

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SMK NEGERI 1 LARANTUKA BERBASIS JAVA

Bernardus Sinyo Dagang Kedang¹, Kevin Septianzah², Naely Farkhatin³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
bernardussinyokedang13@gmail.com¹, kevin.septianzah24@gmail.com²,
naely_farkhatin@yahoo.com³

Abstrak

Tujuan Penelitian adalah Untuk membuat aplikasi sistem informasi perpustakaan SMK Negeri 1 Larantuka yang lebih efisien dalam mengelola dan memasukkan data buku, mempercepat proses pelayanan pada peminjaman dan pengembalian buku serta pada proses pembuatan laporan perpustakaan. Pada aplikasi ini menggunakan metode extreme programming (XP) sebagai pengembangan sistemnya dan menggunakan analisis pieces sebagai analisa dari kebutuhan sistem yang akan disesuaikan nantinya.

Kata Kunci: Implementasi,Barcode,Aplikasi,Perpustakaan,Java.

Abstract

The purpose of the research is to create a library information system application for SMK Negeri 1 Larantuka which is more efficient in managing and entering book data, accelerating the service process for borrowing and returning books and in the process of making library reports. This application uses the extreme programming (XP) method as its system development and uses pieces analysis as an analysis of system requirements that will be adjusted in the near future.

Keywords: Implementation,Barcode,Application,Library,Java.

PENDAHULUAN

Kemajuan sistem informasi saat ini sangatlah penting,sehingga tidak terlepas dari penggunaan komputer sebagai alat bantu pengolahan data yang canggih. Dengan perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang berdampak pada kebutuhan manusia akan dunia informasi dan teknologi, telah menjadi pengaruh yang sangat besar, ditopang dari sistem-sistem sosial yang kuat dan dalam kecepatan yang makin tinggi. Salah satu pengaruh yang sangat besar dalam kemajuan teknologi yaitu bagi perpustakaan. Perpustakaan merupakan layanan instansi masyarakat dalam bidang ilmu pengetahuan khususnya dalam dunia Pendidikan, Permasalahan tersebut muncul pada proses penginputan data buku,pengolahan data buku,pelayanan pada peminjaman buku dan pengembalian buku serta proses pembuatan laporan,dilakukan dengan cara manual menggunakan media buku. Adanya permasalahan tersebut pada perpustakaan SMK Negeri 1 Larantuka, proses-proses yang dilakukan masih kurang maksimal dan belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi sistem informasi. Sistem dapat diartikan sebagai seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau procedure-prosedure/bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan/atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang (Cahyaningtyas and Iriyani,2015). *Java* adalah bahasa pemrograman serbaguna *Java* dapat digunakan untuk membuat suatu program sebagaimana kita membuatnya dengan bahasa seperti Pascal atau C++. *Java* juga mendukung aplikasi *Client-Server*, baik dalam jaringan *Local Area Network* maupun jaringan berskala luas *Wide Area Network* (Setianingsih,2013). *Barcode* adalah informasi terbaca mesin (*machine readable*) dalam format visual yang ter-cetak, *barcode* dibaca dengan menggunakan sebuah alat baca barcode atau lebih dikenal dengan *barcode scanner* (Banduge,dkk.2015). *Xampp* adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server mysql* dan *support php programming*. *XAMPP* merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *linux* dan *windows* (Haslinda,dkk.2018). *Extreme Programming (XP)* merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat (Pitrawati & Wulandari,2018). Analisis *PIECES (Performance, Information, Economic, Control, Efficiency and Service)* merupakan model analisis

yang digunakan untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik (Rafika Dewi,2018).

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian relevan yang diambil dari hasil penelitian tentang implementasi sistem informasi perpustakaan pada SMK Negeri 1 Larantuka berbasis java. Tujuan Penelitian adalah Untuk membuat aplikasi sistem informasi perpustakaan yang lebih efisien dalam mengelola dan memasukkan data buku, mempercepat proses pelayanan pada peminjaman dan pengembalian buku serta pada proses pembuatan laporan perpustakaan.

