

## RANCANG BANGUN APLIKASI DATA PENGECEKAN DAN HISTORY PERALATAN NAVIGASI BERBASIS IP ADDRESS

Novita M Sihotang<sup>1</sup>, Bambang Bagus Harianto<sup>2</sup>, Romma Diana Puspita<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>)Politeknik Penerbangan Surabaya Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: [novitamorice11@gmail.com](mailto:novitamorice11@gmail.com)

### Abstrak

*E-logbook* teknisi dan *history* peralatan sebagai metode untuk pembuatan *e-logbook* teknisi dan *history* peralatan dengan menggunakan teknologi terbaru yaitu aplikasi data pengecekan dan *history* peralatan navigasi berbasis *ip address* sebagai pengganti buku manual yang dinilai lebih interaktif dalam menunjang kinerja teknisi. Tujuan penelitian ini ialah memudahkan teknisi dalam mencari berkas-berkas yang dibutuhkan, dan Memudahkan teknisi dalam mengisi *logbook* harian, *logbook* teknisi dan *history* peralatan. peneliti menggunakan metode *waterfall*. Pengujian dilakukan dengan cara Pengujian fungsionalitas bertujuan untuk mengetahui respon sistem terhadap perintah yang dilakukan dengan menguji sistem pada halaman *Home*, *E-Logbook*, *History* Peralatan, *Data Fasilitas* serta seluruh tombol dan *tools* pada *web* apakah sudah sesuai dengan *activity* diagram yang telah dirancang, dan didapatkan hasil setelah melakukan proses *hosting web* dapat menyimpan informasi, gambar, video dan konten lainnya yang dapat terhubung ke *server* tempat *website* yang tersimpan dan dapat mengakses file yang dikirim ke komputer dan dinilai layak dipergunakan untuk data unit teknik perum LPPNPI Jambi.

**Kata Kunci :** *E-Logbook*, Database NoSQL, dan *IP Address*

### Abstract

*E-logbook and equipment history as a method for making technician e-logbooks and equipment history using the latest technology, namely the application of checking data and ip address-based navigation equipment history as a substitute for manuals that are considered more interactive in supporting technician performance. The purpose of this study is to make it easier for technicians to find the files needed, and make it easier for technicians to fill out daily logbooks, technician logbooks and equipment history. researchers use the waterfall method. Testing is carried out by means of functionality testing aimed at determining the system's response to commands carried out by testing the system on the Home page, E-Logbook, Equipment History, Facility Data and all buttons and tools on the web whether they are in accordance with the activity diagram that has been designed, and obtained results after carrying out the web hosting process can store information, images, videos and other content that can be connected to the server where the website is stored and can access files sent to a computer and is considered suitable for use for lppnpi Jambi perum engineering unit data.*

**Key word :** *e- logbook, Database NoSQL and IP Address.*

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era modern seperti sekarang berkembang pesat dan semakin canggih. Dengan

demikian sebagai seorang taruna yang nantinya terjun ke lapangan kerja sebagai teknisi tentunya di tuntut untuk menguasai ilmu tentang

Information Technology (IT). TI istilah kolektif dari teknologi yang membantu orang dalam membuat, mengganti, menyimpan, berkomunikasi, dan mendistribusikan berita.

IT berkembang semakin canggih seiring dengan bermunculannya barang-barang elektronika yang modern dan canggih seperti ponsel. Zaman sekarang hampir setiap orang sudah memiliki ponsel canggih dan paket data Internet untuk mengkasas data dalam hal ini termasuk Teknisi.

Semasa melaksanakan *On the Job Training*, penulis mendapat banyak ilmu dan pengalaman dalam dunia kerja. Sehingga penulis bisa lebih mengetahui bagaimana situasi kerja dilapangan apa saja yang menjadi kelebihan, kekurangan, dan keluhan dari keadaan yang ada, Kegiatan seperti menulis logbook harian, logbook teknisi, dan metereading yang ditulis secara manual dan setiap hari dan data hasilnya dibukukan serta di simpan.

