

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBSITE SDN CIPADU 2 MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING

Gadis Gladys Sembel^{1*}, Ines Heidiani Ikasari¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}gladysbieber7@gmail.com, ²dosen01374@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Teknologi informasi sudah menjadi hal yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dalam dunia pendidikan sistem informasi yang terkomputerisasi sangat di butuhkan untuk membantu proses belajar mengajar serta mengolah data-data yang terkait di lingkungan pendidikan seperti pengolahan data akademik. Hal ini juga menyebabkan para orang tua tidak bisa setiap saat mengecek nilai putra/putrinya di sekolah. Masalah yang sering terjadi di SDN CIPADU 2 di antaranya keterbatasan dalam mengolah serta menyajikan data dan informasi yang berkaitan dengan proses belajar mengajar. Keterlambatan pencarian data siswa terjadi dikarenakan para staf dan guru harus mencari data di dalam arsip tata usaha. Sistem informasi akademik sekolah berbasis web merupakan alat alternatif penyelesaian masalah yang terjadi di SDN CIPADU 2, karena dengan adanya sistem informasi akademik sekolah berbasis web pihak sekolah, murid dan walimurid dapat dengan mudah mengakses data siswa maupun nilai. Dan pencarian data lebih cepat.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Sekolah

Abstract– Information technology has become something that we often encounter in everyday life. In the world of Education, computerized information systems are needed to help the teaching and learning process and process related data in the educational environment such as academic data processing. This also causes parents to not be able to check their son/daughter's grades at school every time. Problems that often occur in SDN CIPADU 2 include limitations in processing and presenting data and information related to the teaching and learning process. The delay in finding student data occurred because the staff and teachers had to look for data in the administrative archives. The web-based school academic information system is an innovative problem solving tool that occurs at SDN CIPADU 2, because with the school's web-based academic information system, students and guardians can easily access student data and grades. And the data search is faster.

Keywords: System, Information, School

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi sudah menjadi hal yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Dalam dunia pendidikan sistem informasi yang terkomputerisasi sangat di butuhkan untuk membantu proses belajar mengajar serta mengolah data-data yang terkait di lingkungan pendidikan seperti pengolahan data akademik. Kehadiran teknologi informasi sangat membantu seseorang dalam menyebarkan dan menerima informasi. Karena perkembangannya yang begitu pesat saat ini teknologi informasi tidak hanya menjadi media untuk memperoleh informasi, tetapi dapat juga di gunakan sebagai alat bantu di dunia akademis (Herliana, 2017).

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini khususnya teknologi informasi telah berkembang sangat pesat, dengan perkembangan teknologi informasi setiap pekerjaan akan dapat di realisasikan lebih efektif dan efisien. Sebelum teknologi berkembang, dalam menjalankan aktifitas dirasa lamban dan membutuhkan banyak waktu, namun munculnya teknologi segala aktivitas dapat dilakukan dengan cepat dengan waktu yang lebih singkat, terutama dalam dunia pendidikan saat ini yang berpijak pada kemampuan untuk mengikuti perkembangan teknologi dan kemampuan mengakses serta menyajikan informasi.

Menurut (Wardani Kusuma, 2018). Sekolah adalah salah satu sarana organisasi dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam bidang pendidikan. Salah satu bagian terpenting dari suatu sekolah adalah siswa dan nilai siswa tersebut. Dalam satu sekolah ada ratusan siswa dan masing-masing mempunyai nilai yang berbeda-beda. Penyimpanan nilai siswa di catat dan di simpan secara konvensional sehingga membutuhkan waktu yang sangat lama dalam pengerjaannya.

Sedangkan menurut (Dengen Nataniel, 2017). Hasil dari pengolahan data nilai siswa hanya bisa di lihat, Baik oleh siswa maupun orang tua siswa hanya pada buku raport.

