tiga NK Teknik:

Tabel 2.4 Sistem Informasi dan Teknologi Informasi PT Tiga NK teknik			
Aplikasi	Spesifikasi Hardware dan Software	Jumlah	Keterangan Pengguna
Hardware	PC Destop eksekutif Procecor cor i7 Memory 8 GB Hard disk 360 GB LCD samsung 17 “ Lan card	5	Marketing Purchasing civil Dravter Accounting
Software	Sistem operasi Windows 8, 64 Bit		
Hardware	Leptop Sony Vaio SVS13-A25PG Processor: Core i7 3520M 2.9Ghz RAM: 8GB DDR3 Hardisk: 750GB VGA: Nvidia Geforce GT640M 2GB Monitor: 13.3" WXGA	2	Manager electrical Genaral manager
Software	Sistem operasi Windows 8, 64 Bit		
Hardware	CCTV SONY CCTV (SSC-G118) Image device : 1/3-type “EXview HAD CCD II” Number of effective pixels (H x V) : 570,000 pixels (976 x 582) S/N ratio : More than 55 dB (AGC)	1	CCTV Direktur & manager untuk memonitoring aktifitas yang terjadi di dalam ruangan kantor
Software	Sistem operasi Windows 8, 64 Bit		
Hardware	PC Server IBM System X3100M4-B2A Standard Memory 4GB (1x 4GB) PC3-10600 1333Mhz ECC DDR3 SDRAM Max. Memory32 GB (4 DIMMs) Video TypeVGA SVGA 8MB SDRAM integrated in BMC on systemboard	1	PC Server Digunakan untuk menyimpan record cctv dan penyimpanan data-data kepentingan bisnis
Software	Microsoft® Server 2008®		

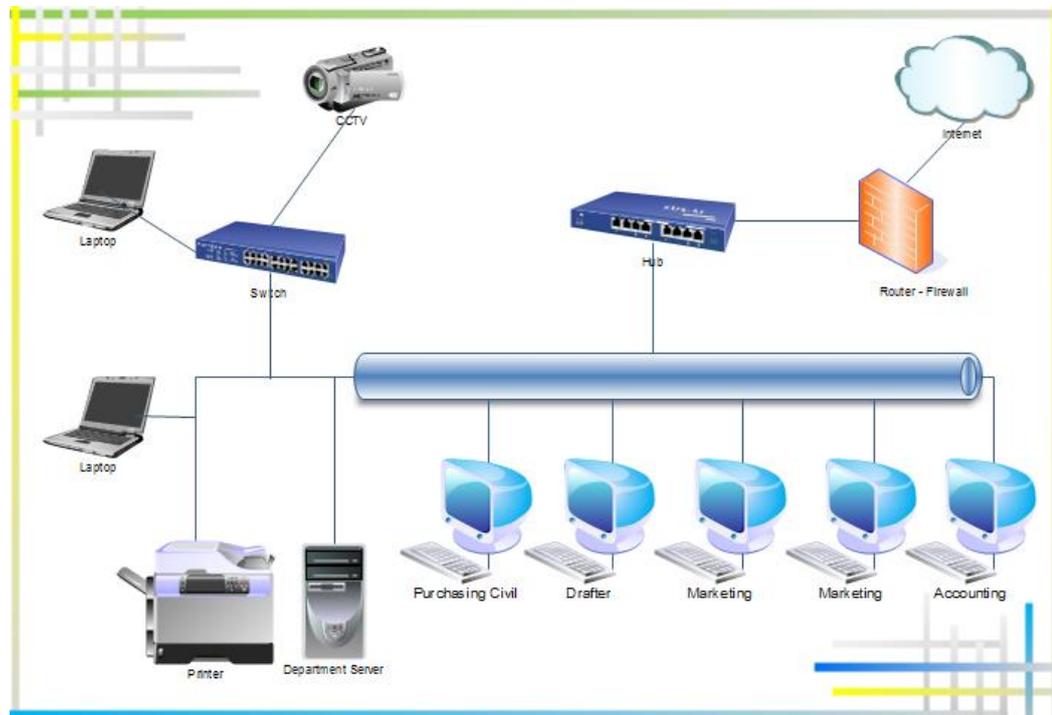
Keterangan Tabel spesifikasi Software dan Hardware yang ada pada PT Tiga NK Teknik:

- a. Marketing atau bagaian penjualan menggunakan dua unit komputer untuk mendukung proses bisnis khususnya bidang penjualan.

- b. Purchasing Civil atau bagian pengadaan barang berhubungan dengan supplier menggunakan satu unit komputer.
- c. Drafter atau bagian rancangan gambar proyek menggunakan satu unit komputer
- d. Accounting atau bagian laporan keuangan menggunakan satu unit komputer
- e. Manager Electrical menggunakan satu unit laptop
- f. General Manager menggunakan satu unit laptop
- g. CCTV menggunakan satu unit komputer
- h. PC Server menggunakan satu unit komputer

2.3.2 Infrastruktur Jaringan

Berikut ini adalah spesifikasi Software dan Hardware yang ada pada PT Tiga NK Teknik:



Gambar 2.5
Infrastruktur Jaringan PT Tiga NK Teknik

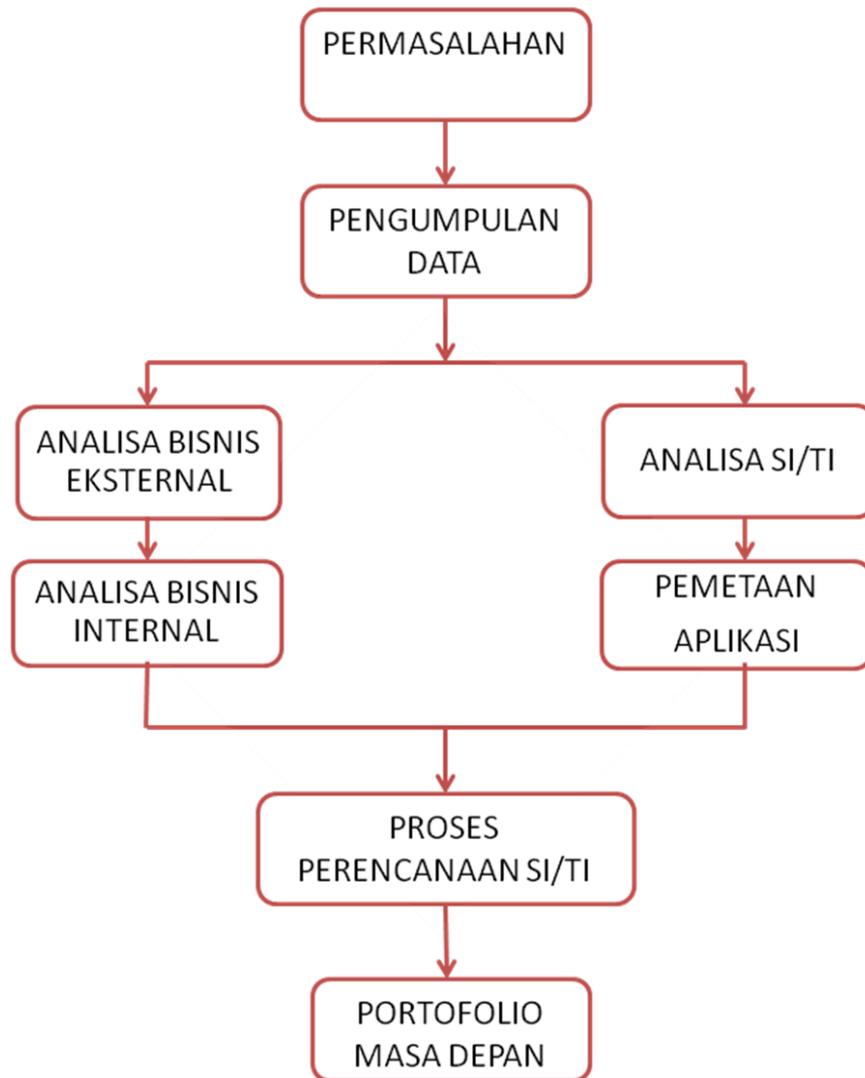
Keterangan Gambar:

Gambar diatas menunjukkan infrastruktur jaringan pada PT Tiga NK Tekni, dimana internet terhubung dengan router, kemudian terhubung dengan hub, terhubung dengan jaringan komputer purchasing civil, drafter marketing dan accounting. Cctv terhubung dengan switch dan server yang kemudian terhubung dengan laptop Manager electrical dan General manager. Printer dan server kemudian terhubung ke jaringan.

2.4 Kerangka Konsep Penelitian

2.4.1 Kerangka pemikiran

Untuk pembangunan IT Strategic Plan diperlukan suatu kerangka pikir yang dimulai dari analisa kondisi SI dan TI saat ini pada PT. Tiga NK Teknik, usulan untuk pemecahan masalah dan hasil yang diharapkan untuk jangka waktu lima (5) tahun (2014-2019).



Gambar 2.6
Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan Kerangka Konsep:

1. Permasalah adalah PT Tiga NK Teknik saat ini belum memiliki *blue print*
2. Pengumpulan data meliputi:

- a. Observasi
 - b. Wawancara
 - c. Dokumen
3. Analisa Bisnis Eksternal dan Internal dengan menggunakan analisa SWOT
 4. Analisa SI/TI dengan menggunakan analisa Value Chain
 5. Pemetaan aplikasi dengan menggunakan analisa McFarland Strategic Grid
 6. Proses perencanaan strategi SI/TI
 7. Portofolio masa depan meliputi:
 - a. Rencana implentasi arsitektur SI/TI
 - b. Kesimpulan dan saran penelitian

2.5 Hipotesis

Jenis hipotesis yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu hipotesis umum yang dijadikan aspek adalah diduga IT *strategic plan* PT Tiga NK Teknik dapat dibangun dan dikembangkan berdasarkan pendekatan metode *Service Oriented Architecture* (SOA)

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini dengan pendekatan berdasarkan metode *service oriented architecture* (SOA) sebagai mana yang telah dijelaskan dibab sebelumnya terdiri dari dua belas elemen. Namun dalam penelitian ini sesuai dengan analisa dan kebutuhan pada PT Tiga NK Teknik hanya digunakan empat elemen saja yang terdiri dari aplikasi core, data dan informasi, network dan infrastruktur, keamanan teknologi informasi dan komunikasi.

3.1 Jenis Penelitian

Dalam melakukan analisis pada PT Tiga NK Teknik, penelitian menggunakan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti suatu sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nazir, 2003:54).

3.1.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua bagian yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Pengumpulan data dengan obserfasi langsung atau dengan pengamatan langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat standar lain untuk keperluan tersebut (Nazir, 2003:175). Sumber data dalam penelitian terkait pada PT Tiga NK Teknik.

b. Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah catatan tentang adanya suatu peristiwa, ataupun catatan-catatan yang jaraknya telah jauh dari sumber orisinil (Nazir, 2003:50). Dalam penelitian ini melakukan pengumpulan data sebagai komponen dan elemen dasar yang dibutuhkan, berupa studi pustaka dan *browsing*.

3.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi dan studi pustaka.

a. Wawancara

Dalam penelitian ini melakukan wawancara dengan Mr Kim Wong Il dan Ibu Jenny Wijaya pada PT Tiga NK Teknik untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

b. Observasi

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melakukan observasi pada PT Tiga NK Teknik.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari dan mengumpulkan data yang bersifat teoritis berdasarkan literatur dan buku acuan yang berkaitan dengan objek penelitian dan pembahasan masalah.

No.	Responden	Jabatan	Metode
1	Suci Prameswari, S.Si	Personalia and General Affair	-
2	Mr Kim woong il, P.Hd	Head Manager Civil	Wawancara
3	Mr Kwak byeong hun	Head Manager Electrical	Wawancara
4	Ibu Nurul Khoiriyah, S.Kom	Asisten General Manager	Kuesioner
5	Ibu Jenny Wijaya, M.M	General Manager	Wawancara

Tabel 3.1
Responden Penelitian

3.1.3 Instrumen Penelitian

Karena metode pengumpulan data dari penelitian ini dilakukan melalui wawancara, studi dokumentasi, dan kuesioner maka instrumen penelitiannya adalah peneliti sendiri, transkrip wawancara, dan lembar kuisisioner, yang disajikan pada lampiran dalam penelitian ini.

