

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS
LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE* PADA JURUSAN
TEKNIK INDUSTRI FT UNTIRTA**

SKRIPSI



Oleh :

RIZKI AKMAL

3333150050

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON-BANTEN**

2019

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS
LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE* PADA JURUSAN
TEKNIK INDUSTRI FT UNTIRTA**

**Skripsi ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Sarjana Teknik**



Oleh :

RIZKI AKMAL

3333150050

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON-BANTEN**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini :

NAMA : RIZKI AKMAL

NIM : 3333150050

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS
LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE* PADA JURUSAN
TEKNIK INDUSTRI FT UNTIRTA

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut diatas adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, Juli 2019



RIZKI AKMAL

HALAMAN PENGESAHAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

NAMA : RIZKI AKMAL

NIM : 3333150050

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL SKRIPSI : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS
LABORATORIUM BERBASIS *WEBSITE* PADA JURUSAN
TEKNIK INDUSTRI FT UNTIRTA

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan Diterima
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik,
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Pada Hari : Selasa

Tanggal : 23 Juli 2019

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Nuraida Wahyuni, S.T., M.T.


Pembimbing 2 : Akbar Gunawan, S.T., M.T.

Penguji 1 : Dr. Ir. Maria Ulfah, M.T.

Penguji 2 : Ani Umyati, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri


Putro Ferro Ferdinant, S.T., M.T.
NIP.198103042008121001

PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas rahmat, dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Berbasis *Website* Pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA” sebagai persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Terselesainya skripsi ini tentunya tak lepas dari dorongan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak ada salahnya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan, memotivasi serta memberi semangat untuk kelancaran skripsi ini.
2. Ibu Nuraida Wahyuni, S.T., M.T. dan Bapak Akbar Gunawan, ST., MT selaku dosen pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis hingga terselesainya skripsi ini dengan baik.
3. Bapak Putro Ferro Ferdinant, S.T., M.T. selaku ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
4. Ibu Ani Umyati, S.T., M.T. selaku koordinator tugas akhir.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Industri yang telah memberi saya ilmu dari awal semester hingga sekarang.

6. Intan Nur'alami, Rahmat Dini Putra, dan Arnov Hendrawan selaku kakak yang selalu memberi doa dan dukungan.
7. Teman-teman angkatan 2015 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Sultan Ageng Tirtayasa yang memberikan dukungan dan bantuan.
8. Dosen, Abang, Tete, dan teman-teman asisten Studio Manajemen Industri yang selalu memberi dukungan dan semangat.
9. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan di masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukan dan dapat memberikan kemajuan bagi perkembangan ilmu pengetahuan Teknik Industri.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Cilegon, Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

Rizki Akmal. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE PADA JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FT UNTIRTA. Dibimbing oleh Nuraida Wahyuni, S.T., M.T. dan Akbar Gunawan, S.T., M.T.

Pemanfaatan teknologi informasi sangat membantu dalam kegiatan inventaris. Inventaris merupakan pencatatan data yang berhubungan dengan barang atau aset dalam sebuah instansi atau perusahaan. Sistem inventaris di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa khususnya pada Laboratorium Jurusan Teknik Industri masih menggunakan buku catatan dalam pengelolaan barang inventaris. Dalam kegiatan inventarisasi membutuhkan waktu yang lama karena masih dilakukan secara tulis tangan. Dari permasalahan tersebut maka, diperlukan aplikasi yang disebut Sistem Informasi Inventaris. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah metode FAST (Framework for the Application of System Technique), FAST dipilih karena menyediakan mekanisme untuk memahami dan menganalisa kebutuhan pengguna, pemilihan solusi yang layak, hingga pembuatan sistem yang terorganisir mulai dari pembuatan DFD, ERD sampai desain fisik sistem. Pengujian sistem yang dilakukan dengan pengujian usability untuk mengetahui tanggapan pengguna atas sistem yang telah dibuat. Aplikasi ini memanfaatkan web sebagai media akses dengan bahasa pemrograman menggunakan PHP (Hypertext Preprocessor), Apache sebagai web server dan MySQL sebagai media penampung database. Hasil dari perancangan ini adalah memberikan kemudahan kepada Kepala Laboratorium dan Asisten Laboratorium dalam mengelola data inventaris dan pengawasan yang dimana hasil pengujian usability menunjukkan angka 86%. Hal tersebut berarti bahwa program aplikasi ini yang diharapkan sebagai program aplikasi sistem inventaris dapat dikatakan sangat baik dan berhasil.

Kata kunci : *Inventaris, Sistem Informasi, FAST*

ABSTRACT

Rizki Akmal. DESIGN SYSTEM OF LABORATORY INVENTORY INFORMATION BASED ON WEBSITE IN INDUSTRIAL ENGINEERING DEPARTMENT FACULTY OF ENGINEERING UNTIRTA. Guided by Nuraida Wahyuni, S.T., M.T. dan Akbar Gunawan, S.T., M.T.

The utilization of information technology is helpful in inventory activity. Inventory is the recording of data relating to goods or assets in an agency or company. The inventory system at Sultan Ageng Tirtayasa University especially in the Laboratory of Industrial Engineering department still uses notebooks in inventory management. In the inventory activity takes a long time because it is still done in handwritten hands. Of these issues, an application called Inventory information system is required. The method used in the design of this system is the FAST (Framework for the Application of System Technique) method, FAST chosen because it provides a mechanism to understand and analyze the needs of users, selection of viable solutions, to Organized system creation ranging from manufacturing DFD, ERD to physical design system. System testing is done with usability testing to determine the user's response to a system that has been created. This app leverages the web as an access media with programming languages using PHP (Hypertext Preprocessor), Apache as a Web server and MySQL as a database of container databases. The result of this design is to provide convenience to the head of Laboratory and laboratory assistant to manage the data on inventory and supervision which results in usability testing showing a figure of 86%. This means that the application program that is expected to be an inventory system application program can be said to be very good and successful.

Keywords: *Inventory, Information System, FAST*

RINGKASAN

Rizki Akmal. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE PADA JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FT UNTIRTA. Dibimbing oleh Nuraida Wahyuni, S.T., M.T. dan Akbar Gunawan, S.T., M.T.

Dalam kegiatan-kegiatan yang terdapat di setiap komunitas Jurusan Teknik Industri UNTIRTA belum seluruhnya memiliki sistem informasi yang menunjang pengelolaan barang inventaris Laboratorium. Pada saat ini untuk pengelolaan dan pencatatan barang inventaris masih dilakukan secara manual seperti hanya dicatat di buku inventaris. Pengertian Inventaris barang tersebut merupakan suatu kegiatan pencatatan barang sekaligus mengolah data-data persediaan barang yang dimiliki sebuah organisasi.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka dari itu akan dilakukan perancangan sistem informasi inventaris berbasis *website* untuk Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA agar mempermudah untuk melakukan pengelolaan, pencatatan, dan mengetahui kondisi barang inventaris. Aplikasi ini akan digunakan oleh Kepala Laboratorium dan Asisten Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA dalam hal pengelolaan dan pencatatan.

Dalam penelitian ini, sistem informasi inventaris yang akan dirancang menggunakan metode FAST (*Framework for the Application of System Technique*). Metode ini cocok digunakan untuk merancang sistem informasi inventaris karena metode ini memberikan model untuk memahami dan menganalisa kebutuhan pengguna, pemilihan solusi yang layak, dan pembuatan sistem yang terorganisir.

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder, dimana data primer adalah data yang diambil secara langsung dan data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung. Data primer yang dikumpulkan berupa observasi lapangan, wawancara dengan *tools* PIECES dan *brainstorming* dengan asisten Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. Selain itu, dilakukan penyebaran kuesioner *usability* kepada calon pengguna dari sistem inventaris laboratorium yaitu asisten dan kepala Laboratorium. Data sekunder yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data *given* dari Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yaitu *logo* laboratorium, data alat dan barang inventaris.

Adapun hasil penelitian, pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan pada perancangan sistem informasi inventaris laboratorium didapatkan hasil bahwa DFD memberikan gambaran aliran data dimana *admin* (kepala laboratorium) dan *assistant* (asisten laboratorium) memberikan input berupa data inventaris dan mendapatkan output berupa database inventaris yang dapat dicetak. Sedangkan ERD dapat diketahui bahwa sistem informasi inventaris memiliki 4 entitas utama yaitu *admin* (kepala laboratorium), *assistant* (asisten laboratorium), *inventory name*, dan *location*, serta

memilik 4 entitas relasi yaitu *inventory*, *inventory location*, *system log*, dan *notification*. Dengan ERD juga dapat dilihat hubungan atau relasi antar entitas tersebut.

Uji *usability*, didapat angka 86%. Hal tersebut berarti bahwa program aplikasi IELIS yang diharapkan sebagai program aplikasi sistem inventaris dapat dikatakan sangat baik dan berhasil.

Kata kunci : *Inventaris, Sistem Informasi, FAST, Usability Testing, MySQL*



DAFTAR ISI

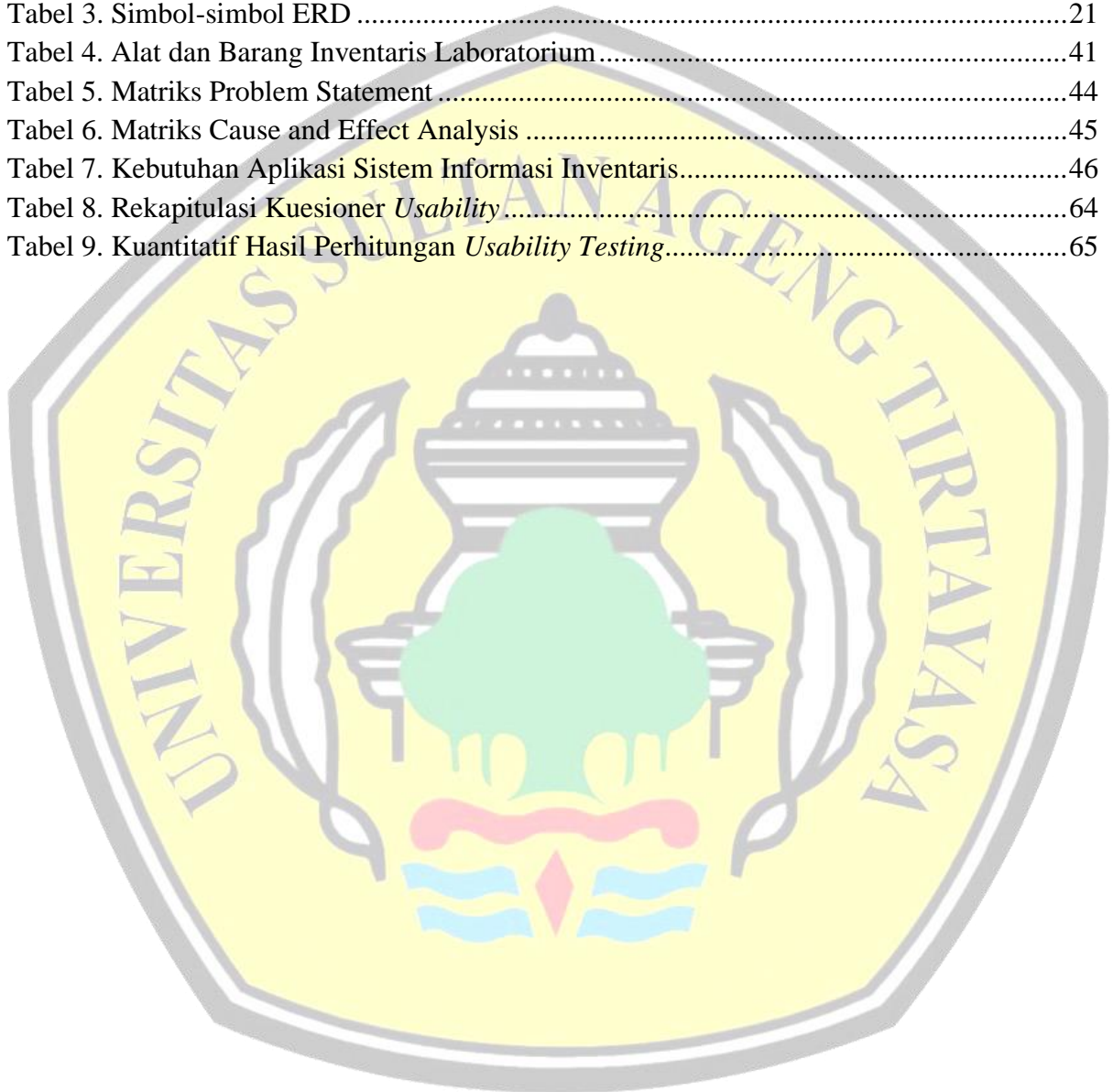
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK BAHASA INDONESIA	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
RINGKASAN.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
1.6 Penelitian Terdahulu	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Sistem Informasi.....	8
2.2 Sistem Informasi Berbasis Website.....	9
2.3 Inventaris	13
2.4 <i>Framework for the Application of System Thinking (FAST)</i>	14
2.5 Analisa PIECES.....	16
2.6 Basis Data	17
2.7 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	20
2.8 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	21
2.9 XAMPP	23
2.10 <i>CodeIgniter</i>	24
2.11 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	25
2.12 <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	26
2.13 <i>JavaScript</i>	26
2.14 <i>My Structure Query Language (MySQL)</i>	27
2.15 Kuesioner.....	28
2.16 Uji Usability	29
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian	31

3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.3	Cara Pengambilan Data	32
3.4	Alur Pemecahan Masalah	32
3.4.1	<i>Flow Chart</i> Penelitian Umum.....	32
3.4.2	<i>Flow Chart</i> Pengolahan Data	34
3.5	Deskripsi Pemecahan Masalah	34
3.5.1	Deskripsi <i>Flowchart</i> Penelitian Umum	35
3.5.2	Deskripsi <i>Flowchart</i> Pengolahan Data	37
3.6	Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN		
5.1	Pengumpulan Data.....	40
4.1.1	Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA	40
4.1.2	Alat dan Barang Inventaris Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA	41
5.2	Pengolahan Data	43
4.2.1	Definisi Lingkup (<i>Scope Definition</i>)	44
4.2.2	Analisis Masalah (<i>Problem Analysis</i>)	44
4.2.3	Analisis Kebutuhan (<i>Requierements Analysis</i>).....	45
4.2.4	Desain Logis (<i>Logical Design</i>).....	46
4.2.4.1	<i>Context Diagram</i>	47
4.2.4.2	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	48
4.2.4.3	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	52
4.2.5	Desain Fisik (<i>Physical Design</i>)	53
4.2.6	Konstruksi dan Pengujian (<i>Construction and Testing</i>).....	63
4.2.6.1	Konstruksi (<i>Construction</i>)	63
4.2.6.2	Pengujian (<i>Testing</i>).....	63
BAB V ANALISA		
5.1	Analisa Rancangan Sistem	67
5.1.1	Analisa <i>Context Diagram</i>	67
5.1.2	Analisa DFD	68
5.1.3	Analisa ERD	69
5.2	Analisa Tampilan Sistem.....	70
5.3	Analisa <i>Usability Testing</i>	72
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	73
6.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	6
Tabel 2. Simbol-simbol DFD	20
Tabel 3. Simbol-simbol ERD	21
Tabel 4. Alat dan Barang Inventaris Laboratorium.....	41
Tabel 5. Matriks Problem Statement	44
Tabel 6. Matriks Cause and Effect Analysis	45
Tabel 7. Kebutuhan Aplikasi Sistem Informasi Inventaris.....	46
Tabel 8. Rekapitulasi Kuesioner <i>Usability</i>	64
Tabel 9. Kuantitatif Hasil Perhitungan <i>Usability Testing</i>	65



DAFTAR GAMBAR

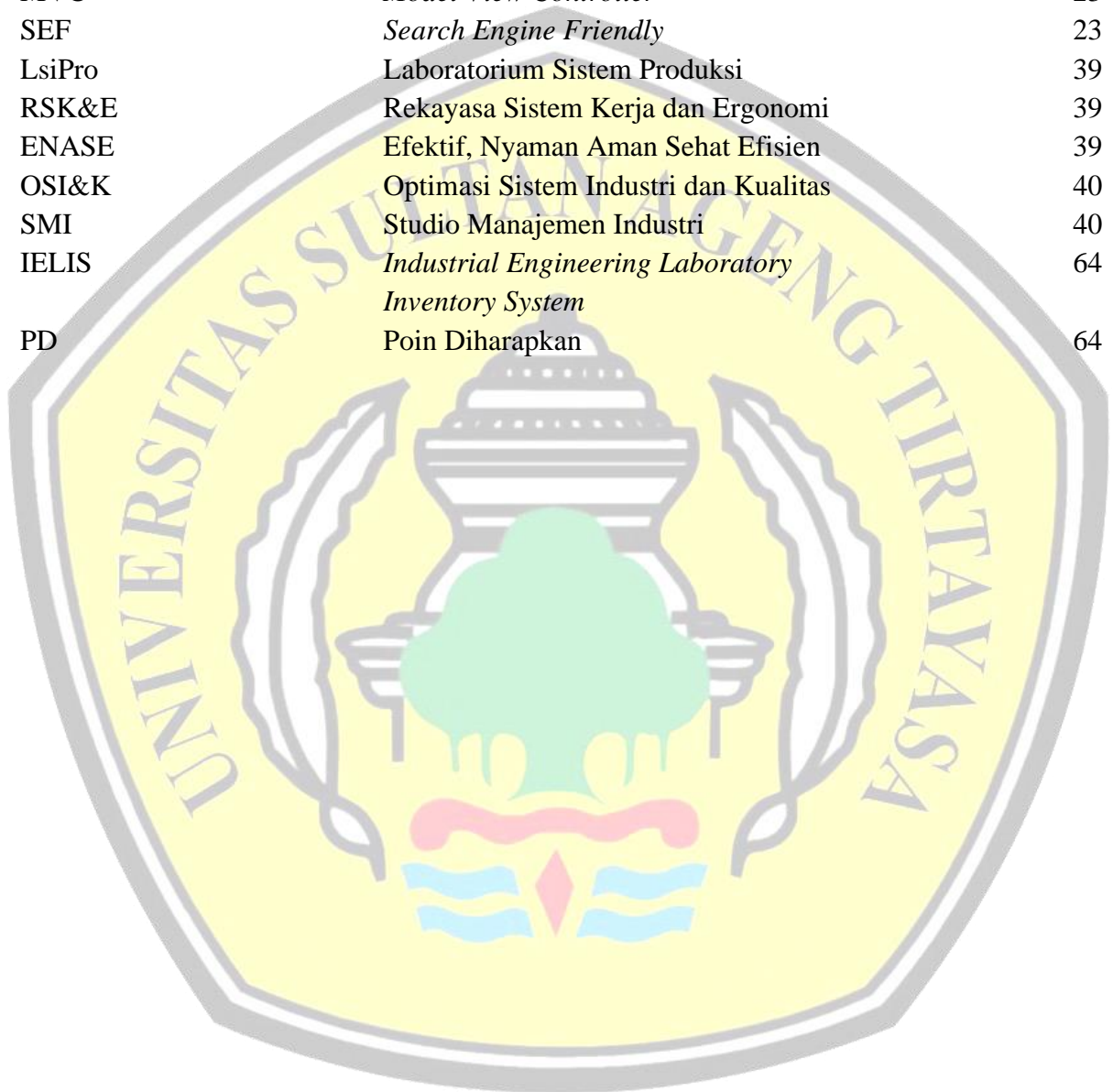
Gambar

Gambar 1. Contoh Notasi IE dan Notasi ORM.....	22
Gambar 2, <i>Flow Chart</i> Penelitian Umum.....	33
Gambar 3. <i>Flow Chart</i> Pengolahan Data.....	34
Gambar 4. Tahapan Uji Usability.....	38
Gambar 5. Logo LsiPro.....	40
Gambar 6. Logo RSK&E.....	41
Gambar 7. Logo OSI&K.....	41
Gambar 8. Logo Studio Manajemen Industri.....	41
Gambar 9. <i>Context Diagram</i>	46
Gambar 10. DFD <i>level 0</i>	47
Gambar 11. DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Login</i>	48
Gambar 12. DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Manage Inventory</i>	49
Gambar 13. DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Manage Location</i>	51
Gambar 14. DFD <i>Level 1</i> Proses <i>Manage User</i>	52
Gambar 15. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	54
Gambar 16. Halaman <i>Login</i>	54
Gambar 17. Halaman Utama Kepala Laboratorium.....	55
Gambar 18. Menu Sistem Informasi <i>Inventory</i> Kepala Laboratorium.....	55
Gambar 19. Halaman <i>Manage Inventory</i>	56
Gambar 20. <i>Add Inventory</i>	56
Gambar 21. <i>Manage Location</i>	57
Gambar 22. <i>Add Location</i>	57
Gambar 23. <i>Manage User</i> dan <i>Add User</i>	58
Gambar 24. <i>System Log</i>	59
Gambar 25. <i>Notification</i>	59
Gambar 26. Halaman Utama Asisten Laboratorium.....	60
Gambar 27. Menu Sistem Informasi <i>Inventory</i> Asisten Laboratorium.....	61
Gambar 28. Halaman <i>Manage Inventory</i>	61
Gambar 29. <i>Print Preview List Inventory</i>	62
Gambar 30. <i>Print Out List Inventory</i>	62
Gambar 31. Grafik Hubungan antara Jumlah Responden dengan Jumlah dari Kejadian yang Ditemukan.....	72

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

LAMBANG/SINGKATAN	Nama	Pemakaian Pertama Kali pada Halaman
PUSDAINFO	Pusat Data dan Informasi	1
SIAKAD	Sistem Informasi Akademik	1
SISTA	Sistem Informasi Tugas Akhir	1
UNTIRTA	Universitas Sultan Ageng Tirtayasa	2
FT	Fakultas Teknik	2
FAST	<i>Framework for the Application of System Technique</i>	2
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>	3
CSS	<i>Cascading Style Sheet</i>	3
MySQL	<i>My Structure Query Language</i>	3
ATK	Alat Tulis Kantor	3
XAMPP	X Apache MySQL PHP Perl	3
PIECES	<i>Performance Information Economy Control Efficiency Service</i>	3
SDLC	<i>System Development Life Cycle</i>	5
UML	<i>Unified Modeling Language</i>	6
WWW	<i>World Wide Web</i>	8
HTML	<i>Hyper Text Markup Language</i>	8
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>	8
SD	Sekolah Dasar	9
SMP	Sekolah Menengah Pertama	9
SMA	Sekolah Menengah Atas	9
MB	<i>Mega Byte</i>	9
GB	<i>Giga Byte</i>	9
ASP	<i>Active Server Pages</i>	10
JSP	<i>Java Server Page</i>	10
XML	<i>Extensible Markup Language</i>	10
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>	11
WS	<i>Web Server</i>	11
MSN	<i>Microsoft Network</i>	11
SQL	<i>Structured Query Language</i>	16
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>	16
ISO	<i>International Standars Organization</i>	16
DFD	<i>Data Flow Diagram</i>	19
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>	20
ORM	<i>Online Reputation Brand</i>	21
IE	<i>Information Engineering</i>	21

OS	<i>Operating System</i>	22
GNU	<i>General Public License</i>	22
RDBMS	<i>Relational Database Management Systems</i>	22
DBMS	<i>Database Management Systems</i>	22
CMS	<i>Content Management System</i>	23
BSD	<i>Berkeley Software Distributio</i>	23
MVC	<i>Model View Controller</i>	23
SEF	<i>Search Engine Friendly</i>	23
LsiPro	<i>Laboratorium Sistem Produksi</i>	39
RSK&E	<i>Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi</i>	39
ENASE	<i>Efektif, Nyaman Aman Sehat Efisien</i>	39
OSI&K	<i>Optimasi Sistem Industri dan Kualitas</i>	40
SMI	<i>Studio Manajemen Industri</i>	40
IELIS	<i>Industrial Engineering Laboratory</i>	64
	<i>Inventory System</i>	
PD	<i>Poin Diharapkan</i>	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

- Lampiran 1. Kuesioner *Usability* Program Aplikasi *Industrial Engineering Laboratory Inventory System (IELIS)*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini dapat dibilang sangat pesat dimulai dengan revolusi industri 3.0 yang menjadi titik awal dari era digital sampai dengan revolusi industri 4.0 yang dimana penggunaan teknologi informasi bisa dimana saja dan kapan saja selama kita terhubung dengan jaringan internet. Total populasi penduduk Indonesia adalah 264 juta jiwa, ada sebanyak 171,17 juta jiwa atau sekitar 64,8 persen yang sudah terhubung ke internet dan menggunakan aplikasi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan dan aplikasi tersebut digunakan sebagai bahan untuk memperoleh hasil pencarian dari suatu pokok permasalahan, diharapkan hasilnya akan memberikan solusi serta mengambil keputusan dengan tepat. Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi tersebut, maka semakin diperlukan juga suatu sistem informasi untuk membantu menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi di instansi khususnya pada lembaga pendidikan tinggi.

