

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JOB
BREAKDOWN SHEET BERBASIS WEB
PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC
MANUFACTURING BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Rismaleni
141510042**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JOB
BREAKDOWN SHEET BERBASIS WEB
PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC
MANUFACTURING BATAM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
guna memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Rismaleni
141510042**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2018**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Rismaleni
NPM/NIP : 141510042
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JOB BREAKDOWN SHEET BERBASIS WEB PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING BATAM

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 01 Agustus 2018

Materai 6000

Rismaleni
1415100042

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JOB BREAKDOWN
SHEET BERBASIS WEB PADA PT SCHNEIDER
ELECTRIC MANUFACTURING BATAM**

**Oleh
Rismaleni
141510042**

**SKRIPSI
Untuk memenuhi salah satu syarat guna
memperoleh gelar Sarjana**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera dibawah ini**

Batam, 05 September 2018

**Sasa Ani Arnomo S.Kom., M.SI
Pembimbing**

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

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 kepada:

1. Kepada Umi tercinta Ibu Leni yang senantiasa mendoakan, memberikan perhatian dan motivasi yang tiada henti disertai kesabaran yang luar biasa, sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Mama tersayang Ibu Ermalinda merupakan Ibu kedua penulis yang selalu ada.
3. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom.,M.SI selaku Rektor Universitas Putera Batam yang berperan sebagai pimpinan dan penanggung jawab utama terhadap roda kehidupan di Universitas Putera Batam.
4. Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam Bapak Muhammad Rasid Ridho S.Kom., M.SI.
5. Bapak Sasa Ani Arnomi S.Kom., M.SI. selaku pembimbing Skripsi pada Program Sistem Informasi Universitas Putera Batam.
6. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam.
7. Bapak Djoko Santoso selaku *Manager Method* beserta *staff method* di PT Schneider Electric Manufacturing Batam.
8. Sahabat tercinta Nona Issandra, Winia Aristy, dan Safarrudin yang selalu ada dan tiada hentinya memberikan motivasi kepada penulis.
9. Abidullah Akmal Thobroni yang tiada bosannya memberikan masukan, arahan dan motivasi hingga penelitian ini tercapai sesuai tujuan.
10. Adik dan Kakak tersayang Mita, Shintia, Welia Putri, dan Kakak Deni Firlina, Wiwis Maleni Ismel, Dan Desi Firleni beserta Keluarga yang saya hormati dan saya sayangi selalu memberikan doa dan motivasi yang baik.
11. Oktry Yogi yang selalu ada setiap saat dan terimakasih atas dukungan yang diberikan.
12. Rekan-rekan mahasiswa/i Universitas Putera Batam.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan taufik dan hidayah-Nya, Amin.

Batam, Agustus 2018

Penulis

ABSTRAK

PT Schneider Electric Manufacturing Batam merupakan salah satu perusahaan asing yang mengembangkan keahlian dibidang *electric*, salah satunya memproduksi *speaker*. Agar senantiasa memperoleh produk-produk yang berkualitas, maka diperlukan dokumen standar untuk memastikan pekerjaan dilakukan dengan cara yang aman, benar dan konsisten yaitu JBS (*Job Breakdown Sheet*). Menurut hasil penelitian yang dilakukan, pengolahan data JBS dirancang menggunakan *Microsoft Excel*, dan penyajian data di muat dalam lembaran kertas menyebabkan sering terjadi kerusakan pada dokumen. Proses pembaharuan dan pengesahan dokumen JBS membutuhkan waktu yang lama, karena setiap kesalahan pada pembuatan dokumen akan dikembalikan kepada *Clerk* untuk diperbaharui dan pengesahan dokumen dilakukan secara bergantian oleh para manajer. Hal tersebut tentu akan menghambat pendistribusian dokumen kepada pihak *production* sehingga menyebabkan *production* tidak dapat memproduksi produk yang berkualitas, dan memenuhi kepuasan pelanggan. Merujuk pada hal di atas, adanya penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi *Job Breakdown Sheet* berbasis *web*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu SDLC (*System Development Life Cycle*) untuk menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan dalam mengembangkan sistem. Dengan demikian sistem ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah *staff* dalam melakukan proses pengolahan dokumen JBS secara keseluruhan menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi, dan dapat memenuhi kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: Sistem *Job Breakdown*, Sistem Informasi, *Web*, *System Development Life Cycle*.

ABSTRACT

PT Schneider Electric Manufacturing Batam is one of the companies that produce electricity, one of which produces speakers. In order to always obtain quality products, standard documents are required to ensure that the work is done, correctly and consistently that is JBS (Job Breakdown Sheet). Based on the results of research conducted, JBS data processing is designed using Microsoft Excel, and the presentation of data loaded in paper sheets causing frequent damage to the document. The process of updating and validating JBS documents takes a long time, as any errors in document creation will be returned to Clerk for renewal and document approval by managers. This will certainly hinder the distribution of documents to the production so that production cannot produce quality products, and customer satisfaction. Referring to the above, the existence of this study aims to design a Web-based Job Breakdown Sheet Information System. The method used in this research is SDLC (System Development Life Cycle) to describe the systematic and sequential approach in developing the system. As a conclusion the system is expected to help and facilitate the staff in performing JBS document processing to be more effective and efficient to produce high quality products, and customer satisfaction.

Keyword: *Job Breakdown System, Information System, Web, System Development Life Cycle.*

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Rumusan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	6
1.6.1. Teoritis	6
1.6.2. Praktis.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Teori Umum.....	7
2.1.1. Definisi Perancangan	7
2.1.2. Definisi Sistem.....	7
2.1.3. Definisi Informasi	8
2.1.4. Definisi Sistem Infomasi.....	8
2.1.5. Definisi Analisis Sistem.....	10
2.1.6. Definisi Aliran Sistem Informasi	10
2.1.7. Definisi Basis Data.....	12
2.2. Tinjauan Teori Khusus	12
2.2.1. SOP (<i>Standard Operating Procedure</i>).....	12
2.2.2. JBS (<i>Job Breakdown Sheet</i>).....	13
2.2.3. <i>Flowchart</i>	13
2.2.4. UML.....	14
2.2.5. <i>Website</i>	22
2.2.6. PHP	22
2.2.7. CSS.....	22
2.2.8. MySQL.....	23
2.2.9. <i>Javascript</i>	23
2.2.10. <i>Adobe Dreamweaver CS6</i>	23
2.2.11. <i>Xampp</i>	23
2.2.12. <i>Black Box Testing</i>	24

2.3.	Penelitian Terdahulu	24
2.4.	Kerangka Pemikiran.....	26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Desain Penelitian.....	27
3.1.1.	Analisis.....	29
3.1.2.	Desain.....	30
3.1.3.	Pengodean	30
3.1.4.	Pengujian.....	30
3.2.	Objek Penelitian.....	31
3.2.1.	Struktur Organisasi	33
3.3.	Analisa SWOT	33
3.4.	Analisis Sistem yang sedang Berjalan	37
3.5.	Aliran Sistem Informasi yang sedang Berjalan.....	40
3.6.	Permasalahan yang sedang Dihadapi	40
3.7.	Usulan Pemecahan Masalah.....	41

BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

4.1.	Analisa Sistem Yang Baru	43
4.1.1.	Aliran Sistem Informasi yang baru	43
4.1.2.	Perancangan Berorientasi Objek	46
4.1.3.	Spesifikasi Proses.....	69
4.2.	Disain Rinci.....	69
4.2.1.	Rancangan Layar Masukan	69
4.2.2.	Rancangan Laporan.....	83
4.2.3.	Rancangan <i>File</i>	85
4.3.	Rencana Implementasi	87
4.3.1.	Jadwal Implementasi	88
4.3.2.	Perkiraan Biaya Implementasi	89
4.4.	Perbandingan Sistem	89
4.5.	Analisis Produktifitas	90
4.5.1.	Segi Efisiensi.....	92
4.5.2.	Segi Efektifitas	93

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1.	Simpulan	94
5.2.	Saran.....	95

