

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LOGBOOK
ELEKTRONIK SECOND OPTICAL INSPECTION
PADA PT UNISEM BATAM**

SKRIPSI



**Oleh:
Yulira J.S
141510066**

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

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LOGBOOK
ELEKTRONIK SECOND OPTICAL INSPECTION
PADA PT UNISEM BATAM**

SKRIPSI

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



**Oleh:
Yulira J.S
141510066**

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

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Yulira J.S
NPM/NIP : 141510066
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

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

Rancang Bangun Sistem Informasi Logbook Elektronik Second Optical Inspection Pada PT Unisem 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, 03 Agustus 2018

Materai 6000

Yulira J.S
141510066

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LOBOOK
ELEKTRONIK SECOND OPTICAL INSPECTION
PADA PT UNISEM BATAM**

SKRIPSI

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

**Oleh
Yulira J.S
141510066**

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

Batam, 03 Agustus 2018

**Muhammat Rasid Ridho, S.Kom., M.SI.
Pembimbing**

ABSTRAK

PT Unisem adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri semi konduktor yang berlokasi di Jl. S. Parman Kav. 201. BIP Muka Kuning Batam. Pada PT Unisem proses perakitannya terbagi menjadi tiga departemen, yaitu *Front Of Line Manufacturing (FOL Manufacturing)*, *End Of Line Manufacturing (EOL Manufactuirng)* dan *Test Departement*. Pada departemen *Front Of Line Manufacturing (FOL Manufacturing)* terdapat beberapa area proses perakitan IC (*Integrated Circuit*). Salah satu prosesnya yaitu area *Second Optical Inspection*, yaitu proses yang berfungsi untuk pemeriksaan sebuah wafer yang telah dipotong dari area sebelumnya. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi *Logbook* Elektronik yang mempermudah karyawan dan mempercepat proses kerja pada area *Second Optical Inspection* dalam melakukan pencatatan data dari hasil produksi yang dikerjakan karyawan setiap harinya. Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini, yaitu metode *waterfall* dengan fase analisis, desain, pengodean dan pengujian. Pada perancangan ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk merancang sistemnya. Pemodelan UML meliputi *Usecase Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*. Sistem yang dirancang berupa aplikasi berbasis *web* yang dapat mempermudah karyawan dalam melakukan pencatatan data dari hasil produksi menjadi lebih efisien dan efektif sehingga tidak perlu menggunakan waktu yang banyak.

Kata kunci: *Logbook* Elektronik, *Second Optical Inspection*, Sistem Informasi

ABSTRACT

PT Unisem is a company engaged in semi conductor industry located on Jl. S. Parman Kav. 201. BIP Muka Kuning Batam. At PT Unisem, the assembly process is divided into three departments, Front Of Line Manufacturing (FOL Manufacturing), End Of Line Manufacturing (EOL Manufactuirng) and Test Departement. In Front Of Line Manufacturing (FOL Manufacturing) department there are several areas of IC assembly process (Integrated Circuit). One process is the Second Optical Inspection area, which is a process that works for the examination of a wafer that has been cut from the previous area. The purpose of this paper is to design an Electronic Logbook information system that simplify employees and speed up the work process in the Second Optical Inspection area in recording data from the production of work done every day employees. The method used in writing this thesis, the waterfall method with phase analysis, design, coding and testing. In this design use UML (Unified Modeling Language) to design the system. UML modeling includes Usecase Diagrams, Class Diagrams, Activity Diagrams and Sequence Diagrams. The system is designed in the form of web-based applications that can facilitate employees in the recording data from the production becomes more efficient and effective so it does not need to use a lot of time.

Keywords: *Electronic Logbook, Second Optical Inspection, Information System*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa 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.

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 Orang tua saya yang telah setia memberikan dorongan semangat, perhatian dan doa;
2. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
3. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi;
4. Bapak Lido Sabda Lesmana, S.pd., M.Kom selaku pembimbing Skripsi semester ganjil pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
5. Bapak Muhammad Rasid Ridho, S.Kom., M.SI selaku pembimbing Skripsi semester genap pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Putera Batam;
6. Ibu Narti Eka Putria, S.Kom., M.SI selaku dosen pembimbing akademik dari tahun 2014-2018;
7. Dosen Sistem Informasi dan Staff Universitas Putera Batam, yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis;
8. Keluarga dan Sahabat yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam penyelesaian tugas akhir ini: Uda Marjon, Uda Indra Febri Suseno, Uda Deden Rinanda Putra, Bapak Yan Paryana PE PT Unisem Batam, Bapak

Junardi HRD PT Unisem Batam, Nurul Afifah, Evinda, Yosi Ramayanti,
Sucia, Rosneli, Tiwi, dan Eris;

9. Teman-teman seperjuangan Sistem Informasi 2014 yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Batam, 03 Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Identifikasi Masalah	4
1.3	Rumusan Masalah	5
1.4	Batasan Masalah	5
1.5	Tujuan Penelitian	6
1.6	Manfaat Penelitian	6
1.6.1	Manfaat Teoritis	6
1.6.2	Manfaat Praktis	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Tinjauan Teori Umum	8
2.1.1	Defenisi Sistem	8
2.1.2	Karakteristik Sistem	9
2.1.3	Klasifikasi Sistem	11
2.1.4	Defenisi Data	12
2.1.5	Defenisi Informasi	13
2.1.6	Defenisi Sistem Informasi	13
2.1.7	Komponen Sistem Informasi	14
2.1.8	Defenisi Rancang Bangun	15
2.1.9	<i>Software Development Life Cycle</i> (SDLC)	16
2.1.9.1	Pemodelan SDLC	16
2.1.10	Unified Modeling Language (UML)	18
2.1.10.1	Sejarah <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	18
2.1.10.2	Diagram <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	19
2.1.11	Aliran Sistem Informasi	24
2.2	Tinjauan Teori Khusus	25
2.2.1	<i>Logbook</i> Elektronik (<i>E-Logbook</i>)	26
2.2.2	<i>Web</i>	26
2.2.3	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	27

2.2.4	<i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	28
2.2.5	Basis Data (<i>Database</i>)	29
2.2.6	MySQL	30
2.2.7	<i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	31
2.2.8	XAMPP	32
2.2.9	Adobe Dreamweaver	32
2.3	Penelitian Terdahulu	33

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Desain Penelitian	37
3.1.1	Analisis Sistem.....	37
3.1.2	Desain	38
3.1.3	Pengodean	38
3.1.4	Pengujian Sistem.....	39
3.2	Objek Penelitian.....	39
3.2.1	Sejarah Perusahaan	39
3.2.2	Visi dan Misi Perusahaan.....	41
3.2.3	Struktur Organisasi Perusahaan	41
3.3	Analisa SWOT	42
3.4	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan	43
3.5	Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan	44
3.6	Permasalahan Yang Sedang Dihadapi	45
3.7	Usulan Pemecahan Masalah	46

BAB IV ANALISA PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

4.1	Analisa Sistem Yang Baru	47
4.1.1	Aliran Sistem Informasi Yang Baru	47
4.1.2	<i>Use Case Diagram</i>	49
4.1.3	<i>Activity Diagram</i>	50
4.1.4	<i>Class Diagram</i>	54
4.1.5	<i>Sequence Diagram</i>	54
4.2	Desain Rinci.....	59
4.2.1	Rancangan Layar Masukan.....	59
4.2.2	Rancangan File.....	70
4.3	Rencana Implementasi	73
4.3.1	Jadwal Implementasi.....	73
4.3.2	Perkiraan Biaya Implementasi	74
4.4	Perbandingan Sistem.....	74
4.5	Analisa Produktivitas	75
4.5.1	Segi Efisiensi	75
4.5.2	Segi Efektifitas.....	76