Pada saat ini hampir 50 persen lembaga pendidikan tinggi di Indonesia sudah menggunakan sistem informasi untuk meningkatkan performa kegiatan akademiknya, dikarenakan penerapan sistem informasi dapat memperoleh informasi yang cepat dan tepat pada saat dibutuhkan. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa salah satu lembaga pendidikan tinggi sudah menerapkan teknologi informasi untuk menunjang kegiatan akademik dan sebagai media informasi untuk menampilkan profil, program studi, dan kegiatan yang dapat diakses secara online melalui situs www.untirta.ac.id. Selain itu Universitas Sultan Ageng Tirtayasa juga memiliki sistem informasi yang dikembangkan oleh pusat data dan informasi atau PUSDAINFO diantaranya sistem informasi akademik atau SIAKAD, sistem informasi administrasi online atau e-administrasi, sistem informasi tugas akhir atau SISTA, dan sistem informasi wisuda.

Jurusan Teknik Industri adalah bagian dari perguruan tinggi Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan jenjang pendidikan Strata-1. Teknik Industri memiliki 4 komunitas keahlian, yaitu Sistem Produksi, Optimasi Sistem Industri dan Kualitas, Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi, dan Manajemen Industri. Di setiap komunitas terdapat Asisten Laboratorium yang mengelola kegiatan-kegiatan di masing-masing komunitas.

Dalam kegiatan-kegiatan yang terdapat di setiap komunitas Jurusan Teknik Industri UNTIRTA belum seluruhnya memiliki sistem informasi yang menunjang pengelolaan barang inventaris Laboratorium. Pada saat ini untuk pengelolaan dan pencatatan barang inventaris masih dilakukan secara manual seperti hanya dicatat di buku inventaris. Pengertian Inventaris barang tersebut merupakan suatu kegiatan pencatatan barang sekaligus mengolah data-data persediaan barang yang dimiliki sebuah organisasi. Menurut Dariyanto dan Farid (2013), inventarisasi adalah pencatatan dan penyusunan daftar barang milik negara secara sistematis, tertib dan teratur berdasarkan ketentuan pedoman yang berlaku. Dalam dunia pendidikan melalui inventarisasi ini diharapkan tercipta ketertiban, penghematan keuangan, mempermudah pemeliharaan dan pengawasan. Namun sayang, keberadaannya belum begitu mendapat perhatian yang serius sehingga peran dan fungsi dari inventaris barang belum terlihat secara nyata.

Berdasarkan dari permasalahan di atas, maka dari itu akan dilakukan perancangan sistem informasi inventaris berbasis *website* untuk Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA agar mempermudah untuk melakukan pengelolaan, pencatatan, dan mengetahui kondisi barang inventaris. Aplikasi ini akan digunakan oleh Kepala Laboratorium dan Asisten Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA dalam hal pengelolaan dan pencatatan.

Dalam penelitian ini, sistem informasi inventaris yang akan dirancang menggunakan metode FAST (*Framework for the Application of System Technique*). Metode ini cocok digunakan untuk merancang sistem informasi inventaris karena metode ini memberikan model untuk memahami dan menganalisa kebutuhan pengguna, pemilihan solusi yang layak, dan pembuatan sistem yang terorganisir.

Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan Asisten Laboratorium Teknik Industri FT UNTIRTA yang tidak lagi menggunakan buku catatan tetapi langsung menggunakan sistem informasi inventaris berbasis *website*. Dengan sistem informasi ini para asisten dan kepala Laboratorium Teknik Industri FT UNTIRTA mengetahui barang apa saja yang terdapat di setiap komunitas Laboratorium.

1.2 Rumusah Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimana merancang sebuah sistem informasi inventaris berbasis *website* pada jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA menggunakan metode FAST.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat sebuah sistem informasi inventaris laboratorium berbasis *website* pada jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA menggunakan metode FAST dengan harapan mempermudah dalam pencatatan barang inventaris.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dibuat agar penelitian tidak melebar dari tujuan. Berikut adalah batasan masalah pada perancangan sistem informasi inventaris laboratorium berbasis *website* Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA:

1. Penelitian dilakukan pada lingkup 4 komunitas Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yaitu, Sistem Produksi, Optimasi Sistem Industri dan Kualitas, Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi, dan Manajemen Industri.
2. *Website* dirancang menggunakan *framework CodeIgniter*, menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), CSS (*Cascading Style Sheet*), *JavaScript*, dan menggunakan *database MySQL*.
3. Media penulisan *script* adalah *Sublime Text 3* dengan lokal server yaitu XAMPP.
4. Data yang digunakan berupa data informasi ruang lingkup Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA seperti nama laboratorium dan nama

alat dan barang inventaris non habis pakai di seluruh laboratorium kecuali alat tulis kantor (ATK).

5. Pengolahan PIECES tidak melakukan perhitungan secara ekonomi.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada perancangan sistem informasi inventaris berbasis *website* yang terdapat di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA, adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I pendahuluan menjelaskan tentang isi dari laporan berupa latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan, dan penelitian terdahulu

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II tinjauan pustaka menjelaskan tentang ringkasan teori yang berkaitan dengan pembahasan masalah serta yang menjadi dasar dalam pemecahan masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada BAB III metode penelitian akan menjelaskan tentang urutan langkah-langkah yang dilakukan pada penyelesaian masalah dalam bentuk *flow chart* beserta penjelasannya. Sehingga akan didapatkan suatu metode penyelesaian yang sistematis.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada BAB IV hasil penelitian akan menjelaskan tentang data-data dan informasi yang dibutuhkan dari hasil pengamatan langsung di lapangan dan wawancara di lapangan, serta membahas tentang cara pengolahan data untuk menyelesaikan masalah.

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada BAB V analisa dan pembahasan akan menjelaskan tentang analisa dan pembahasan hasil perancangan sistem informasi inventaris pada jurusan Teknik Industri FT. UNTIRTA berbasis *website*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB VI kesimpulan akan menjadi jawaban dari tujuan, sedangkan saran agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik.

1.6 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu perancangan sistem informasi berbasis *website* sebagai sumber referensi yang terdapat pada penelitian ini yang sebelumnya sudah dilakukan, adalah sebagai berikut:



Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Objek	Metode	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Rianto (2012)	Sistem Informasi Inventarisasi Alat / Barang di SMKN 1 Jenangan Ponorogo Berbasis Web	SMKN 1 Jenangan Ponorogo	<i>System Development Life Cycle (SDLC) waterfall</i>	Untuk mengetahui apa saja alat/bahan yang sudah masuk, bagaimana kondisi barang, serta dari mana perolehan barang.	Sistem yang dapat memberikan informasi dan membantu pengguna dalam melakukan pendataan barang, dan pelacakan dimana posisi barang itu berada.
2.	Rachmat Apriyandi (2014)	Perancangan Sistem Informasi Beasiswa pada Fakultas Teknik UNTIRTA Berbasis Website	Fakultas Teknik UNTIRTA	<i>Framework for the Application of System Technique (FAST)</i>	Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Mengetahui aliran data sistem informasi beasiswa yang dirancang. Mengetahui sistem <i>database</i> dari sistem informasi beasiswa.	Kebutuhan fungsional dari sistem yang dirancang adalah memiliki sistem otentifikasi pengguna, form data diri mahasiswa yang mendaftar, halaman upload berkas persyaratan, dan halaman untuk melihat hasil pengujian. Kebutuhan non-fungsional adalah desain yang menarik. Aliran data terlihat menggunakan DFD dimana mahasiswa memberikan masukan persyaratan beasiswa dan mendapatkan hasil pengajuan. Dengan menggunakan ERD, entitas yang berkorelasi adalah entitas mahasiswa dengan entitas pendaftaran yang dihubungkan oleh kunci utama <i>id_mahasiswa</i> .
3.	Eko Saputra (2014)	<i>Usability Testing</i> untuk Mengukur Penggunaan Website Inspektorat Kota Palembang	Inspektorat Kota Palembang	<i>Usability Testing</i>	Untuk mengetahui kualitas situs <i>web</i> dari segi pengguna dan dari standarisasi pemerintahan yaitu berdasarkan panduan penyelenggaraan situs <i>web</i> pemerintahan daerah	Hasil keseluruhan jawaban responden sebesar 75,67 % pertanyaan mampu di jawab, perseentase 24,33 % pertanyaan tidak dapat terjawab oleh responden, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa <i>website</i> Inspektorat Kota Palembang baik

Tabel 1. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Objek	Metode	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian
4.	Novria Ridha Laila Wonggo (2016)	Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang pada Hotel Alden Makassar	Hotel Alden Makassar	<i>System Development Life Cycle (SDLC) waterfall</i>	Merancang dan membuat sistem informasi yang memudahkan dalam administrasi digudang hotel, dan membuat laporan penyesuaian perhitungan rekonsiliasi akhir bulan berdasarkan pengelompokkan barangnya.	Sistem inventaris dapat memudahkan <i>store keeper</i> (gudang) dalam mengatur barang sesuai jenisnya.
5.	Hengki (2017)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis <i>Website</i> Berdasarkan Model FAST pada Kantor UPTD DPPKAD Pangkal Pinang	Kantor UPTD DPPKAD Pangkal Pinang	<i>Framework for the Application of System Technique (FAST) dan Unified Modeling Language (UML)</i>	Mengetahui cara membangun sebuah sistem informasi kepegawaian berbasis <i>website</i> , agar tidak ada keterlambatan dalam penerbitan surat seperti surat cuti, surat kenaikan pangkat, surat kenaikan gaji berkala, dan surat pensiun, membantu instansi atau perusahaan untuk meningkatkan efektifitas dalam melakukan pengelolaan data pegawai yang dihasilkan dengan memperkecil kemungkinan adanya kesalahan yang akan terjadi, mempermudah dan mempercepat waktu dalam mencari data – data pegawai, mengetahui hasil analisis.	Sistem informasi kepegawaian berbasis <i>website</i> ini dapat digunakan dengan mudah, dan meringankan pekerjaan sub bagian kepegawaian dalam menginput dan mencari data – data pegawai, membuat pengolahan data menjadi lebih efektif dan efisien, data yang disimpan di <i>database</i> lebih memudahkan dalam proses penyimpanan, sehingga mencegah hilangnya data dan duplikasi data.
6.	Nur Fadillah Utami (2018)	Sistem Informasi Inventori Barang PT Tissan Nugraha Globalindo Berbasis Web	PT Tissan Nugraha Globalindo	<i>System Development Life Cycle (SDLC) waterfall dan Unified Modeling Language (UML)</i>	Untuk membantu proses pengelolaan transaksi barang, persediaan barang, dan laporan periode setiap bulan ataupun tahun secara cepat dan tepat.	<i>Website</i> Sistem Informasi Inventori gudang PT. Tissan Nugraha Globalindo membantu pengelolaan transaksi barang, persediaan barang dan laporan periode setiap bulan ataupun tahun secara cepat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan (Kertahadi, 2007).

Sistem informasi adalah kumpulan antara subsub sistem yang saling berhubungan yang membentuk suatu komponen yang didalamnya mencakup *input-proses-output* yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi sehingga lebih berguna bagi pengguna (Kadir, 2006).

Menurut Leitch dan Davis (2001), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Ladjamudin (2005) Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

- a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
- b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakannya akan memberikan informasi bagi pengambilan keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.
- c. Suatu sistem di dalam 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.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 2001).

2.2 Sistem Informasi Berbasis Website

Sebuah situs *web* (sering pula disingkat menjadi situs saja, *website* atau *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman *web* (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama *domain* (*domain name*) atau *subdomain* di *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser* baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*) (Ali Zaki, 2009).

Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus tersedia unsur-unsurpenunjangnya, adalah sebagai berikut (Ali Zaki, 2009):

1. Nama *Domain* (*Domain name/URL – Uniform Resource Locator*)

Nama *domain* atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau URL adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia internet. Contoh: <http://www.baliorange.net>. Nama *domain* diperjualbelikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Setelah Nama *Domain* itu terbeli di salah satu penyedia jasa pendaftaran, maka pengguna disediakan sebuah kontrol panel untuk administrasinya. Jika pengguna lupa/tidak memperpanjang masa sewanya, maka nama *domain* itu akan di lepas lagi ketersediaannya untuk umum. Nama *domain* sendiri mempunyai identifikasi ekstensi/akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan *website* tersebut. Contoh nama

domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama *domain* ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah:

- .co.id, untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah.
- .ac.id, untuk Lembaga Pendidikan.
- .go.id, khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia.
- .mil.id, khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia.
- .or.id, untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “ac.id”, “co.id”, “go.id”, “mil.id” dan lain lain.
- .war.net.id, untuk industri warung internet di Indonesia.
- .sch.id, khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU.
- *web.id*, ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di *World Wide Web*.

2. Rumah Tempat *Website* (*Web hosting*)

Web Hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat menyimpan berbagai data, file-file, gambar, video, data *email*, statistik, *database* dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di *website*. Besarnya data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa/dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam *website*. *Web Hosting* juga diperoleh dengan menyewa. Pengguna akan memperoleh kontrol panel yang terproteksi dengan *username* dan *password* untuk administrasi *websitenya*. Besarnya *hosting* ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (*Mega Byte*) atau GB (*Giga Byte*). Lama penyewaan *web hosting* rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan *hosting* dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa *web hosting* yang banyak dijumpai baik di Indonesia maupun Luar Negeri. Lokasi peletakan pusat data (*data center*) *web hosting* bermacam-macam. Ada yang di Jakarta, Singapore, Inggris, Amerika dengan harga sewa bervariasi.

3. Bahasa *Program* (*Scripts Program*).

Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa *program* sangat menentukan statis,

dinamis atau interaktifnya sebuah *website*. Semakin banyak ragam bahasa *program* yang digunakan maka akan terlihat *website* semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus. Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas *website*. Jenis jenis bahasa program yang banyak dipakai para desainer *website* antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, *Java scripts*, *Java applets*, XML, Ajax. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs. Bahasa program ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa program ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, *email*, *mailing list* dan lain sebagainya yang memerlukan update setiap saat.

4. Desain Website.

Setelah melakukan penyewaan *domain name* dan *web hosting* serta penguasaan bahasa *program (scripts program)*, unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *website* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah *website*. Untuk membuat *website* biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa *website program*. Saat ini sangat banyak jasa *web program*, terutama di kota kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas *program*. Semakin banyak penguasaan *web program* tentang beragam *program/software* pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa *web program* ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung kualitas *program*. *Program-program* desain *website* salah satunya adalah *Macromedia Firework*, *Adobe Photoshop*, *Adobe Dreamweaver*, *Microsoft Frontpage*.

5. Program Transfer Data ke Pusat Data.

Para *web program* mengerjakan *website* dikomputernya sendiri. Berbagai bahasa *program*, data informasi teks, gambar, video, dan suara telah menjadi file-file pendukung adanya *website*. File tersebut bisa dibuka menggunakan

program penjelajah (*browser*) sehingga terlihatlah sebuah *website* utuh di dalam komputer sendiri (*offline*). Tetapi file-file tersebut perlu untuk diletakkan di rumah *hosting* versi *online* agar terakses ke seluruh dunia. Pengguna akan diberikan akses FTP (*File Transfer Protocol*) setelah memesan sebuah *web hosting* untuk memindahkan file-file *website* ke pusat data *web hosting*. Untuk dapat menggunakan FTP diperlukan sebuah *program* FTP, misalnya WS FTP, *Smart* FTP, *Cute* FTP. *Program* FTP ini banyak ditemui di internet dengan status penggunaan gratis maupun harus membayar. Para *web program* pun dapat menggunakan fasilitas FTP yang terintegrasi dengan *program* pembuat *website*, misal *Adobe Dreamweaver*.

6. Publikasi *Website*.

Keberadaan *website* tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung internet. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi. Publikasi situs di masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan pamlet-pamlet, selebaran, baliho, kartu nama dan lain sebagainya tapi cara ini bisa dikatakan masih kurang efektif dan sangat terbatas. Cara yang biasanya dilakukan dan paling efektif dengan tak terbatas ruang atau waktu adalah publikasi langsung di internet melalui *search engine* (mesin pencari, seperti : Yahoo,

Google, MSN, *Search* Indonesia, dan sebagainya). Cara publikasi di *search engine* ada yang gratis dan ada pula yang membayar. Yang gratis biasanya terbatas dan cukup lama untuk bisa masuk dan dikenali di *search engine* terkenal seperti Yahoo atau Google. Cara efektif publikasi adalah dengan membayar, walaupun harus sedikit mengeluarkan akan tetapi situs cepat masuk ke *search engine* dan dikenal oleh pengunjung.

7. Pemeliharaan *Website*.

Untuk mendukung kelanjutan dari situs diperlukan pemeliharaan setiap waktu sesuai yang diinginkan seperti penambahan informasi, berita, artikel, link, gambar atau lain sebagainya. Tanpa pemeliharaan yang baik situs akan

terkesan membosankan atau monoton juga akan segera ditinggal pengunjung. Pemeliharaan situs dapat dilakukan per periode tertentu seperti tiap hari, tiap minggu atau tiap bulan sekali secara rutin atau secara periodik saja tergantung kebutuhan (tidak rutin). Pemeliharaan rutin biasanya dipakai oleh situs-situs berita, penyedia artikel, organisasi atau lembaga pemerintah. Sedangkan pemeliharaan periodik biasanya untuk situs-situs pribadi, penjualan/*e-commerce*, dan lain sebagainya.

8. Perpanjangan Masa Sewa *Domain Name* dan *Web Hosting*.

Perlu dipahami bahwa *domain name* dan *web hosting* berstatus sewa. Selama kedua hal itu dibayarkan masa sewa perpanjangannya, maka Anda berhak untuk memilikinya dan mempergunakannya. Banyak terjadi kasus kelupaan dalam memperpanjang masa sewanya, atau sulit untuk menghubungi pihak ketiga (*web program*) sebagai perantara pendaftaran awal, maka akan berakibat fatal. Anda akan kehilangan *domain name* sebagai identitas dalam dunia internet.

2.3 Inventaris

Inventaris berasal dari kata “Latin = inventarium” yang berarti daftar barang-barang, bahan dan sebagainya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, inventaris yaitudaftar yang memuat semua barang milik kantor yang dipakai dalam melaksanakan tugas. Oleh karena itu, proses inventaris ini haruslah dilaksanakan bagi setiap perusahaan maupun pemerintah agar barang yang baru didapatkan bisa terorganisasi dengan baik dan aman.

Inventaris secara deskriptif dapat dipahami sebagai suatu kegiatan pencatatan selengkapny mengenai barang-barang inventaris yang telah dibeli, diterima, dibagikan dan dipakai dalam suatu lingkup organisasi, baik mengenai barang tahan lama maupun habis pakai. Oleh karena itu, pada dasarnya pencatatan adalah kegiatan membubuhkan keterangan atau informasi yang sewaktu-waktu dibutuhkan oleh suatu organisasi. (Moekijat, 2007)

Pada dasarnya penggolongan atas barang-barang dalam organisasi tergantung pada jenis usaha dan kegiatan operasional organisasi tersebut. Setiap organisasi memiliki kebebasan melakukan pengelompokan atas barang-barang

yang dimilikinya, tetapi tetap berpedoman pada orientasi guna mempermudah dalam pengenalan, pengawasan dan keselamatan dan keamanan logistik. Pada dasarnya barang-barang perbekalan yang dilakukan inventarisasi terdiri dari 2 jenis yaitu (Dwintara, 2009):

1. Barang Habis Pakai

Barang habis pakai adalah barang berwujud, yang biasanya habis dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali pemakaian, atau umur ekonomisnya dalam kondisi pemakaian normal kurang dari satu tahun. Contoh barang habis pakai ini antara lain kertas, tinta, kapur tulis, gula, sabun, dan sebagainya.

2. Barang Tetap

Barang tetap adalah barang-barang yang umur pakai/teknisnya lebih dari satu tahun. Barang ini bisa bertahan lama dengan banyak sekali pemakaian ataupun umur ekonomisnya untuk pemakaian normal adalah satu tahun atau lebih. Contoh barang tahan lama ini antara lain, meja, kursi, papan tulis, dan sebagainya.

2.4 *Framework for the Application of System Thinking (FAST)*

Menurut Whitten (2004), FAST merupakan tahapan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi, dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan. Tahapan pada FAST berdasarkan pada permasalahan dan kesempatan yang dihadapi dengan peningkatan yang diharapkan dari sistem yang dikembangkan. Metodologi FAST terdiri dari beberapa fase, antara lain (Whitten, 2004):

1. Definisi Lingkup (*Scope Definition*)

Langkah awal yang harus dikerjakan dalam fase definisi lingkup adalah dengan mengidentifikasi masalah-masalah, kesempatan-kesempatan, perintah dan batasan. Namun hal tersebut harus berdasarkan urgensi, visibilitas, manfaat-manfaat yang nyata dan prioritas. Lingkup juga mendefinisikan batasan-batasan proyek atau aspek-aspek bisnis.

2. Analisis Masalah (*Problem Analysis*)

Pada tahap ini akan diteliti masalah-masalah yang muncul pada sistem yang ada sebelumnya. Hasil dari tahapan ini adalah peningkatan performa sistem

yang akan memberikan keuntungan dari segi bisnis perusahaan. Tujuan dari fase analisis masalah adalah mempelajari dan memahami bidang masalah dengan cukup baik untuk secara menyeluruh menganalisis masalah, kesempatan dan batasannya.

3. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Pada tahap ini akan dilakukan pengurutan prioritas dari kebutuhan-kebutuhan bisnis yang ada. Tujuan dari tahapan ini adalah mengidentifikasi data, proses dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru. Pada titik ini juga mulai terlihat berbagai solusi alternatif, khususnya solusi teknis. Persyaratan pada sistem terbagi menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional diidentifikasi dalam istilah *input*, *output*, proses dan data tersimpan yang dibutuhkan untuk memenuhi sasaran peningkatan sistem dan kebutuhan non-fungsional merupakan deskripsi mengenai fitur, karakteristik dan batasan lainnya yang menentukan apakah sistem memuaskan atau tidak.

4. Desain Logis (*Logical Design*)

Tujuan dari tahapan ini adalah mentransformasikan kebutuhan-kebutuhan bisnis dari *fase requirements analysis* kepada sistem model yang akan dibangun nantinya. Desain logis lebih lanjut mendokumentasikan persyaratan bisnis dengan menggunakan model-model sistem yang menggambarkan struktur data, proses bisnis, aliran data.

5. Desain Fisik (*Physical Design*)

Tujuan dari tahapan ini adalah mentransformasikan kebutuhan bisnis yang direpresentasikan sebagai *logical design* menjadi *physical design* yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam membuat sistem yang akan dikembangkan. Jika di dalam *logical design* tergantung kepada berbagai solusi teknis, maka *physical design* merepresentasikan solusi teknis yang lebih spesifik.

6. Kontruksi dan Pengujian (*Construction and Testing*)

Setelah membuat *physical design*, maka akan dimulai untuk mengkonstruksi dan melakukan tahap uji coba terhadap sistem yang memenuhi kebutuhankebutuhan bisnis dan spesifikasi desain. Basis data, program aplikasi, dan antarmuka akan mulai dibangun pada tahap ini. Setelah dilakukan uji coba

terhadap keseluruhan sistem, maka sistem siap untuk diimplementasikan. Pada tahap konstruksi dilakukan pembangunan dan menguji sebuah sistem fungsional yang memenuhi persyaratan bisnis dan desain untuk diimplementasikan antarmuka antara sistem baru dan lama.

2.5 Analisis PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan atau juga sering disebut dengan analisis pieces. Adapun pengertian dari analisis PIECES sebagai berikut (Al Fatta, 2007):

1. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*).

2. Analisis Informasi (*Information*)

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing*) dan *user* dapat melakukan langkah selanjutnya.

3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

4. Analisis Pengendalian (*Control*)

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.

6. Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (marketing), *user* dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi.

2.6 Basis Data

Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas (Kadir, 2006).

Basis Data adalah kumpulan data yang diorganisasikan agar informasi yang terkandung didalamnya dapat dengan mudah diakses, dikelola serta diperbaharui. Basis data digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan mengambil data hampir semua tipe perusahaan termasuk bisnis, pendidikan, rumah sakit, pemerintahan dan perpustakaan. Dalam implementasi basis data, dikenal istilah *query* yaitu pencarian informasi tertentu yang spesifik. Bahasa *query* yang paling umum digunakan adalah SQL. SQL membangun dirinya sebagai bahasa *relational-database* standar. Ada beberapa versi SQL. Yang asli dibuat oleh IBM dan awalnya dikenal dengan nama *Sequel*. Bahasa *Sequel* telah mengalami perkembangan dan namanya pun kemudian diubah menjadi *Structured Query Language*. Pada tahun 1986, *American National Standards Institute* (ANSI) dan *International Standards Organization* (ISO) mempublikasikan SQL standar, yaitu SQL 86. Pada tahun-tahun berikutnya peningkatan terhadap SQL dilakukan hingga mencapai versi terbaru yaitu SQL 2000 (Constantianus dan Suteja, 2005).

Menurut Fathansyah (2012) basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang diantaranya:

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwasannya basis data merupakan kelompok data yang saling berhubungan dan terorganisir dengan aturan tertentu sehingga dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, serta disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Meskipun pada beberapa buku dikatakan bahwa basis data tidak selalu melibatkan media elektronik, namun hal itu bertentangan dengan

Secara lebih lengkap, pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) seperti berikut ini:

1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

2. Efisiensi ruang penyimpanan (*Space*)

Karena keterkaitannya yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data, maka redudansi (perulangan) pasti selalu ada. Banyaknya redudansi ini pasti akan memperbesar ruang penyimpanan yang harus disediakan. Tetapi dalam basis data hal ini dapat diatasi, yaitu dengan memberikan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi.

3. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan (*constraint*) tipe data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan pemasukan atau penyimpanan.

4. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data (baik dari jumlah atau jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu kita butuhkan atau gunakan. Karena itu kita dapat memilah adanya data utama/ master/ referensi, data transaksi, data histori hingga data kadaluarsa.

5. Kelengkapan (*Completeness*)

Lengkap atau tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat relative (baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu). Bila seseorang pemakai sudah menganggap bahwa data yang dipelihara sudah lengkap, maka pemakai lain belum tentu sependapat atau, yang sekarang dianggap lengkap, belum tentu dimasa akan datang akan demikian. Oleh karena itu untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya menambah *record-record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam melakukan penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel baru.

6. Keamanan (*Security*)

Dalam sistem yang besar maka diperlukan keamanan yang ekstra ketat, hal ini ditujukan untuk melindungi data-data yang dianggap penting, dalam hal ini basis data dapat memberikan fasilitas keamanan, diantaranya dalam suatu sistem dapat ditetapkan siapa-siapa pemakai yang boleh menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

7. Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)

Dalam penggunaan datanya basis data dapat digunakan oleh lebih dari satu orang, oleh karena itu fungsi dari basis data adalah menjaga atau menghindari terhadap munculnya suatu persoalan baru seperti inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak orang atau pemakai pada saat yang sama).

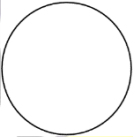
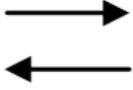

2.7 Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan pada saat bergerak dari *input* menjadi *output* (Pressman, 2012).


DFD merupakan suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang ada dalam sistem dan suatu proses yang dilakukan oleh suatu sistem. Untuk dapat membuat DFD diperlukan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data (Whitten, 2004)

Menurut Kendall dan Kendall (2003), diagram aliran data menggambarkan padangan sejauh mungkin mengenai masukan, proses, dan keluaran sistem, yang berhubungan dengan masukan, proses, dan keluaran dari model sistem umum (Soebijono, 2013). Pemodelan fungsional mendiskripsikan seluruh fungsi yang terdapat dalam perangkat lunak dengan menggunakan alat bantu berupa DFD. DFD adalah sebuah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi yang diaplikasikan saat data bergerak dari *input* menjadi *output*. DFD dapat terdiri atas beberapa *level*, semakin rendah levelnya, semakin rinci fungsinya. Komponen-komponen DFD, yaitu (Bachtiar, 2012):

Tabel 2. Simbol-simbol DFD

Simbol	Keterangan
<p><i>Process</i></p> 	<p>Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan <i>input</i> menjadi <i>output</i>.</p>
<p><i>Data Flow</i></p> 	<p><i>Data flow</i> atau suatu alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data / informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya.</p>
<p><i>Data Store</i></p> 	<p>Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya Mahasiswa. <i>Data store</i> ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan data, seperti <i>file</i> atau <i>database</i>. Suatu <i>data store</i> dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen DFD lainnya.</p>

Tabel 2. Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD) (Lanjutan)

Simbol	Keterangan
<p><i>External Entity</i></p> 	<p><i>External entity</i> atau Entitas Luar bertugas untuk berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. <i>External entity</i> dapat berupa orang, sekelompok orang, organisasi, departemen di dalam organisasi, atau perusahaan yang sama tetapi di luar kendali sistem yang sedang dibuat modelnya.</p>

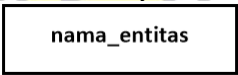
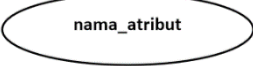
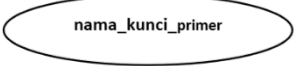
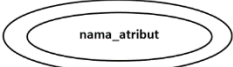

(Sumber: Bachtiar, 2012)

2.8 Entity Relationship Diagram (ERD)

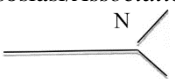
ERD adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional (Sukamto dan Shalahuddin, 2014).

ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen). Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi *Crow's Foot*, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Tabel 3 Simbol-simbol ERD

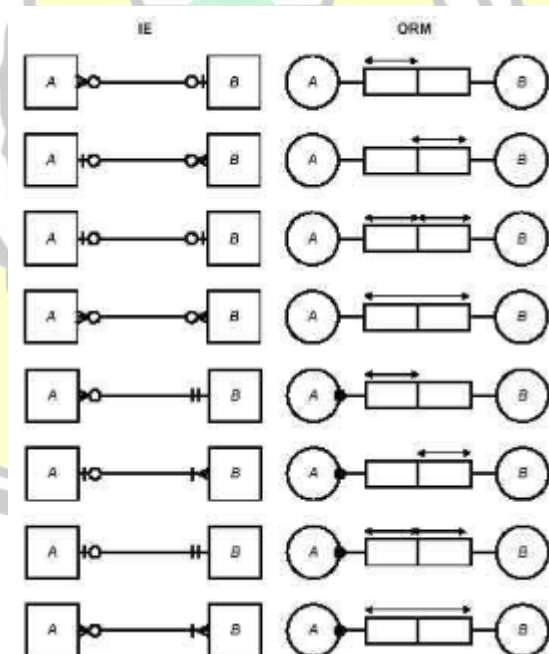
Simbol	Keterangan
<p><i>Entity</i></p> 	<p>Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama table.</p>
<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
<p>Atribut Kunci Primer</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).</p>
<p>Atribut Multivalued</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.</p>
<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.</p>

Tabel 3 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) (Lanjutan)

Simbol	Keterangan
Asosiasi/ <i>Association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan one to many menghubungkan entitas A dan entitas B.

(Sumber: Sukamto dan Shalahuddin, 2014)

ERD digambarkan dengan menggunakan notasi-notasi tertentu. Beberapa notasi yang biasa digunakan untuk membuat ERD adalah notasi Chen, Martin, Korth, dan Bachman. Pada penelitian ini digunakan notasi ORM. Pemilihan notasi ORM karena pada notasi ini lebih menyederhanakan proses desain dengan menggunakan *natural language*. Dengan mengekspresikan sebuah model dalam natural konsep, seperti objek dan *role*, maka diperoleh pendekatan konseptual dalam pemodelan. Untuk lebih memahami simbol-simbol yang digunakan pada notasi ORM, dibuat perbandingan antara notasi ORM dengan notasi *Information Engineering* (IE) yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2. Contoh Notasi IE dan Notasi ORM

(Sumber: Santoso, 2004)

2.9 XAMPP

XAMPP adalah paket *program web* lengkap yang dapat Anda pakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan MySQL (Nugroho, 2013). Menurut Menurut Buana (2014), XAMPP adalah perangkat lunak *open source* yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua semua operasi seperti *windows*, *linux*, *solaris*, dan *mac*.

Xampp adalah paket *program web* lengkap yang dapat dipakai untuk belajar pemrograman *web*, khususnya PHP dan MySQL. Dibawah folder utama *xampp*, terdapat beberapa folder penting yang perlu diketahui. Untuk lebih memahami setiap fungsinya (Melyani, 2015). XAMPP adalah sebuah *software web server Apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server* MySQL dan mendukung PHP *programming*. XAMPP merupakan singkatan dari X (untuk empat sistem operasi), *Apache*, MySQL, PHP, *Perl*. Penjelasan mengenai *Apache* dan MySQL adalah sebagai berikut (Bachtiar, 2012):

1. Sekilas mengenai *Apache*

Apache merupakan salah satu modul dalam perangkat lunak XAMPP yang berfungsi sebagai *web server*. Aplikasi ini tersedia untuk berbagai sistem operasi, termasuk *Unix*, GNU, FreeBSD, *Linux*, *Solaris*, *Novell NetWare*, *AmigaOS*, *Mac OS X*, *Microsoft Windows*, OS / 2, TPF, dan *eComStation*.

2. Sekilas Mengenai MySQL

SQL ini merupakan bahasa standar yang digunakan untuk *relational database management systems* (RDBMS). Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti *update* data atau menampilkan data dari basis data. Untuk dapat melakukan tugas tersebut diperlukan perangkat lunak *Database Management Systems* (DBMS) seperti MySQL, *Oracle*, *Microsoft SQL Server*, *Microsoft Access*, dan sebagainya. Setiap *software database* mempunyai bahasa perintah atau sintaks yang berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama.

2.10 Codeigniter

Menurut Hakim (2010) *Codeigniter* adalah sebuah *framework* PHP yang dapat membantu mempercepat *developer* dalam pengembangan aplikasi *web* berbasis PHP dibanding jika menulis semua kode program dari awal.

Codeigniter pertama kali dibuat oleh Rick Ellis, CEO Ellislab, Inc. (<http://ellislab.com>), sebuah perusahaan yang memproduksi CMS (*Content Management System*) yang cukup handal, yaitu *Expression Engine* (<http://www.expressionengine.com>). Saat ini, *Codeigniter* dikembangkan dan dimaintain oleh *Expression Engine Development Team*. Adapun beberapa keuntungan menggunakan *Codeigniter*, diantaranya:

1. Gratis

Codeigniter berlisensi dibawah *Apache/BSD open source*.

2. Ditulis Menggunakan PHP 4

Meskipun *Codeigniter* dapat berjalan di PHP 5, namun sampai saat ini kode program *Codeigniter* masih dibuat dengan menggunakan PHP 4.

3. Berukuran Kecil

Ukuran *Codeigniter* yang kecil merupakan keunggulan tersendiri. Dibanding dengan *framework* lain yang berukuran besar.

4. Menggunakan Konsep MVC

Codeigniter menggunakan konsep MVC yang memungkinkan pemisahan *layer application-logic* dan *presentation*.

5. URL yang Sederhana

Secara default, URL yang dihasilkan *Codeigniter* sangat bersih dan *Search Engine Friendly* (SEF).

6. Memiliki Paket *Library* yang Lengkap

Codeigniter mempunyai *library* yang lengkap untuk mengerjakan operasi operasi yang umum dibutuhkan oleh sebuah aplikasi berbasis *web*, misalnya mengakses *database*, mengirim *email*, memvalidasi *form*, menangani *session* dan sebagainya.

7. *Extensible*

Sistem dapat dikembangkan dengan mudah menggunakan *plugin* dan *helper*, atau dengan menggunakan *hooks*.

8. Tidak Memerlukan *Template Engine*

Meskipun *Codeigniter* dilengkapi dengan template parser sederhana yang dapat digunakan, tetapi hal ini tidak mengharuskan kita untuk menggunakannya.

9. Dokumentasi Lengkap dan Jelas

Dari sekian banyak *framework*, *Codeigniter* adalah satu-satunya *framework* dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas.

10. Komunitas

Komunitas *Codeigniter* saat ini berkembang pesat. Salah satu komunitasnya bisa dilihat di (<http://codeigniter.com/forum/>).

2.11 ***Hypertext Preprocessor (PHP)***

PHP adalah singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. Penggunaan PHP memungkinkan *Web* dapat dibuat dinamis sehingga maintenance situs *web* tersebut menjadi lebih mudah dan efisien (Peranginangin, 2006).

PHP merupakan singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan *software open source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. Kelebihan dari PHP, yaitu :

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *IIS*, *Lightpd*, *nginx*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi lebih mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan *developer* yang siap membantu pengembangan.

4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di beberapa mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

2.12 *Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. Sama halnya *styles* dalam aplikasi pengolahan kata seperti *Microsoft Word* yang dapat mengatur beberapa *style*, misalnya *heading*, subbab, *bodytext*, *footer*, *images*, dan *style* lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa file. Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman *web* yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML.

CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna *body* teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna *hyperlink*, warna *mouse over*, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri/kanan/atas/bawah, dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokument. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

CSS merupakan pendukung HTML dalam mendesain *web*, perintah-perintah yang sering digunakan dapat dikumpulkan dalam CSS sehingga dapat digunakan kembali dalam mendesain *web* dan kita tidak perlu mengulang perintah dari awal.

CSS adalah suatu fasilitas untuk mempermudah pemeliharaan sebuah halaman *web*, dengan menggunakan CSS sebuah halaman *web* dapat diubah tampilannya tanpa harus mengubah dokumen HTML-nya (M.Shalahuddin, 2010).

2.13 *Javascript*

Javascript adalah bahasa *script* (bahasa pemrograman yang dapat memegang kontrol aplikasi) yang berbasis pada bahasa pemrograman *java*, namun *javascript* bukanlah bagian teknologi *java* dari sun. *Java* merupakan bahasa

pemrograman berorientasi objek murni sedangkan *javascript* digunakan secara procedural. Cara kerja *javascript* adalah mengakses elemen pada HTML dan membuat aksi jika elemen- elemen HTML itu mengalami perubahan, misalnya berubahnya warna halaman *web* begitu sebuah tombol diklik. *Javascript* membuat sebuah halaman *web* menjadi lebih dinamis.

Javascript yang digunakan pada halaman *web* merupakan *client side scripting* yang berarti bahwa *web* browser mengidentifikasi dan menjalankan skrip program yang disisipkan dalam dokumen *web* (yang diterima dari *server*), dan mungkin memperbarui tampilan di halaman k omputer pemakai (*user*) tanpa mengirimkan permintaan (*request*) baru kepada *web server*. Karena *javascript* pada halaman *web* adalah *client side scripting* maka kode *javascript* yang ditulis suatu file dengan dokumen HTML akan ditampilkan ketika sebuah halaman *web* dilihat *source code*-nya.

Javascript merupakan bahasa yang *case sensitive* seperti halnya bahasa pemrograman java yaitu membedakan penulisna dengan huruf kecil dan huruf besar memiliki arti yang berbeda. *Javacsript* dapat ditulis secara inline atau satu file dengan dokumen HTML atau dapat juga ditulis pada file terpisah dengan ekstensi .js (Shalahuddin, 2010).

2.14 *My Structure Query Language (MySQL)*

MySQL adalah sistem manajemen *database* relasi (*relation data-base Management system*) yang bersifat “terbuka” (*open source*). Terbuka maksudnya adalah MySQL dapat digunakan oleh siapa saja, baik versi kode *program* aslinya maupun versi binernya (*executable program*) dan bisa digunakan secara gratis baik untuk dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan seseorang maupun sebagai suatu *program* aplikasi komputer.

MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform* Linux, karena sifatnya yang *open source*. Dia dapat dijalankan pada semua *platform* baik di *Windows* maupun Linux. MySQL juga merupakan *program* pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user*. (Sutarman, 2003 dalam Cahyana, 2011).

Kelebihan lain dari MySQL adalah dia menggunakan bahasa *query* standar yang dimiliki SQL. SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua *program* pengakses *database* seperti Oracle, PostgreSQL, SQL Server, dan lain-lain. Sebagai sebuah *program* penghasil *database* MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*Interface*). MySQL dapat didukung oleh hampir semua *program* aplikasi baik *open source* seperti PHP maupun yang tidak, yang ada pada *platform windows* seperti *Visual Basic*, *Delphi*, dan lainnya. MySQL merupakan *database* yang pertamakali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet (PHP dan *Perl*). MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *web*. Umumnya pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *script* PHP. (Arief, 2011).

2.15 Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang akan digunakan oleh periset untuk memperoleh data dari sumbernya secara langsung melalui proses komunikasi atau dengan mengajukan pertanyaan.

1. Kuesioner Terstruktur yang Terbuka

Pada kuesioner terstruktur yang terbuka dimana pertanyaan-pertanyaan diajukan dengan susunan kata-kata dan urutan yang sama kepada semua responden ketika mengumpulkan data.

2. Kuesioner Tidak Terstruktur yang Terbuka

Kuesioner tak terstruktur yang terbuka dimana tujuan studi adalah jelas tetapi respon atau jawaban atas pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka.

3. Kuesioner Terstruktur yang Tersamar

Kuesioner terstruktur yang tersamar merupakan teknik yang paling jarang digunakan dalam riset pemasaran. Kuesioner ini dikembangkan sebagai cara untuk menggabungkan keunggulan dari penyamaran dalam mengungkapkan motif dan sikap dibawah sadar dengan keunggulan struktur pengkodean serta tabulasi jawaban.

4. Kuesioner Tidak Terstruktur yang Tersamar

Kuesioner tidak terstruktur yang tersamar berlandaskan pada riset motivasi. Para periset telah mencoba untuk mengatasi keengganan responden untuk membahas perasaan mereka dengan cara mengembangkan teknik-teknik yang terlepas dari masalah kepedulian dan keinginan untuk membuka diri.

2.16 Uji Usability

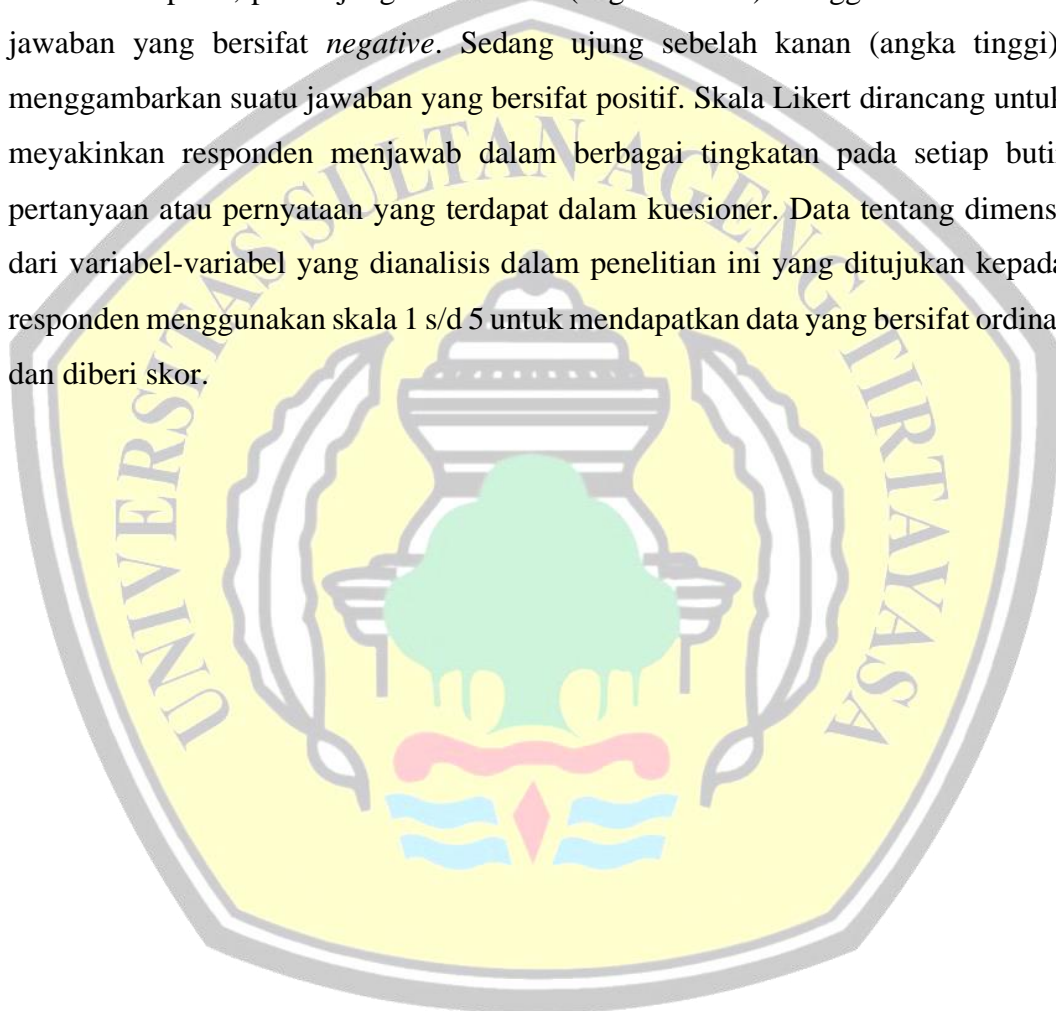
Kuisisioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* adalah USE, terdapat beberapa aspek pengukuran *usability* menurut Ido yaitu efisiensi, efektivitas dan kepuasan. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa kebanyakan evaluasi produk mengacu pada tiga dimensi. Hasil beberapa pengamatan juga menunjukkan adanya korelasi dan saling mempengaruhi antara parameter *ease of use* dan *usefulness*. Faktor *usefulness* biasanya kurang penting jika sistem tersebut bersifat sistem internal dimana penggunaannya bersifat wajib. Kuisisioner dibuat dalam bentuk skor lima point dengan model skala *likert*, untuk pengukuran tingkat persetujuan *user* terhadap statement hasil pengukuran kemudian diolah dengan metoda statistik deskriptif dan dilakukan analisis baik terhadap masing-masing parameter atau terhadap keseluruhan parameter. Use merupakan salah satu paket kuisisioner non komersial yang dapat digunakan untuk penelitian *usability* sistem.