3.1.4 Metode Analisis Data

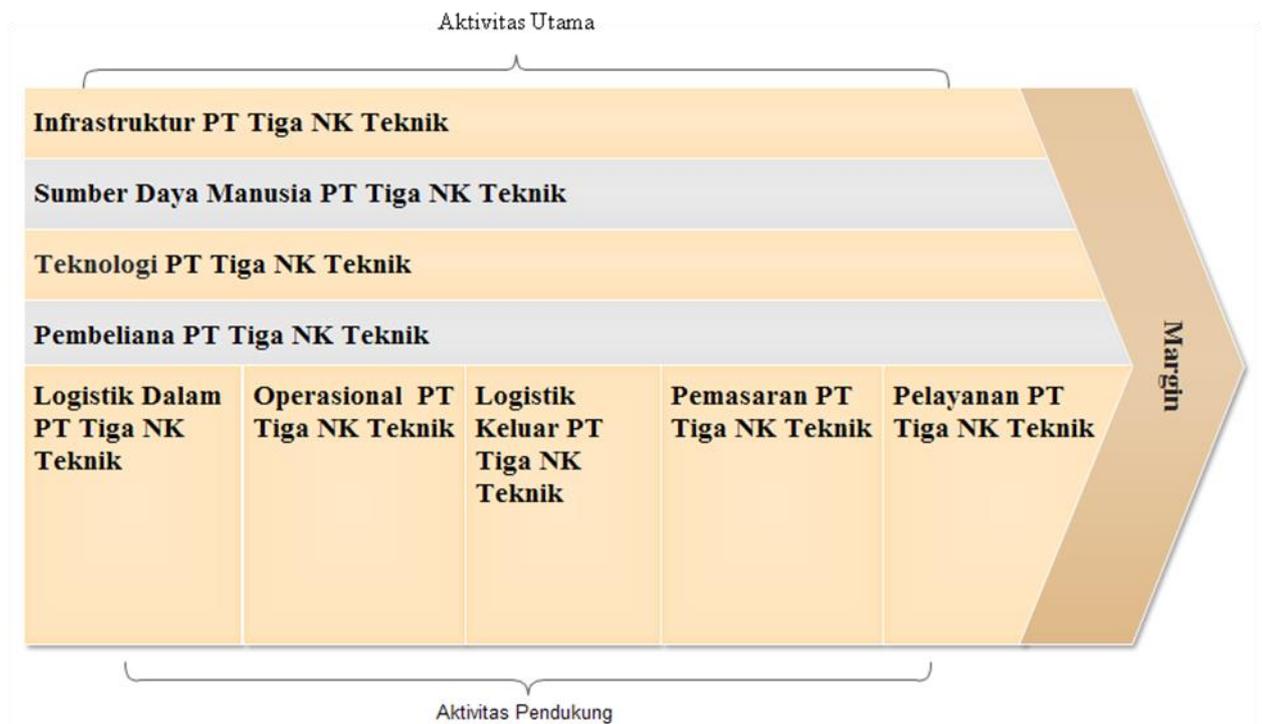
Teknik analisis yang digunakan yaitu:

- a. Analisa lingkungan eksternal perusahaan menggunakan metode SWOT

<p style="text-align: center;">IFAS</p> <p>EFAS</p>	<p style="text-align: center;">Kekuatan (<i>Strength</i>)</p> <p>Diambil lima dari kekuatan yang ada berdasarkan hasil wawancara, orservasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>	<p style="text-align: center;">Kelemahan (<i>Weakness</i>)</p> <p>Diambil lima dari kelemahan yang ada berdasarkan hasil wawancara, orservasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>
<p style="text-align: center;">Peluang (<i>Opportunities</i>)</p> <p>Diambil lima dari peluang yang ada berdasarkan hasil wawancara, observasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>	<p style="text-align: center;">STRATEGI SO</p> <p>Diperoleh dua dari strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang berdasarkan hasil wawancara, observasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>	<p style="text-align: center;">STRATEGI WO</p> <p>Diperoleh dua dari strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang berdasarkan hasil wawancara, observasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>
<p style="text-align: center;">Ancamana (<i>Threat</i>)</p> <p>Diambil lima dari ancaman yang ada berdasarkan hasil wawancara, observasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>	<p style="text-align: center;">STRATEGI ST</p> <p>Dipeorleh dua dari strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman berdasarkan hasil wawancara, observasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>	<p style="text-align: center;">STRATEGI WT</p> <p>Diperoleh dua dari strategi yang memenimalkan kelemahan dan menghindari ancaman berdasarkan hasil wawancara, observasi yang dilakukan di PT Tiga NK Teknik dan studi pusta</p>

Tabel 3.2 Analisis SWOT

- b. Analisa lingkungan internal perusahaan menggunakan metode *Value Chain*



Gambar 3.1 Value Chain

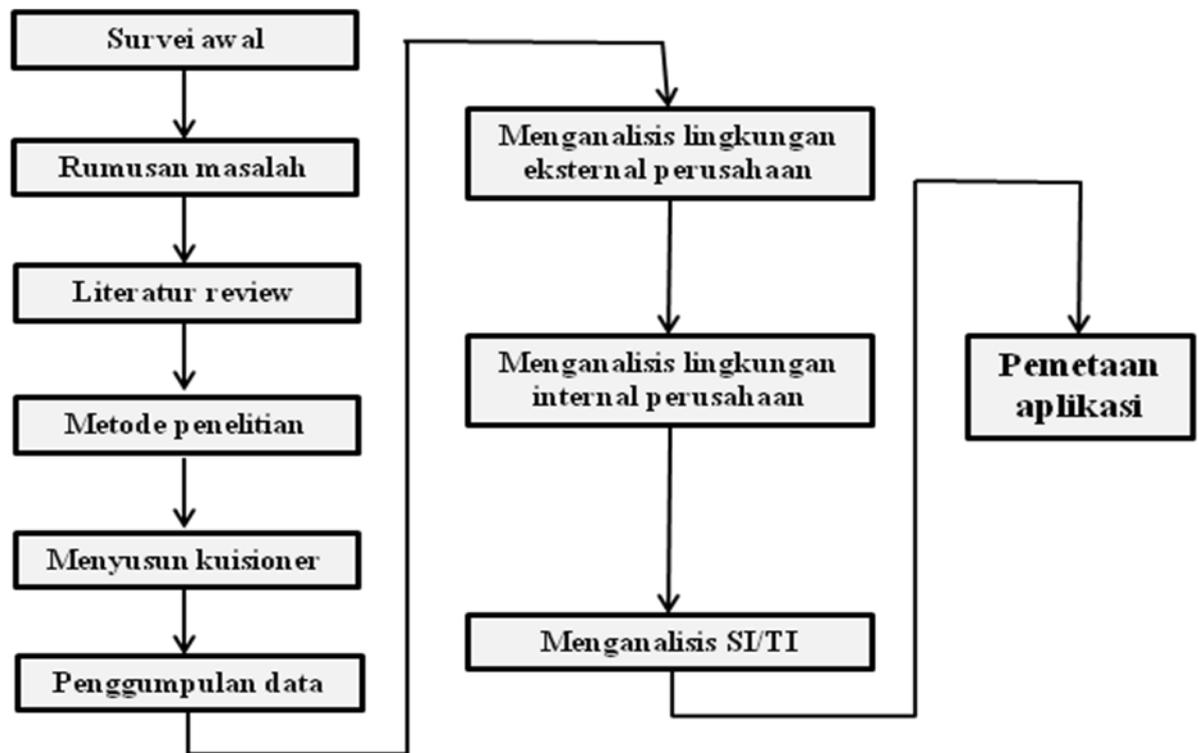
- c. Pemetaan aplikasi dengan menggunakan analisa *McFarland Strategic Grid*

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
Aplikasi yang sangat rentang terhadap kelangsungan proses bisnis PT Tiga NK Teknik diperoleh berdasarkan hasil analisis swot dan value chain	Aplikasi yang sangat potensial dalam upaya meningkatkan kemajuan yang akan datang PT Tiga NK Teknik diperoleh berdasarkan hasil analisis swot dan value chain
KEY OPERATIONAL	SUPPORT
Aplikasi yang menjadi faktor bergantungnya kesuksesan bagi PT Tiga NK Teknik diperoleh berdasarkan hasil analisis swot dan value chain	Aplikasi yang sangat mendukung terhadap aktifitas bisnis operasional PT Tiga NK Teknik diperoleh berdasarkan hasil analisis swot dan value chain

Tabel 3.3 McFarland Strategic Grid

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian menunjukkan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1
Tahapan penelitian

- a. Survei awal
- b. Rumusan masalah
- c. Landasan pemikiran
- d. Desain penelitian
- e. Kuisioner
- f. Pengumpulan data
- g. Menganalisis lingkungan eksternal dan internal perusahaan
- h. Menganalisis SI/TI
- i. Pemetaan aplikasi

3.3 Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian ini di estimasi dan akan dilaksanakan dalam kurun waktu tiga bulan dengan rincian jadwal sebagai berikut:

Kegiatan	Mei 2014			Juni 2014				Juli 2014				Agustus 2014				September 2014			
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pemilihan judul dan tempat penelitian	■																		
Perumusan masalah penelitian	■																		
Studi ke institusi objek penelitian	■	■																	
penyusunan landasan pemikiran		■	■																
Penyusunan desain penelitian			■																
Pengumpulan data				■	■	■	■												
Analisis data dan Interpretasi								■	■										
Penyusunan naskah akhir tesis										■	■	■	■	■	■	■			
Sidang tesis																			■
Penyempurnaan naskah akhir tesis																			■
Pengandaan dan Penyerahan naskah akhir tesis																			■

Tabel 3.4 Jadwal Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHAS

4.1. Analisis Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja perencanaan strategi SI dan TI yang diusulkan pada bab sebelumnya, maka pada bagian ini dilakukan implementasi kerangka kerja guna membuat perancangan arsitektur teknologi informasi PT Tiga NK Teknik.

4.1.1. Identifikasi Lingkungan Organisasi PT Tiga NK Teknik

a. Observasi dan Wawancara

Observasi dilakukan di beberapa unit kerja terkait antara lain, Direktur, Divisi Konstruksi, Divisi Electric Divisi Managemen dan Divisi Photovoltaic. Wawancara dilakukan langsung kepada para pimpinan beserta staf yang terkait di PT Tiga NK Teknik, Instrumen wawancara dan jawaban hasil wawancara disajikan pada lampiran 1 dan 2.

b. Kuesioner

Kuisisioner dilakukan dengan cara memberikan formulir kuisisioner kepada pihak-pihak terkait yang mendukung perencanaan strategis SI dan TI di PT Tiga NK Teknik. Instrumen kuisisioner disajikan pada lampiran 2.

c. Literatur

Untuk menunjang penelitian ini, melakukan studi literatur yang mendukung penelitian ini berupa Dokumen organisasi dan laporan tahunan PT Tiga NK Teknik

4.1.2. Analisis Lingkungan Eksternal Bisnis Perusahaan (SWOT)

Analisis terhadap lingkungan eksternal bisnis PT Tiga NK Teknik yang dapat mendatangkan dan memperbesar peluang maupun yang dapat menjadi ancaman bagi perusahaan.

1. Peluang (*Opportunities*)
 - a) Relasi bisnis perusahaan
 - b) Pertumbuhan ekonomi yang meningkat
 - c) Pendanaan dari perbankan
 - d) Kebutuhan dan keinginan konsumen yang berubah
 - e) Teknologi baru
2. Ancaman (*Trearts*)
 - a) Masuknya kompetitor asing
 - b) Perusahaan pesaing mengadopsi strategi baru
 - c) Penawaran harga yang lebih murah
 - d) Kebijakan peraturan pemerintah
 - e) Kepercayaan konsumen yang berkurang

4.1.3. Analisis Lingkungan Internal Bisnis Perusahaan (SWOT)

Analisis terhadap lingkungan insternal bisnis PT Tiga NK Teknik yang dapat mempengaruhi kekuatan perusahaan maupun yang dapat menjadi kelemahan bagi perusahaan.

1. Kekuatan (*Strengths*)
 - a) Pengendalian mutu produk
 - b) Keahlian SDM yang professional
 - c) Terdaftar dilembaga asosiasi terkait
 - d) Iklim kerja yang kondusif
 - e) Brand perusahaan dikenal baik
2. Kelemahan (*Weaknesses*)
 - a) Belum memanfaatkan SI/TI secara optimal
 - b) Sumber dana terbatas
 - c) Tenaga kerja dari Korea
 - d) Dukungan yang kurang maksimal dari supplier
 - e) Sarana dan Prasarana masih terbatas.

