

SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SMK PRISMA DEPOK BERBASIS JAVA

Orhan Rafiano¹, Akbar Muchbarak², Ari Irawan³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

orhanrafiano@gmail.com¹, akbar.muchbarak@unindra.ac.id², ari_irawan@unindra.ac.id³

Abstrak

Saat ini pengolahan data akademik yang dilakukan di SMK Prisma Depok masih menggunakan metode konvensional, yaitu dengan cara mencatat pada buku besar yang dapat menimbulkan beberapa masalah seperti hilangnya data, kesalahan dalam penyajian data, serta tidak efisien dalam proses pengolahan data karena adanya keterbatasan waktu dan tenaga. Oleh karena itu dibuatlah aplikasi sistem informasi akademik di SMK Prisma Depok berbasis java yang dapat mempermudah proses pengolahan data. Tujuan dibuatnya sistem informasi akademik ini adalah untuk mempermudah pegawai dalam melakukan pengolahan data akademik sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan serta mempermudah petugas dalam mencetak laporan data akademik. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif dengan cara melakukan wawancara, observasi, dan studi lapangan untuk mendapatkan data yang diperlukan. Dari penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi akademik yang dapat mempermudah pengolahan data akademik serta meminimalisir terjadinya kesalahan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Akademik, Java

Abstract

Currently, SMK Prisma Depok uses conventional methods for processing academic data, such as recording in a ledger. This approach can lead to several issues, including data loss, errors in data presentation, and inefficiencies in data processing due to time and manpower limitations. Therefore, SMK Prisma Depok developed an academic information system application based on Java to streamline data processing. The purpose of creating this academic information system is to facilitate employees in processing academic data, thereby reducing the risk of errors and making it easier for staff to print academic data reports. We employed a qualitative research method, conducting interviews, observations, and field studies to gather the required data. This research resulted in an academic information system application that can facilitate the processing of academic data and minimize the occurrence of errors.

Keywords: Information System, Academic, Java

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi saat ini semakin pesat dan canggih. Dengan adanya perkembangan teknologi yang didukung dengan hadirnya beragam aplikasi yang sangat bermanfaat untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang kerap terjadi di sekitar. Salah satunya adalah pada bidang Pendidikan, khususnya dalam kegiatan pengolahan informasi. Informasi adalah sekumpulan data yang telah diolah menjadi data yang lebih berguna bagi penerimanya (Indrayasa, 2015). Pada saat ini pengolahan sistem informasi pada SMK Prisma Depok masih menggunakan metode konvensional yaitu dengan mencatatnya kedalam buku besar. Khususnya dalam bidang akademik. Akademik adalah lembaga pendidikan formal mulai dari usia dini sampai dengan perguruan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan vokasi dalam satu cabang atau berbagai cabang ilmu pengetahuan (Shiddiq & Pradnya, 2013). Dengan masih menggunakan metode konvensional ini dapat menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pencatatan data, serta mempengaruhi dalam proses pembuatan laporan yang menjadi lebih lama dan kurang efisien. Maka dari itu dibuatlah sistem untuk mempermudah dalam proses pengolahan data akademik, sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan. Sistem adalah beberapa jaringan kerja yang saling terhubung untuk melakukan suatu kegiatan untuk menyelesaikan masalah tertentu (Sihotang, 2018). Dengan adanya sistem informasi akademik ini maka pegawai sekolah tidak perlu lagi mencatat data akademik pada

buku besar, karena dengan menggunakan sistem ini data yang dimasukkan akan otomatis tersimpan ke dalam *database*. Serta dalam proses pembuatan laporan tidak lagi memerlukan waktu yang lama karena tidak perlu di cari dan ditulis datanya satu persatu. Maka dengan demikian aplikasi sistem informasi akademik ini diharapkan mampu membantu pegawai dan siswa SMK Prisma dalam mengolah atau melihat laporan data akademik.