Salah satu inovasi yang ingin disampaikan oleh penulis adalah dengan membuat suatu website berbasis database *IP Address* yang diangkat menjadi sebuah proyek akhir dengan judul “APLIKASI DATA PENGECEKAN DAN HISTORY PERALATAN NAVIGASI BERBASIS IP ADDRESS UNTUK DATA UNIT TEKNIK PERUM LPPNPI CABANG JAMBI”. Website yang dirancang berisikan *logbook* teknisi, dan *history* peralatan. Adanya *Meter reading* teknisi dapat mengisi nilai parameter yang tertera pada peralatan dengan mudah dan dapat mengetahui berapakah nilai normal parameter alat seperti ILS,

DVOR, dan lain sebagainya. *History* Peralatan merupakan fitur yang digunakan untuk mengisi data tentang kerusakan suatu alat, dengan adanya pendataan terhadap suatu alat dan di simpan pada suatu database terintegrasi tentunya akan mempermudah setiap teknisi untuk mengetahui riwayat kerusakan suatu alat.

## **TINJAUAN PENELITIAN**

### **Logbook Teknisi**

R Lilly (2002), *Logbook* teknisi adalah bagian daripada panduan pelaksanaan kegiatan teknisi yang dibuat dengan daftar tabel perencanaan

secara sistematis dan logis untuk menjadi pedoman dalam jalannya kegiatan ataupun saat melangsungkan pekerjaan. Sehingga membuat *logbook* menjadi bagian daripada gambaran umum terlaksananya kegiatan tertentu.

### **Website**

*Website* (Qustoniah Anis; Pracoyo Adi Nugroho, 2014), *World Wide Web*, biasa ditulis WWW, ialah layanan yang tersedia dalam *server* bagi klien untuk mencari data. Ditahun 1990, World Wide Web berkembang karena CERN (Laboratorium Fisika Partikel di Swiss) melalui usulan dari Tim Bernes-lee (DirgaF, Masnur dan Merlina, 2021). setelah itu, browser WWW muncul dua tahun kemudian, pada tahun 1992 sebagai Viola.

*Hypertext Markup Language* (HTML) istilah bahasa skrip yang menghasilkan halaman web sehingga halaman tersebut dapat dilihat di komputer klien mana pun.

### **IP Address**

(Dean et al., 1993), IP Address (Internet Protocol Address) ialah gugusan nomor biner antara 32 bit hingga menggunakan 128 bit yg dipakai menjadi alamat *ident* buat personal komputer host pada jaringan internet. Angka 32 bit dipakai buat alamat IP Address versi IPv4 & nomor 128 bit dipakai buat IP Address versi IPv6 buat menerangkan tempat menurut personal komputer dalam jaringan internet berbasis TCP/IP.

### **Visual Studio Code**

(Oktavia, 2021) Visual studio Code ialah lintas platform yang bisa dipergunakan berbagai operasi contohnya Windows, Linux, dan Mac OS. VS Code adalah editor kode sumber desktop yang ringan namun kuat. Gunakan bahasa pemrograman yang berbeda misalnya Java, JavaScript, Go, C++ dan sebagainya. Komponen Visual Studio juga digunakan dengan cara sama di Azura DevOps.

Visual Studio mempunyai editor kode lintas platform yang ringan yang dapat dipakai semua orang dalam menyediakan dan mengembangkan aplikasi web.

### **CSS (Cascading Style Sheet)**

(Taryana et al., 2022) Cascading Style Sheet (CSS) adalah seperangkat kode pemformatan yang mengontrol tampilan konten halaman web. Penggunaan gaya CSS dalam pemformatan halaman dipisahkan dari tampilan halaman. Manfaat lain menggunakan CSS dibandingkan hanya menggunakan HTML adalah menghemat waktu dan mempermudah mengubah tampilan

dan nuansa web. CSS bertindak sebagai beranda.

### **HTML**

Dokumen HTML diurutkan berdasarkan elemen. (Nuryadin, 2010) Elemen sendiri merupakan istilah untuk elemen dasar yang membentuk sebuah dokumen HTML sebagai penanda elemen dalam dokumen HTML, menggunakan tag. Tag HTML terdiri dari kurung siku kiri (& lt ;, kurang dari), nama tag, dan kurung siku kanan (>, lebih besar dari). Tag biasanya digabungkan (misalnya dengan) atau selalu dimulai dengan garis miring. Tag menentukan tag awal yang berarti awal elemen, dan tag kedua menentukan tag akhir, yang berarti akhir elemen.

