

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK STKIP YAYASAN ABDI PENDIDIKAN PAYAKUMBUH

Yahya¹, Sri Mures Walef², Rafikah Bestri³
Universitas Negeri Padang^{1,2}, STKIP Yayasan Abdi Pendidikan³
yahyatambunan@fip.unp.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah Sistem Informasi Akademik (SIADAK). Sistem tersebut dapat diakses admin, prodi, dosen dan mahasiswa untuk semua yang berhubungan dengan akademik. Penelitian ini menggunakan model pengembangan *waterfall*. *Waterfall* mempunyai tahapan pengembangan yaitu *communication*, *planning*, *modeling*, *construction* dan *deployment*. Metode pengumpulan data pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa metode yang digunakan untuk mengetahui atau mendapatkan gambaran tentang masalah yang terjadi di Perguruan Tinggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan *literature*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menguji kelayakan dari sistem. Data dianalisis dan diperoleh data dari Ahli Informasi sebesar 91,89%, Ahli Substansi 86,3% dan Mahasiswa 90,71, dengan rata-rata akhir 89,6%. Simpulan, Sistem Informasi Akademik (SIADAK) STKIP Yayasan Abdi Pendidikan layak untuk digunakan.

Kata kunci: Sistem Informasi Akademik, Pengembangan Waterfall

ABSTRACT

This research aims to produce an Academic Information System (SIADAK). The system can be accessed by admins, study programs, lecturers and students for everything related to academics. This research uses a waterfall development model. Waterfall has development stages, namely communication, planning, modeling, construction and deployment. The data collection method in this research is divided into several methods used to find out or get an overview of the problems that occur in higher education. The methods used in this research are observation, interviews, documentation and literature. The research instrument used to test the feasibility of the system. The data was analyzed and obtained data from information experts amounting to 91.89%, substance experts 86.3% and students 90.71, with a final average of 89.6%. In conclusion, the Abdi Education Foundation STKIP Academic Information System (SIADAK) is suitable for use.

Keywords: Academic Information System, Waterfall Development

PENDAHULUAN

Tersedianya sistem informasi yang baik akan menunjang kegiatan pendidikan pada suatu instansi pendidikan. Winanti & Prayoga (2018), menyampaikan sebuah sistem informasi yang baik tentunya mampu menjalankan semua hal yang berkaitan dengan penyelenggaraan hal-hal spesifik. Semua komponen dipermudah dengan adanya sistem ini. Sistem informasi banyak digunakan dalam suatu lembaga sarana atau media

informasi penting yang berada di intansi pendidikan salah satu sistem informasi akademik yang memiliki pengolahan data entitas yang terkait dengan pemilihan kurikulum, KRS, LHS, bimbingan PA, historis nilai, absen dan keuangan yang bisa mengakses sistem informasi akademik mahasiswa, dosen dan karyawan, BAAK.

Ketatnya persaingan dengan perguruan tinggi yang lainnya, STKIP Yayasan Abdi Pendidikan sebagai satu-satunya perguruan tinggi swasta yang di kota Payakumbuh yang membidangi ilmu keguruan yang harus berusaha lebih keras untuk meningkatkan kualitasnya. Sihombing *et al.*, (2023) berkata sistem informasi dalam suatu organisasi merupakan sistem yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dan terdiri atas database, perangkat keras, perangkat lunak, dan personel. Akibatnya, ada peningkatan kebutuhan akan pengaksesan informasi yang cepat dan akurat untuk mendukung perbaikan masyarakat. Salah satu cara untuk meningkatkan pelayanannya kepada masyarakat dengan memberi mahasiswanya akses ke sistem informasi akademik berbasis komputer, yang akan membuat data yang mereka buat lebih cepat dan lebih akurat. Sistem informasi akademik yang baik dan sistematis akan sangat berpengaruh besar dalam menunjang kelancaran proses pembelajaran yang nantinya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penggunaan sistem informasi akademik yang ada di STKIP Yayasan abdi pendidikan pengguna dapat mengakses dimana saja, kapan saja dengan mudah selama tidak dibatasi jaringan internet tanpa harus menginstal aplikasi tambahan baik itu di PC ataupun di *smartphone*. Imran *et al.*, (2022) menjelaskan tujuan lembaga pendidikan menggunakan sistem informasi biasanya untuk melakukan promosi, memberikan gambaran umum mengenai profil lembaga pendidikan yang bersangkutan, administrasi, dan fasilitas yang lain. Perkembangan sistem informasi yang semakin hari semakin pesat sangat membantu masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari sehingga sistem informasi akademik telah banyak digunakan diberbagai instansi.

