

## Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada TKIT – Al Uswah Magetan

Kriswantoro<sup>1</sup>

Universitas PGRI Madiun  
e-mail: kriswan234@gmail.com

**Abstract:** Information technology that develops from all fields in human life, if using information systems to help people's daily activities in the field of education must follow the development of an increasingly advanced era by utilizing information technology. TKIT AL – Uswah Magetan is an educational institution at the level of kindergarten. TKIT AL – Uswah Magetan requires an information system that supports data management for the academic community. The obstacle experienced is that in managing academic data, it still uses data in the form of printed documents. This resulted in several difficulties, such as in providing academic-related information, students only got information from their respective homeroom teachers. Then at the time of the semester exam in terms of processing student value data, the teacher must record student learning outcomes into a ledger and errors often occur in writing directly or indirectly. This information system is also designed by adding several additional features that can support academic data management. The information system development methodology used is the Waterfall method. This information system is designed and built web-based using the programming languages CSS, JavaScript, PHP and MySQL as the database. With the design and construction of this system, it can make it easier to manage student, teacher and school data.

**Keywords:** Information Systems, Waterfall, CSS, JavaScript, PHP, MySQL

**Abstrak:** Teknologi informasi yang berkembang dari semua bidang dalam kehidupan manusia, jika memanfaatkan sistem informasi untuk membantu kegiatan sehari-hari manusia dalam bidang pendidikan harus mengikuti perkembangan zaman yang semakin maju dengan memanfaatkan teknologi informasi. TKIT AL – Uswah Magetan merupakan lembaga pendidikan tingkat taman kanak – kanak. TKIT AL – Uswah Magetan membutuhkan sebuah sistem informasi yang mendukung dalam pengelolaan data civitas akademik. Permasalahan yang dialami yaitu dalam pengelolaan data akademik masih menggunakan data berupa dokumen cetak. Hal ini mengakibatkan beberapa kesulitan seperti dalam pemberian informasi terkait akademik siswa hanya mendapatkan informasi dari wali kelas masing masing. Kemudian saat pelaksanaan ujian semester dalam hal pengolahan data nilai siswa guru harus mencatat hasil belajar siswa kedalam buku besar dan sering terjadi kesalahan dalam penulisan secara langsung ataupun tidak langsung. Sistem informasi ini juga dirancang dengan menambahkan beberapa fitur-fitur tambahan yang dapat menunjang untuk pengelolaan data akademik. Metodologi pengembangan sistem informasi yang digunakan menggunakan metode *Waterfall*. Sistem informasi dirancang dan dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman CSS, JavaScript, PHP dan MySQL sebagai databasenya. Dengan dirancang dan dibangunnya sistem ini maka dapat mempermudah dalam pengelolaan data siswa, guru dan sekolah.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Waterfall, CSS, JavaScript, PHP, MySQL

### Pendahuluan

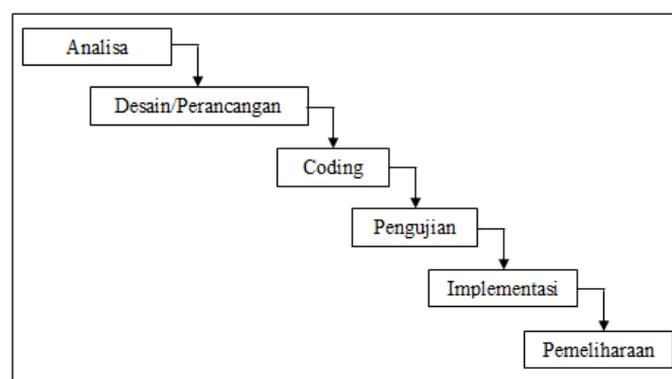
Perkembangan teknologi dari masa ke masa yang semakin canggih memberi pengaruh besar pada kehidupan, Sehingga menuntut kita semua untuk terus mengikuti arus perkembangan. Terutama dalam sektor pendidikan yang banyak memanfaatkan teknologi yang dapat memudahkan dan mempercepat proses pencatatan, penilaian dan memaksimalkan perkerjaan. TKIT AL-Uswah Magetan saat ini pengolahan data akademik masih menggunakan sistem secara manual, dimana saat ini masih menggunakan buku besar, dalam proses penulisan tersebut terkadang berakibat pada kurang lancarnya civitas akademik serta

