



DIGITALISASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK PADA MTS AL-MUKHTARIYAH RAJAMANDALA

Muhammad Nawawi¹, Ahmad Afzal Alkhatami Addin²

¹m.nawawi@.ac.id, ²afzallahmad8@gmail.com

^{1,2}Informatika, International Women University

Abstrak

Perkembangan sekarang ini, lembaga pendidikan berperan penting untuk proses perkembangan dalam bidang teknologi informasi. Sehingga menunjang proses belajar mengajar yang menghasilkan lulusan yang baik dan berkualitas. Dikarenakan MTS Al-Mukhtariyah Rajamandala masih ada yang menggunakan sistem manual untuk mendukung kegiatan proses belajar mengajar. Baik dalam penerimaan siswa baru, kegiatan belajar mengajar dalam proses penjadwalan, presensi maupun penilaian yang memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut dan hasilnya belum tentu akurat. Hasil dari penelitian sistem akademik ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah maupun siswa lebih efisien dan efektif lagi dalam melakukan pengolahan data sehingga kegiatan proses belajar mengajar di sekolah menjadi lebih terkomputerisasi secara terstruktur, memudahkan dalam pengaksesan data, dan menyajikan informasi yang akurat.

Kata kunci: Sistem Informasi, Akademik, Website, UML

Abstract

The current era of development sees educational institutions playing a crucial role in the advancement of information technology. This support enhances the teaching and learning process, producing good and quality graduates. However, MTS Al-Mukhtariyah Rajamandala still relies on manual systems to support teaching and learning activities, including new student admissions, scheduling, attendance, and assessments. These manual processes require a significant amount of time and often result in inaccuracies. The results of this academic system research are expected to assist the school and students in processing data more efficiently and effectively. Consequently, the teaching and learning activities at the school can become more systematically computerized, facilitating easier data access and the delivery of accurate information.

Keywords: Information System, Academic, Website, UML

1. Pendahuluan

Di era sekarang ini penggunaan teknologi informasi adalah inti utama dalam mendukung keberlangsungan proses bisnis di semua sektor kehidupan sehingga memberikan dampak yang besar terhadap kelancaran pembangunan yang menyeluruh[1]. Pengaplikasian teknologi komputer tersebut menarik setiap instansi untuk turut serta dalam memanfaatkan kelebihan yang dimiliki karena memberikan kemudahan dalam menyelesaikan pekerjaan sehingga pemanfaatan dari penggunaannya harus bisa dimaksimalkan[2]. Dalam pemanfaatan dan penerapan teknologi informasi, data dan informasi diintegrasikan pada sebuah database yang tersentralisasi dan terstruktur agar dapat dipakai bersama-sama oleh semua *stakeholder* yang terkait serta membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat[3].

Tuntutan akan adanya maksimalisasi pemanfaatan teknologi informasi menjadi pemicu akan perlunya pemakai yang memiliki pengalaman yang baik dalam mengoperasikannya. Dalam hal ini kebutuhan akan guru dan staff di sekolah yang mampu mengoperasikan komputer sangat dibutuhkan demi efisiensi dan efektivitas pelayanan akademik[4]. Efisiensi dan efektivitas pelayanan akademik yang dimaksud dapat diukur dengan penginputan data yang rapi dan lengkap baik itu data kehadiran siswa dan guru serta data nilai siswa. Selain itu, sistem akan memudahkan guru dalam melakukan rekap penilaian dan pembuatan laporan pembelajaran siswa sebagai output akhir dari kegiatan[5].

Berkaca dari hal itu, MTS Al-Mukhtariyah Rajamandala sebagai salah satu institusi Pendidikan yang menyelenggarakan pembelajaran pada tingkat Sekolah Menengah Atas bermaksud untuk membangun sistem demi mendukung aktivitas pelayanan akademik. Ini disebabkan oleh belum maksimalnya proses pelayanan akademik karena secara umum sekolah masih melaksanakan proses akademik secara konvensional. Beberapa proses tersebut diantaranya adalah proses penerimaan siswa baru, proses pembagian kelas, proses penjadwalan pelajaran, proses penginputan data presensi, proses penilaian akhir siswa serta pembuatan laporan pembelajaran.

