

## RANCANG BANGUN APLIKASI DILAN (PENDIDIKAN ONLINE) SEBAGAI PENGOLAHAN NILAI UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR BERBASIS WEB

Wanda Alifia<sup>1</sup>, Fresya Maharani Sentosa<sup>2</sup>, Hetti Hidayati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Telkom, Bandung

wandaalifiaa@student.telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>, fresyaaa@student.telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,  
hettihd@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

---

### Abstrak

Pengolahan data nilai pada manajemen sekolah dasar sebagian besar masih menggunakan cara manual pada salah satu sekolah dasar yang berada di Serang, Banten yaitu SDIT Nur El-Qolam yaitu dengan menggunakan kertas. Penggunaan kertas bisa dibilang sangat tidak fleksibel apalagi di era digital seperti sekarang ini. Banyak sekali masalah dalam penggunaan kertas untuk pengolahan data nilai siswa, seperti jumlah data maupun nilai yang masuk dipastikan sangat banyak, akan kesulitan jika mencari satu persatu dan jika mengalami risiko kehilangan data yang mempengaruhi wali kelas untuk mengolah data atau merekap nilai siswa tersebut. Untuk itu salah satu solusi ialah membangun suatu aplikasi yang dapat meringankan pekerjaan wali kelas atau staf yang bersangkutan dengan suatu aplikasi yang bernama DILAN, yaitu aplikasi Berbasis website yang dapat digunakan untuk pengolahan nilai-nilai siswa agar dapat diakses dimanapun, kapanpun dan mengurangi risiko kehilangan data nilai siswa. Dan ditambah dengan adanya pademi Covid-19 ini yang diwajibkan agar pekerjaan dilakukan dirumah saja aplikasi ini sangat cocok digunakan ole wali kelas serta staf yang bersangkutan karena bisa diakses dirumah dengan adanya internet

**Kata Kunci:** aplikasi berbasis web, pengolahan data nilai

---

### Abstract

*Most of the value data processing in elementary school management still uses the manual method at one of the elementary schools located in Serang, Banten, namely SDIT Nur El-Qolam, namely by using paper. The use of paper can be said to be very inflexible, especially in the digital era like today. There are so many problems in the use of paper for processing student grade data, such as the amount of data and the incoming grades are certain to be very large, it will be difficult to find one by one and if you experience the risk of losing data that affects the homeroom teacher to process the data or recap the student's grades. For this reason, one solution is to build an application that can ease the work of the homeroom or staff concerned with an application called DILAN, which is a website-based application that can be used for processing student grades so that they can be accessed anywhere, anytime and reduce the risk of data loss. student scores. And coupled with the Covid -19 pandemic, which is required for work to be done at home, this application is very suitable for use by the homeroom teacher and the staff concerned because it can be accessed at home with the internet*

**Keywords:** web-based applications, value data processing

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sekarang semakin berkembang dan mulai merambat pada manajemen sekolah dasar. Ada banyak yang memanfaatkan teknologi ini seperti sistem pengolahan data untuk masing-masing siswa disuatu sekolah. Dan baru-baru ini pandemi Covid-19 atau biasa disebut Virus Corona yang menyebar cepat hingga ke seluruh dunia ini memberikan banyak perubahan yang terjadi, salah satunya di Indonesia. Pemerintah mulai mengambil tindakan agar penyebaran dari virus ini di minimalisirkan, kebijakan seperti social distancing, physical distancing, hingga pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Maka dari itu seluruh aktifitas harus mengerjakan dirumah saja. Mulai dari bekerja dirumah dan bersekolah dirumah. Akibatnya pemerintah memberlakukan sistem daring untuk seluruh instansi pendidikan, mulai dari jenjang dasar sampai perguruan tinggi.

