

RANCANGAN WEBSITE LABSIM UNTUK DATA INVENTARIS DAN MEDIA INFORMASI DI LABORATORIUM NAVIGASI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA

Wahyu Indra Purnama¹, Nyaris Pambudiyatno², Rofdian Indrianto Sudjoko³
Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I No 73, Surabaya, Indonesia
wahyuindra58@gmail.com

Abstrak

Seiring kemajuan teknologi, sistem website Laboratorium Navigasi Program Studi Teknik Navigasi Penerbangan menjadi sarana yang paling penting untuk menunjang kegiatan belajar mengajar taruna Politeknik Penerbangan Surabaya. Namun, website tersebut masih bersifat statis dan belum dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam tugas akhir ini akan dilakukan pengembangan website Labsim yang lebih interaktif dan fitur yang lebih luas di laboratorium navigasi. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode waterfall. Terdapat lima tahapan dalam metode waterfall yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Metode waterfall memungkinkan peneliti untuk lebih mudah mempelajari kebutuhan pengguna, yang digunakan untuk merancang tata letak website. Pembahasan penelitian ini menghasilkan sebuah website yang memudahkan taruna dalam meminjam peralatan inventaris dan memperoleh media informasi. Website inventaris ini memudahkan penyiapan barang bagi penanggung jawab laboratorium navigasi dan juga memudahkan taruna Politeknik Penerbangan Surabaya.

Kata Kunci : Web server, Pengembangan web Labsim, Lab Navigasi

Abstrak

Along with the development of the information media era, the website labsim system of the Navigation Laboratory in the Air Navigation Engineering Study Program is an important facility used to facilitate practicum and research activities in the field of air navigation. For now the labsim website is still static and cannot meet the needs of users who access it. Therefore, in this final project a design for the development of a more interactive LabSIM website will be carried out and has more complete features in the Navigation Laboratory. Website design, researchers use the waterfall method. The waterfall method has five stages, namely needs analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. With the waterfall method, it is easier for researchers to research user needs which are used as the basis for designing website appearances. The results of the discussion from this study are to produce a website to make it easier for cadets to borrow inventory equipment and obtain media information. This inventory website facilitates the arrangement of goods by the person in charge of the Navigation Laboratory, and also makes it easier for Surabaya Aviation Polytechnic cadets.

Keywords: *Website server, Web Development labsim, laboratory navigation*

PENDAHULUAN

Teknologi suatu alat yang digunakan untuk membantu pekerjaan manusia dengan mudah. Seiring perkembangan zaman dan pengetahuan, teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Pada saat sekarang ini, teknologi sudah digunakan untuk proses pengolahan data dan informasi. Salah satu cara dari **POLITEKNIK PENERBANGAN** merencanakan teknologi informasi adalah dalam pengelolaan inventaris di dalam

sebuah instansi/perusahaan. Pengolahan data inventaris penting untuk dilakukan guna mengetahui data setiap barang yang menjadi inventaris serta status dari barang – barang tersebut. (Setiawan & Ikhwana, 2015)

Faktor pendukung yang sangat efektif pada masa saat ini dan memungkinkan masyarakat bisa untuk menikmati berbagai kemudahan yang dihasilkan oleh teknologi.

Teknologi banyak digunakan sebagai sarana promosi dan informasi khususnya pada bidang *website* yang saat ini sangat berperan dalam penyampaian informasi. *Website* mampu memberikan informasi menjadi lebih efisien dan *up to date*. *Website* lebih mudah diakses oleh masyarakat di berbagai daerah hanya dengan menggunakan internet. Sebagai contoh *website* dapat digunakan untuk media pemasaran, informasi, pendidikan, komunikasi, dan promosi. *Website* juga merupakan media yang sangat disarankan untuk mengenalkan kepada masyarakat luas tentang berbagai potensi dan keunggulan suatu produk yang ingin ditampilkan pada masyarakat. (Ismail, 2018)

Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya yang sangat erat dengan dunia telekomunikasi dan navigasi, senantiasa dituntut bisa memberikan pembekalan kepada para lulusannya agar dapat memberikan kontribusi dan memiliki kualitas yang mumpuni untuk menghadapi dunia kerja. Oleh karena itu pendidikan di perguruan tinggi dituntut untuk menjalankan system pendidikan yang aktif dan kreatif sehingga mampu menghasilkan lulusan yang berkompeten.

