

Diterima : February 01, 2021
Disetujui : February 05, 2021
Diterbitkan: February 24, 2021

**Conference on Management, Business,
Innovation, Education and Social Science**
<https://journal.uib.ac.id/index.php/combinest>

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Raport K13 Berbasis *Website* (Studi Kasus: Sekolah Kallista Batam)

Yefta Christian¹, Stevantinus²

Email korespondensi : yefta@uib.edu, 1731051.stevantinus@uib.edu

¹Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Kota Batam, Indonesia

²Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Internasional Batam, Kota Batam, Indonesia

Abstrak

Pengolahan nilai raport di Sekolah Kallista Batam saat ini masih menggunakan metode manual dengan menggunakan aplikasi Microsoft Excel, sehingga membutuhkan lebih banyak waktu dan tenaga yang diperlukan guna menyelesaikan pekerjaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengolahan nilai bersifat digital ataupun komputerisasi. Sistem informasi raport K13 Sekolah Kallista Batam adalah sistem informasi yang dapat menangani pengolahan nilai raport K13 yang memiliki banyak parameter penilaian yang meliputi nilai pengetahuan, keterampilan, spiritual dan sosial, serta termasuk juga keterampilan ekstrakurikuler siswa. Dalam sistem informasi ini terdapat juga pendataan yang dibutuhkan dalam pengolahan nilai seperti data siswa, guru, mata pelajaran, kelas, dan absensi siswa.

Kata Kunci:

Raport K13, Sistem Informasi, Website.

Abstract

Currently, the processing of report cards at the Kallista Batam School still uses the manual method using the Microsoft Excel application, so it requires more time and energy needed to complete the job. This study aims to develop a digital or computerized value processing information system. The K13 school report card information system Batam Kallista school is an information system that can handle the processing of K13 report cards which have many assessment parameters which include knowledge, skills, spiritual and social values, as well as student extracurricular skills. In this information system there is also data collection needed in processing grades such as data on students, teachers, subjects, classes, and student attendance.

Keywords:

K13 Report Card, Information System, Website.

Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang berlaku untuk sistem pendidikan sekarang yang mana terdapat banyak data sebagai parameter penilaian siswa (Huda & Siska, 2020). Dengan banyaknya data yang harus diolah, guru ataupun wali kelas mengalami kesulitan dikarenakan banyaknya referensi nilai yang harus diinput secara manual pada aplikasi *Microsoft Excel*. Dalam penggunaan *Microsoft Excel*, pengolahan nilai dirasa kurang efektif, karena data yang kurang terstruktur. Hal ini menyebabkan sering terjadinya *entry* ulang di semester berikutnya, tentu dengan jumlah file yang bertambah banyak setiap semesternya.

Kurikulum yang baik, perlu dukungan sistem informasi yang baik, berkesinambungan dan terencana (Sari & Muhartini, 2017). Hal ini sangat mendukung kegiatan sekolah, mengingat sekolah juga perlu menyimpan data lain seperti data siswa, kelas, mata pelajaran dan biodata guru. Berdasarkan efektivitas penggunaannya, sistem informasi berbasis *web* menjadi pilihan dibanding platform lain. Hal ini dikarenakan sistem informasi *web* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan sistem informasi *desktop* (Yulianto & Atmaja, 2017). Kelebihan dari sistem informasi *web* yaitu dapat diakses dari berbagai gawai, hal ini tentu menambah efektivitas guru dan wali kelas yang hanya perlu mengakses melalui alamat *web* di *web browser*.

Pengembangan sistem informasi *web* ini akan menggunakan bahas pemrograman *PHP* 7.0 dengan *framework* yang akan digunakan adalah *Codeigniter 3*. *Codeigniter* merupakan *framework* yang cukup populer digunakan dalam pengembangan sistem informasi *web*. Penggunaan *framework* ini sangat membantu pengembangan sistem informasi menjadi lebih terstruktur, mudah, efektif dan efisien. Hal ini dikarenakan *framework Codeigniter* memiliki *class/library* yang dapat menunjang pengembangan sistem informasi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, penulis memilih metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. SDLC merupakan metode paling umum yang digunakan dalam pengembangan, *maintenance* serta implementasi sistem informasi (Sukarni, Laswijiyanto, & Jarwo, 2018). Model *waterfall* sendiri memiliki 5 tahapan pengembangan, yaitu : analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem dan perangkat lunak, implementasi dan *unit testing*, integrasi dan pengujian sistem, serta implementasi dan *maintenance*.