Hal ini juga menyebabkan para orang tua tidak bisa setiap saat mengecek nilai putra/putrinya di sekolah. Masalah yang sering terjadi di SDN CIPADU 2 di antaranya keterbatasan dalam mengolah serta menyajikan data dan informasi yang berkaitan dengan proses belajar mengajar. Keterlambatan pencarian data siswa terjadi dikarenakan para staf dan guru harus mencari data di dalam arsip tata usaha. Data yang tersimpan pun terkadang mengalami redudansi. Para siswa dan wali murid juga tidak bisa melihat hasil belajar dari luar sekolah karena tidak adanya sistem *online*. Untuk mengetahui info terbaru sekolah seperti kalender akademik yang terkadang berubah-ubah, kebanyakan wali murid yang sebagiannya bekerja harus datang ke sekolah dan melihatnya di mading, serta harus bertanya kepada guru atau staf tata usaha jika ingin mengetahui informasi akademik lainnya nilai maupun. Hal ini tentu saja tidak efisien bagi wali murid yang sebagian besarnya adalah pekerja. Masalah lainnya adalah ketika memulai pengembangan sistem informasi yang baru, membutuhkan waktu dan perencanaan yang baik.

Menurut (Fathoni. Ahmad, 2016) Pengembangan sistem informasi adalah suatu aktivitas untuk menyempurnakan sistem atau perangkat lunak yang pernah di buat sebelumnya. Pengembangan sistem ini, tidak bisa dilakukan hanya dalam waktu satu atau dua hari saja. Pengembangan sistem harus dilakukan dengan matang dan terencana. Tidak hanya itu, tidak menutup kemungkinan dalam mengerjakan proyek pengembangan sistem informasi akan terjadi perubahan waktu secara tiba-tiba yang akan membuat tim pengembang sistem informasi dihadapkan kedalam kondisi maupun situasi yang mendesak. Sebagai contoh, saat Anda menjadi seorang *project leader* pada sebuah proyek pengembangan perangkat lunak, dan proyek yang anda lakukan sudah hampir selesai tetapi klien tiba-tiba mengubah kebijakan sesuai keinginannya, apakah hal tersebut hal yang menyenangkan? Tentu tidak. Dari awal proyek dilaksanakan, tentunya tim pengembangan sudah melakukan rencana untuk kedepannya untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan. Untuk menanggulangi situasi seperti itu, maka terdapat salah satu cara untuk mengatasi perubahan situasi dan kondisi cepat, yaitu menggunakan metode *Extreme Programming*.

Berdasarkan permasalahan diatas maka SDN CIPADU 2 memerlukan suatu sistem informasi akademik berbasis web yang dapat membantu sekolah dalam melakukan pengolahan dan penyajian data akademik serta memudahkan siswa dan wali murid dalam mencari informasi akademik yang dibutuhkan. Oleh karena itu peneliti mengambil judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEBSITE SDN CIPADU 2 MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Untuk melaksanakan sebuah penelitian mengenai Tugas Akhir diperlukan adanya sebuah metodologi penelitian, karena dalam metodologi penelitian dibutuhkan sebuah informasi dan data agar dapat mencapai hasil yang maksimal. Oleh karena itu adapun metodologi yang diterapkan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

2.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara membaca buku yang berkaitan dengan penelitian Tugas Akhir, lalu mempelajarinya sehingga penulis dapat mengetahui mengenai langkah dalam membuat Tugas Akhir dengan benar.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung ketempat tujuan, sehingga penulis akan mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan.

c. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara datang langsung ke SDN CIPADU 2 dan bertanya kepada kepala sekolah untuk bertanya tentang hal yang berkaitan dengan judul Tugas Akhir.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Extreme Programming adalah sistem kenaikan perangkat lunak yang mudah dan terhitung dalam *Agile Systems* yang dipelopori oleh Kent Beck, Ron Jeffries, dan Ward Cunningham. *Extreme Programming* sebagai *Agile Systems* yang paling banyak digunakan dan jadi sebuah pendekatan kenaikan perangkat lunak yang terpopuler (Septiani, Noer & Habibie, 2022) .