DAFTAR PUSTAKA..... 96

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram UML (A S, Rosa. Shalahuddin, 2013)	15
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 3.1 Ilustrasi <i>Waterfall Model</i> (A S, Rosa. Shalahuddin, 2013).....	28
Gambar 3.2 Struktur Organisasi.....	33
Gambar 3.3 Analisis SWOT (Wijayanto, 2012: 108).....	34
Gambar 3.4 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan.....	40
Gambar 4.1 Aliran Sistem Informasi yang baru	45
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem yang baru	46
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram Clerk</i>	48
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Actor</i>	49
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Document Control</i>	50
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram Login Actor</i>	51
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Input</i> data Dokumen JBS.....	52
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Input Data Equipment</i>	53
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Input Data</i> Proses JBS.....	54
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Input Data</i> Proses <i>Input Material</i>	55
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Proses Output Material</i>	56
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram Input Data</i> Karyawan.....	57
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Approval</i> Dokumen JBS <i>Quality</i>	58
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Approval</i> Dokumen JBS <i>Safety</i>	59
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram Verifikasi</i> Dokumen JBS	60
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram Mencetak</i> Dokumen JBS	61
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram Operator</i>	62
Gambar 4.18 <i>Sequence Login</i>	63
Gambar 4.19 <i>Sequence Data</i> Proses.....	64
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram Equipment</i>	65
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram Input Material</i>	65
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram Proses Output Material</i>	66
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram User</i>	67
Gambar 4.25 <i>Class Diagram</i> Sistem yang baru.....	68
Gambar 4.26 Rancangan Layar Masukan.....	71
Gambar 4.27 Rancangan <i>Form Home</i>	71
Gambar 4.28 Rancangan <i>Form Video</i>	71
Gambar 4.29 Rancangan <i>Form Login</i>	72
Gambar 4.30 Rancangan <i>Form Dashboard</i>	72
Gambar 4.31 Rancangan <i>Form Dokumen JBS</i>	73
Gambar 4.32 Rancangan <i>Form Add Data</i> Dokumen JBS	73
Gambar 4.33 Rancangan <i>Form Change Data</i> Dokumen JBS	74
Gambar 4.34 Rancangan <i>Form Equipment</i>	74
Gambar 4.35 Rancangan <i>Form Add Equipment</i>	75
Gambar 4.36 Rancangan <i>Form Proses</i> JBS	75
Gambar 4.37 Rancangan <i>Form Tambah Proses</i> JBS	76

Gambar 4.38 Rancangan <i>Form</i> Proses <i>Input Material</i>	76
Gambar 4.39 Rancangan <i>Form</i> Tambah data Proses <i>Input Material</i>	77
Gambar 4.40 Rancangan <i>Form</i> Proses <i>Output Material</i>	77
Gambar 4.41 Rancangan <i>Form</i> Tambah data Proses <i>Output Material</i>	78
Gambar 4.42 Rancangan <i>Form</i> Change Data Proses <i>Output Material</i>	78
Gambar 4.43 Rancangan <i>Form</i> List <i>Annex</i>	79
Gambar 4.44 Rancangan <i>Form</i> Tambah Data <i>Annex</i>	79
Gambar 4.45 Rancangan <i>Change Data Annex</i>	80
Gambar 4.46 Rancangan <i>Form</i> Data Karyawan	80
Gambar 4.47 Rancangan <i>Form</i> Tambah data Karyawan.....	81
Gambar 4.48.Rancangan <i>Form</i> Change Data karyawan.....	81
Gambar 4.49 Rancangan <i>Form</i> View Dokumen JBS.....	82
Gambar 4.50 Rancangan Laporan.....	83
Gambar 4.51 Rancangan Laporan.....	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Aliran Sistem Informasi.....	10
Tabel 2.2 Simbol-simbol pada <i>Flowchart</i>	14
Tabel 2.3 <i>Use Case Diagram</i>	17
Tabel 2.4 <i>Activity Diagram</i>	18
Tabel 2.5 <i>Sequence Diagram</i>	19
Tabel 2.6 <i>Class Diagram</i>	21
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 4.1 Tabel User.....	85
Tabel 4.2 Tabel Data Proses.....	85
Tabel 4.3 Tabel <i>Equipment</i>	86
Tabel 4.4 Tabel <i>Annex</i>	86
Tabel 4.5 Tabel Proses.....	86
Tabel 4.6 Tabel Proses <i>Input Material</i>	87
Tabel 4.7 Tabel Proses <i>Output Materials</i>	87
Tabel 4.8 Jadwal Implementasi.....	88
Tabel 4.9 Tabel Perkiraan Biaya Implementasi.....	89
Tabel 4.10 Tabel Perbandingan Sistem.....	90
Tabel 4.11 Tabel Pengujian (<i>Black Box Testing</i>).....	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Globalisasi dapat memberikan suatu peluang maupun ancaman bagi merek yang kompetitif di pasar global. Hal tersebut membuat banyak produsen saling bersaing untuk meningkatkan kualitas produk masing-masing (Widiana, Gede, & Sukawati, 2016: 1942). Perkembangan teknologi informasi saat ini mendorong perusahaan-perusahaan untuk mengikutsertakan dan menerapkan pemakaian teknologi informasi dalam menjalankan proses bisnis. Proses bisnis pada sektor produksi menghasilkan barang dan jasa. Proses produksi melibatkan beberapa faktor antara lain waktu, tenaga sumber daya manusia, bahan baku, mesin serta alur produksi (Puspitasari, Palgunadi, & Anggrainingsih, 2016: 34).

Bagian produksi harus meningkatkan efisiensi dari proses dan kualitas produk agar bisa memperoleh produk-produk yang berkualitas sesuai dengan desain yang telah di tetapkan berdasarkan *Standard Operating Procedure (SOP)* perusahaan. Tidak dapat dipungkiri mutu telah menjadi syarat utama bagi kesuksesan bisnis. Mutu yang dimaksud adalah menghasilkan produk yang berkualitas tinggi, bebas dari kesalahan (*zero defect*) dan dapat memenuhi kepuasan pelanggan. Agar mutu produk tetap terjaga maka diperlukan dokumen standar untuk memastikan

pekerjaan atau aktivitas tertentu dilakukan dengan cara yang aman, benar dan konsisten yaitu *Job Breakdown Sheet (JBS)*. JBS digunakan oleh PT Schneider Electric Manufacturing Batam (SEMB) sebagai panduan dalam bekerja, khususnya dalam sektor produksi produk. Dengan berkembangannya teknologi yang semakin meningkat saat ini menuntut kita untuk memperoleh informasi secara cepat dan akurat. Sehingga dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempercepat suatu proses pengolahan data yang berhubungan dengan kearsipan (Devitra, 2017: 228).

Hal ini yang mendorong perusahaan menerapkan JBS secara terkomputerisasi. Sistem ini berfungsi sebagai acuan dan dapat memperlancar arus bisnis antara pegawai/karyawan, unit kerja, dan pihak yang terkait dalam suatu usaha sebagai dasar hukum apabila terjadi penyimpangan. *Voice Alarm* adalah salah satu *line production* dari SEMB yang memproduksi barang-barang listrik, salah satunya *speaker*. Proses produksi *speaker* di *Voice Alarm* yang relatif cukup panjang, dan sangat *critical* sehingga memerlukan JBS yang baik dan update, agar dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan bebas dari kesalahan sehingga dapat memenuhi kepuasan pelanggan. Perusahaan ber-*oriented manufacturing* ini merupakan sebuah cabang industri yang mengaplikasikan peralatan dan suatu medium proses untuk mengubah bahan mentah menjadi bahan jadi untuk dijual.

JBS ini memuat rincian *document detail*, *process symbols*, *bill off material*, *equipment list*, *output materials*, *approval document*, *standard quality*, *standard safety*, dan *step by step process* pembuatan produk. Pada saat ini pengolahan data JBS dirancang dalam format *Microsoft Excel*, dan penyajian data di muat dalam berbentuk kertas (*manual*). Format *Microsoft Excel* dengan konsep perbaikan yang

berkelanjutan (*Continuous Improvement*) ini digunakan sebagai acuan untuk perakitan produk pada *production*, akan tetapi penerapan JBS manual pada masing-masing *production* belum mencapai tujuan perusahaan, faktanya masih banyak masalah yang ditemui di *production* begitu juga saat pembaharuan, pengesahan dan penyajian dokumen, diantaranya penyajian informasi JBS masih menggunakan kertas, sehingga berpotensi kehilangan dokumen atau rusak, perbaikan data JBS tidak terstruktur, pengesahan JBS membutuhkan waktu yang lama, karena pengesahan dokumen secara manual dan bergantian oleh *Manager Method*, *Manager Quality*, dan *Manager Safety*.

Kehilangan dokumen menjadi salah satu faktor pemicu *Operator Waiting Training*, sehingga waktu *operator activity* bertambah dan jika ada perubahan data yang mengharuskan JBS diperbaharui, maka JBS harus diperbaharui secepat mungkin dan langsung didistribusikan ke *production*. JBS yang tidak *update* akan berpotensi terjadinya kesalahan pada saat perakitan produk seperti kesalahan pemakaian *part material*, kesalahan *procedure* pemasangan *material*, dan kesalahan pemakaian *tools*. Lamanya pengesahan JBS yang sudah diperbaharui, tentu akan menghambat pendistribusian dokumen JBS kepada *production* tertunda dan membutuhkan waktu yang lama.