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Simpulan	77
5.2	Saran	77

DAFTAR PUSTAKA	79
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Logbook Second Optical Inspection.....	2
Tabel 2. 1 Use Case Diagram.....	20
Tabel 2. 2 Activity Diagram.....	21
Tabel 2. 3 Sequence Diagram.....	22
Tabel 2. 4 Class Diagram	24
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu.....	33
Tabel 4. 1 Data Material.....	70
Tabel 4. 2 Data Reject	71
Tabel 4. 3 Data User.....	71
Tabel 4. 4 Data Customer.....	72
Tabel 4. 5 Data Defect.....	72
Tabel 4. 6 Jadwal Implementasi	73
Tabel 4. 7 Perkiraan Biaya Implementasi	74
Tabel 4. 8 Perbandingan Sistem	74
Tabel 4. 9 Perbandingan Waktu Sistem Lama Dan Sistem Baru	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Aliran Sistem Informasi.....	25
Gambar 2. 2	Tingkatan Basis Data.....	30
Gambar 3. 1	Tahapan Penelitian.....	37
Gambar 3. 2	Struktur Organisasi Perusahaan.....	41
Gambar 3. 3	Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan.....	45
Gambar 4. 1	Aliran Sistem Informasi Yang Baru	48
Gambar 4. 2	Use Case Diagram	49
Gambar 4. 3	Activity Diagram Login.....	50
Gambar 4. 4	Activity Diagram Admin Input Data	50
Gambar 4. 5	Activity Diagram Operator Input Data Inspection	51
Gambar 4. 6	Activity Diagram Search Data.....	51
Gambar 4. 7	Activity Diagram Supervisor Export Report Data To PDF	52
Gambar 4. 8	Diagram Activity About Second Optical.....	52
Gambar 4. 9	Activity Diagram Admin Mengolah Report Data	53
Gambar 4. 10	Activity Diagram View Data	53
Gambar 4. 11	Class Diagram.....	54
Gambar 4. 12	Diagram Sequence User Login.....	54
Gambar 4. 13	Diagram Sequence Admin Input Data	55
Gambar 4. 14	Sequence Diagram Operator Input Data Inspection	55
Gambar 4. 15	Diagram Sequence User View Data	56
Gambar 4. 16	Sequence Diagram User Melakukan Search Data	56
Gambar 4. 17	Diagram Sequence Supervisor Export Report Data To PDF	57
Gambar 4. 18	Diagram Sequence User Melihat About Second Optical	57
Gambar 4. 19	Sequence Diagram Admin Mengolah Report Data	58
Gambar 4. 20	Diagram Sequence User Logout.....	58
Gambar 4. 21	Desain Halaman Login	59
Gambar 4. 22	Desain Halaman Beranda Admin	60
Gambar 4. 23	Desain Halaman Beranda Supervisor	60
Gambar 4. 24	Desain Halaman Beranda Operator	61
Gambar 4. 25	Desain Halaman Admin Input Data User	61
Gambar 4. 26	Desain Halaman Input Data Inspection Admin dan Operator	62
Gambar 4. 27	Desain Halaman Admin Input Data Defect.....	63
Gambar 4. 28	Desain Halaman Admin Input Data Customer	63
Gambar 4. 29	Desain Halaman Search Data	64
Gambar 4. 30	Halaman Report Data	64
Gambar 4. 31	Desain Halaman Admin View Data User.....	65
Gambar 4. 32	Desain Halaman Admin View Data Inspection.....	65

Gambar 4. 33	Desain Halaman Admin View Data Defect.....	66
Gambar 4. 34	Desain Halaman Admin View Data Customer.....	66
Gambar 4. 35	Desain Halaman About Second Optical	67
Gambar 4. 36	Desain Halaman Export Report Data To PDF.....	67
Gambar 4. 37	Desain Halaman View Data User Operator dan Supervisor.....	68
Gambar 4. 39	Desain Halaman View Data Defect Operator dan Supervisor.....	68
Gambar 4. 40	Desain Halaman View Data Customer Untuk Operator dan Supervisor.....	69
Gambar 4. 41	Desain Halaman Logout	69

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer saat ini, menjadi pendorong terjadinya perubahan di berbagai ilmu, baik dalam kajian ataupun implementasi di lapangan. Karena, peran teknologi komputer sangat diperlukan oleh berbagai perusahaan kecil, menengah hingga besar. Mengingat kebutuhan akan peningkatan efisiensi dan efektivitas dari setiap kegiatan dalam perusahaan tidak dapat diukur dan dilakukan secara cepat dan akurat tanpa adanya dukungan teknologi tersebut. Akurasi data, kecepatan waktu dan relevansi menjadi penentu kualitas informasi yang dihasilkan. Bagi perusahaan kecil, menengah maupun perusahaan besar, selain teknologi komputer haruslah sadar dan mengerti pula akan pentingnya sistem informasi. (Ismael, 2017: 147)

PT Unisem adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri semi konduktor yang berlokasi di Jl. S. Parman Kav. 201. BIP Muka Kuning Batam. Perusahaan ini resmi berdiri pada tanggal 18 Februari 1991, dengan nama PT Astra Microtonics Technology (AMT), yang merupakan salah satu anak perusahaan dari Astra Group. Saat ini perusahaan memiliki karyawan sekitar 8.800 orang, dimana sebagian besar karyawan wanita yang bekerja sebagai operator produksi dan teknisi. Perusahaan ini memiliki basis pelanggan yang terdiri dari perusahaan-perusahaan luar biasa dan sebagian kecil dari produsen perangkat terintegrasi.

Sekitar 64 % dari penjualan unisem adalah untuk pelanggan di Amerika utara, 22 % Eropa, dan 14 % Asia.

Perusahaan ini bergerak dibidang usaha perakitan (*Assembling*), pengujian (*Testing*), dan pengemasan (*Packing*). Produk-produk yang dihasilkan perusahaan ini dibuat berdasarkan pesanan dari pelanggan (*customer*). Oleh karena itu, PT Unisem disebut perusahaan subkontraktor karena produk yang dihasilkan 100 % dipasarkan ke luar negeri (100 % ekspor). Pada PT Unisem proses perakitannya terbagi menjadi tiga departemen, yaitu *Front Of Line Manufacturing (FOL Manufacturing)*, *End Of Line Manufacturing (EOL Manufacturing)* dan *Test Departement*.

Pada departemen *Front Of Line Manufacturing (FOL Manufacturing)* terdapat beberapa area proses perakitan *IC (Integrated Circuit)*. Salah satu prosesnya yaitu area *Second Optical Inspection*, yaitu proses yang berfungsi untuk pemeriksaan sebuah wafer yang telah dipotong dari area sebelumnya. Hasil pemotongan yang tidak memenuhi standar spesifikasi dianggap tidak memenuhi syarat dan diberi tanda *reject*. Kemudian, hasil dari pemeriksaannya itu di tulis kedalam sebuah buku catatan harian kerja perusahaan, atau disebut juga dengan *Logbook*. Berikut ini beberapa data yang ditulis dalam sebuah *Logbook* yang ada pada area *Second Optical Inspection*, yaitu:

Tabel 1. 1 Data *Logbook Second Optical Inspection*

No	Date	Customer	Sublot	Wafer Lot	Package	Qty	Wafer	Wafer	Defect	Reject	Total	Yield	Inspect	Remark
							Qty	Scribe	Code	Qty	Rejct		By	
1	12/03/2018	S001	4997078.1	XK827304=1	8 soic	6.940	6R+1R	All	35	20	20	80%	14151	Cust Req
2	12/03/2018	B001	4991098.1	7647363=A/M	16 Soic	3.231	1	1	0	0	0	100%	14396	Cust Req
3	12/03/2018	B001	4993108.1	7423044=A/M	64 SD	3.600	1	5	D4	5	5	99%	14517	Cust Req
4	16/03/2018	Z001	4993192.1	AW35735	44 VQ	1.234	1	23	25	39	39	75%	14360	FM
5	16/03/2018	B001	4995117.1	7706595=Y/M	14 Soic	4.800	3	10,11,12	0	0	0	100%	14325	Cust Req

Pada proses kerja area *Second Optical Inspection* ini, masih dihadapi beberapa kendala, seperti pencatatan data masih manual atau menggunakan sebuah buku, Sering terjadi kesalahan dalam proses mencatat data pada buku yang disediakan oleh perusahaan. Penyimpanan data dalam bentuk arsip dokumen dan belum terintegrasi dengan baik sehingga pencarian data membutuhkan proses waktu yang lama. Sering terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan untuk pimpinan perusahaan. Dan juga sering kehilangan data apabila telah terjadi pergantian *Logbook* setiap bulannya. Jadi, proses pengelolaan data disini masih dapat dikatakan kurang baik.

Akibat dari permasalahan ini, pasti berdampak terhadap perusahaan, seperti akan memperlambat proses kerja dan bisa mengurangi target produksi dari hasil kerja yang didapat oleh karyawan. Dari beberapa kendala tersebut, penulis ingin memberikan sebuah solusi untuk perusahaan berupa perancangan sebuah sistem *Logbook* elektronik (*e-Logbook*) yang berbasis *web* agar dapat diakses oleh pihak PT Unisem.

