
Rancang Bangun Aplikasi E-Learning Berbasis Web Di Sekolah Pendidikan Non Formal Sanggar Kegiatan Belajar Kota Palangka Raya

Widiatry¹⁾, Michael Isachar²⁾

¹⁾²⁾ Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya Jalan Hendrik Timang Kampus UPR Tunjung Nyaho, Palangka Raya

¹⁾ widiatry@it.upr.ac.id

²⁾ michael09isachar@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dalam bidang pendidikan khususnya di SKB (Sanggar Kegiatan Belajar) di kota Palangka Raya memerlukan aplikasi e-learning untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran, karena di Sanggar Kegiatan Belajar ini masih bersifat konvensional, yaitu proses belajar masih dengan cara mengajar antar siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam ruang kelas. Sekolah ini termasuk ke dalam pendidikan non formal yang memiliki tujuan untuk mengganti, menambah, dan melengkapi pendidikan formal. Metode pengembangan yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode waterfall dalam melakukan penelitian ini. Metode waterfall yaitu metode yang menggunakan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level mendefinisikan kebutuhan sistem sampai maintenance. Dimana metode waterfall memiliki 6 fase, yaitu Requirement Specification, Architectural Design, Coding, Integration & Testing, Operation & Maintenance. Hasil yang dicapai adalah ketersediaan aplikasi pendukung kegiatan belajar mengajar yang dapat diperoleh tanpa terikat waktu dan tempat. Kesimpulan dengan adanya e-learning berbasis web ini adalah memudahkan komunikasi guru dan siswa, pemberian materi, kemudahan pemberian tugas dan pengumpulan tugas, serta memudahkan penginformasian nilai.

Kata kunci: *E-Learning, Pendidikan, Sekolah, Waterfall, PHP, MySQL, Web*

Abstract

The development of information technology in the field of education, especially in the SKB (Study of Learning Activities) in the city of Palangka Raya requires e-learning applications to increase the effectiveness and flexibility of learning, because in this Learning Activity Studio it is still conventional, namely the learning process is still by teaching between students with This can only be done with the condition that there is a meeting between students and teachers in the classroom. This school is included in non-formal education which has the aim of replacing, adding to, and complementing formal education. The development method used by the author is the waterfall method in conducting this research. The waterfall method is a method that uses a systematic and sequential approach starting from the level of defining system requirements to maintenance. Where the waterfall method has 6 phases, namely Requirement Specification, Architectural Design, Coding, Integration & Testing, Operation & Maintenance. The results achieved are the availability of applications to support teaching and learning activities that can be obtained without being bound by time and place. The conclusion with this web-based e-learning is that it facilitates teacher and student communication, provides material, facilitates assignment and collection of assignments, and facilitates value information.

Keywords: *E-Learning, Education, School, Waterfall, PHP, MySQL.*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam bidang pendidikan khususnya di SKB (Sanggar Kegiatan Belajar) di kota Palangka Raya memerlukan aplikasi e-learning untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran, karena di Sanggar Kegiatan Belajar ini masih bersifat konvensional, yaitu proses belajar masih dengan cara mengajar antar siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam ruang kelas. Sekolah ini termasuk ke dalam pendidikan non formal yang memiliki tujuan untuk mengganti, menambah, dan melengkapi pendidikan formal. Cukup banyak anak tidak mendapat akses pendidikan karena berbagai alasan seperti kurangnya kesadaran orang tua dan keterbatasan ekonomi, dengan kata lain sekolah ini memberikan akses pendidikan bagi anak yang tidak sekolah maupun putus sekolah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 E – Learning

Pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran (Michael, 2013:27). E-learning adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar.

2.2 Web Browser

Web Browser adalah suatu program atau software yang digunakan untuk menjelajahi internet atau untuk mencari informasi dari suatu web yang tersimpan didalam komputer. Awalnya, web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Namun, web browser sekarang tidak hanya menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga memutar file multimedia seperti video dan suara. Web browser juga dapat mengirim dan menerima email, mengelola HTML, sebagai input dan menjadikan halaman web sebagai hasil output yang informative.