### **JavaScript**

*JavaScript* ditunjukkan oleh Netscape ditahun 1995 (Sahi, 2020). Perdana bahasa ini diberi nama “*LiveScript*” untuk bahasa sederhana terhadap *browser Netscape Navigator 2*. *Javascript* ialah bahasa yang terbentuk dari kumpulan *skrip* dan fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, dalam perjalanan internet bahasa ini ialah *skrip* pertama untuk *web*. Bahasa ini merupakan pemrograman yang dapat memberikan fungsi tambahan pada bahasa HTML dengan memungkinkan perintah dieksekusi di sisi pengguna, yaitu di sisi browser dan bukan di sisi server web.

### **Database**

Database ialah sebuah koleksi data komputer yang terintegrasi, terorganisir dan disimpan untuk pengambilan mudah (McLeod dan Henderson, 2003). Basis data atau

database, menurut (Nuryadin, 2010) dapat didefinisikan sebagai kumpulan kelompok data (penyimpanan) yang saling berhubungan yang terorganisir sedemikian rupa sehingga dapat digunakan kembali dengan cepat dan mudah. Basis data juga dikenal sebagai Sistem Manajemen Basis Data 'DBMS' adalah program komputer yang digunakan untuk memasukkan, memodifikasi, menghapus, memanipulasi dan mengambil data atau informasi dengan mudah, dan efektif.

### **Web Hosting**

(Oktavia, 2021) *Hosting* ialah layanan yang bertujuan dalam menyimpan “*database*” sehingga bisa dilihat menggunakan internet. Data tersebut ialah dokumen, picture, video, *email*, application, dll. Artinya agar sebuah *website* dapat *online* dan dapat diakses dari mana saja, *website* tersebut harus menyimpan datanya di tempat khusus, yaitu tempat penyimpanannya. Tuan tanah menawarkan paket hosting yang berbeda tergantung pada kebutuhan situs web penyewa.

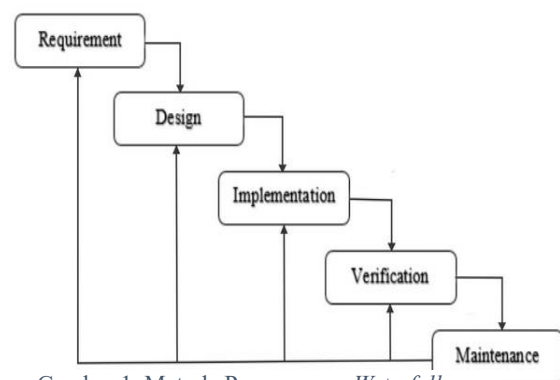
### **History Peralatan**

*History Peralatan* berfungsi untuk input data tentang pelaporan kerusakan peralatan navigasi. Data yang diinput berupa tanggal, jam, uraian, keterangan tentang bagaimana proses perbaikan yang telah dilakukan, dan personil yang bertugas, (Dean *et al.*, 1993).

## **METODE**

Metode air terjun adalah metodologi pengembangan perangkat lunak sekuensial. Cara ini diperkenalkan Royce ditahun 1970 kemudian dikenal sebagai siklus klasik dan lebih dikenal saat ini sebagai metode

stratifikasi. Apalagi cara ini merupakan cara yang banyak digunakan para pengembang perangkat lunak. Di bawah ini adalah langkah-langkah dari metode requirement waterfall (analisis kebutuhan), perancangan sistem (system design), pengkodean dan pengujian, implementasi program, pemeliharaan. Apabila langkah pertama belum diambil dia tidak bisa ke langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan dijalankan jika langkah pertama dan kedua sudah selesai. Kaitan dan pengaruh antar tahap ada karena keluaran dari satu tahap dalam model Waterfall adalah masukan ke tahap berikutnya. Deskripsi model Waterfall adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Metode Perancangan *Waterfall*

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perancangan *website* yang telah dilakukan, dengan pengujian secara fungsionalitas, dan membuat analisa hasil yang didapatkan.

### **Hasil Percobaan**

Perancangan website berbasis database IP Address, seperti yang telah di paparkan pada BAB III akan menghasilkan suatu website dinamis yang sudah dapat digunakan dalam keseharian khususnya di Perum

LPPNPI Cabang Jambi. Url atau domain dari website yang di rancang yaitu *http:Connect /Pengecekan History Alat Navigasi (pengecekan-history-alat-navigasi.com)*. Berikut ini merupakan hasil tampilan dari website yang telah di rancang.