Sebagai contoh saat calon siswa baru melakukan pendaftaran, calon siswa baru harus mengisi lembar formulir yang disediakan oleh sekolah kemudian bagian administrasi akan merekapitulasi dengan menginputkan data di formulir yang sudah diisi ke lembar *Excel*. Hal ini dirasa kurang efektif karena proses penginputan bisa dilakukan sekali jika difasilitasi oleh sistem. Aktivitas lainnya yang dirasa kurang efektif adalah penginputan absensi dan nilai dilakukan dua kali yaitu melalui pencatatan tertulis langsung di daftar hadir dan daftar nilai setelah itu menginputkannya ke file *Excel*. Proses pencatatan tertulis ini juga menyebabkan beberapa kendala lain seperti data berulang, data yang tidak tercatat, dan kesalahan perhitungan nilai. Pencatatan tertulis juga mengharuskan pihak sekolah untuk memiliki tempat yang besar untuk menyimpan dokumen akademik untuk daya tampung.

Peneliti mencoba untuk membantu mengatasi permasalahan yang ada di MTS Al-Mukhtariyah Rajamandala dengan melakukan pengembangan sistem informasi akademik yang akan dibangun dengan menggunakan media website yang dapat diakses oleh calon siswa, siswa, orang tua siswa, guru, wali kelas, dan staf administrasi serta kepala sekolah untuk mendapatkan laporan hasil pembelajaran.

Di dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintahan, kehadiran sebuah sistem informasi sangat penting karena sistem tersebut membantu kinerja perusahaan atau instansi pemerintahan, baik kecil maupun besar. Agar sistem berjalan dengan baik, komponen-komponennya harus bekerja sama satu sama lain[6].

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Firman dkk mengenai “Implementasi Sistem Informasi Akademik berbasis web dengan *framework Laravel*” membuktikan dengan adanya sistem informasi akademik yang dibangun dengan pendekatan tepat terbukti mampu menjadi media monitoring dan evaluasi dalam pembelajaran[6]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Melan Susanti mengenai “Perancangan Sistem Informasi Akademik berbasis web pada SMK Pasar Minggu Jakarta” juga memberikan gambaran bahwa sistem informasi akademik yang dibangun dapat menjadi solusi dalam percepatan penginputan nilai serta pembuatan laporan karena semua data terintegrasi pada database yang sama[7].

Sistem Akademik pada MTs tidak hanya mencakup mata pelajaran umum seperti Bahasa Inggris, Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Sosial, Pendidikan Kewarganegaraan, Pendidikan Jasmani, Seni Budaya, Muatan Lokal, dan lain-lain, tetapi juga mata pelajaran agama seperti Al-Qur'an, Hadist, Akidah Akhlak, Fiqih, Sejarah Kebudayaan Islam, dan Bahasa Arab. Siswa menerima semua ini secara menyeluruh, dengan pembiasaan dan lingkungan pendidikan yang islami. Sebagai hasilnya, lulusan Mount Sinai diharapkan memiliki kombinasi iman dan taqwa serta keterpaduan ilmu pengetahuan dan teknologi.

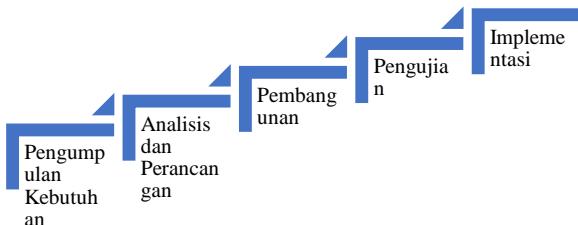
Kelebihan dari penelitian ini adalah kompleksitas sistem yang mencakup keseluruhan proses akademik mulai dari pencatatan data siswa baru kemudian mengatur pembagian kelas serta penjadwalan serta tentu saja sistem memfasilitasi aktivitas belajar dan penginputan serta pengolahan nilai dan laporan. Ini menjadi nilai tambah bagi sekolah di tingkat pendidikan dasar menengah terutama di MTS Al-Mukhtariyah Rajamandala itu sendiri.

2. Metode

Penelitian ini mengaplikasikan metode deskriptif, yang berarti menggambarkan kondisi objek secara akurat dan berdasarkan fakta [7]. Framework pengembangan sistem yang dipakai untuk membangun sistem informasi berbasis web ini menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yang menjelaskan proses kegiatan yang diperlukan untuk memastikan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik.

