

Sistem Monitoring Prestasi Akademik dan Aktivitas Siswa Dengan Metode Weterfall (Studi Kasus : SDI Al Azhar 17 Bintaro)

Ryko Krisdianto^{1*}, Maulana Ardiansyah¹

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

Email: ^{1*}rykokrisdianto@gmail.com, ²maulana1402@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak– Kegiatan monitoring dan penilaian merupakan kegiatan utama dalam dunia pendidikan. Namun, kegiatan tersebut tidak dapat dilaksanakan secara optimal. Orang tua masih kesulitan memantau kegiatan belajar anaknya di sekolah. Pemberitahuan prestasi (nilai) siswa hanya dilakukan pada saat penerimaan laporan akhir. Orang tua hanya bisa mendapatkan hasil akhir dari kegiatan belajar anaknya tanpa bisa memantau proses belajar anaknya. Pemberitahuan masalah administrasi (sumbangan pendidikan, buku, dll) biasanya diberitahukan sebelum penerimaan rapor. Selain itu, penilaian masih dilakukan secara manual, pada hasilnya, orang tua dan siswa masih sulit mengetahui nilai hasil dari proses pembelajaran pada saat itu. Oleh karena itu, kita membutuhkan sistem yang memudahkan proses monitoring dan penilaian siswa, baik bagi guru maupun orang tua untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem penilaian dan pemantauan siswa. Metode untuk mengembangkan sistem ini adalah pengumpulan data, analisis perangkat keras dan perangkat lunak, desain dan analisis sistem, serta implementasi dan pengujian sistem. Hasil penelitian ini adalah sistem yang mampu membantu guru untuk mengelola nilai siswa, dan memfasilitasi orang tua untuk memantau dan mendapatkan informasi tentang kegiatan belajar anaknya.

Kata Kunci: Pemantauan, Penilaian, Nilai, Siswa

Abstract– *Monitoring and assessment activities are the main activities in the world of education. However, these activities can't be implemented optimally. Parents still have difficulty monitoring their children's learning activities at school. Notification of student achievement (grades) is only done at the time of the final report's reception. Parents can only get the final result of their children's learning activities without being able to monitor their children's learning process. Notification of administrative issues (education donations, books, etc) is usually notified before the reception of report cards. In addition, assessment is still done manually, as a result, parents, and students still difficult to know the grades and results of the learning process at the time. Therefore, we need a system that facilitates the process of monitoring and assessment of students, both for teachers and parents to overcome this problem. The research aims to develop a student assessment and monitoring system. The methods to develop this system are data collection, hardware and software analysis, system design and analysis, and system implementation and testing. The result of this research is a system that can help teachers to manage student grades, and facilitate the parents to monitor and get information about their children's learning activities.*

Keywords: *Monitoring, Assessment, Grade, Student*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) berkembang dengan sangat pesat. Perangkat teknologi informasi dan komunikasi diciptakan oleh manusia untuk kepentingan manusia (Maryono, 2007). Kebutuhan memperoleh informasi mendorong manusia untuk menciptakan TIK guna mempermudah pekerjaan baik dari segi efisiensi maupun efektifitas.

Pemanfaatan teknologi sudah banyak diterapkan diberbagai aspek kehidupan seperti bidang perbankan, bidang perdagangan, bidang pemerintahan, bidang pendidikan dan banyak lainnya. Salah satu studi kasus yaitu penerapan teknologi komputer yang mulai merambat kedalam dunia pendidikan. Namun dewasa ini masih banyak sekolah yang belum maksimal dalam memanfaatkan teknologi informasi, khususnya pada bidang pengolahan data akademik. Pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual dinilai menyebabkan pemborosan waktu dan tenaga (Membara, et al., 2014). Dengan diterapkannya pengembangan teknologi komputer diharapkan dapat mempercepat segala aktivitas yang dilakukan agar dapat lebih efisien dalam hal waktu.