Politeknik Penerbangan Surabaya salah satu instansi pendidikan di wilayah Jawa Timur sudah memiliki sistem pengelolaan inventaris yang baik. Proses pencatatan inventaris barang yang berjalan saat ini di Politeknik Penerbangan Surabaya masih membingungkan karena secara menyeluruh, sehingga pengolahan data inventaris menggunakan *website* kampus tidak signifikan sehingga menimbulkan permasalahan peminjaman peralatan dan tidak dikembalikan.

Pengembangan *website* labsim ini akan dikembangkan oleh penulisdengan lebih spesifik dan fokus kepada di laboratorium navigasi, sehingga mengatasi permasalahan

yang ada terutama dalam masalah pelaporan penyimpanan dan peminjaman. Proses pelaporan secara manual membutuhkan banyak waktu karena proses analisis data dilakukan dengan mengkalkulasikan data inventaris satu persatu dan harus dilakukan secara teliti. Hal ini tentu menyulitkan pihak yang membutuhkan data inventaris barang peralatan yang lebih rapih dan tertata dengan baik.

Salah satu mata kuliah yang ada di Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya untuk memenuhi kompetensi kebutuhan di dunia telekomunikasi dan navigasi, yang termuat dalam pedoman Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya ialah mata kuliah alat bantu navigasi. Penggunaan media *website* yang sesuai dan lebih interaktif pada laboratorium diharapkan mampu meminimalisir kejadian yang tidak diinginkan seperti alat yang tidak kembali di tempat semula. Dengan itu taruna lebih peduli terhadap alat yang telah dipinjam sehingga adaya pengembangan *website* yang lebih efektif.

METODE

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis. Metode *waterfall* memiliki tahapan sebagai berikut: Tahapan metode *waterfall*.

1. Analisa Kebutuhan

Pada proses ini mencari berbagai referensi studi Pustaka yang dapat berupa buku, jurnal, maupun literatur yang valid dan berkaitan dengan topik penelitian. Tahap Analisa kebutuhan didapatkan juga dari wawancara dan pengisian angket yang diberikan kepada orang yang mendalami

ahlinya dalam bidang tersebut. Penulis membuat angket yang diberikan kepada penanggung jawab Laboratorium Navigasi, lembar angket sebagai berikut :

No	Aspek Penilaian	Penilaian Validator		
		T	C	S
1	Apakah dibutuhkan website data inventaris di Laboratorium navigasi?			
2	Apakah data inventaris dibutuhkan dalam Laboratorium Navigasi?			
3	Apakah media pembelajaran dibutuhkan untuk taruna dalam website tersebut?			
4	Apakah halaman login dibutuhkan untuk halaman awal website?			
5	Apakah dibutuhkan halaman			

	dashboard untuk mengetahui monitoring barang?			
6	Apakah dibutuhkan data inventaris sebagai peminjaman barang?			
7	Apakah dibutuhkan media informasi sebagai pembelajaran taruna?			
8	Apakah dibutuhkan menu Riwayat peminjaman sebagai data taruna yang telah meminjam?			
9	Apakah dibutuhkan <i>printout</i> Riwayat peminjaman sebagai data nyata dalam bentuk kertas?			

1. Desain Sistem

Pertama, admin website diatas adalah kepala Laboratorium Navigasi. Untuk mengakses kedalam website admin *login* dengan menyertakan *username* dan *password*. Dalam halaman admin terdapat tampilan menu, yaitu *dashboard* yaitu tampilan barang apa saja yang sedang dipinjam.