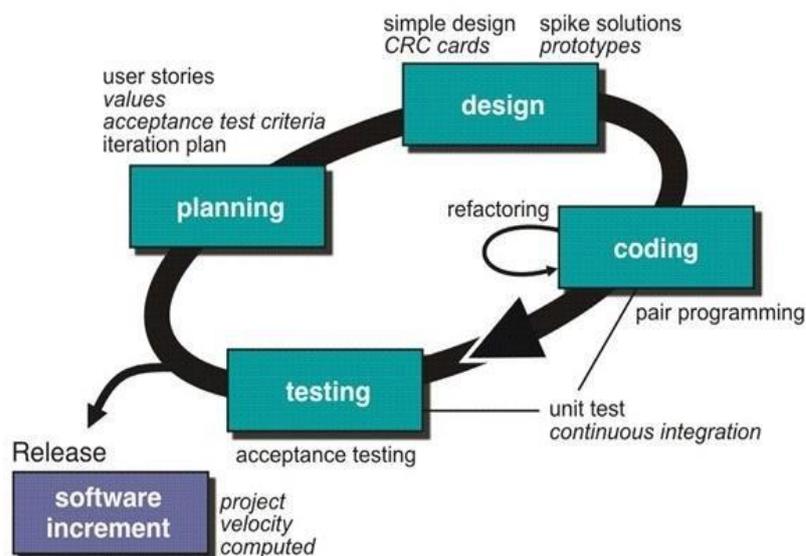
Penelitian relevan yang dilakukan oleh Gidion Kurniawan Sugiarto (2013), analisa dan perancangan sistem informasi perpustakaan Sekolah Kristen Satya Wacana Salatiga. Tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat mempermudah mahasiswa dan staff perpustakaan mencari buku- buku dan melihat review singkat buku serta memproses peminjaman dan pengembalian melalui *user interface* yang mudah digunakan.

Penelitian relevan yang dilakukan oleh Veronica Claudya (2017), perancangan aplikasi perpustakaan berbasis java di desa Plajan kecamatan Pakis Aji Kabupaten Jepara. Tujuan dari penelitian ini adalah agar anggota perpustakaan masyarakat umum dapat memperoleh pelayanan yang sangat memuaskan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif yaitu suatu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat Post-Positivisme,digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah (sebagai lawannya dari alamiah adalah eksperimen),dengan pendekatan menggunakan analisis pieces yang digunakan dalam pengumpulan data dan informasi yang diperlukan. Analisis pieces adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik,dalam menganalisis sebuah sistem,biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja,informasi,ekonomi dan keamanan aplikasi serta efisiensi maupun pelayanan.

Tahapan-Tahapan Metode Pengembangan Sistem *Extreme Programming*



Gambar 1. *Extreme Programming*
(Sumber: Suryantara & Andry, 2018)

Extreme programming (XP) memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut (Rusdiana,2018):

1. Perencanaan (Planning)
Perencanaan merupakan tahapan awal untuk memulai penelitian dengan mendefinisikan kebutuhan yang diperlukan,output yang akan dihasilkan,layanan yang akan dikembangkan pada aplikasi,dan fitur serta fungsional dari aplikasi yang akan dikembangkan.
2. Perancangan (Design)

Tahapan ini merupakan bagian dari perancangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dari penggunaannya.

3. Pengkodean (Coding)

Tahapan pengkodean merupakan tahapan dalam menyiapkan kode pada software yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi sehingga dapat menjadi pemecahan masalah.

4. Pengujian (Testing)

Tahapan pengujian merupakan tahapan terakhir untuk menguji layanan atau fitur dan fungsionalitas yang terdapat pada aplikasi yang dibangun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Permasalahan