2.3 Visual Studio Code

Visual studio Code merupakan aplikasi cross platform yang dapat digunakan berbagai sitem operasi seperti windows, Linux, dan Mac OS. VS Code termasuk software yang ringan namun kuat editor sumbernya dengan deskop. Menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti Java, JavaSkrip, Go, C++, dan masih banyak yang lainnya. Komponen dari Visual Studio juga sama seperti yang digunakan di Azura DevOps. Visual Studio memiliki lintas platform kode editor yang ringan, dapat digunakan oleh siapa saja untuk membuat atau membangun aplikasi web.

2.4 XAMPP

Pengertian *XAMPP* adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri beberapa program antara lain : *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*.

2.5 Database

Basisdata (bahasa Inggris: database), atau sering pula dieja basisdata, adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (query) basis data disebut sistem manajemen basis data (database management system, DBMS). Sistem basis data dipelajari dalam ilmu informasi. Istilah "basis data" berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal di luar bidang elektronika, artikel ini mengenai basis data komputer.

2.6 jQuery

jQuery merupakan salah satu pustaka yang dikembangkan dengan menggunakan JavaScript. Fungsi jQuery adalah untuk memudahkan penulisan kode JavaScript. Dengan menggunakan jQuery, penulisan kode JavaScript menjadi lebih sederhana (kodenya menjadi ringkas).

2.7 Flowchart

Saputra (2014:14), "Flowchart merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja dari suatu sistem". Ewolf Community (2012:16) mengemukakan, "Flowchart adalah simbol- simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol flowchart melambangkan pekerjaan dan instruksinya".

2.8 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Muhammad Fairuzabadi (2010) dalam artikel elektroniknya yang berjudul "Analisis Sistem Informasi – Diagram Alir Data (DAD)/Data Flow Diagram (DFD)" menyatakan bahwa Diagram Alir Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan DFD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

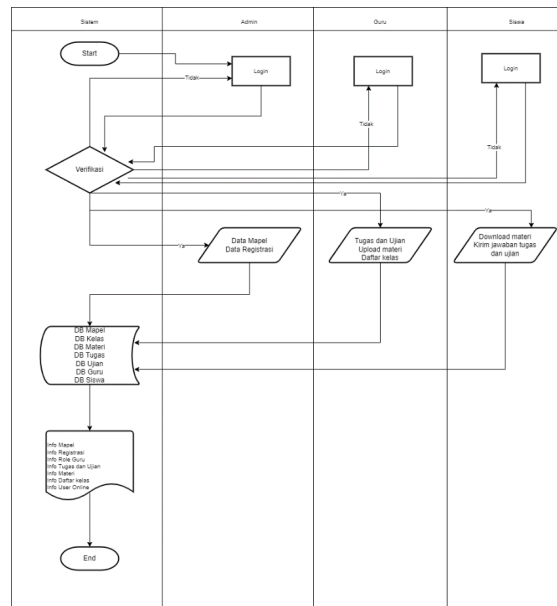
3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang penulis butuhkan, penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Wawancara
Wawancara adalah bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden.
2. Observasi
Penyusun dalam melakukan pengamatan yang bertujuan untuk mencari dan mengumpulkan data secara langsung dengan pengamatan yang sekaligus bahan pemasukan penulis laporan ini.
2. Studi Kepustakaan
Suatu bentuk metode penelitian yang penulis gunakan untuk mencari data dengan membaca buku, browsing internet, dan isinya agar dapat dijadikan bahan masukkan dalam usaha menyusun laporan.