Oleh karena itu dengan sistem informasi JBS yang terkomputerisasi diharapkan dapat menyelesaikan masalah yang ada. Penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi yang dapat mengelola dokumen JBS, melakukan pembaharuan JBS, serta pengesahan JBS lebih efektif dan efisien. Dengan adanya penelitian ini, maka akan mempermudah dalam pengelolaan JBS. Dari uraian di atas

maka peneliti tertarik untuk mengambil judul penelitian yaitu: “**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *JOB BREAKDOWN SHEET* BERBASIS *WEB* PADA PT SCHNEIDER ELECTRIC MANUFACTURING BATAM**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka penulis mengidentifikasi adanya permasalahan sebagai berikut:

1. Pembuatan dan pembaharuan dokumen JBS yang tidak terorganisir dengan baik, sehingga pada saat pembuatan dan pembaharuan dokumen memakan waktu yang lama;
2. Pengesahan dokumen JBS masih dengan cara manual dan ditandatangani secara bergantian, sehingga memakan waktu yang lama.
3. Pendistribusian informasi dokumen JBS saat ini masih menggunakan kertas sehingga berpotensi sering terjadinya kehilangan dokumen, dan kerusakan dokumen JBS.
4. Pengarsipan dokumen masih manual sehingga pada saat dokumen itu dibutuhkan membutuhkan waktu yang lama untuk menemukan dokumen yang dicari.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dalam penelitian ini, maka peneliti menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di PT Schneider Electric Manufacturing Batam yang berlokasi di Batamindo Industrial Park, Jl. Beringin Blok 4 Muka Kuning Kota Batam;
2. Penelitian ini menggunakan data yang berasal dari *line production* harmoni yaitu *voice alarm*;
3. Pengelolaan dokumen *JBS* berbasis *web* menggunakan bahasa *PHP*, *HTML5*, *CSS*, *Javascript*, *jQuery* dan menggunakan *databases MySQL* dengan bahasa *SQL*;
4. Setiap *user* mempunyai hak aksesnya sesuai dengan kebutuhan kerja dari masing-masing *user*.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka peneliti merumuskan masalah bagaimana merancang sistem informasi JBS pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi JBS pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam.

1.6. Manfaat Penelitian

Secara spesifik, penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik dari aspek teoritis (keilmuan) maupun aspek praktis (guna laksana). Manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini antara lain,

1.6.1. Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan khususnya sistem informasi JBS;
2. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian lebih lanjut, terutama penelitian yang berkaitan dengan perancangan JBS.

1.6.2. Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat di simpulkan sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan, sebagai suatu bentuk sistem informasi yang dapat langsung digunakan bahkan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan;
2. Bagi peneliti lain, dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya;
3. Bagi peneliti, dapat lebih memahami tentang pembuatan sistem yang bisa diterapkan langsung di perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Teori Umum

Adapun teori umum yang digunakan dalam penelitian ini yang di lakukan pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam adalah sebagai berikut ini:

2.1.1. Definisi Perancangan

Perancangan sistem adalah penentuan proses data yang diperlukan oleh sistem baru. Jika sistem itu berbasis komputer, rancangan dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang digunakan (Hendarti & Haryanto, 2009: 158).

2.1.2. Definisi Sistem

Sebuah sistem terdiri dari berbagai unsur yang saling melengkapi dalam mencapai tujuan dan sasaran. Unsur-unsur yang terdapat dalam sistem itulah yang disebut dengan *subsistem*. Subsistem-subsistem tersebut harus saling berhubungan dan berinteraksi melalui komunikasi yang relevan sehingga sistem dapat bekerja secara efektif dan efisien (Iswandy, 2015: 72).

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu (Hutahean, 2015: 3). Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai suatu tujuan (Nugrahanti, 2015: 366). Sistem Merupakan suatu kumpulan dari

komponen–komponen yang membentuk satu kesatuan (Tyoso, 2016: 1). Dari pengertian kedua pakar di atas, peneliti menyimpulkan sistem adalah subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama yang membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi, sehingga dapat menyelesaikan sasaran tertentu.

2.1.3. Definisi Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Data suatu kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata (Rice Novita, 2015: 2). Informasi adalah suatu penambahan dalam ilmu pengetahuan yang menyumbangkan kepada konsep kerangka kerja yang umum dan fakta–fakta yang diketahui (Tyoso, 2016: 21).

2.1.4. Definisi Sistem Infomasi

Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran–sasaran perusahaan (Nugraha, 2014: 28). Menurut (Ermatita, 2016: 967) sistem informasi juga mempunyai karakteristik dari sistem, yaitu:

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan

sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.

3. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem atau *interface* adalah media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain.

4. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

5. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, di mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hal-hal lain yang merupakan *input* bagi subsistem lain.

6. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

7. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministik*.



2.1.5. Definisi Analisis Sistem

Analisis merupakan tahap merencanakan persiapan untuk perancangan, pengujian dan penyerahan (Simamarta, 2010). Analisis sistem merupakan kegiatan untuk melihat sistem yang sedang berjalan, melihat bagian yang bagus dan tidak bagus, kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang akan dipenuhi dalam sistem yang baru (A S, Rosa. Shalahuddin, 2013: 18). Analisis adalah tahapan berisikan kegiatan mempelajari sistem berjalan seperti pengumpulan data awal, klasifikasi data, interpretasi data serta evaluasi data awal (Sriadhi, 2016: 993). Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa analisis sistem adalah sebuah proses untuk memahami sistem untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan sistem yang ada sesuai kebutuhan.

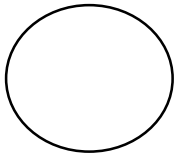

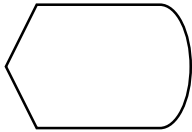
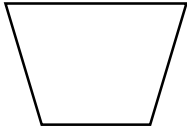
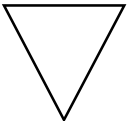
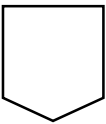
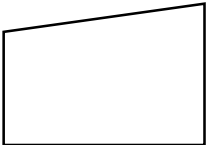

2.1.6. Definisi Aliran Sistem Informasi

Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem (Ismael, 2017: 149). Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) pada tabel 2.1:

Tabel 2.1 Aliran Sistem Informasi

Simbol	Deskripsi
	<p>Proses komputer Simbol proses yang menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer</p>
	<p>Dokumen Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas</p>

Tabel 2.1 Lanjutan

	<p style="text-align: center;">Penghubung</p> <p>Simbol untuk keluar – masuk atau penyambungan proses dalam halaman yang sama</p>
	<p style="text-align: center;">Garis alir</p> <p>Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol satu dengan simbol yang lain</p>
	<p style="text-align: center;">Output di Monitor</p> <p>Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya</p>
	<p style="text-align: center;">Manual Proses</p> <p>Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer</p>
	<p style="text-align: center;">File storage</p> <p>Menandakan dokumen yang diarsipkan</p>
	<p style="text-align: center;">Penghubung antar halaman</p> <p>Simbol untuk keluar masuk atau penyambungan proses pada lembar/halaman yang berbeda</p>
	<p style="text-align: center;">Input menggunakan keyboard</p> <p>Simbol untuk memasukkan data secara manual on-line keyboard</p>
	<p style="text-align: center;">Input–Output menggunakan Disket</p> <p>Simbol yang menyatakan input berasal dari <i>disk</i> atau disimpan ke <i>disk</i></p>

Sumber: (Ismael, 2017)

2.1.7. Definisi Basis Data

Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang bertujuan untuk memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan (A S, Rosa. Shalahuddin, 2013: 43). Basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut (Sudarsono & Sukardi, 2015: 75). Menurut pendapat lain, basis data adalah kumpulan data yang secara *logic* berkaitan dalam mempresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam *domain* tertentu untuk mendukung aplikasi dalam sistem tertentu (Nugrahanti, 2015: 366). Dari definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data yang sudah diolah menjadi informasi, disimpan di dalam komputer secara sistematis dan *logic*, sehingga kelak informasi dapat dimanfaatkan kembali saat dibutuhkan.

2.2. Tinjauan Teori Khusus

Adapun teori umum yang digunakan dalam penelitian ini yang di lakukan pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam adalah sebagai berikut ini:

2.2.1. SOP (*Standard Operating Procedure*)

Standard Operating Procedure (SOP) adalah pedoman yang berisi prosedur–prosedur *operasional* standar yang ada dalam suatu organisasi. Setiap sistem manajemen kualitas yang baik selalu didasari oleh SOP (Irawati & Hardiastuti, 2016: 187).