Menurut (Syahputri, 2017: 1) *Logbook* elektronik (*e-Logbook*) adalah sistem penilaian prestasi kerja berupa aplikasi yang berguna sebagai catatan harian atas aktivitas pekerjaan yang dilakukan oleh pegawai setiap harinya, yang memiliki komponen-komponen seperti perangkat keras, jaringan, database, prosedur, dan administrator (penilai).

Keputusan yang diambil penulis untuk memilih perancangan ini, didasari berbagai kelebihan berupa sistem dapat diakses, kapan, dan dimana saja oleh para pemimpin perusahaan, sistem juga dapat dikembangkan dengan cara yang canggih.

Sistem yang dibuat berupa aplikasi yang dilengkapi dengan berbagai fitur-fitur yang diperlukan pada area *second optical inspection*. Selain itu juga dapat membantu permasalahan yang terjadi selama ini di area tersebut. Tujuannya untuk mempermudah karyawan dan mempercepat proses kerja pada area *Second Optical Inspection* melakukan pencatatan data dari hasil produksi yang dikerjakan karyawan setiap harinya.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis berniat memilih sebuah judul penelitian tentang “**Rancang Bangun Sistem Informasi *Logbook* Elektronik *Second Optical Inspection* Pada PT Unisem Batam**”. Dengan penelitian ini, penulis berharap dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada area *Second Optical Inspection* di PT Unisem Batam.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, penulis dapat menyimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Proses pencatatan data masih menggunakan sistem manual atau menggunakan sebuah buku.
2. Penyimpanan data dalam bentuk arsip dokumen dan belum terintegrasi dengan baik sehingga pencarian data membutuhkan proses waktu yang lama.
3. Sering terjadi kesalahan dalam proses mencatat data pada buku yang disediakan oleh perusahaan.

4. Sering terjadi kesalahan dalam pembuatan laporan untuk pimpinan perusahaan.
5. Data-data sering hilang apabila terjadi pergantian *Logbook* setiap bulannya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah yang diajukan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi *Logbook* Elektronik yang mempermudah karyawan dan mempercepat proses kerja pada area *Second Optical Inspection* melakukan pencatatan data dari hasil produksi yang dikerjakan setiap harinya?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem informasi *Logbook* Elektronik *Second Optical Inspection*?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari penyimpangan dari judul dan tujuan penelitian, serta adanya keterbatasan waktu dan biaya, maka batasan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada perancangan sistem informasi *Logbook* elektronik untuk area *Second Optical Inspection* PT Unisem Batam.

2. Pembuatan sistem elektroniknya menggunakan sebuah *website* dengan rancangan program menggunakan PHP dan MySQL.
3. Sistem yang dibuat meliputi berbagai fitur seperti, *input* data dari hasil *inspection*, data karyawan, edit data, *search* data, dan berbagai fitur lainnya.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana merancang sistem informasi *Logbook* Elektronik yang mempermudah karyawan dan mempercepat proses kerja pada area *Second Optical Inspection* melakukan pencatatan data dari hasil produksi yang dikerjakan karyawan setiap harinya?
2. Untuk mengetahui bagaimana cara mengimplementasikan sistem informasi *Logbook* Elektronik *Second Optical Inspection*?

1.6 Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran dalam melakukan penelitian khususnya untuk perancangan *Logbook* elektronik.
2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan baru tentang aplikasi *Logbook* elektronik.

1.6.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang dapat diambil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi PT Unisem
Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mengganti sistem manual menjadi sistem terkomputerisasi dan juga memberikan kemudahan dan kecepatan dalam melakukan proses produksi pada area *Second Optical Inspection*.
2. Bagi Akademik
Mahasiswa bisa menggunakan penelitian ini sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dan masukan baru dalam perkembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.
3. Bagi Penulis
Penelitian ini merupakan salah satu karya tulis ilmiah yang dijadikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana, serta sebagai bahan ajar dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama mengikuti perkuliahan, dan sebuah pembelajaran mengembangkan sistem informasi dalam sebuah organisasi perusahaan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori Umum

Dalam penyusunan penelitian ini dicantumkan beberapa teori umum yang menjadi landasan teori, berikut ini adalah penjelasan dari teori tersebut. Diantaranya yaitu:

2.1.1 Defenisi Sistem

Menurut (Tantra, 2012: 1), sistem adalah entitas atau satuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem (sistem yang lebih kecil) yang saling terhubung dan terkait untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut (Ladjamuddin) dalam jurnal (Dalis & Informatika, 2017: 2), sistem merupakan suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variable-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain.

Menurut (Wibawa & Julianto, 2016: 174-175), sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama. Dan juga sistem dapat didefinisikan dengan pendekatan prosedur dan pendekatan komponen, sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu kumpulan dari beberapa komponen yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling berhubungan satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut (Husda, 2012: 112-114), sistem biasanya mempunyai beberapa karakteristik tertentu yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut :

1. Komponen (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem yaitu segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antar satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain *output* dari suatu subsistem akan menjadi *input* dari subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan sistem dapat berupa masukan perawatan (*Maintenance Input*) dan masukan sinyal (*Signal Input*). Masukan perawatan (*Maintenance Input*) adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Masukan sinyal (*Signal Input*) adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem. Keluaran sistem meliputi keluaran yang berguna dan keluaran yang tidak berguna. Keluaran yang berguna, contohnya informasi yang dikeluarkan oleh komputer. Keluaran yang tidak berguna, contohnya panas yang dikeluarkan oleh komputer.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Pengolah sistem merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contohnya CPU pada komputer, bagian produksi

yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

8. Tujuan Sistem (*Goal*)

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi *input* yang dibutuhkan dan *output* yang dihasilkan. Dengan kata lain suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya. Sistem yang tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut (Yasin, 2012: 262), sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut:

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa gagasan atau konsep yang tidak tampak secara fisik. Sedangkan sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem akuntansi dan lain sebagainya.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi melalui proses alam. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia, misalnya sistem informasi.

3. Sistem tertentu dan sistem tak tentu

Sistem tertentu merupakan sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi.

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup dan sistem terbuka

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya atau bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.1.4 Defenisi Data

Menurut (Prahasta, 2014: 69-70), data merupakan bahasa, mathematical, dana atau simbol pengganti lain yang disepakati secara umum dalam menggambarkan suatu objek, manusia, peristiwa, aktivitas, konsep, atau objek penting, lainnya. Singkatnya, data merupakan suatu kenyataan apa adanya.

Menurut (Sutanta, 2011: 13), data didefinisikan bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambing tertentu yang tidak acak, yang menunjukkan jumlah, tindakan, atau hal.

Menurut (Kadir, 2003) dalam jurnal (Khoirul, Tjendrowasono, & Riasti, 2013: 3), data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktivitas, dan transaksi, yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan mentah berupa benda, kejadian, atau fakta-fakta yang belum diolah menjadi sebuah makna yang berarti.

2.1.5 Defenisi Informasi

Menurut (Sutanta, 2011: 3), informasi merupakan hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang.

Menurut (Husda, 2012: 117) informasi merupakan sesuatu yang memiliki arti yang sangat penting didalam mendukung proses pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Secara umum informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya.

Menurut (Wibawa & Julianto, 2016: 175), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diinterpretasi untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Dari beberapa pendapat diatas bahwa, informasi adalah sebuah data yang telah diolah yang telah memiliki sebuah arti sehingga berguna bagi pemakainya.

2.1.6 Defenisi Sistem Informasi

Menurut (Hutahean) dalam jurnal (Dalis & Informatika, 2017: 2), sistem informasi didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi, dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut pustaka (Budihar95) dalam buku (Prahasta, 2014: 81), sistem informasi adalah suatu sistem (gabungan) manusia-mesin yang terpadu untuk

menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi.

Menurut (Sutanta, 2011: 16), sistem informasi adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama, dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi, dan bekerja sama antara bagian satu dengan yang lainnya.

Sedangkan menurut (Wibawa & Julianto, 2016: 176), sistem informasi dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu.

2.1.7 Komponen Sistem Informasi

Menurut (Husda, 2012: 120-122), Sistem informasi mempunyai enam buah komponen atau disebut juga dengan blok bangunan (*building block*). Keenam komponen ini harus ada bersama-sama dan membentuk satu kesatuan.

Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Input merupakan data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang

berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

Teknologi merupakan kotak alat (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara menyeluruh.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Beberapa pengendalian yang dirancang secara khusus untuk menanggulangi gangguan-gangguan terhadap sistem.

2.1.8 Defenisi Rancang Bangun

Menurut (Aisyah, 2016: 92), rancang bangun merupakan kegiatan menterjemahkan hasil analisa kedalam bentuk perancangan perangkat lunak kemudian membangun sebuah sistem baru ataupun memperbaiki sistem yang ada.

Menurut (Bangun, Informasi, Rahmawati, Katjong, & Khudzaeva, 2013: 160), perancangan sistem merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan *detail* bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Pengertian pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan

menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan.

2.1.9 Software Development Life Cycle (SDLC)

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011: 24), SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik).

2.1.9.1 Pemodelan SDLC

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011: 26-28), SDLC mempunyai beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya. Salah satu model SDLC adalah model air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linear (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah model air terjun:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk disokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multistep yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasikan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan mengulangi proses pengembangan mulai dari

analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

2.1.10 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011: 118), UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung yang berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Menurut (Normah, 2017: 23), UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek, *Object Oriented Programming (OOP)* dan *Diagram Unified Modeling Language (UML)*.

Menurut (Yasin, 2012: 194), *Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak.

2.1.10.1 *Sejarah Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (Yasin, 2012: 194-195), pada dasarnya sejarah *Unified Modeling Language (UML)* cukup panjang. Sampai era tahun 1990, seperti kita ketahui puluhan metodologi pemodelan berorientasi objek telah bermunculan di dunia. Seperti, metodologi *Booch*, metodologi *Coad*, metodologi *OOSE*, metodologi *OMT*, metodologi *Shlaermellor*, metodologi *Wirfs-brock*, dan lain sebagainya.

Dimulai pada bulan oktober 1994 Booch, Rumbaugh, dan Jacobson, yang merupakan tiga tokoh yang boleh dikatakan metodologinya banyak digunakan memelopori usaha untuk penyatuan metodologi pendesainan berorientasi objek.

Pada tahun 1995 *direlease draft* pertama dari UML (versi 0.8). Tahun 1996 pengembangan tersebut dikoordinasikan oleh *Object Oriented Group* (OMG). Disini beberapa *patner* yang berkontribusi pada UML 1.0, yang merupakan bahasa pemodelan yang ditetapkan secara baik, *expressive*, kuat dan cocok untuk lingkungan masalah yang luas. Pada tahun 1997 terjadi lagi revisi dari *UML* yaitu menjadi versi 1.1 sebagai standar bahasa pemodelan. Pemeliharaan *UML* terus dipegang oleh *OMG Revision Task Force (RTF)* yang dipimpin oleh *Cris Kobryn*. *RTP* menulis editorial dari *UML* 1.2 pada Juni 1998. Dan pada tahun 1998 RTF juga menulis *UML* 3.1 disertai dengan *user guide* dan memberikan *technical cleanup*.

2.1.10.2 Diagram *Unified Modeling Language* (UML)

Berikut ini adalah diagram UML menurut (A.S & Shalahuddin, 2011: 120-145) yaitu:

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. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama

didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case*:

Tabel 2. 1 *Use Case Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
<p><i>Use Case</i></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 use case.
<p><i>Association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor.
<p><i>Extend</i></p> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan itu, mirip dengan prinsip inheritance pada pemrograman berorientasi objek, biasanya use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan.
<p><i>Generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
<p><i>Include</i></p> 	Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case ditambahkan memerlukan use case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini.

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 ini rincian simbol, yaitu:

Tabel 2. 2 *Activity Diagram*

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

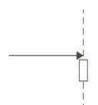
3. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Berikut ini adalah rincian simbol-simbol yang ada pada *sequence diagram*, yaitu:

Tabel 2. 3 *Sequence Diagram*

Simbol	Deskripsi
<p><i>Actor</i></p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, biasanya 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.
<p>Pesan tipe create</p> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.

Tabel 2.3 Lanjutan

<p>Pesan tipe <i>call</i></p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi atau metode, karena ini memanggil operasi atau 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>

4. *Class Diagram*

Diagram kelas yaitu menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem. Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas, seperti kelas main, kelas yang menangani tampilan sistem, kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*, kelas yang diambil dari pendefinisian data. Susunan kelas juga dapat ditambahkan kelas utilitas, seperti koneksi ke basis data, membaca *file* teks, dan lain sebagainya sesuai kebutuhan.

Berikut ini adalah beberapa rincian simbol-simbol yang ada pada *class diagram*, yaitu:

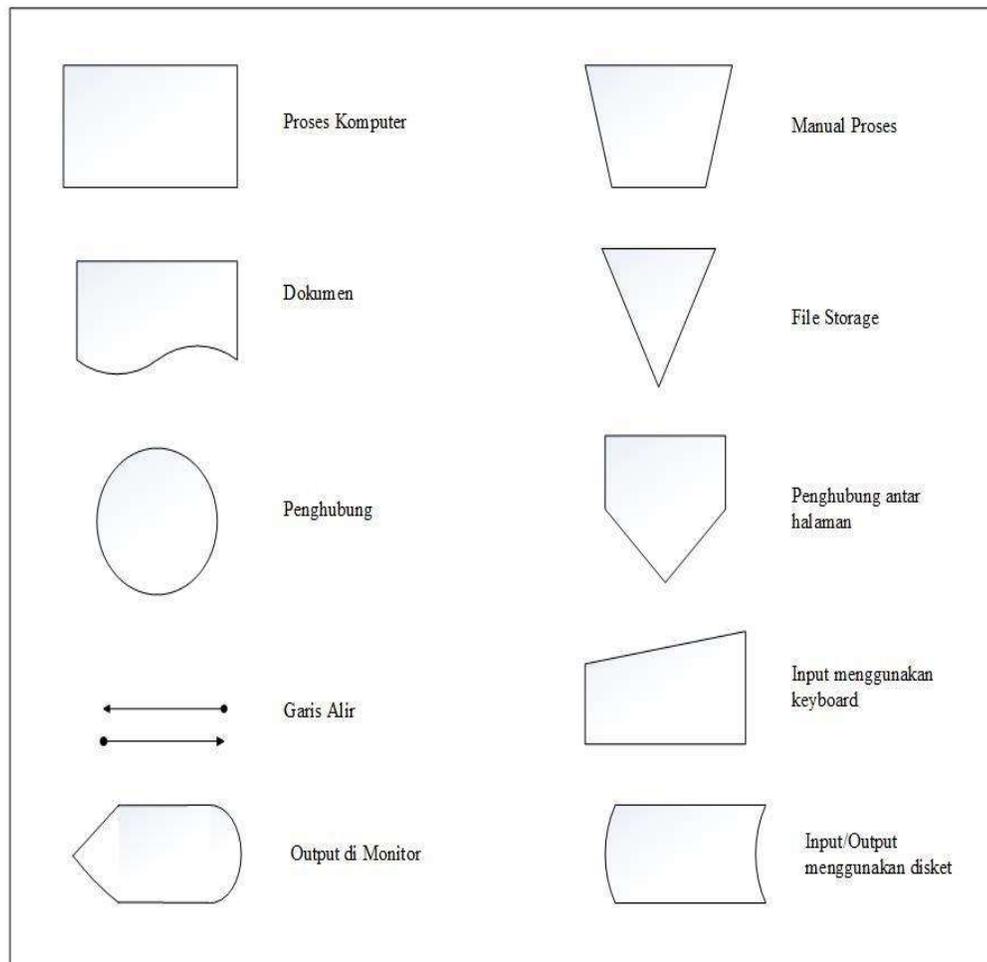
Tabel 2. 4 Class Diagram

Simbol	Deskripsi
<p>Kelas</p> 	Kelas pada struktur sistem.
<p>Antarmuka / <i>interface</i></p> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
<p><i>Association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p><i>Asosiasi berarah / directed association</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
<p><i>Generalization</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
<p>Kebergantungan / <i>dependency</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
<p>Agregasi / <i>aggregation</i></p> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

2.1.11 Aliran Sistem Informasi

Menurut (Ismael, 2017:147-156), Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur prosedur yang ada dalam sistem.