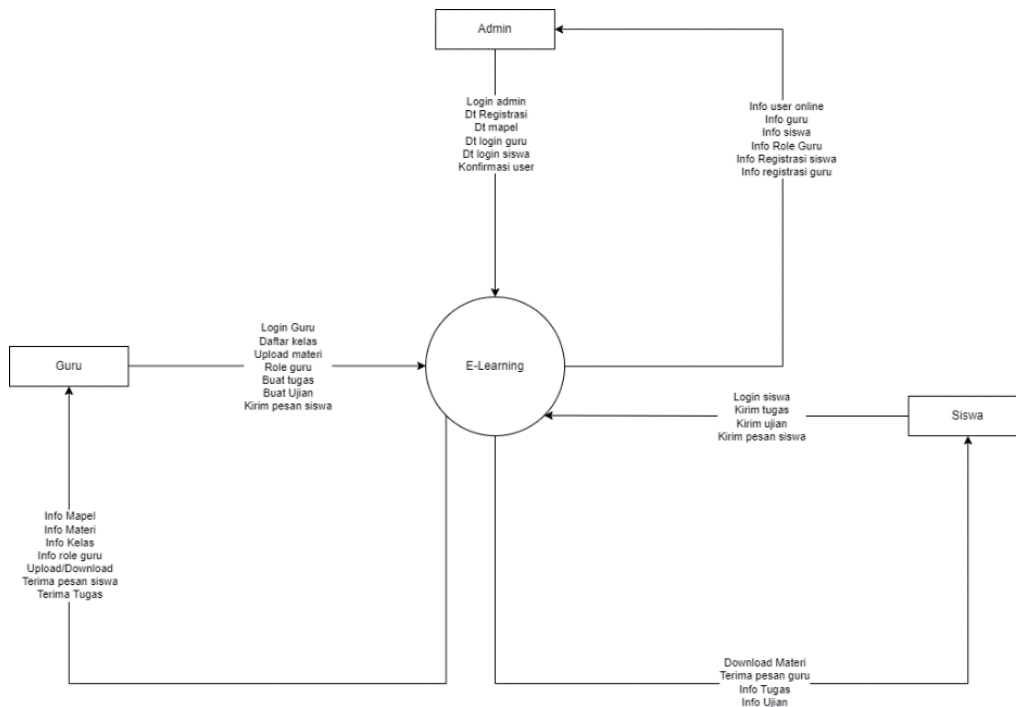
3.2 Flowchart Sistem Baru



Gambar 1 Flowchart Sistem Baru

Pada bagian Admin di mana Sistem dimulai dengan melakukan input mata pelajaran yang ada di sekolah tersebut, input data siswa, dan input data guru. Pembelajaran online dimulai dengan pembuatan kelas dengan berdasarkan daftar kelas dan mata pelajaran. Tiap mata pelajaran diajarkan oleh 1 orang guru bidang studi. Sebuah mata pelajaran diajarkan oleh satu orang guru yang bertindak sebagai pembuat ruang kelas pembelajaran online. Seorang guru yang menjadi pengajar pada suatu kelas bisa menambah materi kelas, menambah Latihan soal, *chatting*, dan *share file*. Siswa yang terdaftar pada suatu kelas bisa melakukan aktifitas pembelajaran dengan mengunduh materi yang diupload oleh guru, melakukan tanya jawab langsung (*chatting*), melakukan *upload* dan *download file*, dan mengerjakan soal – soal Latihan yang ada pada kelas yang diikutinya.

3.3 Diagram Konteks



Gambar 2 Diagram Konteks

Admin sebagai entitas yang memegang kuasa penuh atas sistem. Admin untuk mengelola E-Learning. Masukan berupa daftar guru, data mata pelajaran, dan data siswa. Masukan daftar guru berisi identitas guru yang diunjuk untuk mengajar pada mata pelajaran tertentu. Untuk data siswa diinputkan terlebih dahulu baru kemudian diberikan kepada siswa berupa username dan password, sebagai data masuk ke sistem E-Learning.