Menurut Jacob Nielsen (2004), *usability* adalah atribut kualitas yang menjelaskan atau mengukur seberapa mudah penggunaan suatu antar muka (*interface*). Kata “*usability*” juga merujuk pada suatu metode untuk meningkatkan kemudahan pemakaian selama proses desain. *Usability* diukur dengan lima kriteria, yaitu: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*.

Learnability mengukur tingkat kemudahan melakukan tugas-tugas sederhana ketika pertama kali menemui suatu desain. *Efficiency* mengukur kecepatan mengerjakan tugas tertentu setelah mempelajari desain tersebut. *Memorability* melihat seberapa cepat pengguna mendapatkan kembali kecakapan dalam menggunakan desain tersebut ketika kembali setelah beberapa waktu. *Errors* melihat seberapa banyak kesalahan yang dilakukan pengguna, separah apa

kesalahan yang dibuat, dan semudah apa mereka mendapatkan penyelesaian. *Satisfaction* mengukur tingkat kepuasan dalam menggunakan desain.

Metode pengumpulan data primer dilakukan dengan metode penyebaran angket/kuesioner melalui media survei untuk mendapatkan data. Menurut Sugiyono, Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial yang merupakan skala kontinum bipolar, pada ujung sebelah kiri (angka rendah) menggambarkan suatu jawaban yang bersifat *negative*. Sedang ujung sebelah kanan (angka tinggi), menggambarkan suatu jawaban yang bersifat positif. Skala Likert dirancang untuk meyakinkan responden menjawab dalam berbagai tingkatan pada setiap butir pertanyaan atau pernyataan yang terdapat dalam kuesioner. Data tentang dimensi dari variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini yang ditujukan kepada responden menggunakan skala 1 s/d 5 untuk mendapatkan data yang bersifat ordinal dan diberi skor.



BAB III

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Perancangan ini didasarkan atas kebutuhan Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA akan sistem informasi inventaris laboratorium yang akan mempermudah para asisten dan kepala Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA dalam pengelolaan, pencatatan, dan pengawasan alat dan barang inventaris. Aplikasi ini bertujuan untuk memudahkan pengelolaan, pencatatan, dan pengawasan alat dan barang inventaris oleh asisten dan kepala Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. Pada saat ini Universitas Sultan Ageng Tirtayasa sudah memiliki basis data *website* yang dikembangkan oleh pusat data dan informasi atau PUSDAINFO. Di lingkup universitas terdapat *siacad*, *e-administrasi*, dan *SISTA*. Tetapi di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA belum terdapat sistem inventaris.

Pada perancangan aplikasi inventaris ini menggunakan media penulisan *script* adalah *Sublime Text 3* dengan lokal server yaitu *XAMPP*, menggunakan *framework CodeIgniter*, menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *CSS*, *JavaScript*, dan menggunakan *database MySQL*. Perancangan ini menggunakan data yang merupakan data primer berupa wawancara mengenai apa saja yang dibutuhkan untuk menunjang sistem informasi inventaris berbasis *website* dan kriteria dari sistem informasi inventaris berbasis *website* ini. Selain itu terdapat pula data sekunder yaitu data alat dan barang laboratorium Teknik Industri FT UNTIRTA.

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Pada penelitian untuk perancangan sistem informasi inventaris laboratorium ini dilakukan di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yang berlokasi di Jalan Jendral Sudirman Km. 3, Kota Cilegon, Banten. Perancangan ini dilakukan bertujuan untuk memudahkan asisten laboratorium Jurusan Teknik Industri FT

UNTIRTA dalam kegiatan inventarisasi dan dapat memudahkan kepala laboratorium dan dosen dalam melakukan pengawasan alat dan barang inventaris laboratorium. Perancangan ini dilakukan sejak bulan Februari tahun 2019.

3.2 Cara Pengambilan Data

Pengambilan dan penelitian untuk menunjang perancangan aplikasi inventaris terdapat dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Berikut ini adalah data primer dan data sekunder dari perancangan aplikasi inventaris ini:

1. Data Primer

Pada pengumpulan data ini, data primer yang digunakan adalah hasil dari wawancara kepada asisten Laboratorium Teknik Industri mengenai kebutuhan akan sistem informasi inventaris berbasis *website*. FT UNTIRTA dan penyebaran kuesioner *usability* setelah sistem sudah selesai dibuat.

2. Data Sekunder

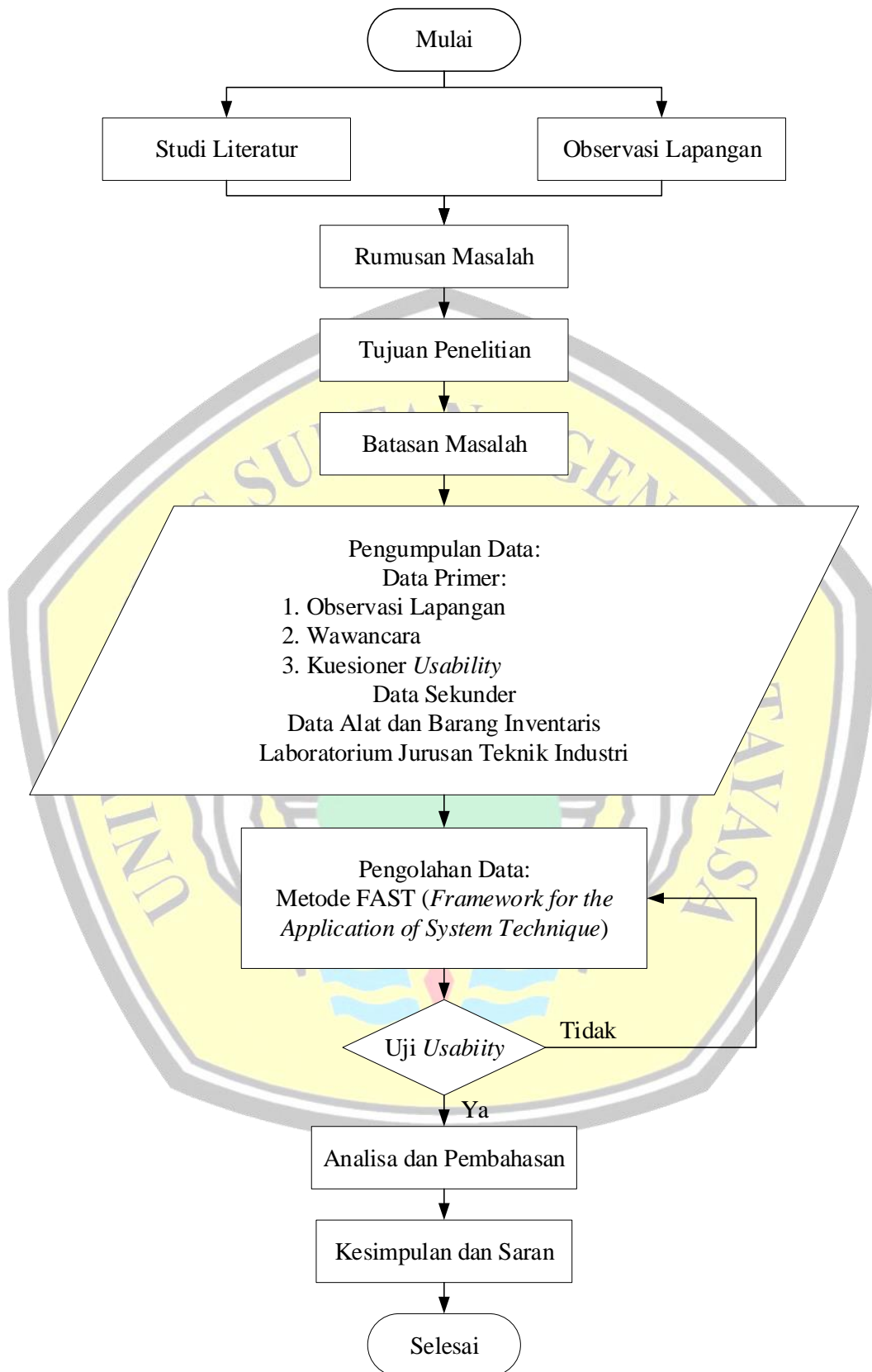
Data sekunder merupakan data bukti yang sudah ada atau pemberian dari Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. Data yang digunakan dalam perancangan sistem informasi inventaris Laboratorium berbasis *website* ini adalah data nama alat dan barang inventaris non habis paka Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

3.3 Alur Pemecahan Masalah

Berikut ini merupakan alur perancangan yang dilakukan dan diterjemahkan kedalam *flow chart*, dimana terdapat 2 buah *flow chart* yaitu *flow chart* penelitian umum dan *flow chart* pengolahan data.

3.4.1 Flow Chart Penelitian Umum

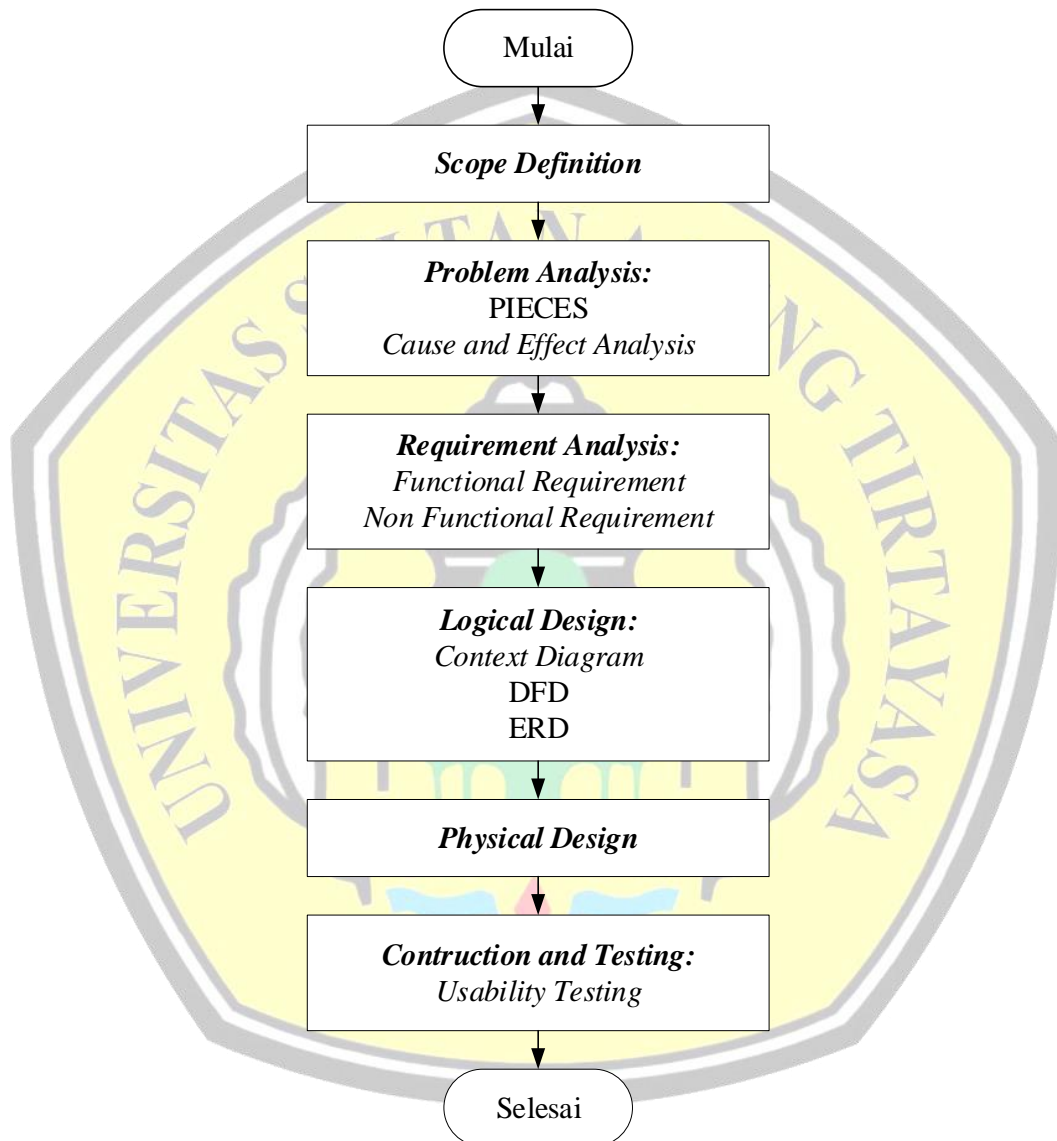
Flow chart ini bertujuan untuk memberikan gambaran penelitian guna mempermudah untuk dimengerti, dipahami serta lebih terarah berdasarkan alur proses penelitian. Berikut ini merupakan *flow chart* penelitian umum dari alur perancangan yang dilakukan di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA:



Gambar 2. Flow Chart Penelitian Umum

3.4.2 *Flow Chart* Pengolahan Data

Flow chart ini bertujuan untuk memberikan gambaran pengolahan data guna mempermudah untuk dimengerti, dipahami serta lebih terarah berdasarkan alur proses pengolahan data. Berikut ini merupakan *flow chart* pengolahan data dari alur perancangan yang dilakukan di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA:



Gambar 3. *Flow Chart* Pengolahan Data

3.4 Deskripsi Pemecahan Masalah

Deskripsi dari alur pemecahan masalah merupakan penjelasan dari *flow chart* penelitian umum, dan *flow chart* pengolahan data.

3.5.1 Deskripsi *Flow Chart* Penelitian Umum

Berikut adalah deskripsi *flow chart* penelitian umum, yaitu:

1. Studi Literatur

Pada studi literatur dilakukan pencarian dasar teori yang berhubungan dengan penelitian dan perancangan sistem informasi berbasis *website*. Studi literatur menggunakan sumber yang jelas berupa jurnal-jurnal penelitian, penelitian terdahulu, maupun tugas akhir serta teori dasar yang sesuai dengan penelitian ini yaitu sistem informasi, sistem informasi berbasis *website*, FAST tools PIECES, definisi basis data, sistem basis data, DFD, XAMPP, CodeIgniter, PHP, CSS, *Java Script*, dan MySQL.

2. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan untuk mengetahui masalah yang terdapat pada lingkup penelitian. Penelitian dilakukan secara langsung di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yang akan dilakukan perancangan sistem informasi inventaris dengan langkahnya berupa wawancara, *brain storming* dengan asisten laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA, selanjutnya mengidentifikasi permasalahan yang ada.

3. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan hasil identifikasi masalah yang didapatkan berdasarkan hasil observasi lapangan. Kemudian masalah tersebut dirumuskan untuk ditemukan pemecahan masalahnya, pada penelitian ini terdapat rumusan masalah yaitu bagaimana merancang dan membuat sebuah sistem informasi inventaris laboratorium berbasis *website* pada jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA menggunakan metode FAST.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan arah penelitian agar hasil akhir yang dituju dari penelitian lebih jelas. Tujuan dalam penelitian ini adalah merancang dan membuat sebuah sistem informasi inventaris laboratorium berbasis *website* pada jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA menggunakan metode FAST.

5. Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat dengan tujuan agar penelitian tidak meluas, sesuai arah tujuan penelitian ini. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu Penelitian dilakukan pada lingkup 4 komunitas Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yaitu, Sistem Produksi, Optimasi Sistem Industri dan Kualitas, Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi, dan Manajemen Industri. *Website* dirancang menggunakan *framework CodeIgniter*, menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, *JavaScript*, dan menggunakan *database* MySQL. Media penulisan script adalah *Sublime Text 3* dengan lokal server yaitu XAMPP. Data yang digunakan berupa data informasi ruang lingkup Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA seperti nama laboratorium dan barang inventaris non habis pakai kecuali alat tulis kantor (ATK), dan pengolahan PIECES tidak melakukan perhitungan secara ekonomi.

6. Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan untuk memperoleh data-data untuk diolah pada proses pengolahan data dalam perancangan sistem informasi inventaris berbasis *website*. Data yang didapatkan yaitu data Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA dan alat dan barang inventaris Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

7. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan tahapan dimana data-data yang telah didapatkan dari Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA dilakukan tahap-tahap perancangan menggunakan metode FAST yaitu *scope definition*, *problem analysis* dengan menggunakan *tools* PIECES untuk menemukan *problems*, *opportunities*, *directives*., *requierement analysis logical design*, *physical design*, *contruction and testing*.

8. Analisa dan Pembahasan

Analisa dan pembahasan merupakan tahapan yang dilakukan setelah mendapatkan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan. Analisa yang terdapat dalam penelitian ini adalah bagaimana rancangan sistem informasi inventaris berbasis *website* dan bagaimana struktur basis data pada sistem

informasi inventaris berbasis *website* ini, bagaimana tampilan sistem, analisa *usability testing*.

9. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah dan tujuan penelitian yang dibuat berdasarkan hasil dari perancangan yang dilakukan. Sedangkan saran yang diberikan merupakan saran yang berkaitan untuk perancangan selanjutnya agar dapat melengkapi kekurangan yang ada pada perancangan ini ataupun saran untuk pihak Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

10. Selesai

Penelitian selesai dengan mengacu dari hasil perancangan, peneliti akan memberikan kesimpulan secara keseluruhan untuk menjawab permasalahan yang menjadi tujuan penelitian, serta saran untuk penelitian selanjutnya yang lebih baik.

3.5.2 Deskripsi *Flow chart* Pengolahan Data

Berikut adalah deskripsi *flow chart* penelitian umum, yaitu :

1. *Scope Definition*

Pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk merumuskan masalah, ruang lingkup, mengidentifikasi kemungkinan pemecahan masalah dan kebutuhan perintah yang ada dalam sistem yang akan dibangun.

2. *Problem Analysis*

Pada tahap ini dilakukan analisis masalah agar dapat mengevaluasi permasalahan, kemungkinan, hambatan, kebutuhan dan perbaikan yang diperlukan oleh sistem. Alat analisis menggunakan analisis sebab akibat (*cause effect diagram*) yang sebelumnya masalah telah diuraikan menggunakan metode PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*).

3. *Requierement Analysis*

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi data, proses, dan tampilan yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi beasiswa. Analisa

kebutuhan berupa kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan non fungsional (*non functional requirement*).

4. *Logical Design*

Pada tahap ini digambarkan proses sistem informasi inventaris yang dirancang menggunakan *context diagram*, DFD untuk mendapatkan gambaran bagaimana aliran data dari sistem tersebut, dan ERD untuk mengetahui relasi antar entitas yang ada dari *database* sistem.

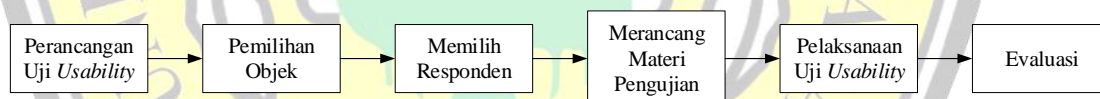
5. *Physical Design*

Tahap ini merancang desain fisik dari sistem informasi inventaris. Perancangan ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem.

6. *Contraction and Testing*

Sistem informasi inventaris yang sudah dirancang kemudian dibangun dan diuji coba untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan dengan baik dan benar.

Selanjutnya sistem aplikasi diuji coba untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan harapan user dan diterima oleh user. Tahap uji *usability* adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Tahapan Uji Usability

Gambar 5 merupakan tahapan uji usability yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Perancangan Uji *Usability*, menentukan tujuan, pernyataan masalah, profil responden, skenario tugas, aturan pengamatan, ukuran evaluasi.
2. Pemilihan Objek Penelitian, menentukan objek yang akan diuji.
3. Memilih Responden, memilih responden untuk melakukan pengujian.
4. Merancang materi pengujian, membuat tugas-tugas yang akan dikerjakan oleh responden pada saat pengujian.
5. Pelaksanaan Uji, memberikan waktu kepada responde untuk menyelesaikan tugas-tugas yang sudah diberikan.

6. Evaluasi, hasil pengujian dianalisis serta melakukan perbaikan jika perlu.
7. Selesai

Penelitian selesai dengan mengacu dari hasil perancangan, peneliti akan memberikan kesimpulan secara keseluruhan untuk menjawab permasalahan yang menjadi tujuan penelitian, serta saran untuk penelitian selanjutnya yang lebih baik.

3.5 Analisis Data

Analisa data merupakan tahapan yang dilakukan setelah mendapatkan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan. Analisa yang terdapat dalam perancangan ini adalah analisa ruang lingkup sistem. Tahap selanjutnya yaitu mencari masalah yang terjadi dan diuraikan menggunakan teknik PIECES kemudian menjabarkan kebutuhan fungsional dan non fungsional serta menggambarkan sistem dengan membuat *Context Diagram*. *Context diagram* adalah diagram yang mencakup masukan-masukan dasar, sistem umum dan keluaran, diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukkan sistem secara keseluruhan. Setelah membuat diagram konteks maka selanjutnya adalah pembuatan DFD untuk melihat bagaimana aliran data dalam beberapa proses yang ditampilkan dalam bentuk diagram. Selanjutnya dilakukan membuat ERD untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar yang mempunyai hubungan antar relasi. Tahap selanjutnya adalah dengan menguji sistem baru agar sistem berjalan dengan baik dan benar dengan uji *usability* sistem perancangan inventaris berbasis *website*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder, dimana data primer adalah data yang diambil secara langsung dan data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung. Data primer yang dikumpulkan berupa observasi lapangan, wawancara dengan *tools* PIECES dan *brainstorming* dengan asisten Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. Selain itu, dilakukan penyebaran kuesioner *usability* kepada calon pengguna dari sistem inventaris laboratorium yaitu asisten dan kepala Laboratorium. Data sekunder yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data *given* dari Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yaitu logo laboratorium, data alat dan barang inventaris.