Extreme Programming diperkenalkan menjadi sebuah metodologi dalam pengembangan perangkat lunak untuk membuat perubahan-perubahan yang biasanya biasa terjadi ketika proses pengembangan lunak jalan. *Extreme Programming* digunakan untuk tangani bermacam *requirements* yang tidak jelas (*vogue*) dari klien/customer setia (Septiani, Noer & Habibie, 2022).

Terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan pada metode *extreme programming* yaitu:

a. *Planning* (Perencanaan)

Tingkatan ini sebagai langkah pertama dalam pembangunan sistem di mana dalam tingkatan ini dilaksanakan beberapa aktivitas rencana yakni, analisis persoalan, menganalisis keperluan dan sistem jalan.

b. *Design* (Perancangan)

Jenjang seterusnya adalah perancangan di mana pada jenjang ini dikerjakan aktivitas pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan pangkalan data. Pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML) dan pemodelan pangkalan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

c. *Coding* (Pengkodean)

Jenjang ini sebagai aktivitas implikasi pemodelan yang sudah dibuat dalam bentuk pengguna interface dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan sistem tercipta. Untuk sistem manajemen pangkalan data menggunakan perangkat lunak MySQL.

d. *Testing* (Pengujian)

Sesudah tingkatan pengkodean usai, selanjutnya dilaksanakan tingkatan pengetesan sistem untuk ketahui kekeliruan apa yang muncul saat program sedang jalan dan ketahui apa sistem yang dibuat telah sesuai keperluan pengguna. Sistem pengetesan yang dipakai pada tingkatan ini ialah sistem *blackbox testing*, sudahkah jalan sesuai perannya masing-masing.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

- Data siswa didistribusikan kepada bagian tata usaha, pengelolaan data informasi siswa ditaruh serta diarsipkan, serta laporan data informasi siswa dikirim kepada kepala sekolah.
- Arsip data informasi guru dibikin menjadi pembagian tugas mengajar, walikelas dan untuk pembuatan jadwal pelajaran.
- Guru memberikan data nilai kepada walikelas, sesudah itu walikelas mencatat data nilai, data nilai yang sudah dicatat setelah itu dipindahkan kedalam raport, sesudah itu raport diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani, kemudian raport yang telah ditanda tangan oleh kepala sekolah diberikan kembali kepada walikelas, setelah itu dari walikelas diberikan kepada siswa.
- Guru mengabsen siswa setelah itu absensi dicatat pada buku absen dan nanti akan diberi ke wali kelas serta wali kelas mengirimkan record absensi ke bagian tata usaha.