Menurut Amrullah (2018) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi akademik siswa yakni faktor internal (fisiologis, p) Salah satu faktor eksternal yang berkaitan dengan kegiatan monitoring siswa yaitu lingkungan keluarga. Ubaedy (2009) menyatakan bahwa keterlibatan orang tua dalam proses akademik anak ternyata sangat membantu proses perkembangannya disekolah. Hal ini diperkuat oleh Tambunan dan Hutasuhut (2018) yang menyatakan bahwa perubahan prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh perhatian orang tua dan lingkungan teman sebaya sebesar 33,9%.

Dalam penelitian Suryandani et al., (2017) menyatakan bahwa pengolahan nilai siswa di SMK Negeri 1 Kudus masih menggunakan aplikasi Excel. Penggunaan aplikasi Excel dinilai kurang efisien untuk guru dalam pengisian nilai dengan data yang begitu banyak. Adapun kekurangan pada penggunaan aplikasi Excel yaitu kurang user *friendly*. Dalam melakukan rekap nilai semester sebelumnya, terkadang guru mengalami kesulitan karena perbedaan file. Perbedaan data siswa antara guru mata pelajaran dan wali kelas bisa saja terjadi karena penyimpanan data yang berbeda. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi untuk mengoptimalkan kinerja dalam pengolahan nilai yaitu dengan penerapan sistem informasi akademik menggunakan media penyimpanan data yang terintegrasi dan terpusat (database).

Ahmad (2014) dalam penelitian yang dilakukan di SMK N 8 Semarang menyatakan bahwa pengelolaan nilai akademik masih dilakukan dengan cara manual. Pengulangan penulisan data dinilai kurang efisien, karena data yang sudah ditulis oleh guru mata pelajaran kemudian diserahkan untuk ditulis kembali oleh wali kelas untuk penilaian rapor siswa. Hal tersebut menyebabkan kurang efisien dan rentan terjadi kesalahan pada hubungan data satu dengan data lainnya (sikologis) dan faktor eksternal (lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat).

Suidah dan Sidni (2018) menyatakan bahwa kesibukan merupakan salah satu alasan kurangnya perhatian orang tua dalam memonitoring perkembangan anaknya di sekolah. Lebih lanjut menurut Saputra et al., (2017) bahwa perkembangan siswa perlu diinformasikan kepada orang tua sebagai bahan pertimbangan untuk mendidik anak di rumah. Adapun informasi yang dibutuhkan oleh orang tua yaitu berupa sarana untuk mengakomodasi penyampaian informasi agar lebih mudah dan cepat. Dalam hal ini, maka diperlukan sistem informasi monitoring untuk memantau perkembangan siswa di sekolah.

Pratama (2014) menjelaskan bahwa sistem informasi adalah sebuah sistem yang kompleks, dimana sistem tersebut merupakan gabungan dari empat bagian utama yang mencakup; perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*), infrastruktur dan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terlatih. Keempat bagian utama tersebut saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi sistem yang bermanfaat. Adapun pendapat dari Suryandani (2017) yang menyatakan bahwa sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang dapat memudahkan dalam pengolahan data dan informasi yang berkaitan dengan akademik. Sistem informasi monitoring akademik ini dibangun dan ditujukan untuk melakukan kegiatan akademik yang terstruktur dan terintegrasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Purwanto (2017) dijelaskan bahwa dengan diterapkannya Sistem Informasi Akademik dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan akademik siswa, baik lebih efektif dari segi jarak dan waktu maupun lebih efisien mengurangi penggunaan kertas (*paperless*).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk memberikan solusi melalui penulisan skripsi dengan judul “Sistem Monitoring Prestasi Akademik dan Prestasi Siswa Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus: SDI AL AZHAR 17 BINTARO)”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi dalam pengelolaan nilai akademik di sekolah dan kegiatan monitoring perkembangan akademik siswa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah pendekatan studi kasus dengan metode pengembangan sistem prototyping. Metode pengembangan prototype yaitu metode yang menggunakan pendekatan untuk membangun suatu program dengan cepat dan bertahap sehingga segera dapat dievaluasi oleh pemakai, dengan tahapan yang digunakan yaitu pengumpulan kebutuhan dan perbaikan, perancangan cepat, membentuk prototype, evaluasi pelanggan terhadap prototype, perbaikan prototype dan produk rekayasa (Satria & Cahyana, 2014).