PENELITIAN RELEVAN

Pada penelitian tentang perancangan aplikasi sistem informasi akademik bimbingan belajar pada lembaga pendidikan anak biMBA AIUEO Jakarta Timur berbasis *java* (Fitriansyah et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi sistem informasi akademik untuk memudahkan mengelola data siswa, motivator, jadwal, dan nilai secara efektif tanpa harus membuka buku besar.

Dalam penelitian rancangan aplikasi sistem informasi akademik sekolah pada SMP Muttaqien Jakarta berbasis *java* (Saputro et al., 2020). Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem informasi yang dapat menggantikan sistem yang ada berupa sistem yang masih manual dan dianggap kurang efektif serta membutuhkan waktu yang lama dalam memproses data dengan beralih ke sistem yang terkomputerisasi.

Penelitian lainnya yaitu tentang sistem informasi akademik SDN Kebon Pala 01 Pagi berbasis *java* (Muhammad Rafly et al., 2021). Aplikasi ini dibuat untuk memudahkan guru dalam pengolahan data raport yang sering kali mengalami kendala seperti perubahan data siswa, maka dengan aplikasi ini guru mengolah data dengan lebih efisien.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMK Prisma Depok yang beralamatkan di Jl. Raya Mampang Kel. Mampang Kec. Pancoran Mas Kota Depok. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Kualitatif adalah metode penelitian yang berkaitan dengan kualitas atau nilai berdasarkan fakta yang ada (Shidiq & Choiri, 2019). Pada metode penelitian kualitatif terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, analisis, dan evaluasi.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan
Proses pengumpulan data dari berbagai sumber yang ada yang masih berhubungan dengan judul yang digunakan.
2. Observasi
Suatu cara untuk memperoleh data dan keterangan dengan mengadakan penelitian langsung terhadap objek yang sedang diteliti. Observasi dilakukan dengan cara melihat proses bisnis yang telah berjalan pada SMK Prisma Depok serta mencatat apa saja kekurangan dan kendala yang dialami.
3. Wawancara
Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Maka peneliti melakukan wawancara terhadap pegawai yang bersangkutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Permasalahan

Berdasarkan pada hasil riset yang dilakukan, maka dapat menganalisa beberapa masalah yang terjadi pada sistem informasi akademik yang saat ini sedang berjalan di SMK Prisma Depok, yaitu :

1. Pada sistem yang ada masih menggunakan media penyimpanan yang berupa buku sehingga rentan terhadap kerusakan atau kehilangan data.
2. Belum optimalnya proses pengolahan data akademik karena membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengolahan atau pencarian data.
3. Pada proses pembuatan laporan masih memakan waktu yang lama karena harus menyalin dari buku besar kedalam komputer untuk membuat laporan.

Alternatif Penyelesaian Masalah

Berdasarkan Analisa permasalahan diatas, maka peneliti menawarkan alternatif penyelesaian masalah dengan cara membuatkan sebuah aplikasi sistem informasi akademik berbasis *java* untuk mengatur seluruh pengolahan data. Aplikasi ini dirancang menggunakan Bahasa pemrograman *java* serta menggunakan *database MySQL* sebagai media penyimpanan. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu seluruh perangkat sekolah serta para siswa dan siswi untuk mengetahui informasi akademik.

Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan dasar bagi perangkat (*tool*) desain berorientasi objek dari IBM. *Unified Modeling Language (UML)* adalah suatu Bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi (Pakaya et al., 2020).

Use Case Diagram



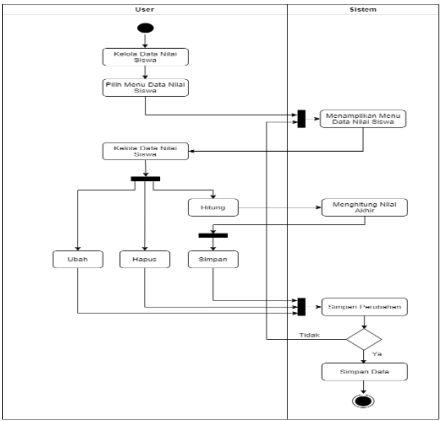
Gambar 1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah diagram yang mendefinisikan antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Seperti pada *use case diagram* diatas terdapat tiga aktor yang dapat menggunakan sistem, seperti petugas tata usaha, guru, dan siswa. *Use Case Diagram* adalah diagram yang menggambarkan sebuah proses yang dapat dilakukan oleh pengguna agar dapat mengetahui apa saja proses yang dapat dilakukan di dalam sistem (Amalia et al., 2019).

