

SISTEM INFORMASI INVENTARISASI PERALATAN DAN BAHAN DI BENGKEL LISTRIK BERBASIS WEBSITE

Nandy Rizaldy Najib¹⁾, Kazman Riyadi²⁾

^{1,2)}Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

ABSTRACT

Lecture facilities such as practical tools have a great risk of damage and loss, so a good loan transaction recording system is needed so that data on borrowing equipment and materials can be known. With students increasing every year, the implementation of the manual system is no longer efficient and no longer effective to implement. So in this study, a website-based information system was created that can help manage equipment and materials so that borrowing and returning services are more effective. This research was conducted using the Waterfall system development model, often also called the linear sequential model or the classical life cycle. This research produces a website-based information system and the results of system testing from the functionality and usability aspects have very good interpretations. The application of this website-based inventory information system has been successfully implemented in the process of borrowing and returning equipment and materials.

Keywords: *workshop, information system, website, equipment and materials.*

1. PENDAHULUAN

Salah satu fasilitas pendukung kegiatan praktikum mahasiswa yaitu Bengkel yang digunakan sebagai infrastruktur penopang pembelajaran untuk memperoleh pengalaman ilmiah serta keterampilan motorik bagi mahasiswa. Peranan pada bengkel akan memperoleh hasil maksimal jika dikelola dengan baik pula. Sebagai salah satu bengkel yang berada di Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang, memiliki fungsi yang menyediakan peralatan dan bahan praktikum. Tugas dari Bengkel Listrik beberapa diantaranya adalah mengawasi, mengecek dan memperbaiki kerusakan yang terjadi pada fasilitas peralatan dan bahan yang digunakan oleh mahasiswa dalam menjalankan praktikum di bengkel listrik jurusan teknik elektro.

Sarana dan prasarana perkuliahan yang memadai merupakan faktor penting dalam menunjang proses belajar mengajar. Sarana perkuliahan seperti alat praktik dan alat ukur memiliki resiko besar terhadap kerusakan dan kehilangan, sehingga dibutuhkan sebuah sistem peminjaman alat yang baik agar data peminjam dan keberadaan alat dapat diketahui. Perkembangan teknologi informasi, mengubah manusia dalam menyelesaikan pekerjaannya untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Sebelumnya manusia mencari informasi sebatas pada buku, media cetak maupun secara lisan. Internet merupakan alat bantu pencarian informasi dengan cepat dan mudah digunakan.

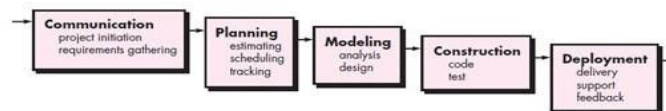
Penelitian tentang perancangan dan pembuatan sistem informasi pengelolaan peralatan bengkel listrik telah dilakukan oleh beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia. Salah satu Perguruan Tinggi yang telah melakukan penelitian terkait pengembangan sistem informasi pengelolaan peralatan bengkel listrik adalah Universitas Negeri Surabaya melalui Program Studi Teknik Informatika telah menghasilkan penelitian tentang Perancangan Sistem Informasi Inventaris Untuk Peminjaman Dan Pengembalian Barang Di Bengkel listrik Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Unesa dalam penelitiannya menjelaskan sistem informasi yang dibangun menggunakan metode rekayasa perangkat lunak Waterfall dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML5, CSS3, JQuery, dan PostgreSQL sebagai database pada hasil penelitiannya website yang dapat diakses menggunakan jaringan localhost [1]. Sedangkan sistem informasi pengelolaan peralatan bengkel listrik yang penulis ajukan dibangun menggunakan metode rekayasa perangkat lunak Waterfall dengan menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman HTML, Javascript, PHP, MySQL digunakan sebagai database dan menggunakan CodeIgniter model MVC nya dan pada penelitian ini. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan atau kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi untuk mengintegrasikan data memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi [2]. Sistem informasi yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sistem informasi berbasis web *application*. *Web application* adalah sebuah aplikasi yang diakses menggunakan web *browser* dan dikembangkan dengan *browser-supported languages* seperti HTML dan

