

RANCANGAN E-LOGBOOK BERBASIS WEB DAN DATABASE UNTUK TEKNISI TELEKOMUNIKASI DAN NAVIGASI UDARA

Mohammad Berlian Lindu Agung¹, Nyaris Pambudiyatno², Romma Diana Puspita³

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani 1 No.73, Surabaya 60236

Email: killkrab21@gmail.com

Abstrak

Saat ini PERUM LPPNPI Cabang Yogyakarta menggunakan Logbook berbasis kertas dalam pencatatan dan pengolahan data maintenance. Terdapat 2 jenis logbook yaitu logbook teknisi dan logbook peralatan. Terkhusus logbook peralatan masih terbagi menjadi sejumlah banyaknya peralatan yang dimiliki. Setiap hari untuk kepentingan pencatatan dan pengolahan data maintenance setidaknya seorang teknisi harus mengisi dan mengolah lebih dari 10 logbook. Hal ini sangat tidak efisien dan cenderung boros terutama pemborosan kertas karena masing-masing logbook hanya berlaku 1 bulan. E-Logbook berbasis web dan database ini dibuat menggunakan 4 aplikasi yang bekerjasama yaitu Visual Studio Code, XAMPP, Apache dan MySql. Aplikasi E-Logbook ini memiliki 2 fitur utama yaitu logbook teknisi dan logbook peralatan. Selain itu, di dalam e-logbook ini ada data peralatan yang menampilkan semua peralatan beserta spesifikasi dan kondisinya. Kemudian ada fitur tambahan yang berguna untuk memberi pengumuman dan memberikan tugas untuk masing-masing teknisi. Sistem kerja E-Logbook ini ditopang hosting dengan memori penyimpanan 30GB dan bandwidth 1Mbps. Dengan spesifikasi tersebut dan rancangan yang ada, pada akhirnya E-Logbook dapat menggantikan fungsi Logbook konvensional. Tidak hanya menggantikan saja, E-Logbook dapat meningkatkan efisiensi karena bersifat paperless, memiliki keamanan tinggi, mudah dalam penggunaannya karena dapat diakses dimanapun dan kapanpun melalui device apapun seperti Smartphone dan PC.

Kata Kunci: E-Logbook, Website, Database, Pemrograman

Abstract

Currently PERUM LPPNPI Yogyakarta use paper-based logbooks in recording and managing maintenance data. There are 2 types of logbooks, logbook technicians and logbook equipment. The equipment-specific logbook is still divided into a number of equipment owned. Every day for the purposes of recording and processing maintenance data, at least a technician must fill out and process more than 10 logbook. This is very inefficient and tends to be wasteful, especially waste paper because each logbook is only valid for 1 month. This web-based and database E-Logbook was created using 4 collaborative applications Visual Studio Code, XAMPP, Apache and MySql. This E-Logbook application has 2 main features, namely a technician logbook and an equipment logbook. In addition, in this e-logbook there is equipment data that displays all equipment along with their specifications and conditions. Then there are additional features that are useful for giving announcements and assigning tasks to individual technicians. The E-Logbook work system is supported by hosting with 30GB of storage memory and 1Mbps bandwidth. With these specifications and existing designs, the result of the E-Logbook can replace the conventional Logbook function. Not only replacing it, E-Logbook can increase efficiency because it is paperless, has high security, is easy to use because it can be accessed anywhere and anytime through any device such as Smartphones and PCs.

