

**AUDIT TATA KELOLA SISTEM INFORMASI PADA
PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING
BATAM**

SKRIPSI



**Oleh :
Ferda Panggabean
151510075**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

**AUDIT TATA KELOLA SISTEM INFORMASI PADA
PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING
BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana**



**Oleh :
Ferda Panggabean
151510075**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2019**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang saya ajukan adalah asli dan belum pernah dibuat untuk mendapatkan gelar akademik (magister atau sarjana) di Universitas Putera Batam Maupun di Universitas Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya lakukan sendiri tanpa bantuan dari pihak manapun kecuali untuk arahan tim pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya-karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan pemilik karya nya sebagai acuan dan mencantumkannya di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh–sungguh dan apabila di kemudian hari terdapat ketidakbenaran ataupun penyimpangan maka saya siap menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya dapatkan.

Batam, 08 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,

Ferda Panggabean
151510075

**AUDIT TATA KELOLA SISTEM INFORMASI PADA
PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING
BATAM**

**Oleh :
Ferda Panggabean
151510075**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
Guna memperoleh gelar sarjana**

**Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal
Seperti tertera dibawah ini**

Batam, 08 Agustus 2019

**Rika Harman, S.Kom, M.Kom
Pembimbing**

ABSTRAK

Audit Tata Kelola Sistem Informasi Pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam diukur dengan menggunakan Framework Cobit 4.1. Tujuan dari di lakukan penelitian ini ialah untuk bisa mengetahui tingkat kematangan (maturity level) dari sistem Produksi Line Sprint 2 dalam penerapannya pada perusahaan tersebut dan akan mendapatkan hasil penelitian berupa rekomendasi untuk perusahaan dalam rangka perbaikan, pematangan dan pengembangan dari sistem informasi setelah mengetahui (gap) atau kesenjangan antara penilaian terhadap sistem yang sedang aktif berjalan dan digunakan saat ini dengan sistem yang diharapkan sesuai dengan standar Framework Cobit 4.1. Penelitian ini berfokus pada area tata kelola TI manajemen sumber daya, terdiri dari 5 subdomain yaitu PO6, AI2, AI7, DS7, dan ME4. Untuk Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi, wawancara dan pembagian kuesioner. Terdapat 116 total pernyataan yang digunakan untuk mengukur tingkat kematangan sistem ini dengan kuesioner tersebut sesuai dengan standar framework Cobit 4.1. Hasil dari penelitian Audit Tata Kelola Sistem Informasi Pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam adalah pada proses subdomain ME4 (Mentediakan Tata Kelola dengan nilai 2,93 berada pada nilai kesenjangan gap (1.07), nilai yang cukup jauh dari tingkat kematangan yang diharapkan (Expected maturity level) yaitu berda pada nilai di level ke 4. Maka dari itu, manajemen perusahaan masih perlu melakukan peningkatan nilai kematangan yang lebih baik lagi lagi demi kelancaran aktivitas yang lebih menghasilkan lagi kedepannya.

Kata kunci: Audit, Tata Kelola, Line Sprint 2 Framework Cobit 4.1, Maturity level, Nilai Kesenjangan

ABSTRACT

Information System Governance Audit at PT Schneider Electric Manufacturing Batam measured using the Cobit 4.1 framework. The purpose of this research is to determine the maturity level of the Production Line Sprint 2 system in its application to the company and will get the result of the research in the form of recommendations for companies in order to improve, mature and develop information systems after knowing (gap) or the gap between the assessment of the system that is currently running and being used with the expected system in accordance with the Cobit 4.1 framework standard. This study focuses on the area of IT governance Resource management, consisting of 5 subdomains namely PO6, AI2, AI7, DS7, and ME4. For data collection is done by making observations, interviews and distribution of questionnaires. There are 116 total statements used to measure the maturity level of this system with the questionnaire in accordance with the Cobit 4.1 framework standard. The results of the Information System Governance Audit research at PT Schneider Electric Manufacturing Batam are at the ME4 subdomain process (Providing Governance with a value of 2.93 in the gap value (1.07), a value that is quite far from the expected maturity level (Expected maturity level) that is, to value at level 4. Therefore, company management still needs to improve the maturity value even better for the smoothness of activities that produce more in the future

Keywords : Audit, Governance, Line Sprint 2, Cobit 4.1 Framework, Maturity Level, Gap Value.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah Subhanallahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada program studi sistem informasi Universitas Putera Batam dengan lancar. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr.Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI., selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Amrizal, S.Kom., M.SI., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer di Universitas Putera Batam.
3. Bapak Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Di Universitas Putera Batam.
4. Bapak Rika Harman, S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Sistem Informasi di Universitas Putera Batam.
5. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Putera Batam yang telah memberikan banyak pengetahuan dan ilmunya untuk penulis.

6. Manajemen dan karyawan PT Schneider Electric Manufacturing Batam yang telah bersedia membantu, memberikan data untuk penelitian ini.
7. Kedua orang tua penulis, Ali Mubin Panggabean dan Kartini Sipahutar yang selalu memberikan dukungan, motivasi dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepada Saudara kandung penulis, Addyanto Panggabean, Susi suryani Panggabean, Juwita Yanti Panggabean yang selalu memberikan semangat dan doa untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada Rayes Bagus Resmawan, S.Kom sebagai senior Sistem Informasi yang telah meluangkan waktu memberikan *sharing* ilmu tentang penelitian audit dengan *framework* Cobit 4.1.
10. Teman-teman Program Studi Sistem Informasi 2015 Rita Damayanti, Tiurmaida Banjarnahor, Sri Julianifah, Siti Nurdiani, Rusdyanto, Dzikri Alam, Irma labora, Dan seluruh teman seangkatan.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bimbingan, bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal kebajikan dan mendapat pahala dari Allah Subhanallahu Wa Ta'ala.

Batam, 08 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL DEPAN	
HALAMAN JUDUL	
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.6.1 Aspek Teoritis	8
1.6.2 Aspek Praktis.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Umum	11
2.1.1 Sistem Informasi.....	11
2.1.2 Sistem.....	12
2.1.3 Klasifikasi Sistem.....	13

2.1.4	Informasi	14
2.1.5	Tata Kelola Teknologi Informasi	14
2.2	Teori Khusus	18
2.2.1	Audit	18
2.2.2	Audit Sistem Informasi	21
2.2.3	Tahapan Audit	24
2.2.4	Cobit.....	25
2.2.5	ITIL.....	29
2.2.6	<i>Balanced Score</i>	30
2.2.7	ISO 17799	31
2.3	Penelitian Terdahulu	31
2.4	Kerangka Pemikiran	37

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian	38
3.2	Operasional Variabel	40
3.3	Populasi Dan Sampel	42
3.3.1	Populasi Penelitian	42
3.3.2	Sampel Penelitian	43
3.4	Teknik dan Alat Pengumpulan Data	43
3.5	Metode Analisis Data.....	45
3.5.1	Identifikasi Fokus Area Tata Kelola TI	46
3.5.2	Identifikasi Proses TI.....	47
3.5.3	Penentuan Tingkat Resiko	47
3.5.4	Identifikasi <i>Control Objective</i>	48
3.5.5	Tingkat Kematangan (<i>Maturity Level</i>)	49
3.5.6	Analisis Tingkat Kematangan Saat Ini	53
3.5.7	Analisis Tingkat Kematangan Yang Diharapkan	53
3.5.8	Analisis Tingkat Kesenjangan (<i>Gap</i>).....	54

3.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian	54
3.6.1	Lokasi Penelitian	55
3.6.2	Jadwal Penelitian	60

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Mendefinisikan Fokus Area Tata Kelola TI & SI	63
4.2	Mendefinisikan Proses TI atau SI Berdasarkan Hasil Penelitian	64
4.3	Mendefinisikan Sasaran Control Detail Cobit 4.1	65
4.4	Analisis Domain Framework Cobit 4.1	67
4.4.1	Analisis Domain <i>Plan And Organize</i> (PO 3)	68
4.4.2	Analisis Domain <i>Acquire and Implement</i> (AI2).....	69
4.4.3	Analisis Domain <i>Acquire and Implement</i> (AI7).....	71
4.4.4	Analisis Domain <i>Delivery and Support</i>	73
4.4.5	Analisis Domain <i>Monitor and Evaluate</i>	75
4.5	Analisis Maturity Level	78
4.5.1	Pernyataan <i>Maturity Level</i>	78
4.5.2	Analisis Tingkat Kematangan Berdasarkan Tingkat Kepentingan	79
4.5.3	Analisis Kesenjangan dan Tingkat Kematangan (<i>Maturity Level</i>).....	81

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan	84
5.2	Saran	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. PENDUKUNG PENELITIAN

LAMPIRAN 2. DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN 3. SURAT KETERANGAN PENELITIAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Domain <i>Plan and Organise</i> (PO)	26
Tabel 2. 2 Domain <i>Acquire and Implement</i> (AI)	27
Tabel 2. 3 Domain <i>Delivery and Support</i> (DS)	28
Tabel 2. 4 Domain <i>Monitor and Evaluate</i> (ME)	29
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	32
Tabel 3. 1 Kuisisioner Responden	45
Tabel 3. 2 Fokus Area Tata Kelola TI	46
Tabel 3. 3 Nilai Kepatutan	48
Tabel 3. 4 <i>Maturity Level</i>	50
Tabel 3. 5 Perhitungan Nilai <i>Maturity Level</i>	52
Tabel 4. 1 Fokus Area Tata Kelola TI	64
Tabel 4. 2 Identifikasi Proses TI	65
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan <i>Maturity Level</i> Domain PO3	68
Tabel 4. 4 Hasil analisis domain <i>Plan And Organize</i> (PO3)	68
Tabel 4. 5 Analisis Kesenjangan (GAP) PO3	69
Tabel 4. 6 Hasil perhitungan <i>maturity level</i> domain AI2	70
Tabel 4. 7 Hasil analisis <i>Acquire and Implement 2</i>	70
Tabel 4. 8 Analisis Kesenjangan (GAP) AI2	71
Tabel 4. 9 Hasil perhitungan <i>maturity level</i> domain AI7	72
Tabel 4. 10 Hasil analisis <i>Acquire and Implement 7</i>	72
Tabel 4. 11 Analisis Kesenjangan (GAP) AI7	73
Tabel 4. 12 Hasil perhitungan <i>maturity level</i> domain DS7	74
Tabel 4. 13 Hasil analisis <i>Delivery and Support</i>	74
Tabel 4. 14 Analisis Kesenjangan (GAP) DS7	75
Tabel 4. 15 Hasil Perhitungan <i>maturity level</i> domain ME4	76

Tabel 4. 16 Hasil Analisis <i>Monitor and Evaluated</i>	76
Tabel 4. 17 Analisis Kesenjangan (GAP) ME4.....	78
Tabel 4. 18 Pernyataan Maturity Level.....	79
Tabel 4. 19 Hasil Analisis Maturity Level	80
Tabel 4. 20 Nilai Kesenjangan (GAP).....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Fokus Area Tata KelolaTI	16
Gambar 2. 2 Proses Tata Kelola Teknologi Informasi	17
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran	37
Gambar 3. 1 Penelitian	40
Gambar 3. 2 Operasional Variabel	41
Gambar 3. 3 Contoh Kuesioner DS 7 Level 0	49
Gambar 3. 4 PT Schneider Electric Manufacturing Batam	56
Gambar 3. 5 Jadwal Penelitian.....	61

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 2 Perhitungan Nilai <i>Maturity Level</i>	52
Rumus 3. 3 Tingkat Kesenjangan (<i>Gap</i>).....	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peranan teknologi informasi atau sistem informasi bagi dunia bisnis sangatlah penting, hal ini menyebabkan meningkatnya peran teknologi informasi agar selaras dengan investasi yang telah dikeluarkan, sehingga butuh strategi yang matang serta implementasi yang optimal. Teknologi informasi merupakan aset yang sangat penting bagi perusahaan. Dengan menggunakan teknologi informasi, kinerja perusahaan dapat menjadi lebih efisien dan efektif. Teknologi informasi memberikan manfaat besar bagi perusahaan dan dapat digunakan sebagai salah satu keunggulan untuk dapat bersaing dengan organisasi lainnya. Selain itu, teknologi informasi juga dapat menjadi salah satu sarana dalam mencapai tujuan dari suatu perusahaan (Ernawati & Santoso, 2016).