Penelitian ini sudah banyak dilakukan, Nugraha *et al.*, (2021) menyampaikan hasil pengembangan dari sistem dengan pengujian berdasarkan ISO 25010 dengan hasil yang baik pada tiap kategorinya. Hakim *et al.*, (2019) berkata *interface* aplikasi sistem informasi akademik yang dapat menyajikan informasi jadwal kuliah, transkrip nilai, *record* akademik setiap mahasiswa, menghadirkan informasi terbaru, dan mencari daftar dosen yang ada pada *Android device*. Santoso & Juni (2022), menyebutkan pembangunan sistem informasi akademik berbasis web ini menggunakan metode *rapid application development* (RAD), model pengembangan ini digunakan karena model ini dianggap model dengan mengutamakan waktu, sehingga prosesnya relatif singkat sehingga dengan berkembangnya informasi tersebut sistem ini dapat bermanfaat dalam memberikan kemudahan baik bagi siswa maupun guru. Hariyanto & Meidiany (2018), menyampaikan sistem informasi akademik ini akan memudahkan bagi pihak sekolah dalam membantu guru untuk memberitahukan tentang nilai siswa dan memberikan tugas kepada siswa dengan mudah, dan siswa pun dapat dengan mudah melihat nilainya melalui web.

Afandy *et al.*, (2020) menyebutkan pengujian fungsional oleh pihak sekolah, yaitu terdiri atas empat pengguna (administrator, guru mata pelajaran, wali kelas, dan siswa), sistem ini berjalan dengan baik dalam mengolah penilaian sesuai kurikulum 2013, menghasilkan laporan penilaian, dan mendukung keputusan kenaikan kelas sederhana. Maulidi (2018), menyampaikan kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna berpengaruh positif, sedangkan kemudahan penggunaan yang dipersepsikan memberikan hasil yang sama yaitu berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pengguna. Suryandani *et al.*, (2017) berpendapat sistem informasi akademik berbasis web yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai sistem pengolahan nilai siswa. Penelitian tentang sistem informasi akademik telah banyak dilakukan tetapi berbeda pada objek dan metode yang digunakan. Penelitian ini difokuskan pada Pengembangan Sistem Informasi Akademik di STKIP Yayasan Abdi Pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *waterfall*. *Waterfall* mempunyai tahapan pengembangan yaitu *communication*, *planning*, *modeling*, *construction* dan *deployment*. Metode pengumpulan data pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa metode yang digunakan untuk mengetahui atau mendapatkan gambaran tentang masalah yang terjadi di perguruan Tinggi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode observasi, wawancara, dokumentasi, dan *literature*. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menguji kelayakan dari sistem.

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan menjelaskan tahapan-tahapan pengembangan sistem informasi yang dilaksanakan di STKIP Yayasan Abdi pendidikan dari *communication*, *planning*, *modeling*, *construction* dan *deployment*.

Tahap *Cummunication*

Tahap *cummunication* adalah tahap pertama terhadap perkembangan sistem yang berawal dari komunikasi tentang pengembangan sistem informasi akademik yang akan dilakukan. Tahapan ini menghasilkan beberapa informasi untuk melaksanakan tahapan selanjutnya. Informasi yang diperoleh untuk memahami tujuan dari pengembangan sistem yang akan dilaksanakan untuk mengatasi masalah dalam pembuatan nilai mahasiswa yang menggunakan aplikasi excel yang dilakukan oleh karyawan, hal itu karena pembuatan laporan hasil studi (LHS) mahasiswa sering tidak sinkron dengan nilai yang diberikan oleh dosen ke bagian akademik.