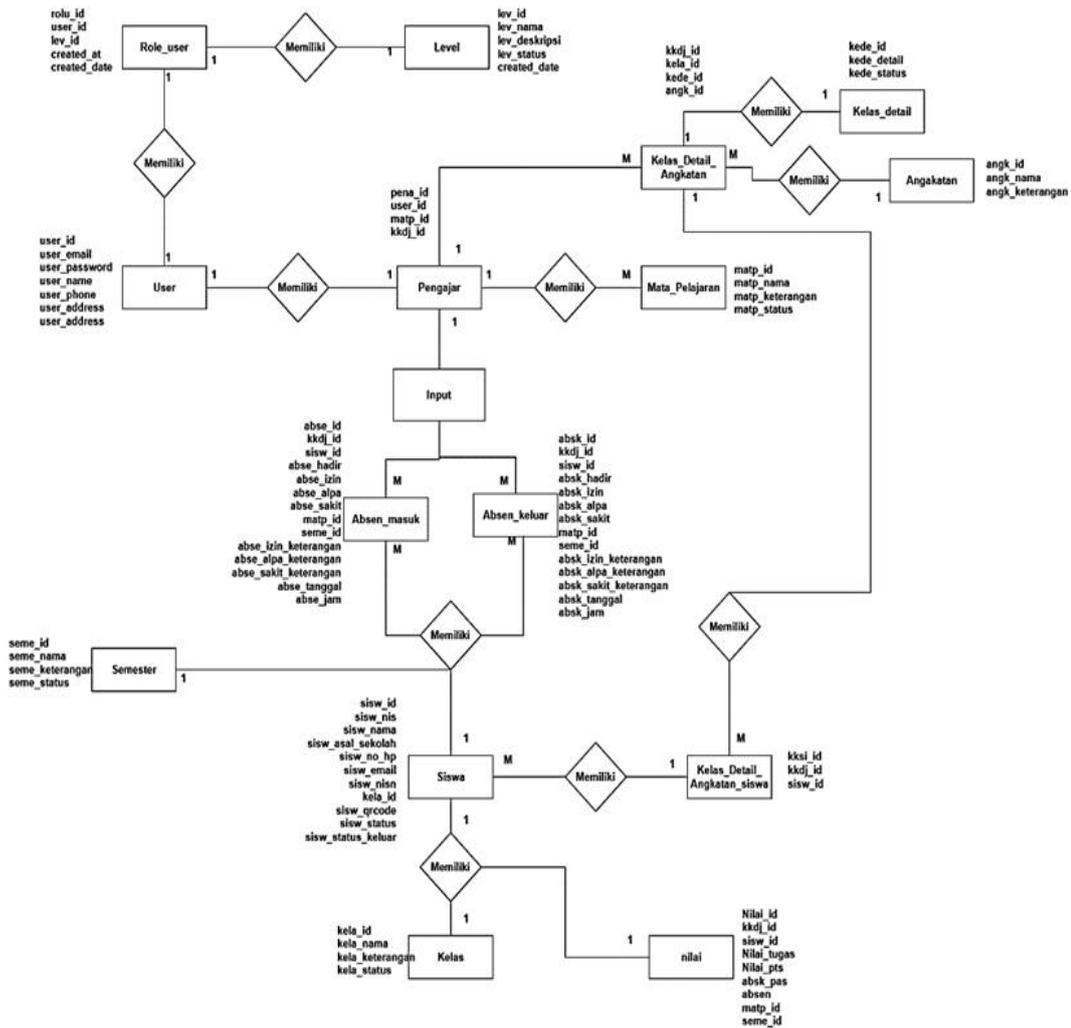
3.2 Analisa Sistem Usulan

Kebutuhan sistem yang diperlukan dan akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi berbasis *web* terdiri dari beberapa bagian diantaranya sebagai berikut:

- a. Admin
 - 1. Admin dapat melihat data siswa yang ada dan merekapnya.
 - 2. Admin dapat melakukan perubahan status kenaikan kelas bagi siswa.
 - 3. Admin dapat melihat data wali kelas dan merekapnya.
 - 4. Admin dapat melakukan kelola raport siswa.
 - 5. Admin dapat melihat data guru dan merekapnya.
 - 6. Admin dapat melihat data yang diupload oleh guru dan mengarsipkannya.
 - 7. Admin dapat melihat data user siswa.
 - 8. Admin dapat menambah, mereset, dan menghapus user guru.
- b. Wali Kelas
 - 1. Wali kelas dapat melakukan pengelolaan nilai rapot yang sudah dilakukan penilaian dari guru.
- c. Guru
 - 1. Guru dapat melakukan absensi siswa menggunakan qr-code.
 - 2. Guru dapat memberikan penilaian terhadap siswa.
- d. Siswa
 - 1. Siswa dapat melihat record raportnya selama bersekolah di SDN CIPADU 2.