Sistem informasi merupakan suatu kebutuhan yang sangat diperlukan bagi organisasi perusahaan dan instansi pemerintahan. Peranan sistem informasi yang signifikan tentu saja harus diimbangi dengan berbagai pengaturan dan pengelolaan yang tepat sehingga kerugian-kerugian yang mungkin terjadi dapat segera mungkin untuk dihindari. Kerugian yang dimaksud yaitu dalam bentuk informasi yang tidak akurat yang disebabkan oleh pemrosesan data yang salah sehingga dapat mempengaruhi keputusan yang

salah. Integritas data yang tidak dapat dipertahankan, keamanan aset yang tidak terjaga, beberapa hal inilah yang dapat mempengaruhi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan dan strategi awal Informasi (Devi Fitriyah, 2014). Setiap perusahaan pasti membutuhkan peranan audit sistem informasi untuk keamanan atau pengolahan data perusahaan. Pemanfaatan dari teknologi seharusnya sudah dimaksimalkan sebagai penunjang sistem yang sedang digunakan saat ini dan dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan awal dari strategi perusahaan (Dedi Darwis, 2016)

Adapun salah satu perusahaan yang menerapkan sistem informasi sebagai pembuatan produk, untuk mempermudah penyimpanan data dan penggunaan sistem untuk pengendalian pembuatan produk tersebut adalah PT Schneider Manufacturing Batam. Perusahaan tersebut bergerak di bidang pembuatan produk-produk kelistrikan. Perusahaan ini, berdiri sejak tahun 1836 di Perancis yang merupakan pelopor industri besar di benua Eropa. Kelistrikan telah menjadi sasaran utama dari perusahaan Schneider Electric dari tahun 1929. Adapun nama-nama produk kelas dunia dari perusahaan ini adalah Telemecanique, Merlin Gerin, dan Square D mewakili keahlian dibidang kelistrikan selama lebih dari satu abad. Bersama-sama mereka membentuk PT. Schneider Electric sebagai lambang keahlian mereka di bidang kelistrikan. Pada tanggal 16 agustus 1991 *schneider group* mendirikan cabang di batam yang diberi nama PT Schneider Electri Manufacturing Batam yang sampai saat ini tetap bertahan dan berkembang di pasar bisnis dan berusaha menghasilkan produk-produk yang berkualitas untuk *costumer*.

PT Schneider Electric Manufacturing Batam menerapkan beberapa sistem untuk mempermudah pembuatan produk yang akan di salurkan kepada *costumer*. Salah satunya yaitu sistem pada pembuatan product dari line Sprint 2. Line ini adalah line yang memproduksi salah satu produk untuk bagian kelistrikan dan mulai beroperasi dari tahun 2015, sistem yang dipakai masih dapat dikategorikan sebagai sistem baru sehingga sangat penting untuk pengawasan dan pengendalian sistem dengan sangat baik agar sistem ini menjadi pemicu keuntungan yang besar untuk perusahaan sesuai dengan tujuan awal dari perusahaan untuk sistem ini. Namun walaupun sudah menerapkan sistem yang begitu canggih masih banyak kekurangan atau hambatan dalam melakukan kegiatan produksi. Seperti kurangnya sumber daya manusia yang mengerti dan paham atas sistem itu, selain itu sering terjadi eror dan gangguan lain pada sistem yang dioperasikan.

Sehubungan dengan kemungkinan yang terjadi, kiranya dibutuhkan sebuah mekanisme audit SI atau TI terhadap pengelolaan dan bagaimana perancangan tata kelola sistem nya sesuai dengan standar perusahaan terkait. Audit TI atau SI dalam kerangka kerja Cobit, yang sering disebut *IT assurance* tidak hanya mampu memberikan evaluasi terhadap keadaan tata kelola diperusahaan, tetapi dapat juga memberikan masukan yang dapat untuk perbaikan tata kelola di masa yang akan datang. Kerangka kerja Cobit merupakan *good practices* yang membantu pengoptimalan investasi TI serta menyediakan suatu ukuran yang dimana untuk menilai ketika terjadi berbagai hal yang menyimpang dari peraturan perusahaan tersebut. Cobit merupakan *framework* yang disusun oleh *information system audit and Control Association (ISACA)* dan *IT*

Governance Institute (ITGI) yang dikeluarkan awalnya pada tahun 1996. Tanuwijaya mengatakan dalam buku (Sarno, 2009) bahwa Cobit dapat digunakan untuk mengukur tingkat kematangan suatu proses TI dan mengukur keserasian antara bisnis dan tujuan TI (Naufal Alif, 2016).

Cobit 4.1 (*Control Objectives for Information and related Technology 4.1*). Cobit 4.1 adalah kerangka kerja untuk audit keamanan sistem informasi dan mampu menyediakan tata kelola sistem informasi yang menyeluruh. Bahkan dalam Cobit 4.1 juga ada tujuan terkait TI tentang keamanan dan ada salah satu produk dari Cobit 4.1 yang khusus fokus pada manajemen sumber daya, yaitu Cobit 4.1 *for resource management* menjadikan Cobit 4.1 sebagai metode yang tepat untuk melakukan audit sistem informasi bagi PT Schnieder Electric Manufacturing Batam yang juga mengukur tingkat kedewasaan sistem tersebut. Sisi positif menggunakan Cobit 4.1 sebagai kerangka kerja tata kelola sistem sumber daya informasi adalah bahwa manajemen sumber daya 'terpadu' ke dalam kerangka tata kelola TI yang lebih besar atau lebih luas. Kemudahan kerangka kerja Cobit 4.1 juga selaras dengan kerangka kerja audit lainnya seperti Bill 198, ISO/ IEC 27001, ISO/ atau IEC 27002, ISO/IEC ISO / IEC 12207 dan ITIL (Ciptaningrum, Adhipta, 2015).

Berdasarkan uraian dari masalah latar belakang di atas, penulis akan mencoba membuat penelitian yang berfokus pada *resource management* yang berjudul "Audit tata kelola sistem informasi pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam". Dimana penulis akan membahas seputar pemanfaatan dan tingkat kelayakan dari sistem yang di pakai pada perusahaan tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Sebelum melakukan penelitian penulis akan mengidentifikasi masalah yang terjadi pada sistem yang akan di teliti, adapun rumusan identifikasi pada penelitian ini, sebagai berikut :

1. Mengumpulkan masalah gangguan data-data pada sistem informasi yang mengakibatkan terhambatnya kegiatan-kegiatan pada area produksi pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam.
2. Sistem sering sekali tidak menampilkan data yang valid sehingga menyulitkan pengguna untuk mengupdate pembaharuan data.
3. Proses penggunaan pada sistem sering bemasalah saat sistem digunakan sehingga mengakibatkan lambatnya proses produksi pembuatan suatu produk.
4. Belum adanya rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja tata kelola TI yang sedang digunakan agar lebih baik dalam mendukung proses bisnis dan khususnya dalam manajemen. Kurangnya atau belum terpenuhinya user atau pengguna yang paham dan aktif untuk menggunakan sistem tersebut sehingga pemanfaatan pada penggunaan sistem itu masih perlu proses pembelajaran.
5. Belum pernah dilakukan audit tata kelola sistem informasi pada sistem yang dipakai di PT Schneider electric manufacturing batam, sehingga banyak gangguan atau masalah yang belum diketahui pada sistem tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian ini penulis akan membuat pembatasan masalah. Hal ini bertujuan agar penulis dapat lebih fokus dan mendalam untuk membahas masalah dari pada penelitian ini, berikut beberapa batasan masalah dalam penelitian sistem ini :

1. Penelitian ini berfokus pada tata kelola teknologi informasi yaitu di bagian *Resource Management*. Berkaitan dengan pengoptimalan investasi yang dilakukan dan pengelolaan secara tepat dari sumber daya TI yang kritis mencakup: aplikasi, informasi, infrastuktur dan Sumber Daya Manusia (SDM).
2. Penelitian ini akan membahas pada sistem pembuatan produk line Sprint2. Berfokus pada penggunaan sistem saat produksi barang yang akan dibuat.
3. Untuk penggunaan metode audit *framework* Cobit 4.1 pada proses TI yaitu, PO3 (Menentukan Arah Teknologi), AI2 (Memperoleh dan memelihara perangkat lunak aplikasi), AI7 (Instalasi dan akreditasi solusi beserta perubahannya), DS7 (Mendidik dan melatih pengguna), ME4 (Menyediakan Tata Kelola TI).
4. Batasan dari lingkup penelitian ini adalah pengukuran tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi menggunakan *framework* cobit 4.1 pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam dalam memproduksi barang atau produk dari line sprint 2.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dibahas oleh penulis pada identifikasi masalah diatas, penulis akan merumuskan masalah tersebut sebagai berikut :

1. Bagaimana mengaudit sistem informasi dengan menggunakan Cobit 4.1 pada sistem informasi PT Schneider Electric Manufacturing Batam ?
2. Bagaimana memetakan tingkat maturity proses sistem keamanan informasi saat ini sehingga dapat diukur posisi prosesnya, apakah rekomendasi hasil audit bisa diberikan kepada pimpinan perusahaan ?
3. Mengukur tingkat kedewasaan sistem informasi pada line sprint 2 di PT Schneider Electric Manufacturing Batam dan menemukan data data yang tidak valid pada sistem ?
4. Menemukan masalah-masalah atau penyebab sistem bermasalah saat sedang di gunakan untuk memproduksi produk dari line sprint 2 ?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk pembaharuan dan peningkatan dari sistem. Adapun beberapa tujuan lain dari penelitian ini dipaparkan sebagai berikut :

1. Menemukan masalah utama dari sistem yang sering mengalami eror atau hambatan lain dari sistem yang akan di teliti sehingga

memudahkan pihak perusahaan untuk memperbarui sistem menjadi lebih baik lagi.

2. Untuk membahas dan mempelajari pengelolaan tata kelola teknologi informasi atau sistem informasi sesuai dengan standar Cobit *framework*.
3. Untuk mengetahui pada level manakah tingkat kematangan sistem yang digunakan tersebut.
4. Untuk memberikan rekomendasi terhadap kinerja tata kelola TI yang sedang digunakan atau sedang dilakukan saat ini agar bisa diperbaharui menjadi lebih baik lagi dan dapat meningkatkan kualitas produk sprint 2.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka maksud dari penelitian “Audit Tata kelola sistem informasi pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam“ untuk mengetahui kinerja tata kelola dan memperbaiki kinerja yang sedang berjalan agar mampu menghasilkan kualitas produk yang lebih baik lagi kedepannya. Selain itu manfaat dari penelitian ini juga terbagi menjadi 2 bagian manfaat yaitu : Manfaat Teoritis dan Manfaat Praktis.

1.6.1 Aspek Teoritis

Secara aspek teoritis hasil penelitian ini dapat diharapkan bermanfaat dan mampu membantu perusahaan. Beberapa aspek tersebut sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan dan keringanan pada perusahaan untuk mengetahui kelemahan dari sistem dan mampu memperbaharui sistem menjadi lebih baik lagi.
2. Diharapkan juga dapat mencari jalan keluar untuk kelemahan dari sistem ini, agar dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dari awal.
3. Memberikan pemahaman lebih kepada penulis tentang sistem yang sedang perusahaan gunakan tersebut.

1.6.2 Aspek Praktis

Beberapa aspek dari manfaat penelitian ini dapat dijelaskan antara lain adalah sebagai berikut ini :

1. Bagi mahasiswa.

Dapat digunakan sebagai bahan acuan informasi dan menambah pengetahuan tentang pemanfaatan audit sistem informasi dengan menggunakan Cobit. Juga sebagai bahan referensi untuk penelitian yang sejenisnya.