### 1. Halaman Login

Halaman pertama yang tampil saat *url* di akses yaitu halaman Login. Halaman *Login* ini di *design* menggunakan Bahasa pemrograman CSS dan HTML. Tampilan di buat sesuai dengan tema pembuatan *website* yaitu Pengecekan History Alat Navigasi.



Pengecekan History Alat Navigasi

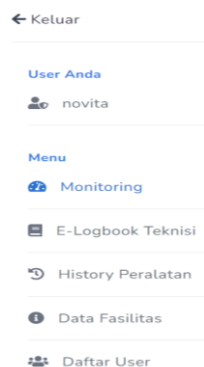
Username

Password

Gambar 2. Menu *login* dan *Connect*

### 2. Halaman Home Page

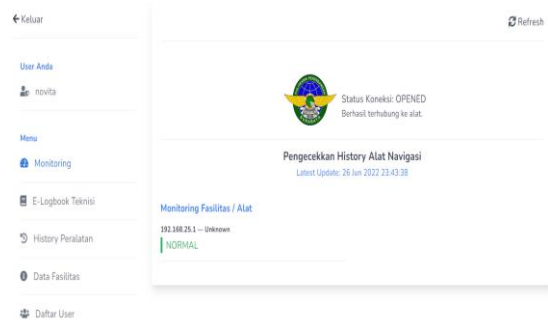
Halaman ini di design dengan bahasa pemrograman CSS dan HTML. Pada bagian kiri ini terdapat left bar menu dimana berisikan beberapa fitur yang dapat di akses oleh pengguna.



Gambar 3. Halaman *Home Page*

### 3. Halaman Monitoring

Pada halaman monitoring terdapat monitoring history alat navigasi dimana pada halaman ini hanya terdapat status peralatan yaitu normal atau tidak normal, data terakhir di update dan IP Address Peralatan.

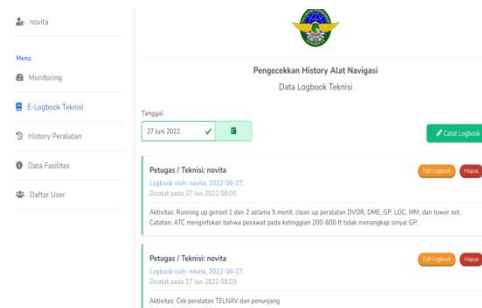


Gambar 4. Halaman Monitoring

### 4. Halaman E-logbook Teknisi

Pada halaman utama E-Logbook sebagai status user, second admin, ataupun admin semuanya memiliki hak akses yang sama yaitu dapat upload, edit view, catat ataupun delete file e-logbook.

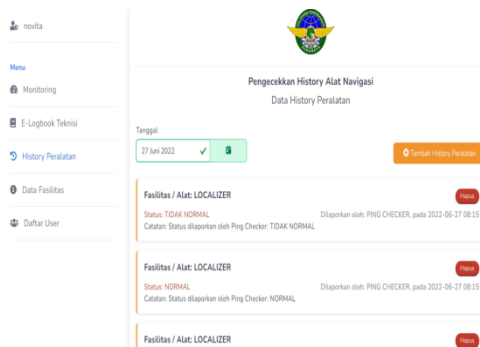
Gambar 5. Halaman E- *Logbook* Teknisi



### 5. Halaman History Peralatan

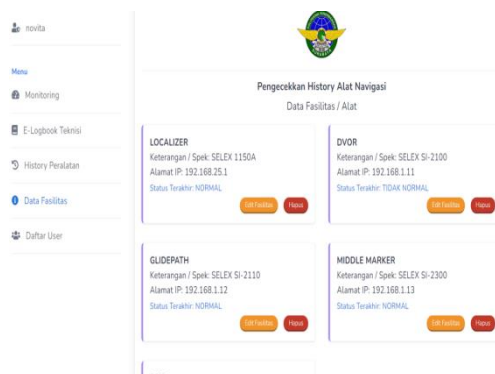
Halaman *history* peralatan menampilkan tanggal dan waktu otomatis, fasilitas/ alat dimana halaman ini akan menunjukkan bahwa status peralatan dalam

keadaan normal atau tidak normal. Status tersebut akan muncul secara otomatis ketika kita melakukan *ping checker*. Kemudian halaman ini juga bisa diedit atau menambahkan *history* peralatan berupa kerusakan pada alat.