Sebelum lembaran hasil studi mahasiswa di masukkan ke aplikasi excel karyawan bagian akademik harus memindahkan nilai mentah yang diberikan dosen permata kuliah ke buku besar dengan cara menunggu nilai keseluruhan mata kuliah terkumpul atau diserahkan kepada bagian akademik. Setelah nilai terkumpul baru nilai tersebut bisa dicatat dibuku besar dan dipindahkan ke aplikasi excel. Karena terjadi banyak permasalahan maka dilakukanlah diskusi dengan pihak yayasan untuk pengembangan

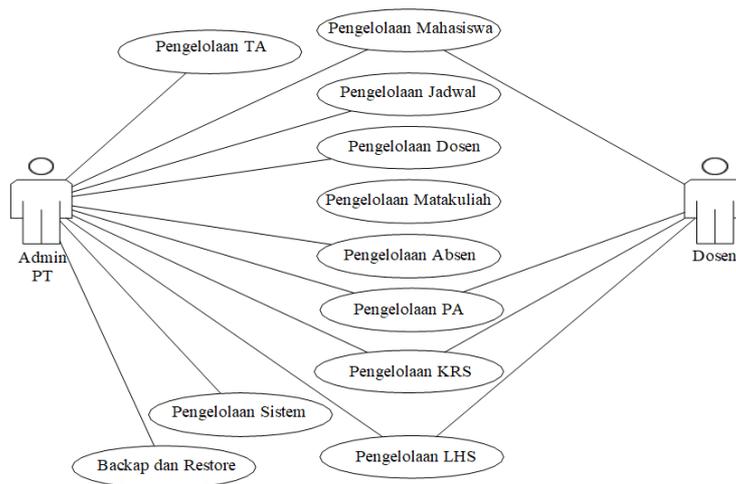
sistem informasi sebagai sistem informasi akademik yang dimana dalam aplikasi tersebut sudah tersedia apa yang dibutuhkan oleh mahasiswa, dosen, dan karyawan.

Tahapan *Planning*

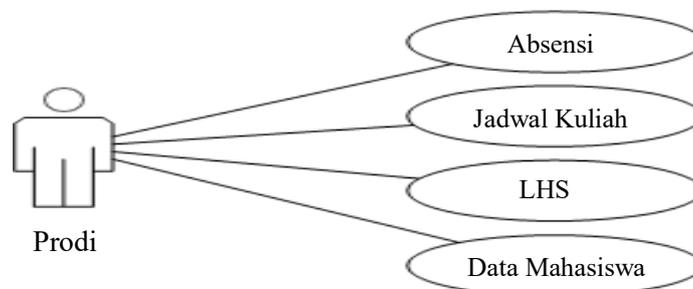
Tahap *planning* adalah tahap pengembangan sistem setelah tahap *communication*. *Planning* merujuk pada tahapan untuk mendefinisikan suatu peta jalan (*roadmap*) untuk mencapai tujuan dari pengembangan sistem informasi akademik sebagai sistem akademik yang meliputi kurikulum, pemilihan mata kuliah, lembaran hasil studi mahasiswa, historis nilai, jadwal perkuliahan dan dosen pembina mata kuliah. Pada tahapan ini menghasilkan analisis tentang kebutuhan sistem seperti kebutuhan fungsional, kebutuhan *software* dan *hardware* dari sistem tersebut.

Tahapan *Modeling*

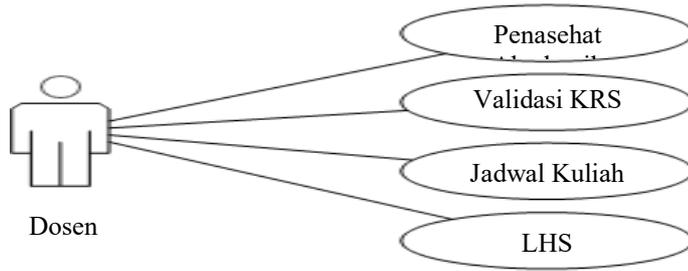
Tahap *modeling* adalah tahap model analisis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang sistem informasi akademik sebagai sistem pengolahan nilai. Pada tahap ini dilakukan langkah-langkah seperti membuat rancangan *usecase*, rancangan *flowchart*, rancangan DFD, rancangan ERD, rancangan tabel basis data dan pembuatan desain tampilan.