¹ Korespondensi penulis: Nandy Rizaldy Najib, 085255733344, nandy@poliupg.ac.id

Javascript. Untuk menjalankannya, *web application* bergantung kepada *web browser* dan termasuk banyak aplikasi yang sering digunakan seperti aplikasi penjualan online, lelang online dan *webmail* [3]. Sistem terdiri dari gabungan perangkat lunak, perangkat keras, serta jaringan telekomunikasi yang disusun untuk menggabungkan, menyusun, dan mengalokasikan data. Komponen dari Sistem tersebut terdiri atas: perangkat lunak, perangkat keras, orang, data dan proses. Sistem basis data merupakan sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat [4]. Di dalam sistem informasi ini menggunakan Perangkat lunak yang bermanfaat memiliki tiga poin penting yaitu efektivitas proses perangkat lunak, produk yang mampu mengirimkan konten serta fungsi dan mampu memberi nilai lebih bagi pengguna perangkat lunak. Ada berbagai macam standar pengujian di antaranya McCall, Boehm, FURPS, Dromey, Bertoa, ISO 9126, dan ISO 25010 [5].

2. METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai untuk penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem Air terjun (*Waterfall*) sering disebut juga model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model Air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*) [4]. *Waterfall* ini merupakan model pengembangan yang digunakan, dimana *waterfall* ialah model yang sesuai pada siklus hidup pengembangan sistem untuk membangun sistem berdasarkan pendekatan terstruktur yang berkembang dari satu fase ke fase lainnya dengan cara ke bawah. Setiap tahap harus diselesaikan sebelum tahap berikutnya dimulai dan tidak ada tahap yang tumpang tindih.



Gambar 1. Model *waterfall*

Tahapan pada model *waterfall*:

1. *Communication* (Komunikasi)
Komunikasi (*communication*) merupakan suatu tahapan untuk memulai perencanaan semacam menelaah persoalan-persoalan yang akan ditemukan, menggabungkan data-data yang dibutuhkan serta melakukan analisis kebutuhan.
2. *Planning* (Perencanaan)
Tahap perencanaan dilakukan untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan selanjutnya.
3. *Modeling* (Pemodelan)
Untuk tahapan *modelling* (pemodelan) proses yang akan dilakukan adalah merancang struktur data, tampilan interface, arsitektur software.

2.1 Alat dan Bahan Penelitian

Pada tahapan ini, kebutuhan hardware dan software yang penulis gunakan dapat diuraikan sebagai berikut :

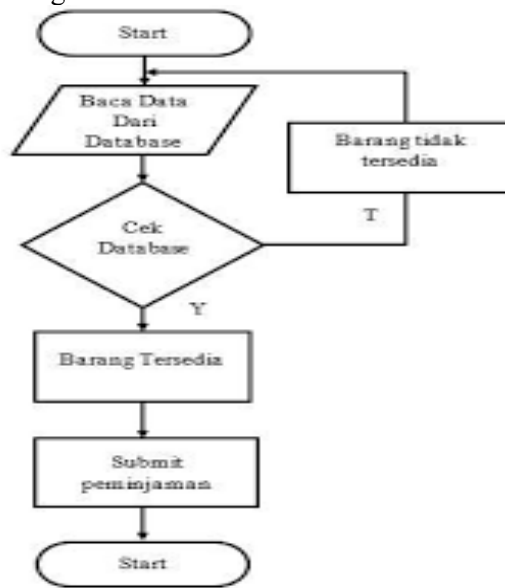
1. Perangkat Keras (Hardware)
 1. Processor : Intel Core i5, 3,00 GHz
 2. Hardisk : 150 Gb
 3. Memory : 3790 Mb
 4. Monitor : Resolusi 1280 x 1024 dengan 256 warna dan VRAM 2 Gb.
2. Perangkat Lunak (Software)
 5. Sistem Operasi : Windows 10 Ultimate
 6. Aplikasi : PHP, MySQL

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun telah berjalan dengan baik

dan memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Pada bagian ini akan dibahas mengenai tahapan perancangan antarmuka aplikasi. Aplikasi yang dibangun adalah aplikasi yang berbasis *website*, oleh karena itu antarmuka yang dibangun adalah antarmuka *website*. Antarmuka yang akan dibangun, dirancang sesederhana mungkin sehingga memudahkan *user* dalam menggunakannya.