Activity Diagram

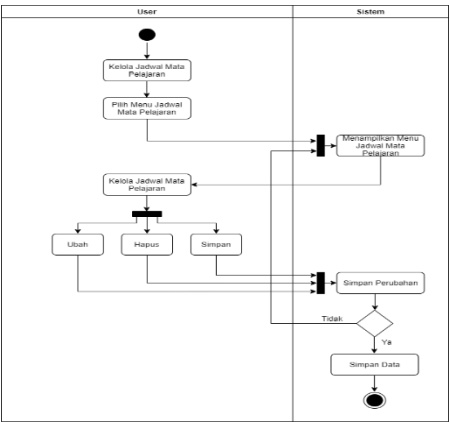
Activity diagram adalah rancangan alur kerja yang terjadi didalam sebuah sistem yang sedang digunakan serta dapat mendefinisikan alur dari tampilan sistem yang dirancang.

Berikut ini adalah *activity diagram* dari proses penilaian siswa:



Gambar 2. Activity Diagram Penilaian Siswa

Berikut ini adalah *activity* diagram dari proses pembuatan jadwal mata pelajaran:

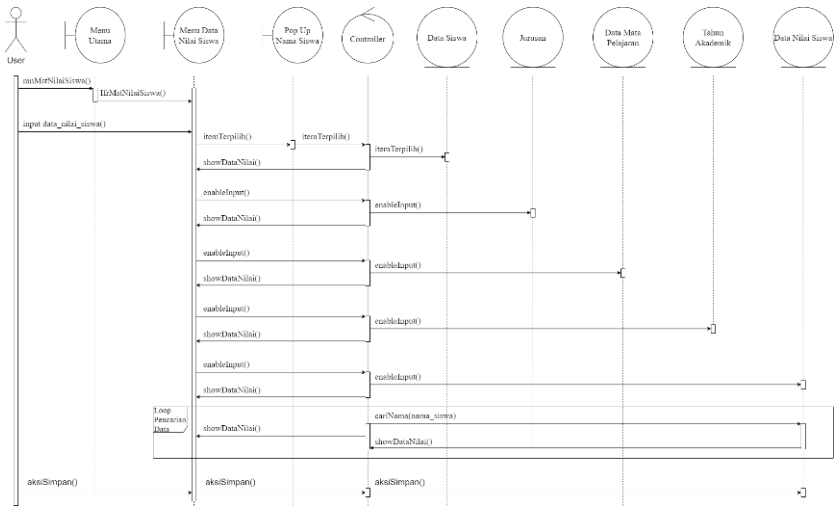


Gambar 3. Activity Diagram Pembuatan Jadwal Mata Pelajaran

Sequence Diagram

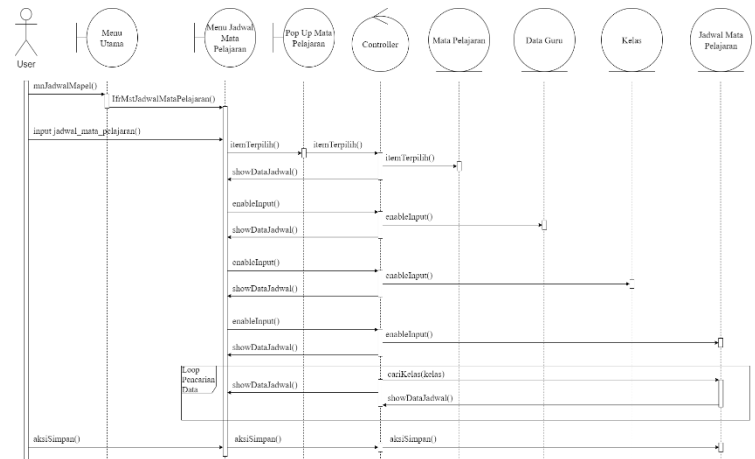
Sequende diagram adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi yang dinamis antara beberapa objek yang berguna untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antar objek didalam sistem.