Tinjauan Pustaka

Penelitian ini mengembangkan sebuah sistem informasi yang berfungsi untuk mengolah nilai siswa sesuai formulasi kurikulum 2013 seperti yang dibuat oleh (Sukarni et al., 2018) yang menjelaskan efektivitas peralihan sistem manual ke sistem digital (*web*). Dengan menerapkan sistem basis data terpusat, maka sistem ini menggunakan database *MySQLi* seperti yang dilakukan oleh (Susanto, Widyarto, & Harnadi, 2020) yang memecahkan masalah limitasi data jika mengolah data dengan aplikasi *Microsoft Excel*. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dengan bantuan *framework Codeigniter 3* (Budiman & Nugraha, 2019) dan menerapkan metode pengembangan SDLC model *waterfall* (Yulianto & Atmaja, 2017). Adapun beberapa landasan teori dalam menunjang penelitian ini, antara lain :

a) Kurikulum 2013

Menurut (Pardomuan M J N Pardomuan, 2013), kurikulum 2013 adalah sebuah kebijakan baru oleh pemerintah di bidang pendidikan yang diharapkan mampu menjawab persoalan bangsa Indonesia di masa yang akan datang. Konsep kurikulum 2013 tentu mengubah sistem penilaian pada kurikulum yang sebelumnya (KTSP). Hal ini mencakup penilaian kognitif, afektif dan psikomotorik siswa.

b) *PHP (Hypertext Preprocessor)*

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman yang paling umum digunakan dalam pengembangan sistem informasi web. Hal ini dikarenakan PHP berjalan pada *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data dan logika (Mubarak, 2019).

c) *Codeigniter 3*

Codeigniter adalah sebuah aplikasi open source berupa kerangka kerja bahasa pemrograman PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) yang digunakan untuk mempercepat proses pengembangan sebuah sistem. Konsep MVC memudahkan dalam penyusunan direktori file dengan hanya menginstall container framework, sehingga pengembang bisa langsung menggunakannya (Budiman & Nugraha, 2019).

d) *MySqli*

MySqli adalah sebuah DBMS (*database management system*) yang sifatnya *open source* (terbuka) (Susanto et al., 2020).

e) *Database*

Database atau basis data memiliki pengertian sebagai penampung data yang dimana sebuah tempat penyimpanan seluruh data transaksi kedalam tabel-tabel yang tersusun secara struktur (Gunawan, 2016).

f) *HTML5 (Hyper Text Markup Language)*

Dalam mengembangkan sistem informasi *web*, pasti tidak akan terlepas oleh *Hyper Text Markup Language* (HTML). HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan *interface* atau tampilan website (Naseer, Gusdevi, & Sutani, 2016).

g) *SDLC (System Development Life Cycle)*

System development life cycle (SDLC) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk pengembangan sistem yang dapat dikatakan umum digunakan oleh pengembang sistem. SDLC memiliki beberapa tahap didalamnya saat pengembangan suatu sistem informasi, yakni sebagai berikut, tahap perencanaan sistem, tahap analisa, tahap perancangan dan pengembangan sistem, tahap implementasi sistem dan pemeliharaan pada sistem (Gunawan, Hariyati, & Fitri, 2018).

Metodologi Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan

data, mengolah data, dan menganalisa data dengan teknik tertentu. Beberapa metode digunakan penulis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Data

a) Data Primer

Data Primer adalah data yang langsung diperoleh dari sumber yang bersangkutan dengan cara wawancara dengan pihak sekolah berupa data mentah yang belum diolah. Data diperoleh dari Guru atau Penanggung Jawab yang menangani sistem pengolahan nilai raport.

b) Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung atau melalui perantara suatu sumber atau objek yang sedang diteliti tetapi mempunyai hubungan atau berkaitan.

2. Metode Pengumpulan Data

Penulis menggunakan dua metode untuk mengumpulkan data, yaitu :

a) Wawancara

Metode wawancara merupakan suatu metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab dengan narasumber terkait, guna mengumpulkan informasi mengenai permasalahan dan kebutuhan sistem. Wawancara ini dilakukan di Sekolah Kallista Batam.

b) Studi Pustaka

Metode Studi Pustaka merupakan salah satu pencarian dan pengumpulan data dengan cara mempelajari referensi jurnal ataupun buku mengenai masalah pengolahan nilai raport menggunakan aplikasi *Microsoft excel*.