Untuk sistem pengolahan suatu sekolah dasar itu sendiri biasanya terdiri dari data-data setiap siswa-siswi yang aktif, baik personal maupun diri maupun penilaian setiap tugas masing-masing. Sistem pengolahan nilai setiap siswa ini akan menjadi suatu tolak ukur untuk *output* yang berkualitas. Nilai-nilai yang telah seperti ulangan harian, tugas, dan ujian setiap semesternya biasa dikumpulkan dalam bentuk kertas dengan jumlah yang bisa dikatakan banyak karena disuatu sekolah itu sendiri bisa mencapai  $\pm 500$  siswa. Di era digital sekarang ini menggunakan kertas sangatlah tidak efisien, karena memakan banyak tempat, serta sangat tidak ramah lingkungan, serta dengan adanya pandemi ini mewajibkan untuk bekerja dirumah masing-masing. Ditambah lagi jika saat menyeter setiap nilai dari guru kepada wali kelasnya tidak sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, jika itu terjadi tentu saja akan menghambat waktu dan wali kelas akan mengalami kesulitan untuk merekap penilaian setiap siswa.

Untuk mengatasi masalah tersebut dibutuhkan suatu wadah sebagai solusi tersebut dengan memanfaatkan teknologi yang semakin maju ini untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat menampung data-data tersebut tanpa harus takut data-data tersebut akan berserakan dan lebih efisien dalam segala urusan dan dapat diakses setiap saat dimana pun dan kapan pun. Untuk pembuatan itu sendiri menggunakan teknologi pendukung berupa PHP dan basis data yang digunakan adalah MySQL untuk memberi kemudahan pada guru maupun admin untuk mengaksesnya. Aplikasi ini dinamakan DILAN dan dihapkan akan mempermudah dalam proses pengolahan dan mampu menyajikan informasi data siswa sekolah dasar.

### 1.2 Metode Pengerjaan

Adapun metodologi yang dilakukan dalam penyelesaian masalah adalah:

1. Tahap studi literatur  
Tahap studi literatur merupakan metode pencaian atau pengumpulan data pustaka yang berkaitan dengan masalah yang ada terhadap sumber tertulis berupa buku, jurnal, artikel, srta dokumen- dokumen yang berhubungan dengan masalah ini. Guna mendapatkan solusi dari permasalahan yang telah disusun dalam perumusan masalah, maka tim melakukan studi literatur dengan mencari dan membaca jurnal/paper atau buku terkait sistem pengolahan data untuk sekolah dasar berbasis Website serta mempelajari dan memahami materi yang berkaitan dengan proyek akhir.
2. Tahap pencarian dan pengumpulan data  
Pencarian dan pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara kepada salah satu target user guna mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan proyek akhir ini. User yang dimaksud adalah salah satu tenaga pengajar atau guru pada salah satu sekolah dasar yang berada di Banten.
3. Tahap perancangan sistem  
Merancang sistem yang sesuai dengan identifikasi kebutuhan. Merancang interface, database, dan fitur-fitur yang akan ada pada aplikasi Dilan ini.
4. Tahap implementasi  
Tahapan ini melakukan implementasi rancangan sistem sesuai dengan konsep awal dan kebutuhan *user* berdasarkan analisis dan perancangan yang telah disepakati sebelumnya. Tahapan ini akan menggunakan bahasa pemrograman dan software sebagai berikut.
  - 1) Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk pembangunan aplikasi ini adalah PHP (PHP Hypertext Preprocessor).
  - 2) Untuk mempermudah dan mempercepat pembangunan aplikasi ini maka akan digunakan Framework CodeIgniter.
  - 3) Database server yang akan digunakan adalah MySQL.
5. Tahap pengujian dan analisis  
Tahap ini dilakukan untuk menguji aplikasi apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan semestinya serta sesuai dengan konsep awal yang telah disepakati. Atapun jika sistem bermasalah, maka akan dilakukan analisa ulang pada aplikasi untuk segera diperbaiki. Pengujian dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

- 1) *Blackbox Testing*, merupakan suatu metode pengujian untuk menguji dan mengetahui apakah fungsionalitas pada Aplikasi Dilan berjalan dengan baik. Pengujian ini dilakukan secara manual dengan beberapa *test case* pada aplikasi.
- 2) *Usability Testing*, proses pengujian bagaimana website bisa digunakan dengan mudah oleh user, serta seberapa efisien dan efektif sebuah website dapat membantu user mencapai tujuan. Usability testing juga merupakan bagian dari User Experience. Berasal dari kata *usable* yang berarti kualitas produk yang mudah untuk penggunaannya dan mendorong untuk menggunakan produk [16].