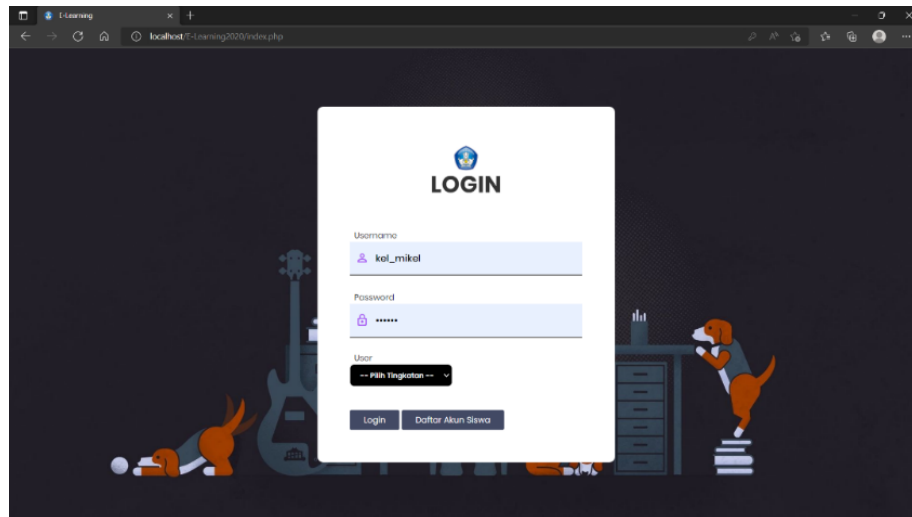
Guru adalah entitas yang mengelola suatu kelas dan bertindak sebagai (instruktur) pada E-Learning. Guru memiliki peran utama dalam proses belajar dan mengajar *online*. Membuat agenda kelas, guru juga bisa menambahkan materi kelas sebagai materi pelengkap dari LKS yang telah di pelajari, dan menambahkan Latihan soal, dan ujian.

Siswa adalah entitas yang bertindak sebagai pembelajar. Di dalam aktifitas belajar dan mengajar siswa bisa melakukan download materi kelas, melakukan tanya jawab langsung (chatting), melakukan upload dan download file, dan mengerjakan soal-soal Latihan, mengirim tugas, mengerjakan ujian, yang ada pada kelas yang diikuti.

4. PEMBAHASAN

4.1 Implementasi pada halaman login dan registrasi siswa

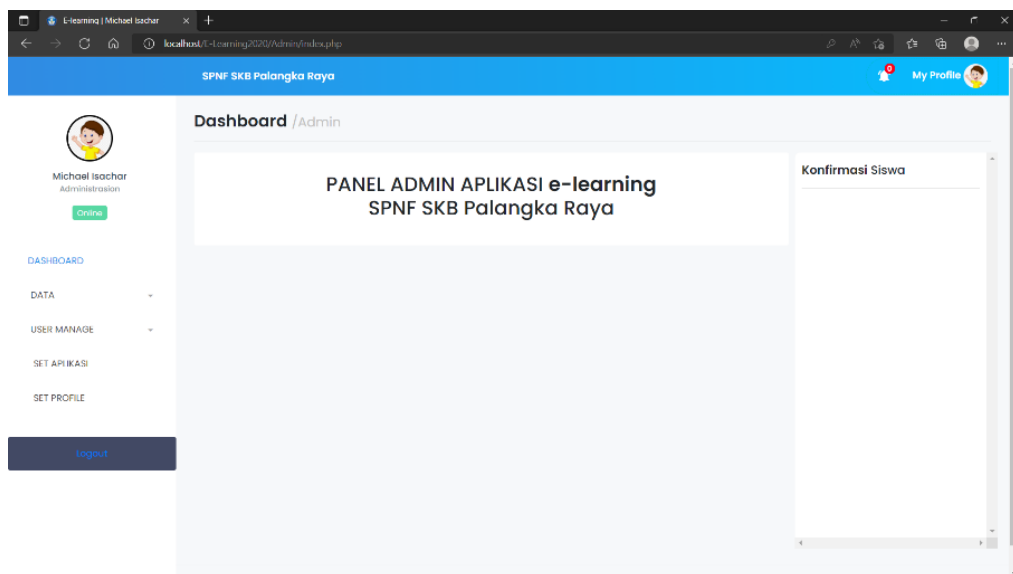
Untuk masuk ke dalam aplikasi Admin, Guru, dan Siswa harus terlebih dahulu melakukan proses login dengan memasukkan username dan password yang sesuai. Pada guru, username dan password telah dibuat oleh admin dengan menggunakan data yang dimiliki guru tersebut. Sedangkan untuk siswa, username dan password diperoleh dengan terlebih dahulu mendaftarkan diri sebagai siswa dalam aplikasi *e-learning* ini. Adapun tampilannya seperti gambar di bawah ini.