2. Bagi peneliti.

Menambah pengetahuan dan memberikan pengalaman peneliti sehingga penelitian ini dapat dijadikan bekal untuk melakukan penelitian-penelitian selanjutnya. Selain itu penelitian ini juga dapat menjadi bahan

informasi dan pengalaman dalam menggunakan Cobit dalam melakukan penelitian terhadap audit sistem keamanan yang lainnya.

3. Bagi perusahaan

Menambah pengetahuan bagi perusahaan, masukan, dan memperbaiki sistem informasi yang ada dalam hal keamanan dan tata kelola sistem informasi di PT Schneider Electric Manufacturing Batam agar bisa menjadi lebih berkualitas lagi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Untuk melakukan sebuah penelitian perlu dipahami dasar-dasar utama yang akan dilakukan untuk kelancaran sebuah penelitian. Teori umum yang harus dipahami dapat diketahui melalui pencarian dari defenisi-defenisi dan fungsi utama secara umum atas apa yang akan kita kaji dalam penelitian tersebut. Bab ini akan membahas sedikit tentang tinjauan seputar sistem informasi yang akan di bahas dan menjadi sebuah pertimbangan atas penelitian yang akan dilaksanakan.

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem informasi bagi kemajuan bisnis atau perusahaan sangat berpengaruh sehingga tidak bisa di pungkiri keberadaannya sangat penting untuk mendukung proses bisnis dan kemajuan perusahaan. Informasi merupakan komponen penting alam suatu sistem. Sedangkan informasi dibutuhkan bagi manajemen untuk pengambilan keputusan atau kebijakan (Rauf Fauzan, 2015). Jadi sistem informasi merupakan suatu sistem yang tujuannya menghasilkan informasi yang akurat. Sistem Informasi (*Information System*) adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan atau mendapatkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan

keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi serta membantu manajer dalam mengambil keputusan (Pardiansyah, 2015). Menurut O'Brien sistem Informasi (SI) adalah kombinasi teratur dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sehingga memudahkan sebuah organisasi atau perusahaan untuk mengatur dan mengelola data dan produksi mereka.

2.1.2 Sistem

Sebelum melakukan penelitian penulis akan memaparkan sedikit tentang sistem, dimana kita ketahui sistem sangat berhubungan erat dengan informasi yang akan digunakan dan di manfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Sistem dengan pendekatan prosedur dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu (Raymond, McLeod) dalam jurnal (Hasanah, 2013). Pendapat lain dari sistem informasi diungkapkan oleh (Jogiyanto) dalam jurnal (Hermawan, Shinta, 2016), Sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen. Sistem dengan pendekatan prosedur dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Beberapa sudut pandang untuk mengklasifikasikan sebuah sistem akan di sebutkan berikut ini (Husda, 2012:115) :

1. Sistem Fisik (*Phisichal System*)

Merupakan sistem yang secara fisik sehingga setiap makhluk dapat melihatnya secara kasat mata (sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi).

2. Sistem Alamiah (*Natural System*)

Sistem yang terjadi melalui proses alam dalam artian tidak dibuat oleh manusia (sistem tata surya, sistem galaxi, sistem reproduksi).

3. Sistem Abstrak (*Abstract System*)

Sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem teologia merupakan suatu sistem yang menggambarkan hubungan Tuhan dengan manusia).

4. Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

Sistem beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dan di tentukan dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan (sistem komputer).

Dari klasifikasi sistem di atas kita dapat memahami sistem lebih baik lagi dan diharapkan dapat membedakannya sehingga memudahkan kita untuk memahami suatu sistem sedang berjalan.

2.1.4 Informasi

Untuk mengetahui sebuah peristiwa atau kebenaran yang sedang dan sudah terjadi yang akan digunakan untuk perbaikan ataupun sekedar pengetahuan untuk acuan keputusan atau sebagai pengetahuan sekedar untuk membuat sesuatu hal di butuhkan sebuah informasi untuk bukti atas sebuah kejadian sedang terjadi. Informasi merupakan komponen penting dalam suatu sistem. Informasi dibutuhkan bagi manajemen untuk pengambilan keputusan atau kebijakan (Rauf Fauzan, 2015).

Tujuan dari sistem informasi adalah menghasilkan informasi yang bisa bermanfaat untuk suatu kejadian. Pengertian informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Sedangkan yang di maksud dengan informasi adalah data yang telah dirangkum atau dimanipulasi dalam bentuk lain untuk tujuan pengambilan keputusan (Rauf Fauzan, 2015). Untuk menghasilkan sebuah informasi dibutuhkan sebuah data. Melalui sebuah proses tertentu data akan di olah menjadi sebuah informasi yang berguna dan bermanfaat. Informasi inilah yang digunakan untuk membuat keputusan pada suatu hal yang penting bagi pihak- pihak yang membutuhkan.

2.1.5 Tata Kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi sebagai bagian internal dari tata kelola perusahaan yang berdiri diatas kepemimpinan, struktur dan proses organisasi yang memastikan bahwa teknologi informasi dan informasi organisasi

berlanjut serta meningkatkan tujuan dan strategi organisasi. Tata kelola teknologi informasi adalah upaya menjamin pengelolaan teknologi informasi agar mendukung bahkan selaras dengan strategi bisnis suatu enterprise yang dilakukan oleh dewan direksi, manajemen eksekutif, dan juga oleh manajemen teknologi informasi (Rauf Fauzan, 2015). Sementara itu, menurut Weil dan Ross (2004) tata kelola teknologi informasi sebagai penspesifikasian hak keputusan dan kerangka akuntabilitas untuk mengarahkan perilaku yang diinginkan dalam menggunakan teknologi informasi. Mereka juga menegaskan bahwa tata kelola teknologi informasi tidak sekedar tentang pembuatan keputusan spesifik tetapi lebih pada penentuan siapa yang secara sistematis membuat dan berkontribusi pada keputusan tersebut.

Berikut ini yang menjadi area fokus dalam proses pengelolaan tata kelola teknologi informasi, dibedakan menjadi lima area utama (ITGI, 2007) :

1. *Strategic Alignment*

Memastikan adanya hubungan perencanaan organisasi dan TI dengan cara menetapkan, memelihara, serta menyesuaikan operasi TI dengan operasional organisasi.

2. *Value delivery*

Fokus dengan melaksanakan proses TI supaya proses tersebut sesuai dengan siklusnya, mulai dari menjalankan rencana, memastikan TI dapat memberikan manfaat yang diharapkan, mengoptimalkan penggunaan biaya sehingga pada akhirnya TI dapat mencapai hasil yang diinginkan.

3. *Resource Management*

Fokus pada kegiatan yang dapat mengoptimalkan dan mengelola sumber daya TI, yang terdiri dari aplikasi, informasi, infrastruktur, dan sumber daya manusia.

4. *Risk Management*

Untuk melaksanakan pengelolaan terhadap risiko, dibutuhkan kesadaran anggota organisasi dalam memahami adanya risiko, kebutuhan organisasi, dan risiko – risiko signifikan yang dapat terjadi, serta menanamkan tanggung jawab dalam mengelola risiko yang ada di organisasi.

5. *Performance Measurement*

Mengikuti dan mengawasi jalannya pelaksanaan rencana, pelaksanaan proyek, pemanfaatan sumber daya, kinerja proses, penyampaian layanan sampai dengan pencapaian hasil TI.

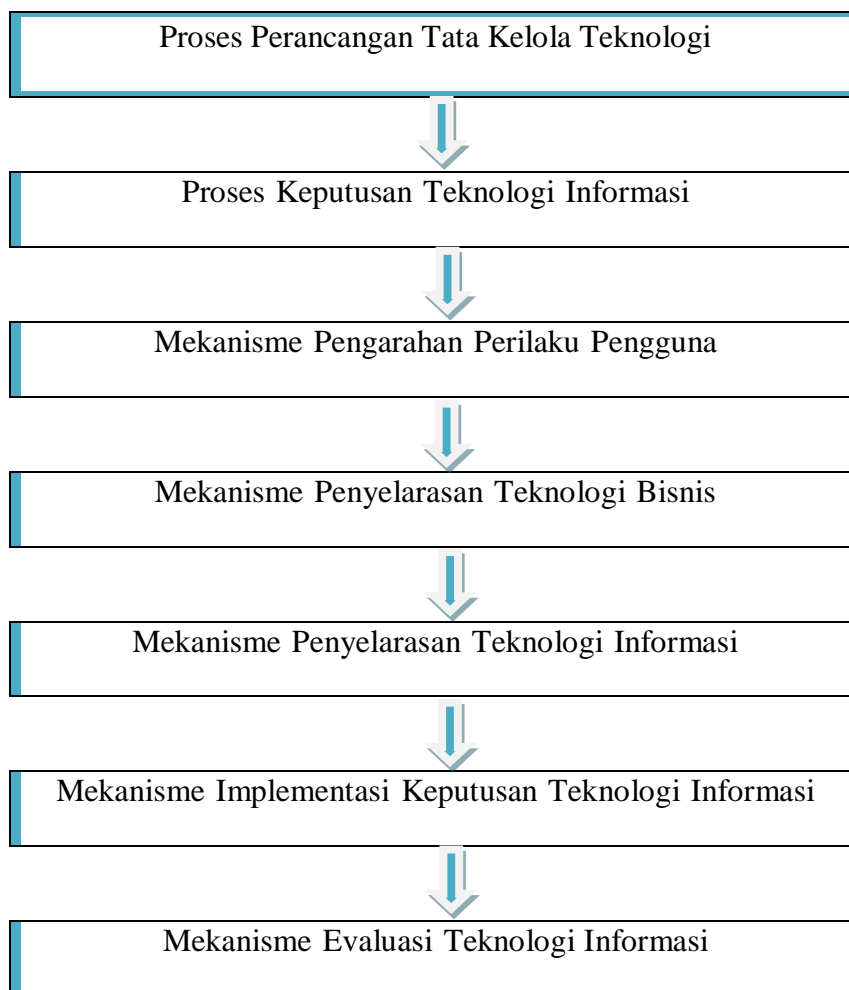


Gambar 2. 1 Fokus Area Tata Kelola TI
(Sumber: Buku Audit Sistem & Teknologi Infotmasi)

Dari gambar 2.1 diatas dapat dilihat keterkaitan tata kelola pada sistem informasi terhadap Cobit sangatlah berpengaruh dan saling berhubungan untuk

mendapatkan hasil maksimal dalam tujuan untuk menjadi lebih baik lagi bagi organisasi maupun perusahaan terkait.

Sebagai suatu proses, sistem tatakelola teknologi informasi dapat dilihat dari peran dan fungsi masing-masing komponen yang membentuk struktur tatakelola teknologi informasi. Berikut struktur proses tatakelola teknologi informasi seperti gambar 2.2 dibawah ini.



Gambar 2. 2 Proses Tata Kelola Teknologi Informasi
(Sumber : Data Penelitian 2018)

2.2 Teori Khusus

Sebagai bahan untuk pembuatan penelitian ini penulis juga akan memaparkan beberapa teori dasar sebagai referensi dan acuan dalam pembuatan skripsi ini.

2.2.1 Audit

Sebelum sampai ketahap penelitian baiknya kita mengerti tentang audit yang akan digunakan sebagai evaluasi sistem informasi menjadi lebih baik lagi. Audit dapat didefinisikan sebagai proses sistematis yang dilakukan dengan memperhatikan keobyektifan dari pihak yang kompeten dan independen dalam perolehan dan bukti-bukti terhadap tuntutan-tuntutan yang terkait dengan hal-hal atau kejadian yang bersifat ekonomis (Sarno, 2009:27).

Audit adalah suatu proses yang sistematis untuk memperoleh dan menilai bukti-bukti secara objektif, yang berkaitan dengan tindakan-tindakan dan kejadian-kejadian ekonomi untuk menentukan tingkat kesesuaian dengan kriteria yang telah diterapkan dan mengkomunikasikan hasilnya kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Definisi diatas mengandung arti yang luas dan berlaku untuk segala macam jenis auditing atau pengauditan yang memiliki tujuan berbeda-beda (Rauf Fauzan, 2015).