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013

Kurikulum merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan, sekaligus menjadi pedoman dalam pelaksanaan pendidikan. Ada banyak sekali perubahan kurikulum di Indonesia ini, salah satunya kurikulum terbaru yaitu kurikulum yang menekankan pada 3 ranah yaitu sikap, keterampilan, dan pengetahuan dengan pembentukan sikap sebagai nilai utama [15]. Konsep dari kurikulum 2013 ini mengacu pada keseimbangan antara *hardskill* dan *softskill* yang dimiliki oleh peserta didik yang lebih menekankan pada pendidikan karakter dan kompetensi. Implementasi kurikulum pada jenjang SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK/MAK menggunakan pedoman implementasi kurikulum yang mencakup:

- (1) Pedoman penyusunan dan pengelolaan.
- (2) Pedoman pengembangan muatan lokal.
- (3) Pedoman kegiatan ekstrakurikuler.
- (4) Pedoman umum pembelajaran
- (5) pedoman evaluasi kurikulum

Keputusan tersebut dapat dilihat pada Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum pasal 2 ayat (1) [17].

### 2.2 Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan proses suatu data dalam bentuk informasi. Menurut Sutarnan (2012:4), "Pengolahan data adalah proses perhitungan/transformasi data input menjadi informasi yang mudah dimengerti ataupun sesuai dengan yang diinginkan" [2].

### 2.3 Aplikasi Berbasis Web

Definisi WEB merupakan suatu layanan yang menyediakan berbagai informasi dengan menggunakan perangkat komputer atau gawai yang terhubung ke internet. Web ini biasanya di tulis dengan menggunakan format HTML. Aplikasi berbasis web juga tidak memerlukan instalasi pada komputer ataupun gawai, karena aplikasi berbasis web ini berada dalam suatu server. Contohnya adalah situs web yang sering dibuka. Web atau istilah lengkap dari World Wide Web (WWW) dikembangkan pertama kali oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1989 [18].

#### a) Web Server

Menurut (Abdulloh, 2018) Web server merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima permintaan (request) melalui protokol HTTP atau HTTPS dari client kemudian mengirimkan kembali dalam bentuk halaman-halaman web [5].

#### b) Web Browser

Menurut (Abdulloh, 2018) Web browser digunakan untuk menampilkan dan mengetes hasil program [5].

### 2.4 PHP

PHP ialah *script* untuk pemrograman *script web server-side*, *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi buka dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan *editor* teks atau *editor* HTML. Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs *web* menjadi lebih mudah. PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk pengembangan aplikasi berbasis web yang berkerja di sisi server. Fungsi PHP dalam pemrograman web diantaranya sebagai berikut [5]:

- a. Menghasilkan halaman yang dinamis pada website
- b. Memproses data yang dikirim oleh form.
- c. Mengirim dan mengakses cookie.
- d. Memodifikasi data pada *database*.
- e. Mengontrol akses pengguna.
- f. Mengenkripsi data.

### 2.5 XAMPP

Agar proses *running/testing* proyek akhir ini dapat dijalankan dengan semestinya, dibutuhkan suatu server lokal yang berperan sebagai web pada komputer. Di sini kita menggunakan XAMPP sebagai servernya. Xampp merupakan sebuah paket perangkat lunak yang dikembangkan apache. Xampp adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dengan pengolahan data Mysql di komputer lokal serta bisa disebut juga sebagai Cpanel virtual yang dapat membantu melakukan preview sehingga dapat memodifikasi apabila terjadi kesalahan pada website tanpa harus online atau terhubung ke server web jarak jauh [7].

**2.6 Framework CodeIgniter**

Menurut (Rahmadiansyah & Irawan, 2011), CodeIgniter (CI) merupakan sebuah *framework* pemrograman web dengan menggunakan bahasa PHP. Di dalam CI terdapat beberapa macam kelas yang berbentuk *library* dan *helper* yang berfungsi untuk membantu program dalam mengembangkan aplikasinya.