(SOP) sebagai pedoman pelaksanaan administrasi perkantoran dalam rangka peningkatan pelayanan dan kinerja organisasi pemerintah menyatakan bahwa “SOP adalah dokumen yang berisi serangkaian instruksi tertulis yang dibakukan mengenai berbagai proses penyelenggaraan administrasi perkantoran yang berisi cara melakukan pekerjaan, waktu pelaksanaan, tempat penyelenggaraan dan aktor yang berperan dalam kegiatan (Prasetya, Rochim, & Windasari, 2015: 388).

Standard Operating Procedures (SOP), dimana instruksi kerja dirancang untuk memudahkan operator dalam bekerja, jelas, akurat, dan selalu didokumentasikan serta tidak boleh mengandung penjelasan yang meragukan (Setiawati, 2015: 517).

2.2.2. JBS (*Job Breakdown Sheet*)




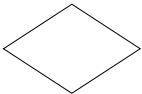



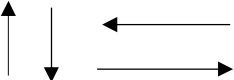

JBS (*Job Breakdown Sheet*) adalah penerapan instruksi kerja yang jelas, yang bertujuan dari proyek-proyek dari awal untuk dipindah ke situasi dimana waktu proses ulang dapat distandardisasi, dibuat untuk mengadopsi satu cara terbaik untuk memproses kembali barang habis pakai untuk memastikan operasi yang efisien. JBS digunakan untuk memastikan titik-titik penting dalam kaitannya dengan remanufaktur bahan habis pakai (Bates & Walsh, 2017: 112).

2.2.3. *Flowchart*

Flowchart atau bagan alir adalah suatu bagan yang berisi simbol-simbol grafis yang menunjukkan arah aliran kegiatan dan data-data yang dimiliki program sebagai suatu proses eksekusi (Setiawan & Rahman, 2008: 8).

Berikut pada tabel 2.2 simbol-simbol yang ada pada *flowchart* (Setiawan & Rahman, 2008).

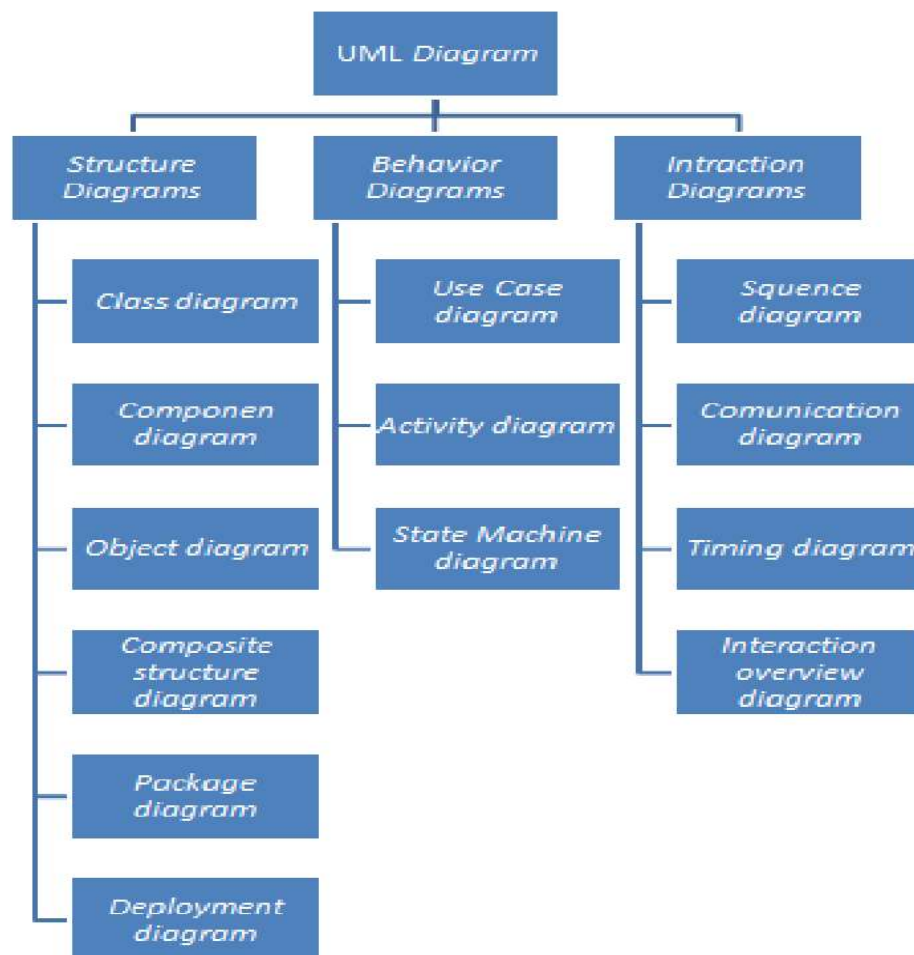
Tabel 2.2 Simbol-simbol pada *Flowchart*

Simbol	Deskripsi
	Memulai atau Mengakhiri Program
	Proses (Menulis atau Menjalankan) Program
	Masukan atau Keluaran
	Pengambilan Keputusan atau Pengujian Program
	Penghubung Program
	Magnetic Tape
	Magnetic Disk
	Arah Aliran
	Tampilan/Penyajian Hasil Pemrosesan Data

2.2.4. UML

UML (*Unified Modelling Language*) merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi, serta dokumentasi (Luthfi & Riasti, 2011: 71). Salah satu bahasa standar yang banyak digunakan dalam dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek adalah UML (*Unified Modeling Language*) (A S,

Rosa. Shalahuddin, 2013: 133). Bahasa pemodelan merupakan suatu bahasa yang kosakata dan aturannya difokuskan pada representasi dari suatu sistem secara konseptual dan fisik, contohnya UML (*Unified Modeling Language*) (Yunita & Devitra, 2017: 281). Dari definisi diatas dapat saya simpulkan bahwa UML adalah bahasa pemodelan standar untuk menggambar dan mendokumentasikan yang digunakan dalam pemrograman berorientasi objek. Berikut diagram UML pada gambar 2.2:



Gambar 2.1 Diagram UML (A S, Rosa. Shalahuddin, 2013)

Berikut penjelasan dari pembagian kategori tersebut.

1. *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem yang lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.







Pada penelitian yang dilakukan, peneliti akan membahas mengenai:

1. *Use case diagram*
2. *Activity diagram*
3. *Sequence diagram*
4. *Class diagram*

2.2.4.1. Use Case Diagram

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian aktor dan *use case*. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada tabel 2.3:







Tabel 2.3 Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
	<p>Orang, proses, atau system lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.</p>
	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
<p><i>Association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
<p><i>Extend</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan.</p>
<p><i>Generalization</i></p> 	<p>Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.</p>
<p><i>Include</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.</p> <p>Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i>:</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.</p> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan.</p>

2.2.4.2. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* yaitu menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem berikut pada tabel 2.4:





Tabel 2.4 *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
 percabangan / decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
 Penggabungan / <i>join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.






2.2.4.3. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut simbol–simbol pada tabel 2.5:

Tabel 2.5 *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Actor</i></p> 	Orang, proses, atau system lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
<p>Garis hidup / <i>lifeline</i></p> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
<p>Objek</p> 	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
<p>Waktu aktif</p> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.






Tabel 2.5 Tabel Lanjutan

<p>Pesan tipe <i>create</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.</p>
<p>Pesan tipe <i>call</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>
<p>Pesan tipe <i>send</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>Pesan tipe <i>return</i></p> 	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.</p>
<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i>.</p>



2.2.4.4. Class Diagram

Diagram kelas yaitu menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut simbol-simbol pada tabel 2.6:

Tabel 2.6 *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p data-bbox="462 674 537 701">Kelas</p> 	<p data-bbox="662 674 987 701">Kelas pada struktur sistem.</p>
<p data-bbox="367 909 634 936">Antarmuka / <i>interface</i></p> 	<p data-bbox="662 894 1338 989">Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.</p>
<p data-bbox="427 1194 570 1222"><i>Association</i></p> 	<p data-bbox="662 1159 1338 1253">Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>
<p data-bbox="378 1373 623 1470"><i>Asosiasi berarah / directed association</i></p> 	<p data-bbox="662 1369 1338 1535">Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>.</p>
<p data-bbox="410 1591 591 1619"><i>Generalization</i></p> 	<p data-bbox="662 1587 1338 1682">Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisai (umum khusus).</p>

Tabel 2.6 Tabel Lanjutan

Kebergantungan / <i>dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

2.2.5. Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi, teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Utama, 2011).

2.2.6. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah Bahasa pemrograman yang berbentuk skrip yang diletakkan di dalam *server web* (Sholikhin & Riasti, 2013: 51). PHP ini bisa digunakan bersamaan HTML. PHP adalah (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman web berupa *script* yang dapat diintegrasikan dengan HTML (Prayitno & Safitri, 2015)

2.2.7. CSS

CSS merupakan bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengatur *style-style* yang ada di tag-tag HTML (Prayitno & Safitri, 2015).