Berikut ini adalah *sequence* diagram dari proses transaksi nilai siswa:

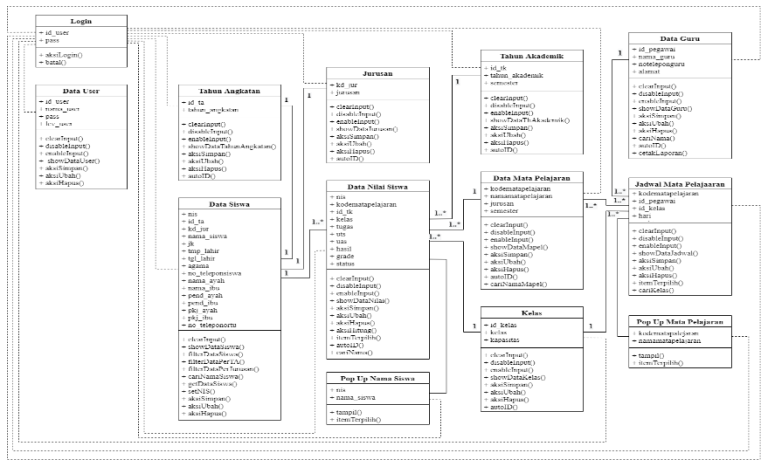


Gambar 4. Sequence Diagram Penilaian Siswa

Berikut ini adalah *sequence* diagram pembuatan jadwal mata pelajaran:

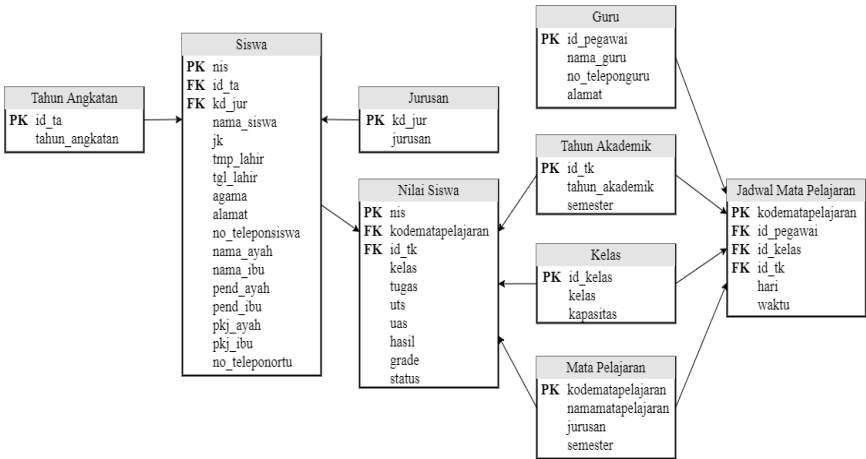


Class Diagram



Class diagram adalah sebuah deskripsi dari berbagai jenis objek yang berada pada suatu sistem dan terbagi menjadi berbagai macam hubungan statis yang terjadi (Hidayat & Ningrum, 2017).

Logical Record Structure



Logical Record Structure adalah kumpulan entitas yang berada pada ERD kemudian diubah kedalam bentuk sebuah kotak yang menghasilkan atribut yang saling berkaitan (Permana, 2017).