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

Keywords: E-Logbook, Website, Database, Programming

PENDAHULUAN

Setiap kegiatan pemeliharaan keamanan penerbangan haruslah didokumentasikan dan dicatat dalam buku catatan (Log Book). Pernyataan ini tertuang dalam KP 241 tahun 2014 Bab V system dokumentasi, evaluasi dan pelaporan. Maintenance Log Book sendiri adalah buku yang berfungsi untuk mencatat setiap kegiatan pemeliharaan pencegahan (Preventive Maintenance) dan Pemeliharaan Perbaikan. Namun, Maintenance Log Book memiliki beberapa kekurangan antara lain mobilitas rendah, memerlukan ruang yang besar untuk menyimpan, hingga mudah rusak. Selain itu, jika terdapat keperluan laporan secara elektronik seperti mengirimkan laporan via E-Mail atau sebagainya, perlu dilakukan penulisan ulang dengan media elektronik sehingga tidak efisien. Dengan adanya perkembangan zaman yang membuat teknologi semakin jauh dan berkembang, perlu adanya implementasi perkembangan teknologi ini dengan system Maintenance Log Book yang ada. Oleh karena permasalahan tadi, penulis mencoba mencari penyelesaian berupa Rancangan Log Book Elektronik yang diharapkan berguna untuk mengatasi kelemahan Log Book yang selama ini digunakan. Electronic Log Book atau biasa disebut E-Log Book ini berbentuk digital sehingga mobilitas nya sangat tinggi. Teknisi tidak perlu lagi menggunakan buku fisik yang tentu menghabiskan ruang baik dalam penggunaannya sehari-hari maupun dalam penyimpanannya. Karena ELogbook berbasis web, maka untuk ketahanannya pun tidak perlu diragukan lagi. Pada perancangan Electronic Log Book ini memerlukan beberapa bahan seperti Visual Studio Code yaitu software yang digunakan untuk membuat dan melakukan editing dari Bahasa pemrograman, CSS yang digunakan untuk melakukan editing berbasis grafis, Xampp yang merupakan server local yang digunakan untuk uji coba, Apache dan MySql yang digunakan sebagai program database, dan penerjemah pemrograman yaitu Perl dan PHP.

MySQL adalah Sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan datanya sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language). Basis data (atau database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database juga didefinisikan sebagai sistem file yang terintegrasi serta mempunyai paling tidak satu primary key untuk sebuah pengulangan. Kegunaan utama sistem basis data adalah agar pemakai mampu menyusun suatu pandangan (view) abstraksi data. Sebelum menerapkannya pada server asli yang berbayar dan bersifat dapat diakses seluruh computer yang ada di dunia, digunakan aplikasi Xampp sebagai server local untuk keperluan uji coba. Nantinya semua rekaman kegiatan yang dilakukan akan tersimpan dalam database, sehingga dapat diakses oleh siapa saja dan bersifat mobile. Rancangan ini dituangkan dalam Penelitian Penelitian dengan judul : “ Rancangan E-Logbook Berbasis Web dan Database Untuk Teknisi Telekomunikasi dan Navigasi Udara Perum LPPNPI Cabang Yogyakarta.”

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu Bagaimana cara pembuatan rancangan e-logbook berbasis web dan database untuk teknisi telekomunikasi dan navigasi udara ?

1. Membuat Rancangan E-Logbook Berbasis WEB dan Database untuk Teknisi Telekomunikasi dan Navigasi Udara
2. Aplikasi yang digunakan adalah Visual Studio Code, XAMPP, Apache, MySql Photoshop
3. Data Logbook diambil bulan Januari 2021

METODE

Aplikasi E-Logbook berbasis web bekerja dengan cara menggantikan 3 logbook konvensional yang saat ini masih digunakan. Selain itu terdapat beberapa fitur yang dapat mendukung teknisi dalam melaksanakan tugasnya sehari-hari seperti fitur berita yang

didalamnya terdapat informasi berita dan tugas yang harus dialksanakannya. Pembuatan aplikasi berbasis web berbeda dengan pembuatan aplikasi berbasis windows (visual programming), misalnya Visual Basic, Delphi, atau KDevelop. Dalam visual programming, kita meningkatkan kecepatan dan kinerja aplikasi dengan mengoptimasi penggunaan memori, manajemen proses, dan pengaturan Input-Output. Pada pemrograman berbasis web, faktor yang menentukan kinerja aplikasi adalah kecepatan akses database dan kecepatan akses jaringan dan internet. Saat membuka web, sebelumnya diperlukan login dengan cara memasukan User ID dan Password untuk alasan keamanan data dan pemetaan level user. Untuk menampung dan mengatur data yang begitu banyak, Anda dapat menggunakan Relational Database Management Systems (RDBMS). Hal ini disebut relational database karena semua data disimpan dalam tabel-tabel berbeda dan dihubungkan berdasarkan relasinya menggunakan primary key dan foreign key. Berikut adalah penjelasan mengenai beberapa Menu Tab yang ada :