Konsep pada framework CodeIgniter yaitu MVC (Model View Controller). MVC adalah sebuah pola rancangan yang memungkinkan para pengembang memisahkan kode program ke dalam tiga kelompok, yaitu model, view dan controller. Model, berisi kode yang digunakan untuk koneksi dan mengakses database. View, berisi kode-kode HTML dan PHP yang digunakan untuk menampilkan informasi ke layar browser. Sedangkan controller, berisi kode-kode script yang menjalankan fungsi aturan bisnis aplikasi yang menjadi perantara antara model dan view serta seluruh sumber daya yang dibutuhkan untuk memproses permintaan layanan HTTP untuk ditampilkan dalam halaman web [9].

**2.7 MySQL**

Menurut (Supono & Putratama, 2016), MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem database ini mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user dan SQL database management system (DBMS) [10].

**2.8 Framework Bootstrap**

Menurut (Zakir, 2016), Bootstrap merupakan sebuah framework yang dapat membantu dalam mendesain web agar lebih rapi, cepat dan mudah dalam pengembangannya[11].

**3. Analisis dan Perancangan**

**3.1 Gambaran Sistem Saat Ini**

DILAN atau Pendidikan Online merupakan sebuah sistem untuk pengolahan data-data pada sekolah dasar. Data-data yang dimaksud adalah nilai-nilai dari setiap siswa serta data personalnya. Sistem ini hanya di khususkan untuk tingkat Sekolah dasar saja dan hanya dapat diakses apabila perangkat berupa gawai atau komputer yang telah terhubung dengan jaringan internet melalui *browser*.

Untuk memulai bisa login terlebih dahulu. Sistem ini mengidentifikasi 2 pengguna, guru-guru yang bersangkutan, dan admin yang bertugas mengolah data-data siswa dan guru. Pada login akun admin, terdapat beberapa menu, yaitu Data siswa, Data Wali Kelas, Data kelas, Data pelajaran, dan Data Ekstrakurikuler. Masing-masing dari menu tersebut berisikan list-list data, data-data tersebut bisa diubah, di hapus, maupun di tambah.

Untuk akun guru, terdapat beberapa menu, yaitu Pelajaran, Sikap Spiritul, Sikap Nilai Sosial, Absensi, Ekstrakurikuler, Perkembangan, Prestasi, Catatan, Cetak Raport, Ubah Password. Di dalam setiap menu tersebut berisikan data-data sikapataupun penilain guru terhadap seluruh siswa dan siswi.

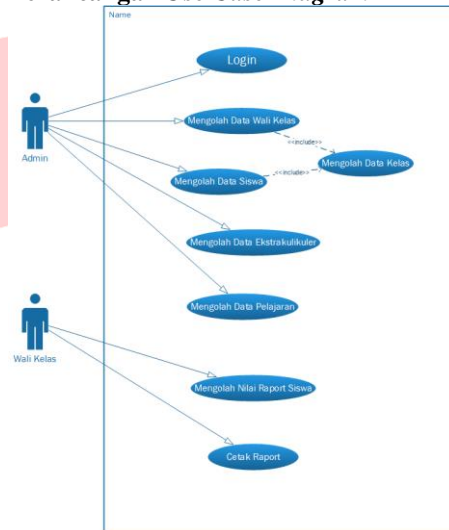
Data-data tersebut jga dapat di ubah maupu dihapus apabila data terlalu rancu atau data yang telah dimasukkan salah.