membutuhkan waktu yang lama, sehingga diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan menerapkan sistem informasi akademik pada sekolah dapat mengelola data – data akademik dan beberapa kegiatan administrasi serta meningkatkan kualitas pendidikan (Irawan, 2018), dengan begitu civitas akademik akan menggerakkan siswa, guru, administrasi, penilaian dan data atribut lainnya proses tersebut akan dikelola oleh sebuah sistem informasi akademik serta dapat meningkatkan efisiensi (Anam, 2018), serta dengan menggunakan sistem informasi dalam suatu lembaga yang membutuhkan pengolahan data harian yang bersifat manajerial yang menyediakan luaran dengan laporan – laporan yang diperlukan dapat mempermudah dalam pengolahannya (Pamungkas, 2017), sistem informasi akademik dapat digunakan untuk beberapa prngolahan pembayaran, administrasi dan pengolahan civitas akademik, dengan memanfaatkan teknologi beberapa aktivitas dapat dipercepat dan efisien (Moriarity dkk, 2020), sistem informasi akademik merupakan sistem yang memanfaatkan teknologi komputer untuk pengolahan data yang diolah secara digital serta dapat meningkatkan kualitas kegiatan akademik (Utomo dkk, 2018), .

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian pada TKIT Al - Uswah. Dan pada penelitian ini penulis akan membangun sistem informasi akademik dengan judul Rancang Bangun Sistem Informasi Akdemik Pada Tkit Al – Uswah Magetan. Sistem ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai database-nya. PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat open source dan sesuai untuk perbaikan web server dan dapat diinstal dalam script HTML (Damanik, 2021). MYSQL adalah kerangka kerja administrasi kumpulan data sosial. Ini menyiratkan bahwa informasi yang diawasi dalam kumpulan data akan dimasukkan ke dalam beberapa tabel terpisah sehingga kontrol informasi akan jauh lebih cepat (Novendri dkk, 2019). Aplikasi ini akan memberikan kemudahan dan dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada di TKIT AL – USWAH. Sistem yang dibuat selanjutnya akan dilakukan analisa dengan menguji ketergunaan setiap menu paga sistem menggunakan metode pengujian Black Box. Metode pengujian ini didasari pada spesifikasi sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan menguji semua fungsi navigasi pada sistem, pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah proses pada sistem yang dilakukan menghasilkan output yang sesuai dengan desain. (Dewi, 2020).

## Metode

Dalam metode pengembangan penelitian ini menggunakan metode Waterfall. Waterfall atau metode air terjun merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak perangkat lunak, berdasarkan pengembangan secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya, dengan cara seperti air terjun atau proses yang mengalir secara teratur ke bawah sehingga terlihat seperti air terjun (Kaharu & Sakina, 2018).



Gambar 1. Model waterfall

Tahapan rancangan penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data  
Pada tahapan awal pengumpulan data dilakukanya dengan cara mengumpulkan sumber data meliputi wawancara, observasi dan studi pustaka.
2. Analisis data  
Pada tahapan ini adalah tahapan merumuskan masalah dari data yang telah diperoleh dari TKIT AI – Uswah Magetan.
3. Perancangan sistem  
Setelah data yang diperlukan sudah terkumpul, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem merupakan gambaran dari sistem atau aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan data yang telah diperoleh tadi.
4. Coding  
Penulisan coding merupakan tahap transformasi hasil analisa tersebut ke dalam bahasa pemrograman dengan desain user interface menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan MySql.
5. Pengujian  
Pada tahapan ini pengujian sistem, penulis dapat melakukan pengujian dengan menjalankan sistem atau aplikasi yang telah dibangun. Adanya dilakukan pengujian agar semua fungsi aplikasi sesuai dengan penggunaannya dan juga dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan dari aplikasi tersebut.
6. Implementasi  
Setelah tahap pengujian selesai dan tidak ditemukan error maka aplikasi siap digunakan oleh TKIT AI – Uswah Magetan.
7. Laporan  
Tahap terakhir yaitu laporan. Penulis membuat laporan Skripsi dari penelitian yang dilakukan dari awal hingga penelitian selesai dilakukan.