4.1.1 Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA

Adapun Laboratorium yang terdapat pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA sebagai berikut:

1. Laboratorium Sistem Produksi

Laboratorium Sistem Produksi adalah wadah untuk mengembangkan dan melatih kompetensi mahasiswa dalam mengintegrasikan manusia, mesin, material, informasi dan energi terhadap sistem manufaktur melalui beberapa praktikum.



Gambar 5. Logo LSiPro

2. Laboratorium Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi

Laboratorium Rekayasa Sistem Kerja dan Ergonomi adalah laboratorium di bidang perancangan sistem kerja yang ergonomis dengan berpegang pada prinsi ENASE (Efektif, Nyaman, Aman, Sehat, Efisien).



Gambar 6. Logo RSK&E

3. Laboratorium Optimasi Sistem Industri dan Kualitas

Laboratorium Optimasi Sistem Industri dan Kualitas adalah laboratorium yang menjadi pusat pengkajian dan penelitian dalam optimasi sistem industri dan kualitas.



Gambar 7. Logo OSI&K

4. Laboratorium Studio Manajemen Industri

Laboratorium Studio Manajemen Industri adalah laboratorium di bidang manajemen industri dan sistem informasi dan menyelenggarakan praktikum yang berkaitan dengan manajemen dan sistem informasi.



Gambar 8. Logo SMI

4.1.2 Alat dan Barang Inventaris Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA

Pengolahan sistem informasi inventaris membutuhkan data nama alat dan barang inventaris di seluruh laboratorium untuk mendukung aplikasi sistem inventaris. Data diambil berdasarkan data yang sudah ada dalam buku catatan inventaris. Data yang digunakan adalah:

Tabel 4. Alat dan Barang Inventaris Laboratorium

No.	Nama Alat dan Barang	No.	Nama Alat dan Barang
1	<i>Air Conditioner (AC)</i>	37	Kunci Bor
2	Alat Ukur Serbaguna	38	Kunci Inggris
3	Alat Ukur Tinggi Badan	39	Kunci L
4	<i>Anemometer</i>	40	Kunci Mesin <i>Drill</i>
5	<i>Back Support</i>	41	Kunci Pas
6	Batu Gerinda	42	Kunci Pas T
7	Batu Gerinda Potong	43	Kunci Shock
8	<i>Blood Pressure Monitor</i>	44	Kursi Antropometri
9	Busur	45	Kursi Lipat
10	<i>Central Processing Unit (CPU)</i>	46	Lemari Besi
11	Cermin	47	Lemari Kaca
12	<i>Conveyor</i>	48	Lemari Kayu
13	Dispenser	49	<i>Lux Meter</i>
14	<i>Ear & Forehead Thermometer</i>	50	Mading
15	<i>Ear Muff</i>	51	Manikin
16	<i>Ear Plug</i>	52	Mata Bor
17	Elektroda	53	Mata Gergaji Besi
18	<i>Exhaust Fan</i>	54	Mata Gergaji Kecil
19	<i>Face Protector</i>	55	Mata Jig Saw
20	<i>Flexible Curve</i>	56	Mata Tap
21	Gelas Ukur	57	Meja Kantor
22	Gergaji	58	Meja Komputer
23	<i>Goniometer</i>	59	Mesin Bending
24	Gunting Pelat	60	Mesin Bor Tangan
25	<i>Hand Grip Digital</i>	61	Mesin Bubut
26	<i>Hand Grip Manual</i>	62	Mesin Bubut Kayu
27	Jam Dinding	63	Mesin CNC Frais
28	Jangga Pinggul	64	Mesin <i>Cutting</i>
29	Jangga Sorong	65	Mesin <i>Drill</i>
30	Kacamata Las	66	Mesin Gerinda Duduk
31	Kacamata <i>Safety</i>	67	Mesin Gerinda Tangan
32	Keyboard	68	Mesin <i>Jig Saw</i>
33	Kikir	69	Mesin Kompresor
34	Kipas Angin	70	Mesin Las Portabel
35	Komputer	71	Mesin <i>Mill & Drill</i>
36	Kuas	72	Mesin Planner

Tabel 4. Alat dan Barang Inventaris Laboratorium (Lanjutan)

No.	Nama Alat dan Barang	No.	Nama Alat dan Barang
72	Mesin Planner	97	Ragum
73	Mesin PLC	98	Ragum Portable
74	Mesin Sander	99	Rak Sepatu
75	Meteran Baju	100	Remote AC
76	Meteran Baju	101	Rol Kabel
77	Meteran Bangunan	102	Sarung Tangan
78	Mikrometer Sekrup	103	Sendok Dempul
79	Mock Up	104	Solder
80	Monitor	105	Sound Level Meter
81	Mouse	106	Speaker
82	Multitester Listrik	107	Stopwatch Digital
83	Obeng Min	108	Tabung argon
84	Obeng Plus	109	Tang
85	Pahat	110	Tap
86	Pahat Bubut	111	Tap & Snei
87	Pahat Krisbow	112	Tempat Oli
88	Palu Besi	113	Tempat Sampah
89	Palu Karet	114	Terminal
90	Papan Tulis	115	Test Pen
91	Penggaris	116	Thermo Hygrometer
92	Pengharum Ruangan Otomatis	117	Timbangan Badan
93	Penitik	118	Treadmill
94	Printer	119	TV
95	Printer 3D	120	Vacuum Cleaner
96	Proyektor	121	Webcam

4.2 Pengolahan Data

Untuk menyelesaikan permasalahan sistem informasi inventaris Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA digunakan metode FAST. Metode FAST terdiri dari beberapa fase, antara lain definisi lingkup (*scope definition*), analisis masalah (*problem analysis*), analisis kebutuhan (*requierements analysis*), desain logis (*logical design*), desain fisik (*physical design*), serta konstruksi dan pengujian (*construction and testing*).

4.2.1 Definisi Lingkup (*Scope Definition*)

Fase ini berisikan identifikasi awal ketika ingin merancang sebuah sistem. Dalam fase ini didefinisikan ruang lingkup dari sistem informasi yang akan dibuat. Berikut adalah ruang lingkup yang terdapat dalam perencanaan ini, sebagai berikut:

1. Nama Proyek:

Perancangan Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Berbasis *Website* pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA

2. *Software*:

Framework CodeIgniter, bahasa pemrograman PHP, CSS, *JavaScript*, menggunakan *database MySQL*, media penulisan *script Sublime Text 3* dengan lokal *server* yaitu XAMPP.

3. Ruang Lingkup:

- a. Proses *Login Admin* (Kepala Laboratorium)
- b. Proses *Login Assistant* (Asisten Laboratorium)
- c. Proses Lihat Alat dan Barang Inventaris oleh *Admin* dan *Assistant*
- d. Proses *Input* Nama Alat dan Barang Inventaris oleh *Admin* dan *Assistant*
- e. Proses *Input* Data Alat dan Barang Inventaris oleh *Admin* dan *Assistant*
- f. Proses *Input* Nama Lokasi oleh *Admin*
- g. Proses *Input* Alat dan Barang Inventaris ke Lokasi oleh *Admin* dan *Assistant*
- h. Proses Cetak Data Alat dan Barang Inventaris oleh *Admin* dan *Assistant*
- i. Proses Menambahkan *Admin* dan *Assistant* oleh *Admin*
- j. Proses Lihat Notifikasi Alat dan Barang Inventaris oleh *Admin*
- k. Proses Lihat Aktivitas Sistem oleh *Admin*

4.2.2 Analisis Masalah (*Problem Analysis*)

Fase analisis masalah ialah menganalisa masalah-masalah yang terjadi pada ruang ruang lingkup penelitian. Dalam penelitian ini digunakan *tools* PIECES dan didukung dengan metode *Cause and Effect Analysis*. Dalam menganalisis masalah menggunakan kerangka PIECES, masalah yang didapat adalah hasil pengamatan penulis yang dibagi dalam lima kategori PIECES yaitu *performance, information, economics, control, efficiency, service*. Berikut adalah kerangka PIECES yang digunakan untuk mendefinisikan masalah yang ada:

Tabel 5. Matriks Problem Statement

PIECES	Brief Statement of Problem
<i>Performance</i>	Pendataan alat dan barang inventaris memerlukan waktu, tenaga, dan ruang penyimpanan.
<i>Information</i>	Informasi hasil pendataan disimpan terlalu banyak dan kurang terserap baik.
<i>Economy</i>	Penggunaan kertas yang konvensional dan memerlukan biaya
<i>Control</i>	Kehilangan buku catatan inventaris dan kurang pengawasan dari kepala laboratorium
<i>Efficiency</i>	Perekapan data memerlukan waktu yang lama.
<i>Service</i>	Pendataan atau pencatatan alat dan barang inventaris tidak fleksibel.

Tabel 5 mengidentifikasi masalah-masalah yang terjadi dalam sistem yang ada dengan pengelompokan *performance, information, economics, control, efficiency, service* yang dilakukan saat ini.

Cause and effect analysis digunakan untuk menentukan sebab dan akibat dari masalah yang ditemukan dalam penelitian kali ini. Berdasarkan masalah yang sudah didefinisikan pada kerangka PIECES, dapat dibuat *cause and effect analysis* sebagai berikut:

Tabel 6. Matriks Cause and Effect Analysis

Problem	Cause and Effect
Pendataan alat dan barang inventaris memerlukan waktu, tenaga, dan ruang penyimpanan	Sistem pendataan masih menggunakan manual menyebabkan waktu sinkronisasi data yang lama dan tenaga dalam pendataan alat dan barang inventaris laboratorium. Selain itu, diperlukan ruang penyimpanan yang aman (dalam binder).
Informasi hasil pendataan disimpan terlalu banyak dan kurang terserap baik	Pengumpulan data alat dan barang inventaris laboratorium yang dilakukan secara manual, menyebabkan informasi data yang didapat tidak lengkap dan rentan hilang.
Penggunaan kertas yang konvensional dan memerlukan biaya	Sistem pendataan masih menggunakan manual mengharuskan pendataan menggunakan kertas atau buku catatan, hal ini menyebabkan timbulnya biaya.
Kehilangan buku catatan inventaris dan kurang pengawasan dari kepala laboratorium	Pendataan yang telah dikumpulkan kemudian disimpan di ruang penyimpanan, hal ini memerlukan kontrol yang baik karena menyebabkan risiko kehilangan.
Perekapan data memerlukan waktu yang lama.	Pengumpulan data alat dan barang inventaris laboratorium yang dilakukan secara manual kemudian direkap disalin ke buku catatan, hal ini membutuhkan waktu yang lama sehingga tidak efisien.
Pendataan atau pencatatan alat dan barang inventaris tidak fleksibel	Sistem pendataan masih menggunakan manual yang tidak fleksibel dan tidak bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja sehingga diharuskan ke laboratorium untuk pendataan alat dan barang inventaris.

Pada Tabel 6 dijelaskan bagaimana masalah utama yang diidentifikasi dengan kerangka PIECES diuraikan menggunakan metode *cause and effect analysis* sehingga masalah dapat teranalisa dengan baik.

4.2.3 Analisis Kebutuhan (*Requierements Analysis*)

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka diperlukan sebuah sistem informasi yang dapat mengatasi masalah tersebut. Berikut beberapa kebutuhan sistem informasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Fasilitas pendataan alat dan barang inventaris laboratorium.
2. Menampilkan jumlah dan kondisi alat dan barang inventaris laboratorium.
3. Hasil pendataan alat dan barang inventaris dapat di *print*.

Untuk memenuhi kebutuhan sistem tersebut, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi kebutuhan fungsional (*functional requirement*) dan kebutuhan non-fungsional (*non functional requirement*) dari sistem informasi yang akan dibuat. Kebutuhan fungsional mencakup fungsi-fungsi atau layanan yang harus disediakan oleh sistem informasi, sedangkan kebutuhan non fungsional adalah fitur lain (bukan fungsi atau layanan) untuk menunjang fungsionalitas dan utilitas sistem.

Tabel 7. Kebutuhan Aplikasi Sistem Informasi Inventaris

<i>Functional Requirement</i>	<i>Non Functional Requirement</i>
1. Otentifikasi Sistem (<i>Login System</i>)	1. Desain Sistem yang Menarik
2. Halaman Utama	2. Mudah Digunakan
3. <i>Form</i> Pendataan Alat dan Barang Inventaris	
4. Halaman Lihat Data Alat dan Barang Inventaris	

Tabel 7 menjelaskan kebutuhan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah yang ada dengan membagi antara kebutuhan fungsional dan non fungsional.

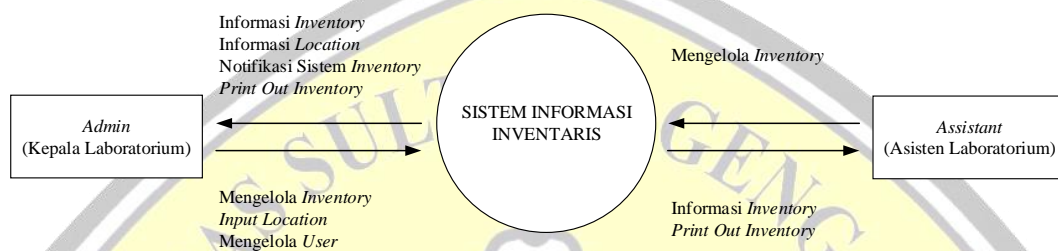
4.2.4 Desain Logis (*Logical Design*)

Pada fase desain *logis* bertujuan untuk memberikan gambaran sistem yang akan dibuat. Tahapan ini merupakan sistem pemodelan dari kebutuhan akan sistem informasi inventaris yang akan dirancang pada Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. Pada tahap ini digunakan DFD untuk mengetahui aliran

data yang digunakan dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk mengetahui relasi antar entitas yang ada pada *database* sistem.

4.2.4.1 Context Diagram

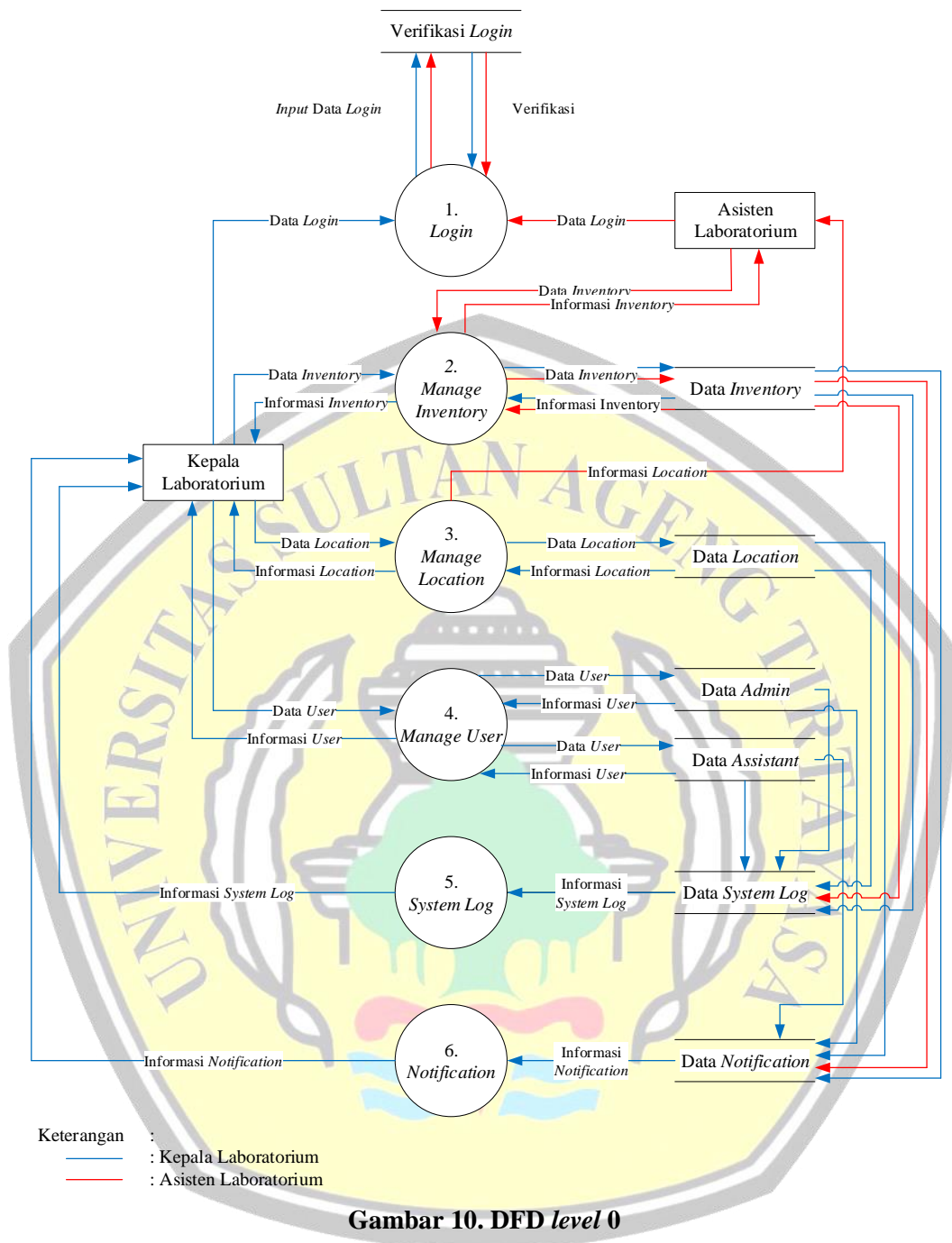
Context Diagram pada sistem *website* memiliki 2 entitas yang terlibat dalam sistem yaitu *Admin* sebagai kepala laboratorium dan *Assistant* sebagai asisten laboratorium. Dibawah ini adalah gambar 10 berupa *Context Diagram* dari sistem informasi inventaris pada Laboratorium Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.



Gambar 9. Context Diagram

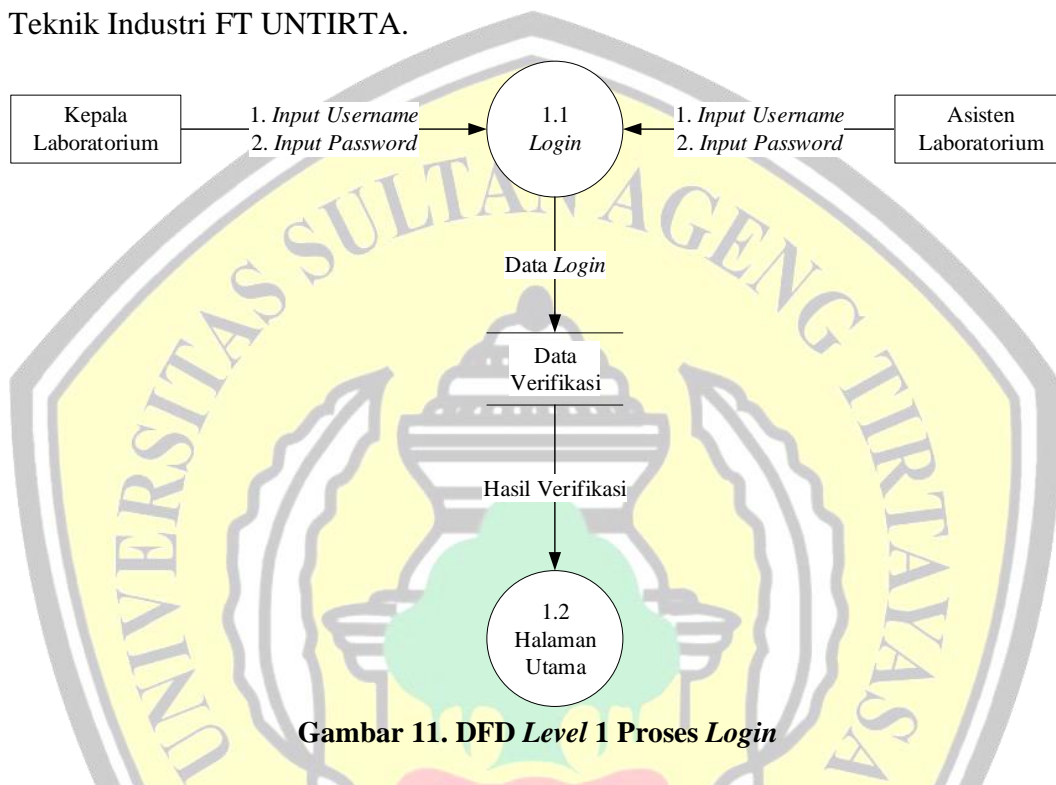
4.2.4.2 DFD

DFD adalah suatu alat yang digunakan untuk menggambarkan aliran data yang ada dalam sistem dan suatu proses yang dilakukan oleh suatu sistem.. Berikut ini merupakan DFD *level 0* dari sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.



Pada gambar 6. DFD *level 0* diatas menjelaskan bagaimana alur kepala laboratorium sebagai *admin* dan asisten laboratorium sebagai *assistant*. Alur dari data masing-masing *user* dapat dilihat melalui warna garis beserta anak panah dimana yang berwarna biru adalah kepala laboratorium dan yang berwarna merah adalah asisten laboratorium.

Setelah DFD *level 0* maka selanjutnya akan ditampilkan DFD *level 1* dari perancangan sistem informasi inventaris Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. DFD *level 1* bertujuan untuk memberi gambaran mengenai keseluruhan sistem dengan lebih mendalam. Proses-proses utama yang ada akan dipecah menjadi sub-proses. Pada gambar 12. sampai dengan 15 . ini adalah DFD *level 1* dari perancangan sistem informasi inventaris Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.