Bentuk platform yang dikembangkan adalah website. Hal ini dikarenakan website mampu secara *realtime* mengakomodir akses data yang masuk ke sistem, ini sangat bermanfaat untuk digunakan pada sistem akademik khususnya pada MTS Al-Mukhtariyah Rajamandala [8].

Pada tahapan pengujian, peneliti menggunakan *Blackbox Testing* sebagai pilihan. Metode ini menguji fungsionalitas sistem secara menyeluruh, melakukan validasi ke setiap fungsi-fungsi sistem yang telah dibuat agar tidak terjadi *error* dalam implementasi [9].



Gambar 1. Fase Penelitian yang Ditempuh

Pada Gambar 1 dapat dijelaskan fase penelitian yang akan ditempuh terdiri dari 5 (lima) proses mulai dari pengumpulan kebutuhan hingga implementasi sistem yang sudah dibangun dan diuji.

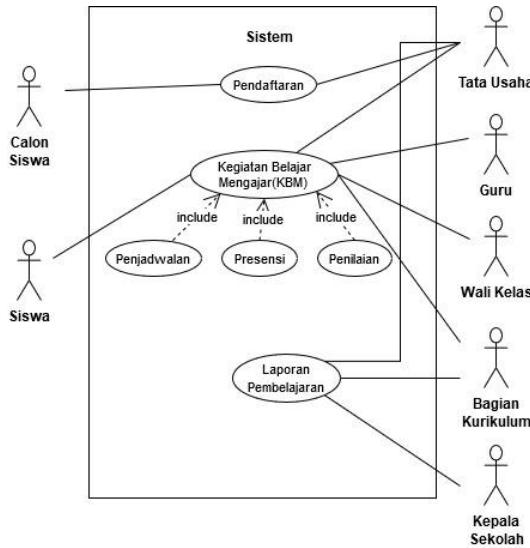
Pendekatan pemrograman yang dilakukan mengadaptasi Pemrograman Berorientasi Objek. Ada dua kelompok pendekatan sistem berbeda dalam mendefinisikan sistem: yang pertama menekankan pada prosedur, dan yang kedua menekankan pada komponen atau elemennya [10]. Pendekatan prosedur memandang sistem sebagai suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan yang dikumpulkan untuk mencapai tujuan tertentu. Di sisi lain, sistem dalam pendekatan objek terdiri dari komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu [11].

Informasi adalah data yang telah diolah dan diproses untuk memberikan makna dan memperbaiki proses pengambilan keputusan. Dengan menggunakan peran ini, pengguna dapat membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan kuantitas dan kualitas informasi yang mereka miliki [12]. Informasi ialah data yang diubah menjadi bentuk yang lebih bermanfaat dan signifikan bagi orang yang menerimanya [13].

Salah satu definisi sistem informasi adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari bagian-bagian organisasi yang menyajikan informasi untuk mencapai tujuan tertentu. Selain itu, sistem informasi juga dapat berupa sekumpulan prosedur organisasi yang dilaksanakan untuk memberikan informasi kepada orang yang membuat keputusan dan/atau mengawasi organisasi [14].

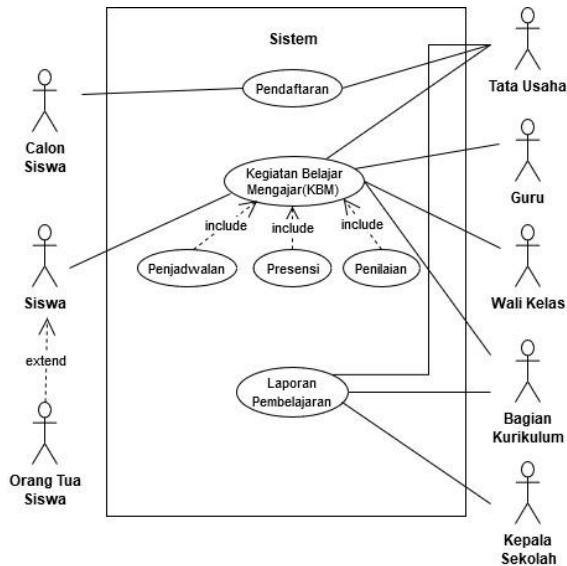
Sistem informasi akademik berfungsi sebagai pusat untuk mengatur segala hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan kegiatan, sistem ini memungkinkan semua komponen berinteraksi satu sama lain [15]. Sangat penting bahwa sistem informasi akademik dapat menangani semua hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan dan hal-hal khusus lainnya [16]. Adanya sistem ini membuat semua komponen menjadi lebih mudah. Jika aturannya sudah dimasukkan ke dalam sistem, tidak akan ada lagi kesalahpahaman [17]. Kegiatan akademik dapat diatur sehingga menjadi sumber informasi yang berguna untuk manajemen perguruan tinggi dan pengambilan keputusan untuk top manajemen dan pengambil keputusan [18].