**3.2 Analisis Sistem Usulan**

Pada tahap sistem yang diusulkan menguraikan tentang aplikasi yang akan digunakan oleh wali kelas, staf kurikulum sebagai admin,. Dalam proses bisnis ini menjelaskan alur yang terjadi di dalam aplikasi pengolahan nilai-nilai siswa berbasis web. Diasumsikan data-data yang dibutuhkan sudah tersimpan, setiap user mempunyai username dan password sebagai akun untuk mengakses aplikasi tersebut

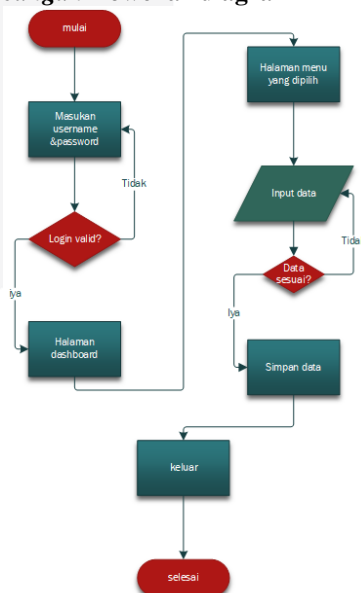
**3.3 Analisis Kebutuhan Sistem**

**3.3.1 Perancangan Use Case Diagram**



Gambar 3-1 Use Case aplikasi

**3.3.2 Perancangan flowchar diagram**



Gambar 3-2 Flowchat Diagram

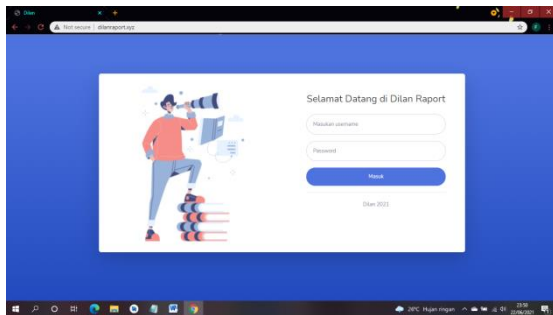


## 4. Implementasi dan Pengujian

### 4.1 Implementasi

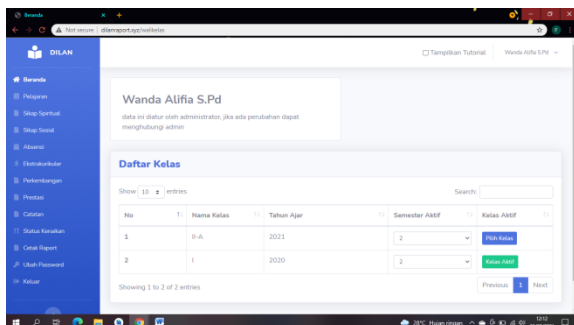
Implementasi merupakan tampilan aplikasi yang dibuat agar pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi yang dibangun. Berikut ini adalah antarmuka yang terdapat pada aplikasi ini.

#### 4.1.1 Halaman Login



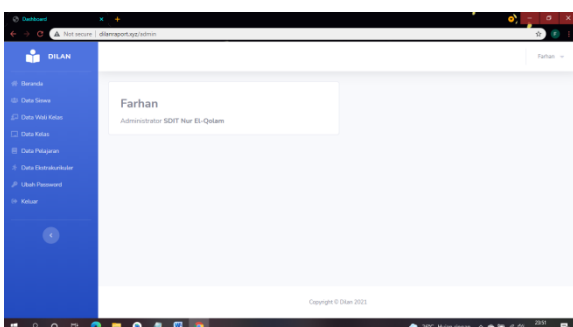
Gambar 4-1  
Halaman Login

#### 4.1.1 Halaman Dashboard Wali Kelas



Gambar 4-2  
Halaman Dashboard Wali kelas

#### 4.1.2 Halaman Dashboard Admin



Gambar 4-3  
Halaman Dashboard Admin

### 4.2 Pengujian

Pada tahap pengujian dijelaskan tentang proses pengujian yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan *blackbox testing* dan *usability testing*.