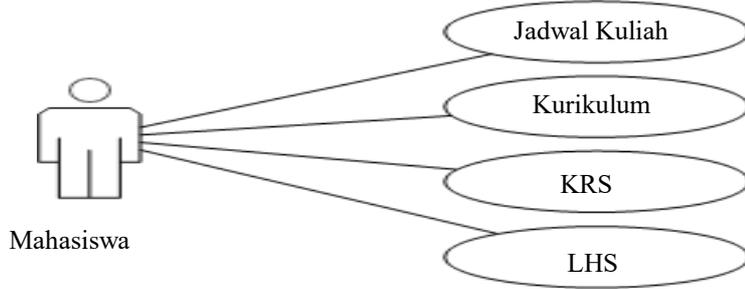
Gambar 1. Usecase Admin dan Dosen



Gambar 2. Usecase Prodi

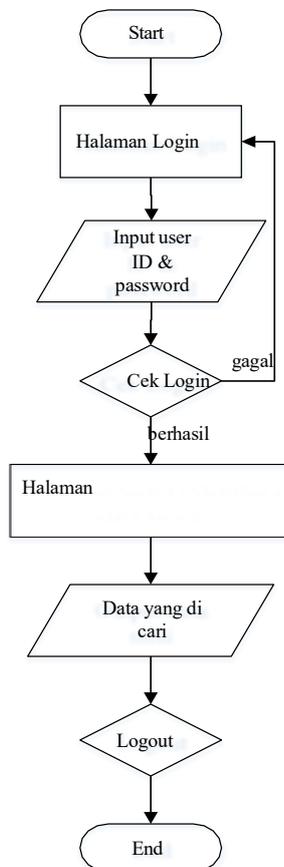


Gambar 3. Usecase Dosen



Gambar 4. Usecase Mahasiswa

Gambar 2 sampai gambar 4 merupakan rancangan *usecase diagram* yang digunakan untuk memberikan deskripsi tentang apa saja yang bisa dilakukan administari, prodi, dosen, mahasiswa paling sederhana tentang fungsi dasar yang bisa dilakukan sistem. Sedangkan gambar satu hubungan administrasi dengan dosen.

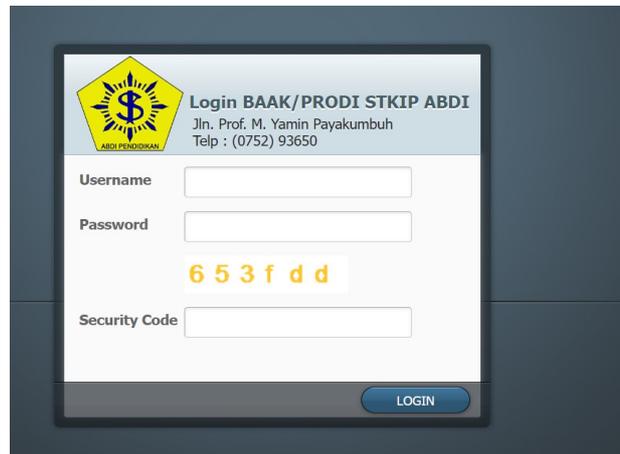


Gambar 5. Flowchar dalam Penggunaan Aplikasi SIADAK

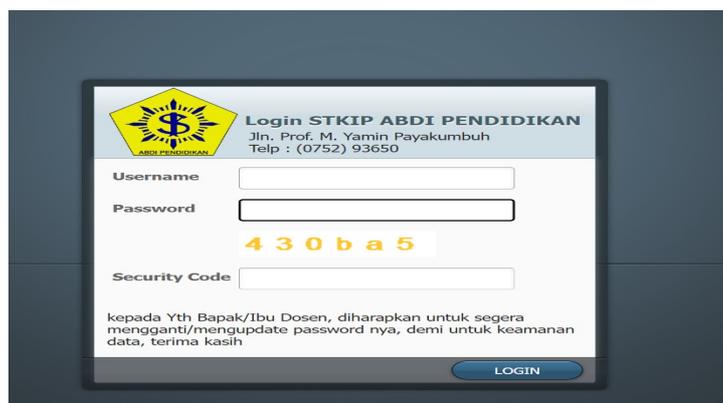
Flowchart merupakan pembuatan bagan alur yang menunjukkan gambaran aliran (*flow*) di dalam sistem secara logika. *Flowchart* yang terjadi pada sistem informasi akademik. Aliran ini dimulai dari *start*, halaman login, memasukan masing-masing *user* dan *password* berdasarkan jaringan internet, ada yang berhasil dan gagal kalau berhasil kita bisa melanjutkan ke menu yang akan kita pilih misalnya untuk admin pengimputan jadwal, dosen pengimputan nilai dan mahasiswa pengambilan KRS. Selanjutnya kita membuka data yang kita cari dan ketika sudah selesai kita keluar (*logout*), selesai.