4.1.4. Matrik EFAS dan IFAS

A. Faktor-faktor yang mempengaruhi strategi eksternal (Peluang)

	Faktor – Faktor Strategi eksternal	BOBOT	RANTING	BOBOT * RANTING
PELUANG	1) Relasi bisnis perusahaan	0.15	4	0.6
	2) Pertumbuhan ekonomi yang meningkat	0.10	3	0.3
	3) Pendanaan dari perbankan	0.10	3	0.3
	4) Kebutuhan dan keinginan konsumen yang berubah	0.10	2	0.2
	5) Teknologi baru	0.10	2	0.2
TOTAL		0.55	14	0.16

Metrik IV.1 Strategi eksternal (Peluang)

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi strategi eksternal (Ancaman)

	Faktor – Faktor Strategi eksternal	BOBOT	RANTING	BOBOT * RANTING
ANCAMAN	1) Masuknya kompetitor asing	0.02	-1	-0.98
	2) Perusahaan pesaing mengadopsi strategi baru	0.01	-1	-0.99
	3) Penawaran harga yang lebih murah	0.10	-1	-0.99
	4) Kebijakan peraturan pemerintah	0.15	-1	-0.85
	5) Kepercayaan konsumen yang berkurang perusahaan lain	0.01	-1	-0.99
TOTAL		0.29	-5	-4.8

Metrik IV.2 Strategi eksternal (Ancaman)

C. Faktor-faktor yang mempengaruhi strategi internal (kekuatan)

	Faktor – Faktor Strategi Internal	BOBOT	RANTING	BOBOT * RANTING
KEKUATAN	1) Pengendalian mutu produk	1.0	4	4
	2) Keahlian SDM yang professional	1.0	4	4
	3) Terdaftar dilembaga asosiasi terkait	0.50	2	1
	4) Iklim kerja yang kondusif	0.25	1	0.25
	5) Brand perusahaan dikenal baik	0.75	3	2.25
TOTAL		3.50	14	11.5

**Metrik IV.3
Strategi Internal (Kekuatan)**

D. Faktor-faktor yang mempengaruhi strategi internal (kelemahan)

	Faktor – Faktor Strategi Internal	BOBOT	RANTING	BOBOT * RANTING
KELEMAHAN	1) Belum memanfaatkan SI/TI secara optimal	0.7	-1	-0.3
	2) Sumber dana terbatas	0.7	-1	-0.3
	3) Tenaga kerja dari Korea	0.5	-1	-0.5
	4) Dukungan yang kurang maksimal dari supplier	0.5	-1	-0.5
	5) Sarana dan Prasarana masih terbatas.	0.5	-1	-0.5
TOTAL		0.29	-5	-0.21

**Metrik IV.4
Strategi Internal (Kelemahan)**

E. Hasil Perhitungan Analisis Eksternal dan Internal

1) Analisis Eksternal

Jumlah hasil kali bobot dan ranting pada kekuatan dan kelemahan diselisahkan untuk mendapatkan titik X. dimana pada saat pembobotan nilai ranting dari setiap kelemahan telah diberi nilai negative. Sehingga hasil kali bobot ranting pada kelemahan bernilai negative.

$$\text{Kekuatan} = 11.5 ; \text{kelemahan} = -0.21$$

$$\text{Titik X} = \text{kekuatan} + \text{kelemahan}$$

$$= 11.5 + (-0.21)$$

$$= 11.29$$

2) Analisis Internal

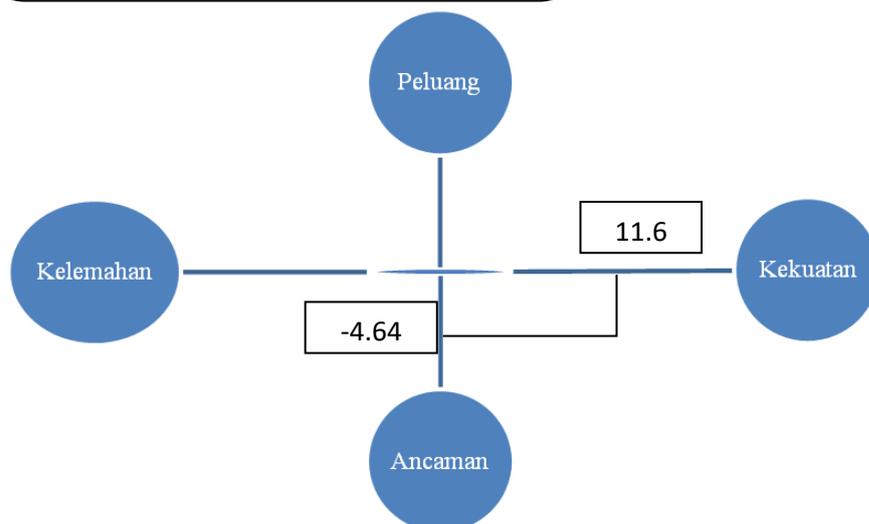
Jumlah hasil kali bobot dan ranting pada peluang dan ancaman didelisahkan untuk mendapatkan titik Y. Dimana pada saat pembobotan nilai ranting dari setiap ancaman telah diberi nilai negative. Sehingga hasil kali bobot dan ranting pada ancaman bernilai negative.

$$\text{Peluang} = 0.16 ; \text{Ancaman} = -4.8$$

$$\text{Titik Y} = \text{Peluang} + \text{Ancaman}$$

$$= 0.16 + (-4.8)$$

$$= -4.64$$



Gambar 4.1 Grafik Efas Dan Ifas

F. Hasil Analisis SWOT

Berdasarkan hasil analisis SWOT diatas maka factor-faktor yang mempengaruhi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dapat dilihat pada tabel berikut ini:

	Kekuatan (Strengths)	Kelemahan (Weaknesses)
	1) Pengendalian mutu produk 2) Keahlian SDM yang professional 3) Terdaftar dilembaga asosiasi terkait 4) Iklim kerja yang kondusif 5) Brand perusahaan dikenal baik	1) Belum memanfaatkan SI/TI secara optimal 2) Sumber dana terbatas 3) Tenaga kerja dari Korea 4) Dukungan yang kurang maksimal dari supplier 5) Sarana dan Prasarana masih terbatas.
Peluang (Opportunities)	Strategi SO	Strategi WO
1) Relasi bisnis perusahaan 2) Pertumbuhan ekonomi yang meningkat 3) Pendanaan dari perbankan 4) Kebutuhan dan keinginan konsumen yang berubah 5) Teknologi baru	1) Meningkatkan mutu kualitas pekerja dengan memberikan pelatihan kepada karyawan 2) Perbedayaan SDM yang berkualitas untuk menerapkan strategi SI/TI agar dapat berjalan maksimal	1) Penerapan strategi SI/TI untuk melakukan pengendalian produk dan jasa guna memperluas area cakupan bisnis 2) Mengoptimalkan pekerjaan dengan cara mencari dukungan pendanaan dari perbankan untuk mendukung pekerjaan proyek

Ancamana (Threats)	Strategi ST	Strategi WT
1) Masuknya kompetitor asing 2) Perusahaan pesaing mengadopsi strategi baru 3) Penawaran harga yang lebih murah 4) Kebijakan peraturan pemerintah 5) Kepercayaan konsumen yang berkurang	1) Mengembangkan keahlian dengan cara mengikuti training sesuai bidangnya 2) Menetap target pemasaran 3) SDM yang sudah memiliki sertifikat di lembaga terkait akan diberikan fasilitas yang layak	1) Peningkatan promosi dengan berbagai media 2) Menetapkan strategi pemasaran yang efektif dan efisien

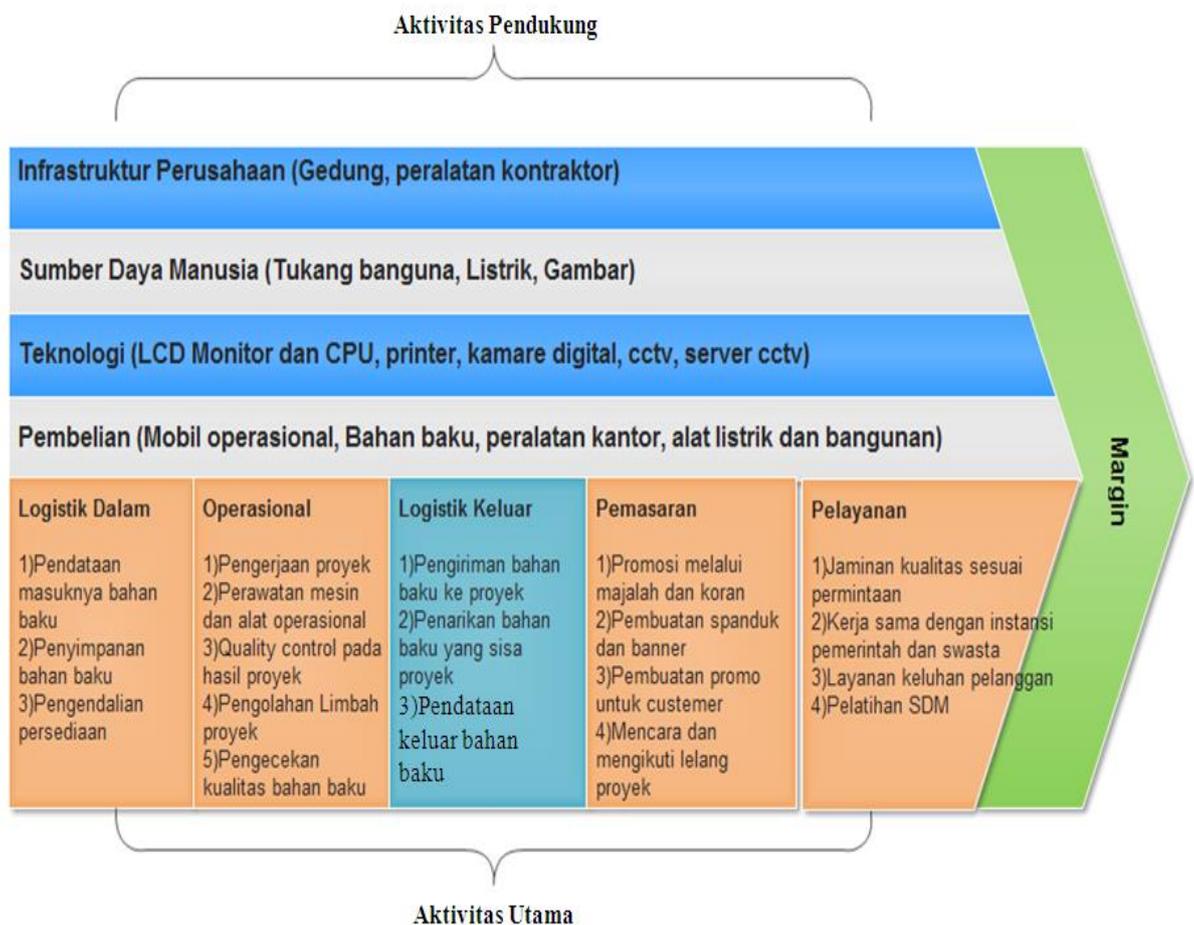
Tabel IV.5
Hasil Analisis SWOT PT Tiga NK Teknik

4.2. Analisis Lingkungan SI dan TI Perusahaan

Analisis lingkungan SI dan TI berguna untuk mengetahui perkembangan teknologi dan menelaah teknologi tersebut guna dimanfaatkan dalam mendukung strategi bisnis disaat yang akan datang.

4.2.1. Rantai Nilai Perusahaan (Value Chain)

Rantai nilai digunakan untuk mengidentifikasi dan menilai sumber daya, serta aktifitas di dalam perusahaan yang di perlukan untuk membuat perencanaan strategi informasi berikut ini adalah rantai nilai PT Tiga NK Teknik



Gambar IV.2

Hasil Analisis Value Chain PT Tiga NK Teknik

A. Aktifitas Utama

Aktifitas utama didalam PT Tiga Nk Teknik adalah:

a. Logistik dalam

Kegiatannya adalah berhubungan dengan persediaan produk yang dimiliki yaitu pendataan masuknya bahan baku, penyimpanan bahan baku dan pengendalian bahan baku yang berhubungan dengan electrical dan konstruksi dimana persediaan ini nantinya akan digunakan saat melakukan pengerjaan proyek sesuai yang diminta oleh konsumen. Untuk saat ini PT Tiga NK Teknik belum mempunyai system yang dapat menangani masalah persediaan yang ada di PT Tiga NK Teknik.

b. Operasi

Kegiatannya antara lain pengecekan kualitas bahan baku dan barang, perawatan mesin dan alat operasional, quality control pada hasil proyek, pengolahan limbah proyek dan pengerjaan proyek itu sendiri sesuai dengan kontrak kerja yang ada. Saat ini PT tiga Nk teknik belum memiliki system informasi yang dapat mendukung kegiatan-kegiatan operasional bisnis PT Tiga NK Teknik sehingga dibutuhkan system yang dapat meningkatkan keefektifan operasi bisnis tersebut.

c. Logistik Keluar

Kegiatannya adalah mendistribusi barang ke proyek, penarikan bahan baku sisa proyek dan pendataan keluar bahan baku, laporan pengerjaan proyek yang ada di PT Tiga NK teknik belum tersusun secara sistematis sehingga sulit bagi para manager dan eksekutif puncak dalam mengakses data-data yang diperlukan dalam pengambilan keputusan

d. Pemasaran dan Penjualan

Kegiatannya menjalin kerjasama yang baik dengan instansi pemerintah dan swasta dengan mengikuti lelang-lelang mana saja yang sekiranya memberikan keuntungan signifikan perusahaan, promosi melalui majalah dan koran, pembuatan spanduk dan banner dan pembuatan promosi untuk customer.

e. Pelayanan

Kegiatannya adalah menyangkut penyediaan layanan untuk memperkuat atau menjaga nilai produk, dalam hal ini PT Tiga NK Teknik berusaha memberikan kepuasan kepada konsumennya dengan cara memberikan jaminan kualitas pada proyek-proyek yang dikerjakan serta memberikan pemeliharaan selama 6 bulan di setiap akhir pengerjaan proyek dan pelatihan SDM

B. Aktifitas Pendukung

Aktifitas pendukung digunakan untuk mendukung aktifitas utama didalam PT Tiga NK Teknik. Aktifitas pendukung di dalam PT Tiga NK teknik adalah:

a. Pembelian

Aktifitas pembelian yang dilakukan PT Tiga NK Teknik untuk mendukung aktifitas utama mencakup pembelian bahan baku dan barang, alat-alat proyek dan alat-alat kantor dan mobil operasional, PT Tiga NK Teknik membutuhkan suatu system yang memberikan informasi mengenai barang-barang apa saja yang perlu di beli sehingga tidak terjadi duplikasi dan penumpukan barang.

b. Infrastruktur

Terdiri atas sejumlah aktivitas yang meliputi gedung, kantor dan manajemen umum PT Tiga Nk Teknik.

c. Manajemen Sumber Daya Manusia

Kegiatan manajemen SDM adalah menyediakan tenaga kerja bangunan, listrik dan gambar, melakukan perekrutan mengirim karyawan untuk mengikuti training di Asosiasi Tenaga Teknik Indonesia, serta menentukan jabatan dan penggajian karyawan sejauh ini PT Tiga NK teknik belum memiliki system yang menangani hal tersebut.

d. Pengembangan Teknologi

Tegnologi yang dimiliki PT Tiga NK Teknik meliputi LCD monitor dan CP, printer, camera digital, cctv dan server cctv. Saat ini pemanfaatan teknologi SI dan TI di PT Tiga NK Teknik , masih sangat minim dibutuhkan pengembangan teknologi seperti pengimplemantasian system informasi manajemen , system informasi akuntansi , system informasi layanan online serta system informasi data karyawan, untuk menangani masalah-masalah operasional dan system informasi eksekutif untuk pengambilan keputusan bagi para eksekutif puncak .