Audit teknologi informasi pada hakekatnya merupakan salah satu dari bentuk audit operasional, tetapi kini audit teknologi informasi sudah dikenal sebagai satu satuan jenis audit tersendiri yang tujuan utamanya lebih untuk

meningkatkan tata kelola IT. Sebagai suatu audit operasional terhadap manajemen sumber daya informasi, yaitu efektivitas, efisiensi, dan ekonomis tidaknya unit fungsional sistem informasi pada suatu organisasi (Fenny, 2017).

Adapun kalimat-kalimat kunci dalam menentukan defenisi dari audit sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Proses yang sistematis

Yaitu mengandung makna sebagai rangkaian langkah atau prosedur yang logis, terencana, dan terorganisasi.

2. Memperoleh dan menilai bukti secara

Yaitu mengandung arti bahwa auditor memeriksa dasar-dasar yang dipakai untuk membuat aserasi atau pernyataan oleh manajemen dan melakukan penilaian tanpa sikap memihak.

3. Tindakan-tindakan dan kejadian-kejadian

Yaitu pernyataan tentang kejadian ekonomi yang merupakan informasi hasil proses akuntansi yang dibuat oleh individu atau suatu organisasi. Hal penting yang perlu dicatat adalah bahwa asersi-asersi tersebut dibuat oleh penyusun laporan keuangan, yaitu manajemen perusahaan atau pemerintah, untuk selanjutnya dikomunikasikan kepada para pengguna laporan keuangan, jadi bukan merupakan asersi dari auditor.

4. Mengkomunikasikan hasil kepada pihak-pihak yang berkepentingan

Yaitu kegiatan terakhir dari suatu auditing atau pengauditan adalah menyampaikan temuan dan hasilnya kepada pengambil keputusan.

Hasil dari auditing disebut pernyataan pendapat (opini) mengenai kesesuaiannya antara asersi atau pernyataan tersebut dengan kriteria yang ditetapkan.

5. Tingkat kesesuaian kriteria yang telah

Yaitu secara spesifik memberikan alasan mengapa auditor tertarik pada pernyataan bukti-bukti pendukungnya.

Namun agar komunikasi tersebut efisien dan dapat dimengerti dengan bahasa yang sama oleh para pengguna, maka diperlukan suatu kriteria yang disetujui bersama. Selain itu audit sistem informasi juga memiliki beberapa jenis diantaranya sebagai berikut ini :

1. *System Audit*

Audit yang dilakukan untuk sistem terdokumentasi untuk memastikan sudah memenuhi audit. Standar nasional atau internasional.

2. *Compliance Audit*

Audit yang dilaksanakan untuk menguji efektifitas implementasi dari kebijakan, kontrol, prosedur dan unsur hukum.

3. *Product / service Audit*

Audit yang dilakukan untuk suatu produk atau layanan apakah telah sesuai dengan spesifikasi awal yang telah direncanakan.

2.2.2 Audit Sistem Informasi

Audit sistem informasi sendiri merupakan gabungan dari berbagai macam ilmu, antara lain traditional audit, manajemen sistem informasi, sistem informasi akuntansi, ilmu komputer, dan *behavioral science*. Audit sistem informasi adalah proses pengumpulan data evaluasi bukti untuk menentukan apakah sistem informasi telah menetapkan dan menerapkan sistem pengendalian intern yang memadai, semua asset dilindungi dengan baik dan tidak disalahgunakan serta terjaminnya integritas data, keandalan serta efektifitas dan efisiensi penyelenggaraan sistem informasi berbasis komputer (Azizah, 2017).

Beberapa ahli juga mendefinisikan Audit Sistem Informasi yang di jelaskan dalam jurnal (Wella, 2015) :

a) Gondodiyoto berpendapat bahwa :

“Audit Sistem Informasi merupakan suatu pengevaluasian untuk mengetahui bagaimana tingkat kesesuaian antara aplikasi sistem informasi telah didesain dan diimplementasikan secara efektif, efisien, dan ekonomis, memiliki mekanisme pengamanan asset yang memadai, serta menjamin integritas data yang memadai”.

b) Menurut Cangemi,

“Information systems auditing is defined as any audit that encompass the review and evaluation of all aspects (or any portion) of automated information processing systems, including related non-automated processes, and the interfaces between them”.

c) Menurut Hall,

“An IT Audit focuses on the computer-based aspects of an organization’s information system. This audit includes assessing the proper implementation, operation, and control of computer resources. Because most modern information systems employ information technology, the IT audit is typically a significant component of all external (financial) and internal audits.”

Dari pengertian-pengertian para ahli mengenai audit sistem informasi dapat disimpulkan menjadi proses pengumpulan dan evaluasi bukti-bukti untuk menentukan apakah sistem aplikasi komputerisasi telah menetapkan dan menerapkan sistem pengendalian yang memadai, semua aktivitas dilindungi dengan baik atau tidak disalah gunakan serta terjaminnya integritas data, keandalan serta efektifitas dan efesiensi penyelenggaraan sistem informasi berbasis komputer.

Pada jurnal (Purwati, 2014) menyimpulkan bahwa tujuan audit sistem informasi adalah untuk menilai apakah pengendalian sistem informasi telah dapat memberikan keyakinan dan pengoperasian yang memadai atas beberapa faktor berikut:

a. *Time* (Waktu)

Waktu penyimpangan / pencarian data yang ada pada sistem informasi.

b. *Accuracy* (Ketetapan)

Ketetapan penggunaan atau pengolahan data yang terdapat dalam sistem informasi.

c. *Correctness* (Kebenaran)

Kebenaran data yang terdapat dalam sistem informasi yang digunakan.

d. Pengamanan Aset

Mencakup perangkat keras, perangkat lunak, fasilitas teknologi informasi, personil, file data, dokumentasi sistem, dan perangkat lain.

e. Integrasi Data

Integritas data merupakan konsep dasar audit sistem informasi.

f. Efektifitas

Untuk menilai apakah sistem memberikan informasi bagi pengguna sistem tersebut.

g. Efisiensi

Fasilitas pemrosesan informasi dikatakan efisien jika sistem menggunakan sumber daya seminimal mungkin untuk menghasilkan output yang dibutuhkan.

h. *Avalaibility*

Ketersediaan data atau informasi yang dibutuhkan dalam sistem informasi.

i. *Compliance*

Kesesuaian data informasi terdapat pada sistem informasi yang ada.

j. *Reabilty*

Kemampuan atau ketangguhan sistem informasi dalam pengelolaan data atau informasi.

2.2.3 Tahapan Audit

Audit sistem sistem informasi mempunyai tahapan–tahapan sebelum melakukan sebuah audit.berikut beberapa tahapan yang akan dilakukan sebelum mengaudit :

1. Tahapan pemeriksaan pendahuluan

Sebelum auditor menentukan sifat dan luas pengujian yang harus dilakukan, auditor harus memahami bisnis auditi (kebijakan, struktur organisasi, dan praktik yang dilakukan). Setelah itu, analisis risiko audit merupakan bagian yang sangat penting. Ini meliputi *review* atas pengendalian intern.

2. Tahap pemeriksaan rinci

Pada tahap ini auditnya berupaya mendapatkan informasi lebih mendalam untuk memahami pengendalian yang diterapkan dalam sistem komputer klien. Auditor harus dapat memperkirakan bahwa hasil audit pada akhirnya harus dapat dijadikan sebagai dasar untuk menilai apakah struktur pengendalian intern yang diterapkan dapat dipercaya atau tidak.

3. Tahap pengujian kesesuaian

Dalam tahap ini, dilakukan pemeriksaan secara terinci saldo akun dan transaksi. Informasi yang digunakan berada dalam *file* data yang biasanya harus diambil menggunakan *software* CAATTs. Pendekatan basis data menggunakan CAATTs dan pengujian substantif untuk memeriksa integritas data.

4. Tahap pengujian kebenaran bukti

Tujuan pada tahap pengujian kebenaran bukti adalah untuk mendapatkan bukti yang cukup kompeten.

5. Tahap penilaian secara umum atas hasil pengujian

Pada tahap ini auditor diharapkan telah dapat memberikan penilaian apakah bukti yang diperoleh dapat atau tidak mendukung informasi yang diaudit. Hasil penilaian tersebut akan menjadi dasar bagi auditor untuk menyiapkan pendapatnya dalam laporan auditan.

2.2.4 Cobit

Salah satu kendali dan regulasi yang menjadi pedoman umum dalam sistem tatakelola teknologi informasi adalah Cobit. *Control objectives for information and related technology* (Cobit) adalah seperangkat pedoman umum (best practice) untuk manajemen TI yang dibuat oleh *Information System Audit and Control Association* (ISACA), dan *IT Governanve* (ITGI) pada tahun 1996. Cobit adalah suatu framework untuk membangun suatu *IT Governance*. Dengan mengacu pada *framework* cobit, suatu organisasi diharapkan mampu menerapkan *IT Governance* dalam pencapaian tujuannya *IT Governance* mengintegrasikan cara optimal dari proses perencanaan dan pengorganisasian, pengimplementasian, dukungan serta proses pemantauan kinerja teknologi informasi (Andry, 2017).

Berikut ini beberapa fungsi dari cobit :

1. Meningkatkan pendekatan/program audit.
2. Mendukung audit kerja dengan arahan audit secara rinci.

3. Memberikan petunjuk untuk IT *governance*.
4. Sebagai penilaian *benchmark* untuk kendali sistem informasi/teknologi informasi.
5. Meningkatkan kontrol sistem informasi/teknologi informasi.
6. Sebagai standarisasi pendekatan/program audit.

Cobit memiliki 34 proses tingkat tinggi mencakup 210 tujuan pengendalian yang dikategorikan dalam 4 domain : Perencanaan dan Organisasi, Akuisisi dan Implementasi, *Deliver* dan *Support*, serta *Monitoring* dan Evaluasi. Berikut kerangka kerja Cobit yang terdiri dari 34 proses teknologi informasi dibagi atas empat domain proses, yaitu:

1. *Plan and Organise* (PO), mengidentifikasi cara terbaik TI untuk memberikan kontribusi maksimal terhadap pencapaian tujuan bisnis. Domain ini menitikberatkan pada perencanaan dan penyelarasan strategi TI dengan strategi organisasi. Domain PO ini terdiri dari 10 proses teknologi informasi.

Tabel 2. 1 Domain *Plan and Organise* (PO)

PO1	Mendefinisikan rencana strategis TI
PO2	Mendefinisikan arsitektur informasi
PO3	Menentukan arahan teknologi
PO4	Mendefinisikan proses TI, organisasi dan keterhubungannya
PO5	Mengelola investasi TI
PO6	Mengkomunikasikan tujuan dan arahan manajemen
PO7	Mengelola sumber daya TI

Lanjutan Tabel 2.1 Domain <i>Plan and Organise</i> (PO)	
PO8	Mengelola kualitas
PO9	Menaksir dan mengelola Resiko TI
PO10	Mengelola Proyek

(Sumber : Buku Audit Sistem & Teknologi Informasi)

2. *Acquire and Implement* (AI), domain ini menitikberatkan pada proses pemilihan, pengadaan dan penerapan TI yang digunakan. Pelaksanaan strategi yang telah ditetapkan, harus disertai solusi-solusi TI yang sesuai dan solusi TI tersebut diadakan, diimplementasikan dan diintegrasikan kedalam proses bisnis perusahaan. Domain AI ini terdiri dari 7 (tujuh) proses teknologi informasi.

Tabel 2.2 Domain *Acquire and Implement* (AI)

AI1	Mengidentifikasi solusi otomatis
AI2	Memperoleh dan memelihara perangkat lunak aplikasi
AI3	Memperoleh dan memelihara infrastruktur teknologi
AI4	Memungkinkan operasional dan penggunaan
AI5	Memenuhi sumber daya TI
AI6	Mengelola perubahan
AI7	Instalasi dan akreditasi solusi beserta perubahannya

(Sumber : Buku Audit Sistem & Teknologi Informasi)

3. *Deliver and Support* (DS), Domain ini menitikberatkan pada proses pelayanan TI dan dukungan teknisnya yang meliputi hal keamanan sistem, kesinambungan layanan, pelatihan dan pendidikan untuk pengguna, dan

pengelolaan data yang sedang berjalan. Domain DS ini terdiri dari 13 (tiga belas) proses teknologi informasi.