Tahap *Constrution*

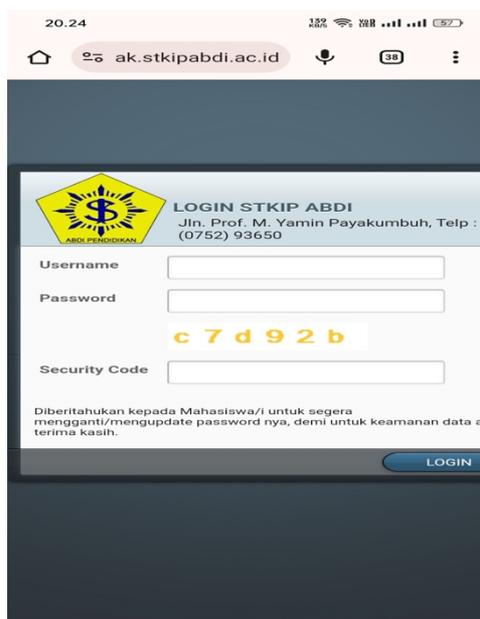
Tahap *construction* adalah tahapan pada rancangan yang telah dibuat sebelumnya, kemudian dibentuk menjadi suatu kode (program) yang siap untuk dioperasikan oleh masing-masing komponen diantara admin, prodi, dosen dan mahasiswa, dengan menggunakan situs <https://siadak.stkipabdi.ac.id/>. Berdasarkan situs tersebut kita akan memilih dimana posisi kita. Berikut tampilan masing-masing komponen.



Gambar 6. Tampilan User Admin dan Prodi



Gambar 7. Tampilan Dosen



Gambar 8. Tampilan Mahasiswa

Tahap *construction* menghasilkan antarmuka pengguna (*user interface*) dari sistem informasi akademik yang ada di STKIP Abdi Pendidikan seperti pada gambar 6, gambar 7, dan gambar 8. Masing-masing komponen pengguna menggunakan situs admin dan program studi menggunakan <https://siadak.stkipabdi.ac.id/ biroakademik/>, dosen menggunakan situs <https://siadak.stkipabdi.ac.id/ lecturer/>, mahasiswa <https://siadak.stkipabdi.ac.id/>, setelah memasukkan *user* dan *password* masing komponen bisa memilih menu yang dibutuhkan.

Tahap Deployment

Tahap *deployment* merupakan tahapan akhir dari pengembangan sistem yang telah selesai dibuat. Pengujian pada sistem dilakukan dengan memberikan kuesioner kepada tim ahli sistem beserta beberapa mahasiswa dari masing-masing program studi. Tahap ini bertujuan memastikan penggunaan sistem yang telah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sehingga sistem informasi akademik yang disebut dengan SIADAK atau sistem informasi akademik layak untuk digunakan di lingkungan STKIP Yayasan Abdi Pendidikan.

Tabel 1. Penilaian Pengujian SIADAK Ahli Informasi

No.	Indikator	Nilai
1	Ketepatan pemilihan jenis perangkat lunak untuk pengembangan	96%
2	Kemudahan akses	90%
3	Proses dan aliran data	86.3%
4	Tampilan program	97%
5	Keberlanjutan program	90%
Rerata		91,89%

Tabel 1 menjelaskan ketepatan jenis perangkat lunak untuk pengembangan memperoleh nilai 96%, kemudahan akses memperoleh nilai 90%, proses dan aliran data 86,3%, tampilan program 97%, dan keberlanjutan program 90%, dari ke lima item indikator diperoleh rata-rata 91,89%. Setelah dilakukan pengujian tersebut tim ahli memberikan saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem informasi akademik sebagai berikut pengentrian nilai oleh dosen hendaknya dilakukan via impor excel tidak secara per-item, tampilan data nilai sesuai dengan mata kuliah yang diampu dosen tidak keseluruhan mata kuliah yang pernah diampu sehingga tidak memberatkan pada dosen dalam pemilihan mata kuliah. Penembahan kuisisioner penilai dosen sebelum pengambilan KRS. Berbagai saran sistem informasi akademik (SIADAK) tersebut sudah diperbaiki. Berikut penilaian dari pengujian substansi.