Gambar 3 Halaman Login Admin, Guru, dan Siswa

4.2 Implementasi pada Halaman Admin

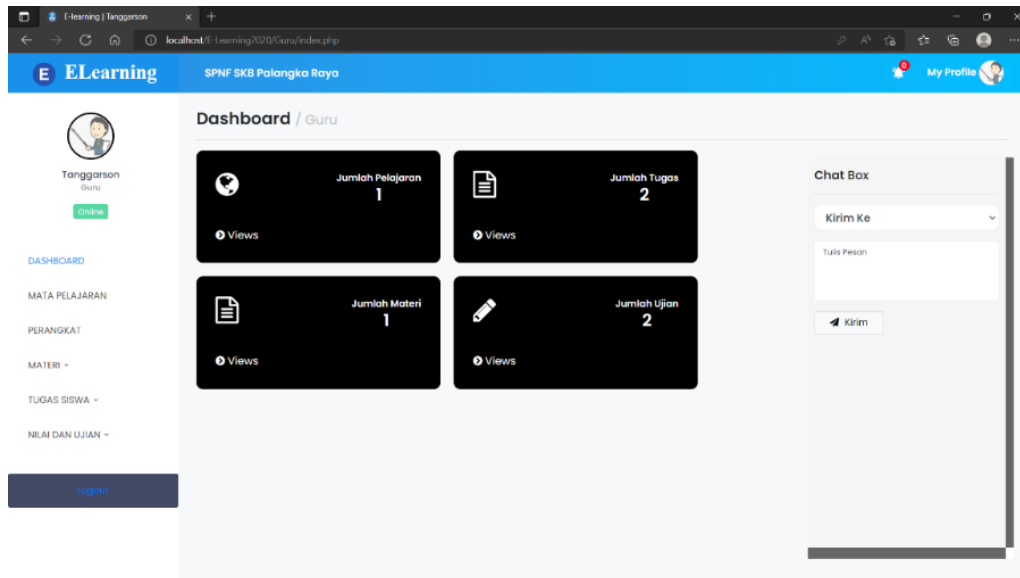
Pada bagian ini, admin terlebih dahulu melakukan login ke dalam aplikasi. Jika username dan password benar maka admin akan di arahkan ke dalam halaman admin. Adapun tampilannya seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4 Halaman Dashboard Admin

4.3 Implementasi pada Halaman Guru

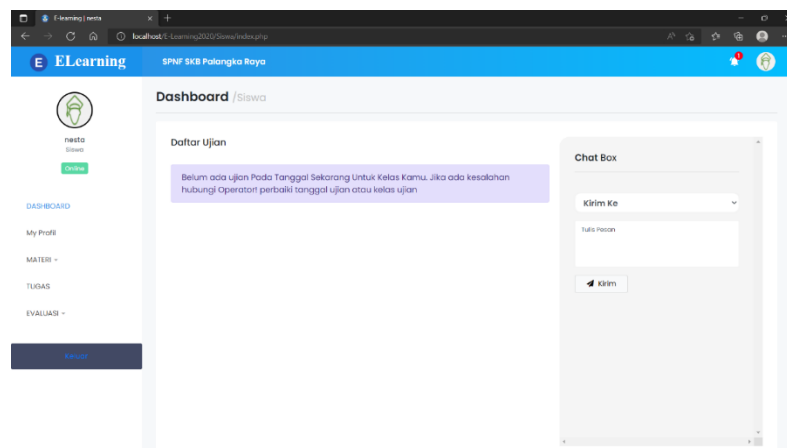
Pada bagian ini, guru terlebih dahulu melakukan login ke dalam aplikasi. Jika username dan password benar maka guru akan di arahkan ke dalam halaman admin. Apabila guru salah memasukkan username dan password maka sistem akan mengarahkan ke halaman login kembali. Adapun tampilannya seperti gambar di bawah ini.



Gambar 5 Halaman Dashboard Guru

4.4 Implementasi pada Halaman Siswa

Pada bagian ini, siswa terlebih dahulu melakukan login ke dalam aplikasi. Jika username dan password benar maka siswa akan di arahkan ke dalam halaman dashboard atau halaman utama. Apabila siswa salah memasukkan username dan password maka sistem akan mengarahkan siswa ke halaman login. Adapun tampilannya seperti gambar di bawah ini.