Adapun simbol-simbol yang dapat digunakan pada Aliran Sistem Informasi (ASI) ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Aliran Sistem Informasi

2.2 Tinjauan Teori Khusus

Dalam penyusunan ini dicantumkan beberapa teori khusus yang menjelaskan tentang sistem informasi *logbook* elektronik *second optical inspection* pada PT

Unisem Batam, berikut penjelasan dari beberapa teori, diantaranya adalah sebagai berikut:

2.2.1 Logbook Elektronik (*E-Logbook*)

Berdasarkan (buku catatan penelitian lembaga penelitian Universitas Negeri Gorontalo, 2013) dalam jurnal (Damayanti, Cahyono, Tugas, & Mahasiswa, 2013: 62), mengatakan bahwa buku catatan kegiatan penelitian (*Logbook*) adalah buku hasil dari rekaman atau catatan yang dilakukan oleh peneliti pada setiap kegiatan penelitiannya.

Menurut (Syahputri, 2017: 5690), *Logbook* elektronik (*E-Logbook*) ialah aplikasi yang berfungsi sebagai catatan harian aktivitas kerja pegawai, *E-Logbook* diterapkan untuk memudahkan pimpinan dalam menilai prestasi kerja para pegawainya agar lebih objektif dan memperbaiki sistem tunjangan yang berlaku.

Jadi dapat disimpulkan, *E-Logbook* adalah catatan atas pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan, atau pegawai, dan lain sebagainya, yang diinput secara online untuk kemudian diverifikasi oleh atasannya secara online.

2.2.2 Web

Bedasarkan jurnal (Endra, Rizal, & Ariani, 2016: 25), *Word Wide Web* yang dikenal dengan web, merupakan salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. *World Wide Web* adalah sarana pembagian informasi antara pengguna jaringan komputer.

Menurut (Normah, 2017: 23), website atau web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam, atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Sedangkan menurut (Simarmata, 2010: 47), *Web* adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah *server web internet* yang disajikan dalam bentuk hiperteks.

2.2.3 Hypertext Preprocessor (PHP)

Menurut (Henry Februariyanti, 2012: 128), PHP merupakan Bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak web server (Apache, IIS, atau apapun) yang akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang merequestnya.

Menurut (Wibawa & Julianto, 2016: 177), PHP adalah Bahasa server side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena perintah PHP akan dieksekusi deserver kemudian hasilnya akan dikirim ke browser HTML.

Sedangkan berdasarkan buku (MAster.com, 2012: 5), PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai Bahasa *script server side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP

bisa berinteraksi dengan database, file dan folder, sehingga membuat PHP bisa menampilkan konten yang dinamis dari sebuah *website*.

2.2.4 Cascading Style Sheet (CSS)

Menurut (Saputra, 2012: 27-28), CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet* merupakan Bahasa pemrograman *web* didesain khusus untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* lebih rapih, terstruktur, dan seragam. CSS saat ini sudah mencapai 3 versi, yaitu:

1. CSS-1, Masih kuno, CSS hanya dikembangkan dan digunakan untuk *formatting* dokumen *html*.
2. CSS-2, disini sudah mulai terasa mantapnya. CSS sudah mulai menggunakan *font*, *table layout*, dan berbagai media untuk printer.
3. CSS-3, yang terbaru, merupakan CSS pengembangan dari versi sebelumnya. Peningkatan yang paling mencolok pada versi ini adalah peningkatan fitur sudah mengarah pada efek animasi, seperti *crop*, *slide images*, dan lain-lain.

Menurut (Saputra & Agustin, 2012: 5), CSS merupakan pemrograman wajib yang harus dikuasai oleh setiap pembuat program (*web programmer*), terlebih lagi pendesain *web* (*web designer*).

Sedangkan menurut (Agustian, 2016: 78), CSS adalah kependekan dari *Cascading Style Sheet*. CSS merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan atau layout halaman *web*

supaya lebih elegan dan menarik. CSS adalah sebuah teknologi internet yang direkomendasikan oleh *World Wide Web Consortium* atau W3C pada tahun 1996.

2.2.5 Basis Data (*Database*)

Menurut (Ariska et al., 2016: 130), basis data (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi.

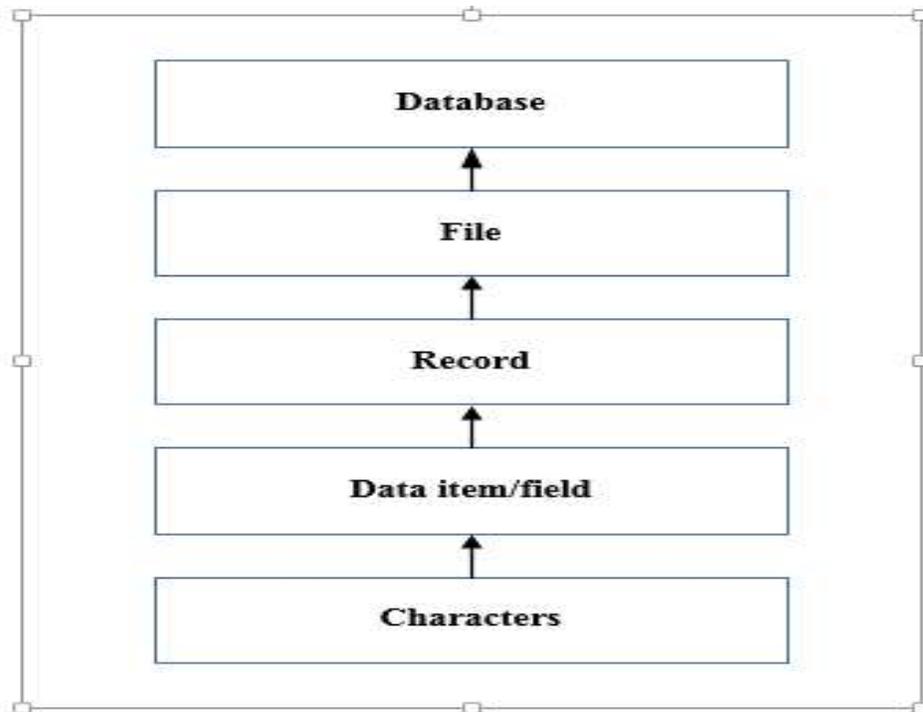
Menurut (Sutanta, 2011: 29), basis data suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data, walaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol. Kemudian, data disimpan dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali.

Menurut (Wibawa & Julianto, 2016: 176), basis data terdiri atas 2 kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gedung tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta berita nyata yang mewakili suatu objek, suatu manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan, dll).

Sedangkan menurut (Husda, 2012: 151-153), istilah basis data mengacu pada koleksi data-data yang saling berhubungan, sebagai contoh sehari-hari buku alamat dan nomor telpon bisa disebut sebagai basis data, dimana terdapat informasi mengenai nama, alamat, serta nomor telpon seseorang. Jadi, basis data (*database*) merupakan kumpulan dari beberapa table yang saling berhubungan sehingga

membentuk satu basis data, seperti basis data perpustakaan, basis data penjualan dan sebagainya.

Adapun beberapa tingkatan dari basis data yang dapat diketahui seperti gambar berikut ini, yaitu:



Gambar 2. 2 Tingkatan Basis Data

2.2.6 MySQL

Menurut (Ariska et al., 2016: 130-131), MySQL adalah sebuah aplikasi *Relational Database Management Server* (RDBMS) yang sangat cepat dan kokoh serta bersifat *open source*. Dan juga salah satu jenis *database server* yang banyak digunakan didunia maya, yang menggunakan SQL sebagai Bahasa dasar untuk mengakses *database*.

Menurut (Februariyanti & Zuliarsih, 2012: 128), MySQL adalah sebuah implementasi dari rdbms yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Yang mana setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

Sedangkan menurut (Wibawa & Julianto, 2016: 177), MySQL adalah sebuah program aplikasi untuk membuat database yang umum digunakan pada *web server*. MySQL banyak digunakan karena kemampuannya dalam menampung data yang cukup besar dan proses *loading* yang cepat dalam pemanggilan data. *Database* MySQL merupakan sebuah fasilitas untuk menyimpan *database* dan dapat mempermudah *user* dalam membuat form *password*, *log in*, *guest book*, *contact*, dan lain-lain.