Tabel 2. Penilaian Pengujian Subtansi

No	Indikator	Nilai
1	Kesesuaian Sistem	85%
2	Kelengkapan data atau rekap data yang dihasilkan	88%
3	Kestabilan Program	86,3%
Rerata		86,3%

Tabel 2 menggambarkan rata-rata 86,3% dengan rincian pesesuaian sistem 85%, kelengkapan data atau rekap data yang dihasilkan 88%, kestabilan program 86,3%. Selanjutnya, pengujian oleh siswa dilakukan dengan metode hitung kuisisioner SUS (*System Usability Scale*) sebagai berikut.

Tabel 3. Penilaian Pengujian Mahasiswa

No	Indikator	Nilai
1	SIADAK sulit untuk dioperasikan.	96%
2	SIADAK sudah kompleks (sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan)	98%
3	Membutuhkan bantuan dari teknisi untuk mengoperasikan SIADAK	80%
4	Fungsi dalam SIADAK ini berjalan baik	96%
5	Data pada SIADAK terlalu banyak.	87%
6	percaya diri menggunakan SIADAK	88%
7	Harus banyak belajar dalam penggunaan menu dalam SIADAK	90%
Rerata		90,71%

Berdasarkan tabel 3 diperoleh rata-rata penilaian mahasiswa 90,71 dengan indikator SIADAK sulit dioperasikan 96%, SIADAK sudah kompleks 98%, membutuhkan teknisi dalam mengoperasikan 80%, fungsi dalam SIADAK berfungsi baik 96%, data pada SIADAK terlalu banyak 87%, percaya diri menggunakan SIADAK 88%, dan harus banyak belajar dalam penggunaan SIADAK 90%. Hasil uji coba dengan menggunakan kuisisioner oleh ahli sistem informasi, ahli substansi dan mahasiswa terhadap beberapa indikator yang diuji menghasilkan rata-rata nilai masing-masing ahli

informasi 91,89%, ahli substansi 86,3%, dan mahasiswa 90,71%. Berdasarkan ketiga sumber tersebut diperoleh rata-rata sebesar 89,6%, sehingga dapat dikatakan sistem informasi akademik (SIADAK) STKIP Yayasan Abdi Pendidikan layak untuk dioperasikan.

PEMBAHASAN

Aplikasi sistem informasi manajemen sudah banyak digunakan pada setiap institusi maupun lembaga pendidikan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Maulidi, 2018) menyatakan kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna berpengaruh positif, sedangkan kemudahan penggunaan yang dipersepsikan memberikan hasil yang sama yaitu berpengaruh positif signifikan terhadap kepuasan pengguna. Harmoni & Januarti (2019), menjelaskan terdapat perbedaan persepsi antara kelompok mahasiswa lama dan kelompok mahasiswa baru terhadap ketepatan waktu informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi SIMAWEB. Suprpto *et al.*, (2022) berkata sistem informasi akademik dapat membantu proses kegiatan akademik menjadi lebih cepat. Data akademik yang sudah diolah dapat disimpan dalam *database* sehingga dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam penginputan data berkas maupun pencarian data akademik dalam skala besar. Purwanto (2017), menyebutkan sistem informasi akademik dapat digunakan untuk meningkatkan komunikasi dan mengorganisir data akademik secara tepat dan akurat, sedangkan dari sisi efisiensi, sistem informasi akademik dapat mempercepat proses pengelolaan akademik, mengurangi biaya operasional (*low cost* dan *paper less*) serta mengurangi *human error* dalam pengolahan nilai siswa.

