

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK INSTITUTE TEKNOLOGI BISNIS DAN KESEHATAN BHAKTI PUTRA BANGSA INDONESIA (IBISA)

ACADEMIC INFORMATION SYSTEM DESIGN INSTITUTE TEKNOLOGI BISNIS DAN KESEHATAN BHAKTI PUTRA BANGSA INDONESIA (IBISA)

Irwan Siswanto

Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia
irwansiswanto@ibisa.ac.id

ABSTRACT

This research aims to analyze and design an Academic Information System at the Bhakti Putra Bangsa Indonesia Business and Health Technology Institute (IBISA) in Purworejo Regency. Currently, the academic information system used at IBISA is still conventional or uses a simple computerized system, potentially causing errors in processing academic data and hampering services to stakeholders. The Data Flow Diagram (DFD) method is used in designing data flows, starting from context diagrams, tiered diagrams, level 0 DFDs, to more detailed level DFDs. The results of the analysis show the need to develop a web-based academic information system with a process-oriented approach. This system includes information related to data on lecturers, employees, students, study programs, class schedules, as well as other information that supports the IBISA academic process.

Keywords: *Academic Information System, Context Diagram, DFD*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang Sistem Informasi Akademik pada Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA) di Kabupaten Purworejo. Saat ini, sistem informasi akademik yang digunakan di IBISA masih bersifat konvensional atau menggunakan sistem komputerisasi yang sederhana, berpotensi menyebabkan kesalahan dalam pengolahan data akademik dan menghambat pelayanan kepada para pemangku kepentingan. Metode Data Flow Diagram (DFD) digunakan dalam perancangan alur data, dimulai dari diagram konteks, diagram berjenjang, DFD level 0, hingga DFD level yang lebih rinci. Hasil analisis menunjukkan perlunya pengembangan sistem informasi akademik berbasis web dengan pendekatan berorientasi proses. Sistem ini mencakup informasi terkait data dosen, karyawan, mahasiswa, prodi, jadwal kuliah, serta informasi lain yang mendukung proses akademik IBISA.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Diagram Konteks, DFD

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam era digitalisasi yang terus berkembang pesat, lembaga pendidikan tinggi menghadapi tantangan untuk terus beradaptasi dan meningkatkan efisiensi operasional mereka. Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia sebagai bagian integral dari dunia pendidikan perlu memastikan bahwa sistem yang digunakan mendukung tujuan utama institusi, yakni memberikan pendidikan berkualitas dan merespon kebutuhan kompleks dunia pendidikan modern (Oktavian et al., 2024; Rizal et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan

Sistem Informasi Akademik yang dapat memberikan solusi holistik terhadap kebutuhan administratif, manajerial, dan akademik Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses, mempermudah akses informasi, dan meningkatkan pengelolaan data mahasiswa serta mendukung kegiatan akademik dengan optimal.

Dengan memahami dan merespons dinamika pendidikan tinggi, penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengembangan teknologi, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor manusia, kebijakan, dan keamanan informasi. Dengan demikian, Sistem Informasi Akademik yang dihasilkan diharapkan menjadi sebuah

solusi terintegrasi yang mampu meningkatkan kualitas layanan dan mendukung pencapaian visi dan misi Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan berdaya saing.

PERUMUSAN MASALAH

Dari paparan awal mengenai konteks, inti permasalahan dalam Sistem Informasi Akademik ini adalah bagaimana melakukan analisis dan perancangan secara efektif terhadap Sistem Informasi Akademik di Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA) di Kabupaten Purworejo.

BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang mendukung penyusunan penelitian ini agar tetap sesuai dengan niat dan tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

- 1 Penelitian ini terfokus pada lingkup Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA).
- 2 Proses pengolahan data dalam sistem informasi akademik mencakup aspek data Dosen, data karyawan, data mahasiswa, data mata kuliah, penjadwalan mata kuliah, data program studi, dan proses pengisian kartu rencana studi (KRS).
- 3 Perancangan sistem informasi berbasis web ini akan menggunakan metode

Diagram Konteks dan Data Flow Diagram (DFD) dengan pendekatan berorientasi proses.

- 4 Laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi akademik ini mencakup data User, data Dosen, data Mahasiswa, data Program Studi, data Mata Kuliah, serta dokumen seperti Kartu Rencana Studi (KRS) dan Kartu Hasil Studi (KHS).
- 5 Rancangan dari sistem informasi akademik ini akan berbentuk prototipe yang akan menggambarkan secara visual fitur-fitur kunci yang dimiliki oleh sistem tersebut.