2.2.7 *Hyper Text Markup Language (HTML)*

Menurut (Saputra & Agustin, 2012: 1), HTML merupakan singkatan dari *Hyper Markup Language*. HTML bisa disebut bahasa paling dasar dan penting yang digunakan untuk menampilkan dan mengelola tampilan pada halaman *website*. HTML digunakan untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah internet dan *formatting hypertext* sederhana yang ditulis kedalam berkas format *ASCII* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

Menurut (Saputra, 2012: 11), HTML5 merupakan HTML versi 5 yang paling banyak diperbincangkan didunia maya. HTML 5 layaknya sebuah HTML biasa yang sering digunakan dalam membangun aplikasi web, hanya saja HTML 5 ini

memiliki keunggulan dibandingkan versi terdahulunya. Contohnya saja HTML 5 ini mampu menyederhanakan kode-kode HTML terdahulu secara lebih ringkas.

2.2.8 XAMPP

Menurut (Februariyanti & Zuliarso, 2012: 129), XAMPP adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server* MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *linux* dan *windows*. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia *apache web server*, *MySQL database server*, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya.

Menurut (Komputer, 2012: 5), XAMPP merupakan sebuah aplikasi *web server*. Sedangkan *web server* adalah sebuah aplikasi tempat menyimpan file-file maupun data-data untuk membuat *website*. XAMPP dapat didownload melalui link <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>.

Sedangkan menurut (Lukman et al., 2016: 21), XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*.

2.2.9 Adobe Dreamweaver

Menurut (Lukman et al., 2016: 21), adobe dreamweaver cs4 merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membuat dan membangun sebuah

website, baik secara grafis maupun dengan menuliskan kode sumber secara langsung. Adobe Dreamweaver cs4 memudahkan pengembang *website* untuk mengelola halaman-halaman *website* dan aset-aset yang ada dalam *website* itu sendiri baik gambar (*image*), animasi *flash*, video, suara dan lain sebagainya.

Menurut (Komputer, 2012: 4), adobe dreamweaver memiliki fungsi yang sama dengan *notepad++* yang merupakan sebuah aplikasi untuk membuat script web yang disebut dengan web editor. Dream weaver ini dilengkapi dengan tampilan desain secara langsung tanpa harus menyimpan file terlebih dahulu.

2.3 Penelitian Terdahulu

Sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini dicantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu yang pernah dibaca oleh penulis, yaitu:

Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu

NO	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Hasil Penelitian
1.	Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web di SMK Negeri 1 Tangerang (Fuad, Hakim, & Panchadria, 2013: 4-8)	Hilmi Fuad, Zainul Hakim, Pramana Anwas Panchadria	Sistem Informasi E-learning SMK Negeri 1 Tangerang memudahkan siswa dalam memperoleh referensi pembelajaran. Karena disediakan halaman materi untuk melihat dan mendownload dokumen sesuai mata pelajaran yang di upload oleh guru mata pelajaran tersebut. Dan memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran dan tugas.

Tabel 2.5 Lanjutan

2.	Aplikasi <i>Web Logbook</i> Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa STMIK Jenderal Achmad Yani Yogyakarta (Damayanti et al., 2013: 61-80)	Dewi Damayanti, Ari Cahyono	Perancangan Sistem <i>Logbook</i> tugas akhir dengan menggunakan metode <i>web Engineering</i> ini, merupakan solusi untuk membangun sebuah sistem yang bisa dilakukan secara cepat dan memungkinkan untuk merubah kembali perangkat lunak agar sesuai dengan kebutuhan sistem <i>Logbook</i> bimbingan yang ada di STMIK Jendral Ahmad Yani.
3.	Pengembangan Perangkat Keras Elektronik Log Book Penangkapan Ikan Berbasis Layar Sentuh (Nugroho & Sufyan, 2014: 93-109)	Hadhi Nugroho, Adi Darmawan, Agus Sufyan	Sistem informasi elektronik <i>Logbook</i> penangkapan ikan berbasis web yang diaplikasikan ini dapat memberikan informasi secara cepat dan tepat tentang data penangkapan ikan, informasi harga ikan, dan informasi cuaca perairan, dengan kerahasiaan data yang terjamin.
4.	Rancang Bangun Sistem Informasi Persuratan Dan Disposisi Elektronik Universitas Jambi (Sari & Marzal, n.d.: 20-29)	Gusti Purnama Sari, Jefri Marzal Mauladi	Sistem Informasi Persuratan dan Disposisi Elektronik Universitas Jambi dikembangkan dengan menggunakan model sistem RAD (Rapid Application Development) yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu Requirement Planning, Workshop Design dan Implementation Sistem Informasi. dalam pengembangannya diuji melalui 4 aspek yaitu functionality, efficiency, reliability dan usability. Maka, Hasil dari pengujian tersebut dinyatakan layak dan nilai baik berdasarkan 4 aspek tersebut.

Tabel 2.5 Lanjutan

5.	Sistem Informasi <i>E-Document</i> Pada Badan Penjamin Mutu Akademik Universitas Respati Yogyakarta (Mulyani, 2014: 1-18)	Sri Hasta Mulyani	Tujuan penelitian untuk merancang bangun sistem pengelolaan dokumen elektrtonik pada perguruan tinggi. Hasil analisa dan rancangan dapat defenisikan kelompok kategori berdasarkan struktur organisasi yaitu: Yayasan, Universitas, Fakultas, Program Studi, Jaminan Mutu, Kerja sama, Unit - unit yang terdapat dalam Institusi.
6.	Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik (Februariyanti & Zuliarso, 2012: 124-132)	Herny Februariyanti, Eri Zuliarso	Sistem yang dibuat mampu mengunduh file PDF dari suatu situs web, kemudian memecah satu file pdf menjadi sejumlah file sebanyak halaman. File pdf akan diubah menjadi jpeg sehingga akan langsung ditampilkan di browser. Kecepatan untuk menampilkan lebih tinggi daripada satu file penuh harus didownload dulu. File yang ditampilkan juga satu halaman satu file jpeg untuk menghindari penyalahgunaan file. Sistem telah diuji coba dan telah berjalan dengan baik.
7.	Sistem Informasi Efiling Dokumen Desa Berbasis Web Studi Kasus Desa Bangun-Pungging (Wati, Ratna, & Astutik, 2017: 1-11)	Yeni Kurnia Wati, Ika Ratna Indra Astutik	Dengan adanya sistem informasi ini maka efiling dokumen desa lebih cepat dan efisien. Mempermudah pengarsipan dokumen desa dan pencarian data. Sebagai fungsi reminder atau pengingat pembaruan personal dokumen dan pembayaran pajak. Hasil pengujian aplikasi didapatkan bahwa 91% aplikasi berjalan dengan baik.