Kedua, diagram penggunaan website inventaris sebagaimana aktor diatas merupakan taruna. Setelah melakukan *login* taruna dapat menggunakan website tersebut sebagaimana fungsinya.

2. Implementasi

Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan dalam unit kecil yang dapat diprogram yang kemudian diintegrasikan. Setiap unit yang dikembangkan dan diuji fungsionalitasnya disebut *unit test*. Proses implementasi meliputi pengkodean, integrasi, dan pengujian unit.

Pada gambar 3.3 menunjukkan metode *waterfall*, metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* seing dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini

menggambarkan pendekatan yang sistematis pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke para pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Wahid, n.d.)

5. Flowchart User

Penulis membuat flowchart user ini dengan tujuan alur bagian dari awal hingga akhir yang nantinya akan diterapkan pada pengembangan *website* tersebut oleh penulis.

6. Desain Website

Penulis mendesain *website* ini dengan *prototype* yang nantinya akan diterapkan pada pengembangan *website* tersebut oleh penulis.

3. Pengujian

Pada proses pengujian meliputi pengujian integrasi (*Integration testing*), Pengujian sistem (*System testing*), Pengujian penerimaan pengguna (*User acceptance testing*).

4. Pemeliharaan

Beberapa aspek yang mendasari tahap pemeliharaan pada perancangan website adalah pemeliharaan rutin, penanganan masalah, keamanan, pembaruan desain fungsionalitas.

HASIL

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahap pertama yakni analisa kebutuhan, peneliti menggunakan metode wawancara dan lembar angket yang diisi oleh penanggung jawab laboratorium navigasi Politeknik Penerbangan Surabaya, dengan hasil pada lembar angket yaitu :

1. Cukup dibutuhkan dibutuhkan website data inventaris di laboratorium Navigasi
2. Sangat dibutuhkan data inventaris dibutuhkan dalam laboratorium navigasi
3. Cukup dibutuhkan media pembelajaran dibutuhkan untuk taruna dalam website
4. Cukup dibutuhkan halaman login dibutuhkan untuk halaman awal website
5. Cukup dibutuhkan halaman dashboard untuk mengetahui monitoring barang
6. Sangat dibutuhkan data inventaris sebagai peminjaman barang
7. Sangat dibutuhkan media informasi sebagai pembelajaran taruna
8. Sangat dibutuhkan menu Riwayat peminjaman sebagai data taruna yang telah meminjam
9. Cukup dibutuhkan *printout* Riwayat peminjaman sebagai data nyata dalam bentuk kertas

2. Desain Sistem

Pada tahap desain, peneliti menggunakan *use case* diagram untuk mempermudah dalam pemahaman alur *website* presensi yang akan

di rancang. Peneliti merancang *website* menggunakan beberapa bahasa pemrograman PHP (*HyperText Processor*), HTML (*HyperText Markup Language*), dan *Visual Studio Code*.

3. Implementasi

Implementasi yaitu proses perancangan setiap bagian unit yang nantinya akan di hubungkan satu sama lain menjadi suatu sistem. Proses implementasi meliputi pengkodean dan pengujian unit.

3.1 Pengkodean

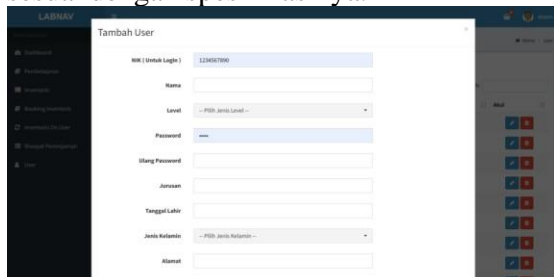
Bahasa pemrograman PHP digunakan sebagai kerangka pengkodean pada halaman utama. Header adalah bagian dari halaman situs web yang berisi informasi tentang judul, deskripsi, dan elemen lain yang terkait dengan pengaturan halaman. Bagian judul ditempatkan tag `<head>` dari dokumen HTML.