2.2 Analisa sistem yang berjalan

Analisa sistem yang berjalan merupakan model tampilan yang sudah diidentifikasi pada masalah yang dihadapi pada Bengkel listrik jurusan teknik elektro Sistem yang berjalan pada Bengkel listrik masih menggunakan sistem yang belum terkomputerisasi. Mulai pengelolaan data inventaris alat dan bahan, dan proses penyimpanan yang masih disimpan pada arsip, berikut merupakan tampilan desain analisa sistem yang berjalan disajikan dalam gambar sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchart sistem inventaris peminjaman alat dan bahan

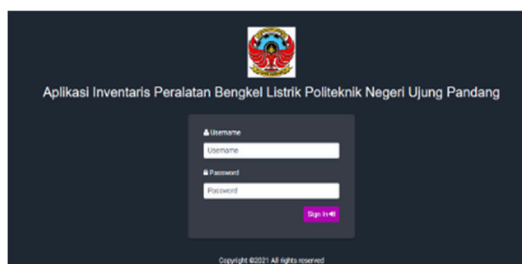
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Deskripsi Produk Yang Dihasilkan

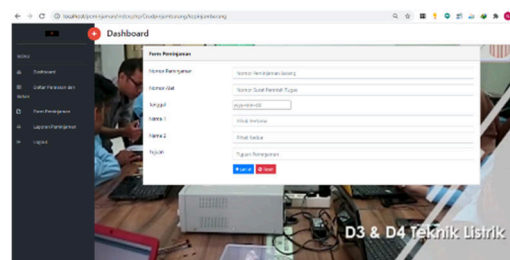
Berikut adalah tampilan hasil desain sistem peminjaman alat dan bahan di Bengkel Listrik berbasis *Website*.

1. Halaman Login dan Peminjaman Alat dan Bahan

Halaman *login* merupakan tampilan laman pertama yang muncul saat *website* tersebut dikunjungi. Dimana tercakup fitur nama pengguna dan kata sandi yang akan diisi oleh pengguna, seperti admin dan teknisi/PLP Bengkel Listrik. Halaman menu peminjaman alat dan bahan merupakan tampilan pada *website* untuk mahasiswa yang ingin meminjam alat dan bahan di Bengkel Listrik dengan memilih nama alat dan jumlah alat yang akan dipinjam. Pada halaman ini juga mahasiswa dapat melihat jumlah persediaan alat yang akan dipinjam. Mahasiswa juga dapat melakukan cetak form peminjaman pada fitur cetak form yang terdapat pada halaman pinjam alat ini.



(a)

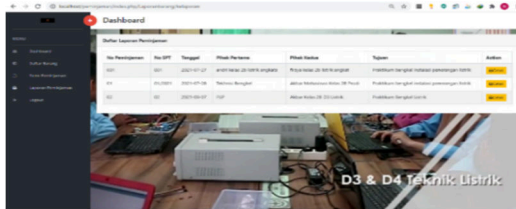


(b)

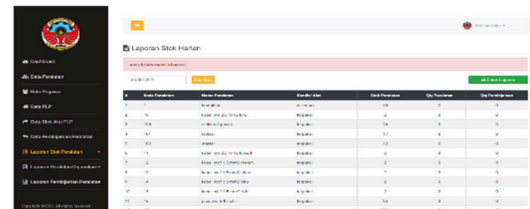
Gambar 2. Tampilan halaman (a) login dan (b) peminjaman alat dan bahan