2.2.8. MySQL

MySQL merupakan salah satu *database* kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan Bahasa pemrograman PHP. *MySQL* bekerja menggunakan Bahasa *SQL* (*Structure Query Language*) yang merupakan bahasa standar yang digunakan untuk manipulasi *database* (Saputra, 2012: 77). *MySQL* (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak *sistem manajemen basis data SQL* (*Database Management System*) DBMS dari sekian banyak DBMS seperti *Oracle*, *MS SQL*, *Postagre SQL* dan lainnya (Prayitno & Safitri, 2015).

2.2.9. Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekedar indah saja (Prayitno & Safitri, 2015).

2.2.10. Adobe Dreamweaver CS6

Adobe Dreamweaver CS6 adalah alat pengembangan web terkemuka untuk membangun situs web dan aplikasi, menyediakan kombinasi alat tata letak visual, fitur pengembangan aplikasi, dan dukungan pengeditan kode, yang memungkinkan pengembang dan perancang di setiap tingkat keahlian untuk membuat situs dan aplikasi berbasis standar yang menarik secara visual dengan cepat dan mudah (Johnson, 2012: 11). *Adobe Dreamweaver CS6* adalah versi terbaru dari *Adobe Dreamweaver* yang merupakan bagian dari *Adobe Creative Suite 6* (Prayitno & Safitri, 2015).

2.2.11. Xampp

Xampp adalah *all-in-one* kit populer yang menginstal *apache*, *mysql* dan *php*

dalam satu prosedur. *Xampp* juga menginstal *phpMyAdmin*, aplikasi *web* yang bisa Anda gunakan untuk mengelola database *MySQL* Anda. *Xampp* ini dimaksudkan sebagai lingkungan pengembangan komputer lokal, *xampp* bebas untuk dikonfigurasi. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas, juga merupakan *web server* yang mudah digunakan dan dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat men-download langsung dari web resminya (Wiley, 2013: 75).

2.2.12. *Black Box Testing*

Black Box Testing dilakukan untuk mencari posisi kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan (Prayitno & Safitri, 2015: 3). *Black Box Testing* yaitu menguji software agar bebas dari *error*, yang merupakan tahap untuk melihat keadaan sebuah sistem, apakah *output* telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional (Yunita & Devitra, 2017: 288).

2.3. Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai *Perancangan Sistem Informasi Job Breakdown Sheet* yang pernah dilakukan sebelumnya pada tabel 2.7.

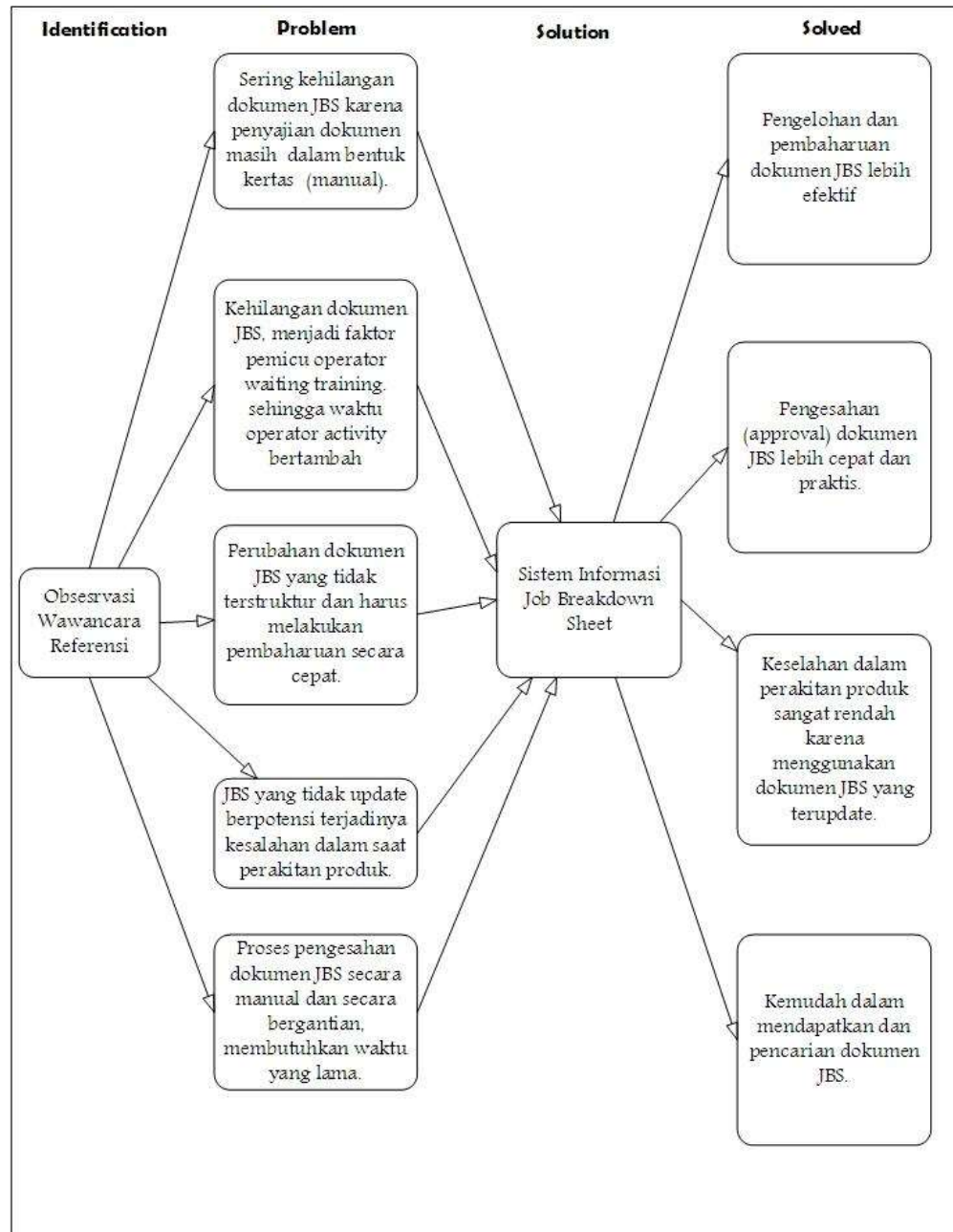
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu

No	Judul & Penulis	Metode	Kesimpulan
1	RANCANG BANGUN <i>DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM</i> UNTUK MENGELOLA DOKUMEN STANDART OPERATIONAL PROCEDURE (Handika & Suryawan, 2017). ISSN: 2355-7699	Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Metode <i>Prototyping</i> .	aplikasi Document Management System dapat membantu pihak document control untuk mengelola dokumen Standart Operational Procedure di PT. Global Retailindo Pratama.

Tabel 2.7 Tabel Lanjutan

2	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN DOKUMEN PENGAJUAN KPR PADA PT. KKK SURABAYA (Bagus, Wibawa, Ambarwati, Noor, & Azam, 2017). ISSN: 2597 - 4696	Metode penelitian menggunakan <i>Software Development Cycle</i> (SDLC).	Sistem informasi ini dapat menjadi alat bantu bagi Direct Sales dalam melaksanakan beberapa tugas dan pekerjaannya dengan cara mengakses website dimana dan kapanpun tanpa harus datang ke kantor.
3	SISTEM PENGELOLAAN LAYANAN ARSIP DOKUMEN SKPD DI KOMPLEK PARASAMYA KABUPATEN BANTUL YOGYAKARTA (Anik, K, & Iswahyudi, 2015). ISSN:2338-6304	Metode penelitian menggunakan Metode Object Oriented Analysis dan Design Method (OOADM).	Sistem pengelolaan layanan arsip dokumen yang dibangun menggunakan PHP dan diimplementasikan secara online dapat digunakan untuk pengarsipan surat masuk dan surat keluar, pencarian kembali arsip surat.
4	ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM FOR KIRIKKALE UNIVERSITY (Başbüyük & Ergüzen, 2015). ISSN: 1432-1141	Metode yang digunakan adalah pemrograman berorientasi objek.	Penelitian ini menghasilkan aplikasi EDM untuk Kirikkale University yang dapat diakses kapanpun, dimanapun, dan dapat berbagi data dengan pengguna lainnya.
5	DEVELOPMENT OF A DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM FOR THE STANDARDIZATION OF CLINICAL LABORATORY DOCUMENTS (Hwang et al., 2013). ISSN: 2234-3806	Melakukan investigasi terhadap standar klasifikasi dokumen, klasifikasi dokumen dan pembuatan kode identifikasi standar dan pembentukan sistem manajemen dokumen.	Kami menerima tanggapan dari 25 lembaga tempat kami mengirimkan kuesioner. Perwakilan dari hanya 32% (8 dari 25) dari institut menjawab bahwa mereka mengatur semua jenis dan nomor dokumen. Sementara itu, 40% memiliki manual sistem dokumen, dan 36% memberikan nomor identifikasi unik.