Gambar 11. DFD Level 1 Proses Login

Proses *login* didekomposisi menjadi 2 proses yang meliputi:

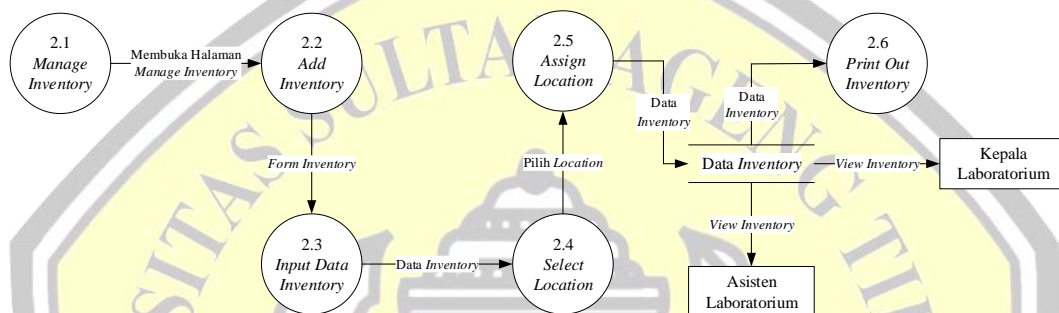
1. Proses : 1.1
- Nama Proses : *Login*
- Masukan : *Username dan password*
- Keluaran : *Data Login*

Ringkasan Proses :

Dalam proses *login Admin* (Kepala Laboratorium) dan *Assistant* (Asisten Laboratorium) memasukkan data *input* berupa *username* dan *password* sesuai dengan data di *database*. Halaman ini menampilkan jumlah dan kondisi alat dan barang inventaris laboratorium

2. Proses : 1.2
 Nama Proses : Halaman Utama
 Masukan : Hasil Verifikasi
 Keluaran : Halaman Utama *Website*
 Ringkasan Proses :

Setelah data *input* masuk ke dalam *database username* dan *password* maka data diverifikasi dan masuk ke halaman utama *website*. Halaman ini menampilkan jumlah dan kondisi alat dan barang inventaris laboratorium.



Gambar 12. DFD Level 1 Proses Manage Inventory

Proses *manage inventory* didekomposisi menjadi 6 proses yang meliputi:

1. Proses : 2.1
 Nama Proses : *Manage Inventory*
 Masukan : Pilihan *Manage Inventory*
 Keluaran : Membuka Halaman *Manage Inventory*
 Ringkasan Proses :
Admin (Kepala Laboratorium) dan *Assistant* (Asisten Laboratorium) memilih *manage inventory* maka akan terbuka halaman *manage inventory*.
2. Proses : 2.2
 Nama Proses : *Add Inventory*
 Masukan : Membuka halaman *manage inventory*
 Keluaran : *Form Inventory*

Ringkasan Proses :

Setelah *add inventory* dibuka maka *Admin* (Kepala Laboratorium) dan *Assistant* (Asisten Laboratorium) memasukkan data *inventory* dan mengisi *form* yang disediakan.

3. Proses : 2.3

Nama Proses : *Input Data Inventory*

Masukan : *Form Inventory*

Keluaran : *Data Inventory*

Ringkasan Proses :

Form Inventory yang telah terisi kemudian pilih lokasi.

4. Proses : 2.4

Nama Proses : *Select Location*

Masukan : *Data Inventory*

Keluaran : *Pilih Location*

Ringkasan Proses :

Admin (Kepala Laboratorium) dan *Assistant* (Asisten Laboratorium) menentukan lokasi *inventory* dan akan masuk ke *database inventory*.

5. Proses : 2.5

Nama Proses : *Assign Location*

Masukan : *Data Inventory*

Keluaran : *Data Inventory*

Ringkasan Proses :

Setelah menentukan *location* data telah tersimpan di *database* maka *Admin* (Kepala Laboratorium) dan *Assistant* (Asisten Laboratorium) dapat melakukan *print list inventory*.

6. Proses : 2.6

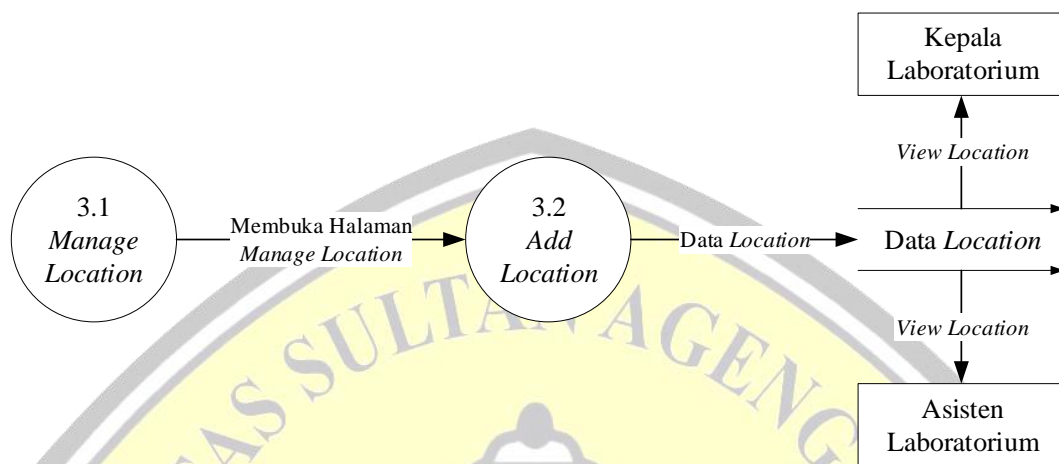
Nama Proses : *Print Out Inventory*

Masukan : *Data Inventory*

Keluaran : *Print Out*

Ringkasan Proses :

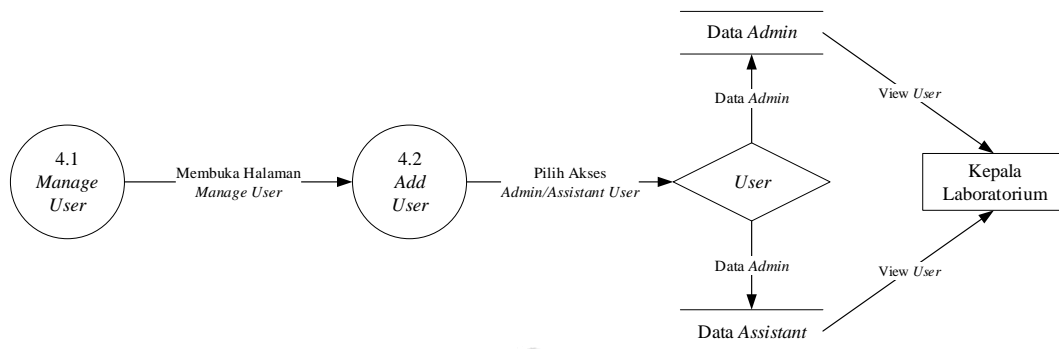
Setelah data *inventory* telah tersimpan di *database* maka *Admin* (Kepala Laboratorium) dan *Assistant* (Asisten Laboratorium) dapat melakukan *print list inventory*.



Gambar 13. DFD Level 1 Proses Manage Location

Proses *manage location* didekomposisi menjadi 2 proses yang meliputi:

1. Proses : 3.1
 Nama Proses : *Manage Location*
 Masukan : *Pilihan Manage Location*
 Keluaran : *Membuka Halaman Manage Location*
 Ringkasan Proses :
Admin (Kepala Laboratorium) memilih *manage location* maka akan terbuka halaman *manage location*.
2. Proses : 3.2
 Nama Proses : *Add Location*
 Masukan : *Membuka Halaman Manage Location*
 Keluaran : *Data Location*
 Ringkasan Proses :
Admin (Kepala Laboratorium) menambahkan data lokasi dan mengisi *form* yang disediakan dan akan masuk ke *database location*.



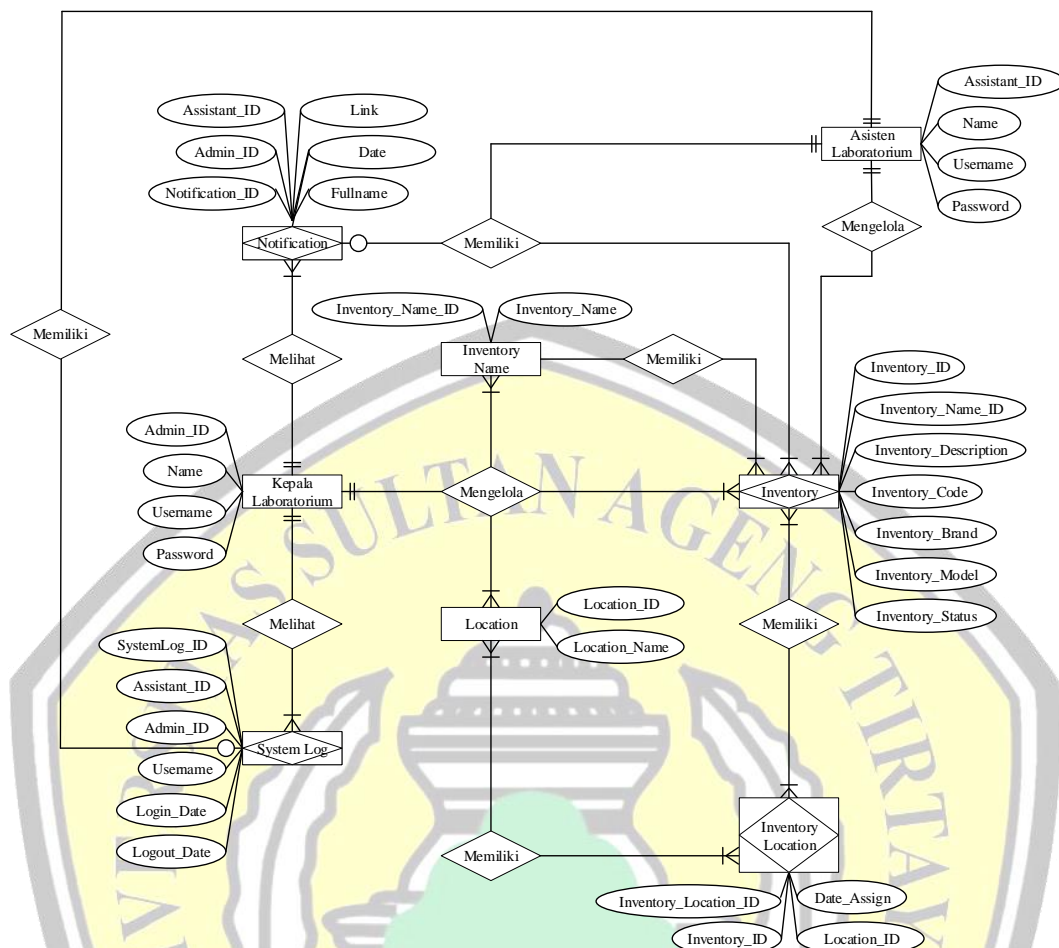
Gambar 14. DFD Level 1 Proses *Manage User*

Proses *manage user* didekomposisi menjadi 2 proses yang meliputi:

1. Proses : 4.1
 Nama Proses : *Manage User*
 Masukan : Pilihan *Manage User*
 Keluaran : Membuka Halaman *Manage User*
 Ringkasan Proses :
Admin (Kepala Laboratorium) memilih *manage user* maka akan terbuka halaman *manage user*.
2. Proses : 4.2
 Nama Proses : *Add User*
 Masukan : Membuka Halaman *Manage User*
 Keluaran : *Data Admin* dan *Data Assistant*
 Ringkasan Proses :
Admin (Kepala Laboratorium) menambahkan *user* dan memilih hak akses sebagai *Admin* atau *Assistant* dan akan masuk ke *database admin* dan *assistant*.

4.2.4.3 ERD

Berikut ini adalah ERD dari perancangan sistem informasi inventaris Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.



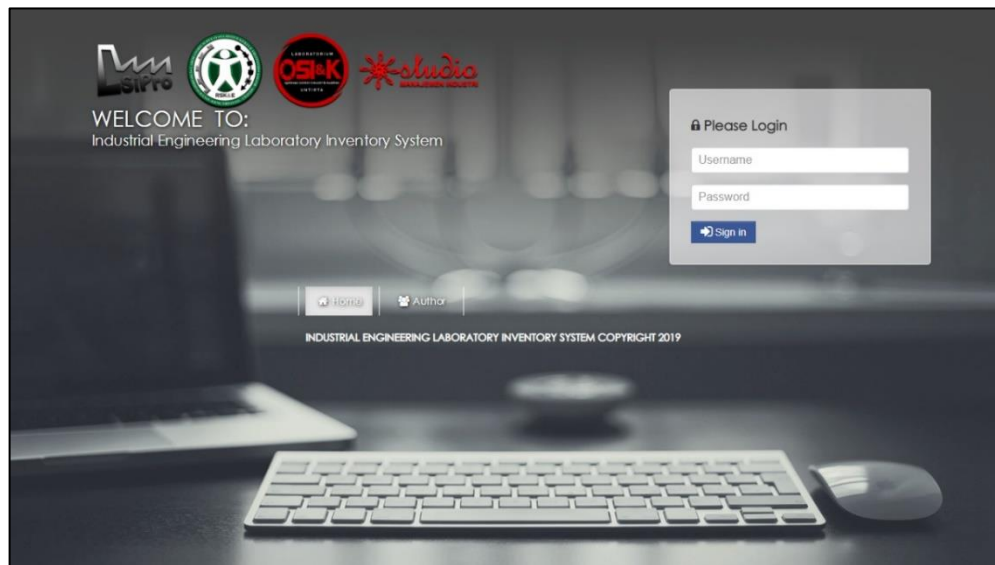
Gambar 15. ERD Sistem Informasi Inventaris

4.2.5 Desain Fisik (*Physical Design*)

Physical design merupakan implementasi desain dari desain sistem untuk membuat tampilan *web* dari perancangan sistem informasi inventaris Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. Berikut ini adalah perancangan tampilan *web* dari perancangan sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

1. Halaman *Login*

Berikut ini adalah tampilan halaman *login* dari perancangan sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

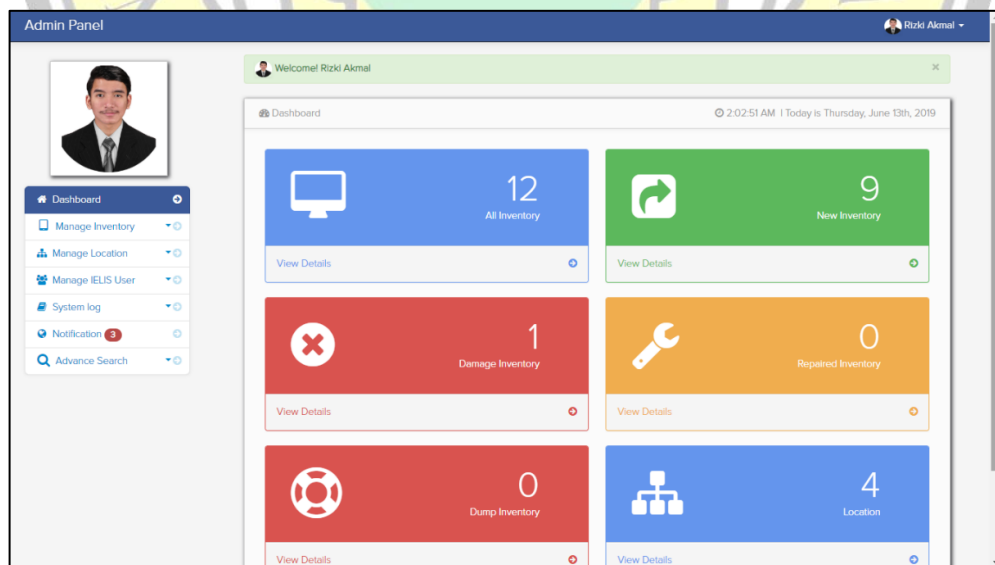


Gambar 16. Halaman Login

Pada halaman *login* ini terdapat *input username*, *password*, dan setelah keduanya diisi maka tekan tombol *sign in*.

2. Halaman Utama *Admin* (Kepala Laboratorium)

Berikut ini adalah tampilan halaman utama *Admin* (Kepala Laboratorium) pada sistem informasi *inventory* Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

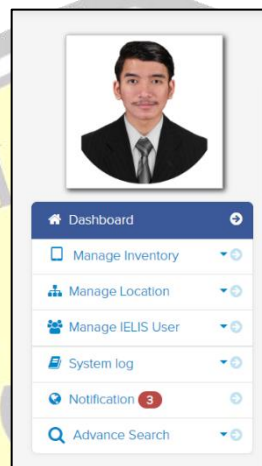


Gambar 17. Halaman Utama Kepala Laboratorium

Pada halaman utama kepala laboratorium terdapat informasi *inventory* dan terdapat beberapa pilihan menu pada sistem informasi *inventory*.

3. Menu Sistem *Inventory* Kepala Laboratorium

Berikut ini adalah tampilan *menu* kepala laboratorium yang terdapat dalam sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

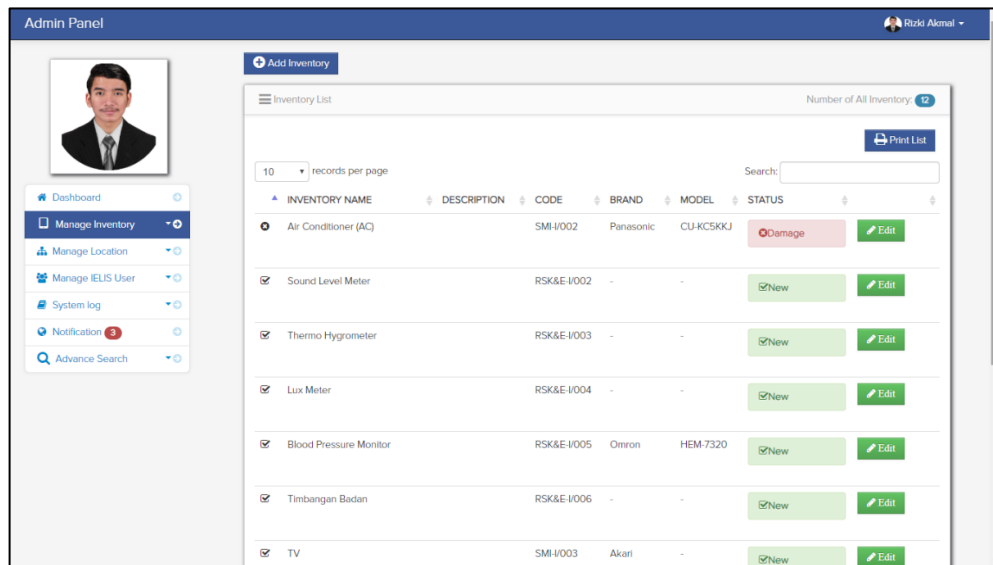


Gambar 18. Menu Sistem Informasi *Inventory* Kepala Laboratorium

Dalam pilihan sistem *inventory* Laboratorium terdapat menu *manage inventory*, *manage location*, *manage user*, *system log*, *notification*, dan *advance search* dapat diakses oleh kepala laboratorium.

4. Tampilan Menu *Manage Inventory*

Berikut ini adalah tampilan halaman *manage inventory* dalam akun kepala laboratorium yang terdapat dalam sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

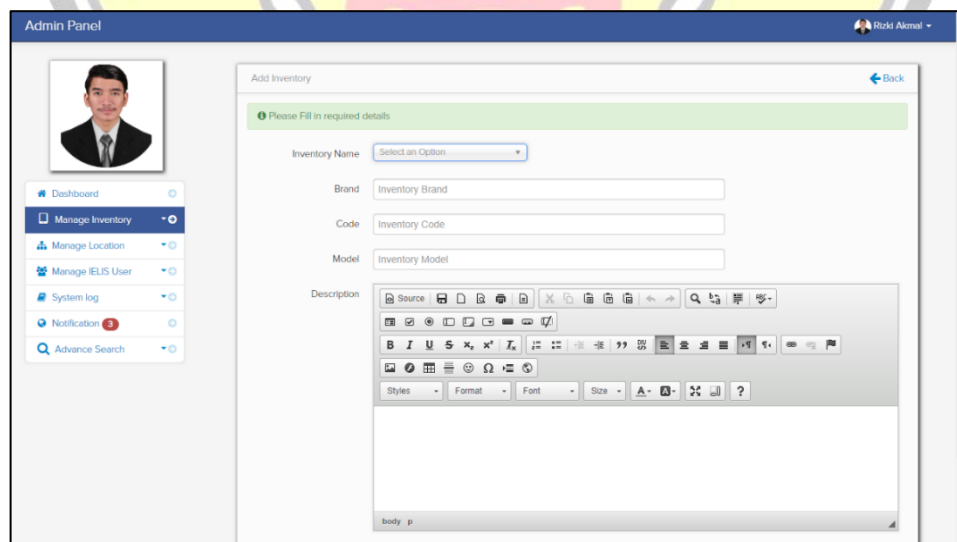


Gambar 19. Halaman *Manage Inventory*

Dalam halaman *manage inventory* akan keluar daftar barang inventaris keseluruhan dari semua laboratorium. Selain itu, terdapat pilihan *add inventory* untuk menambahkan barang inventaris dan pilihan *print list* untuk mendapatkan *print out* daftar *inventory*.

5. Tampilan Menu *Add Inventory*

Berikut ini adalah tampilan halaman menu *add inventory* yang terdapat dalam perancangan sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

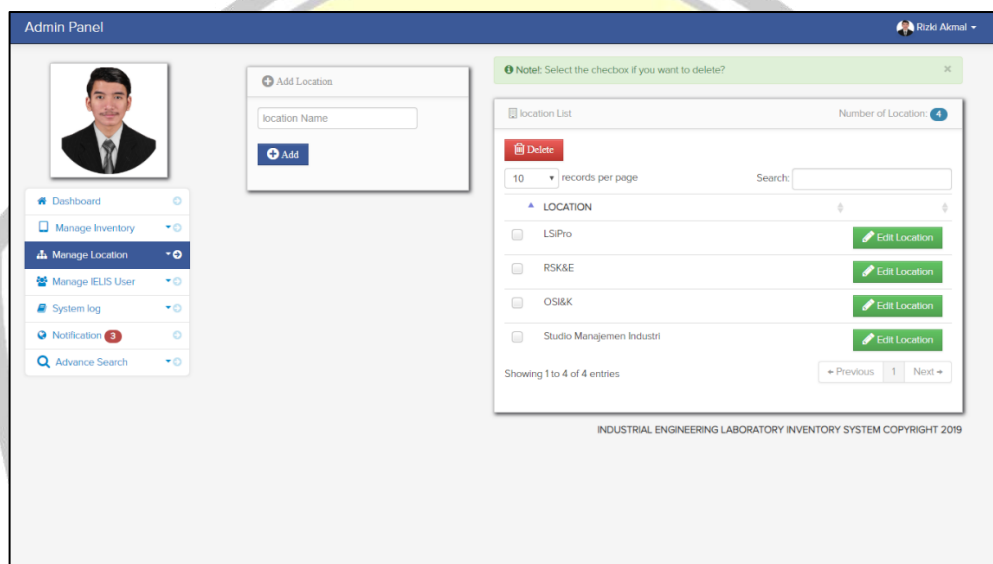


Gambar 20. *Add Inventory*

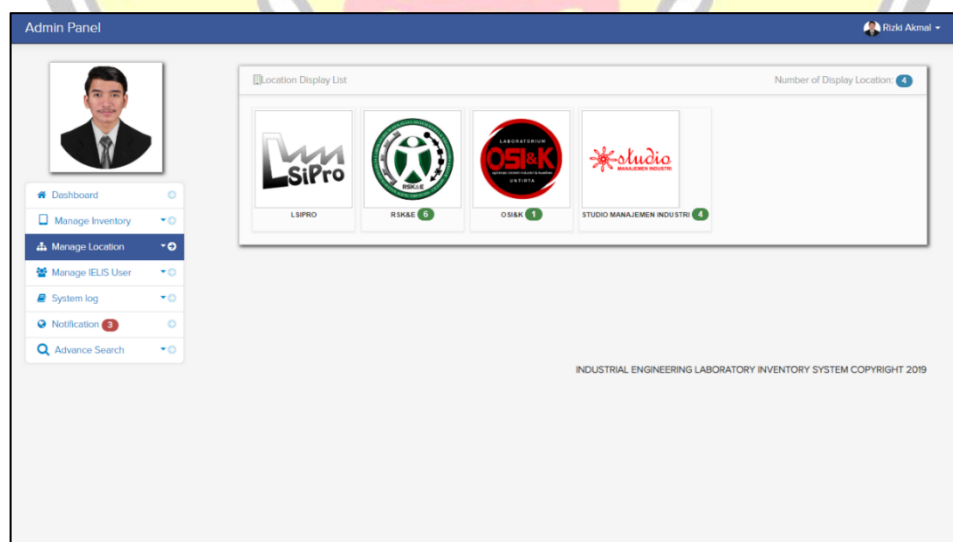
Dalam tampilan halaman pembuatan tugas, kepala laboratorium dapat memasukkan data terkait tugas yang akan diberikan ke *dosen* yang dituju. Terdapat juga *input* surat tugas untuk memberikan kemudahan kepada *dosen* yang meneri tugas tersebut.