4.2.2. Analisis Area Fungsi dan Proses Bisnis Perusahaan

Fungsi bisnis adalah sekumpulan aktifitas didalam perusahaan yang dapat mendukung pencapaian misi perusahaan. Fungsi bisnis dikelompokkan kedalam area fungsional perusahaan, yakni area utama dimana sekumpulan aktifitas perusahaan berjalan. Fungsi bisnis dapat di pecah menjadi proses bisnis, yakni tindakan–tindakan spesifik yang memiliki titik awal dan akhir atau dapat di artikan memiliki input dan menghasilkan output. Analisis ini menggunakan diagram seperti diagram dekomposisi fungsi bisnis, diagram hubungan entitas dan matrik untuk memodelkan data dari semua kegiatan yang ada dalam perusahaan. Analisis ini dilakukan bertujuan untuk memberikan pemahaman yang jelas tentang hubungan dan interaksi antara aspek–aspek informasi dalam PT Tiga NK Teknik.

Area Fungsional	Fungsi Bisnis	Proses Bisnis
Tenaga Teknik Tugas Penuh	1) Perencanaan pembangunan proyek 2) Pengontrolan keseluruhan jalannya proyek 3) Pengontrolan kinerja dari karyawan	1) Merancang pengerjaan proyek sesuai dengan keinginan klient 2) Mendesain instalasi listrik sesuai dengan kebutuhan yang di minta oleh client 3) Bertanggung jawab terhadap keseluruhan jalannya suatu proyek 4) Bertanggung jawab mengontrol semua karyawan sesuai dengan tugasnya masing-masing

Administrasi dan Keuangan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Akutansi 2) Perencanaan keuangan 3) Pengelolahan arus kas 4) Proses penggajian 5) Pengendalian aktifitas keuangan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mengontrol Keuangan 2) Membuat Laporan keuangan 3) Merencanakan anggaran keuangan 4) Memberikan perhitungan dan membuat laporan gaji karyawan
Site Manager	<ol style="list-style-type: none"> 1) Perekrutan karyawan 2) Pelatihan karyawan 3) Absensi karyawan 4) Pengembangan karir karyawan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyeleksi calon karyawan 2) Memberikan training yang mengembangkan potensi karyawan 3) Mengecek kehadiran karyawan
Logistik	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pengadaan dan pembelian barang dan bahan baku 2) Pengontrolan persediaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menjadi supervisor terhadap logistic 2) Membeli serta mengecek barang dan bahan baku untuk kebutuhan proyek 3) Mengecek Persediaan bahan baku
Mandor	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memantau kinerja para karyawan di lapangan 2) Mengarahkan karyawan terhadap pekerjaannya 3) Memastikan datangnya bahan baku 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Meningkatkan kinerja karyawan lapangan 2) Memberi arahan terhadap pekerjaan yang ada 3) Memastikan bahan baku yang datang sesuai dengan pesanan yang ada

Tabel IV. 6

Area Fungsi Dan Proses Bisnis PT Tiga NK Teknik

4.2.3. Fungsi Bisnis dengan Subjek Data dan aplikasi

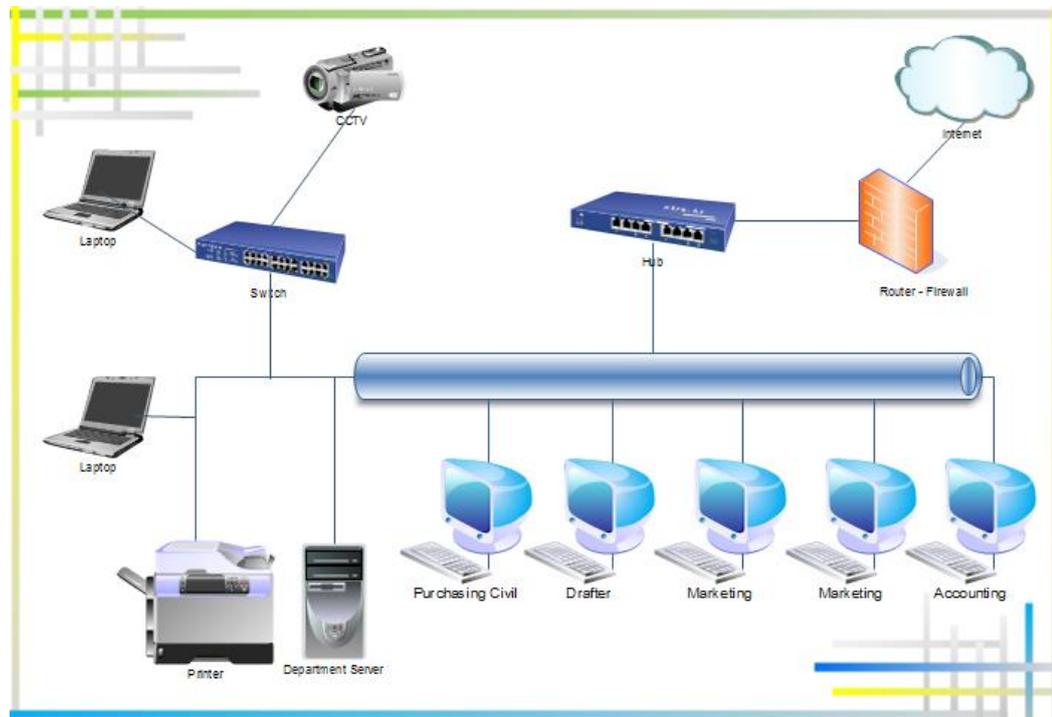
Matrik ini memetakan hubungan antara fungsi bisnis dengan subjek data yang terkait dengan aktivitas perusahaan. Suatu fungsi bisnis dapat membaca (read) satu atau beberapa subjek data , selain itu subjek data juga dapat dibuat/dihasilkan (create), diubah (update) dan dihapus (delete) oleh suatu fungsi bisnis dalam perusahaan. Adapun subjek data pada divisi-divisi pada PT Tiga NK Teknik adalah sebagai berikut:

DEPARTEMEN	SUBJEK DATA	Deskripsi	Aplikasi
Tenaga Teknik Tugas Penuh	Data Proyek	Ms Excel	OS :Windows
	Data Karyawan	Ms Excel	OS :Windows
Administrasi Keuangan	Data Keuangan	Ms Excel	OS :Windows
	Data pembelian	Ms Excel	OS :Windows
	Data Penjualan	Ms Excel	OS :Windows
	Data piutang	Ms Excel	OS :Windows
	Data Hutang	Ms Excel	OS :Windows
	Data Penggajian	Ms Excel	OS :Windows
Site Manager	Data karyawan	Ms Excel	OS :Windows
	Laporan Keuangan	Ms Excel	OS :Windows
Logistik	Data Barang	Ms Excel	OS :Windows
	Data Bahan Baku	Ms Excel	OS :Windows
Mandor	Data karyawan lapangan	Ms Excel	OS :Windows
	Data bahan baku	Ms Excel	OS :Windows

Tabel IV. 7
Fungsi Bisnis dengan Subjek Data dan aplikasi

4.2.4. Infrastruktur Jaringan

Tujuan tahap ini adalah untuk mendokumentasikan dan mendefinisikan semua platform teknologi yang digunakan oleh PT Tiga NK Teknik:



Gambar IV.3
Infrastruktur Jaringan

Keterangan Gambar:

Nama Komponen	Aplikasi	Deskripsi
CCTV SONY	Viewer OS :Windows	Memonitoring aktifitas yang terjadi di dalam ruangan kantor
Leptop Sony	OS :Windows 7	Manager Operasional
PC Destop eksekutif	OS :Windows 7	Marketing Purchasing, civil, Dravter, Accounting
PC Server IBM	Microsoft® Server 2008®	Menyimpan record cctv

Tabel IV. 8
Komponen dan Aplilasi Infrastruktur Jaringan

4.3. Model Portofolio Aplikasi PT Tiga NK Teknik

Untuk menganalisa perangkat lunak yang ada berdasarkan tingkat kontribusinya di TP Tiga NK Teknik perangkat lunak tersebut diklasifikasikan melalui analisis MacFarlan Grid. Matrix tersebut mengklasifikasi portofolio aplikasi dari suatu organisasi kedalam empat kuadran yaitu *High Potential*, *Strategic*, *Key Operational*, dan *Support*.

Strategic	High Pontetial
() Aplikasi Keuangan Ms Excel 2007 () Aplikasi Database Ms Excel 2007	(*) Ms Office 2007
Key Operatioanl	Support

Tabel VI. 9
Portofolio aplikasi saat ini PT Tiga NK Teknik

Keterangan :

(*) Aplikasi yang digunakan sekarang

() Aplikasi yang sedang berjalan namun butuh pengembangan lebih lanjut

Dari analisa protfolio aplikasi yang sedang berjalan bias dilihat bahwa PT Tiga NK Teknik belum memiliki aplikasi yang bersifat strategic ataupun high potential. Selama ini PT Tiga Nk Teknik hanya menggunakan aplikasi sederhana dan sebagian besar divisi masih menggunakan cara manual dalam proses bisnisnya. Ini dipengaruhi oleh sikap perusahaan yang belum memanfaatkan peluang SI dan TI untuk menghasilkan keunggulan kompetitif yang tidak dimiliki oleh perusahaan lainnya.

Untuk lebih mendayagunakan SI dan TI dalam PT Tiga NK Teknik, perusahaan mempunyai aplikasi yang bersifat strategic. Kalaupun resikonya dianggap terlalu besar , minimal bias dikategorikan ke dalam kuadran high potential terlebih dahulu, dan jika memanfaatkannya bagi perusahaan sudah jelas , baru disa dikategorikan kedalam kuadran strategic dan kemudian di implementasikan.

4.4. Strategi Bisnis Perusahaan

Dari hasil analisis internal dan eksternal PT Tiga NK Teknik , diketahui bahwa PT Tiga NK teknik memiliki peluang yang cukup besar dalam mempertahankan serta mamajukan bisnisnya , hal ini menunjukkan PT Tiga NK Teknik harus menciptakan proses bisnis yang efisien dan efektif, serta menciptakan keunggulan kompotitif yang tidak dapat diberikan oleh perusahaan lain. Rencana PT Tiga NK Teknik untuk lima tahun kedepan merupakan strategi bisnis untuk jangka panjang meliputi:

1. Memperluas area cakupan bisnis menjadi tingkat nasional, Sejauh ini area cakupan pengerjaan proyek PT Tiga NK Teknik masis sebatas Jakatarta saja. kedepannya, diharapkan PT Tiga NK Teknik semakin dikenal oleh instansi swasta dan nasional lewat kualitas dan mutu pengerjaan proyek kelas satu. Pemanfaatan strategi SI dan TI yang diharapkan dapat mendukung strategi PT Tinga NK Teknik ini.
2. Meminimalis kesalahan-kesalahan dalam proses bisnis yang sering terjadi karena system manual dan paper work yang digunakan oleh perusahaan. Perpindahan dari sistem manual ke sistem yang memanfaatkan teknologi informasi dapat memberikan keuntungan besar bagi PT Tiga NK Teknik, baik dari segi sumber daya data yang lebih unggul dibandingkan dengan kertas, bahkan sampai tingkat keamanan dan keakuratan yang tinggi dengan menggunakan komputer.
3. Menyediakan akses informasi yang cepat, dan akurat bagi eksekutif dan manajerial. Dengan adanya pemanfaatan teknologi pada proses bisnis perusahaan dapat memproses data secara cepat dan akurat, hal ini harus didukung oleh pengolahan data menjadi informasi yang berguna bagi manajerial sebagai pendukung keputusan sehari-hari informasi ini dapat berupa laporan-aporan yang mencerminkan transaksi bisnis maupun kinerja perusahaan. Pelaporan informasi yang tepat dan akurat juga sangat berguna bagi eksekutif untuk menerapkan strategi-strategi bisnis yang dirasa tepat untuk memajukan perusahaan.