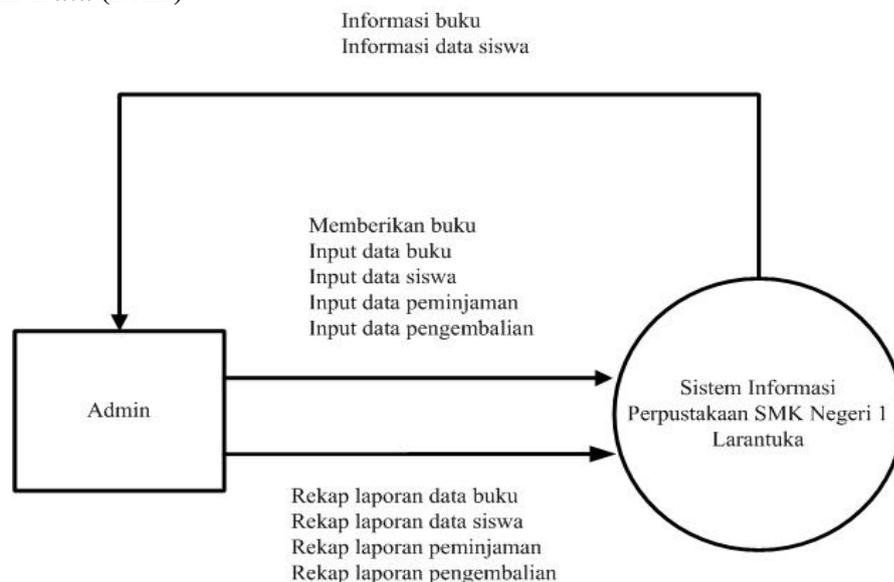
Setelah dianalisa, permasalahan yang ada pada sistem informasi data nilai adalah :

- Sistem pendataan yang masih secara manual
- Sistem Pengolahan Data Perpustakaan masih menggunakan Buku sebagai media input data
- Pembuatan Laporan yang Membutuhkan waktu yang cukup lama

Alternatif Penyelesaian Masalah

Solusi penyelesaian masalah yang terjadi adalah dengan pembuatan aplikasi untuk pengelolaan data perpustakaan di sekolah SMK Negeri 1 Larantuka, Sistem informasi yang dibuat dengan bahasa pemrograman *Java* dan dirancang dengan menggunakan Diagram Alir Data (DAD). Data flow diagram adalah teknik yang menggambarkan komponen-komponen dari sebuah sistem dan aliran-aliran data di komponen tersebut asal, tujuan dan penyimpanan data (Safwandi,2021). Dengan Merancang sistem informasi perpustakaan yang dapat memudahkan petugas perpustakaan dalam proses penginputan data siswa dan data buku yang nantinya tersimpan di dalam *database* agar tidak ada kesalahan dalam penginputan dan mempercepat proses pencarian data. Merancang aplikasi yang memudahkan petugas perpustakaan dalam melakukan pelayanan pada peminjaman dan pengembalian buku agar lebih cepat dan akurat. Membuat sistem yang dapat menghasilkan laporan secara cepat, tepat dan akurat.

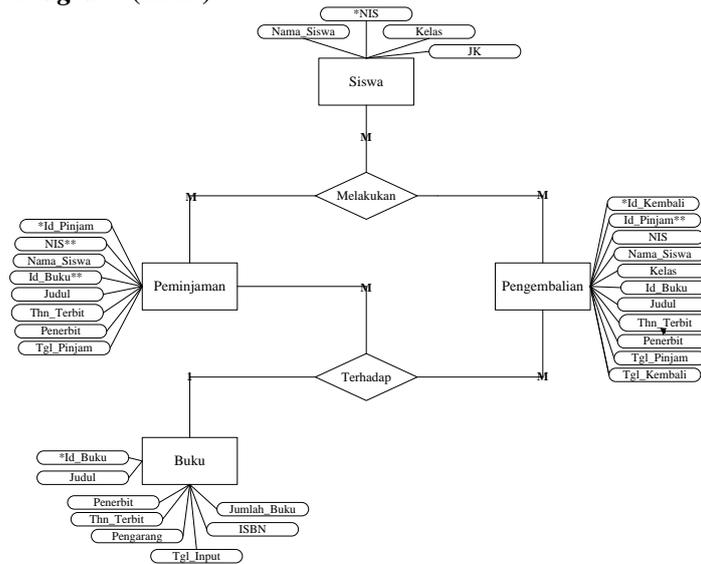
Diagram Alir Data (DAD)



Gambar 2 Usecase Konteks

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa admin dapat login untuk melihat data perpustakaan. Dan admin dapat membuat laporan data perpustakaan, lalu admin akan membuat seluruh laporan terkait pengolahan data perpustakaan yang akan diserahkan ke kepala perpustakaan.

Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada gambar diatas admin dapat meginput data siswa, data buku ,data peminjaman dan data pengembalian. Kemudian admin akan membuat laporan data siswa, data buku ,data peminjaman dan data pengembalian setiap 1 (satu) bulan.

Tampilan Layar



Gambar 4. Tampilan Menu Login

Layar diatas merupakan tampilan *login*, rancangan ini terdapat pada awal program. Menu login digunakan sebagai kata kunci sebelum admin memasuki menu utama. Program ini tidak sembarang orang dapat mengaksesnya dan kerahasiaan tetap terjaga dengan baik.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

Layar diatas merupakan tampilan menu utama. Pada layar menu tersedia menu yang terdiri dari menu Data Siswa berisikan inputan data siswa, menu data buku berisikan inputan data buku, menu form data berisikan data haril pemrosesan dari peminjaman buku hari ini, dan dalam menu laporan terdapat cetak laporan hasil.



Gambar 6. Tampilan menu data siswa

Tampilan menu data siswa dilakukan oleh admin untuk *menginput* data diri siswa sebelum nantinya melakukan peminjaman buku.



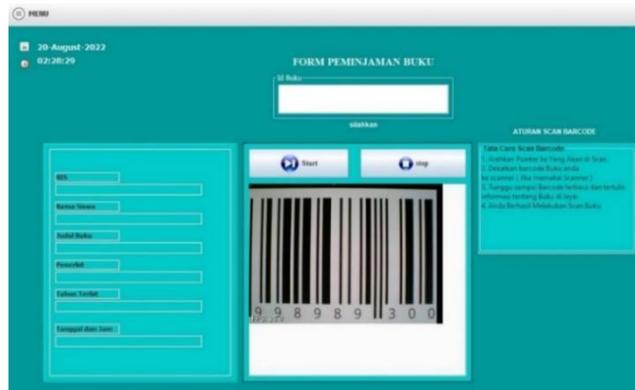
Gambar 7. Tampilan form data buku

Tampilan form data buku dilakukan oleh admin untuk *menginput* data buku yang ada di perpustakaan.



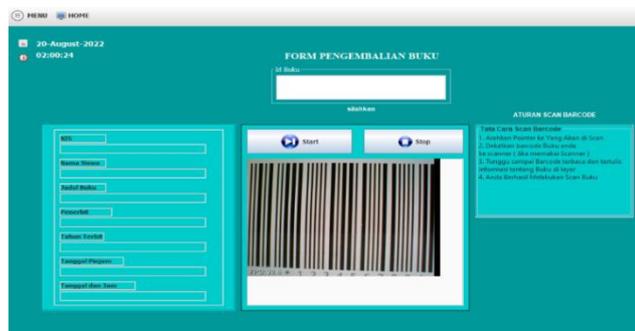
Gambar 8. Tampilan menu form data

Tampilan menu form data buku dilakukan oleh admin untuk melihat data hasil proses peminjaman.



Gambar 9. Tampilan form peminjaman

Tampilan form peminjaman buku dilakukan oleh admin untuk menscan *Barcode* buku saat siswa ingin meminjam buku



Gambar 10. Tampilan form peminjaman

Tampilan form pengembalian buku dilakukan oleh admin untuk menscan *Barcode* buku saat siswa mengembalikan buku.

Perpustakaan Sekolah SMK Negeri 1 Larantuka
 Laporan Data Siswa
 Jl. Soekarno Hatta, Kel.Tiwatohi, Kec. Ite Mandiri, Kab. Flores Timur, Prov. Nusa Tenggara Timur, kode pos. 86211

NIS	Nama Siswa	Kelas	Jenis Kelamin
3667	anjelina lodan medan	Kelas 3	Perempuan
4366	didikus keja diez	Kelas 1	Laki-laki
4076	angelika surat larimanu	Kelas 2	Perempuan
4466	agnes desi de roseri	Kelas 1	Perempuan
3990	bernardus kitu keken	Kelas 2	Laki-laki
3658	deni timo	Kelas 3	Laki-laki
4332	bonifasius chari da silva	Kelas 1	Laki-laki
3937	Angela Mania Ose Wotan	Kelas 2	Perempuan
4468	angelina calista uran	Kelas 3	Perempuan
4429	antonia lelo weking	Kelas 1	Perempuan
3996	Herbertus Lagaama Wotan	Kelas 2	Laki-laki
3630	Ignasius Lego Pradon	Kelas 3	Laki-laki
4398	fransiskus gidus koten	Kelas 1	Laki-laki
4078	ayu sufriyati wati	Kelas 2	Perempuan
4395	amisyia quraini suksin	Kelas 3	Perempuan
4110	antonius kae da silva	Kelas 2	Laki-laki