Tabel 2. 3 Domain *Delivery and Support* (DS)

DS1	Mendefinisikan dan mengelola tingkat layanan
DS2	Mengelola layanan pihak ketiga
DS3	Mengelola kinerja dan kapasitas
DS4	Memastikan layanan yang berkelanjutan
DS5	Memastikan keamanan sistem
DS6	Mengidentifikasi dan mengalokasikan biaya
DS7	Mendidik dan melatih pengguna
DS8	Mengelola <i>service desk</i> dan insiden
DS9	Mengelola konfigurasi
DS10	Mengelola permasalahan
DS11	Mengelola data
DS12	Mengelola lingkungan fisik
DS13	Mengelola operasi

(Sumber : Buku Audit Sistem & Teknologi Informasi)

- 2) *Monitor and Evaluate* (ME), Domain ini menitikberatkan pada proses pengawasan pengelolaan TI pada organisasi seluruh kendali-kendali yang diterapkan setiap proses TI harus diawasi dan dinilai kelayakannya secara berkala. Domain ini fokus pada masalah kendali-kendali yang diterapkan dalam organisasi, pemeriksaan internal dan eksternal. *Domain* ME ini terdiri dari 4 (empat) proses teknologi informasi.

Tabel 2. 4 Domain *Monitor* and Evaluate (ME)

ME1	Mengawasi dan mengevaluasi kinerja TI
ME2	Mengawasi dan mengevaluasi kontrol internal
ME3	Memastikan pemenuhan terhadap kebutuhan eksternal
ME4	Menyediakan tata kelola TI

(Sumber : Buku Audit Sistem & Teknologi Informasi)

Tabel 2.4 merupakan domain-domain yang di perlu di paham untuk melakukan sebuah audit pada sebuah sistem informasi agar mendapatkan kesimpulan yang baik dan benar.

2.2.5 ITIL

Selain Cobit, untuk melakukan penelitian pada sebuah sistem juga bisa dilakukan dengan ITIL. *IT Information Library* (ITIL) merupakan standar yang dikeluarkan pemerintah *United Kingdom (UK)* sebagai kerangka kerja yang diajukan oleh *best practice* proses dan prosedur manajemen operasional. Lebih spesifik, ITIL terutama memfokuskan terhadap pendefinisian fungsi, operasional dan atribut organisasi yang diperlukan agar manajemen operasional dapat dioptimasi secara penuh kedalam dua kategori utama pengelolaan aktivitas TI dalam perusahaan yaitu: *Service Support Management* dan *Service Delivery Management*. Kedua kategori utama tersebut memiliki masing-masing sub kategori. *Service Support Management* mencakup beberapa sub kategori, antara lain: *ServiceIDesk*, *Incident*, *Problem*, *Configuration* serta *Change and Release Management*. Sedangkan kategori yang lain, yaitu *Service Delivery Management*

meliputi sub kategori berikut: *Service level*, *Financial*, *Capacity* dan *Service Continuity and Availability* (Sarno, 2009:20).

2.2.6 Balanced Score

Balanced Scorecard adalah mengukur kinerja serta target perusahaan dari empat sudut berbeda yaitu perspektif keuangan, pelanggan, proses bisnis internal, dan pembelajaran dan pertumbuhan. Dalam perkembangannya, BSC telah banyak membantu perusahaan untuk sukses mencapai tujuannya. BSC memiliki beberapa keunggulan yang tidak dimiliki sistem strategi manajemen tradisional. Strategi manajemen tradisional hanya mengukur kinerja organisasi dari sisi keuangan saja dan lebih menitik beratkan pengukuran pada hal-hal yang bersifat *tangible*, namun perkembangan bisnis menuntut untuk mengubah pandangan bahwa hal-hal *intangible* juga berperan dalam kemajuan organisasi. BSC menjawab kebutuhan tersebut melalui sistem manajemen strategi kontemporer, yang terdiri dari empat perspektif yaitu: keuangan, pelanggan, proses bisnis internal serta pembelajaran dan pertumbuhan. Keunggulan pendekatan BSC dalam sistem perencanaan strategis adalah mampu menghasilkan rencana strategis, yang memiliki karakteristik sebagai berikut, yaitu: komprehensif, koheren, seimbang dan terukur (Warno, 2015).

2.2.7 ISO 17799

International Standards Organization (ISO) mengelompokkan standar informasi yang umum dikenali secara internasional ke dalam struktur penomoran yang standar yakni: ISO 17799. Pada awalnya standar tersebut disusun oleh sekelompok perusahaan besar seperti *Board of Certification, British Telecom, Marks & Spencer, Midland Bank, Nationwide Building Society, Shell* dan *Univeler* yang bekerja sama untuk membuat suatu standar yang dinamakan British Standard 7799 (BS 7799) sekitar awal tahun 1995. BS 7799 terdiri dari bagian, yaitu: *The Code of Practice for Information Security Management* (part 1) dan *The Specification for Information Security Management Systems/ISMS* (part 2). Kemudian sekitar tahun 2000, ISO dan *International Electrotechnical Technical Commission (IEC)* mengadopsi BS 7799 *part 1* dan menerbitkannya sebagai standar ISO/IEC 17799:27000 dan BS 7799 *part 2* sebagai standar ISO/IEC 17799:27001 yang diakui secara internasional sebagai standar sistem manajemen keamanan sistem informasi (Sarno, 2009:21).

2.3 Penelitian Terdahulu

Jenis penelitian ini bukan pertama kalinya dilakukan, sebelum penelitian ini di buat terlebih dahulu sudah ada penelitian sebelumnya di objek berbeda. Berikut penulis lampirkan beberapa penelitian terdahulu dan digunakan sebagai referensi dalam pembuatan penelitian yang terlihat pada tabel 2.5 dihalaman selanjutnya:

Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu

NO	Judul Penelitian	Peneliti Dan Tahun	ISSN	Hasil Penelitian
1	Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer (STMIK) Lombok Menggunakan Framework Cobit	(Pardiansyah, 2015)	ISSN : 2461-0690	Dari kematangan level yang sudah dibuat didapatkan level yang dicapai rata-rata memiliki nilai 2 yaitu <i>Repeatable</i> yang artinya adalah Prodi SI memiliki pola untuk mengelola proses berdasarkan pengalaman yang berulang- ulang yang pernah dilakukan sebelumnya.

2	<p>Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Mengontrol Manajemen Kualitas Menggunakan Cobit 4.1 (Studi Kasus : PT Nikkatsu Electric Works)</p>	(Rauf Fauzan, 2015)	<i>e-ISSN</i> : 2443-2229	<p>Tingkat kepedulian manajemen (management awareness) pada saat ini ada di angka 1,78 artinya, tingkat kepedulian manajemen terhadap TI masih rendah. Sehingga secara tidak langsungdapat mempengaruhi tingkat kematangan (maturity level) pada PT Nikkatsu Electric Works.</p>
3	Audit Sistem	(Naufal Alif,	ISSN	Audit sistem

	<p>Informasi Parahita Berdasarkan Cobit 4.1 Paraha Diagnostic Center</p>	<p>Haryanto (Tanuwijaya, 2016)</p>	<p>2338- 137X</p>	<p>informasi pada Parahita Diagnostic Center mengacu pada standar COBIT 4.1 yang ditinjau dari perspektif keuangan dan perspektif pelanggan. Ruang lingkup perspektif keuangan terdiri dari dua tujuan bisnis, delapan tujuan TI dan dua puluh proses TI. Sedangkan perspektif pelanggan terdiri dari empat tujuan bisnis,</p>
--	--	--	-----------------------	--

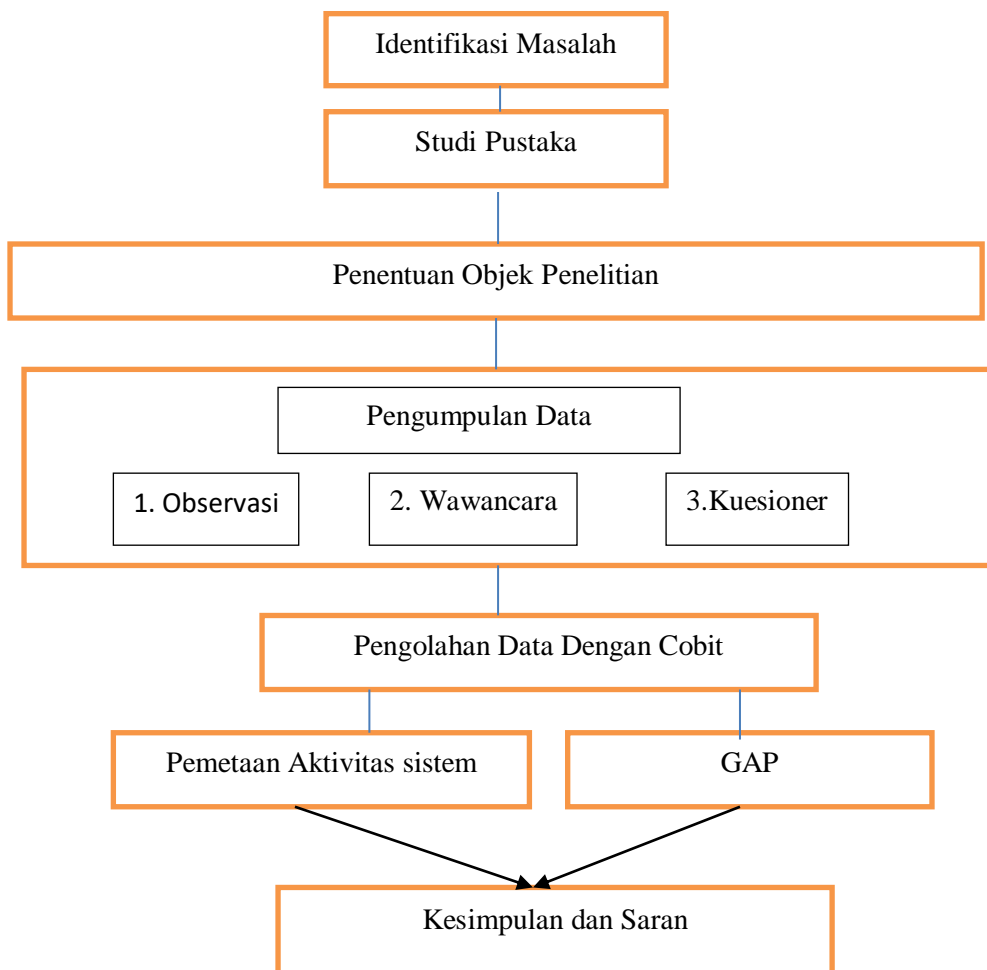
				tiga belas tujuan TI dan dua puluh tiga proses TI.
4	Audit Sistem Informasi Menggunakan Framework Cobit 4.1 Pada PT Aneka Solusi Teknologi	(Fenny, 2017)	ISSN: 2407 - 1846 ISSN : 2460 - 8416	Sistem dikembangkan, sekalipun belum mengalami kendala, namun permasalahan yang bisa saja terjadi seharusnya sudah dapat dipertimbangkan dan diidentifikasi terlebih dahulu sebagai bentuk antisipasi.
5	Audit Tata Kelola Teknologi	(Dedi Darwis, 2016)	ISSN 2087-2062	Dari hasil perhitungan

	<p>Informasi Menggunakan Framework Cobit 4.1 Sebagai Upaya Peningkatan Keamanan Data Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pesaweran</p>		<p>tingkat kemandang pada setiap proses terdapat proses AI3 dan DS5 yang memiliki nilai 3,73 nilai tersebut paling rendah di bandingkan dengan proses lainnya, sehingga membutuhkan perhatian lebih pada proses tersebut untuk mempertahankan teknologi informasi yang ada.</p>
--	--	--	---

(Sumber : Data Penelitian, 2018)

2.4 Kerangka Pemikiran

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti membuat kerangka pemikiran. Berikut kerangka pemikiran dari penelitian ini pada gambar 2.3 :



Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bab ini, penulis akan membahas metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini. Metode penelitian yang merupakan bagian yang menjelaskan langkah-langkah dari audit tata kelola pada sistem informasi. Untuk metode penelitian, penulis menggunakan metode penelitian kualitatif dalam penulisan skripsi ini. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, digunakan untuk kondisi obyek yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian lebih menekankan pada makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2014:9). Untuk pengumpulan data utama dilakukan dengan wawancara, observasi dan juga kuesioner dengan pihak-pihak yang berkepentingan an dan berhubungan dengan sistem perusahaan yang akan di lakukan audit.