6. Tampilan Menu *Manage Location* dan *Add Location*

Berikut ini adalah tampilan halaman *manage location* dan *add location* yang terdapat dalam sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.



Gambar 21. *Manage Location*

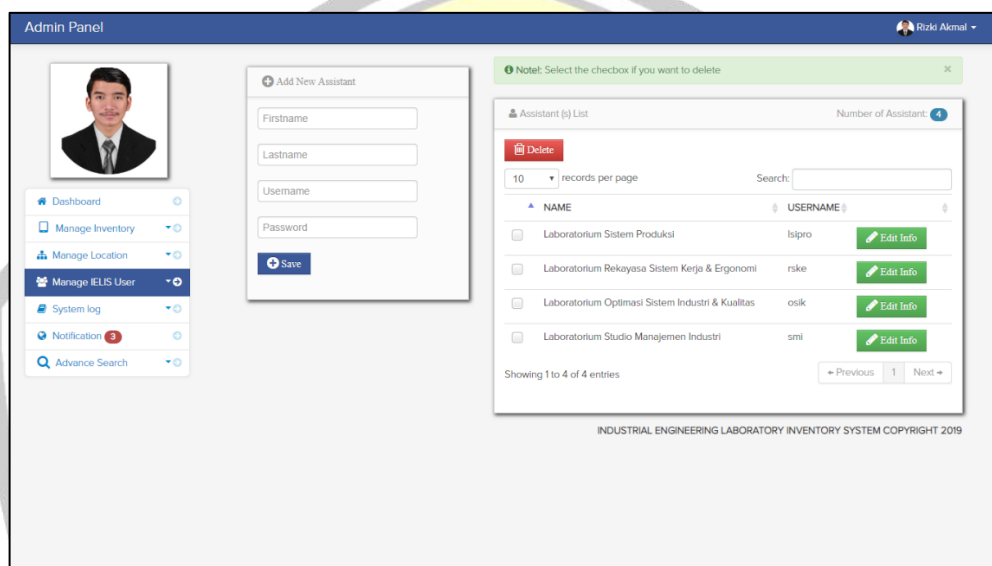


Gambar 22. *Add Location*

Dalam tampilan *manage location* dan *add location* kepala laboratorium dapat melihat barang apa saja yang ada di setiap laboratorium dan menambahkan lokasi.

7. Tampilan Menu *Manage User* dan *Add User*

Berikut ini adalah tampilan halaman *manage user* dan *add user* yang terdapat dalam sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

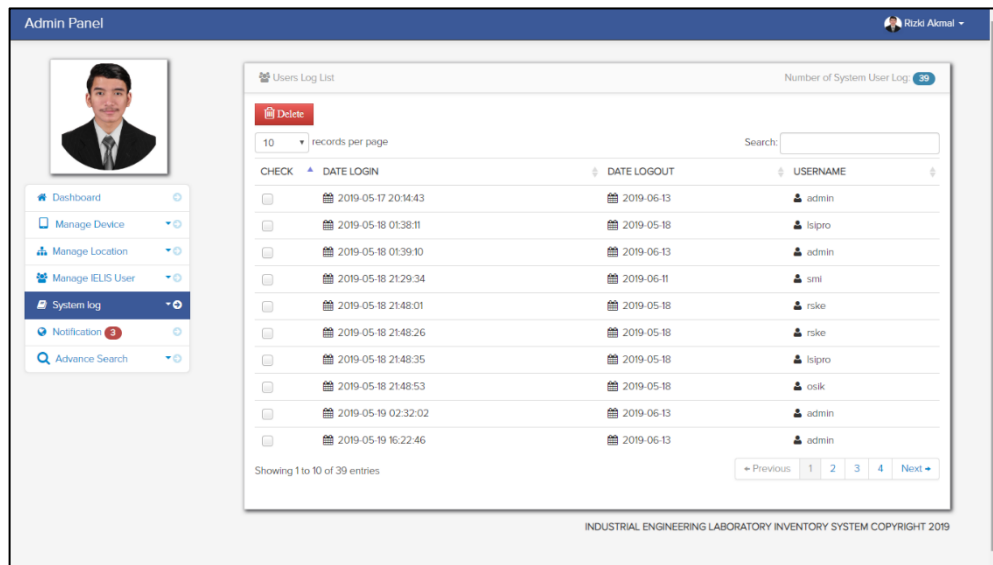


Gambar 23. Manage User dan Add User

Dalam tampilan *manage user* dan *add user* kepala laboratorium dapat menambahkan *user* pada sistem *inventory* Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

8. Tampilan Menu *System Log*

Berikut ini adalah tampilan halaman *system log* pada sistem informasi *inventory* Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

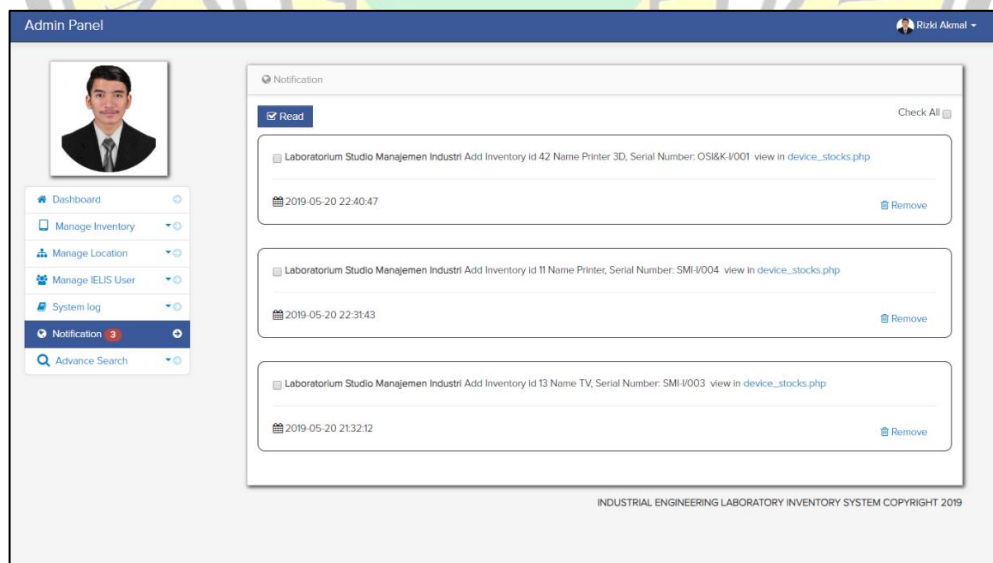


Gambar 24. System Log

Pada halaman *system log* kepala laboratoium dapat mengetahui aktivitas *user* yang mengakses sistem sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

9. Tampilan Menu *Notification*

Berikut ini adalah tampilan halaman *notification* pada sistem informasi *inventory* Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

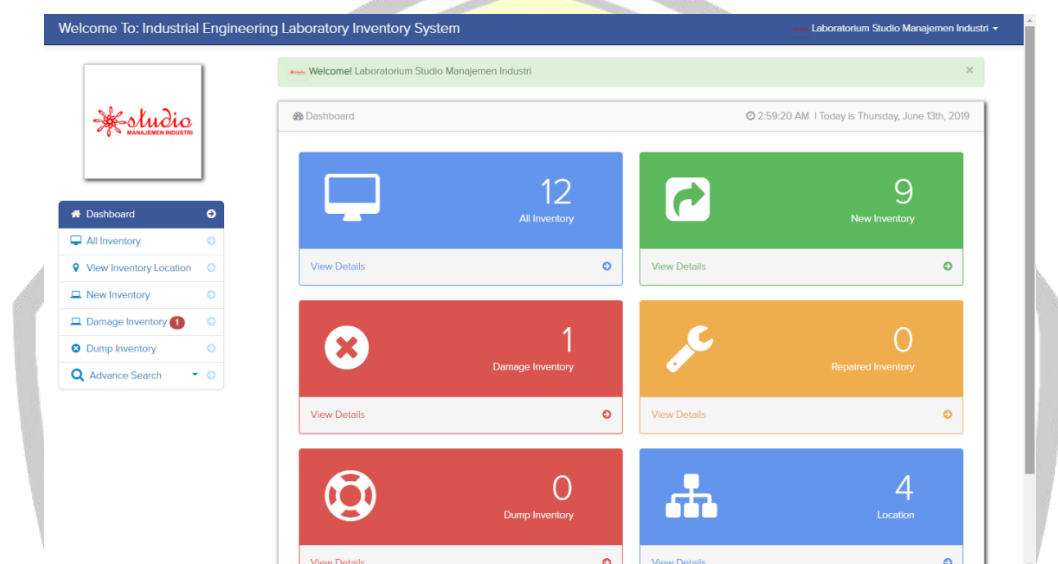


Gambar 25. Notification

Pada halaman *notification* kepala laboratoium dapat mengetahui aktivitas *user* yang mengakses dan menambahkan *inventory* sistem sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

10. Halaman Utama *Assistant* (Asisten Laboratorium)

Berikut ini adalah tampilan halaman utama *Assistant* (Asisten Laboratorium) pada sistem informasi *inventory* Laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

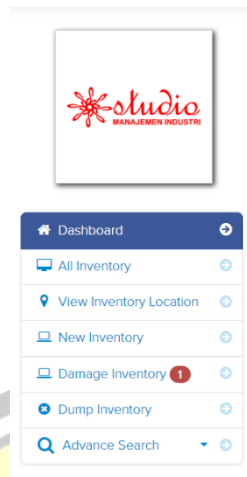


Gambar 26. Halaman Utama Asisten Laboratorium

Pada halaman utama asisten laboratorium terdapat informasi *inventory* dan terdapat beberapa pilihan menu pada sistem informasi *inventory*.

11. Menu Sistem *Inventory* Asisten Laboratorium

Berikut ini adalah tampilan *menu* asisten laboratorium yang terdapat dalam sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

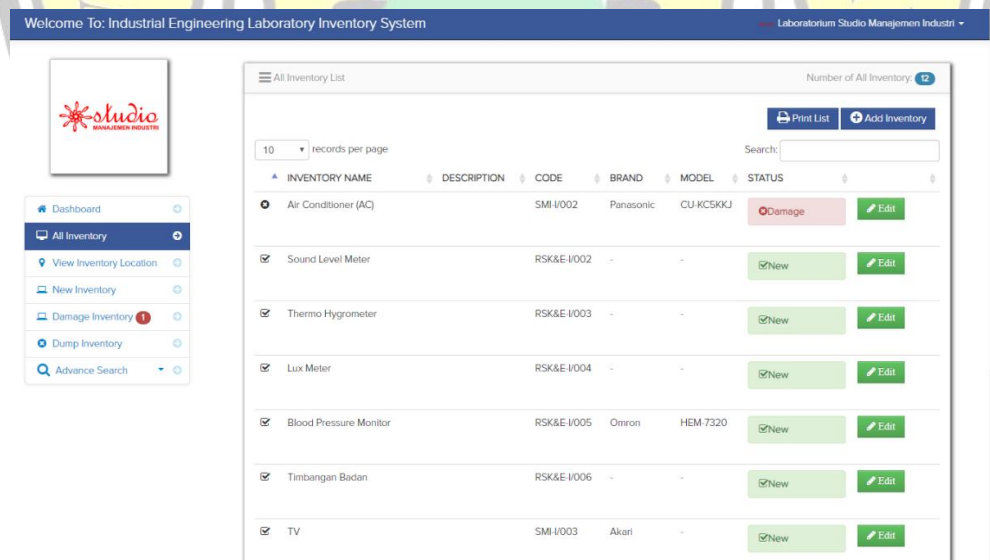


Gambar 27. Menu Sistem Informasi *Inventory* Asisten Laboratorium

Dalam pilihan sistem *inventory* Laboratorium terdapat menu *manage inventory* dan *advance search* dapat diakses oleh asisten laboratorium.

12. Tampilan Menu *Menu Manage Inventory*

Berikut ini adalah tampilan halaman *manage inventory* dalam akun asisten laboratorium yang terdapat dalam sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.



Gambar 28. Halaman *Manage Inventory*

Dalam halaman *manage inventory* akan keluar daftar barang inventaris keseluruhan dari semua laboratorium. Selain itu, terdapat pilihan *add inventory*

untuk menambahkan barang inventaris dan pilihan *print list* untuk mendapatkan *print out* daftar *inventory*.

13. Tampilan *Print Out List Inventory*

Berikut ini adalah tampilan *print out list inventory* dalam akun kepala laboratorium dan asisten laboratorium yang terdapat dalam sistem informasi *inventory* Laboratorium pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA.

Admin Panel Rizki Akmal

Studio Manajemen Industri Print Report

INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY INVENTORY SYSTEM

LOCATION: Studio Manajemen Industri
DATE: Thursday, June 13th, 2019

[Print List](#) [Back](#)

INVENTORY CODE	TYPE	MODEL	BRAND	DATE ASSIGNED	STATUS
SMI-I003	TV	-	Akari	2019-05-20	New
SMI-I004	Printer	L120	Epson	2019-05-20	New
SMI-I002	Air Conditioner (AC)	CU-KC5KKJ	Panasonic	2019-05-19	Damage
SMI-I001	Air Conditioner (AC)	CU-KC5KKJ	Panasonic	2019-05-17	Used

Kepala Laboratorium Ketua Jurusan

Ade Irman Saeful M.S., S.T., M.T. **Putro Ferro Ferdinant, S.T., M.T.**
NIP. 198206152012121002 NIP. 198103042008121001

INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY INVENTORY SYSTEM COPYRIGHT 2019

Gambar 29. Print Preview List Inventory

6/14/2019 Industrial Engineering Laboratory Inventory System

INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY INVENTORY SYSTEM

LOCATION: Studio Manajemen Industri
DATE: Thursday, June 13th, 2019

INVENTORY CODE	TYPE	MODEL	BRAND	DATE ASSIGNED	STATUS
SMI-I003	TV	-	Akari	2019-05-20	New
SMI-I004	Printer	L120	Epson	2019-05-20	New
SMI-I002	Air Conditioner (AC)	CU-KC5KKJ	Panasonic	2019-05-19	Damage
SMI-I001	Air Conditioner (AC)	CU-KC5KKJ	Panasonic	2019-05-17	Used

Kepala Laboratorium Ketua Jurusan

Ade Irman Saeful M.S., S.T., M.T. **Putro Ferro Ferdinant, S.T., M.T.**
NIP. 198206152012121002 NIP. 198103042008121001

Gambar 30. Print Out List Inventory

Dalam tampilan *print preview* dan *print out* terdapat *list inventory* laboratorium yang tersimpan dalam *database inventory* dan dapat sebagai laporan inventaris kepada Kepala Laboratorium.

4.2.6 Konstruksi dan Pengujian (*Construction And Testing*)

Fase ini merupakan fase mengkonstruksi dan melakukan uji coba terhadap sistem yang dibuat.

4.2.6.1 Konstruksi (*Construction*)

Konstruksi pembuatan sistem informasi kuesioner yang telah dibangun menggunakan perangkat lunak sebagai berikut:

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 10 64-bit*

Sistem operasi ini digunakan untuk menjalankan perangkat lunak lainnya yang dibutuhkan dalam perancangan sistem informasi inventaris.

2. *Sublime Text 3*

Aplikasi ini digunakan untuk media penulisan kode pemrograman yang digunakan dalam perancangan sistem informasi inventaris.

3. *Google Chrome*

Aplikasi ini digunakan sebagai *web browser* untuk menampilkan sistem informasi inventaris yang berbasis *website*.

4. XAMPP

XAMPP digunakan sebagai *localhost*, karena sistem yang dibangun berbasis *website*, sehingga membutuhkan *web server* untuk menjalankan sistem tersebut. Dalam aplikasi ini sudah meliputi *Apache* yang digunakan sebagai *web server*, PHP sebagai bahasa pemrograman, dan MySQL sebagai manajemen *database*.

Pada sistem informasi inventaris ini sistem aksesnya dibagi menjadi dua bagian, yaitu bagian pertama adalah *admin* yang memiliki akses untuk menambahkan inventaris, menambahkan lokasi, menambahkan *user*, dan mendapatkan notifikasi. Bagian kedua adalah *assistant*, bagian ini hanya bisa menambahkan inventaris tidak seperti *admin* yang mempunyai hak akses lebih.

4.2.6.2 Pengujian (*Testing*)

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam perancangan sistem informasi. Hal ini dilakukan untuk menjamin kualitas sistem yang dibangun demham memastikan bahwa sistem berjalan sebagaimana mestinya.

Pengujian dinyatakan berhasil ketika sistem mampu menjalankan fungsi berdasarkan spesifikasi yang benar dan mampu menjawab tujuan dari perancangan sistem tersebut, begitu sebaliknya.

Pengujian sistem informasi ini menggunakan metode kuesioner untuk menunjukkan tingkat *usability* menurut pengguna. Responden pengguna aplikasi ini sendiri yaitu kepala laboratorium dan asisten laboratorium. Responden yang digunakan dalam *usability testing* ini berjumlah 10 orang yaitu ketua jurusan, sekretaris jurusan, perwakilan dosen dan asisten dari setiap komunitas laboratorium,. Jumlah ini dipilih sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang mengatakan *usability testing* tidak boleh terlalu banyak.

Adapun hasil rekapitulasi dari hasil penyebaran kuesioner perancangan program aplikasi sistem inventaris yang telah disebarakan kepada dosen dan asisten laboratorium Teknik Industri Fakultas Teknik Industri UNTIRTA dengan jumlah responden sebanyak 10 orang, adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Rekapitulasi Kuesioner *Usability*

Responden	Pertanyaan											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	4	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	46
2	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	52
3	5	4	4	4	4	4	5	5	4	3	4	46
4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4	4	47
5	3	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	45
6	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	4	48
7	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	47
8	3	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	47
9	3	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	47
10	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	48
Total	39	44	42	43	42	44	47	45	46	40	41	473

Data diatas adalah data rekapitulasi kuesioner *usability* hasil perancangan sistem informasi inventaris laboratorium berbasis *website* pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA. Dapat diketahui bahwa jumlah rekapitulasi hasil jawaban kuesioner *usability* dimana total pada responden pertama adalah sebanyak 46, pada responden kedua adalah sebanyak 52, pada responden ketiga adalah sebanyak 46, pada responden keempat adalah sebanyak 47, pada responden kelima adalah

sebanyak 45, pada responden keenam adalah sebanyak 48, pada responden ketujuh adalah sebanyak 47, pada responden kedelapan adalah sebanyak 47, pada responden kesembilan adalah sebanyak 47, dan pada responden kesepuluh adalah sebanyak 48.

Hasil pengujian yang dilakukan pada aplikasi *Industrial Engineering Laboratory Inventory System (IELIS)* mendapatkan hasil sejumlah 473 poin. Adapun poin yang diharapkan adalah:

PD = Nilai tertinggi kuesioner \times Jumlah pertanyaan \times Jumlah responden

PD = $5 \times 11 \times 10$

PD = 550

Tabel kuantitatif untuk hasil perhitungan terhadap kuesioner pada *usability testing* adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Kuantitatif Hasil Perhitungan *Usability Testing*

Skor	Kualifikasi	Hasil
85 - 100 %	Sangat Baik	Berhasil
65 - 84 %	Baik	Berhasil
55 - 64 %	Cukup	Tidak Berhasil
0 - 54 %	Kurang	Berhasil

Berikutnya melakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil presentase *usability* adapun hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase Usability} &= \left(\frac{473}{550} \right) \times 100 \% \\ &= 86 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka didapatkan hasil pengujian *usability* sebanyak 86%. Hal tersebut berarti bahwa program aplikasi IELIS yang diharapkan sebagai program aplikasi sistem inventaris dapat dikatakan sangat baik dan berhasil.

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisa Rancangan Sistem

Perancangan sistem informasi inventaris laboratorium menggunakan metode FAST yang terdiri dari fase definisi lingkup (*scope definition*) didefinisikan ruang lingkup dari proses perancangan yaitu dapat dilakukannya proses *login*, pendataan, pengelolaan, pengawasan, dan hasil pendataan yang dapat dicetak. Pada fase selanjutnya yaitu analisis masalah (*problem analysis*), yaitu dimana menganalisis masalah dengan kerangka PIECES dan didukung dengan metode *cause and effect analysis*. Secara garis besar masalah pada sistem pendataan alat dan barang inventaris menggunakan manual yaitu memerlukan waktu sinkronisasi yang lama, tenaga, tidak fleksibel, tidak efisien, dan membutuhkan ruang penyimpanan yang aman sehingga dibutuhkan sistem informasi inventaris berbasis *website* supaya cepat, mudah, fleksibel, efisien, dan tidak ada lagi risiko kehilangan buku catatan.

Setelah menganalisis masalah yang ada pada sistem yang ada kemudian dilakukan analisis kebutuhan (*requirement analysis*) dan di implementasikan melalui desain logis (*logical design*) yaitu *context diagram*, DFD, dan ERD. Berikut adalah analisa yang dapat dijabarkan mengenai *context diagram*, DFD dan ERD:

5.1.1 Analisa Context Diagram

Context diagram dapat memberikan informasi sistem digambarkan secara umum atau garis besar dimana terdapat entitas, *input*, proses, *output* yang saling berkaitan.

Context diagram pada gambar 10 yang terdapat pada sistem informasi inventaris laboratorium, terdapat dua entitas yaitu *admin* (kepala laboratorium) dan *assistant* (asisten laboratorium), kemudian satu proses yaitu sistem informasi inventaris laboratorium. Menurut Budianti (2000), tidak ada aturan baku untuk

entitas pada *context diagram*. Entitas dapat ditambahkan lebih dari dua sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dirancang.

Admin memberikan *input inventory*, *input location*, dan mengelola *user* kemudian mendapatkan *output* berupa informasi *inventory*. Sedangkan *assistant* hanya memberikan *input inventory* kemudian mendapatkan *output* informasi *inventory* Selanjutnya proses pada *context diagram* dijabarkan lebih lanjut pada DFD.