4.4.1. Perencanaan Strategi SI dan TI

Perancangan ulang arsitektur jaringan dan aplikasi PT Tiga Nk Teknik. Rencana untuk berpindah dari sistem manual ke sistem yang lebih terkomputerisasi mengharuskan adanya perubahan pada system jaringan yang ada, yang sekarang di pakai oleh PT Tiga NK Teknik. Perubahan-perubahan itu meliputi penambahan dan penggantian PC baru, perubahan sistem server dan penambahan aplikasi-aplikasi baru.

1. Penerapan system informasi strategis

Penerapan system informasi strategis dapat merekayasa dan meningkatkan proses bisnis yang penting di semua fungsi bisnis perusahaan. Dengan diterapkan system ini, PT Tiga NK Teknik dapat berbagi sumber daya informasi dan meningkatkan efesiensi serta efektifitas bisnis, serta meminimalisi kesalahan-kesalahan yang tidak perlu, serta tentu saja memberikan keunggulan kompotitif yang cukup signifikan bagi PT Tiga NK Teknik dalam persaingan dengan para kompotitornya.

2. Aplikasi Sistem Informasi Strategis yang di usulkan meliputi:

- a. Finger Print
- b. Manajemen Dokumen
- c. Profil perusahaan
- d. Mail server
- a. Database

3. Teknologi Informasi meliputi:

- b. Wireless
- c. Pengembangan jaringan LAN
- d. Backup file
- e. Security sistem

4.4.2. Pemetaan Aplikasi (*McFarland Strategic Grid*)

Melalui portofolio aplikasi masa depan akan dapat diidentifikasi letak aplikasi mana yang direncanakan dan potensial untuk PT Tiga NK Teknik yang dapat mendukung strategi SI dan TI PT Tiga NK Teknik dimasa yang akan datang. Usulan pada portofolio aplikasi McFarlan PT Tiga NK Teknik dapat digambarkan sebagai berikut.

Strategic	High Pontetial
(**) Website Profil perusahaan	(**) Call Center Maketing
() Aplikasi Keuangan Ms Excel 2007 () Aplikasi Database Ms Excel 2007 (**) Knowledge Management System (**) Finger Print (**) Database	(*) Ms Office 2007 (**) Mail server (**) Backup file
Key Operatioanl	Support

Tabel VI. 10

Portofolio aplikasi masa depan

Keterangan:

(*) Aplikasi yang digunakan sekarang

() Aplikasi yang sedang berjalan namun butuh pengembangan lebih lanjut

(**) Sistem yang akan direncanakan

Aplikasi	Deskripsi
Call Center Maketing	Marketing pemasaran dan layanan umum
Mail Server	Pengiriman/penerimaan email
Backup File	Backup data perusahaan
Finger print	Absensi karyawan
Database	Menyimpan database perusahaan
Website Profil Perusahaan	Informasi dan media promosi
Knowledge Management System	Berbagi pengetahuan

Tabel VI. 11
Deskripsi Portofolio PT Tiga NK teknik

4.5. Pembangunan Arsitektur Teknologi

Pembangunan arsitektur teknologi dibutuhkan untuk perencanaan agar kebutuhan data dan sistem informasi dapat direalisasikan dan ditingkatkan infrastrukturnya. Pembangunan dimulai dengan menginventarisasi prinsip-prinsip dan landasan teknologi yang potensial untuk digunakan. Hasil inventarisasi ini selanjutnya diperiksa dengan rujukan arsitektur aplikasi untuk memastikan kesesuaian dan kegunaannya. Dukungan teknologi yang dibutuhkan salah satunya adalah untuk menghubungkan satu unit organisasi dengan lainnya untuk efektivitas pelaksanaan fungsi-fungsi bisnis serta mendukung penyediaan dan penyimpanan data.

Kebutuhan bisnis menjadi dasar dalam penentuan komponen infrastruktur TI yang akan digunakan serta standar teknologi yang dapat menunjang kerja infrastruktur TI tersebut.

4.5.1. Analisis Kondisi Saat ini PT Tiga NK Teknik, Usulan dan Hasil yang diharapkan

No	Analisis Penelitian PT Tiga NK Teknik		
	Kondisi Saat ini	Usulan	Hasil yang diharapkan
1	Email menggunakan @gmail.com	Perancangan Aplikasi Mail server	Dapat Mengirim dan menerima email satu sama lain dalam satu jaringan
2	Belum ada	Perancangan Knowledge management	Dapat menyimpan dan mengambil file secara online
3	Mencatat Absen menggunakan media kertas	Perancangan <i>Fingerprint</i>	Dapat melakukan absensi dengan sidik jari
4	Dokumen disimpan di lemari	Perancangan Database	Dapat menyimpan file perusahaan
5	Belum ada	Perancangan Website Profil Perusahaan	Web Profil PT Tiga NK Teknik
6	Belum ada	Perancangan Wireless	Dapat terhubung dengan jaringan wireless
7	Server terhubung dengan jaringan internet	Pengembangan jaringan LAN	Komputer Server dapat diakses semua komputer user
8	Belum ada	Perancangan Backup File	File PT Tiga NK Teknik memiliki Backup data (Data mirror)
9	Belum ada	Perancangan Security Teknologi informasi dan komunikasi	Keamanan Aset berupa hardware dan software

Tabel IV. 12

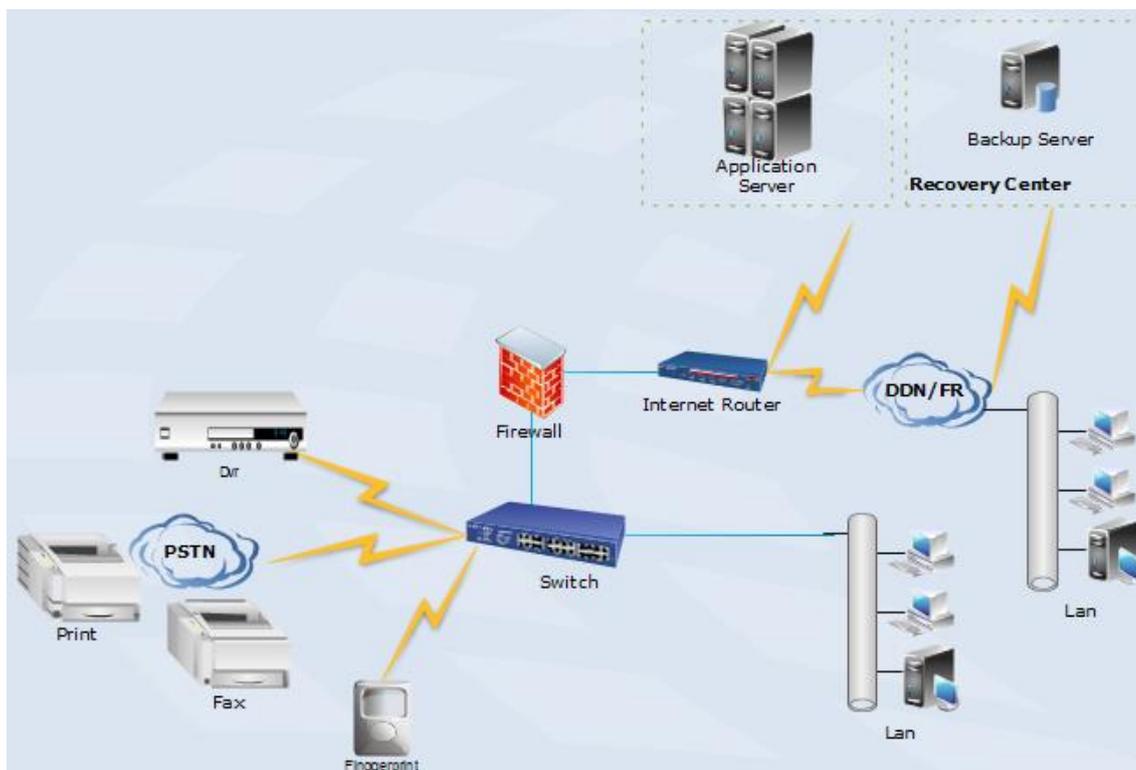
Analisis Penelitian PT Tiga NK Teknik

4.5.2. Pembangunan Strategi TI

Membahas mengenai teknologi informasi yang akan berubah dan apa yang menyebabkan dasar tersebut. PT Tiga Nk teknik berencana untuk menerapkan teknologi informasi untuk menciptakan proses bisnis yang efisien dan efektif, hal ini dimaksudkan agar proses bisnis dapat berjalan baik sesuai dengan keinginan supplier dan konsumen . Usulan rekomendasi strategi TI mencakup perubahan pada sturktur jaringan dan penambahan beberapa hardware untuk dapat mendukung system yang di usulkan:

A. Rekomendasi Pengembangan Arsitektur Jaringan LAN

Usulan pada Lan (Local Area Connection) ini adalah usulan yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan proses bisnis pada PT TNT, dimana dengan pnggunaan switch yang tadinya hanya 4 port diganti dengan 16 port, yang dihubungkan pada 5 pc karyawan, 1 pc server, cctv, fax, print dan fngger print.

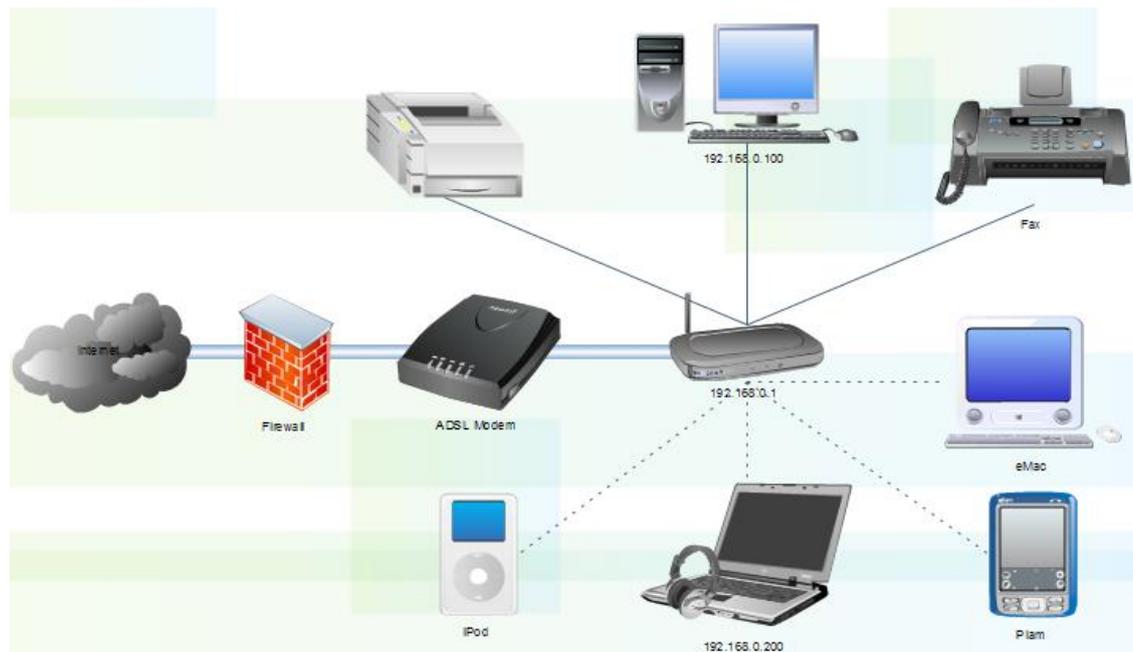


Gambar IV.4

Pengembangan Arsitektur Jaringan LAN PT Tiga NK Teknik

B. Rekomendasi Arsitektur Wirelless

Wireless ini nantinya akan digunakan untuk akses interkoneksi selain itu juga wireless ini digunakan sebagai sarana sharing printer dan fax, adapun spesifikasi perangkat yang digunakan ialah router linksys wrt54gl yang akan dihubungkan dengan adsl modem dari speedy.