3. Hasil dan Pembahasan



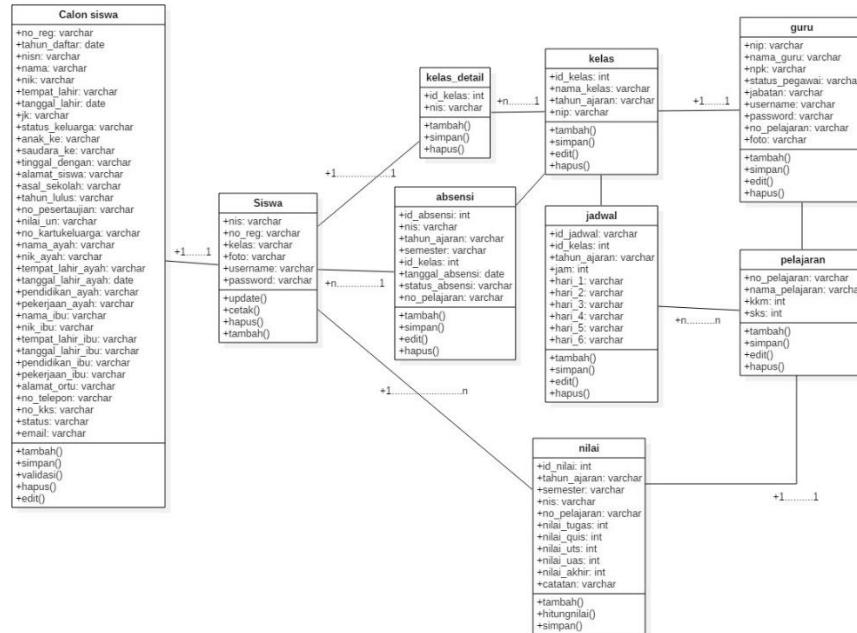
Gambar 2. Use case Sistem yang Berjalan

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa ada tiga proses utama yang berjalan yaitu pendaftaran siswa, kegiatan belajar mengajar (KBM) dan pembuatan laporan. Proses kegiatan belajar mengajar (KBM) di *breakdown* menjadi beberapa proses diantaranya penjadwalan, penginputan presensi siswa dan penginputan nilai akhir. Kelemahan pada sistem ini terletak pada banyaknya user yang terlibat melakukan proses yang sama sehingga menyebabkan potensi saling tumpang tindih kepentingan.



Gambar 3. Use case yang Diusulkan

Pada Gambar 3 sistem yang diusulkan membagi hak kepada masing-masing *user* untuk melakukan proses akademik mulai dari pendaftaran siswa, penjadwalan, presensi, penilaian, dan pembuatan laporan. Proses dimulai saat calon siswa melakukan pendaftaran sampai dengan penginputan nilai oleh guru dan pembuatan laporan oleh wali kelas.



Gambar 4. Class Diagram Usulan

Pada Gambar 4 menjelaskan *class diagram* dari sistem yang akan dibangun. Terdapat tabel calon siswa dan tabel siswa yang membedakan status dari calon menjadi siswa. Setiap tabel saling berelasi bergantung pada hubungan dan kebutuhan sistem.