3.3 Entity Relationship Diagram

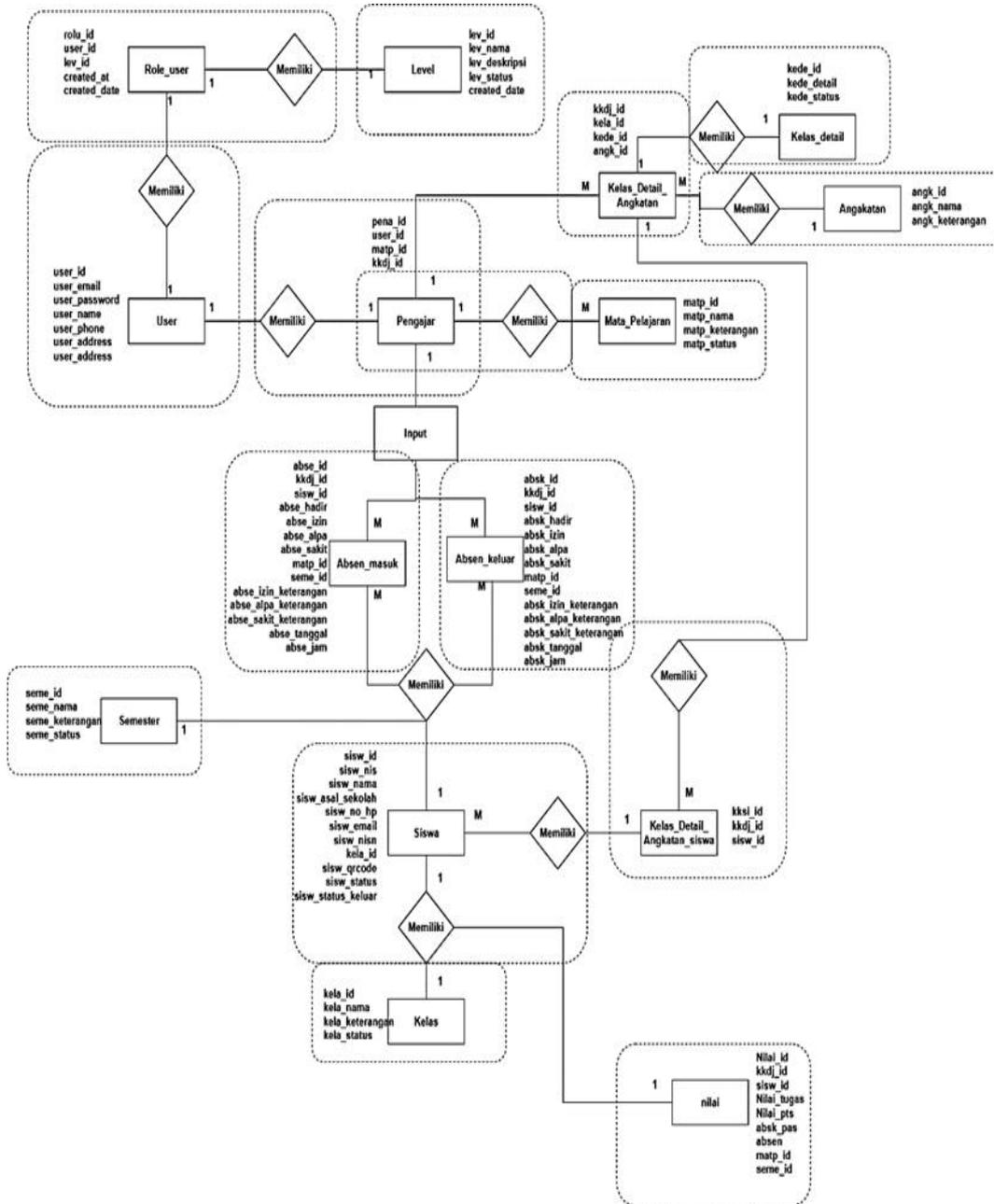
Berikut adalah rancangan ERD yang dibuat penulis untuk merencanakan pembuatan sistem:



Gambar 1. Entity Relationship Diagram

3.4 Logical Record Structure

Berikut adalah rancangan Transformasi ERD ke LRS yang dibuat penulis untuk merencanakan pembuatan sistem:



Gambar 2. Transformasi ERD ke LRS

4. IMPLEMENTASI

2.1 Metode Pengumpulan Data

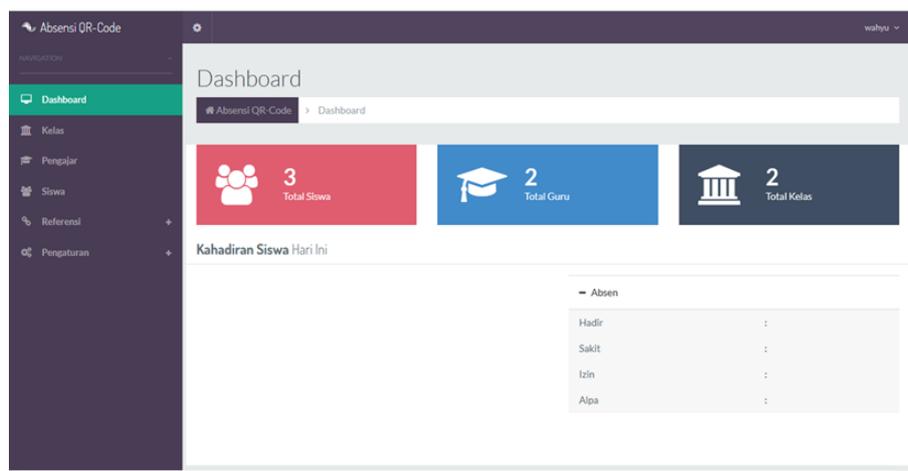
Implementasi Antarmuka merupakan pemaparan mengenai tampilan aplikasi dan kegunaan fungsi dari setiap *Form* yang ada. Untuk memperjelas bentuk dari implementasi antarmuka, berikut pemaparan dan fungsi dari setiap tampilan yang telah dibuat.

1. Implementasi Halaman *Login*



Gambar 3. Implementasi Tampilan *Login*

2. Implementasi Halaman *Dashboard*



Gambar 4. Implementasi Tampilan *Dashboard*

5. KESIMPULAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dari penelitian yang sudah dilakukan yaitu merancang sistem informasi akademik berbasis web di SDN CIPADU 2 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Sistem informasi akademik sekolah berbasis web merupakan alternatif penyelesaian masalah yang terjadi di SDN CIPADU 2, karena dengan adanya sistem informasi akademik sekolah berbasis web pihak sekolah, murid dan walimurid dapat dengan mudah mengakses data siswa maupun nilai. Dan pencarian data lebih cepat.
- Sistem informasi ini membantu para guru dalam melakukan pemberkasan file-file sehingga file dapat disimpan dalam database dan dapat dengan mudah diakses dan dicari ketika dibutuhkan.
- Data yang masuk melalui sistem akademik ini akan diproses secara otomatis sehingga kegiatan akademik menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem informasi akademik ini menyimpan data akademik dalam waktu yang lama dan tetap aman dalam database komputer.