Body adalah bagian utama dari sebuah halaman *website* yang berisi konten yang akan ditampilkan kepada pengguna.

Footer adalah bagian akhir dari halaman *website* dan ditempatkan di bagian bawah. Footer berisi informasi tambahan.

2. Pengujian Unit

Pengujian unit pada *website* inventaris mengacu pada pengujian yang dilakukan pada unit kecil atau komponen individual dari *website* tersebut. Tujuan utama pengujian unit adalah untuk memastikan bahwa setiap unit atau komponen berkerja dengan baik dan sesuai dengan spesifikasinya.



Gambar merupakan halaman tambah data identitas taruna untuk melakukan percobaan unit. Halaman tersebut dilakukan dengan cara menambahkan data identitas taruna baru yang akan diteruskan ke database dan hasil dari pengujian unit add data.

No	NIK	Nama	Username	Level	Jaminan	Aksi
1	123456789	Johan	123456789	Admin	-	[Edit] [Hapus]
2	ESM85	TARUNA	ESM85	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
3	W88TU	W88TU	W88TU	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
4	F88TU	F88TU	F88TU	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
5	AL8TU	AL8TU	AL8TU	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
6	CR8S	CR8S	CR8S	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
7	FA8B	FA8B	FA8B	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
8	FE8A	FE8A	FE8A	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
9	FR8SG8D	FR8SG8D	FR8SG8D	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]
10	MA8A	MA8A	MA8A	Mahasiswa	TNU	[Edit] [Hapus]

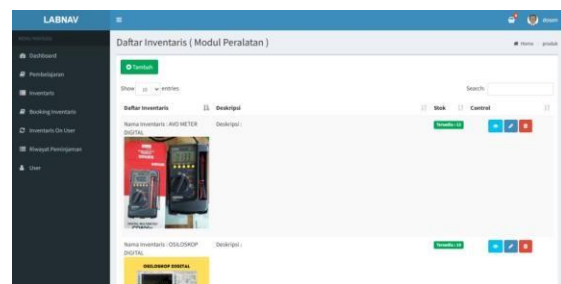
Gambar 4.3 merupakan tabel dengan hasil ter-input dengan baik dari percobaan unit tambah identitas taruna.

3. Pengujian

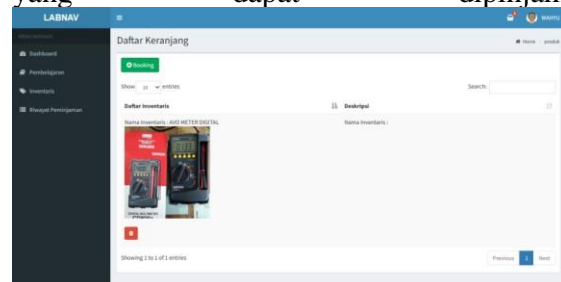
Tujuan dari pengujian ini adalah memastikan bahwa *website* inventaris yang akan dikunjungi berfungsi dengan baik dan memenuhi semua persyaratan. Pada tahap ini meliputi pengujian sistem.