Tabel 1. Hasil Pengujian Penginputan Data Presensi Siswa

Kasus Pengujian dengan Data yang Benar (sesuai prosedur)

Skenario	Hasil yang diinginkan	Hasil yang dilakukan	Kesimpulan
Memilih matakuliah untuk memilih kelas yang akan diinputkan data presensinya	Berhasil membuka halaman matakuliah	Berhasil membuka halaman matakuliah	[X] Diterima [] Ditolak
Memilih kelas yang akan diinputkan data presensinya	Berhasil membuka halaman presensi kelas	Berhasil membuka halaman presensi kelas	[X] Diterima [] Ditolak
Meng-klik tombol simpan untuk menyimpan data presensi yang sudah terisi	Muncul notifikasi “Berhasil Menyimpan Presensi” sebagai informasi bahwa presensi berhasil disimpan	Muncul notifikasi “Berhasil Menyimpan Presensi” sebagai informasi bahwa presensi berhasil disimpan	[X] Diterima [] Ditolak

Kasus Pengujian dengan Data yang Salah

Skenario	Hasil yang diinginkan	Hasil yang dilakukan	Kesimpulan
Tidak mengisi lengkap data presensi dengan status “Hadir/Tanpa Keterangan/Izin/Sakit”	Gagal menyimpan data presensi, muncul notifikasi “Data Presensi Belum Terisi Lengkap”	Gagal menyimpan data presensi, muncul notifikasi “Data Presensi Belum Terisi Lengkap”	[X] Diterima [] Ditolak

Tabel 1 menjelaskan hasil pengujian dengan *Blackbox Testing* dimana terdapat dua bentuk kasus pengujian yang dilakukan yakni kasus uji data benar dan kasus uji data salah. Pada kasus uji data benar pengujian dilakukan dengan melakukan prosedur dengan benar, sedangkan pada kasus uji data salah

pengujian dilakukan dengan melakukan prosedur yang salah atau tidak lengkap dimana kesimpulan dari dua jenis pengujian tersebut memberikan hasil yang diharapkan.



Gambar 5. Halaman Utama SIAKAD yang Telah Dibangun

Gambar 5 merupakan halaman utama yang akan muncul pada saat pertama kali website diakses. Dalam halaman ini terdapat informasi umum mengenai MTS Al-Mukhtariyah.

A screenshot of the 'Form Tambah Data Calon Siswa' (Form Add Student Candidate Data) page. It contains fields for personal information (NIK, Name, Birthplace, Birthdate, Gender, Status, Number of Siblings, Relationship with Head of Household, Address) and educational history (School of Origin, Graduation Year).

Gambar 6. Halaman Pendaftaran Calon Siswa

Gambar 6 merupakan halaman yang akan muncul pada calon siswa yang mendaftarkan diri sebagai siswa di MTS Al-Mukhtariyah. Halaman ini berisi form yang harus diisi oleh calon siswa berupa data identitas yang diperlukan untuk mendaftar seperti nama, NIK, tanggal lahir, dan yang lainnya.



Gambar 7. Halaman Utama Tata Usaha

Gambar 7 merupakan halaman bagian administrasi tata usaha MTS Al-Mukhtariyah. Pada halaman ini ada beberapa menu yang dapat diakses oleh tata usaha yakni data calon siswa, data siswa, dan data kelas. Pada halan ini juga dapat dilakukan proses pembagian kelas dan laporan presensi yang diinputkan oleh guru.

No	Nis	Nama	Ket
1	121232170035200006	BUNGA BIRU LANGIT	Hadir
2	121232170035200005	ATEP MISJA JAENUDIN	Hadir
3	121232170035200003	ANDIKA ARDIANA	Hadir
4	121232170035200004	ASTI MUTIASARI	Hadir
5	121232170035200002	ALIL MAFAHIR	Hadir

Gambar 8. Halaman Presensi Siswa

Gambar 8 merupakan halaman guru MTS Al-Mukhtariyah yang dapat melakukan proses penginputan presensi siswa. Guru menginput status kehadiran siswa berupa hadir, absen, sakit, dan izin siswa pada setiap pertemuan. Rekap dari proses input kehadiran secara keseluruhan akan dijadikan sebagai komponen dalam proses penilaian.

4. Kesimpulan dan Saran

Digitalisasi sistem informasi akademik berbasis website di MTS Al Mukhtariyah Rajamandala dapat membantu calon siswa, siswa, tata usaha dan Bagian Kurikulum agar dapat melakukan proses pendaftaran, kelola jadwal, kelola presensi dan nilai dapat dilakukan secara mudah dan cepat. Hasil pengembangan ini telah memberikan kemudahan bagi pada user seperti terutama orang tua siswa dalam melakukan monitoring aktivitas akademik siswa secara realtime. Dengan metode blackbox untuk pengujian yang menghasilkan kesimpulan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik misalnya pada menu pendaftaran dimana pendaftar sudah bisa melakukan menginput formulir pendaftaran siswa baru melalui sistem ini.