Sistem Informasi Akademik (SIADAK) STKIP Yayasan Abdi pendidikan dikembangkan melalui lima tahap. Tahap pertama yaitu *communication* yang merupakan tahapan inisiasi sistem yang akan dikembangkan. Tahap kedua yaitu *planning* yang merupakan tahapan analisis kebutuhan sistem. Tahap ketiga yaitu *modelling* yang meliputi perancangan *usecase*, perancangan *flowchart*, perancangan DFD, perancangan ERD, perancangan basis data dan perancangan desain tampilan. Tahap keempat yaitu *construction* yang merupakan tahapan implementasi pada sistem yang akan dikembangkan. Tahap kelima yaitu *deployment* meliputi tahap uji coba yang terdiri dari uji coba ahli sistem, uji coba ahli substansi dan uji coba siswa. Melalui berbagai tahapan tersebut dapat dikatakan Sistem Informasi Akademik (SIADAK) STKIP Yayasan Abdi pendidikan layak untuk dioperasikan berdasarkan uji coba tim ahli, tim substansi dan mahasiswa sebesar 89,6%.

SIMPULAN

Kelayakan dari sistem yang dikembangkan dilakukan pada tahap kelima. Berdasarkan hasil uji coba, sistem informasi akademik (SIADAK) mendapatkan penilaian sebesar 89,6% layak untuk dioperasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hakim, A. R., Harefa, K., & Widodo, B. 2019. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Flutter Di Politeknik. *SCAN (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, Vol. 14, No. 3, hal: 27-32. <https://doi.org/10.33005/scan.v14i3.1684>.
- Hariyanto, D., & Meidiany, T. 2018. Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website. *Swabumi*, Vol. 6, No. 1, hal: 98-103. <https://doi.org/10.31294/swabumi.v6i1.3322>.
- Harmoni, M. F., & Januarti, I. 2019. Persepsi Mahasiswa Lama dan Mahasiswa Baru Terhadap Pengangguan Sistem Informasi Akademik (SIMAWEB) Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro). *Diponegoro Journal Of Accounting*, Vol. 8, No. 4, hal: 1-12.
- Imran, A., Firdaus, & Hildayanti. 2022. Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis Web di SMP Negeri 3 Sidikalang. *JTIK Informatik Dan Komputer*, Vol. 7, No. 3, hal: 113-120. <http://j-ptiik.ub.ac.id>.
- Lukman Santoso, & Juni Amanullah. 2022. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad). *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, Vol. 15, No. 2, hal: 250-259. <https://doi.org/10.51903/elkom.v15i2.943>.
- Maulidi, R. 2018. Analisis Keberhasilan Penerapan Sistem Informasi Akademik Terhadap Kepuasan Pengguna Studi Empiris Pada Sistem Informasi Akademik Unsiq Wonosobo. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, Vol. 5, No.1, hal: 72-81. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v5i1.451>.
- Muhammad Nur Afandy, Widodo, & Bambang Prasetya Adhi. 2020. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMK Bakti Idhata Jakarta. *PINTER : Jurnal Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*, Vol. 4, No. 2, hal: 19-26. <https://doi.org/10.21009/pinter.4.2.4>.
- Nugraha, I., Mangesa, R. T., & Fathahillah. 2021. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Luar BiasanegerI (SLBN) 1 MAROS. *Teknologi Informatika dan Komputer*, Vol. 2. <http://eprints.unm.ac.id/id/eprint>.
- Purwanto, R. 2017. Penerapan Sistem Informasi Akademik (Sia) Sebagai Upaya Peningkatan Efektifitas dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Sekolah. *JTT (Jurnal Teknologi Terapan)*, Vol. 3, No. 2, hal: 24-31. <https://doi.org/10.31884/jtt.v3i2.58>.
- Sihombing, P. S. M., Pradana, F., & Purnomo, W. 2023. Pengembangan Sistem Informasi Akademik berbasis Web di SMP Negeri 3 Sidikalang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol. 7, No. 3, hal: 1173-1182.
- Suprpto, B., Simanjutak, H., Setiawan., Dian Cipta Cendikia Pringsewu. 2022. Sistem Informasi Akademik (Siakad) Berbasis Web. *Jurnal Informatika Software dan Network*, Vol. 3, No. 2, hal: 10-16.
- Suryandani, F., Basori, B., & Maryono, D. 2017. Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa di Smk Negeri 1 Kudus. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, Vol. 10, No. 1, hal: 71. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v10i1.14976>.
- Winanti, M. B., & Prayoga, E. 2018. Berbasis Web di SMA Tamansiswa Sukabumi. Program Studi Sistem Informasi , Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia , Bandung. *Journal Teknik Dan Ilmu Komputer*.