Metodelogi penelitian yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini meliputi pengumpulan data dan pengembangan perangkat lunak. Untuk mendapatkan data yang di perlukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulisan menggunakan dua metode yaitu:

a. Study Lapangan

Metode pengumpulan data dimana datanya dikumpulkan secara langsung melalui penelitian dan pengamatan terhadap objek penelitian. Pengamatan terhadap objek penelitian yang dimaksud dengan cara sebagai berikut:

1. *Observasi*

Teknik pengumpulan data dimana penulis melakukan pengamatan langsung kebagian tata usaha SDI Al Azhar 17 Bintaro.

2. *Interview*

Penulisan tidak hanya melakukan pengamatan langsung, tetapi juga penulis melakukan *interview* atau wawancara langsung kepada beberapa staf di bagian tata usaha dan kepala sekolah untuk memperoleh data informasi yang penulis perlukan.

b. Study Pustaka

Penulis juga melakukan *study* Pustaka atau *literatur* dengan buku-buku yang berada di perpustakaan kampus dan catatan-catatan yang penulis pelajari sewaktu dibangku kuliah untuk melengkapi kekurangan-kekurangan bahan laporan yang berkaitan dengan sistem yang penulis bangun.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan

Dalam bab ini pembahasan mengenai kebutuhan pada penulisan “SISTEM MONITORING PRESTASI AKADEMIK DAN AKTIVITAS SISWA DENGAN METODE WATERFALL (PADA STUDI KASUS : SDI AL AZHAR 17 BINTARO)”.

3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SDI Al Azhar 17 Bintaro, ada beberapa permasalahan pada sistem penilaian dan monitoring siswa, diantaranya:

1. Pengolahan data nilai siswa masih dilakukan secara sederhana, walaupun sudah menggunakan komputer. Guru masih menyeter nilai secara manual kepada petugas, dan hanya dilakukan di akhir semester sehingga cepat atau tidaknya pengolahan nilai tergantung pada petugas yang bersangkutan.
2. Orang tua siswa masih mengalami kesulitan dalam memonitor nilai anak mereka, dan hanya mengetahui nilai hasil kegiatan belajar anaknya pada akhir semester.
3. Informasi mengenai masalah administrasi sekolah biasanya diberitahukan pada akhir semester sehingga memberatkan bagi orang tua siswa.
4. Keamanan data masih kurang karena siapapun dapat mengakses data nilai yang diseter oleh guru.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Perancangan aplikasi membutuhkan proses alur yang dilakukan oleh user dalam proses belajar untuk mendaftar, login, mengakses materi dan lain-lainnya.

3.1.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional pada saat penulisan dibagi menjadi 2, yaitu kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan perangkat keras yang bertujuan untuk membantu proses penulisan.

3.1.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis ini dibutuhkan untuk mengetahui spesifikasi minimum yang dibutuhkan untuk penulisan.

- Microsoft Office
- Xampp
- Sublime Text
- Browser

3.1.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis perangkat keras untuk mengetahui minimum yang dibutuhkan dalam membuat penulisan.