REFERENCES

- Andini, Mia dan Khairul Anwar Hafizd. 2016. Perencanaan Dan Pembuatan Aplikasi Alumni Siswa: Studi Kasus SMK-SPP Negeri Pelaihari. Kalimantan Selatan: Jurnal Sains Dan Informatika Vol.1 No.2.
- Agusli, Rachmat, Sutarman dan Suhendri. 2017. Sistem Pakar Identifikasi Tipe Kepribadian Karyawan Menggunakan Metode *Certainty Factor*. Tangerang: Jurnal SISFOTEK GLOBAL Vol.7 No.1.
- Adhatrao, Kalpesh, dkk. 2016. Predicting Students' Performance Using ID3 and C4.5 Classification Algorithms. India: International Journal of Data Mining & Knowledge Management Process (IJKP) Vol.3 No.5.
- B. Rumpe, P. 2017. *Scaling the Management of Extreme Programming. Mangement of Extreme Programming Project* Vol.III(8), 11-18.
- Beck, K, J. R. 2018. *Etreme Programming: Embrace Change*. Boston: Addison- Wesley.
- Burrahman, Abi. 2017. Membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Pondok Pesantren Salafiyah Al-Baqiyatussa'diyah Tembilahan. Riau: *Jurnal SISTEMASI* Vol.6 No.1.
- Dengen. Nataniel, K. D. 2019. *Sistem Informasi Akademik berbasis Web Pada SMP negeri 4 Samarinda*. *Jurnal Informatika Mulawarman* Vol 4 No 2, 18.
- Fahoni. Ahmad, D. D. 2016. *Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem*. *Jurnal Prosisko* Vol.3 No.1, 17-20.
- Hartati,Tri. Perencanaan Master Plan Metodologi Tozer Pada Lembaga Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Studi Kasus PT Pesona Edu Solution Jakarta). *Jurnal Teknik dan Ilmu Komputer* Vol. 6 No. 22-April-Juni 2017. Jakarta Pusat : Akademi Manajemen dan Informatika Bina Sarana Informatika. Juni 2017.
- Herdiansyah, Erwin dan Rinda Cahyana. 2020. Pengembangan Aplikasi Penyusun Jadwal Pelajaran Secara Otomatis. Garut: *Jurnal Algoritma*.
- Herawati, Fera Sulistian. 2018. Perangkat Lunak Perpustakaan *Online* Di SMK BPPI Baleendah Bandung. Bandung: *Jurnal LPKIA* Vol.1 No.1.
- Jayant, K. P., dkk. 2019. An Approach of software Design Testing Based On UML Diagrams. India: *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering* Vol.4 No.2.
- Novitasari, Indah Devi. 2018. Upaya Guru Dalam Meningkatkan Keberanian Siswa Untuk Bertanya Pada Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. Surakarta: Naskah Publikasi.
- Noll. John, A. D. 2021. *Comparing Extreme Programming To Traditional Development for Student Project: A case Study*. *XP'03 Proceedings ofthe 4th international confrence* (ss. 372-374). Genova, Italy: Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.
- Pressman, R. 2017. *Software Engineering: A Practitioner's Approach 6th Edition*. New York: McGraw Hill.
- Prasetyo, Meiyanto Heri, Asnawati dan Yode Arliando. 2022. Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis SMS Gateway pada Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu: *Jurnal Media Infotama* Vol.11 No.1
- Roger, S. P. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) Buku 7*. Yogyakarta: Andi.
- Sukmadinata, S. N. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suzanto, Boy dan Iwan Sidharta. 2020. Pengukuran End-User Computing Satisfaction Atas Penggunaan Sistem Informasi Akademik. Bandung: *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Entrepreneurship* Vol.9 No.1.
- U., Onu, Fergus dan Umeakuka, Chinelo V. 2016. Object Oriented Programming (OOP) Approach to the Development of Student Information Management System. Nigeria: *International Journal of Computer Applications Technology and Research* Vol.5 No.8.
- W., Julian Chandra. 2016. Implementasi Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus: SMP Negeri 20 Bandung). Bandung: *Jurnal Profit* Vol.1.
- Wardani. Kusuma, S. 2019. *Sistem Informasi Data Nilai Siswa Berbasis Web Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Muhammadiyah Pacitan*. *Journal on networking and security* Vol.2 No.2, -.
- Widodo. 2021. *Extreme Programming : Pengembangan Perangkat Lunak Semi Formal*. *Konferensi dan Temu Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Indonesia* (ss. -). Jakarta: e-Indonesia Initiative 2008.