1. Tab Home, adalah tab yang berisi tentang informasi-informasi yang akan disajikan di website namun masih secara umum. Informasi tersebut dapat berupa berita, pekerjaan yang harus dilakukan, kondisi suatu peralatan terkini dan lain sebagainya.
2. Tab E-Logbook, adalah tab yang terdiri dari 2 sub tab yaitu tab Maintenance Logbook dan Logbook Teknisi. Maintenance logbook adalah tab yang berisi tentang masing-masing logbook dari peralatan yang ada. Jadi di bagian maintenance logbook berisi tentang daftar alat, kondisi terkini suatu alat, dan kegiatan apa saja yang dilakukan pada alat tersebut. Selanjutnya adalah Logbook Teknisi, disini teknisi akan menuliskan kegiatan apa saja yang telah dilakukan pada suatu waktu dinas. Logbook teknisi ini bersifat real time sehingga setiap suatu pekerjaan selesai teknisi akan menginputkan kegiatan secara langsung dan dapat dilihat secara langsung.
3. Tab Tugas, adalah tab yang berisi tugas-tugas yang harus dilaksanakan oleh seorang teknisi dalam suatu waktu dinas. Tugas-tugas yang ada hanya dapat diisikan oleh user dengan level Manager

dan Supervisor.

4. Tab Input Berita, adalah tab yang digunakan untuk user dengan level Manager dan Supervisor untuk melakukan input informasi. Informasi yang diinputkan adalah informasi yang ditampilkan pada tab home dan tab tugas yang berupa berita, pekerjaan yang harus dilakukan, kondisi terkini peralatan dan sebagainya.
5. Tab User, adalah tab yang berisi mengenai profil pribadi dari user yang sedang melakukan login di aplikasi web. Semua fitur tersebut dibuat dengan memadukan beberapa Bahasa pemrograman yaitu HTML, CSS, JS, dan PHP. CSS singkatan dari Cascading Style Sheets, yaitu sebuah bahasa berbasis text yang digunakan untuk memformat tampilan dari halaman web yang dibuat dengan HTML, misalnya dalam hal pewarnaan, ukuran, posisi dsb.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Rancangan

Setelah tahap perancangan dan pembuatan selesai, Langkah terakhir adalah tahap pengujian. Tahap pengujian adalah tahap dimana semua menu dan fitur dicoba untuk memastikan semua nya dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembuatannya dan untuk menghindari terjadinya crash baik karena factor internal yaitu kesalahan pemrograman maupun karena factor external seperti koneksi internet. Bagian yang diuji antara lain bagian Log-in, Menu Home, Menu Tugas, Menu Logbook Teknisi dan Peralatan, Menu User Profile, Fitur Logbook, Fitur Input, dan Fitur Print Out.

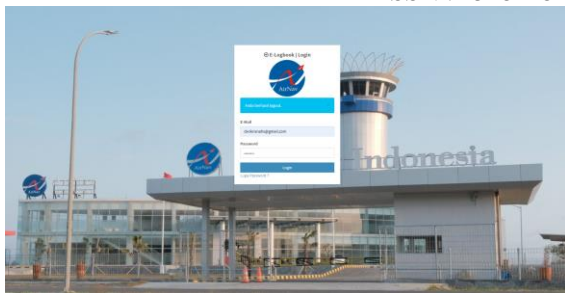
4.2.1.1 Pengujian Web

1. Log-in

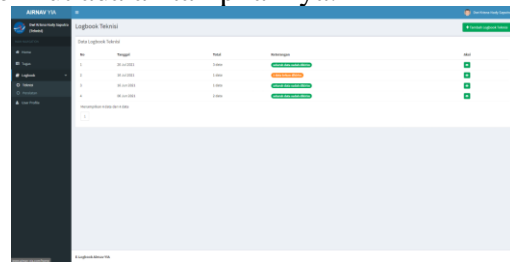
Pada bagian ini dilakukan ujicoba dengan cara membuka bagian log-in. Hasilnya semua pemrograman berjalan dengan baik dimana tampilan berjalan sesuai dengan pemrograman yang dibuat. Tidak ada crash yang terjadi dan semua bagian ini berjalan dengan baik.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890



menampilkan semua log kegiatan yang dilakukan teknisi pada suatu waktu dinas. Berikut adalah tampilannya.



2. Menu Home

Bagian Menu Home akan menampilkan berita-berita dan informasi yang sudah di inputkan oleh user dengan akses level tertentu. Secara garis besar menu home ini menampilkan semua menu dan semua fungsi yang ada.



Hasilnya menu home dapat menampilkan semua menu dan fitur yang ada tanpa adanya suatu crash atau eror.