PENELITIAN SEBELUMNYA

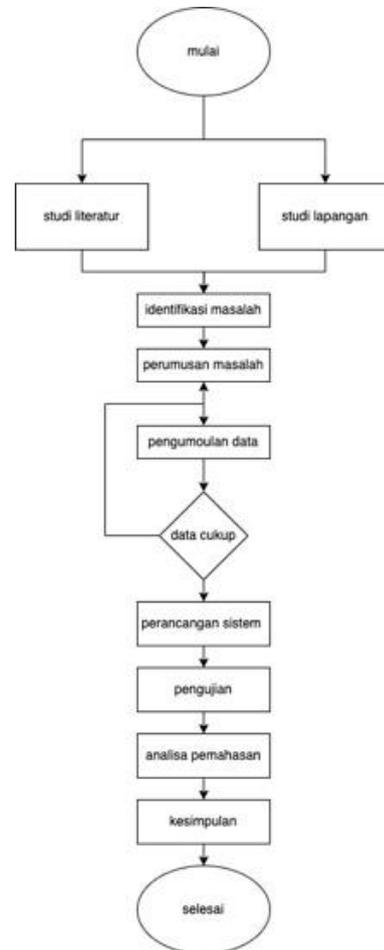
Penelitian Harleni: 2018 tentang Sistem informasi akademik (siakad) stikes perintis padang Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penggunaan SIAKAD di STIKes Perintis Padang. Sistem informasi akademik (SIAKAD) merupakan sistem yang mengolah data dan melakukan proses kegiatan akademik yang melibatkan antara mahasiswa, dosen, dan administrasi akademik. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dimana data diperoleh dari hasil observasi dan wawancara langsung dengan informan penelitian, yaitu dosen, staf administrasi dan mahasiswa maupun pejabat struktural STIKes Perintis. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan langkah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

Hasil penelitian Dedi Saputra :2018 Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo1). Sistem Informasi akademik yang sedang berjalan pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo masih merupakan sistem konvensional atau komputerisasi sederhana sehingga memungkinkan banyak sekali kesalahan dalam pengolahan data akademik dan dapat menghambat pelayanan akademik terhadap *stakeholders*. 2). Adapun perancangan sistem informasi akademik berbasis web ini dengan menggunakan metode berorientasi proses Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD), dan Kamus Data 3). Dalam Penelitian ini sistem informasi akademik yang dirancang menghasilkan sebuah system informasi yang menyediakan layanan-layanan berupa informasi yang terdiri dari : data dosen, karyawan, mahasiswa, prodi, jadwal kuliah serta informasi tentang profil Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo 4). Untuk menguji rancangan tersebut maka dibuat *prototype* yang dapat diimplementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan sistem informasi akademik yang dapat diterapkan pada Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Kabupaten Tebo

Hasil dari penelitian I Gusti Lanang Putu Sumiantara : 2019 tentang pengembangan system informasi akademik (siak) Berbasis *web* pada sekolah tinggi keguruan dan ilmu Pendidikan (stkip) agama hindu singlaraja ini berupa Sistem Informasi yang dapat diakses melalui komputer client ataupun server. Berdasarkan hasil pengujian, sistem informasi bekerja dengan baik. Sistem dinilai mampu membantu masalah administrasi dengan presentasi nilai yaitu 79%. Sistem mendapat respon yang positif dari pengguna.

Hasil penelitian dari Robert Ardeanto : 2023 tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah

Tinggi Ilmu Hukum Tambun Bungai Berbasis Web yaitu menghasilkan sistem yang membantu dalam proses kegiatan akademik seperti penginputan data mahasiswa, data dosen, data matakuliah, data jadwal kuliah, data pengumuman, data her-registrasi, data rencana studi, data approved rencana studi, dan data nilai mahasiswa.

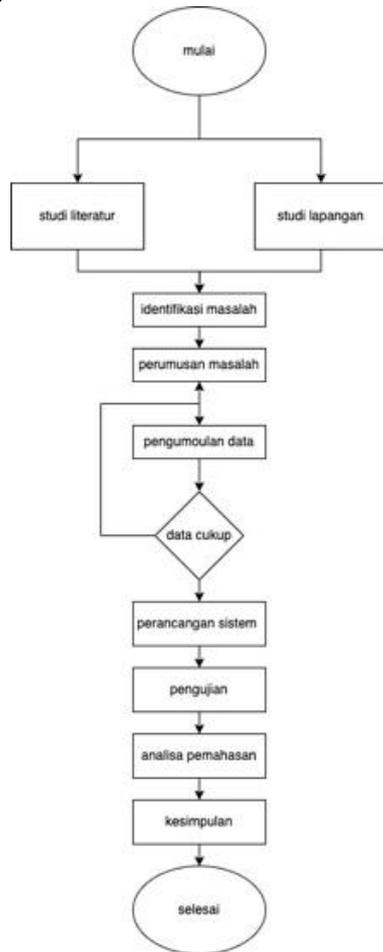


Output dari Sistem Informasi Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Hukum Tambun Bungai yaitu hasil studi mahasiswa dalam bentuk pdf, transkrip mahasiswa dalam bentuk pdf, dan data-data yang diperlukan dalam bentuk excel

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan konsep perancangan sistem informasi akademik yang merupakan alternatif solusi untuk mempercepat proses penginputan data dan melihat data (Kiramy et al., 2023). Ini diharapkan dapat membantu system informasi

akademik. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara. menggunakan metode berorientasi proses Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN ANALISIS SISTEM YANG SEDANG BERJALAN