Gambar 6 Halaman Dashboard Siswa

5. KESIMPULAN

Dalam merancang dan membangun website ini menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak waterfall menurut Summerville tahun 2011, yang memiliki tahapan yaitu Requirement Definition yang dilakukan dengan pembuatan Data Flow Diagram (DFD) dan Entity Relationship Diagram (ERD), Implementation and Unit System dengan Bahasa pemrograman PHP, Javascript, HTML, dan MySQL dan Intergration Testing and System Testing metode testing yang digunakan pada pembuatan web ini adalah metode Blackbox. Dari hasil pengujian ini dapat disimpulkan bahwa website ini dapat berjalan sesuai dengan fungsi.

Website e-learning untuk Sekolah Pendidikan Non Formal Sanggar Kegiatan Belajar Kota Palangka Raya memudahkan siswa dalam memperoleh refrensi pembelajaran, karena disediakan

halaman materi untuk mendownload dokumen sesuai dengan mata pelajaran yang diupload oleh guru mata pelajaran tersebut. Sehingga siswa termotivasi belajar secara mandiri. Website e-learning ini juga memudahkan guru untuk mendistribusikan materi pelajaran dan tugas, serta diberikan waktu pengerjaan tugas untuk dapat mengontrol tugas yang diberikan. Adanya tugas dapat menjadi pelatihan bagi siswa dalam pembelajaran yang akan meningkatkan pemahaman siswa tentang materi tersebut. Website ini dirancang untuk membantu dan menjadi sarana dalam melakukan proses pembelajaran..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afrizal N. Baharsyah (2020. Februari 10). Apa itu ERD? Pengertian, Fungsi, Simbol, dan Tools. JagoanHosting. Diakses pada 23 Maret 2022 melalui <https://www.jagoanhosting.com/blog/erd-apa-sih-itu/>.
- [2] Andy Nugroho (2019. September 19). Pengertian XAMPP Lengkap dengan Fungsi dan Cara Instalasi. Qwords. Diakses pada 21 Maret 2022 melalui <https://qwords.com/blog/pengertian-xampp/>.
- [3] Ariata C (2019. April 10). Apa Itu jQuery. Hostinger. Diakses pada 22 Maret 2022 melalui <https://www.hostinger.co.id/tutorial/apa-itu-jquery>.
- [4] Faozan Tri Nugroho (2022. Februari 4).Macam-Macam Web Browser Beserta Penjasannya, Ketahui Fungsinya. Bola.com. Diakses pada 20 Maret 2022 melalui <https://www.bola.com/ragam/read/4876932/macam-macam-web-browser-beserta-penjasannya-ketahui-fungsinya>.
- [5] Geofanni Nerissa Arviana (2021. Desember 15). Data Flow Diagram (DFD): Definisi, Fungsi, dan Simbol yang Digunakan. Glints. Diakses pada 22 Maret 2022 melalui <https://glints.com/id/lowongan/dfd-adalah/#.YkXIWSjP1EY>.
- [6] Gusmi Tasari (2021. April 25). Mengenal Visual Studio Code. Gamelab. Diakses pada 21 Maret 2022 melalui <https://www.gamelab.id/news/468-mengena-visual-studio-code>.
- [7] Husen Mulachela (2021. Desember 21). Database Adalah: Pengertian dan Jenisnya. Katadata. Diakses pada 21 Maret 2022 melalui <https://katadata.co.id/intan/digital/61c04e3f62f5b/database-adalah-pengertian-dan-jenisnya>.
- [8] Iqlimah Attyyatullatifah (2021. Desember 31). Penggunaan E-Learning pada Peserta Didik dalam Proses Pembelajaran. Yoursay. Diakses pada 20 Maret 2022 melalui <https://yoursay.suara.com/kolom/2021/12/31/135117/penggunaan-e-learning-pada-peserta-didik-dalam-proses-pembelajaran>.
- [9] Peni Kurniawati (2018. Oktober 29). Pengujian Sistem. Medium. Diakses pada 23 Maret 2022 melau <https://medium.com/skyshidigital/pengujian-sistem-52940ee98c77>.