2.4. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

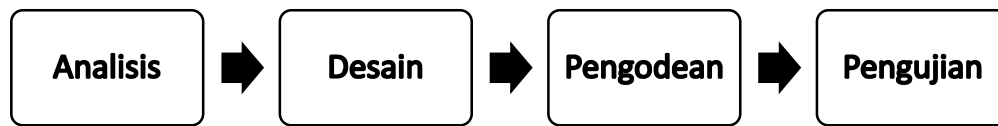
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam. Adapun inti dari penelitian ini adalah membahas tentang sistem informasi JBS yang ada di *line production Voice Alarm*. Untuk menghasilkan sebuah sistem yang akan dibangun, desain penelitian merupakan hal paling mendasar yang harus dilakukan (direncanakan) agar dalam proses pembuatan sistem yang akan dibangun tidak *stuck* ditengah jalan atau merasa kesulitan. Metode yang paling umum digunakan adalah dengan siklus hidup pengembangan sistem (*System Development Life Cycle*). SDLC merupakan metodologi klasik yang digunakan untuk mengembangkan, memelihara dan menggunakan sistem informasi (Aswati, Ramadhan, Firmansyah, & Anwar, 2017: 21). Metode ini menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*), yang menggunakan beberapa tahapan dalam mengembangkan sistem.

Model *waterfall* sering disebut model skuensial linier atau alur hidup klasik. Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) (A S, Rosa. Shalahuddin, 2013: 29). Berikut gambar *waterfall model* pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Ilustrasi *Waterfall Model* (A S, Rosa. Shalahuddin, 2013)

Model *waterfall* adalah model yang paling populer dan sering dia anggap sebagai pendekatan klasik dalam daur hidup pengembangan system (Taguchi, 2014). Metode *waterfall* ini membutuhkan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis, desain, *coding*, *testing* dan pemeliharaan (Aswati et al., 2017: 21). Pemodelan ini menyangkut aktivitas berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements Analysis*)
Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan ke perangkat lunak. Hasilnya harus didokumentasikan dan di-*review* ke pelanggan.
2. Desain (*Design*)
Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program.
3. Penulisan Program (*Coding*)
Desain tadi harus diubah menjadi bentuk yang dimengerti mesin (komputer). Maka dilakukan langkah penulisan program.
4. *Testing*
Setelah kode program selesai dibuat, dan program dapat berjalan, *testing* dapat dimulai. Testing difokuskan pada logika *internal* dari perangkat lunak, fungsi *eksternal*, dan mencari segala kemungkinan kesalahan.

Berikut adalah desain penelitian yang akan dipaparkan:

3.1.1. Analisis

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi PT Schneider Electric Manufacturing Batam guna mendapatkan gambaran awal mengenai *Job Breakdown Sheet*. Peneliti juga melakukan wawancara dengan manajer di PT Schneider Electric Manufacturing Batam guna mendapatkan apa yang menjadi kebutuhan *user*, dan melengkapi hasil pengamatan yang diperoleh dari metode observasi. Selain itu, peneliti melakukan studi pustaka sebagai landasan teori dan penunjang terhadap proses pemecahan masalah yang dihadapi.

Setelah melakukan observasi, selanjutnya peneliti melakukan pemahaman terhadap segala permasalahan yang muncul, dalam tahap ini peneliti menggunakan:

1. Metode SWOT (*Strenght, Weakness, Opportunity, Threats*) untuk menganalisis berbagai hal baik secara internal maupun eksternal yang mempengaruhi keempat faktor tersebut pada sistem yang sedang berjalan;
2. *Flowchart diagram* untuk menggambarkan aliran sistem informasi yang sedang berjalan.

Setelah tahapan tersebut, peneliti mendeskripsikan permasalahan yang sedang dihadapi pada sistem *Job Breakdown Sheet* yang sedang berjalan dan memberikan usulan pemecahan masalah yang sedang dihadapi;

3.1.2. Desain

Pada tahap ini, peneliti melakukan desain sistem dengan metode perancangan berorientasi objek menggunakan *tools* UML (*Unified Modelling Language*).

Adapaun beberapa desain yang akan dibuat, yaitu:

1. Desain aliran sistem informasi yang baru;
2. Desain alur data program menggunakan *tools* UML (*Unified Modelling Language*), yaitu *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*;
3. Desain perancangan *database*;
4. Desain tampilan program;
5. Desain laporan.

3.1.3. Pengodean

Setelah proses desain selesai dilakukan, kemudian peneliti akan mengimplementasikan desain sistem ke situasi nyata, yaitu melakukan pengkodean dengan menggunakan bantuan *tools adobe dreamweaver CS6* dengan Bahasa pemrograman seperti, HTML, PHP, CSS, jQuery, Javascript, Bootstrap, dan MySQL sebagai *database*-nya.

3.1.4. Pengujian

Setelah melakukan tahap pengodean, selanjutnya peneliti melakukan pengujian dengan menggunakan *black box testing*, untuk mengetahui apakah fungsi–fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Jika belum, proses selanjutnya bersifat iteratif, yaitu kembali ke tahap analisis.

3.2. Objek Penelitian

PT Schneider Electric Manufacturing Batam merupakan salah satu perusahaan asing dari eropa yang tepatnya dari Negara Perancis. Schneider berdiri pada tahun 1836 dan berfokus pada bidang *electric* pada tahun 1929. Perusahaan ini mengembangkan keahlian dibidang *electric* dengan menghasilkan produk yang telah memiliki *brand* yang mendunia seperti: *Merlin Gerlin*, *Square D*, dan *Telemecanique*.

Perusahaan ini merupakan perusahaan terbesar dan terbaik dibidang pendistribusian, otomasi industri dan kontrol. SEMB menjadi perusahaan terbesar di 130 negara yang mempunyai 180 pabrik, 620 kantor pusat penjualan. Untuk saat ini SEMB memiliki kurang lebih 72000 orang karyawan yang tersebar dimasing-masing perusahaan di dunia.

Perusahaan ini sangat memperhatikan prediketnya dengan perbaikan yang terus menerus di bidang *komersial*, *industrial*, dan *finansial*. Strategi ini didukung dengan talenta berupa inovasi dan dedikasi dari anggota-anggota tim yang memiliki *skill* tinggi, dimana mereka merupakan bagian dari organisasi yang *responsif* untuk mempersembahkan seluruh dedikasinya demi mengantisipasi dan memuaskan kebutuhan-kebutuhan pelanggan.

Pabrik Schneider di Indonesia terletak di dua daerah yaitu di Jakarta dan Pulau Batam. Pabrik di Pulau Batam ini berdiri pada tanggal 16 Agustus 1991 yang pertama kali diberi nama PT Telemecanique Manufacturing Batam. Perusahaan ini didirikan oleh group Schneider Electric untuk menghasilkan produk *telemecanique*

untuk memasok kebutuhan wilayah Asia Tenggara. Perusahaan ini didirikan diatas tanah seluas 10.450 m² yang terdiri atas 3 lantai.