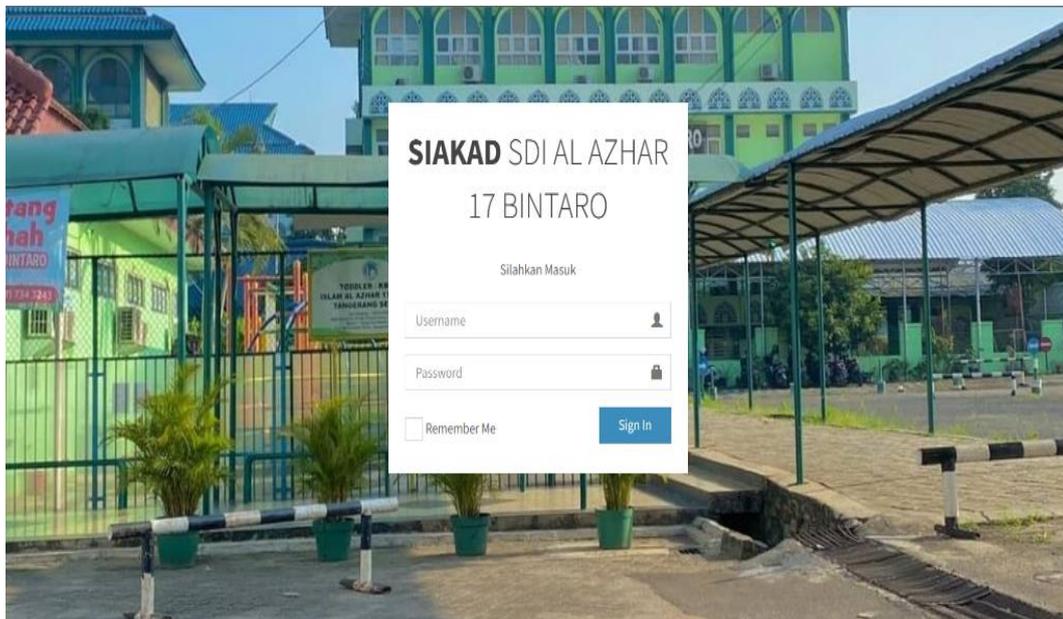
- Laptop Lenovo
- AMD A10-7300 4C+6C (4CPU), ~1,9GHz
- SSD 126 Gb
- RAM 8 Gb
- AMD Radeon™ R6 Graphics
- Koneksi Internet
- Browser

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Antarmuka

Tahap Implementasi secara umum merupakan tahapan pada pembuatan sistem yang dilakukan berdasarkan Analisa dan rancangan pada sistem yang sudah dibuat. Pada proses pembuatan ini akan dijelaskan tentang bagaimana tampilan input dari perangkat lunak: Form yang pertama kali muncul pada saat menjalankan perangkat lunak adalah form Login yang dapat dilihat pada gambar dibawah:

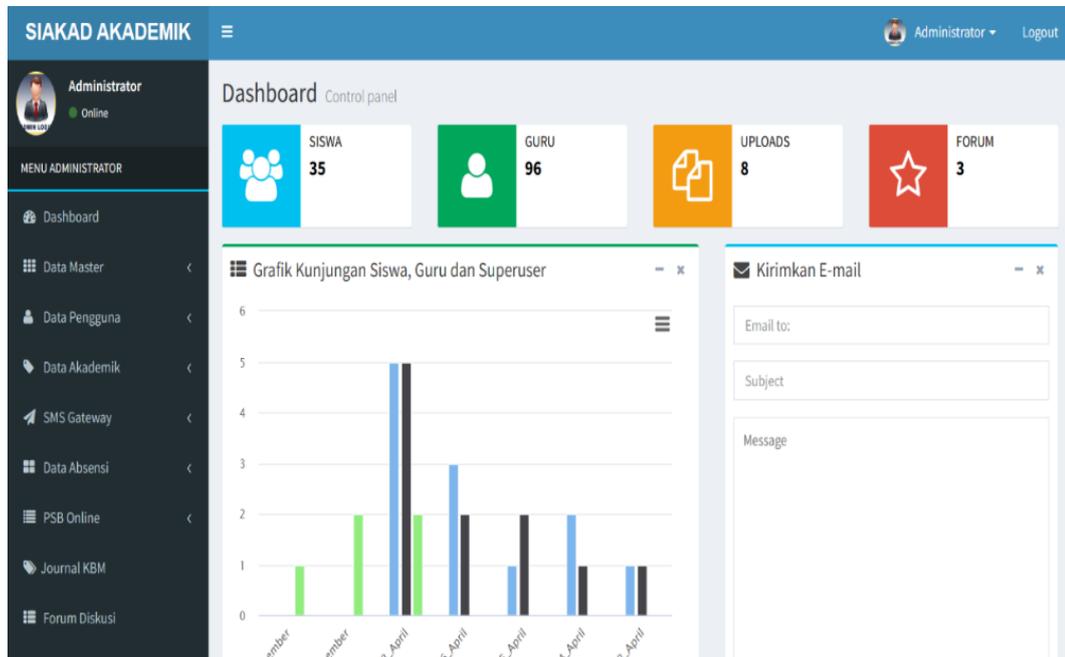
4.1.1 Implementasi Antar Muka Menu *Login*



Gambar 1. Implementasi Antar Muka *Login*

Gambar 1 Menunjukkan halaman antar muka login sebelum masuk ke dalam menu utama masuk menggunakan *username* dan *password* sesuai dengan useraktivitas yg sudah di atur.