Tampilan Aplikasi

NIS	Nama Siswa	Jurusan	Mata Pelajaran	Kode Mata Pelajaran	Th. Akademik	Kelas	ID. TA	Semester	Tugas	UTS	UAS	Hasil	Grade	Status
170010002	Orhan Rafano	Teknik Komputer dan Jaringan	Pendidikan Agama	001	2020/2021	X TKJ 1	1	Gasal	34	54	66	56	D	Kurang
170010002	Orhan Rafano	Teknik Komputer dan Jaringan	Pendidikan Kewarganegaraan	002	2020/2021	X TKJ 1	1	Gasal	78	98	77	83.5	B	Baik
170010002	Orhan Rafano	Teknik Komputer dan Jaringan	Bahasa Indonesia	003	2020/2021	X TKJ 1	1	Gasal	78	88	67	75.5	B	Baik
180010001	Syasa	Teknik Komputer dan Jaringan	Pendidikan Agama	001	2020/2021	X TKJ 1	1	Gasal	34	54	55	50.5	D	Kurang
170020001	Bella	Administrasi Perkantoran	Pendidikan Agama	001	2020/2021	X TKJ 2	1	Gasal	34	23	100	63.7	C	Cukup

Gambar 8. Tampilan Layar Data Nilai Siswa

Gambar diatas merupakan tampilan form input nilai siswa, admin dapat menginputkan data siswa pada form ini.

Kode Mata Pelajaran	Nama Mata Pelajaran	Guru	ID Guru	Kelas	Kode Kelas	Kd. Th Akademik	Tahun Akad...	Semester	Hari	Waktu
001	Pendidikan Agama	Sansan, S Pd.	001	X TKJ 1	001	1	2020/2021	Gasal	Senin	07.00 - 07.45
002	Pendidikan Kewarganegaraan	Sunandar, S. Pd.	002	X TKJ 1	001	1	2020/2021	Gasal	Senin	07.45 - 08.30
003	Bahasa Indonesia	Yogi, S. Pd.	003	X TKJ 1	001	1	2020/2021	Gasal	Senin	08.45 - 09.30
004	Penjasokes	Rozak, S.Pd.	004	X TKJ 1	001	1	2020/2021	Gasal	Senin	10.00 - 10.45
005	Seni Budaya	Sansan, S Pd.	001	X TKJ 1	001	1	2020/2021	Gasal	Selasa	07.00 - 07.45
006	Bahasa Inggris	Sunandar, S. Pd.	002	X TKJ 1	001	1	2020/2021	Gasal	Selasa	07.45 - 08.30
001	Pendidikan Agama	Sansan, S Pd.	001	X TKJ 2	002	1	2020/2021	Gasal	Senin	07.00 - 07.45
002	Pendidikan Kewarganegaraan	Sansan, S Pd.	001	X TKJ 2	002	1	2020/2021	Gasal	Senin	07.45 - 08.30

Gambar 9. Tampilan Layar Jadwal Mata Pelajaran

Gambar diatas merupakan form jadwal mata pelajaran, admin dapat menginputkan data jadwal mata pelajaran pada form ini.

Nama Peserta Didik	: Orhan Rafiano	Kelas	: X TKJ 1
NIS	: 170010002	Semester	: Gasal
Program Studi	: Teknik Komputer dan Jaringan	Tahun Ajaran	: 2020/2021

No	Mata Pelajaran	Nilai	Predikat	Deskripsi
1	Pendidikan Agama	56.0	D	Kurang
2	Pendidikan Kewarganegaraan	83.5	B	Baik
3	Bahasa Indonesia	75.5	B	Baik
4	Penjasokes	75.5	B	Baik
5	Seni Budaya	76.6	B	Baik

Mengetahui

Orang Tua/Wali

Diberikan :

Tanggal : 13 Agustus 2021

Wali Kelas,

NIP.

Gambar 10. Laporan Nilai Siswa

Gambar diatas merupakan tampilan laporan nilai siswa.