## 5. Penutup

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pembuatan hingga pengujian aplikasi DILAN yaitu:

1. Aplikasi telah berhasil dibuat dengan memberikan fasilitas kepada wali kelas dan staff berupa Pengolahan data nilai siswa seperti nilai akademik, spiritual, sikap, ekstrakurikuler, absensi, dan cetak raport dalam satu aplikasi dengan cara memasukan nilai kesetiap form yang telah di sediakan dan penyimpannya supaya data tetap terjaga dan mengurangi resiko kehilangan data.
2. Aplikasi juga mampu untuk mengelola data siswa, data wali kelas, data kelas, data pelajaran dan data ekstrakurikuler.
3. Berdasarkan hasil wawancara pada narasumber serta hasil pengujian, aplikasi DILAN dapat memudahkan penggunaanya dalam mengolah nilai siswa
4. Berdasarkan hasil wawancara dan demo aplikasi pada narasumber, semua fitur yang ada mudah untuk dioperasikan

### 5.2 Saran

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, berikut merupakan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi:

1. Aplikasi ini mungkin bisa dikembangkan kembali berbasis *Mobile*, dengan sistem android ataupun iOS.
2. Menambahkan fitur grafik, supaya bisa melihat perkembangan nilai siswa-siswi.
3. Aplikasi mungkin bisa memberikan akun kepada orang tua murid agar dapat memantau perkembangan anak-anak

## REFERENSI

- [1] Rivai, D. A., & Purnama, B. E. (2014). Pembangunan Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa. Indonesian Journal on Networking and Security, 19-25.
- [2] Abdurahman, M., Saf, M., & Abdullah3, M. H. (2018). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA BALITA BERBASIS WEBSITE PADA. Indonesian Journal on Information System, 85-92.
- [3] Lidia Simanihuruk, J. S., Acai Sudirman, M. S., Meilani Safitri, O. K., & Rahmi Ramadhani, S. H. (2019). E-Learning: Implementasi, Strategi dan Inovasinya. -: Yayasan Kita Menulis.
- [4] Chaeruman, U. A. (2013). E-LEARNING DALAM PENDIDIKAN JARAK JAUH. In D. S. Prawiradilaga, Mozaik Teknologi Pendidikan: E-Learning (2 ed., p. 33). JAKARTA: Prenadamedia Group.
- [5] Setiawardhani, R. T. (2013). PEMBELAJARAN ELEKTRONIK (E-LEARNING) DAN INTERNET DALAM. Edunomic, Jurnal Ilmiah Pend. Ekonomi, 82-96.
- [6] Abdulloh. (2018). 7 IN 1 PEMROGRAMAN WEB UNTUK PEMULA. Jakarta. PTElex Media Komputindo.
- [7] Yogi Wicaksono, S. C. (2008). Membangun Bisnis Online dg Mambo. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [8] [8] Hall, B. (2003). New Technology Definitions, retrieved August 5, 2003 from <http://www.brandonhall.com/public/glossary/index.html>
- [9] Rahmadiansyah, D & Irawan, D., "Implementasi Metode Model View Controller Menggunakan Framework Code Igniter dalam Pengembangan Aplikasi Manajemen Depo Petikemas pada Unit Usaha Belawan Logistics Center," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SNASTIKOM), pp. 1-6. 2012
- [10] Riyanto, Membuat Sendiri Aplikasi E-Commerce dengan PHP dan MySQL menggunakan CodeIgniter dan JQuery, Yogyakarta, Andi, 2011
- [11] Zakir, A., "Rancang Bangun Responsive Web Layout dengan menggunakan Bootstrap Framework," Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan, p. 7. 2016
- [12] Wardani, S. K. (2013). SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA NILAI SISWA BERBASIS WEB. Indonesian Journal on Networking and Security (IJNS), 30-37.
- [13] Sobri, M., & Suyanto. (2016). APLIKASI PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016, 14-37.
- [14] Oktriwina, A. S. (2020, September 9). Mengupas Beta Testing, Pengujian Penting sebelum Peluncuran Produk. Retrieved June 19, 2021, from glints blog: <https://glints.com/id/lowongan/beta-testing-adalah/#.YM4GxGgzblV>
- [15] Shobirin, M. (2016). Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. Yogyakarta: Deepublish
- [16] Wedayanti, N. L., Wirdiani, N. K., & Purnawan, I. K. (2019). Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu. MERPATI, 113-124.
- [17] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- [18] Solichin, A. (2016). Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL. -: Penerbit Budi Luhur.