Larantuka, Sabtu 20 Agustus 2022
 (Kepala Perpustakaan)
 Putri Wulan Qadarwati S.Pd

Gambar 11. Tampilan laporan data siswa

Tampilan laporan data siswa merupakan hasil inputan data siswa, kemudian dicetak lalu menghasilkan keluaran berupa data seluruh siswa.

ID Buku	ISBN	Judul Buku	Penerbit	Tahun Terbit	Penerang	Tanggal Masuk	QTY
978021108550	4110	Perencanaan Wilayah Pusat Kurikulum SMK		2016	Dwi Eka Anni	09 July 2022	5
978021108659	4468	Penilaian Komputer	Pusat Kurikulum	2013	Siswati	08 July 2022	2
978021108688	4078	perencanaan Measn	Direktorat Pembinaan	2014	Bintoro	09 July 2022	5
9780222940104	4395	Instansi Motor Listrik	Direktorat Pembinaan	2014	Bintoro	09 July 2022	7
978022824794	4496	Bahasa Inggris	Pusat Kurikulum	2014	Utami Widati, Zulast Rohman, dan Faradisa	08 July 2022	3
978022824879	4396	Bahasa Indonesia	Pusat Kurikulum	2014	Maryanti, Anik Maulika, Nur Hayati, dan Evi Siska	07 July 2022	5
9780204270902	4398	PPKN	Pusat Kurikulum	2017	Nuryadi dan Tolbi	09 July 2022	2
9780204271145	4429	Matematika	Pusat Kurikulum	2017	Borok Sinaga	08 July 2022	3

Larantuka, Sabtu 20 Agustus 2022
(Kepala Perpustakaan)
Putri Wulan Qadawati S.Pd

Gambar 12. Tampilan laporan data buku

Tampilan laporan data buku merupakan hasil inputan data buku, kemudian dicetak lalu menghasilkan keluaran berupa data seluruh buku.

NIS	Nama Siswa	Kelas	ID Buku	Judul Buku	Tahun Terbit	Penerbit	Tanggal Pinjam
3867	angelina letia	Kelas 3	97802033281	Budidaya Ikan	2008	Pusat Kurikulum	20 August 2022
4366	didikus keja diaz	Kelas 1	978022824879	Bahasa Indonesia	2014	Pusat Kurikulum	20 August 2022
4076	angelika surai	Kelas 2	978020159481	Agribisnis Ikan	2019	Andi	20 August 2022
4496	agnes desi de	Kelas 1	978022824794	Bahasa Inggris	2014	Pusat Kurikulum	20 August 2022
3698	bermarus kiku	Kelas 2	978020339791	Nautika Kapal	2018	Direktorat	20 August 2022
3628	deni timo	Kelas 3	978020618965	Nautika Kapal	2008	Direktorat	20 August 2022
4332	bonifasius charli	Kelas 1	9780204271834	Prakarya dan	2017	Pusat Kurikulum	20 August 2022
3837	Angelita Marica Osi	Kelas 2	978020618934	Sistem Operasi	2013	Pusat Kurikulum	20 August 2022
4468	angelina calista	Kelas 3	978021108659	Perakitan	2013	Pusat Kurikulum	20 August 2022
4429	antonio leto	Kelas 1	9780204271145	Matematika	2017	Pusat Kurikulum	20 August 2022

Larantuka, Sabtu 20 Agustus 2022
(Kepala Perpustakaan)
Putri Wulan Qadawati S.Pd

Gambar 13. Tampilan laporan data peminjaman

Tampilan laporan data peminjaman merupakan hasil proses peminjaman buku, kemudian dicetak lalu menghasilkan keluaran berupa data seluruh peminjaman.