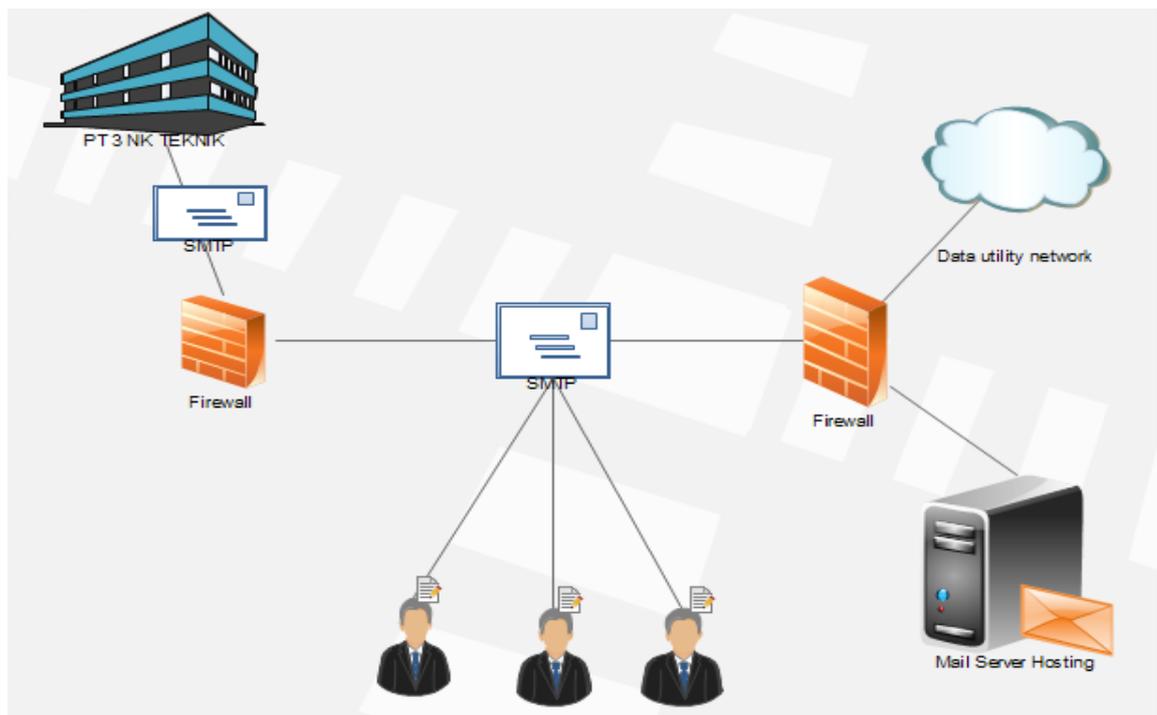


Gambar IV.4

Rancangan Arsitektur Wirelless PT Tiga NK Teknik

C. Rekomendasi Mail Server

Pemanfaatan mail server atau web mail menggunakan web mail yang telah disediakan oleh pihak jasa web hosting, untuk membantu komunikasi yang dilakukan oleh TNT ke client serta relasinya dan sebaliknya, yang akan di akses melalui alamat <http://mail.tnt.com/>

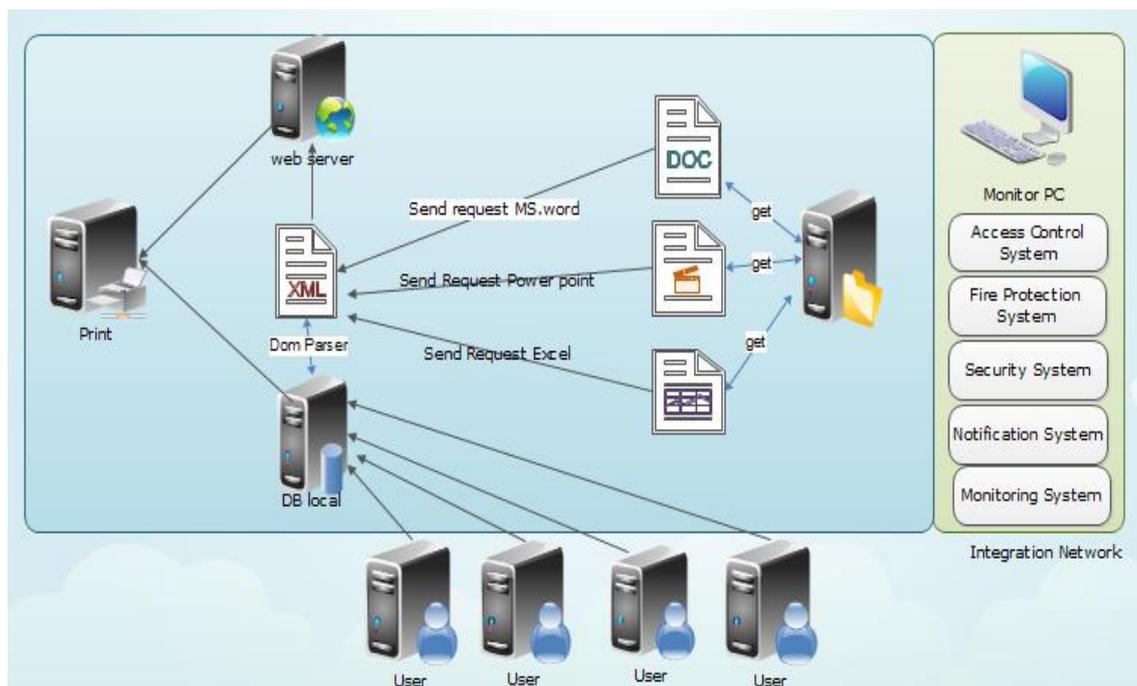


Gambar IV.6

Rancangan Arsitektur Mail Server PT Tiga NK Teknik

D. Rekomendasi Manajemen Dokumen

Untuk Knowledge document ini, memanfaatkan open KM, dimana open KM ini merupakan open source yang telah disediakan oleh jasa web hosting dan tinggal dilakukan penginstallan, sehingga dapat di sinkronasikan dengan local server yang nantinya ada beberapa document tertentu yang harus di simpan ke server hosting agar dapat diakses oleh client dari PT Tiga NK Teknik tentunya dengan pemberian hak akses pada setiap client.

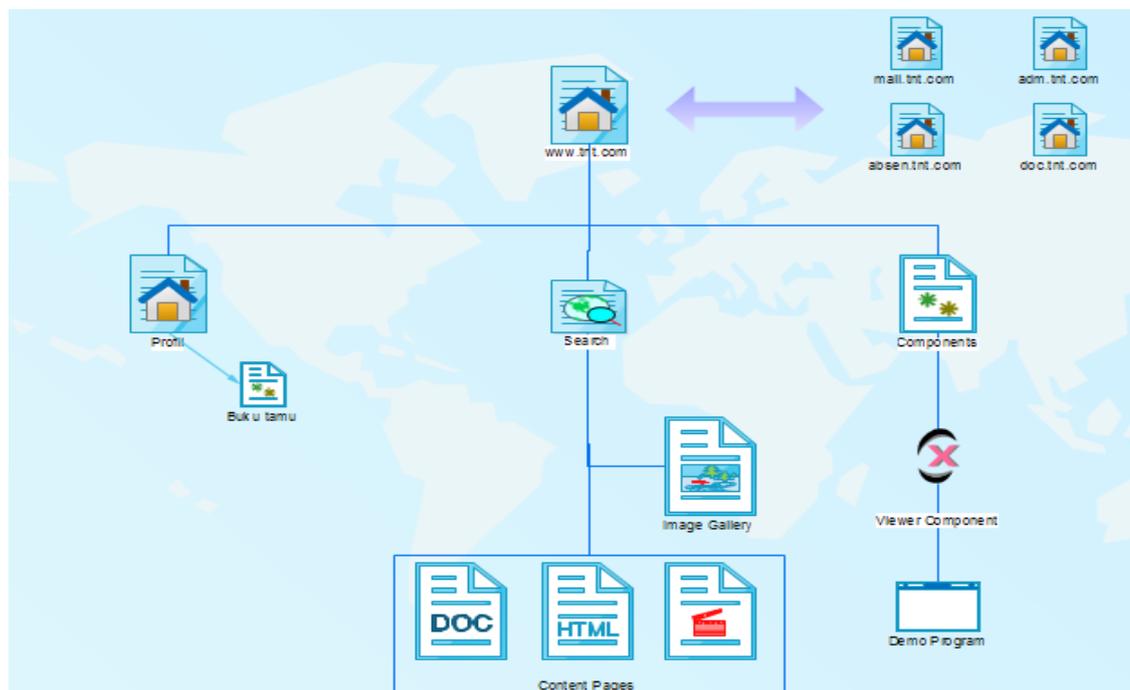


Gambar IV.7

Rancangan Arsitektur Manajemen Dokumen PT Tiga NK Teknik

E. Rekomendasi Website Profil Perusahaan

Perancangan web company profile PT Tiga NK Teknik yang diusulkan nantinya akan diakses melalui url <http://tnt.com>, selain itu juga terdapat empat sub domain dimana keempat sub domain ini adalah sistem informasi yang di sinkronasikan dari database lokal ke web hosting, begitu juga sebaliknya dengan memanfaatkan service dari xml nantinya diharapkan usulan ini berjalan sesuai dengan perencanaan.

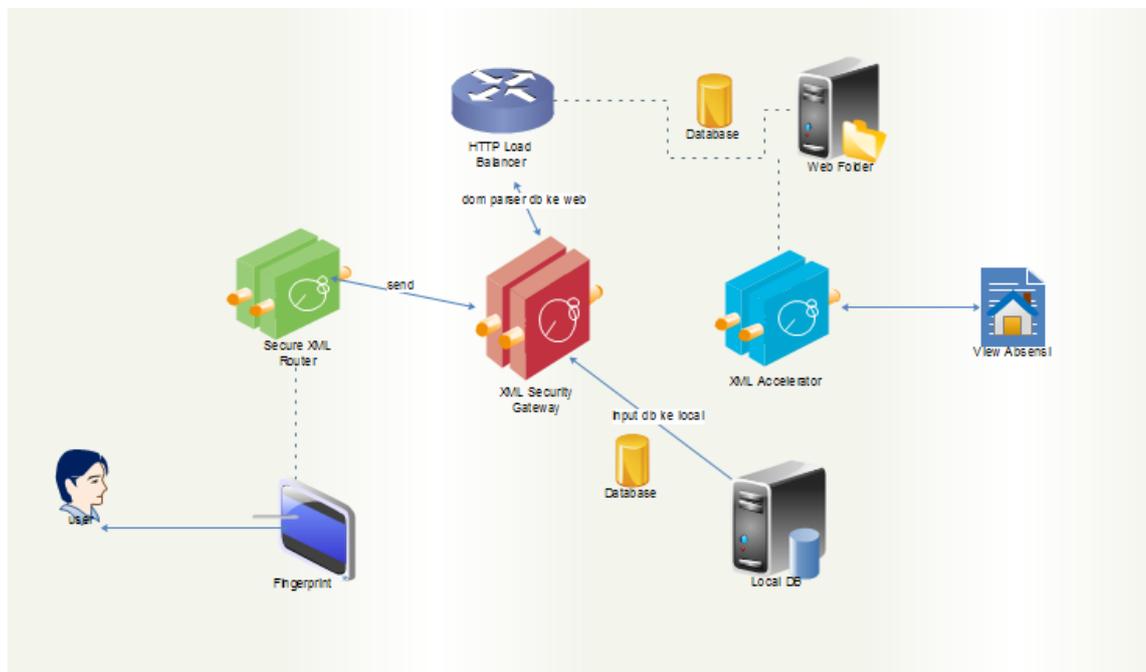


Gambar IV.8

Rancangan Arsitektur Website Profil PT Tiga NK Teknik

F. Rekomendasi Finger Print

Finger print yang diusulkan ini memanfaatkan service xml dimana nantinya akan di sinkronasikan antara data absensi yang di inputkan pada database lokal akan dikirimkan ke server hosting, dengan memanfaatkan dom xml parser ini, database yang ada pada server lokal nantinya dapat di lihat dan dimonitoring oleh pimpinan PT Tiga NK Teknik melalui media website yang beralamat <http://absen.tnt.com>. Pada sisi server lokal hanya menggunakan 1 pc server untuk menyimpan dan membackup databases, sedangkan pada sisi server memanfaatkan jasa web hosting. Spesifikasi pc server lokal yang digunakan ialah perangkat yang didapat dari pembelian fingerprint (sudah sepaket).