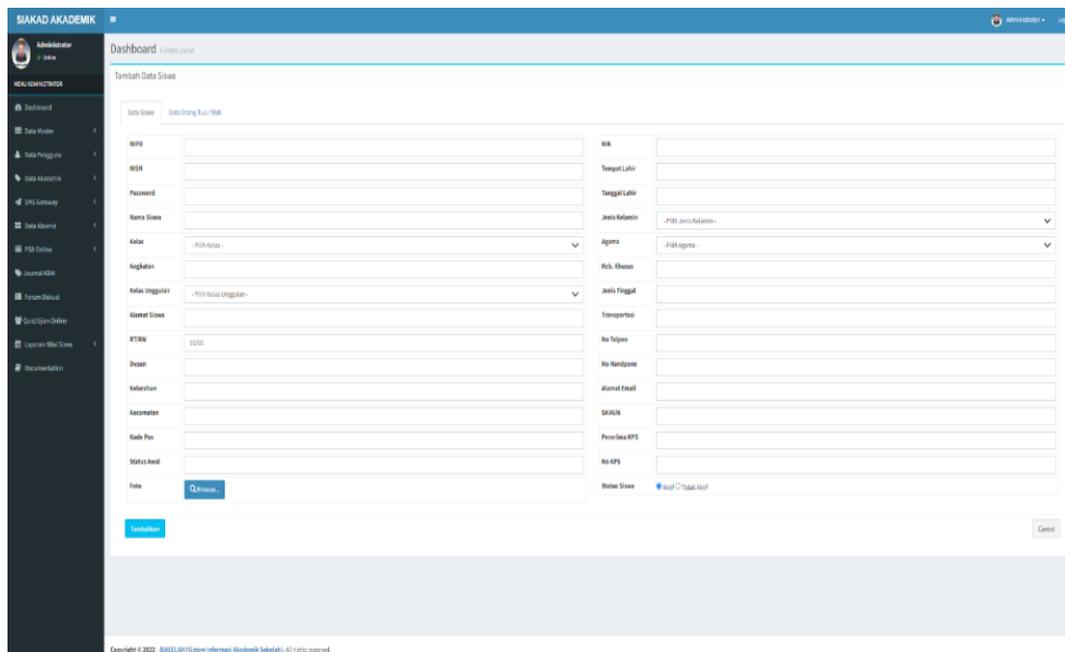
4.1.2 Implementasi Antar Muka Halaman *Dashboard Admin*



Gambar 2. Implementasi Antar Muka Halaman *Dashboard Admin*

Gambar 2 Menunjukkan halaman antar muka halaman dashboard admin ketika selesai login tadi, pada halaman ini terdapat berbagai menu ada data master, data pengguna, data akademik, sms gateway, data absensi, psb online, forum diskusi.

4.1.3 Implementasi Antar Muka Halaman *Form Input Siswa*



Gambar 3. Implementasi Antar Muka Halaman *Form Input Siswa Dan Wali Murid*

Gambar 3 Menunjukkan form input data siswa dan wali murid harus diisi sesuai data yang sebenarnya untuk informasi sekolah.

5. KESIMPULAN

Setelah penulis menyelesaikan tugas akhir ini, maka penulis berharap laporan akhir ini berguna bagi pembaca, khususnya SDI Al Azhar 17 Bintaro dalam meningkatkan sistem informasi yang lebih efisien dan dengan adanya sistem monitoring prestasi akademik dan aktivitas siswa maka akan mempermudah staff, guru dan siswa atau wali murid dalam menginput data siswa, nilai, kegiatan ekstrakurikuler dengan efektif. Dengan selesainya laporan tugas akhir ini maka dapat disimpulkan:

- a. Dari hasil aplikasi ini sistem informasi ini mempermudah staff, guru dan siswa menginput data siswa, data ekstrakurikuler dan mengakses data nilai.
- b. Aplikasi ini mempermudah guru untuk menginput dan mencari data nilai secara efektif dan efisien.
- c. Aplikasi berbasis web ini dapat mempermudah siswa dalam mengakses nilai dan data kegiatan ekstrakurikuler secara cepat.