NIS	Nama Siswa	Kelas	ID Buku	Judul Buku	Tahun Terbit	Penerbit	Tgl Pinjam	T. Pengembalian
3867	angelina letia	Kelas 3	9780203320	Budidaya Ikan	2008	Pusat Kurikulum	20 August 2022	20 August 2022
4366	didikus keja diaz	Kelas 1	978022824	Bahasa Indonesia	2014	Pusat Kurikulum	20 August 2022	20 August 2022
4076	angelika surai	Kelas 2	9780201510	Agribisnis Ikan	2019	Andi	20 August 2022	20 August 2022
4496	agnes desi de	Kelas 1	978022824	Bahasa Inggris	2014	Pusat Kurikulum	20 August 2022	20 August 2022
3698	bermarus kiku	Kelas 2	978020320	Nautika Kapal	2018	Direktorat	20 August 2022	20 August 2022
3628	deni timo	Kelas 3	978020618	Nautika Kapal	2008	Direktorat	20 August 2022	20 August 2022
4332	bonifasius charli	Kelas 1	9780204271	Prakarya dan	2017	Pusat Kurikulum	20 August 2022	20 August 2022
3837	Angelita Marica	Kelas 2	978020618	Sistem Operasi	2013	Pusat Kurikulum	20 August 2022	20 August 2022
4468	angelina calista	Kelas 3	978021108	Perakitan	2013	Pusat Kurikulum	20 August 2022	20 August 2022
4429	antonio leto	Kelas 1	9780204271	Matematika	2017	Pusat Kurikulum	20 August 2022	20 August 2022

Larantuka, Sabtu 20 Agustus 2022
(Kepala Perpustakaan)
Putri Wulan Qadawati S.Pd

Gambar 14. Tampilan laporan data peminjaman

Tampilan laporan data pengembalian merupakan hasil proses pengembalian buku, kemudian dicetak lalu menghasilkan keluaran berupa data seluruh pengembalian.

SIMPULAN

Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu proses penginputan data perpustakaan menjadi sistem yang terintegrasi. Dengan adanya aplikasi ini memudahkan petugas dalam pengolahan data perpustakaan. Dengan adanya sistem yang sudah terintegrasi ini, perpustakaan menerapkan teknologi *barcode* pada aplikasi agar menjadi lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Analisa dan perancangan sistem informasi perpustakaan sekolah kristen satya wacana salatiga.* (n.d.). Retrieved August 18, 2022, from <https://123dok.com/document/zp6lk7rq-analisa-perancangan-sistem-informasi-perpustakaan-sekolah-kristen-salatiga.html>
- Banduge, S. M. F., Israel, E. H., & Lumasuge, O. (2015). *pada Rumah Sakit Umum Liunkendage Tahuna (Barcode Based Blood Donor Information System on the Liunkendage General Hospital Tahuna). 1*, 80–84.
- Cahyaningtyas, R., & Iriyani, S. (2015). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Pada Smp Negeri 3 Tulakan, Kecamatan Tulakan Kabupaten Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 4(2), 15–20. <https://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1308>
- Haslinda, Bakri Hasrul, & Harifuddin. (2018). 8269-19247-1-Sm (1). *Jurnal Media TIK*, 1(vol.1, No. 1 (2018)), 1–7.
- Pitrawati, & Wulandari. (2018). Rekayasa Perangkat Lunak Untuk Aplikasi Laba Rugi. *Jurnal Cendikia*, XVI, 157–164. <http://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/download/117/53>
- Rafika Dewi, A. (2018). Analisis Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Mahasiswa Menggunakan PIECES pada Prodi Sistem Informasi STTH-Medan. *Jurnal Sistem Informasi*, 02(02), 37–46.
- Rusdiana, L. (2018). Extreme programming untuk rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(1), 49–55. <https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1191>
- Safwandi. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram. *Jurnal Teknologi Terapan and Sains*, 2(2), 1–5.
- Setianingsih, A. (2013). Sistem Informasi Penggajian Pada Commanditaire Vennontschap (CV) Asri Barokah Punung. *Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 7(1), 53. <https://doi.org/10.3112/SPEED.V7I1.1282>
- Suryantara, I. G. N., & Andry, J. F. (2018). Development of Medical Record With Extreme Programming SDLC. *International Journal of New Media Technology*, 5(1), 47–53. <https://doi.org/10.31937/ijnmt.v5i1.706>