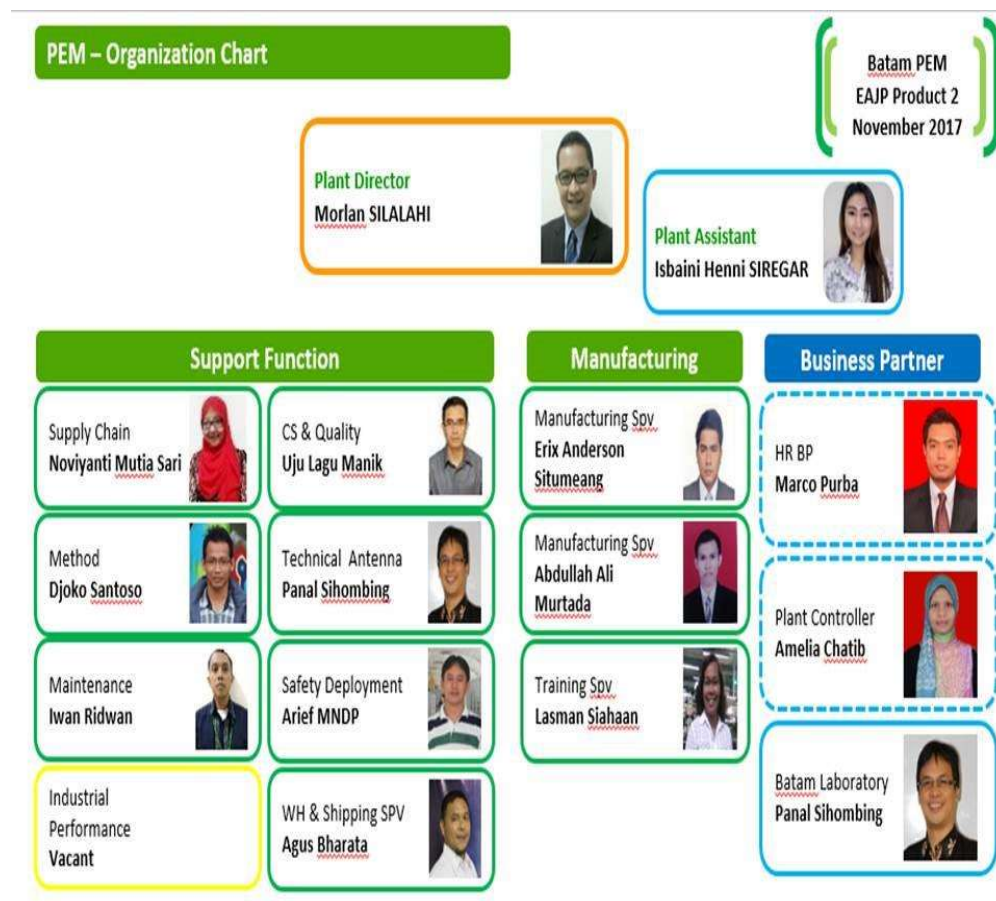
Pada awal September 1991 PT Telemecanique mulai beroperasi untuk pertama kalinya dikawasan industri Batamindo Muka Kuning Batam. Produk yang dihasilkan akan dipasok ke wilayah Asia Tenggara dan untuk menjamin kualitas produk yang dihasilkan di pertengahan tahun 1993 PT. Telemecanique mengadakan perjanjian dengan Toshiba Corporation di Jepang. *Joint* dengan mitranya ini memiliki ketentuan yakni 80% saham merupakan milik PT Telemecanique dan 20% milik PT Toshiba Corporation. Setelah 3 tahun beroperasi PT Telemecanique ini memperoleh ISO 9002 karena memiliki proses yang mengutamakan kualitas yang tinggi.

Pada bulan November 1994, perusahaan ini berubah menjadi PT Schneider Electric Manufacturing Batam dan pada bulan Desember 1997 Schneider Electric Manufacturing Batam, telah lulus audit sertifikasi ISO 14001 karena memiliki proses produksi yang ramah terhadap lingkungan dan tahun 2003 berhasil mendapat sertifikasi dari CCC China dalam hal ISO 9001 vs. 2000.

Pada bulan Oktober 2003, Schneider Electric menjadi satu-satunya pemilik dari PT Schneider Electric Manufacturing Batam (PT SEMB). Pada bulan Juli 2007, PT SEMB dibagi menjadi dua pabrik yaitu Pabrik *Electronic* (PEL Plan) dan Pabrik *Electromechanic* (PEM). Pada bulan Oktober 2007, PT SEMB sukses mendapatkan Sertifikasi OHSAS 18001. Pada bulan Juli 2011, PT Schneider Electric Manufacturing Batam (SEMB) menambah satu pabrik lagi khusus memproduksi produk-produk sensor.

3.2.1. Struktur Organisasi

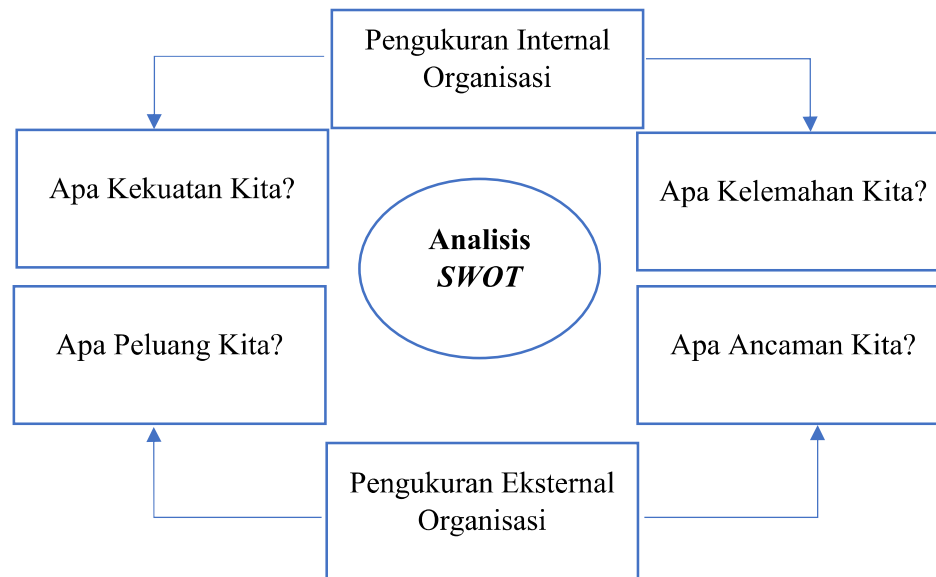
Adapun struktur organisasi *department* PEM (*pel Electric Manufacturing*) yang terdapat di PT Schneider Electric Manufacturing Batam:



Gambar 3.2 Struktur Organisasi

3.3. Analisa SWOT

Analisis SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan (Suranta, 2015: 24). Analisis SWOT, yaitu *strength* (kekuatan), *weakness* (kelemahan), *opportunity* (peluang) dan *threat* (ancaman) sering kali digunakan dalam pengembangan strategi bisnis. (Wijayanto, 2012: 108).



Gambar 3.3 Analisis SWOT (Wijayanto, 2012: 108)

Adapun SWOT untuk sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:

1. *Streght* (Kekuatan)

Kekuatan (*Sterght*) yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan antara lain:

- a. Tidak membutuhkan pelatihan khusus untuk menjalankan aplikasi *Microsoft excel*;
- b. Menghemat biaya pengeluaran untuk pelatihan karyawan;
- c. Tidak perlu mengeluarkan biaya khusus untuk *maintenance* pengolahan data;
- d. Mudah dalam pengoperasian pengolahan data JBS yang menggunakan *Microsoft Excel*;
- e. Dalam pengolahan data tidak tergantung pada koneksi jaringan *internet*.

2. *Waekness* (Kelemahan)

Selain memiliki kekuatan, sistem JBS yang sedang berjalan juga memiliki kelemahan (*Weakness*) antara lain:

- a. Pengolahan data yang masih menggunakan *Microsoft Excel* kurang efektif;
- b. Harus mengandalkan satu atau lebih karyawan untuk menambah dan mengubah dokumen JBS;
- c. Sering ditemukan data yang tidak akurat dengan *procedure* atau SOP yang ada, sehingga sering terjadi kesalahan dalam proses produksi;
- d. Kurangnya kesadaran dan inisiatif dari karyawan untuk melakukan perbaikan maupun *inovasi* baru pada sistem yang sedang berjalan saat ini;
- e. Mengandalkan aliran listrik;
- f. Tidak ada keamanan untuk data JBS.

3. *Opportunities* (Peluang)

Analisa lingkungan *eksternal* yang meliputi faktor peluang juga memberikan keuntungan. Peluang-peluang yang dapat diamati peneliti antara lain:

- a. Data yang tersedia dapat dijadikan acuan bagi pihak PT Schneider Electric Manufacturing Batam.
- b. Pengolahan data JBS dapat diolah dengan sistem informasi berbasis *web* yaitu dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML5*, *PHP*, *CSS*, *Javascript*, dan *database MySQL*.
- c. Dapat memberikan dan menampilkan data JBS dengan percaya diri

kepada karyawan, karena data JBS tersusun dengan rapi dan sesuai *SOP*.

- d. Data dapat *diexport* dan *import* ke dalam *database*, sehingga dapat memanfaatkan data yang sudah tersedia sebelumnya.
 - e. Data persediaan barang dapat di *backup* dalam *local server* agar dapat terhindar dari penyebaran virus dari luar.
 - f. Pengolahan data dilakukan secara terkomputerisasi, sehingga perusahaan dapat membuktikan bahwa perusahaannya sudah mengikuti perkembangan zaman.
4. *Threat* (Ancaman)
- a. Selain kekuatan, kelemahan dan peluang (kesempatan), perusahaan pasti memiliki ancaman. Peneliti menyimpulkan bahwa ancamannya adalah: Data yang tersimpan dapat terhapus atau rusak akibat tidak adanya *security* yang digunakan untuk data JBS.
 - b. Tidak adanya *password* ketika staf ingin melakukan pengolahan data JBS, sehingga rentan akan disalah gunakan oleh pihak lain.
 - c. Adanya ancaman kebocoran informasi JBS kepada pesaing.
 - d. Data JBS mudah dimusnahkan baik oleh pihak dalam maupun oleh pihak luar untuk kepentingan pribadinya.
 - e. Kalah saing dengan perusahaan lain karena perkembangan teknologi yang semakin canggih sehingga perusahaan lain atau pesaing sudah lebih dulu menggunakan pemograman yang terbaru.