2. Tampilan Menu Cetak dan Laporan Peminjam Alat dan Bahan

Halaman ini merupakan tampilan pada *website* yang terdapat fitur laporan cetak pinjam alat. Tombol cetak berwarna kuning memiliki fungsi mencetak berita acara peminjaman alat dan bahan untuk mengetahui mahasiswa yang akan meminjam alat dan bahan di Bengkel Listrik, dapat menekan atau memilih fitur kembali yang terdapat di bagian pojok tabel peminjaman alat dan bahan. Halaman menu laporan merupakan halaman yang tersedia untuk *user* admin dan dosen dimana pada halaman ini terdapat laporan daftar nama mahasiswa dan status peminjaman mahasiswa yang telah menggunakan atau meminjam alat dan bahan Bengkel Listrik Jurusan Teknik Elektro.



(c)



(d)

Gambar 3. Tampilan halaman (c) cetak berita acara peminjaman alat dan bahan (d) laporan status peminjaman alat dan bahan

3.2 Hasil Pengujian

3.2.1 Pengujian *Functionality*

Pengujian *Functionality* dapat dilihat dari jumlah perhitungan untuk skor dari instrumen dengan penggunaan skala *Guttman*. Jika setiap fungsi fitur berhasil maka dosen ahli akan memberikan ceklis (✓) pada kolom “Ya” sedangkan bila fungsi fitur tidak berhasil maka dosen ahli akan memberikan ceklis (✓) pada kolom “Tidak”.

Tabel 1. Hasil pengujian *functionality*

Butir soal	Validator 1		Validator 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	✓		✓	
2	✓		✓	
3	✓		✓	
4	✓		✓	
5	✓		✓	
6		✓	✓	
7	✓		✓	
8		✓	✓	
9	✓		✓	
10	✓		✓	

Tabel 2. Hasil pengujian *functionality* oleh validator

Jawaban	Skor Oleh Validator		Hasil
	Validator 1	Validator 2	
Ya	8	10	18
Tidak	2	-	2
Skor Maksimal			20

Persentase untuk masing-masing penilaian adalah:

Ya : $(\sum Ya / \text{Skor Maksimal}) \times 100\%$
 : $(18/20) \times 100\%$
 : 90%

Tidak : $(\sum \text{Tidak} / \text{Skor Maksimal}) \times 100\%$

: $(2/20) \times 100\%$
 : 10%

Untuk menghitung hasil uji dari *functionality* menggunakan rumus dari ISO 25010 adalah sebagai berikut:

A : Fungsi fitur yang tidak berhasil (TIDAK) x Jumlah Validator = $2 \times 2 = 4$
 B : Fungsi fitur yang berhasil (YA) x Jumlah Validator = $8 \times 2 = 16$

X: *Functionality*

Sehingga $X = 1 - \frac{A}{B} = 1 - \frac{4}{16} = 1 - 0,25 = 0,75$

Sehingga berdasarkan hasil uji, disimpulkan bahwa $X = 0,75$ dan hasil persentase untuk keberhasilan fitur Peminjaman alat dan bahan di Bengkel Listrik Jurusan Teknik Elektro berbasis *Website* dikatakan baik dan sesuai aspek *functionality* menurut ISO 25010.

3.2.2 Pengujian Usability

Uji coba aspek *usability* menggunakan instrumen yaitu angket yang dibagikan kepada calon pengguna dari sistem yang dikembangkan dan menggunakan skala *Likert* sebagai skala pengukuran.