3. Menu Tugas

Menu tugas akan menampilkan tugas-tugas yang telah dibuat oleh user dengan akses level Manager Teknik. Tugas yang ditampilkan antar satu teknisi dengan teknisi yang lain dapat berbeda tergantung kepada teknisi siapa tugas tersebut ditujukan.



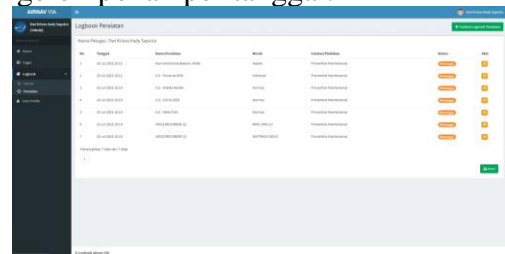
Gambar diatas menunjuka tugas yang dibuat oleh manager untuk seorang teknisi dengan nama user Dwi Krisna Hady Saputra. Terdapat tugas yang sudah selesai ia kerjakan dan terdapat tugas yang belum ia kerjakan. Hal ini menunjukan menu ini berjalan sesuai dengan tujuan pemrogramannya.

4. Menu Logbook

Menu Logbook terdiri dari 2 sub bagian yaitu Logbook Teknisi dan Logbook Peralatan. Logbook teknisi akan

Berdasarkan gambar diatas bisa diketahui pada tanggal kapan saja teknisi tersebut masuk dinas, selain itu bila pada suatu tanggal di klik view maka akan tampil kegiatan apa saja yang telah ia lakukan pada suatu waktu ia dinas. Bagian ini juga menampilkan keterangan apakah data logbook sudah dikirim ke Manager Teknik atau masih berada di tangan Supervisor untuk dilakukan pengecekan.

Untuk logbook peralatan akan ditampilkan kegiatan apa saja yang sudah dilakukan kepada suatu alat berdasarkan pengelompokan per tanggal.



Gambar diatas menunjukkan beberapa kegiatan maintenance yang sudah dilakukan terhadap beberapa alat pada tanggal 20 Juli 2021. Data tersebut diinputkan oleh teknisi dan sedang menunggu persetujuan oleh Manager Teknik.

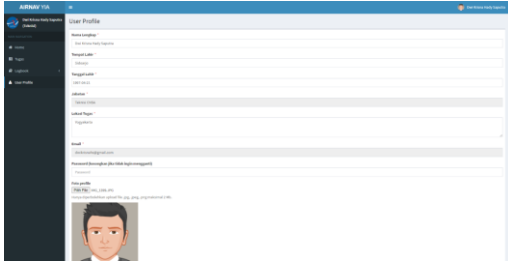
Dari kedua gambar diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa bagian Menu Logbook ini berjalan dengan baik sesuai fungsi pemrogramannya.

5. Menu User Profile

Menu User Profile ini di program untuk memanggil data user/teknisi yang sedang log-in atau aktif dan kemudian ditampilkan pada menu ini.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890



Gambar diatas menampilkan data teknisi yang sedang melakukan log-in. Data yang ditampilkan sudah sesuai dengan teknisi yang sedang melakukan Log-in. Hal ini dapat dilihat dari data yang ditampilkan dan data teknisi di bagian pojok kanan atas.

Pengujian Fitur

6. Fitur Log-in

Uji coba terhadap fitur Log-in dilakukan dengan melakukan Log-in dengan beberapa akun berbeda dengan akses level yang berbeda-beda. Berdasarkan pemrogramannya system log-in ini dibuat untuk memisahkan masing-masing akses level dan juga untuk proteksi. Jadi, bila dilakukan log-in dengan akses level berbeda maka tampilan website setelah log-in antar akses level akan berbeda.

Akses Level		
Manager Teknik	Supervisor	Teknisi

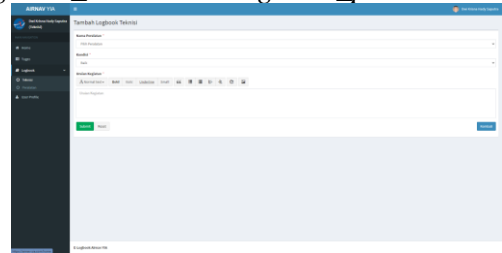
Berdasarkan gambar diatas dapat dikatakan pemrograman berjalan dengan lancar. Website dapat menampilkan user dengan akses level berbeda tanpa adanya kesalahan. Selain itu bila user dan password yang dimasukan salah maka pengguna tidak akan bisa masuk ke Halaman Home dan akan Kembali ke halaman Log-in.