## Hasil

Tabel 1.1 User

| No. | Field    | Type           | Lenght | Keterangan         |
|-----|----------|----------------|--------|--------------------|
| 1   | Id_user  | <i>Int</i>     | 11     | <i>Primary_key</i> |
| 2   | Username | <i>Varchar</i> | 25     | -                  |
| 3   | Password | <i>Varchar</i> | 60     | -                  |
| 4   | Level    | <i>enum</i>    | -      | -                  |

Pada tabel user memiliki id\_user, username, password dan level dimana dalam password peneliti menggunakan type varchar dengan panjang 60 karena dalam field password menggunakan encrypty hash, dimana dalam hash yang menerima masukan string apa saja (Istiqomah dkk, 2020).

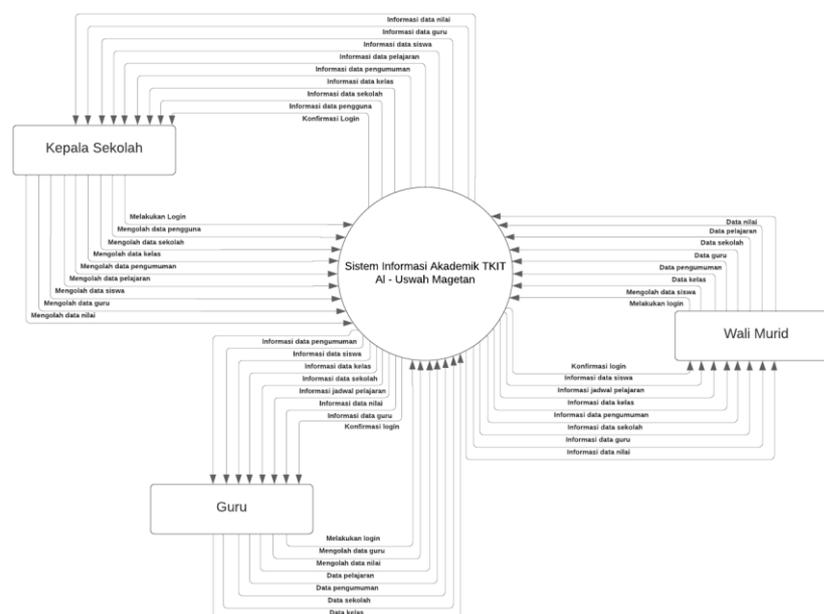
Tabel 1.2 Raport

| No | Nama Kolom | Type           | Lenght | Keterangan         |
|----|------------|----------------|--------|--------------------|
| 1  | id_rapot   | <i>int</i>     | 11     | <i>Primary Key</i> |
| 2  | id_guru    | <i>int</i>     | 11     | <i>Foregin key</i> |
| 3  | nama_guru  | <i>varchar</i> | 25     |                    |
| 4  | id_siswa   | <i>int</i>     | 11     | <i>Foregin key</i> |
| 5  | nama_siswa | <i>varchar</i> | 25     |                    |
| 6  | tanggal    | <i>date</i>    |        |                    |
| 6  | nis        | <i>varchar</i> | 6      |                    |
| 7  | tahun      | <i>date</i>    | 4      |                    |

|    |                |         |    |
|----|----------------|---------|----|
| 8  | smester        | varchar | 5  |
| 9  | mata_pelajaran | varchar | 15 |
| 10 | nilai          | number  |    |
| 11 | keterangan     | varchar | 50 |