3. Langkah Penelitian

a) Analisa Data

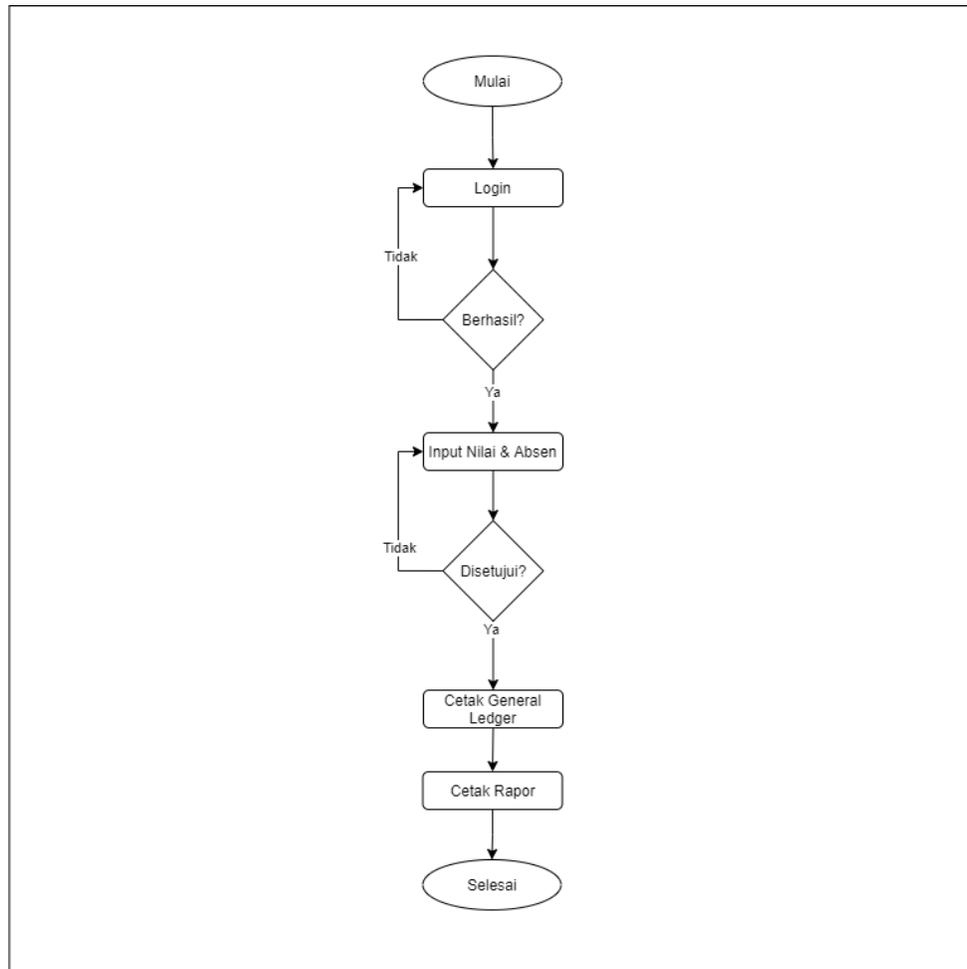
Dalam tahap ini penulis akan merancang sebuah sistem aplikasi penilaian Raport yang akan digunakan oleh Sekolah Kallista Batam dan dapat dimanfaatkan oleh sekolah sekolah yang telah menerapkan kurikulum 2013. Rancangan sistem informasi ini terdiri dari data guru, siswa, mata pelajaran, dan nilai siswa.

b) Tahap Desain

Dalam tahap ini, penulis mendesain selengkap mungkin sistem yang akan dikembangkan. Adapun desain yang dirancang di sini yaitu seperti :

i. *Flowchart*

Flowchart merupakan penjelasan alur atau cara kerja sistem yang berjalan dari sudut pengguna dan sistem itu sendiri. Adapun gambaran besar penggunaan sistem ini seperti gambar di bawah ini.