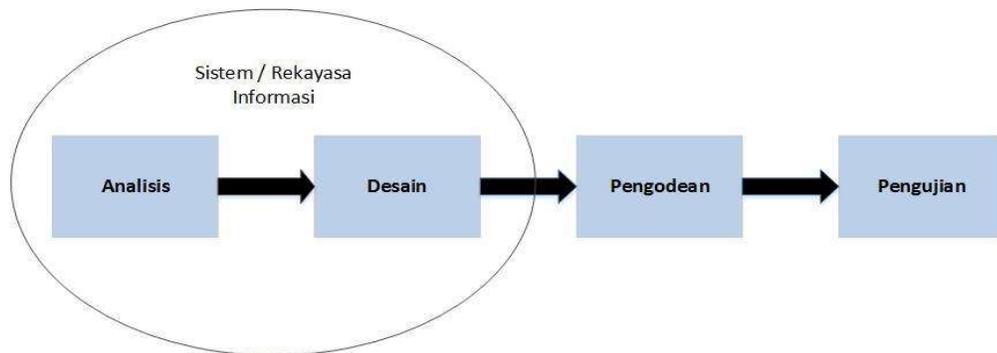
Tabel 2.5 Lanjutan

8.	<p>Sistem Informasi <i>E-Document</i> Korespodensi Pada Korem 043/Gatam</p> <p>(Arnova & Ahmad, 2015: 15-18)</p>	<p>Tia Arnova1, Imam Ahmad</p>	<p>Setelah dibuatnya program sistem informasi <i>e-document</i> korespodensi, sistem penyimpanan menjadi lebih efektif sehingga pencarian surat masuk dan surat keluar menjadi lebih cepat. Data yang tersimpan dalam sistem informasi pengarsipan dapat <i>dibackup</i> sehingga diminimalisir kerusakan atau kehilangan data. Pembuatan laporan surat masuk dan surat keluar sesuai dengan kebutuhan.</p>
9.	<p>Analisis Pengalaman Operasi Trainee Bedah Plastik Di Inggris Menggunakan Elogbook</p> <p>(Highton et al., 2017: 1-14)</p>	<p>Lynsey Highton, Andrew Lamb, Aidan Fitzgerald, Simon Wood, Vivien Lees, Robert Winterton</p>	<p>Menganalisis dengan menggunakan <i>Database Elogbook</i> menghasilkan sejumlah besar data dan dapat Menawarkan beberapa fasilitas untuk pelatihan Bedah secara menyeluruh di Inggris yang telah mengalami perubahan besar dalam beberapa dekade tahun terakhir. Kesimpulannya, <i>Elogbook</i> berisi data berharga untuk menentukan pengalaman operasi dari trainee bedah plastik Inggris.</p>
10	<p>Tiga Tahun Penerapan Buku Catatan Online Di Sekolah Italia</p> <p>(Barbieri, Giuliani, Lazzerotti, Villani, & Farinetti, 2015: 1- 11)</p>	<p>Alberto Barbier, Enrico Giuliani, Sara Lazzerotti, Matteo Villani, Alberto Farrinetti</p>	<p>Dalam penelitian ini didapatkan hasil, bahwa sebuah buku catatan aktivitas online adalah alat yang dapat digunakan untuk merekam dan menilai kegiatan klinis yang dilakukan oleh setiap penduduk selama pelatihan residensi di anestologis cukup berjalan dengan baik.</p>

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan pendekatan SDLC model *waterfall* yang merupakan teknik pendekatan yang lebih terstruktur. Pada model ini terdapat beberapa proses yang akan dilakukan dalam perancangan sebuah sistem. Berikut ini beberapa proses tahapan penelitian penulis, yaitu:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

Sumber: (A.S & Shalahuddin, 2011: 26-28)

3.1.1 Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan menganalisa sistem kerja yang ada pada area *Second Optical Inspection*. Sekarang ini pada area tersebut proses pencatatan data masih menggunakan sistem manual atau menggunakan sebuah buku. Penyimpanan data belum terintegrasi dengan baik sehingga pencarian data membutuhkan proses

waktu yang lama. Sering terjadi kesalahan dalam proses mencatat data pada buku yang disediakan oleh perusahaan. Data-data sering hilang apabila terjadi pergantian *Logbook* setiap bulannya.

3.1.2 Desain

Pada tahap ini penulis akan menggunakan beberapa *tools* yang digunakan untuk melakukan perancangan desain dalam membuat sistem tersebut, beberapa *tools* yang digunakan, antara lain seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Adapun beberapa desain yang akan dibuat pada perancangan sistem informasi *E-Logbook*, yaitu:

1. Desain pembuatan ASI dari program
2. Desain perancangan *database*.
3. Desain alur data program (*Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*).
4. Desain tampilan program

3.1.3 Pengodean

Pada tahap ini, penyusunan pengodean untuk sistem *e-logbook* ini yaitu menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, CSS, HTML. Sistem *database* yang digunakan yaitu MySQL. Dan menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung, seperti adobe dreamweaver, notepad++.

3.1.4 Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis akan melakukan pengujian terhadap sistem yang akan dibangun dengan tujuan menemukan kesalahan-kesalahan pada pembuatan sistem. Dalam pengujian ini penulis menggunakan teknik *blackbox testing* yaitu menguji fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem informasi *Logbook* elektronik, salah satunya seperti pada saat penginputan data, apakah sudah sesuai dengan tingkat kebutuhan pada area *Second Optical Inspection*.

3.2 Objek Penelitian

3.2.1 Sejarah Perusahaan

PT Unisem adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri semi konduktor yang berlokasi di Jl. S. Parman Kav. 201. BIP Muka Kuning Batam. Perusahaan ini merupakan salah satu perusahaan internasional yang telah memiliki sertifikat internasional, yaitu Unisem ISO 9000: 2001, ISO TS 16949 – Second Edition, dan ISO 14001: 2004. Perusahaan ini resmi berdiri pada tanggal 18 Februari 1991, dengan nama PT Astra Microtonics Technology (AMT), dan merupakan salah satu anak perusahaan dari Astra Group.

Pada tanggal 22 Maret 1991 PT Astra Microtonics Tecnology (AMT), dan menjadi anak perusahaan dari New Bridges, salah satu perusahaan PMA dari Amerika, kemudian berubah nama menjadi PT Advanced Interconnect Tecnologies (AIT), dan sekitar tahun 2005 berubah nama menjadi PT Unisem. Perusahaan juga

mempunyai beberapa cabang di beberapa negara, diantaranya yang berlokasi di Ipoh Malaysia, Wales Inggris, Chengdu Republik Rakyat Cina (RRC), Sunnyvale Amerika Serikat, dan masih banyak cabang yang lainnya.

Saat ini perusahaan mempunyai karyawan sekitar 8.800 orang, dimana sebagian besar adalah karyawan wanita yang bekerja sebagai produksi dan laki-laki sebagai teknisi. Perusahaan ini juga bergerak dibidang usaha perakitan (*Assembling*), pengujian (*Testing*), dan pengemasan (*Packing*) IC.

Produk-produk yang dihasilkan perusahaan ini dibuat berdasarkan pesanan dari pelanggan (customer). Oleh karena itu, PT Unisem disebut perusahaan subkontraktor karena produk yang dihasilkan 100 % dipasarkan ke luar negeri (100 % ekspor). Pada PT Unisem proses perakitanya terbagi menjadi tiga area, yaitu *Front OF Line Manufacturing (FOL Manufacturing)*, *End OF Line Manufacturing (EOL Manufactuirng)* dan *Test Departement*.

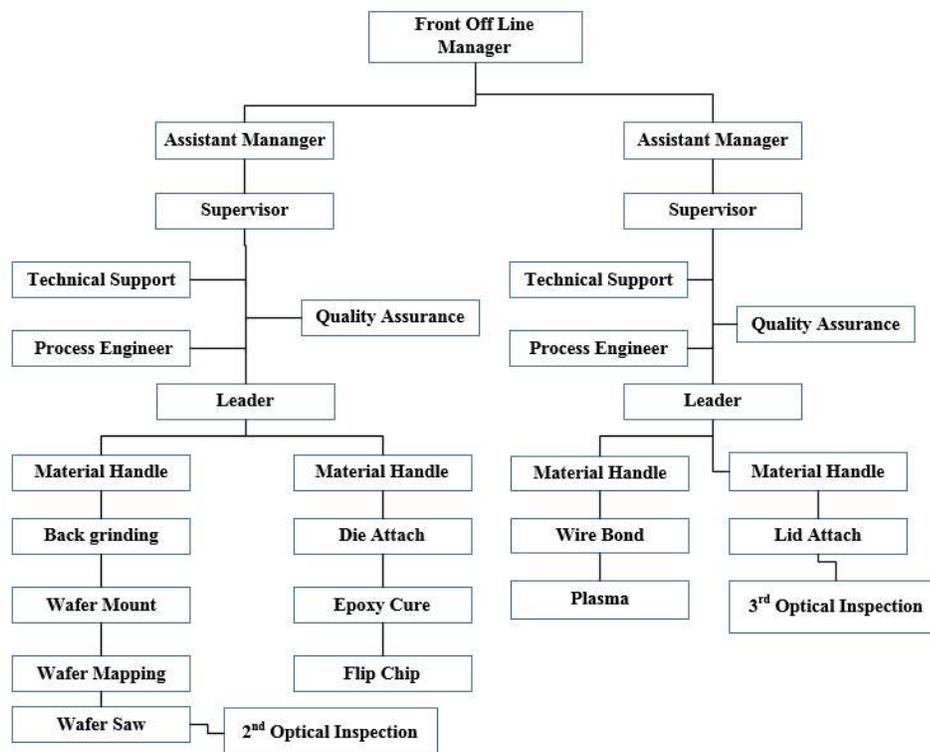
Pada *Front OF Line Manufacturing (FOL Manufacturing)*, terdapat beberapa area, salah satunya adalah area *Second Optical Inspection*, yaitu merupakan suatu area yang fungsinya untuk pemeriksaan sebuah wafer yang telah dipotong dari area sebelumnya. Hasil pemotongan yang tidak memenuhi standar spesifikasi dianggap tidak memenuhi syarat dan diberi tanda reject. Dan nanti hasil dari pemeriksaanya itu dicatat kedalam sebuah catatan harian kerja perusahaan atau disebut juga dengan *Logbook*.