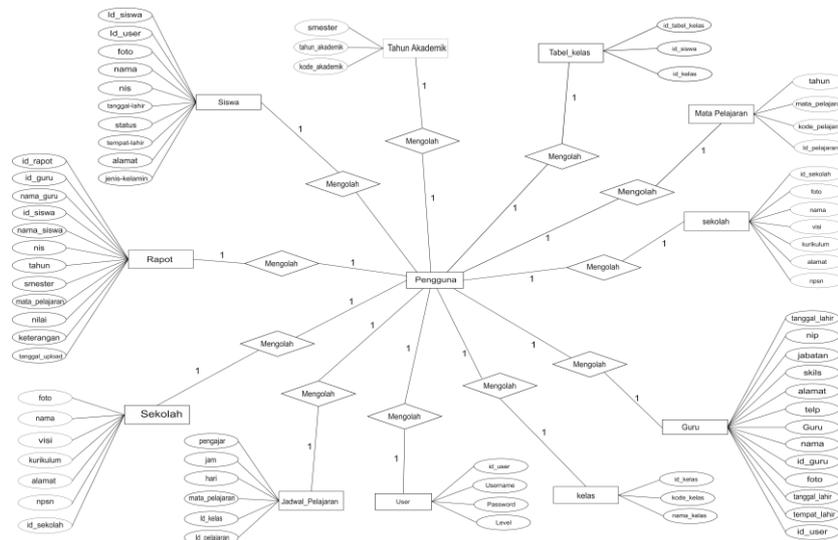
Pada tabel raport ini telah disesuaikan untuk guru yang mengajar dan memberi nilai dimana data guru yang mengupload nilai akan semua terrecord di tabel raport, serta wali murid selaku siswa akan menerima hasil laporan akhir semester siswa.

Data Flow Diagram (DFD) merupakan kerangka kerja yang menggunakan dokumentasi untuk pengembangan informasi dari suatu kerangka kerja, yang penggunaannya dapat membantu memahami kerangka kerja dengan cara yang masuk akal, terorganisir, dan jelas. (Ilmi & Metandi, 2020). DFD juga dapat dikembangkan dengan satu metode secara berjenjang. Dan dapat dimulai dengan Context Diagram (CD), DFD level 1, 2, 3 dan sesuai kerumitan kerangka yang dibuat dan dikembangkan (Novendri dkk, 2019).



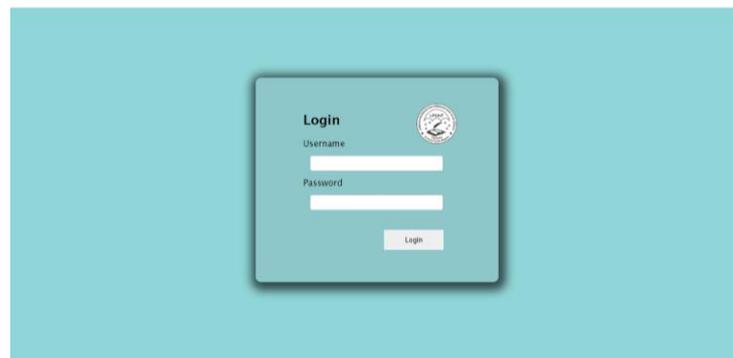
User atau pengguna sebagai kepala sekolah dapat mengakses sistem dengan melalui proses pertama yang harus dilakukan yaitu login memasukkan dengan memasukkan user dan password bilamana username dan password benar maka akan menuju dashboard kepala sekolah, dimana kepala sekolah dapat mengolah data pengguna, data guru, data siswa, data pelajaran, data kelas, data nilai dan pengumuman. Selanjutnya User atau pengguna sebagai guru dapat mengakses sistem dengan melalui proses pertama login memasukkan username dan password bila username dan password benar maka akan menuju dashboard guru, dimana guru dapat mengolah data nilai, guru serta siswa, jadwal mengajar dan jadwal pelajaran, dan User atau pengguna sebagai wali murid dapat mengakses sistem dengan melalui proses pertama yang harus dilakukan yaitu login memasukkan dengan memasukkan username dan password bilamana username dan password benar maka akan menuju dashboard wali murid, dimana terdapat data siswa serta dapat mengolah data siswa, melihat daftar nilai, data kelas dan jadwal pelajaran serta memperoleh berita terbaru pada halaman dashboard, berita akan di upload oleh kepala sekolah dan guru dan wali murid akan dengan mudah mengunduh berita terbaru.