Gambar 1. Flowchart Penggunaan Sistem Secara Garis Besar

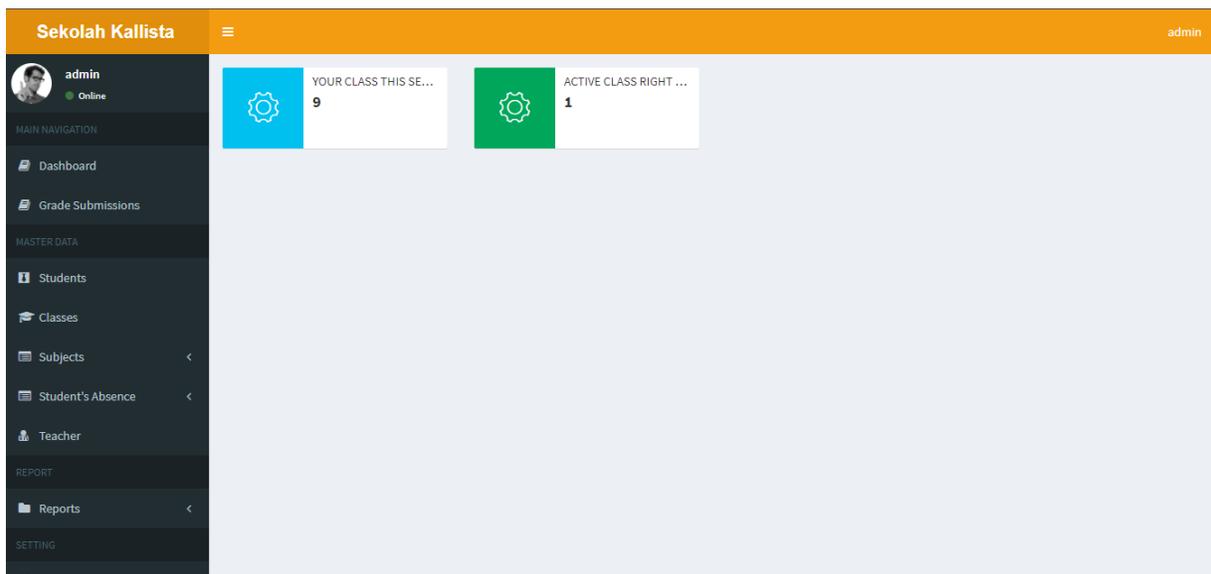
- ii. **ERD (*Entity Relationship Diagram*)**
ERD merupakan sebuah *blueprint* struktur model *database* yang akan dibuat untuk memenuhi kebutuhan sistem dalam menyimpan data yang berelasi.
 - iii. ***Use Case Diagram***
Diagram ini menggambarkan hak akses pengguna ke modul atau fitur tertentu pada sistem.
 - iv. ***Sequence Diagram***
Sequence Diagram merupakan salah satu diagram dari UML yang menggambarkan kerjasama, keterkaitan proses, atau kolaborasi yang dinamis antara sejumlah objek. Berfungsi untuk menunjukkan rangkaian pesan yang terjadi antar objek.
- c) **Penerapan Sistem**
Perancangan dan implementasi sistem informasi yang sudah siap akan diterapkan pada tahap ini dengan kriteria sistem informasi yang dapat digunakan dengan mudah dan dipahami oleh pengguna. Perancangan sistem informasi harus mengacu pada beberapa diagram yang telah dibuat.

Hasil dan Pembahasan

Perancangan sistem informasi merupakan tahapan yang sangat krusial demi memperbaiki efektivitas kerja sebuah sistem yang telah ada. Dalam tahap ini, penulis memberikan gambaran mengenai tahapan dalam membangun sebuah sistem informasi yang tepat guna agar mampu mengatasi masalah yang ada.

Penerapan sistem informasi ini sangat mudah untuk diakses oleh guru, yaitu hanya dengan membuka alamat *web* pada *web browser* yang ada. Adapun hasil implementasi dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi berbasis *web*. Adapun fitur-fitur hasil pengembangan sistem informasi raport K13 ini dapat penulis jabarkan sebagai berikut :

Sebelum dapat mengakses fitur yang terdapat dalam sistem ini, pengguna perlu melakukan *login* terlebih dahulu, lalu kemudian akan diarahkan ke halaman utama seperti gambar di bawah ini.