3.1 Metode Penelitian

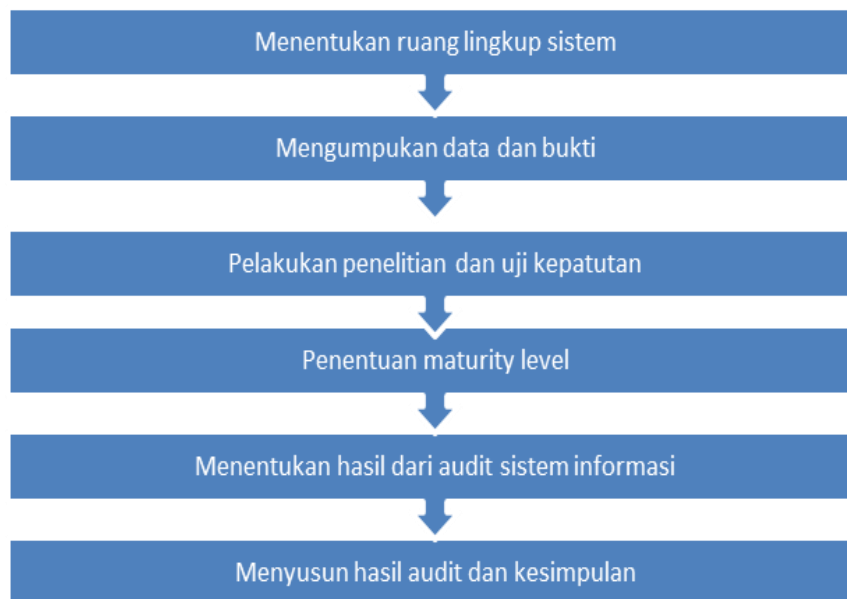
Pada penelitian ini digunakan metode kualitatif dengan subjeknya adalah individu. Dan pihak individu tersebut akan menjadi narseumber atau responden untuk penelitian ini, dan untuk objek penelitian yang sudah ditentukan yaitu PT

Schneider Electric Manufacturing Batam. Dalam melaksanakan tahapan audit, langkah-langkah yang ada didalam paduan tidak semua dipakai untuk penelitian ini, dengan alasan mengurangi pengulangan aktivitas, maka tetap berpegang pada aturan-aturan yang bersifat umum yang telah ditetapkan. Dalam melaksanakan audit TI diterapkan metodologi audit TI yaitu kerangka kerja Cobit. Karena, pentingnya pengetahuan akan kerangka kerja Cobit dalam membantu memahami struktur cakupan pembahasan tata kelola TI atau SI berikut akan dipaparkan secara singkat mengenai kerangka kerja Cobit. Tahapan pelaksanaan audit sistem informasi meliputi (Rauf Fauzan, 2015) :

1. Memahami, mempelajari apa itu ruang lingkup tata kelola TI dan tujuan dari audit sistem informasi yang sedang dilakukan.
2. Penulis melakukan penelitian dan mendapatkan bukti. Bukti tersebut didapatkan dari dua kajian yaitu observasi dan wawancara yang akan menghasilkan data akurat.
3. Melakukan analisis proses pada sistem yang sedang berjalan. Pada tahap ini akan dilakukan uji kepatutan pada sistem.
4. Tahapan ini ditentukan domain pada COBIT dengan cara melakukan wawancara dan memberikan kuisisioner perbandingan antara domain PO, AI, DS, dan ME kepada tiga responden. Kemudian akan di tentukan tingkat kematangan sistem.
5. Setelah menentukan tingkat kematangan pada sistem selanjutnya, akan ditentukan hasil dari audit yang dilakukan.

6. Tahap ini berisi semua laporan hasil dari audit yang telah dilakukan. Kesimpulan dan saran juga akan di lampirkan untuk membangun kemajuan sistem pada PT Schneider electric manufacturing batam.

Gambar berikut ini menunjukkan tahapan-tahapan dari desain penelitian yang akan di gunakan:



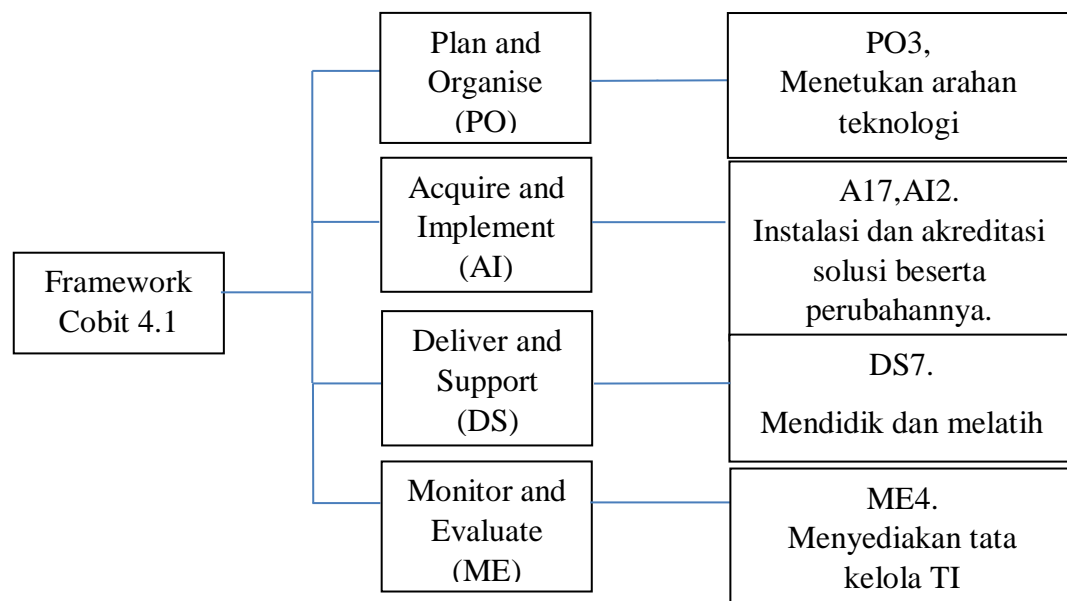
Gambar 3. 1 Penelitian
(Sumber : Data Penelitian, 2018)

3.2 Operasional Variabel

Untuk melakukan sebuah penelitian, harus terlebih dahulu menentukan variable yang akan digunakan. Variabel adalah suatu kualitas (*qualities*) dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan dari (Kidder, 1981) dalam buku (Sugiyono, 2014:38). Berikut akan dibahas teori menggunakan framework Cobit 4.1 yang terdapat 34 proses dan 4 domain. Dan akan digunakan untuk mengukur

tingkat kematangan (*maturity level*) pada sistem informasi produksi di PT Schneider Electric Manufacturing Batam. Dalam penelitian ini, fokus dari audit sistem informasinya adalah pada fokus area Tata Kelola TI yaitu bagian manajemen sumber daya (*resource management*). Terdapat 8 proses dari keempat domain TI tersebut. 4 domain diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Domain *Plan and Organise* (PO) dalam proses PO3.
2. *Acquire and Implement* (AI) dalam proses AI7, AI12.
3. *Delivery and Support* (DS) dalam proses DS7.
4. *Monitor and Evaluate* (ME) dalam proses ME4.



Gambar 3. 2 Operasional Variabel
(**Sumber** : Data Penelitian 2018)

3.3 Populasi Dan Sampel

Tahap populasi dan sampel, sebenarnya pada penelitian kualitatif istilah populasi tidak digunakan. Namun akan digantikan dengan Spertley dinamakan "*social situation*" atau situasi social untuk populasi. Dan untuk sampel teknik sampling yang sering digunakan adalah *purposive* dan *snowball sampling* dibawah ini akan di jelaskan perihal populasi dan sampel, berikut :

3.3.1 Populasi Penelitian

Spartley dinamakan "*social situation*" atau situasi sosial yang terdiri atas tiga elemen yaitu: tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang berinteraksi secara sinergis. Situasi sosial tersebut dapat dilihat dan dilakukan rumah berikut keluarga dan aktivitasnya, atau orang-orang disudut-sudut jalan yang mengobrol, dikota, desa dan suatu wilayah suatu negara. Situasi sosial tersebut, dapat dinyatakan sebagai obyek penelitian yang ingin diketahui "apa yang terjadi" didalamnya. Pada situasi sosial atau obyek penelitian ini peneliti dapat mengamati secara mendalam aktivitas orang-orang yang ada pada tempat tertentu (Sugiyono, 2014:215). Dan penelitian ini populasinya adalah di PT Schneider Electric Manufacturing batam salah satu perusahaan asing yang ada di kota Batam.

3.3.2 Sampel Penelitian

Penelitian skripsi ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini dilakukan dengan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan tertentu yang dimaksud misalnya orang tersebut yang dianggap paling tahu tentang apa yang kita harapkan, mungkin dia sebagai penguasa sehingga akan memudahkan peneliti menjelajahi obyek atau situasi social yang diteliti (Sugiyono, 2014:218). Untuk penelitian tingkat kematangan sampel dari penelitian ini adalah pada Staf bagian IT, trainer, dan teknisi yang merupakan pengguna aktif pada sistem yang akan dilakukan audit. Alasannya karena sample tersebut menurut penulis menjadi paling memahami tentang sistem karena sehari-harinya menggunakan sistem tersebut.

3.4 Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Pada tahap teknik dan alat pengumpulan data penulis akan menggunakan paduan dari *framework* cobit. Pada proses framework Cobit terdapat panduan tentang kegiatan yang akan dilakukan berkaitan dengan proses pengukuran tingkat kematangan tata kelola teknologi informasi. Oleh karena itu, teknik pengumpulan data yang akan dikembangkan berdasarkan indikator-indikator kegiatan yang terdapat pada empat proses kontrol objektif diantaranya: Menentukan arahan teknologi (PO3), memperoleh dan memelihara perangkat lunak aplikasi (A12), instalasi dan akreditasi solusi beserta perubahannya (A17), mendidik dan melatih

pengguna (DS7), menyediakan tata kelola TI (ME4). Data utama dikumpulkan dengan kuesioner dan dilengkapi wawancara, observasi dan kepustakaan.

1. Wawancara dilakukan dengan metode interview dimana penulis akan mengajukan pertanyaan. Pertanyaan disampaikan secara random tapi mencakup keseluruhan data yang dibutuhkan. Hasil wawancara akan digunakan sebagai pendukung dari hasil survei kuisinoer yang diperoleh penulis.
2. Observasi dilakukan dengan mengunjungi dan mengamati secara langsung pelaksanaan proses-proses sistem yang sedang berlangsung yang dilakukan oleh pengguna dalam pemanfaatan teknologi sistem informasi di kawasan produksi yaitu di line Sprint 2 PT Schneider Electric Manufacturing batam.
3. Penyebaran kuesioner yang terdapat dalam penelitian ini dirancang untuk mengetahui tingkat kematangan pengelolaan pada teknologi informasi yang telah digunakan. Penyebaran kuesioner akan dilakukan sesuai dengan tabel responden, dengan melibatkan pihak-pihak terkait pada penggunaan dan pengelolaan teknologi informasi.