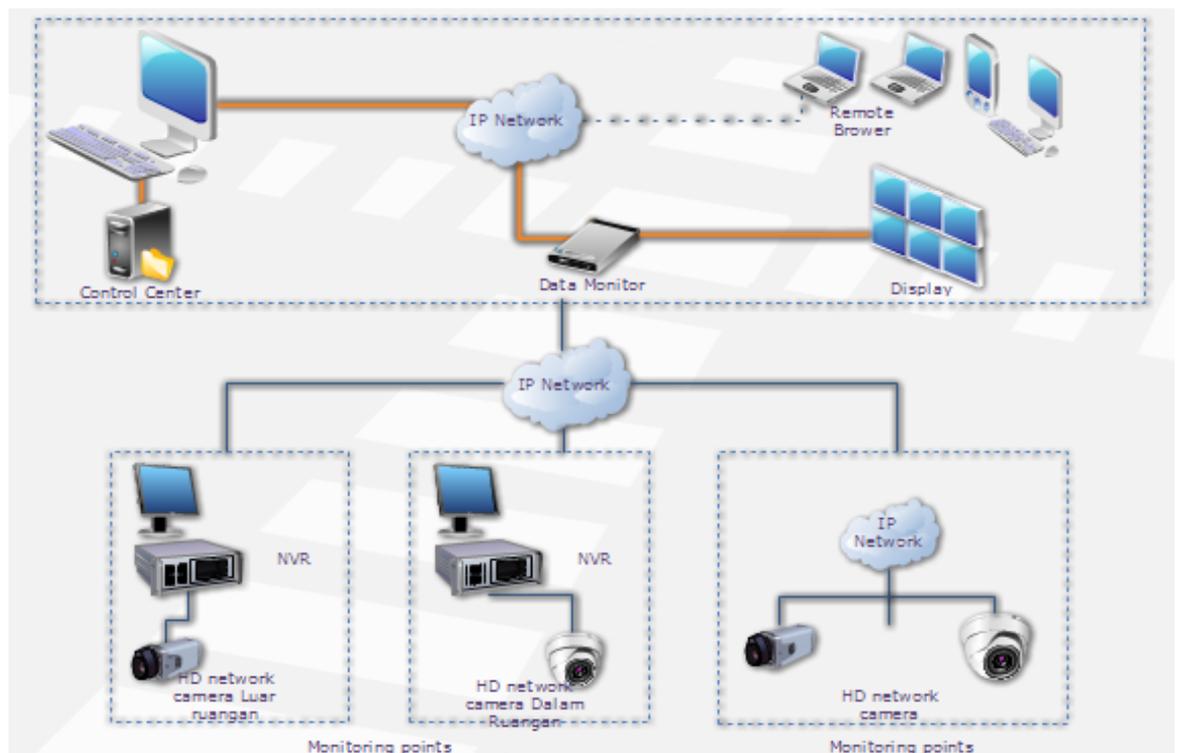


Gambar IV.9

Rancangan Arsitektur Finger Print PT Tiga NK Teknik

G. Rekomendasi CCTV

Usulan cctv ini nantinya akan dapat diakses melalui interkoneksi, dimana cctv ini dimaksudkan untuk memonitoring aktivitas yang terjadi di PT Tiga NK Teknik , yang akan diakses langsung oleh pimpinan PT TNT secara real time, untuk itu usulan cctv ini menggunakan cctv sony dengan pemasangan di 2 titik yaitu ruangan dalam dan di luar ruangan. Yang di sinkronasikan dengan ip public pada DVR perangkat cctv.



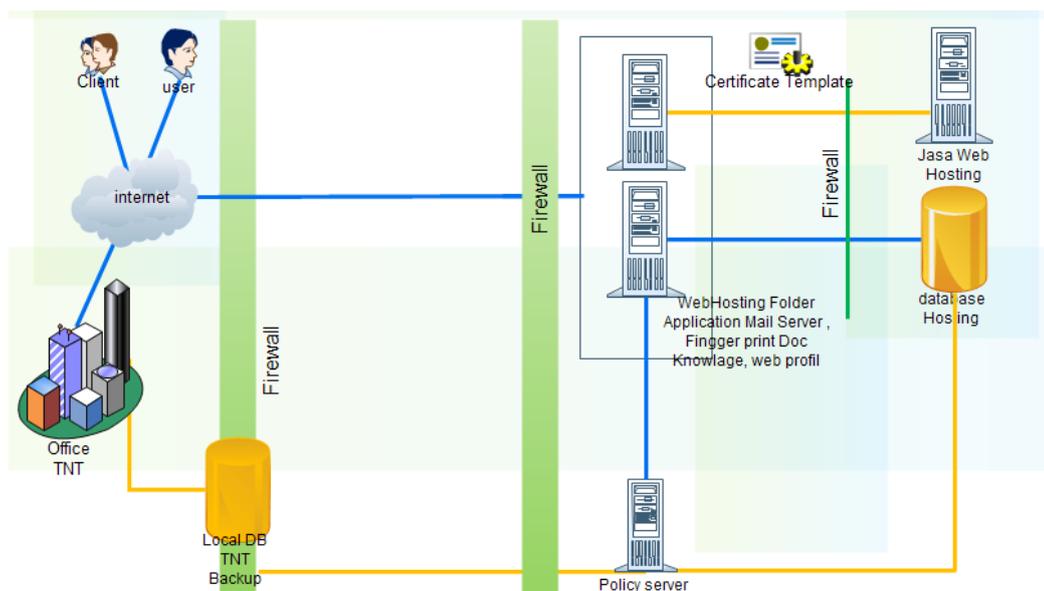
Gambar IV.10

Rancangan Arsitektur CCTV PT Tiga NK Teknik

H. Rekomendasi Database

Perencanaan untuk database yang dirancang ini menggunakan 1 pc server untuk nantinya melakukan pembackupan data, database ini sendiri sebenarnya dari aspek security telah ada pada sisi jasa web hosting, akan tetap untuk menjaga terjadinya kelalaian human error, oleh sebab itu rekomendasi database yang diusulkan ini menggunakan 1 pc server yang berjalan di atas service windows dengan pemanfaatan mysql dan dom xml parse.

Dalam konteks perencanaan basis data ini, adapun beberapa hal yang diperhatikan, karena untuk melakukan pengintegrasian beberapa aplikasi yang digunakan ini tentunya membutuhkan service xml, dalam hal ini pemanfaatan web hosting menjadi solusi utama.



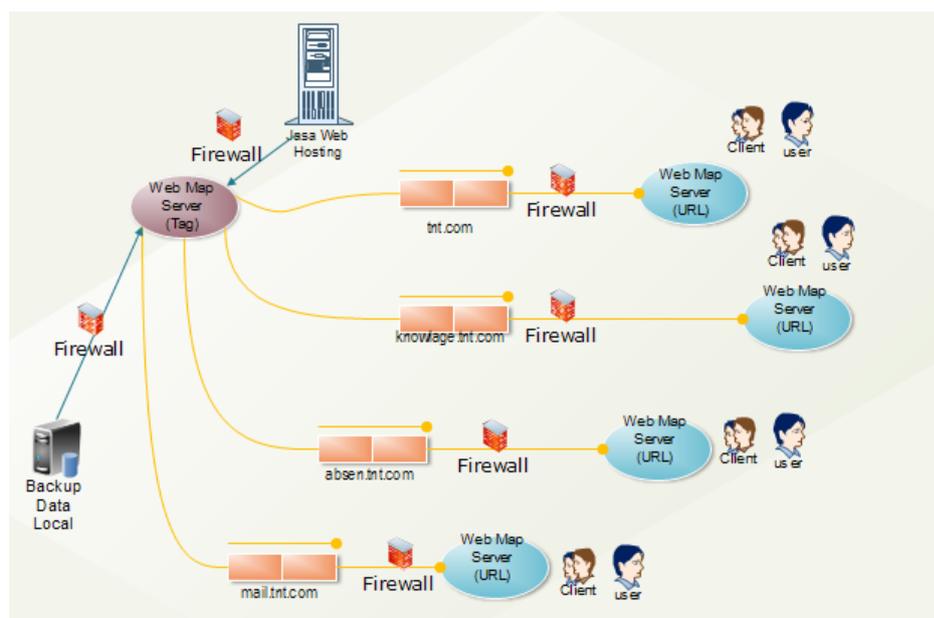
Gambar IV.11

Rancangan Arsitektur Database PT Tiga NK Teknik

I. Rekomendasi Backup File

Dari gambar ini dapat dijelaskan bahwa, untuk rekomendasi pembackupan file beberapa aplikasi yang digunakan PT Tiga NK Teknik, dalam kegiatan proses bisnisnya ini, adapun rekomendasi yang di usulkan:

1. Untuk aplikasi mail server: Backup file ini hanya memfilter data mail penting yang di terima dari client maupun user, yang tadinya terdapat pada mail di server hosting, di pindahkan ke local server yang telah disediakan
2. Knowledge sendiri hampir sama seperti proses 1 diatas, dimana knowledge ini merupakan directory file–file document yang di public ke server yang dapat di akses oleh client untuk melihat data- data perjanjian kerja maupun data-data lainnya, proses pembackup yang di usulkan ini yaitu pada saat mengupload document ke server hosting data akan otomatis tersimpan juga ke local server yang di sediakan
3. Finger print untuk absensi ini, tentunya merupakan sebuah kebutuhan yang mendukung proses bisnis, dimana dalam konteks ini pimpinan ingin melakuan monitoring tingkat kehadiran pegawainya, oleh sebab itu pengusulan absensi secara online pun dilakukan, untuk menjaga agar data yang terupload secara otomatis melalui service xml ini ke server hosting dapat sewaktu-waktu di audit.

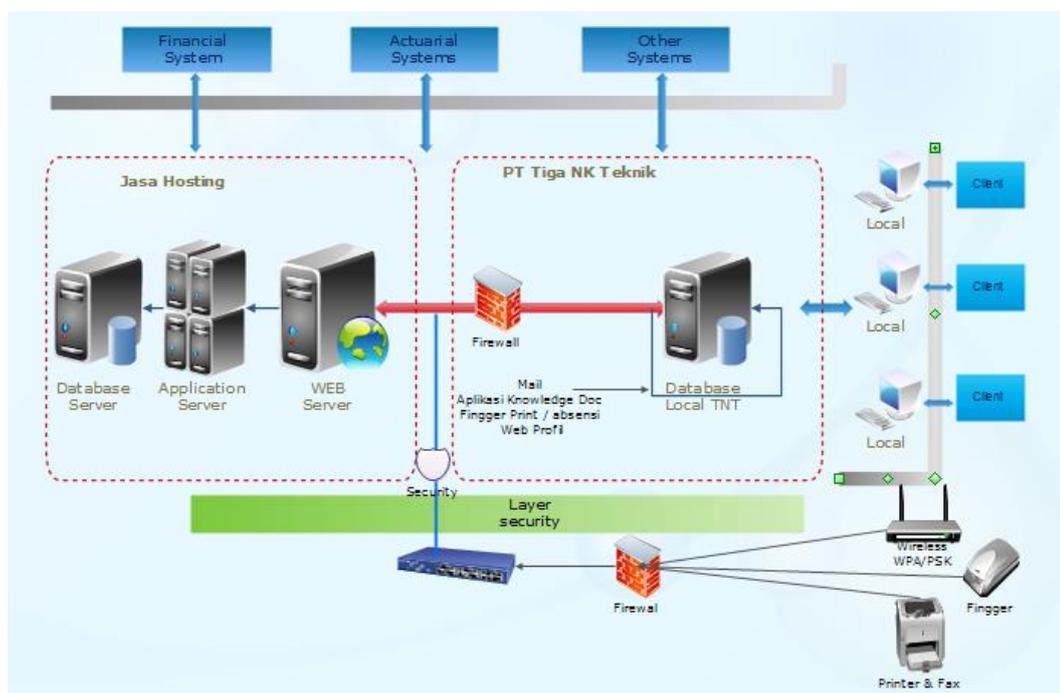


Gambar IV.12

Rancangan Arsitektur Backup File PT Tiga NK Teknik

J. Rekomendasi Security Sistem

Konteks security pun merupakan bagian yang sangat penting untuk sebuah perencanaan pembangunan dan pengembangan SI dan TI, oleh sebab itu alasan utama memanfaatkan service dari jasa web hosting, karena service yang ada pada jasa web hosting sendiri telah terpasang firewall yang melapisi ketujuh lapisan network. Untuk wireless sendiri menggunakan wpa/psk dan untuk local database menggunakan service bawaan dari system windows server.