3.4. Analisis Sistem yang sedang Berjalan

Setelah peneliti mengamati sistem yang berjalan di PT Schneider Electric Manufacturing Batam, untuk dapat merancang sistem yang baru. Pada sistem yang sedang berjalan saat ini proses JBS sudah menggunakan komputer dengan *aplikasi Microsoft Excel* dan bentuk laporan JBS yang sangat banyak sehingga harus di *print out* dengan kertas berukuran A3. Adapun alur datanya sebagai berikut:

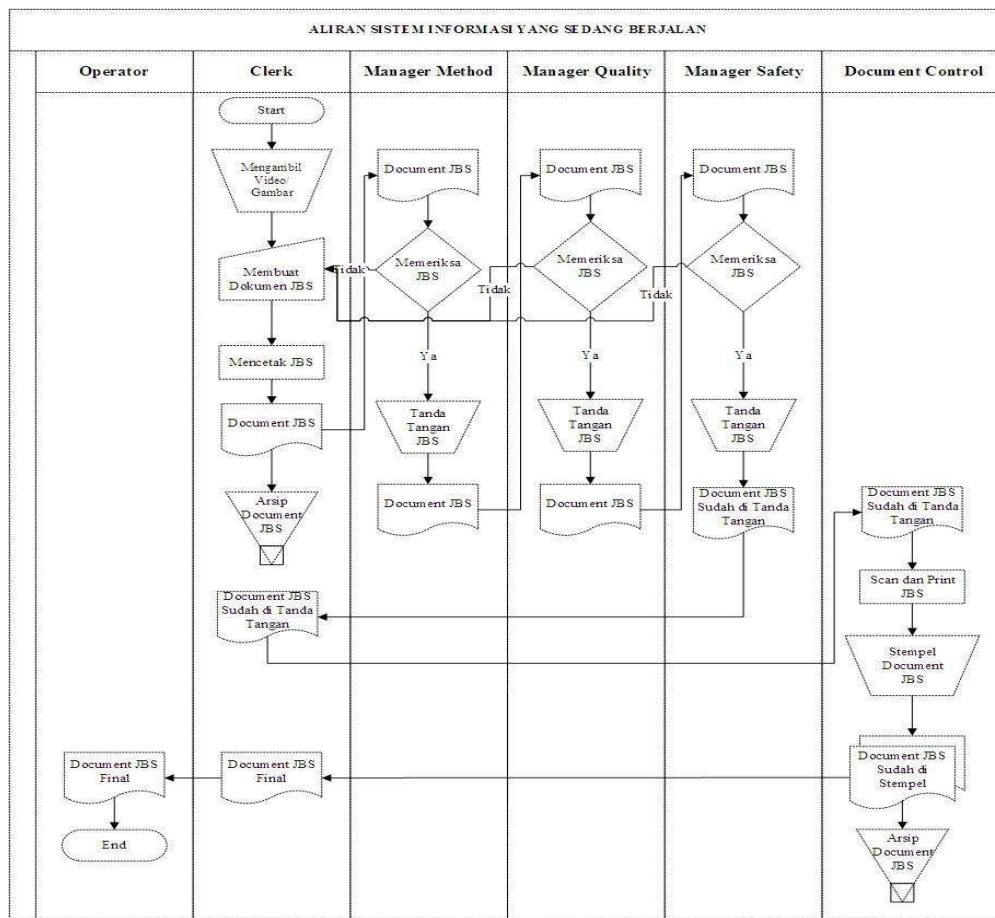
1. *Clerk* mengambil video dan gambar pada *production*, kemudian meminta beberapa data kepada *Manager Method* seperti data *code process*, data *Bill of Material (BOM)*, data *process symbols*, dan data *equipment list* untuk membuat dokumen JBS.
2. Kemudian *Clerk* mengolah video, gambar dan data menjadi dokumen JBS dengan menggunakan *Microsoft Excel*.
3. Setelah itu *Clerk* mencetak dokumen JBS satu rangkap kemudian diserahkan kepada *Manager Method* untuk memeriksa dokumen JBS secara keseluruhan dan disetujui.
4. *Manager Method* menerima dokumen JBS, memverifikasi dokumen JBS, dengan ketentuan:
 - a. Jika dokumen JBS benar, maka *Manager Method* menandatangani dokumen JBS. Kemudian dikembalikan kepada *Clerk* agar diserahkan kepada *Manager Quality*. Untuk memverifikasi *quality point* pada *process* JBS dan disetujui.
 - b. Jika dokumen JBS terdapat kesalahan, maka *Manager Method* tidak menandatangani dan melakukan revisi secara manual.

dokumen JBS dikembalikan kepada *Clerk* untuk melakukan perbaikan sesuai permintaan *Manager Method*. *Clerk* merevisi dokumen JBS pada *Microsoft Excel*, kemudian mencetak ulang, lalu diserahkan kembali kepada *Manager Method* untuk disetujui.

5. *Clerk* menyerahkan dokumen JBS yang telah disetujui oleh *Manager Method* kepada *Manager Quality*.
6. *Manager Quality* menerima dan memverifikasi dokumen JBS, lalu disetujui dengan ketentuan:
 - a. Jika dokumen JBS benar, maka *Manager Quality* menandatangani dokumen JBS. Kemudian dikembalikan kepada *Clerk* agar diserahkan kepada *Manager Safety*. Untuk memverifikasi *safety point* pada *process* JBS dan disetujui.
 - b. Jika dokumen JBS terdapat kesalahan, maka *Manager Quality* tidak menandatangani dan melakukan revisi secara manual. Dokumen JBS dikembalikan kepada *Clerk* untuk melakukan perbaikan sesuai permintaan *Manager Quality*. *Clerk* merevisi dokumen JBS, kemudian mencetak ulang dan diserahkan kepada *Manager Method*, dan *Manager Quality* untuk disetujui kembali.
7. *Clerk* menyerahkan dokumen JBS yang telah disetujui oleh *Manager Method* dan *Manager Quality* kepada *Manager Safety* untuk disetujui.
8. *Manager Safety* menerima dan memverifikasi dokumen JBS, lalu disetujui dengan ketentuan:
 - a. Jika dokumen JBS benar, maka *Manager Safety* menandatangani

3.5. Aliran Sistem Informasi yang sedang Berjalan

Untuk dapat lebih jelas mengenai aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada PT Schneider Electric Manufacturing Batam dapat kita perhatikan pada gambar 3.4:



Gambar 3.4 Aliran Sistem Yang Sedang Berjalan

3.6. Permasalahan yang sedang Dihadapi

Peneliti dapat menyimpulkan permasalahan yang terjadi pada pengelolaan JBS PT Schneider Electric Manufacturing Batam adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan dan pembaharuan dokumen JBS

Pada saat pembuatan atau pembaharuan dokumen JBS banyak ditemukan proses pembuatan yang tidak *terorganisir* dengan baik, sehingga pada saat pembaharuan dan penandatanganan dokumen JBS memakan waktu yang lama.

2. Pendistribusian informasi dokumen JBS

Pada saat ini PT SEMB, khususnya pada *line voice alarm* masih menggunakan kertas dalam mendistribusikan dokumen JBS. Sehingga besar kemungkinan dokumen tersebut hilang atau rusak dan proses mengedarkan kepada *production* membutuhkan waktu yang lama.

3. Pengarsipan dokumen masih manual

Dalam pengarsipan dokumen *department document control* masih menggunakan cara manual, dokumen asli dimasukkan ke dalam lemari atau rak dokumen sehingga besar kemungkinan rusak atau hilang dan pada saat dokumen itu dibutuhkan membutuhkan waktu yang lama untuk menemukan dokumen yang dicari karena dokumen tidak di susun dengan rapi.

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Dari permasalahan yang dihadapi dan hasil observasi yang peneliti lakukan, telah diketahui bahwa sistem yang ada belum sepenuhnya memenuhi kriteria dalam kegiatan proses *Job Breakdown Sheet* yang efektif dan efisien. Setelah peneliti mengetahui sistem yang ada, langkah berikutnya adalah melakukan desain perancangan sistem *Job Breakdown Sheet* berbasis *web* yang bertujuan untuk

menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi. Rancangan sistem yang diusulkan akan peneliti jelaskan pada bab berikutnya.