1. Pengujian Sistem

A. Pengujian sitem penambahan barang dan peminjaman barang

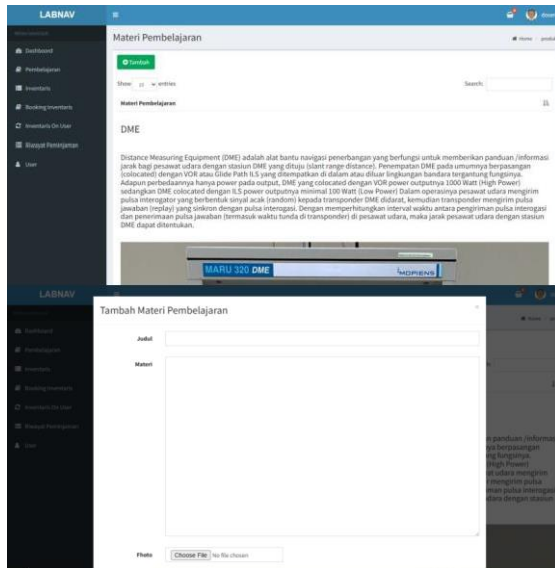


Gambar menunjukkan halaman barang-barang yang dapat dipinjam



Gambar menunjukkan cara peminjaman barang inventaris, dengan cara masuk pada login user dan masuk pada menu inventaris kemudian masukan keranjang barang yang akan dipilih, kemudian masuk pada daftar keranjang, setelah itu dapat di approve oleh admin dan barang dapat dipinjam oleh taruna.

B. Pengujian *upload* media

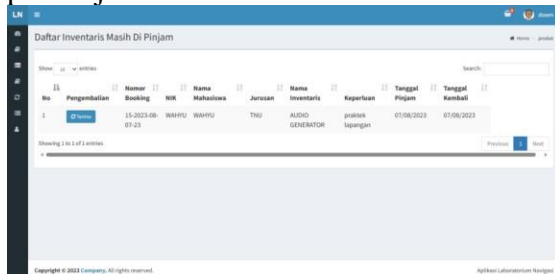


Gambar diatas adalah tampilan media informasi dan Langkah untuk upload media informasi barang yang berada didalam Laboratorium Navigasi. Pada menu “pembelajaran” dapat klik “tambah” untuk penambahan barang sebagai media informasi dapat ditambahkan oleh admin sesuai gambar.

C. Pengujian *Approve* dan Terima barang yang akan dipinjam dan telah dikembalikan.

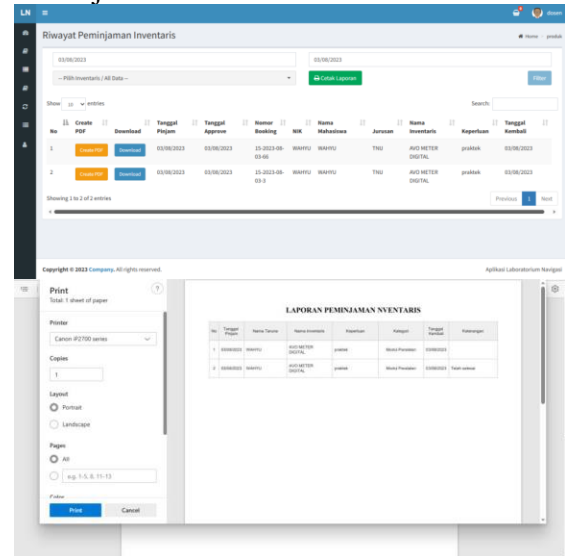


Halaman untuk *approve* barang yang akan dipinjam oleh taruna harus melalui persetujuan dari admin.



Gambar menunjukkan halaman untuk terima barang inventaris yang telah dipinjam oleh taruna dengan melalui persetujuan admin atau penanggung jawab Laboratorium Navigasi.

D. Pengujian menu Print pada Riwayat Peminjaman



Gambar diatas adalah panduan pengujian printout pada admin yang dimana pada menu riwayat peminjaman. Pengujian ini akan menentukan nilai fungsionalitas dari menu print yang telah dirancang.

4. Pemeliharaan / Maintenance

Pemeliharaan website inventaris dilakukan untuk menjaga fungsionalitas dan kinerja website. Pemeliharaan website meibatkan pemantauan kecepatan akses bagi penggunanya, waktu pemuatan halaman, ketepatan penggunaan database, dan pemantauan terjadinya bug atau eror pada website.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ismai. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 82–86.
- [2] Setiawan, R., & Ikhwana, A. (2015). Pengembangan Aplikasi Pengelolaan Inventaris Barang Berbasis Web Di Sekolah Tinggi Teknologi Garut. *Jurnal Algoritma*, 14(2), 452–462.
<https://doi.org/10.33364/algoritma/v.14-2.452>