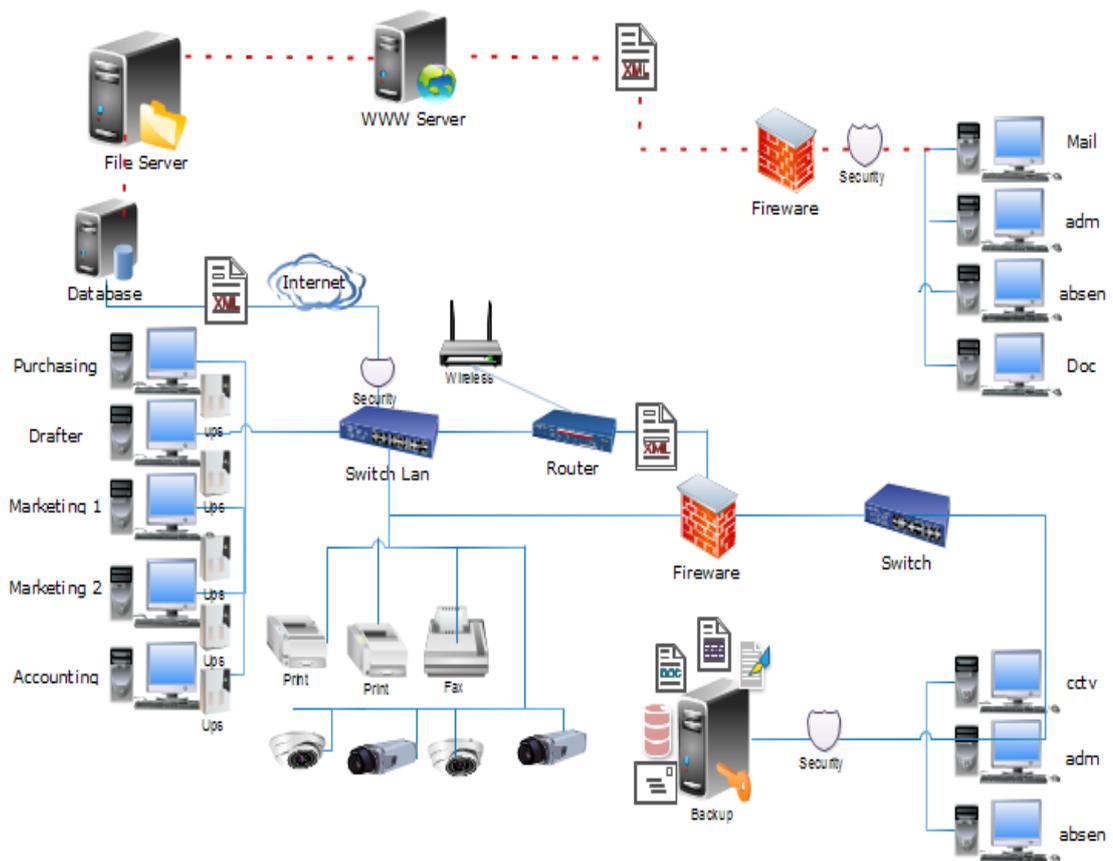


Gambar IV.13

Rancangan Arsitektur Security Sistem PT Tiga NK Teknik

K. Topologi Jaringan PT Tiga NK Teknik

Usulan keseluruhan topologi ini merupakan usulan yang peneliti usulkan untuk di terapkan pada PT TNT, adapun spesifikasi hardware yang digunakan untuk perencanaan tersebut diantaranya:



Gambar IV. 14

Rancangan Arsitektur Topologi Jaringan PT Tiga NK Teknik

Keterangan Gambar

1. PC server IBM ini digunakan untuk membackup semua data yang di akses dalam area LAN diantaranya cctv, finger print, dan file dokumen.
2. Switch, router dan wireless yang digunakan ialah keluaran produk dari linksys
3. Mail server menggunakan jasa web hosting dan yang digunakan ialah Zimbra mail
4. Web profil menggunakan jasa web hosting dan yang digunakan ialah CMS Drupal
5. Database yang digunakan ialah mysql yang dijalankan diatas services aspnet dan php sedangkan untuk integritas system yang digunakan ialah service xml.

L. *Service Oriented Architecture*

Jika kita melihat konteks gambar bawaan ini, perencanaan yang diusulkan tentunya telah dipertimbangkan sematang mungkin, hal ini dapat dilihat dari service-service yang digunakan, diantaranya sbb :

1. Acces Controll

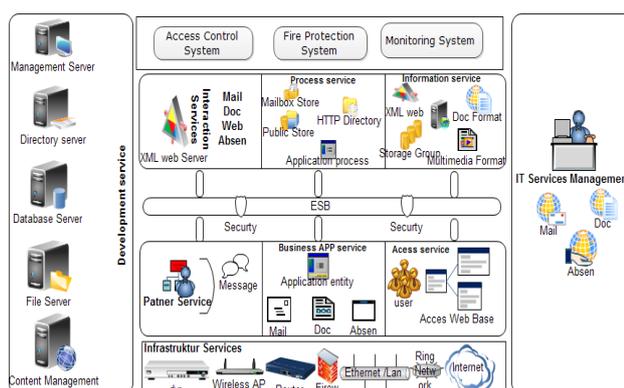
Jasa webhosting , service yang ada dalam jasa webhosting sendiri merupakan suatu kesatuan untuk penerapan SOA, dimana nantinya aplikasi-aplikasi akan dikonverhansikan melalui 1 service yaitu melalui XML web server. Dalam xml web server ini terdapat aplikasi mail server, doc knowlage dan absen online yang dapat di jalankan melalui perangkat yang berbeda – beda melalui 1 porta web company profil

2. File protection

Untuk keamanan data ini tentunya menjadi permasalahan yang sangat penting untuk diperhatikan karena service SOA sendiri tidak serta meta merta dapat menjamin sebuah system yang terintegrasi aman dari seranganpihak – pihak yang tidak bertanggung jawab , oleh sebab itu pemberian akses user penting di terepkan dalam penerapan SOA. Pemberian akses user ini sendiri meliputi akses ke aplikasi- aplikasi yang digunakan.

3. Monitoring system

Aplikasi – Aplikasi yang berjalan ini , tentunya harus di lakukan pemantauan



mulai dari log aplikasi yang di akses oleh user maupun client, monitoring yang di terapkan ini menggunakan log yang terpasang di web hosting dan PT Tiga NK Teknik

Gambar IV. 15

Rancangan Arsitektur *Service Oriented Architecture* PT Tiga NK Teknik

M. Rekomendasi Dukungan Hardware

Berdasarkan analisis lingkungan internal SI dan TI pada PT tiga NK Teknik disarankan untuk menambah beberapa perangkat keras sistem yang sudah berjalan saat ini, hal ini dimaksudkan untuk mendukung kinerja PT Tiga NK Teknik baik dari segi level strategis maupun operasional, agar dapat sejalan dengan perencanaan strategi sistem dan teknologi informasi yang direkomendasikan

Spesifikasi hardware dan software	Jumlah Dan Keterangan
Notebook Eksekutif Processor Dual, Core 3 Ghz Memory 2 GB, DDR2 Harddisk 320 GB, Monitor LCD 15” Vga Onboard, LAN Card	Penambahan 1 unit leptop untuk di gunakan di bagian lapangan untuk pengendalian barang masuk dan keluar serta laporannya
PC Desktop Staff Pengembangan SI/ TI Processor Dual Core 2,4 Ghz Memory 1 GB, DDR2 Harddisk 240 GB, Monitor LCD 15” Vga Card 512 Mb, LAN Card	Penambahan 1 unit PC untuk staff bagian electrical yang nantinya akan di hubungkan ke server
PC Desktop Staff Processor Dual Core 2,4 Ghz Memory 1 GB, DDR2 Harddisk 80 GB, Monitor LCD 15” LAN card	Penambahan 1 unit PC untuk staff bagian konstruksi yang nantinya akan di hubungkan ke server

Tabel IV. 13

Rekomendasi Penambahan Hardware dan Sofrware

N. Rekomendasi Pendukung infratraktur TI

Didalam sebuah jaringan yang harus diperhatikan juga aspek–aspek pendukung untuk jaringan tersebut, khususnya pada keamanan data yang tersimpan di dalamnya. Pembatasan pengaksesan dengan cara pemberian otorisasi terhadap siapa-siapa saja yang berhak mengakses data tertentu yang di sesuaikan dengan keperluan dan tingkatan mereka sangat direkomendasikan untuk diterapkan guna menjamin keamanan dan kerahasiaan data PT Tiga NK Teknik.

Salah satu yang di usulkan untuk menjaga data PT tiga Nk teknik yang ada , ialah dengan cara melakukan backup data , ada 3 jenis backup data yang bias di pertimbangkan yaitu:

1. Backup penuh

Full backup menyalin semua data termasuk folder ke media lain, oleh karena itu hasil backup lebih cepat dan sangat mudah saat operasi restore

2. Backup peningkatan.

Menyalin semua data yang berubah sejak terakhir kali melakukan full backup, kelebihanannya ialah membutuhkan waktu yang lebih singkat kekurangannya ialah waktu untuk restore yang lama.

3. Backup cermin

Atau lebih dikenal dengan mirror backup, proses ini data tidak dapat dipadatkan dengan password, dapat juga di akses menggunakan tolls seperti windows explorer, metode backup ini adalah yang paling cepat bila dibandingkan dengan metode yang lain karena menyalin data dan folder ke media tujuan tanpa melakukan pemadatan.

4.6. Rencana Implementasi

Implementasi dari sistem dan teknologi informasi akan membutuhkan waktu tertentu dan melibatkan penggunaan dana yang tidak sedikit, oleh karena itu perlu untuk dibuatkan sebuah perencanaan implementasi sistem dan teknologi informasi dapat terpenuhi secara menyeluruh dan optimal.

Implementasi pada PT Tiga NK Teknik direncanakan akan dapat di selesaikan pada waktu tiga tahun. Roadmap Implementasi dan Portofolio Proyek dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.7. Implikasi Penelitian

Setelah melakukan analisis berikut ini implikasi penelitian yang penulis identifikasi dari aspek manajemen, sistem informasi serta saran untuk penelitian berikutnya:

4.7.1. Aspek Manajerial

PT Tiga NK Teknik perlu melakukan pembangunan dan pengembangan tata kelola teknologi informasi, melakukan koordinasi secara periodik untuk mengawasi dan mengevaluasi keberhasilan dari penerapan SI dan TI. Pembangunan, pengembangan dan penerapan SI dan TI merupakan sebuah siklus kegiatan yang berkelanjutan, hal ini membutuhkan dukungan secara terus menerus dan perlu didukung dengan sumber daya manusia yang menanganinya.

SI / TI Manager (1 orang)	Pengembangan dan pemeliharaan SI / TI (Programmer) 1 orang	Marketing & Quality control
<ul style="list-style-type: none"> • Pria / wanita • Lulusan S1/S2 ilmu Komputer dari universitas terkemuka dengan IPK minimal 3.50 • Memiliki kemampuan analisis bisnis serta sistem informasi yang kuat • Mengerti dan memahami berbagai bahasa pemrograman & jaringan • Berjiwa kepemimpinan dan keahlian bidang IT • Menguasai bahasa inggris baik lisan maupun tulisan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pria / wanita • Lulusan S1 / S2 Ilmu Komputer dari universitas terkemuka dengan IPK minimal 3.00 • Memiliki kemampuan analisis bisnis serta sistem informasi yang kuat • Mengerti dan memahami jaringan, website dan berbagai bahasa pemrograman seperti Java, Php dan VB net • Berjiwa kepemimpinan dan keahlian bidang IT • Menguasai bahasa inggris baik lisan maupun tulisan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pria / wanita • Lulusan D3 / S1 Segala jurusan dengan IPK minimal 2,75 • Memiliki kemampuan analisis bisnis serta system informasi yang kuat • Berpengalaman dibidangnya minimal 2 Tahun • Menguasai bahasa inggris baik lisan maupun tulisan

4.7.2. Aspek Sistem Informasi dan Teknologi Informasi

Penelitian ini memberikan saran lanjut untuk menentukan strategi SI dan TI PT Tiga NK Teknik, beberapa tindak lanjut yang harus dilakukan terkait dengan Sistem Informasi antara lain peningkatan kapabilitas suatu Sistem Informasi, melanjutkan penggunaan suatu Sistem Informasi, mengembangkan suatu Sistem Informasi baru. Penyediaan sumber daya informasi PT Tiga NK Teknik dengan beragam format data yang ada membutuhkan sebuah teknik integrasi baik dari sisi aplikasi dan data, Penerapan teknologi *Service Oriented Architecture* merupakan alternatif yang perlu dikaji lebih dalam sebagai salah satu solusinya.

4.7.3. Aspek Penelitian Selanjutnya

Hal-hal yang perlu disempurnakan dalam perencanaan SI dan TI PT Tiga NK Teknik dengan metode *Service Oriented Architecture* antara lain:

- a. Penelitian ini dapat diperluas dengan pengujian terhadap security data dan aplikasi.
- b. Perencanaan arsitektur SI dan TI dengan metode *Service Oriented Architecture* dapat diterapkan di Perusahaan lain sejenisnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembangunan dan pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi *strategic plan* PT Tiga NK Teknik dapat dibangun berdasarkan pendekatan metode *Service Oriented Architecture* (SOA).
2. Memberikan panduan dalam pembuatan *blueprint* dan *roadmap* Implementasi mencakup arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi PT Tiga NK Teknik dan dapat pada tahun 2014.
3. Perencanaan arsitektur sistem informasi dan teknologi informasi dengan metode *Service Oriented Architecture* dapat diterapkan di Perusahaan lain sejenisnya.

5.2. SARAN

Berdasarkan hasil analisis maka saran mengenai kelanjutan dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini dapat diperluas dengan pengujian terhadap security data dan aplikasi.
2. Pengimplementasikan rancangan arsitektur teknologi informasi perlu adanya koordinasi dengan seluruh pihak di lingkungan PT Tiga NK Teknik agar sistem yang akan diterapkan dapat berjalan sesuai yang diharapkan
3. Perlu dibuatkannya panduan untuk semua sistem yang diterapkan nantinya.