ERD adalah penggambaran informasi yang ditampilkan dalam suatu bagan yang digunakan untuk melaporkan suatu informasi dengan mencari tahu apa yang terkandung dalam setiap zat dan bagaimana hubungan antara satu elemen dengan elemen lainnya. ERD adalah salah satu siklus penting untuk memiliki opsi untuk memberikan kerangka data yang layak dan tersedia secara efektif dan masuk akal (Novendri dkk, 2019). ERD merupakan model dari metodologi yang menyatakan dan dapat menggambarkan hubungan suatu model. Sehubungan dengan hal tersebut yang dapat diumumkan pertama dari ERD adalah untuk menetapkan item dengan informasi terkait, yang ada di Entitas berikut (Istiqomah dkk, 2020).



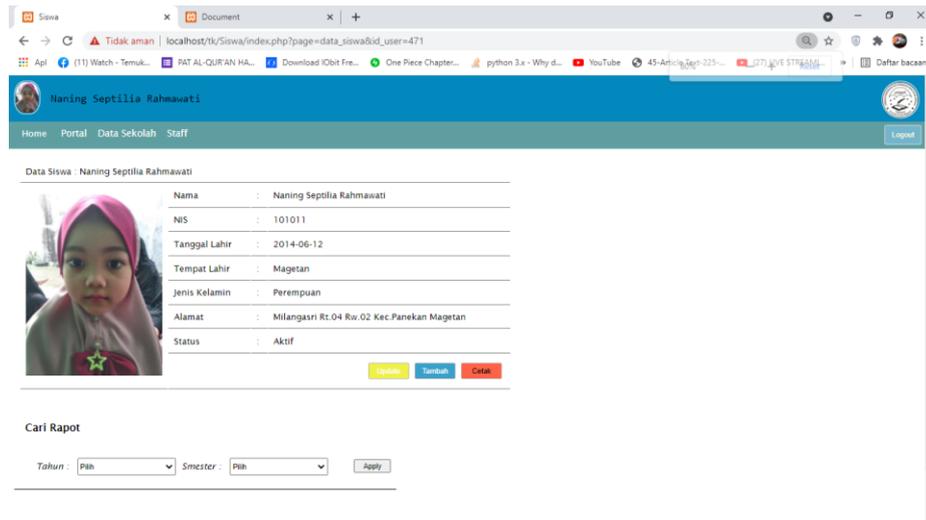
Gambar 3. ERD Sistem

Halaman Login berhasil diimplementasikan pada gambar. Untuk masuk kedalam sistem pengguna dapat memasukkan username dan password kemudian klik pada tombol login.



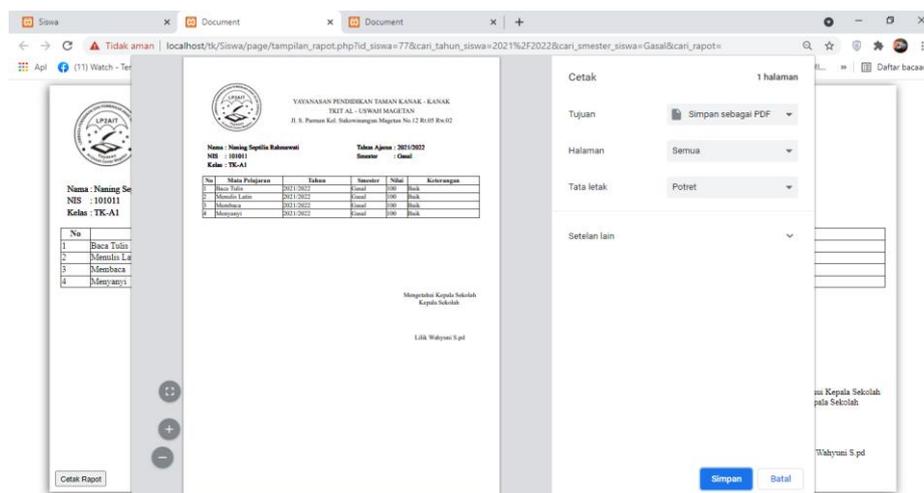
Gambar 4. Halaman login

Pada menu data siswa akan menampilkan biodata siswa serta terdapat tombol tambah, update, cetak dan pencarian nilai rapot.