7. Fitur Logbook

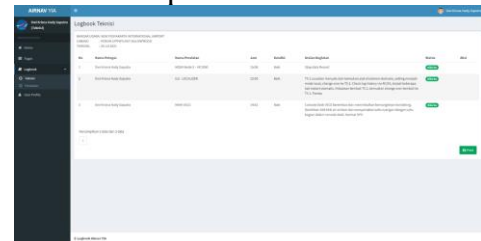
Fitur logbook adalah fitur utama dari website ini. Secara garis besar fitur logbook terbagi menjadi 2 yaitu logbook teknisi dan

logbook peralatan. Bagian ini terbagi menjadi 3 bagian kerja yaitu bagian input, bagian output, dan bagian print out.

Bagian input dapat diakses oleh user dengan akses level teknisi. Cara kerja bagian ini adalah teknisi dapat memberi input data kegiatan maintenance apa saja yang telah dilakukan. Satu kegiatan maintenance dapat dimasukan ke bagian Logbook Teknisi dan juga Logbook Peralatan namun terdapat beberapa perbedaan untuk kedua logbook tersebut. Data yang di inputkan teknisi tadi selanjutnya akan disimpan dalam database *logbook_teknisi* dan *logbook_peralatan*.



Bagian kedua adalah bagian kerja output. Disini data yang tersimpan dalam database *logbook_teknisi* dan *logbook_peralatan* akan dipanggil oleh web kemudian ditampilkan di website.



Bagian terakhir adalah bagian print out. Bagian ini bekerja dengan cara mengubah data dari database yang telah ditampilkan pada bagian kedua tadi, kemudian diubah menjadi PDF agar dapat di download oleh user.



8. Fitur Input Data Peralatan

Fitur Inpu Data Peralatan adalah fitur yang dapat digunakan untuk memasukan data-data peralatan yang ada kemudian menyimpannya dalam database yang Bernama *peralatan*. Fitur ini hanya dapat

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 – 8890

jadwal dinas. Sehingga cukup dengan membuka E-Logbook sudah bisa melihat jadwal dinas, siapa yang sedang dinas, dan kegiatan presensi.

5. Untuk kepentingan kemudahan pencarian peralatan, di bagian ELogbook Peralatan sebaiknya dilakukan grouping berdasarkan nama peralatan sehingga dalam penggunaannya pengisian berdasarkan peralatan dan bukan berdasarkan tanggal maintenance.

6. Untuk melihat secara garis besar performa alat dalam satu bulan, sebaiknya ditambahkan grafik availability peralatan yang dimasukan di bagian tab home. Grafik ini berfungsi melihat sejauh apa availability dari peralatan dan dapat menjadi acuan tindakan maintenance yang harus dilakukan kepada masing-masing peralatan.

[9] Raharjo, Budi. 2011. “Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL”. Bandung : Informatika Bandung.

[10] Arief, Rudyanto. 2011. “Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySql”. Yogyakarta : Andi.

[11] Agus, Saputra. 2011. “Menyelesaikan Website 30 Juta Secara Profesional”. Cirebon : Asfa Solution

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Solichin, Ahmad. 2010. “Dari Pemula Hingga Mahir MySql”. Bandung.
- [2] Andaru, Andy. 2018. “Pengertian Database Secara Umum”. Bandar Lampung : Universitas Mitra Indonesia.
- [3] Nadya, Ari. 2020. “Sistem Manajemen Basis Data”. Yogyakarta : Universitas Mercu Buana.
- [4] Cahyono, Setyo. 2006. “Panduan Praktis Pemrograman Database Menggunakan MySql dan Java”. Bandung : Informatika.
- [5] Fathansyah. 2015. “Basis Data Revisi Kedua”. Tangerang : Universitas Buddhi Dharma.
- [6] Mukhlisin, Hafid. 2013. “Kupas Tuntas CSS”. Yogyakarta : Universitas Teknologi Yogyakarta.
- [7] Saputro, Haris. 2012. “Modul Pembelajaran Praktik Data”. Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.
- [8] Muhardin, Endy. 2003. “PHP Programming”. Jakarta Timur : Artivisi Media.