Gambar 2. Halaman Utama

Berikut fitur yang terdapat pada sistem :

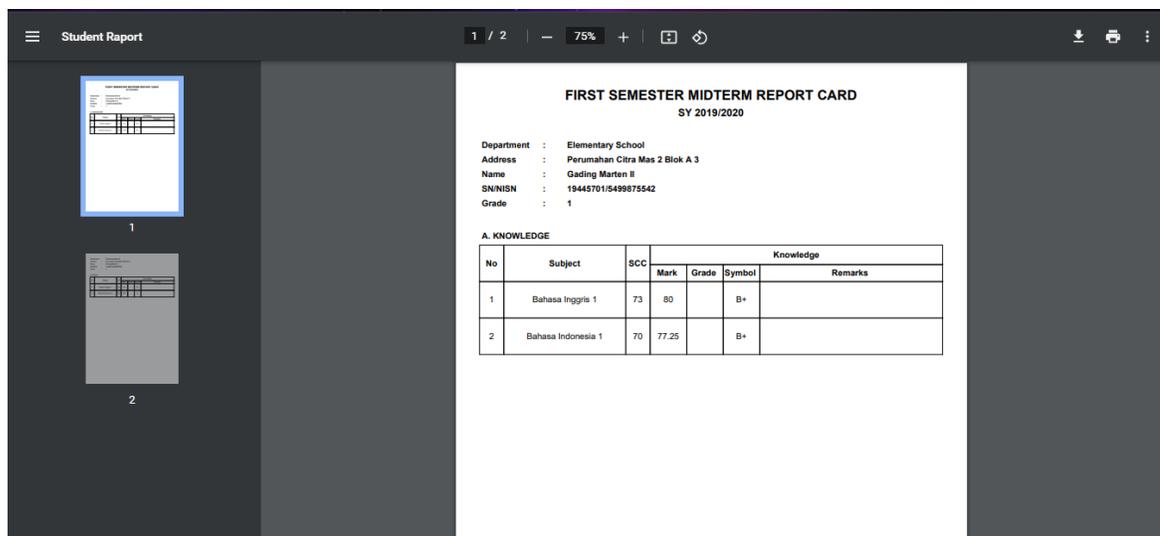
a) *Grade Submission*

Fitur ini memungkinkan setiap guru dengan hak akses tertentu untuk memberikan nilai sesuai mata pelajaran yang diampu.

b) *Grade Approval*

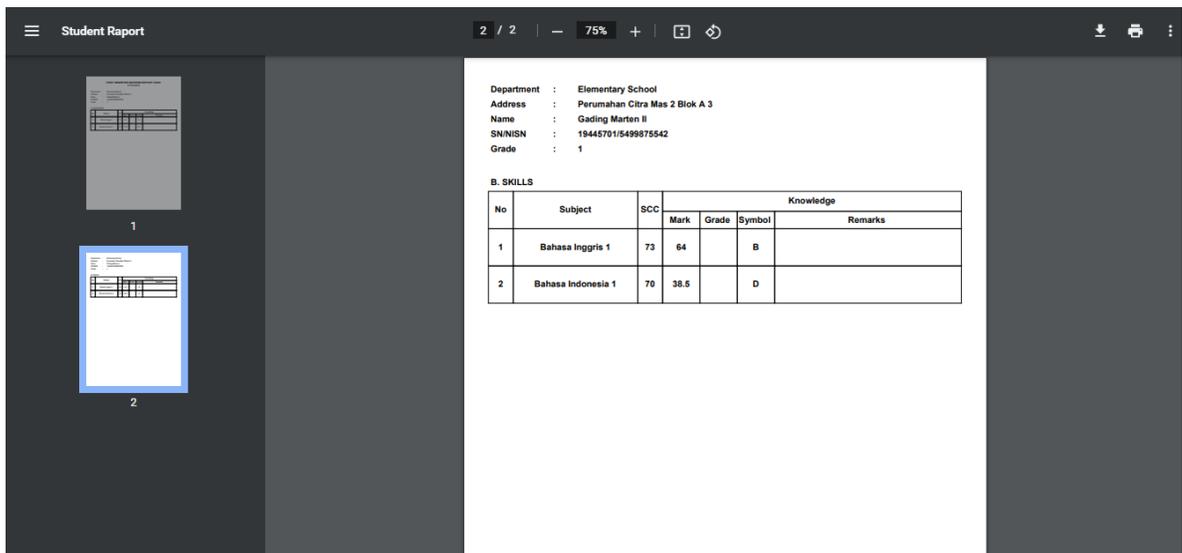
Fitur ini adalah fitur lanjutan dari *Grade Submission*, di mana jajaran guru yang jabatannya lebih tinggi memberikan persetujuan terhadap nilai yang disubmit sebelumnya.