Gambar 5. Halaman data siswa

Dan berikut tampilan nilai rapot pada halaman siswa dengan hak akses wali murid untuk mengetahui perkembangan anak.



Gambar 6. Cetak rapot

Pada penelitian ini pengujian sistem menggunakan metode Blackbox Testing. Pada setiap menu yang diuji menggunakan blackbox testing berbasis Equivalence Partitioning dan menghasilkan hasil setiap menu dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan, Pengujian framework berarti melihat apakah framework yang dibuat sudah sesuai dengan alasan yang mendasari untuk diproduksi dan layak untuk digunakan (Bak dkk, 2021), Metode blackbox adalah metode lain untuk mendeteksi kelemahan keamanan atau kerentanan dalam aplikasi web melalui pengujian penetrasi sehingga mengidentifikasi aplikasi parameter injeksi dan mengirim permintaan serangan, juga sebagai pemantauan perilaku respons aplikasi target (Panigutti dkk, 2021), Metode Black Box Testing merupakan sebuah metode pengujian software yang konvensional yang hanya fokus pada prosedur-prosedur atau method atau proses-proses program, itulah yang dimaksud dengan komponen-komponen dari sistem pada metode pengujian software ini (Ayala dkk, 2020).

## Pembahasan

Sistem Informasi Akademik yang dibangun pada TKIT AI – Uswah telah berhasil diimplementasikan untuk memudahkan pencatatan dan pengolahan data. Kerangka kerja ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai kumpulan datanya. Pada sistem ini masih memiliki kekurangan yaitu belum terdapat menu untuk melakukan transaksi keuangan yang berkaitan dengan kegiatan akademik. Serta dari segi pengguna sistem ini user atau pengguna sebagai kepala sekolah dapat mengakses sistem dengan melalui proses pertama login memasukkan username dan password bila username dan password benar maka akan menuju dashboard kepala sekolah, dimana kepala sekolah dapat mengolah data guru, siswa, pelajaran, kelas, nilai dan pengumuman. Sistem merupakan suatu prosedur yang dibuat mengikuti pola yang akan ditangani. Sistem merupakan komponen dari subsistem yang terintegrasi untuk melakukan kegiatan. yang dibuat untuk menjamin penanganan secara seragam transaksi perusahaan yang terjadi berulang-ulang. Sistem termasuk beberapa kelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud untuk mencapai sesuatu yang saling terkait dan bekerja sama demi mencapai suatu tujuan (Sallaby & Kanedi, 2020).

Sistem informasi adalah salah satu jawaban atas masalah yang dicari oleh asosiasi, dan sangat berharga untuk mengatasi kesulitan di kemudian hari. Selain itu, kerangka data juga berperan penting dalam interaksi dinamis, oleh karena itu perlu dilakukan identifikasi data dengan kebutuhan (Rakhmadian dkk, 2017). kerangka kerja sistem informasi adalah kerangka kerja yang menyediakan data dan pedoman untuk praktik ilmiah (Saputri, 2019). akademik dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia mempunyai arti antara lain logis, logis, dan hipotetis, tanpa kepentingan pragmatis langsung (Wibawa, 2017). Akademik mengikuti dari hal-hal yang berbeda dari beberapa ilmu yang telah dicoba untuk kepastian dan kebenaran (Mehroli dkk, 2021) Akademik adalah proses pendidikan dan pembelajaran yang dilakukan di kelas atau latihan dalam ranah bimbingan belajar, percakapan, persepsi, dan pelaksanaan tugas. Skolastik berarti di mana individu dapat menyampaikan dan mendapatkan pemikiran, renungan, informasi, dan sekaligus dapat mengujinya dengan benar, lugas, dan tanpa pamrih (Pratiwi dkk, 2020).

## Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dengan adanya sistem informasi akademik pada TKIT AI – Uswah Magetan dapat membantu kegiatan akademik dari pengimputan nilai, pengolahan data siswa dan pengolahan data kela, serta dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dirancang dan dibangun pada TKIT AI – Uswah Magetan Berbasis Web yang dapat mempermudah pengguna dalam kegiatan akademik dari penilaian, absensi, dan penataan kelas yang dapat diatur dalam sistem dengan begitu dapat meningkatkan kinerja guru serta optimalisasi dalam kegiatan akademik.