3.2.2 Visi dan Misi Perusahaan

Adapun Visi dan Misi PT Unisem, yaitu:

1. Visi
Menjadi perusahaan skala dunia yang terdepan dalam memberikan pelayanan “*Semiconductor Packaging*” dan “*Test*” secara menyeluruh dan menjadi perusahaan model.
2. Misi
Mewujudkan suatu kawasan industri yang menarik dan stabil serta meningkatkan pertumbuhan bagi penanaman modal dan penduduk setempat.

3.2.3 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Perusahaan

3.3 Analisa SWOT

Metode analisa SWOT merupakan alat yang tepat untuk menemukan masalah dari empat sisi yang berbeda, dimana aplikasinya adalah bagaimana kekuatan (*strength*) mampu mengambil keuntungan dari sebuah peluang (*opportunity*) yang ada, kemudian bagaimana cara mengatasi kelemahan (*weakness*) yang mencegah keuntungan. Selanjutnya, bagaimana kekuatan (*strength*) mampu menghadapi ancaman (*threat*) yang ada. Analisa SWOT dari sistem yaitu:

1. *Strength* (kekuatan)

Dilihat dari sistem yang sedang berjalan pada area *Second Optical Inspection*, pencatatan data masih menggunakan sebuah buku. Sistem baru yang dibuat berupa aplikasi yang memiliki beberapa kelebihan, seperti pencatatan data tidak lagi menggunakan buku, keamanan file lebih dapat dipertahankan dan sistem bisa diakses dimana saja oleh pimpinan perusahaan.

2. *Weakness* (kelemahan)

Didalam sebuah sistem pasti memiliki kelemahan begitupun dengan sistem yang akan dibangun untuk area *Second Optical Inspection*, seperti file yang disimpan bisa rusak dan butuh tempat penyimpanan yang lebih luas jika jumlah data yang disimpan terlalu besar dan tentunya akan menggunakan banyak alat elektronik seperti komputer.

3. *Opportunity* (kesempatan)

Walaupun dari sistem mempunyai kelemahan, tapi disisi lain sistem masih mempunyai kesempatan atau peluang juga untuk menjadi yang berguna bagi

pemakainya. Salah satu peluangnya yaitu sistem bisa diminimalisir kerusakannya.

4. *Threat* (ancaman)

Ancaman yang terjadi, yaitu adanya pihak-pihak yang menyalahgunakan sistem tersebut untuk kepentingan pribadi. Banyaknya sistem-sistem yang canggih dengan aplikasi yang lebih menarik yang dibuat oleh para developer yang bersaing dalam dunia bisnis.

3.4 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan pada area *Second Optical Inspection* ini cukup bagus namun masih belum efektif dan efisien. Adapun proses dari sistem yang berjalan saat ini, yaitu:

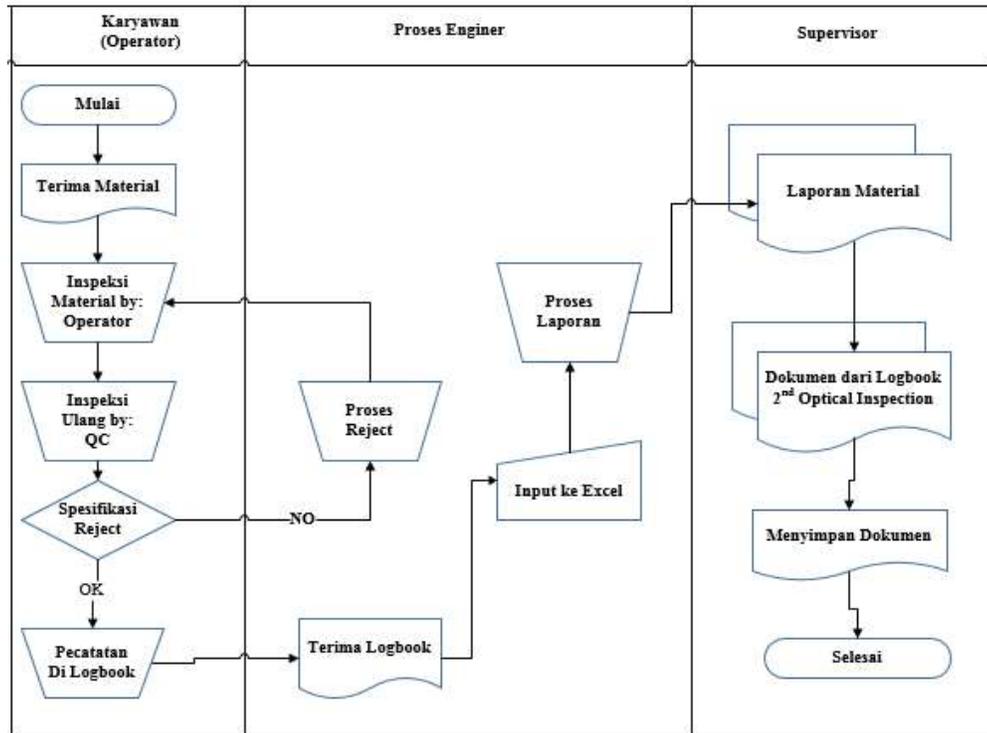
1. Proses pencatatan data masih manual yaitu menggunakan sebuah buku, sering terjadi kesalahan dalam mencatat data.
2. Komputer digunakan hanya sebagai alat *input* laporan ke *Microsoft excel*
3. Penyimpanan data masih berupa bentuk arsip dokumen yang terkadang sering hilang. Sehingga, untuk mendapatkan informasi membutuhkan waktu yang lama.

3.5 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Pada bagian ini penulis menguraikan aliran sistem informasi yang sedang berjalan pada area *Second Optical Inspection* melalui beberapa tahapan, yaitu:

1. Karyawan (operator) terima material lengkap dengan dokumennya, kemudian dilanjutkan inspeksi material.
2. Karyawan (Operator) melakukan pengecekan pertama terhadap material yang telah diterimanya. Dengan tujuan apakah material ada *reject* atau tidak.
3. Karyawan (QC) melakukan pengecekan kedua terhadap material
4. Selanjutnya, jika material *reject*, karyawan memberitahu Proses Engineer untuk memproses material yang *reject* tersebut, dan melanjutkan kembali pengecekan sampai material tersebut tidak ditemukan lagi *rejectnya*.
5. Jika material tidak ditemukan reject, maka Karyawan melanjutkan pencatatan data pada *Logbook* yang telah disediakan. Jika *Logbook* sudah mencapai satu bulan dikumpulkan ke Proses Engineer.
6. Kemudian, *logbook* diterima oleh Proses Engineer di *input* ke *Microsoft excel* untuk memproses laporan yang akan diberikan ke Supervisor.
7. Selanjutnya, Supervisor dapat melihat laporan tentang material setiap bulannya.
8. Kemudian, kumpulan dari beberapa *Logbook* atau dokumen-dokumen dari hasil produksi *Second Optical Inspection* disimpan oleh Supervisor.

Berikut ini adalah gambaran dari aliran sistem informasi yang sedang berjalan, yaitu:



Gambar 3. 3 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Ada beberapa permasalahan yang sedang dihadapi pada area *Second Optical Inspection*, seperti:

1. Karyawan mencatat data masih menggunakan sistem manual atau menggunakan buku sebagai media pencatatan dan ini bisa memperlambat proses kerja pada area itu.

2. Sering terjadi kesalahan dalam mencatat data dan terkadang karyawan mencatat dengan tulisan yang tidak jelas untuk dibaca.
3. Data-data sering hilang apabila terjadi pergantian *Logbook* setiap bulannya.
4. Belum adanya sistem yang *E-Logbook* yang dapat memudahkan pekerjaan karyawan pada area *Second Optical Inspection* terutam dalam hal mengolah data.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Dari berbagai permasalahan pada sistem yang sedang berjalan saat ini, penulis mengusulkan untuk memberikan solusi dalam pemecahan masalah yang sedang dihadapi perusahaan saat ini, yaitu:

1. Sistem yang sedang berjalan saat ini diganti dengan sistem yang baru berupa aplikasi elektronik yang berbasis *web*.
2. Aplikasinya dilengkapi dengan berbagai fitur-fitur yang diperlukan pada area *Second Optical Inspection*.
3. Dengan adanya *Logbook* elektronik, informasi mengenai data yang dibutuhkan bisa diperoleh kapanpun oleh pemakainya.