Dengan menguraikan lagi masing-masing subdomain dengan beberapa poin pertanyaan yang akan mewakili domain tersebut. Masing-masing penilain memiliki tingkat nilai yang berbobot antara 0 sampai dengan 5 sesuai dengan dasar yang terdapat pada *framework Cobit 4.1*. Dari tingkatan –tingkatan bobot nilai yang akan di simpulkan perlu responden yang bisa menjadi tolak ukur dari hasil responden menghasilkan bobot nilai. Nilai ini perlukan untuk

mengumpulkan nilai kematangan dalam pengukuran sistem informasi yang dipakai. Berikut tabel responden yang akan di buat, yaitu :

Tabel 3. 1 Kuisisioner Responden

No,	Responden	Domain
1.	Kepala bagian IT (<i>Engginering</i>)	PO3, AI7
2.	<i>Trainer</i>	DS7
3.	Staff operasional bagian IT	AI2
4.	Teknisi IT	ME4

(**Sumber** : Data Penelitian 2018)

Alat bantu analisis perancangan yaitu menggunakan metode pengukuran skala prioritas AHP dan menggunakan kerangka Cobit 4.1 yaitu untuk merumuskan kinerja TI dan tingkat kematangan proses sebagai dasar pembuatan rekomendasi untuk perusahaan yang menjadi objek penelitian.

3.5 Metode Analisis Data

Penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil dari wawancara, observasi, dan kuisisioner dan juga studi pustaka terhadap perusahaan yang telah dipilih menjadi objek penelitian yaitu PT Schneider Electric Manufacturing Batam, Adapun tahapan penelitian sebagai berikut ini:

3.5.1 Identifikasi Fokus Area Tata Kelola TI

Mengidentifikasi fokus area tata kelola TI berdasarkan kerangka kerja Cobit 4,1 merupakan langkah awal dari penelitian ini dan untuk mendapatkan gambaran mengenai fokus area mana dari sistem produksi sprint 2 yang akan di audit. Untuk menentukan fokus area tata kelola TI penulis akan melakukan observasi dan juga wawancara, Berikut ini adalah tabel fokus area tata kelola TI:

Tabel 3. 2 Fokus Area Tata Kelola TI

Fokus Area Tata Kelola TI	Proses-proses Pendukung	
	Secara Primer	Secara Sekunder
<i>Strategic Alignment</i>	PO1, PO2, PO6, PO7, PO8, PO9, PO10, AI1, AI2, DS1, ME3, ME4	PO3, PO4, PO5, AI4, AI7, DS3, DS4, DS7, ME1
<i>Value Delivery</i>	PO5, AI1, AI2, AI4, AI6, AI7, DS1, DS2, DS4, DS7, DS8, DS9, DS10, DS11, ME2, ME4.	PO2, PO3, PO8, PO10, AI5, DS3, DS6, ME1
<i>Resource management</i>	PO2, PO3, PO4, PO7, AI3, AI5, DS1, DS3, DS6, DS9, DS11, DS13, ME4	PO1, PO5, PO10, AI1, AI4, AI6, AI7, DS2, DS4, DS7, DS12, ME1

Tabel 3.2 Lanjutan Fokus Area Tata Kelola TI

Fokus Area Tata Kelola TI	Proses-proses Pendukung	
	Secara Primer	Secara Sekunder
<i>Risk Management</i>	PO4, PO6, PO9, DS2, DS4, DS5, DS11, DS12, ME2, ME3, ME4	PO1, PO2, PO3, PO7, PO8, PO10, AI1, AI2, AI4, AI7, DS3, DS7, DS9, DS10, MEI
<i>Performance measurement</i>	DS1, ME1, ME4	PO5, PO7, PO10, AI7, DS2, DS3, DS4, DS6, DS8, DS10

(Sumber: Buku Audit Sistem & Teknologi Informasi)

3.5.2 Identifikasi Proses TI

Identifikasi proses TI ini pemilihan proses SI/TI yang penulis akan membahas berdasarkan observasi dan wawancara yaitu menentukan fokus area tata kelola TI yang akan di audit adalah pada bagian sumber daya management (*resource management*) berdasarkan *framework* Cobit 4.1 dengan penentuan proses yang akan diambil yaitu PO3, AI2, A17, DS7 dan ME4.

3.5.3 Penentuan Tingkat Resiko

Pada tahap berikut ini akan dijelaskan penentuan tingkatan resiko Proses TI pada audit direpresentasikan ke dalam tiga angkatan: low, medium dan high,

dengan mengkonjungsi (*AND/OR*) antara tingkatan probabilitas yang didapat dalam aktivitas sebelumnya dengan dampak berdasarkan tingkat kepentingan proses TI terkait dalam Cobit (Sarno, 2009:146). Pada proses penelitian, diharapkan akan terbagi ke dalam level-level berikut ini :

1. Level *high* terdapat DS7 dan ME4.
2. Level *medium* terdapat PO3 dan AI7, AI2.

3.5.4 Identifikasi *Control Objective*

Pada bagian ini, penulis mengidentifikasi *objectives* yang dibutuhkan untuk proses TI atau SI pada perusahaan. *Control objectives* merupakan bagian penting dari proses TI atau SI. Untuk setiap proses - proses TI terdapat *control objectives* yang berbeda-beda.

Tabel 3. 3 Nilai Kepatutan

No.	Tingkat Performa	Nilai Kepatutan
1.	Tidak diaplikasikan	0
2.	Sedikit diaplikasikan	0.33
3.	Sebagian besar diaplikasikan	0.66
4.	Seluruhnya sudah diaplikasikan	1

(**Sumber** : Data Penelitian, 2018)

untuk setiap pernyataan dalam *maturity level* akan memiliki nilai kepatutan (*compliance value*) dengan tingkatan nilai yang dimiliki pada setiap pernyataan yang dibuat. Penyajian nilai kepatutan dalam *maturity level* tampak seperti tabel tersebut. Dan akan diisi oleh pihak responden hasil dari pengisian tersebut akan digunakan penulis untuk mendapatkan hasil tingkat *maturity level*.

Pada setiap kuesioner yang dibuat terdapat lima tabel untuk setiap level kematangan pada domain tersebut, berikut ini salah satu bentuk kuesioner *maturity level* :

DOMAIN DS7 Mendidik dan Melatih Pengguna Manajemen proses Mendidik dan melatih pengguna yang memenuhi persyaratan bisnis untuk TI secara efektif dan efisien menggunakan aplikasi dan solusi teknologi dan memastikan kepatuhan pengguna dengan kebijakan dan prosedur					
Proses TI Level 0					
No.	Pernyataan	Bobot			Nilai
		Tidak setuju	Sedikit	Cukup banyak	
1.	Tidak ada program pelatihan dan pendidikan.	✓			0
2.	Organisasi bahkan tidak menyadari bahwa ada masalah ditangani sehubungan dengan pelatihan, tidak ada komunikasi tentang masalah ini.	✓			0
Total nilai					0

Activat

Gambar 3. 3 Contoh Kuesioner DS 7 Level 0
(Sumber: Data Penelitian,2018)

3.5.5 Tingkat Kematangan (*Maturity Level*)

Untuk mengukur kinerja suatu teknologi sistem informasi penulis menggunakan model kematangan (*maturity level*), dimana model kematangan ini digunakan untuk mengontrol proses-proses teknologi informasi menggunakan framework COBIT 4.1 dengan informasi menggunakan metode penilaian. Penerapan yang tepat pada tata kelola TI di suatu lingkungan Enterprise, tergantung pada pencapaian tiga aspek *maturity* (kemampuan, jangkauan dan kontrol). Peningkatan *maturity* akan mengurangi resiko dan meningkatkan efisiensi, mendorong berkurangnya kesalahan dan meningkatkan kuantitas proses yang dapat diperkirakan kualitasnya dan mendorong efisiensi biaya terkait dengan penggunaan sumber daya TI. Tingkat kematangan pengelolaan TI atau SI pada Skala *Maturity Level* sebagai berikut (Dedi Darwis, 2016):

Tabel 3. 4 Maturity Level

Maturity Index	Maturity Level
0.00 – 0.50	0 – Non existent
0.51 – 1.50	1 – Initial / ad hoc
1.51 – 2.50	2 – Repeatable but intuitive
2.51 – 3.50	3 – Defined
3.51 – 4.50	4 – Managed
4.51 – 5.00	5 – Optimised

(Sumber : Buku Audit Sistem & Teknologi Informasi)

Berikut ini defenisi-defenisi model kematangan suatu proses teknologi informasi yang mengacu pada kerangka kerja Cobit secara umum yaitu:

1. Level 0 Tidak ada (*Non existent*)

Kondisi aman dimana perusahaan sama sekali tidak peduli terhadap pentingnya teknologi informasi untuk dikelola secara baik dan benar oleh manajemen.

2. Level 2 Awal/Ad-Hoc (Initial)

Kondisi dimana perusahaan secara reaktif melakukan penerapan dan implementasi teknologi informasi sesuai dengan kebutuhan mendadak tanpa ada perencanaan sebelumnya.

3. Level 2 Berulang tapi intuitif (*Repeatable but intuitive*)

- 1) Kondisi dimana perusahaan telah memiliki pola yang berulang kali dilakukan dalam melakukan manajemen aktivitas terkait dengan tata kelola teknologi informasi, namun keberadaannya belum terdefinisi secara baik sehingga terjadi ketidakkonsistenan.

- 2) Sudah ada prosedur namun tidak terdokumentasi dan seluruhnya disosialisasikan kepada pelaksana.
 - 3) Belum ada pelatihan formal untuk mensosialisasikan prosedur yang digunakan.
 - 4) Tanggung jawab pelaksanaan berada pada masing-masing individu.
4. Level 3 Proses Terdefinisi (*Defined*)
- 1) perusahaan telah memiliki prosedur standar formal dan tertulis yang telah disosialisasikan ke segenap jajaran manajemen dan karyawan untuk dipatuhi dan dikerjakan dalam aktivitas sehari-hari.
 - 2) Tidak ada pengawasan untuk menjalankan prosedur.
5. Level 4 Terkelola dan Terukur (*Managed*)
- 1) perusahaan telah memiliki sejumlah indikator atau ukuran kuantitatif yang dijadikan sebagai sasaran maupun objektif terhadap kinerja proses teknologi informasi.
 - 2) Terdapat fasilitas untuk memonitor dan mengukur prosedur yang sudah berjalan yang dapat mengambil tindakan jika terdapat proses yang diindikasikan tidak efektif.
 - 3) Proses diperbaiki terus menerus dan dibandingkan dengan praktik terbaik.
 - 4) Terdapat perangkat bantu dan otomatisasi untuk pengawasan proses.
6. Level 5 Optimis (*Optimised*)
- 1) perusahaan dianggap telah mengimplementasikan tata kelola manajemen teknologi informasi yang mengacu pada praktik terbaik.

- 2) Proses telah mencapai level terbaik karena perbaikan yang terus menerus dan perbandingan dengan perusahaan lain.
- 3) Perangkat bantu otomatis digunakan untuk mendukung *workflow*, menambah efisiensi dan kualitas kinerja perusahaan.
- 4) Memudahkan perusahaan untuk beradaptasi terhadap perubahan.

Untuk melakukan pengukuran kematangan pada suatu proses, terlebih dahulu harus dipahami tentang kejelasan dan tujuan penguran itu sendiri. Dalam hal ini perlu dipahami secara jelas apa yang perlu diukur dan apa yang akan dilakukan pada saat melakukan pengukuran, hal ini karena pengukuran kematangan bukan merupakan tujuan tetapi sebatas pendukung (Surendro, 2009:248–251). Berikut tabel perhitungan nilai tingkat *maturity level*.