Sistem yang telah dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP serta database MySQL ini menunjukkan hasil yang baik sesuai dengan yang dirancang, dan untuk mengetahui cara pengujian sistem informasi akademik pada TKIT AL-Uwah Magetan berbasis *website*. Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* maka dapat disimpulkan bahwa seluruh menu dan fitur yang ada pada *website* normal tidak ada yang mengalami *error*.

**Daftar Pustaka**

- Anam, K. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-'Asyirotusyafi'Iyyah. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 207–217. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i2.8867>
- Ayala, H. V. H., Gritti, M. C., & dos Santos Coelho, L. (2020). An R library for nonlinear black-box system identification. *SoftwareX*, 11, 100495. <https://doi.org/10.1016/j.softx.2020.100495>
- Bak, S., Bogomolov, S., Duggirala, P. S., Gerlach, A. R., & Potomkin, K. (2021). Reachability of Black-Box Nonlinear Systems after Koopman Operator Linearization. *IFAC-PapersOnLine*, 54(5), 253–258. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.08.507>
- Damanik, B. (2021). Rancangan Sistem Informasi Smp Negeri 1 Tuhemberua Kabupaten Nias Utara Menggunakan Php Codeigniter. 6(1), 6–15.
- Dewi. (2020). Perancangan Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Web. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 4(103), 12–19.
- Ilmi, M. N., & Metandi, F. (2020). Perancangan Sistem Informasi Produksi Dan Penjualan Pada Umkm Bakpia (Studi Kasus Aa Bakery). *Just TI (Jurnal Sains Terapan Teknologi Informasi)*, 12(1), 17. <https://doi.org/10.46964/justti.v12i1.180>
- Irawan, I. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(2), 55–66. <https://doi.org/10.36378/jtos.v1i2.21>
- Istiqomah, N. A., Imayah, K., Saidah, N., & Yaqin, M. A. (2020). Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Pondok Pesantren. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i1.166>
- Kaharu, S., & Sakina, O. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik. *Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Pada TK Al-Hidayah Lolu*, 2(1).
- Mehrolia, S., Alagarsamy, S., & Indhu Sabari, M. (2021). Moderating effects of academic involvement in web-based learning management system success: A multigroup analysis. *Heliyon*, 7(5), e07000. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07000>
- Moriarity, R. J., Liberda, E. N., & Tsuji, L. J. S. (2020). Using a geographic information system to assess local scale methylmercury exposure from fish in nine communities of the Eeyou Istchee territory (James Bay, Quebec, Canada). *Environmental Research*, 191, 110147. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110147>
- Novendri, M. S., Saputra, A., & Firman, C. E. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada MTS Nurul Islam Dumai Menggunakan PHP Dan MySQL. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- Pamungkas, R. (2017). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Administrasi SMK Negeri 1 Jiwan. *Intensif*, 1(2), 129. <https://doi.org/10.29407/intensif.v1i2.799>
- Panigutti, C., Perotti, A., Panisson, A., Bajardi, P., & Pedreschi, D. (2021). FairLens: Auditing black-box clinical decision support systems. *Information Processing and Management*, 58(5), 102657. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102657>
- Pratiwi, Y. A., Ginting, R. U., Situmoran, H., & Sitanggang, R. (2020). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Rahmat Islamiyah. *Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial*, 2(1), 27–32.
- Rakhmadian, M., Hidayatullah, S., Respati, H., & Malang, U. M. (2017). Analisis Kualitas Sistem Dan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pemakai Sistem Informasi Akademik Dosen. *Seminar Nasional Sistem Informasi, September*, 665–675.
- Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53. <https://doi.org/10.37676/jmi.v16i1.1121>
- Saputri, L. D. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode

*Waterfall pada SMA Kosgoro Tangerang. 3(1), 47–52.*

Utomo, P., Sakuroh, L., & Yulinar, F. (2018). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 63–68. <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/172/180>

Wibawa, J. C. (2017). Rancang Bangun Sitem Iinformasi Akademik (Studi Kasus: SMP IT Nurul Islam Tenganan). *Infotronik*, 2(2), 75–84.