Tabel 3. Hasil pengujian *usability*

Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1	10	0	0	0	0
2	4	6	0	0	0
3	3	5	2	0	0
4	7	3	0	0	0
5	4	6	0	0	0
6	5	5	2	0	0
7	2	8	0	0	0
8	3	4	3	0	0
9	6	4	0	0	0
10	2	8	0	0	0
Total	46	41	7	0	0

Tabel 4. Jumlah responden angket pengujian *usability*

Responden	Jumlah	Skor	Jumlah x Skor
STS	0	1	0
TS	0	2	0
RR	7	3	21
S	41	4	164
SS	46	5	230
Total			415

Apabila semua responden menjawab “Sangat Setuju (SS)” atau memberikan skor 5 maka skor maksimal dapat dihitung dengan:

Skor maksimal = Total responden x Jumlah pernyataan x 5
 = $10 \times 10 \times 5$
 = 500

Presentase Kelayakan = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$
 = $\frac{415}{500} \times 100\% = 83\%$

Hasil persentase kelayakan Sistem Peminjaman Peralatan dan Bahan di Bengkel Listrik Jurusan

Teknik Elektro berbasis *Website* dari hasil pengujian aspek *usability* adalah sebesar **83 %**. Hasil pengujian ini kemudian dikonversikan kedalam skala kualitatif berdasarkan pada tabel 4, sehingga didapatkan interpretasi “**sangat layak**” dan memenuhi aspek *usability*. Berdasarkan uji kelayakan sistem peminjaman alat dan bahan di bengkel berbasis *website* yang terdiri dari uji kelayakan terhadap aspek *functionality* dan aspek *usability* dapat disimpulkan bahwa Sistem informasi inventaris peralatan dan bahan berbasis *Website* ini dinyatakan sangat layak.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk Pengembangan Sistem Peminjaman Alat di Bengkel listrik Pendidikan Teknik Elektronika berbasis *Website* maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan model pengembangan sistem *Waterfall*, sering disebut juga *model sekuensial linier* atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) dengan model pengembangan *waterfall* yang menghasilkan sebuah Sistem Peminjaman peralatan dan bahan di Bengkel Listrik Jurusan Teknik Elektro berbasis *Website*. Dengan adanya sistem ini, maka admin atau pengelola bengkel listrik dapat dengan mudah mengelola peminjaman peralatan dan bahan di bengkel listrik melalui *website*. Dan mahasiswa yang akan melakukan peminjaman alat dapat menggunakan *website* ini tanpa mengisi bon peminjaman alat dan bahan. Dosen atau kepala bengkel listrik juga dapat memantau aktivitas peminjaman alat di bengkel listrik melalui *website* ini.
2. Pengujian tingkat kelayakan Sistem Peminjaman peralatan dan bahan di Bengkel Listrik Jurusan Teknik Elektro berbasis *Website* menggunakan standar ISO 9126 untuk aspek *functionality* dan *usability*. Pengujian pada aspek *functionality* menghasilkan nilai $X = 0,75$ (Baik) dan aspek *usability* menghasilkan persentase sebesar 83 % (sangat layak). Sehingga berdasarkan hasil pengujian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Inventarisasi Peralatan dan Bahan di Bengkel Listrik berbasis *Website* layak digunakan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rochmawati, N., & Saputra, E. R. (2016). Perancangan Sistem Informasi Inventaris. *Surabaya: Universitas Negeri Surabaya*, 2(1), A246–A255.
- [2] Cahyanti, A., & Purnama, B. (2012). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Pakis Baru Nawangan. *Speed-Indonesian Journal on...*, 4(4), 17–21. <https://doi.org/10.3112/SPEED.V4I4.893>
- [3] Clark, D. (2014). *Beginning C# Object-Oriented Programming*, (April). <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-3531-6>
- [4] A.S, R., & M., S. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak. Informatika Bandung*. Bandung: Informatika Bandung.
- [5] Pressman, R. (2012). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh Edition*. (A. Nugroho, G. Nikijuluw, T. Rochadiani, & I. Wijaya, Trans.) Yogyakarta: Penerbit Andi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami diberikan kepada Kemendikbudristek melalui Politeknik Negeri Ujung Pandang khususnya Pihak Unit P3M (Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat) yang telah memberikan dukungan dan kontribusi serta pembiayaan penelitian ini melalui dana DIPA PNPB Tahun 2021 sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.