Hasil dari penelitian sistem akademik ini diharapkan agar bisa dapat membantu pihak sekolah maupun siswa lebih efisien dan efektif lagi dalam melakukan pengolahan data agar proses pelayanan akademik menjadi lebih tertib, terstruktur dan memudahkan semua *stakeholder* dalam melakukan aktivitas pembelajaran.

Daftar Pustaka

- [1] F. Doringin, N. M. Tarigan, and J. N. Prihanto, “Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0,” *J. Teknol. Ind. dan Rekayasa*, vol. 1, no. 1, pp. 43–48, 2020, doi: 10.53091/jtir.v1i1.17.
- [2] D. Waluyo and Syarifuddin, “Praktik Sosialisasi Kebijakan Publik Pada Era Digital Practice of Public Policy Socialization in the Digital Age,” *Maj. Semi Ilm. Pop. Komun. Massa*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2022.
- [3] M. Nawawi and H. Rubedo, “Sistem Informasi Pengelolaan Data Aktivitas Penelitian dan PKM Dosen Universitas Wanita Internasional,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 37–46, 2021, doi: 10.34010/jamika.v11i1.3963.
- [4] J. Maulani, “Penerapan Metode Waterfall Pada Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Jasa Dan Penjualan Dengan Pemodelan Berorientasi Objek,” *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, p. 64, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i2.2779.
- [5] M. A. S. O. D. W. Firma Sahrul B, “Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *J. Transform.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–4, 2017.
- [6] M. Susanti, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta,” *Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 91–99, 2016.
- [7] M. Nawawi and H. Rubedo, “Pengukuran Usability E-Learning berbasis Moodle di Universitas Wanita Internasional menggunakan USE Questionnaire,” *J. Teknol. dan Inf.*, vol. 12, no. 1, pp. 1–15, 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.5969.
- [8] A. Yani, A. Syauki, and S. Marlina, “Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang,” *J. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 255–261, 2019, doi: 10.31311/ji.v6i2.6038.
- [9] A. A. Arwaz, T. Kusumawijaya, R. Putra, K. Putra, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Pemenang Tender Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 2, no. 4, p. 130, 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3708.
- [10] M. Alda, “Pengembangan Aplikasi Penggajian Karyawan Dengan Menggunakan Metode Agile Berbasis Mobile Android,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 12, no. 1, pp. 43–51, 2023, doi: 10.34010/komputika.v12i1.8030.
- [11] A. Saripudin and M. Ardhiansyah, “Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Menggunakan Model Prototype (Studi Kasus : Smk Bina Mandiri Depok),” *Pros. SINTAK*, vol. 5, no. 1, pp. 86–100, 2020.
- [12] I. Hussain Alamyar and E. Nurmiati, “Pengaruh Kecanggihan Teknologi Informasi Terhadap Manajemen Pengetahuan,” *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 64–70, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [13] M. T. Prihandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.765.
- [14] N. N. Arya Udayana, I. M. A. Wirawan, and D. G. H. Divayana, “Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Kelas XII Rekayasa Perangkat Lunak Di SMK Negeri 2 Tabanan,” *J. Nas. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, p. 128, 2017, doi: 10.23887/janapati.v6i2.9373.
- [15] I. Choli, “Problematika Pendidikan Karakter Pendidikan Tinggi,” *Tahdzib Al-Akhlaq J. Pendidik. Islam*, vol. 3, no. 1, pp. 55–66, 2020, doi: 10.34005/tahdzib.v3i1.831.
- [16] N. Ayunandita and S. Dadi Riskiono, “Permodelan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Extreme Programming Pada Madrasah Aliyah (Ma) Mambaul Ulum Tanggamus,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 2, pp. 196–204, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- [17] K. Anam, “Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-‘Asyirrotussyafi’Iyyah,” *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 207–217, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i2.8867.
- [18] E. Nurelasari, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada Sekolah Menengah Pertama Berbasis Web,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 67–73, 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i1.2243