Tabel 3. 5 Perhitungan Nilai *Maturity Level*

<i>Maturity Level</i>	Total Pernyataan per-level	Jumlah nilai kepatutan	Tingkat kematangan nilai kepatutan	Normalisasi nilai kepatutan	Hasil
A	B	C	D	E	F
0					
1					
2					
3					
4					
5					
Jumlah					

(**Sumber** : Data Penelitian, 2018)

Rumus 3. 1 Perhitungan Nilai *Maturity Level*

$$P = \text{Nilai level maturity (0 – 5)}$$

$$U = T * P$$

$$R = \sum \text{nilai indeks Q}$$

$$S = \frac{R}{Q}$$

$$T = \frac{S}{\sum S}$$

Keterangan rumus :

P : Tingkat Kematangan

Q : Jumlah pernyataan pada tiap level kuesioner

R : Jumlah nilai kepatutan pada tiap level kuesioner

S : Rasio tingkat kematangan

T : Normalisasi nilai kepatutan

U : Hasil dari normalisasi nilai kepatutan pada tiap level

Rumus tersebut dijadikan sebagai acuan untuk perhitungan nilai maturity level yang berasal dari data hasil penyebaran kuesioner yang telah dibagikan kepada responden.

3.5.6 Analisis Tingkat Kematangan Saat Ini

Pada tahapan ini akan ditentukan berdasarkan observasi langsung yang dilakukan penulis. Untuk penilaian tingkat kematangan sistem informasi itu sendiri akan dinilai dari aktifitas yang aktif dilakukan oleh pengguna sistem itu. Sedangkan untuk hasil dari kuesioner itu sendiri akan tersedia 4 pilihan jawaban dengan masing-masing jawaban 0-1 dan tingkat kematangan ini akan di dapat dari perhitungan *maturity level*.

3.5.7 Analisis Tingkat Kematangan Yang Diharapkan

Analisis tingkat kematangan yang diharapkan oleh penulis adalah untuk perbaikan kelemahan-kelemahan yang ada pada sistem informasi yang sedang

berjalan di PT Schneider Electric Batam. Tingkat penilaian di dapat dari observasi langsung melakukan wawancara dan pembagian kuesioner yang dilakukan penulis terhadap pengguna sistem tersebut.

3.5.8 Analisis Tingkat Kesenjangan (*Gap*)

Analisis kesenjangan dapat diidentifikasi setelah *current maturity level* dan *expected maturity level* diketahui. Analisis kesenjangan (*gap*) dilakukan untuk mengetahui langkah apa yang akan manajemen lakukan dalam rangka perbaikan atau pengembangan sistem agar sistem informasi tersebut dapat mencapai tingkat kematangan yang diharapkan. Untuk mengetahui tingkat kesenjangan (*gap*) dari sebuah sistem dapat dilakukan dengan penghitungan sederhana yaitu nilai tingkat kematangan yang diharapkan dikurangi nilai tingkat kematangan saat ini.

Rumus 3. 2 Tingkat Kesenjangan (*Gap*)

$$\text{Gap} = \text{Expected Maturity} - \text{Current Maturity}$$

(**Sumber** : Data Penelitian, 2018)

3.6 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Pada tahap ini penulis akan menentukan lokasi dan jadwal penelitian akan di lakukan. Penulis akan melakukan penelitian salah satu *Plant* di PT Schneider electric manufacturing batam yaitu di Plant PEL lot 208 batamindo muka kuning.

3.6.1 Lokasi Penelitian

Lokasi untuk melakukan penelitian ini adalah di PT Schneider electric manufacturing batam. PT Schneider electric manufacturing batam adalah perusahaan yang bergerak dibidang Manufaktur dan banyak memproduksi produk-produk berkualitas pada bagian teknologi. PT Schneider electric manufacturing batam berlokasi strategis yaitu di kawasan Batamindo industrial park, JL. Beringin Blok 208 Muka Kuning, Batam ,Indonesia.

1. Sejarah Singkat PT Schneider Electric Manufacturing Batam

Pada tanggal 16 Agustus 1991, Groupe Schneider mendirikan pabrik pembuatan produk ternama di daerah pasar Asia Tenggara atau Asia Pasifik. Awalnya perusahaan ini di beri nama adalah PT. Telemecanique Manufacturing Batam. Pada pertengahan tahun 1993, perusahaan ini menjalin kerjasama dengan perusahaan Jepang yaitu TOSHIBA (Schneider 80% dan Toshiba 20%). Sertifikat ISO 9002 dapat diperoleh pada bulan September 1994, 3 tahun sejak dioperasikan.

Pada bulan November 1994, perusahaan ini berubah nama menjadi PT. Schneider Electric Manufacturing Batam (SEMB). Pada pertengahan tahun 1997, PT. Schneider Electric Manufacturing Batam (SEMB) mendapat persetujuan dari pemerintah Indonesia menjadi anggota “Batam Project ISO 14001”. Pada tahun 2002 PT. Schneider Electric seluruh dunia mempunyai visi baru didalam dunia kelistrikan yaitu “Building a New Electric World” atau “Membangun Dunia Kelistrikan yang Baru”. Visi tersebut merupakan sebuah semangat untuk seluruh

warga PT. Schneider Electric di seluruh dunia. Pada tahun 2003, CCC sertifikat dari China dan ISO 9001, 2000 diperoleh oleh perusahaan ini. Pada bulan Oktober 2003, PT. Schneider Electric menjadi pemilik tunggal dari SEMB (Schneider Electric Manufacturing Batam).



Gambar 3. 4 PT Schneider Electric Manufacturing Batam
(**Sumber** : Data penelitian, 2018)

PT Schneider Electric Manufacturing Batam Indonesia berusaha menjangkau para pelanggan diseluruh Indonesia melalui adanya 7 kantor cabang yang tersebar di wilayah strategis Indonesia, untuk member kemudahan para pelanggan dalam mendapatkan product Schneider Electric bekerja sama dengan partner-partner yang tersebar diseluruh Indonesia. PT Schneider Electric Manufacturing Batam Indonesia berkomitmen untuk memberikan kualitas yang bermutu tinggi, hal ini diwujudkan dengan mendirikan 7 pabrik yang didukung tenaga ahli, berpengalaman, serta fasilitas mesin berteknologi.

Pabrik selebar 12 hektar ini didukung oleh sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dan keahlian tinggi dibangun sejak 1995. Pabrik yang telah mendapatkan sertifikasi ini memiliki kapasitas sebesar 19.000 unit unvimental switch years dan 2.100 unit elfidy panel. Pabrik Schneider dicibitung dengan

produksi utamanya yaitu circuit breaker. Pabrik ini telah meraih sertifikasi internasional dan SPM seperti certifications dari PT.PLN Gaser.

PT Schneider Electric Manufacturing Batam terdiri dari 3 (tiga) pabrik yang masing-masing memproduksi peralatan electromecanic, electronic, dan sensor. Terdapat 4 plant di PT Schneider Electric Manufacturing Batam saat ini yaitu :

1. Plant PEM lot 04 (Agustus 1991)
2. Plant PEL lot 208 (Juli 2007)
3. Plant Sensor (Juli 2011)
4. *Central logistic platform* plant BLP (April 2014)

Sampai saat ini beberapa plant tersebut saling bekerja sama untuk memajukan dan mewujudkan visi dan misi dari PT Schneider Electric Manufacturing batam.

2. Visi Dan Misi

Sebuah perusahaan atau organisasi pasti memiliki visi dan misi dalam menjalankan sebuah bisnis, apa saja yang menjadi tujuan utama dari perusahaan atau organisasi tersebut. PT Schneider Electric Manufacturing Batam mempunyai visi yaitu: Mencapai yang lebih banyak dengan menggunakan yang lebih sedikit. Untuk misi PT Schneider Electric Manufacturing Batam yaitu sebagai berikut:

1. Safety first
2. Schneider Electric berpegang pada ;
 - 1) Distribusi Electric
 - 2) Otomasi Industri

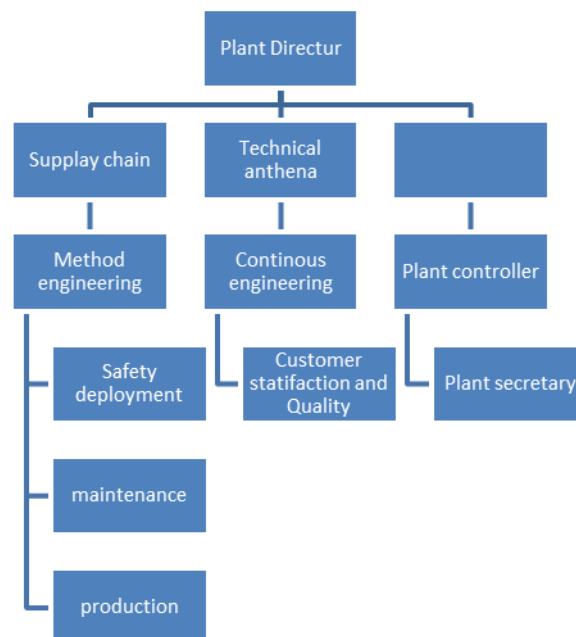
3) Jasa yang Terkait

3. Membantu pelanggan kita dalam mengoptimalkan penggunaan energi

Dari visi dan misi PT Schneider Electric Manufacturing Batam tersebut dapat penulis simpulkan perusahaan ini sangat menjaga dan memperhatikan kepuasan dari *customer* nya sendiri sehingga menjadi prioritas utama untuk menjaga kepercayaan dari konsumen nya.

3. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi dari PT Schneider Electric Manufacturing Batam (PEL Plant) sebagai berikut:



Gambar 3.4 Struktur Organisasi PEL Plant

Fungsi posisi terkandung PT Schneider Electric Manufacturing Batam sebagai berikut :

1. SEMB PLANT

General Manager bertanggung jawab untuk menentukan strategi untuk mencapai tujuan perusahaan yang terkandung dalam visi dan misi.

2. Manufacturing

Manufactur Manager bertanggung jawab untuk manajemen produksi semua pabrik langsung bertanggung jawab kepada manajer pabrik pada semua kegiatan manufacturing

3. Kualitas

Level produk yang dihasilkan oleh produksi, semua keluhan dari konsumen dan kelayakan dari produk tersebut.

4. Quality System

Quality System memastikan bahwa system mutu memenuhi standar dan memfasilitasikan produksi Quality System dalam operasi untuk menghasilkan produk berkualitas dan memuaskan pelanggan.

5. Suplly Chain

Suplly Chain bertugas melakukan pembelian komponen atau bahan yang diperlukan dalam suatu kegiatan produksi dari pemasuk PT.Schneider electric Batam untuk menghasilkan kualitas produk yang akan dijual kepada pelanggan.

6. Finance

Keuangan biaya pemeriksaan dan pengawasan keuangan adalah pencatatan seluruh transaksi yang terjadi di PT Schneider Electric

Manufacturing Batam pendapatan dan pengeluaran, keuntungan dan kerugian perusahaan.

7. Method

Method bertanggung jawab dari strategi industri, kapasitas, produktivitas, terus melakukan perbaikan pada pabrik.

8. Maintenance

Maintenance bertanggung jawab untuk pemeliharaan dan menjaga mesin untuk produksi.

9. MIS (Manajemen Informasi Sistem

MIS bertugas membuat sistem informasi baru atau mempertahankan dan meningkatkan sistem informasi yang ada diperusahaan

Pada tahap penelitian yang akan dilakukan, penulis akan meneliti pada bagian produksi yaitu Sprint 2, salah satu line yang digunakan untuk memproduksi produk pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam. Penulis akan meneliti sistem berdasarkan “ pengoptimalan dan pengelolaan sumber daya” yang menggunakan sistem tersebut.

3.6.2 Jadwal Penelitian

Penelitian mengambil waktu selama 3 (tiga) bulan terhitung sejak bulan Oktober 2018 sampai januari 2018. Sedangkan jadwal penelitian disesuaikan dengan kondisi jadwal yang telah dijadwalkan selama tiga bulan tersebut.

No.	Kegiatan	2018											
		november				desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penguasaan materi	△											
2.	Pengumpulan bukti observasi dan wawancara		△										
3.	Analisis proses sistem			△	△								
4.	Penentuan proses domain dan penyebaran kuisisioner					△	△						
5.	Penentuan hasil audit sistem informasi							△	△				
6.	Penyusunan laporan hasil audit sistem									△	△		
7.	Rekomendasi dan kesimpulan											△	△

Gambar 3. 5 Jadwal Penelitian
(Sumber : Data penelitian 2018)