Laporan Jadwal Mata Pelajaran
Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Prisma Depok

Jl. Raya Mampang No.18 Kel. Mampang Kec. Pancoran Max Kota Depok 16433 No. Tlp: (021)77215324

Kelas : X TKJ 1

Kode Mata Pelajaran	Nama Mata Pelajaran	Guru	Hari	Jam
005	Seni Budaya	Samsan, S.Pd.	Selasa	07:00 - 07:45
006	Bahasa Inggris	Sunandar, S. Pd.	Selasa	07:45 - 08:30
001	Pendidikan Agama	Samsan, S. Pd.	Senin	07:00 - 07:45
002	Pendidikan Kewarganegaraan	Sunandar, S. Pd.	Senin	07:45 - 08:30
003	Bahasa Indonesia	Yogi, S. Pd.	Senin	08:45 - 09:30
004	Penjasokes	Rozak, S.Pd.	Senin	10:00 - 10:45

Tanggal : 13 Agustus 2021

Kepala Sekolah,

NIP.

Gambar 11. Laporan Jadwal Mata Pelajaran

Gambar diatas merupakan tampilan laporan jadwal mata pelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian yang telah dijelaskan dari hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem informasi akademik ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman *java*. Dengan menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.
2. Aplikasi sistem informasi akademik ini dapat digunakan oleh pegawai tata usaha, dan guru untuk mengelola data akademik siswa. Sedangkan siswa dapat menggunakannya untuk melihat hasil akademik.
3. Aplikasi sistem informasi akademik ini menampilkan beberapa menu master yang terdiri dari menu tahun Angkatan, jurusan, tahun akademik, kelas, data mata pelajaran, data guru, dan data user. Untuk menu transaksi terdapat menu data nilai siswa serta menu jadwal mata pelajaran. Serta menampilkan beberapa laporan, seperti laporan data guru, laporan data siswa, laporan nilai siswa, dan laporan jadwal mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F., Arimbawa, I. W. A., & Afwani, R. (2019). Implementasi Restful Api Pada Pengembangan Aplikasi If-Ku Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Elektronik*, 2(1), 38. <https://doi.org/10.36595/jire.v2i1.88>
- Fitriansyah, Frastian, N., & Sonny, M. (2020). Bimbingan Belajar Pada Lembaga Pendidikan Anak Bimba Aiueo Jakarta Timur Berbasis Java. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 4(3), 8–15.
- Hidayat, M. K., & Ningrum, R. C. P. (2017). Sistem Informasi Penjualan Online Pada Toko Yusuf Bekasi. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 2(2), 24–30.
- Indrayasa, I. G. N. A. (2015). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 6–8.
- Muhammad Rafly, Jepri, J., & Hartuti, P. M. (2021). Sistem Informasi Akademik Sdn Kebon Pala 07 Pagi Berbasis Java. *Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi*, 904–910.
- Pakaya, R., Tapate, A. R., & Suleman, S. (2020). Perancangan Aplikasi Penjualan Hewan Ternak Untuk Qurban Dan Aqiqah Dengan Metode Unified Modeling Language (Uml). *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 8(1), 31–40. <https://doi.org/10.30869/jtech.v8i1.531>
- Permana, A. A. (2017). Rancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Guru Dan Pegawai Smp Negeri 45 Jakarta. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 1(2), 79–87. <https://doi.org/10.31000/jika.v1i2.1400>
- Saputro, H. M., Ariyani, L., & Irawan, A. (2020). Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Sekolah Pada SMP Muttaqien Jakarta Berbasis Java. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 1(04), 483–489. <https://doi.org/10.30998/jrami.v1i04.478>
- Shiddiq, S., & Pradnya, W. M. (2013). Sistem Informasi Akademik Dan Administrasi SDIT AR-RAIHAN Bantul Pendahuluan Pembahasan. *Jurnal Ilmiah DASI Ekonomi, Teknologi Dan Bisnis*, 14(04), 49–53.
- Shidiq, U., & Choiri, M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. In A. Mujahidin (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (1st ed., Vol. 53, Issue 9). CV. Nata Karya. [http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan.pdf](http://repository.iainponorogo.ac.id/484/1/Metode%20Penelitian%20Kualitatif%20Di%20Bidang%20Pendidikan.pdf)
- Sihotang, H. T. (2018). Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1), 6–9. <https://doi.org/10.31227/osf.io/bhj5q>