Gambar 6. Halaman History Peralatan

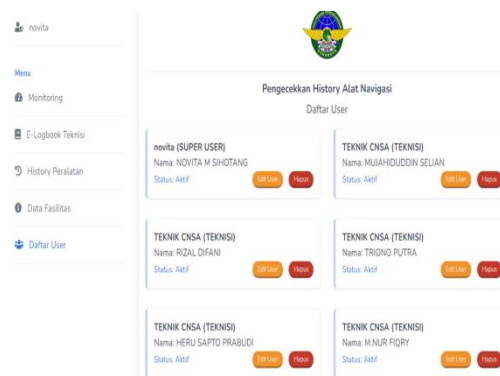
6. **Halaman Data Fasilitas/ Alat**  
 Halaman data fasilitas/alat menampilkan data peralatan navigasi yang ada di airnav Jambi yang dilengkapi dengan keterangan atau spesifikasi alat berupa merek, *type model*, status dan alamat *ip address* peralatan. Halaman ini juga bisa di edit dan dihapus.



Gambar 7. Halaman Data Fasilitas

7. **Halaman Daftar User**

Pada halaman utama daftar user menampilkan nama-nama teknisi CNSA maupun teknisi ESS yang ada di airnav cabang Jambi. Terdapat status juga dimana status ini menunjukkan bahwa teknisi tersebut masih aktif atau bekerja di airnav tersebut. Pada halaman ini juga bisa di edit dan dihapus dan setiap user memiliki password masing-masing untuk masuk ke dalam website.



Gambar 8. Halaman Daftar User

### Pengujian Fungsionalitas

Pengajuan ini bertujuan untuk mengetahui apakah setiap menu ataupun sub menu dari website yang dibuat sudah berfungsi secara baik untuk keseluruhannya. Hasil dari pengujian fungsionalitas dipaparkan dalam table berikut ini.

No	Nama Pengujian	Aksi	Hal yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login sebagai user	Memasukkan username dan password yang benar	Masuk ke halaman user	Masuk ke halaman user	Berhasil
		Memasukkan username dan password yang salah	Tidak dapat masuk ke halaman user	Tidak dapat masuk ke halaman user	Berhasil
2		Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman admin	Masuk ke halaman admin	Berhasil



	Login sebagai admin	yang benar			
		Memasukkan username dan password yang salah	Tidak dapat masuk ke halaman second admin	Tidak dapat masuk ke halaman second admin	Berhasil
3	Akses halaman connect	Klik pilihan connect	Masuk ke halaman connect	Masuk ke halaman connect	Berhasil
4	Akses halaman monitoring	Klik pilihan menu monitoring	Masuk ke halaman monitoring	Masuk ke halaman monitoring	Berhasil
5	Akses halaman E-logbook teknisi	Klik pilihan menu E-logbook teknisi	Masuk ke halaman E-logbook teknisi	Masuk ke halaman E-logbook teknisi	Berhasil
6	Menambahkan logbook	Klik pilihan Catat logbook	Masuk ke form pengisian e-logbook	Masuk ke form pengisian e-logbook	Berhasil
7	Edit data e-logbook	Klik button edit pada Edit logbook	Data e-logbook dapat di edit	Data e-logbook dapat di edit	Berhasil
15	Akses halaman daftar user	Klik menu daftar user	Daftar user dapat ditampilkan	Daftar user dapat ditampilkan	Berhasil
16	Edit data daftar user	Klik button edit user pada daftar user	Data daftar user dapat di edit	Data daftar user dapat di edit	Berhasil
17	Hapus data daftar user	Klik button hapus pada kolom aksi	Data daftar user terhapus	Data daftar user terhapus	Berhasil
8	Hapus data e-logbook	Klik button Hapus pada kolom aksi	Data e-logbook terhapus	Data e-logbook terhapus	Berhasil
9	Akses halaman History peralatan	Klik menu history peralatan	Data history peralatan dapat ditampilkan	Data history peralatan dapat ditampilkan	Berhasil
10	Menambah data history peralatan	Klik button tambah history peralatan	Masuk ke form pengisian History peralatan	Masuk ke form pengisian History peralatan	Berhasil
11	Hapus data history peralatan	Klik button Hapus pada kolom aksi	Data history peralatan terhapus	Data history peralatan terhapus	Berhasil
12	Akses halaman data fasilitas	Klik menu data fasilitas	Data fasilitas dapat ditampilkan	Data fasilitas dapat ditampilkan	Berhasil
13	Edit data fasilitas	Klik button edit fasilitas pada data fasilitas	Data fasilitas dapat di edit	Data fasilitas dapat diedit	Berhasil
14	Hapus data fasilitas	Klik button hapus pada kolom aksi	Data fasilitas terhapus	Data fasilitas terhapus	Berhasil