- c) *Student Presences Record*
Fitur ini digunakan untuk mencatat riwayat kehadiran siswa, yang mana nantinya akan dikalkulasikan juga sebagai penilaian.
- d) *Student Presences Approval*
Fitur ini adalah fitur lanjutan dari *Student Presences Record*, di mana jajaran guru yang jabatannya lebih tinggi memberikan persetujuan terhadap riwayat kehadiran siswa yang telah disubmit per kelas.
- e) *General Ledger*
Fitur ini digunakan untuk melihat data nilai siswa secara keseluruhan pada semester dan kelas tertentu dalam bentuk file *Excel*.
- f) *Student Report*
Fitur ini merupakan fitur utama, di mana raport siswa dihasilkan. Raport yang tercetak akan berformat PDF dengan format yang sudah ditentukan. Berikut contoh gambarnya.



Gambar 3. Student Report Halaman 1

Pada raport halaman 1 ini menginformasikan mengenai nilai pengetahuan secara teori, moral dan sosial.



Gambar 4. Student Report Halaman 2

Pada raport halaman 2 ini menginformasikan mengenai keterampilan siswa di bidang ekstrakurikuler dan praktik dari teori.

Adapun fitur lainnya merupakan fitur untuk mengelola data master seperti data siswa, guru, kelas, konfigurasi sistem dan departemen.

Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan pembahasan di atas, kesimpulan yang dapat diambil dengan adanya pengembangan sistem informasi raport K13 mampu mengolah data nilai siswa menjadi raport K13 yang sesuai dengan formula penilaian. Sistem ini juga memiliki fitur penyimpanan beberapa master data seperti data siswa, guru, kelas dan mata pelajaran yang dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan *tracing* alumni. Dengan demikian, sistem ini dapat memberikan kemudahan, meminimalisir kesalahan, dan meningkatkan keamanan data yang lebih terjamin.

Daftar Pustaka

- Budiman, D. A., & Nugraha, D. M. (2019). Aplikasi Raport Online Berbasis Web menggunakan framework CodeIgniter (Studi Kasus di SMK Angkasa 1 Margahayu). *Jurnal Computech & Bisnis*, 13(2), 112–121. Retrieved from <http://www.jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/view/208/231>
- Gunawan, D. (2016). Evaluasi Performa Pemecahan Database dengan Metode Klasifikasi Pada Data Preprocessing Data mining. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 2(1), 10. <https://doi.org/10.23917/khif.v2i1.1749>
- Gunawan, D., Hariyati, R. T. S., & Fitri, D. (2018). Fishbone Analysis of Handover Communication Methods in Emergency Departmentarmy Hospital in Jakarta. *International Journal of Nursing and Health Services*, 1(1), 75–82.
- Huda, M. F., & Siska, J. (2020). PEMANFAATAN SISTEM PENGELOLAAN RAPOR BERBASIS APLIKASI K13 PROFESIONAL DI SMKN 6 KOTA BENGKULU. *JDER Journal of Dehasen Education Review*, 1(1), 72–81.
- Mubarak, A. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 2(1), 19–25. <https://doi.org/10.33387/jiko.v2i1.1052>
- Naseer, M., Gusdevi, H., & Sutani. (2016). *IMPLEMENTASI FRAMEWORK CODEIGNITER DAN HTML5 DALAM PENGEMBANGAN E-KRS*.
- Pardomuan M J N Pardomuan. (2013). KURIKULUM 2013 DAN IMPLEMENTASINYA DALAM PEMBELAJARAN. *E-Journal Universitas Negeri Medan*, 6, 17–29. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/gk/article/view/7085/6067>
- Sari, H. P., & Muhartini, R. (2017). Sistem Aplikasi Pengolahan Nilai Raport Sdn Tanjunganom 2 Kecamatan Tanjunganom Nganjuk. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 11(1), 65–80. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v11i1.199>
- Sukarni, Laswijiyanto, G. S., & Jarwo. (2018). Aplikasi Sistem Informasi Penilaian Berbasis Kurikulum K-13 Di Sma Pomosda Nganjuk. *Cyber-Techn*, 13(01), 23–28.
- Susanto, A. H., Widyarto, E., & Harnadi, B. (2020). Designing Student's Registration Book and Student's Report Card Processing Application For Pangudi Luhur Don Bosko Elementary School Semarang. *SISFORMA*, 7(1), 38. <https://doi.org/10.24167/sisforma.v7i1.2362>
- Yulianto, S. V., & Atmaja, A. P. (2017). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KURIKULUM 2013 TINGKAT SEKOLAH DASAR BERBASIS WEB DENGAN SDLC WATERFALL. *Jurnal Sisfo*, 06(03), 347–382 Sistem.