REFERENCES

- Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. (2019). Keefektifan pembelajaran berbasis proyek ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 233–243. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927>
- Firmansyah, R., Aliim, M. S., & Murdyantoro Atmojo, E. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Kuis dan Tugas pada Learning Management Systems Moodle. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Indonesia*, 1(3), 97–102. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.5>
- Fitri Duwiyanti. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik di SMK Pustek Serpong Dengan Menggunakan Metode TOPSIS. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering*, 2(1), 45–67. <https://doi.org/10.36079/lamintang.ijeste-0201.18>
- Gandhi, B. S., Megawaty, D. A., & Alita, D. (2021). Aplikasi Monitoring dan Penentuan Peringkat Kelas Menggunakan Naive Bayes Classifier. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 54–63. <https://doi.org/10.33365/jatika.v2i1.722>
- Kurniawan, F. I., & Akbar, R. M. (2020). Pengembangan dan analisis kualitas sistem monitoring kegiatan belajar mengajar siswa tingkat sekolah menengah atas negeri di Indonesia. *Teknologi*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.26594/teknologi.v10i1.1941>
- Mardhiyana, D. (2022). Desain Sistem Informasi Monitoring Berbasis Website Untuk Menilai Perkembangan Siswa. *JURNAL LITBANG KOTA PEKALONGAN*, 20(1). <https://doi.org/10.54911/litbang.v20i1.198>
- Mawardi, A., Ondeng, S., Hanafy, Muh. S., & Yaumi, M. (2018). Pengaruh Kualifikasi Akademik dan Prestasi Akademik Dosen Terhadap Mutu Pembelajaran. *TARBAWI : Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(02), 93–110. <https://doi.org/10.26618/jtw.v3i02.1596>
- Megawaty, D. A. (2020). SISTEM MONITORING KEGIATAN AKADEMIK SISWA MENGGUNAKAN WEBSITE. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 98. <https://doi.org/10.33365/jtk.v14i2.756>
- Mulyadi, E. (2016). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kinerja dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(4), 385. <https://doi.org/10.21831/jptk.v22i4.7836>
- Nur'Aini, D., & Nikmah, C. (2020). Pengaruh Penguasaan Teknologi Informasi dan Prestasi Belajar Terhadap Kesiapan Kerja Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(2), 250–266. <https://doi.org/10.17509/jpm.v5i2.28842>
- Omika, H. A. (2022). HUBUNGAN ANTARA PERFORMA PENGGUNAAN LEARNING MANAGERMENTS SYSTEM DENGAN PRESTASI BELAJAR SOSIOLOGI. *Jurnal Pendidikan Sosiologi Dan Humaniora*, 13(2), 512. <https://doi.org/10.26418/j-psh.v13i2.57551>
- Sahadi, S., Ardhiansyah, M., & Husain, T. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/i Kelas Unggulan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 1(2), 153–167. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v1i2.513>



- Suaidah, S., & Sidni, I. (2018). PERANCANGAN MONITORING PRESTASI AKADEMIK DAN AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN KEY PERFORMANCE INDICATOR (STUDI KASUS SMA N 1 KALIREJO). *Jurnal Tekno Kompak*, 12(2), 62. <https://doi.org/10.33365/jtk.v12i2.154>
- Sutinah, E., Azima, G. N., & Imaduddin, E. F. (2018). Sistem Informasi Monitoring Akademik Dan Prestasi Siswa Dengan Metode Waterfall. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 2(1), 47. <https://doi.org/10.26740/jieet.v2n1.p47-59>
- Syafa'ati, J. S. N., Sucipto, S., & Roysa, M. (2021). Analisis Prestasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(1), 122–128. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.882>
- Syaputra, A. (2020). Sistem Monitoring Prestasi Akademik Siswa Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Pagar Alam. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 5(2), 76–84. <https://doi.org/10.35316/jimi.v5i2.949>
- Tjut Adek, R., Aidilof, H. A. K., & Nasution, A. I. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA PENINGKATAN PRESTASI AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE PREFERENCE SELECTION INDEX. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 198. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1802>