Gambar 9. Pengujian Fungsional

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari pembuatan website yang dilakukan telah diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Perancangan database berbasis IP Address ini menggunakan software *MongoDB Compass*. Kemudian untuk desain halaman website menggunakan bahasa pemrograman JavaScript yang menggunakan software visual studio code. Selanjutnya akan dilakukan perancangan session untuk hak akses sekaligus security system. Kemudian melakukan proses hosting web, dimana layanan tersebut berguna untuk menyimpan informasi, gambar, video dan konten lainnya.
2. Cara kerja website berbasis IP Address dimulai dengan menghubungkan komputer menuju router jaringan yang tersedia oleh penyedia layanan internet (ISP). Kemudian router saling berhubungan dengan server tempat website yang tersimpan untuk memasuki file yang dikirim ke komputer.

### Saran

Penulis menyadari bahwa website hasil perancangan masih belum sempurna. Berikut ini merupakan saran untuk proses penyempurnaan website:

1. Tampilan website yang dirancang dapat dikembangkan lagi agar lebih baik dan design yang lebih variatif dengan menambahkan coding pada css sehingga memudahkan akses atau penggunaan website.

2. Melakukan pengembangan website dengan menggunakan 2 atau lebih database sehingga dapat melakukan pengolahan data pada 2 bahkan lebih unit atau bagian.
  3. Menambah artikel ataupun foto yang menarik pada halaman view untuk membuat website lebih terkesan memberikan penjelasan tentang unit atau bagian terkait.
- [7] Ramadhani, G. (2003) “Modul Pengenalan Internet,” Pengenalan Internet, hal. 24.
  - [8] Sahi, A. (2020) “Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Lp3I Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter,” Tematik, 7(1), hal. 120–129. doi: 10.38204/tematik.v7i1.386.
  - [9] Taryana, O. et al. (2022) “Cascading Style Sheet.”
  - [10] Y. K. Damayanti, N. Pambudiyatno and L. S. Moonlight, "RANCANG BANGUN JARINGAN INTERNET BERBASIS CISCO ROUTER R2901 DAN ROUTING INFORMATION PROTOCOL DI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA," in Prosiding SNITP, Surabaya, 2018.
  - [11] L. S. Moonlight, "Optimasi Simulasi Routing OSPF (Open Shortest Path First) di Bandara Soekarno Hatta," in Jurnal Penelitian, SURabaya, 2018.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Dean, D.R. et al. (1993) “Exploratin Economic History,”
- [2] DirgaF, M., Masnur dan Merlina (2021) “Aplikasi E-Learning Siswa Smk Berbasis Web,” Jurnal Sintaks Logika , Tersediapada: <https://jurnalumpar.ac.id/index.php/sylog>.
- [3] McLeod, J. dan Henderson, M. (2003) “Does workplace counselling work?,” British Journal of Psychiatry, 2(FEB.), hal. 103104. doi:10.1192/bp.12.2.103.
- [4] Nuryadin, R. (2010) “Sistem Informasi Perpustakaan,” Penelitian, 8(1), hal. 11. Tersediapada: <http://jurnal.stainponorogo.ac.id/index.php/pustakaloka/article/view/441>.
- [5] Oktavia, A. S. (2021) “Pengembangan E-Modul Bahasa Indonesia Berbasis Web di SMK Negeri 2 Wajo,” Jurnal Universitas Negeri Makasar, 1(1), hal. 1–14.
- [6] Qustoniah Anis; Pracoyo Adi Nugroho (2014) “DESAIN DAN APLIKASI SIMULASI MODULASI DIGITAL PADA HANDPHONE BERBASIS JAVA 2 MICRO EDITION (J2ME),” Teknik Elektro Universitas Widyagama Malang.