5.1.2 Analisa DFD

DFD dapat memberikan informasi aliran data pada sistem yang dirancang. Hal ini berguna untuk melihat bagaimana aliran data pada sistem *input*, *proses*, *output*. Menurut Budianti (2000), tidak ada aturan baku untuk level DFD dari sebuah proses. Sebuah proses bisa di turunkan menjadi level 1, 2, 3 ... n. yang paling penting sebuah proses harus di buat dengan detail dan tentunya konsisten. DFD pada penelitian ini hanya diturunkan sampai dengan level 1 karena penggambaran aliran data proses sudah cukup detail.

DFD level 0 dapat dilihat pada gambar 11 merupakan penjabaran dari *context diagram* dimana sistem informasi inventaris terbagi menjadi 2 entitas *admin* (kepala laboratorium) dan *assitant* (asisten laboratorium) dan 6 proses yaitu *login*, *manage inventory*, *manage location*, *manage user*, *system log*, dan *notification* dimana *admin* (kepala laboratorium) memberikan *input* data *login*, data *inventory*, data *location*, data *user*, dan mendapatkan *output* berupa informasi *inventory*, informasi *location*, informasi *user*, informasi *system log*, dan informasi notifikasi. Sedangkan pada *assitant* (asisten laboratorium) memberikan *input* data *login* dan data *inventory* kemudian mendapatkan *output* informasi *inventory* dan informasi *location*. Selanjutnya proses pada DFD level 0 dijabarkan pada DFD level 1.

Pada proses *login* dapat dilihat pada gambar 12 DFD level 1 proses *login admin* (kepala laboratorium) dan *assitant* (asisten laboratorium) memasukan *username* dan *password* kemudian data diverifikasi sesuai *database* untuk dapat masuk ke dalam sistem atau halaman utama. Pada halaman utama terdapat tampilan jumlah dan kondisi alat dan barang inventaris laboratorium.

Pada proses *manage inventory* dapat dilihat pada gambar 13 DFD level 1 proses *manage inventory admin* (kepala laboratorium) dan *assitant* (asisten laboratorium) membuka halaman *manage inventory*. Setelah masuk ke halaman *manage inventory* dilakukan proses menambahkan inventaris atau *add inventory* dan *outputnya* adalah *form inventory* kemudian isi *form* dengan data *inventory* sesuai dengan alat dan barang inventaris yang ada di laboratorium. Setelah *form* sudah diisi kemudian *input* data *inventory* dan *select location* untuk menentukan lokasi alat dan barang, setelah lokasi sudah ditentukan, data *inventory* akan masuk ke *database* dan dapat dilakukan *print out inventory* untuk memberikan informasi pada *admin* (kepala laboratorium) dan *assitant* (asisten laboratorium).

Pada proses *manage location* dapat dilihat pada gambar 14 DFD level 1 proses *manage location* dimana *admin* (kepala laboratorium) membuka halaman *manage location*. Setelah masuk ke halaman *manage location* dilakukan proses menambahkan lokasi atau *add location* dengan memasukkan nama lokasi. Setelah memberikan nama lokasi, data lokasi akan masuk ke *database* dan dapat memberikan informasi pada *admin* (kepala laboratorium) dan *assitant* (asisten laboratorium).

Pada proses *manage user* dapat dilihat pada gambar 15 DFD level 1 proses *manage user* dimana *admin* (kepala laboratorium) membuka halaman *manage user*. Setelah masuk ke halaman *user* dilakukan proses menambahkan *user* atau *add user* dan isi data *user* yaitu nama, *username*, *password* kemudian pilih hak akses *user* sebagai *admin* atau asisten. Jika sebagai *admin* maka akan masuk ke *database admin*, jika sebagai *assistant* maka akan masuk ke *database assistant*. Setelah data *user* masuk dapat memberikan informasi pada *admin* (kepala laboratorium).

5.1.3 Analisa ERD

ERD digunakan untuk mengetahui relasi antar entitas pada *database* sistem yang dibangun. Pada sistem informasi inventaris laboratorium terdapat 4 entitas utama *admin* (kepala laboratorium), *assistant* (asisten laboratorium), *inventory name*, dan *location* serta 4 entitas relasi yaitu *inventory*, *inventory location*, *system log*, dan *notification* dapat dilihat pada gambar 16.

Entitas *admin* (kepala laboratorium), memiliki *primary key* yaitu *Admin_ID* dan atribut yaitu *name*, *username*, dan *password*. *Admin* (kepala laboratorium) mempunyai relasi mengelola *inventory name*, *location*, dan *inventory*. Dalam entitas *inventory* mempunyai relasi memiliki dengan *inventory name* yang dihubungkan dengan *foreign key Inventory_Name_ID* dan dengan *inventory location* dihubungkan dengan *foreign key Inventory_ID*.

Entitas *location* memiliki *primary key Location_ID* dan mempunyai relasi dengan *inventory location* dihubungkan dengan *foreign key Location_ID*. Dalam entitas *system log* dan *notification* mempunyai relasi memiliki dengan *admin* (kepala laboratorium) dan *assistant* (asisten laboratorium) dihubungkan dengan *foreign key Admin_ID* dan *foreign key Assistant_ID*.

5.2 Analisa Tampilan Sistem

Tampilan pada sistem informasi inventaris laboratorium dibuat dengan sederhana yaitu warna putih dengan *header* warna biru serta dipadukan dengan *icon* sesuai dengan fungsinya. Sistem ini terdiri dari halaman *login*, halaman utama *admin* (kepala laboratorium), halaman utama *assistant* (asisten laboratorium), *manage inventory*, *add inventory*, *manage location*, *manage user*, *system log*, *notification*, dan *print out list inventory*.

Halaman *login* merupakan portal sistem, tampilan halaman *login* berisi *logo* setiap *logo* laboratorium di Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA dan disambut dengan kata '*Welcome To Industrial Engineering Laboratory Inventory System*'. Selain itu tampilan halaman *login* terdapat dua kolom untuk mengisi *username* dan *password*. Dari segi *background* digunakan warna gelap dipadukan dengan *mouse*, *keyboard*, dan *laptop* dengan tujuan memiliki kesan yang elegan, modern, dan formal.

Tampilan halaman utama *admin* (kepala laboratorium) dan *assistant* (asisten laboratorium) tidak terdapat perbedaan. Dalam halaman utama terdapat informasi jumlah dan kondisi alat dan barang inventaris dengan *icon* yang menarik sesuai dengan fungsinya dan terdapat foto profil *user*. Perbedaannya di menu navigasi sistem informasi inventaris yang dimana *admin* (kepala laboratorium)

terdapat dapat *manage inventory*, *manage location*, *manage user*, *system log*, *notification*. Sedangkan *assistant* (asisten laboratorium) hanya *manage inventory*.

Halaman *manage inventory* merupakan halaman bagi *admin* (kepala laboratorium) dan *assistant* (asisten laboratorium) untuk melihat alat dan barang *inventory* secara detail. Pada halaman ini terdapat tombol untuk menambahkan inventaris atau *add inventory* dan tombol print list untuk perintah cetak list alat dan barang inventaris secara keseluruhan.

Halaman *add inventory* terdapat kolom untuk memilih nama *inventory* yang sudah di *input* sebelumnya kemudian mengisi *brand*, *code*, *model*, *description*. Dalam *description* dapat mengupload foto alat dan barang inventaris. Di atas halaman terdapat tombol *back* untuk kembali ke halaman *manage inventory*.

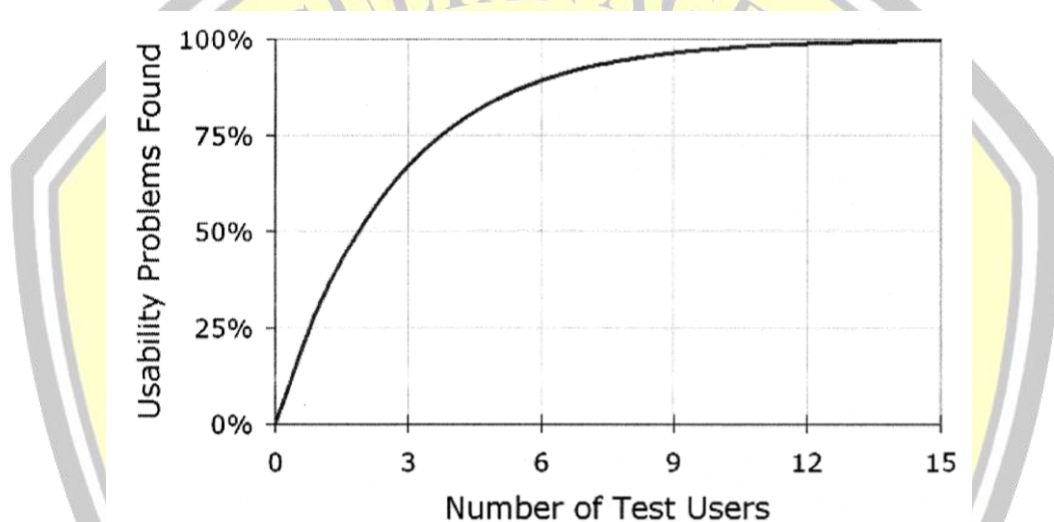
Halaman *manage location* terdapat kolom untuk menambahkan nama lokasi atau *add location*. Dalam halaman ini juga dapat mengedit nama lokasi dan menghapus lokasi. Halaman ini juga menampilkan lokasi yang sudah di *input* sebelumnya dan terdapat *logo* setiap lokasi. Halaman *manage user* terdapat kolom untuk menambahkan *admin* atau *assistant*. Dalam halaman ini juga dapat mengedit nama *user* dan menghapus *user*.

Halaman *system log* menampilkan aktivitas sistem yang dapat diketahui *admin* (kepala laboratorium) kapan *user* melakukan *login* dan *logout*. Pada halaman ini juga ada tombol untuk menghapus aktivitas *system log*. Halaman *notification* menampilkan aktivitas yang dilakukan *user* yang dapat diketahui *admin* (kepala laboratorium) informasi detail *user* menambahkan alat dan barang inventaris serta terdapat link untuk menampilkan alat dan barang yang di tambahkan ke dalam sistem.

Pada tampilan *print preview list inventory* terdapat tabel yang berisi data inventaris yang telah di *input* sebelumnya. Pada tampilan atas terdapat *logo* Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Pada tampilan ini juga memberikan informasi lokasi alat dan barang inventaris yang akan di cetak. Pada tampilan bawah terdapat kolom untuk tanda tangan ketua jurusan dan kepala laboratorium.

5.3 Analisa Usability Testing

Usability testing adalah metode pengujian untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang dapat diterima oleh *user* dan memenuhi kebutuhan *user*. Penelitian *usability testing* pada aplikasi IELIS dimulai dengan memilih responden. Penelitian ini melibatkan ketua jurusan, sekretaris jurusan, serta asisten dan dosen di setiap komunitas laboratorium Jurusan Teknik Industri. Jumlah responden pada penelitian ini berjumlah 10 orang. Menurut Nielsen (2003), jumlah responden tidak perlu terlalu banyak, karena kualitas yang didapatkan tidak akan berbeda jauh. Berikut merupakan hubungan antara jumlah responden dengan jumlah kejadian yang ditemukan pada *usability testing*.



Gambar 31. Grafik Hubungan antara Jumlah Responden dengan Jumlah dari Kejadian yang Ditemukan
(Sumber: Battleson, 2001)

Pada gambar 31 memperlihatkan bahwa penggunaan jumlah responden yang efisien adalah 15 orang. Jumlah responden diatas 15 orang memiliki kualitas yang tidak jauh berbeda dengan jumlah responden sampai dengan 15 orang. Keefektifan dalam mengambil data sangat diutamakan dalam pengujian, dari grafik gambar 31 dapat dilihat bahwa jumlah responden 10 sudah mendekati puncak, namun hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah 100%.

Dari hasil penyebaran kuesioner *usability*, dapat dilihat pada Tabel 8 dimana total pertanyaan 1 mendapatkan hasil yang paling kecil dan pertanyaan 7

mendapatkan hasil yang paling besar diantara 11 pertanyaan. Pertanyaan 1 yang menanyakan apakah tampilan sistem IELIS menarik, hal ini menyatakan bahwa tampilan sistem IELIS menurut responden tidak terlalu menarik. Pertanyaan 7 menanyakan apakah aplikasi IELIS meringankan pekerjaan, hal ini menyatakan bahwa aplikasi ini dapat meringankan pekerjaan dan efisiensi waktu dan tenaga.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan pada perancangan sistem informasi inventaris laboratorium didapatkan hasil bahwa DFD memberikan gambaran aliran data dimana *admin* (kepala laboratorium) dan *assistant* (asisten laboratorium) memberikan input berupa data inventaris dan mendapatkan output berupa database inventaris yang dapat dicetak. Sedangkan ERD dapat diketahui bahwa sistem informasi inventaris memiliki 4 entitas utama yaitu *admin* (kepala laboratorium), *assistant* (asisten laboratorium), *inventory name*, dan *location*, serta memiliki 4 entitas relasi yaitu *inventory*, *inventory location*, *system log*, dan *notification*. Dengan ERD juga dapat dilihat hubungan atau relasi antar entitas tersebut.

Uji *usability*, didapat angka 86%. Hal tersebut berarti bahwa program aplikasi IELIS yang diharapkan sebagai program aplikasi sistem inventaris dapat dikatakan sangat baik dan berhasil.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada aplikasi ini, berikut saran yang dapat diberikan untuk dijadikan perbaikan dan pengembangan selanjutnya antara lain adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi inventaris terdapat proses peminjaman alat dan barang inventaris untuk Civitas FT.
2. Dapat terintegrasi dengan sistem informasi lainnya yang berada di lingkungan kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S, Rosa, Shalahuddin, M. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Penerbit Modula.
- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta. Andi.
- Ali Zaki. 2009. *Kiat Jitu Membuat Website Tanpa Modal*. Jakarta. Penerbit Elexmedia Komputindo.
- Amin. Muhammad Miftakul. 2010. *Pengembangan Aplikasi Web Menggunakan PHP Data Object (PDO)*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Apriyandi, Rachmat. 2015. *Perancangan Sistem Informasi Beasiswa pada Fakultas Teknik UNTIRTA Berbasis Website. (Skripsi)*. Cilegon. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Arief, M. Rudyanto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta. Andi.
- Bachtiar, M. A. Efendi, R. 2012. *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Umum Di Kabupaten Sumedang Berbasis Web. Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA) Volume 1 Nomor 2, Bulan Oktober 2012 – ISSN : 2089 – 9033*. Bandung. Program Studi Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia.
- Battleson, Brenda dkk. 2001. *Usability Testing of an Academic Library Website: a Case Study. The Journal of Academic Librarianship. Vol. 27, No. 3 : 188 – 198*.
- Budianti, Ninik. 2000. *Data Flow Diagram: Sebagai Alat Bantu Desain Sistem*. Badan Pelayanan Kemudahan Ekspor dan Pengolahan Data Keuangan. Departemen Keuangan
- Cahyana, Nur Heri. dkk. 2011. *Sistem Informasi Berbasis Web Panduan Diet Bagi Penderita Penyakit Jantung. (Skripsi)*. Yogyakarta. Jurusan Teknik Informatika, UPN “Veteran” Yogyakarta.

- Constantianus, Frederick. Sutedja, Bernard Renaldy. 2005. Analisa dan Desain Sistem Bimbingan Tugas Akhir Berbasis Web dengan Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi. Bandung. *Jurnal Informatika Universitas Kristen Maranatha Vol. I, No. 2, Desember 2005 : 93 - 106.*
- Daryanto. Farid Mohammad. 2013. *Manajemen Pendidikan di Sekolah.* Yogyakarta. Gava Media.
- Dwiantara, Lukas. Sumarto, Rumsari Hadi. 2009. *Manajemen Logistik Pedoman Praktis Bagi Sekretaris dan Staf Administrasi.* Jakarta. Grasindo.
- Gurning, Fransiskus. 2015. Aplikasi Pengelolaan Data Travel pada Platform Web (Studi Kasus: CV. KUPJ TRAVEL.). ISSN : 2442-5826 *e-Proceeding of Applied Science : Vol.1, No.3.*
- Hakim, Lukmanul. 2010. *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter.* Yogyakarta. Lokomedia.
- Hendrianto, Dani Eko. 2014. Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website pda Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan. Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security.*
- Hengki. 2017. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Website Berdasarkan Model FAST pada Kantor UPTD DPPKAD Pangkal Pinang.* Jurusan Sistem Informasi, STMIK Atma Luhur Pangkal Pinang.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis.* Yogyakarta. Andi Offset,.
- Kadir, Abdul. 2006. *Pengenalan Sistem Informasi.* Yogyakarta. Andi.
- Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP.* Yogyakarta. Andi Offset.
- Kendall, K.E dan Kendall, J.E. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem.* Jakarta. Prehallindo.
- Kertahadi. 2007. *Sistem Informasi Manajemen.* Jakarta. PT Pustaka Binaman Pressindo.

- Ladjamuddin Bin, Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Ladjamuddin Bin, Al-Bahra. 2006. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Laila Wonggo, Novria Ridha. 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang pada Hotel Alden Makassar. (*Skripsi*). Makassar. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
- Melyani, Dellia Siska. 2015. *Aplikasi E-Learning pada Fast English Berbasis Web*. Palembang. Manajemen Informatika, AMIK MDP.
- Moekijat, 2007. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Bandung. CV. Mandar Maju.
- Nugroho, Bunafit. 2013. *Dasar Pemograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta. Gava Media.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta. Andi Offset .
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta. Andi.
- Rianto Rahadi, Dedi. 2014. Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire pada Aplikasi Android. *Jurnal Ilmu Komputer*. Vol. 6, No. 1 :661-671.
- Rianto. 2012. *Sistem Informasi Inventarisasi Alat / Barang di SMKN 1 Jenangan Ponorogo Berbasis Web*. Surabaya. Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ricoida, Desy Iba. Siang, Viviliana. Susanto, Margareta. 2012. *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Pempek Nony 168 Palembang*. Palembang. Program Studi Sistem Informasi, STMIK GI MDP.
- Robert A, Leitch. K, Roscoe Davis. 2001. *Sistem Informasi*. Jakarta. PT. Prenhallindo.

- S. Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Buku 1 dan 2*. Yogyakarta. Andi
- Saputra, Eko. 2014. *Usability Testing untuk Mengukur Penggunaan Website Inspektorat Kota Palembang*. Jurnal Teknik Informatika.
- Soebijono, Tony. dkk. 2013. *Rancang Bangun sistem Informasi Kepegawaian (Studi Kasus PKIS SEKAR TANJUNG Pasuruan)*. Surabaya. Program Studi Sistem Informasi, STMIK STIKOM Surabaya.
- Solichin, Achmad. 2016. *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta. Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur Jakarta.
- Utama, Yadi. 2011. *Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. (Skripsi)*. Palembang. Jurusan Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya.
- Utami, Nur Fadillah. 2018. *Sistem Informasi Inventori Barang PT Tissan Nugraha Globalindo Berbasis Web*. Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Whitten, Jeffrey L. 2004. *Metode Desain & Analisis Sistem. Edisi 6. Edisi International*. Yogyakarta. Mc GrawHill & ANDI.
- Widianti, Sri. 2000. *Pengantar Basis Data*. Penerbit Fajar : Jakarta.



LAMPIRAN

**KUESIONER EVALUASI PROGRAM APLIKASI
INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY INVENTORY SYSTEM (IELIS)**

IELIS adalah aplikasi sistem inventaris laboratorium berbasis *website* pada Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yang digunakan untuk pendataan alat dan barang inventaris laboratorium.

Nama :

Pekerjaan :

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Apakah tampilan aplikasi IELIS ini menarik?					
2	Apakah aplikasi IELIS ini mudah dipahami?					
3	Apakah aplikasi IELIS ini mudah diakses?					
4	Apakah aplikasi IELIS ini mudah digunakan?					
5	Apakah aplikasi IELIS menyediakan informasi yang detail?					
6	Apakah aplikasi IELIS sesuai fungsinya?					
7	Apakah aplikasi IELIS ini membantu meringankan pekerjaan?					
8	Apakah anda merasakan bekerja dengan program aplikasi IELIS bisa lebih cepat?					
9	Apakah aplikasi IELIS yang telah dibuat dapat mendukung pengolahan <i>database</i> inventaris laboratorium?					
10	Apakah penggunaan warna aplikasi IELIS sudah sesuai?					
11	Apakah penggunaan <i>font</i> atau tulisan aplikasi IELIS sudah sesuai?					

Keterangan :

1 = Sangat Tidak Setuju

3 = Agak Setuju

5 = Sangat Setuju

2 = Tidak Setuju

4 = Setuju

Saran :

.....

.....

.....

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Rizki Akmal
NIM : 3333150050
Tempat/Tanggal Lahir: Serang / 26 Agustus 1997
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : ISLAM
Alamat Email : rizkiakmal97@gmail.com
No. Handphone : 085966556590
Alamat : Jalan Madani No. 42 Komplek Krakatau Steel, Kelurahan
Kotabumi, Kecamatan Purwakarta, Kota Cilegon, Banten
42434
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Angkatan : 2015

Riwayat Pendidikan
Sekolah Dasar : SD Negeri 2 Serdang
SLTP : SMP Negeri 2 Cilegon
SLTA : SMA Negeri 1 Kramatwatu



Pendidikan Khusus/Pelatihan

1. Pelatihan Software CATIA
2. Pelatihan Software AutoCAD
3. Pelatihan Desain Grafis
4. Pelatihan Website

Riwayat Organisasi

1. Anggota HUMINFO Himpunan Mahasiswa Teknik Industri 2016-2017

2. Kepala Departemen HUMINFO Himpunan Mahasiswa Teknik Industri 2017-2018
3. Asisten Laboratorium Studio Manajemen Industri Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik UNTIRTA
4. Koordinator Asisten Laboratorium Studio Manajemen Industri Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik UNTIRTA

Riwayat Kepanitiaan

1. Koordinator Divisi Pubdekdok Pekan Olahraga Mahasiswa Teknik Industri 2016
2. Divisi Pubdekdok Industrial Engineering Friendly Camp 2016
3. Divisi Pubdekdok Industrial Engineering Friendly Camp 2017
4. Koordinator Divisi Pubdekdok Latihan Kepemimpinan HMTI 2016
5. Divisi Pubdekdok Industrial Engineering Event and Exploration 2016
6. Wakil Ketua Pelaksana Industrial Engineering Event and Exploration 2017
7. Divisi Pubdekdok HMTI Award 2016
8. Divisi Pubdekdok HMTI Award 2017
9. Divisi Pubdekdok HMTI Mengabdi 2016
10. Divisi Pubdekdok Seminar Nasional Industrial Services 2017
11. Divisi Pubdekdok Studio Manajemen Industri Expo 2017
12. Wakil Ketua Kuliah Kerja Mahasiswa UNTIRTA 2018

Kompetensi yang dikuasai

1. Microsoft Office
2. AutoCAD
3. SPSS
4. Visual Basic
5. Adobe Photoshop
6. Adobe Premiere
7. Adobe After Effect