Dari hasil kegiatan observasi dan wawancara yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa dalam mengelola data dosen, data mahasiswa, data karyawan, data mata kuliah, penjadwalan mata kuliah, dan pengolahan nilai seperti kartu hasil studi (KHS), sistem yang sedang digunakan tidak beroperasi secara optimal. Saat ini, sistem tersebut masih bersifat konvensional atau menggunakan sistem komputerisasi yang sederhana, seperti mencatat data pada kertas-kertas yang kemudian diarsipkan dalam bundel (file boks), menyebabkan penumpukan seiring berjalannya waktu dan potensi tercecernya

data yang dapat menyebabkan kerusakan atau kehilangan. Hal yang sama berlaku untuk penyimpanan file-file di komputer yang tidak terorganisir secara sistematis atau terpusat, sehingga dapat menghambat pencarian data yang cepat, komprehensif, dan akurat. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan banyak kesalahan dalam pengolahan data akademik dan dapat menghambat layanan akademik kepada pihak yang membutuhkan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, perancangan sistem informasi akademik menjadi sangat penting. Pendekatan ini melibatkan rancangan sistem yang baru dengan penggunaan teknologi komputer secara menyeluruh. Sistem tersebut dirancang untuk memberikan manfaat teknologi komputer secara optimal, meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan profesionalisme kerja para karyawan. Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis komputer, diharapkan segala kendala yang terdapat pada sistem sebelumnya dapat diatasi dengan baik. Berbagai keuntungan diharapkan dapat diraih dari perancangan sistem baru ini, termasuk proses kerja yang lebih cepat, pembuatan laporan yang lebih cepat, lengkap, dan akurat, peningkatan kecepatan dan kemudahan pelayanan kepada mahasiswa dan pengguna lainnya, serta perolehan informasi mengenai data mahasiswa yang lebih cepat. Selain itu, dengan penyimpanan data yang lebih aman, proses laporan dapat ditingkatkan efisiensinya, dan karyawan diharapkan dapat bekerja lebih efisien dan efektif (Hartomi et al., 2023).

ANALISA KEBUTUHAN SISTEM

Pemodelan fungsional sistem menggambarkan aktivitas atau tugas yang harus dilaksanakan oleh sistem guna memenuhi kebutuhan pengguna (user). Berdasarkan kebutuhan umum dari berbagai pihak seperti User Umum, Staf, Dosen, Mahasiswa, dan Admin, fungsi utama yang diperlukan oleh sistem informasi akademik untuk Institut

Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA) dapat diuraikan sebagai berikut:

1. User Umum:

Fungsionalitas sistem untuk User Umum mencakup pencarian informasi terkait Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA), baik itu berkaitan dengan fasilitas dan sarana yang dimiliki oleh institusi maupun informasi lain yang disediakan oleh IBISA.

2. Mahasiswa:

Fungsionalitas sistem untuk Mahasiswa melibatkan:

- a. Fungsi Login: Mahasiswa dapat mengakses sistem untuk melihat nilai dan melakukan kontrak mata kuliah semester berikutnya. Setiap mahasiswa memiliki kombinasi username dan password yang unik.
- b. Fungsi Mencari Informasi: Mahasiswa dapat melihat informasi mengenai nilai dan daftar kehadiran mereka.
- c. Fungsi Logout: Mahasiswa dapat keluar dari sistem setelah selesai menggunakan aplikasi.

3. Dosen:

Fungsionalitas sistem untuk Dosen mencakup:

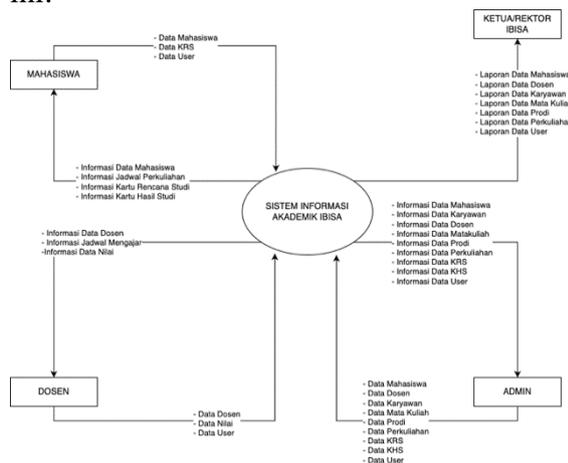
- a. Fungsi Login: Dosen dapat masuk ke dalam sistem sebelum menambah, mengubah, menghapus, atau memperbarui informasi nilai mahasiswa.
- b. Fungsi Logout: Dosen dapat keluar dari sistem setelah selesai menggunakan aplikasi.
- c. Fungsi Mengelola Informasi: Dosen dapat menambah, mengubah, dan menghapus informasi nilai mahasiswa pada sistem dan menyimpannya dalam database.
- d. Fungsi Membuat Laporan: Dosen dapat membuat dan mencetak laporan data nilai mahasiswa.

4. Admin:

- a. Fungsionalitas sistem untuk Admin, yang memiliki hak akses paling luas, mencakup:
- b. Fungsi Login: Admin dapat masuk ke dalam sistem sebelum menambah, mengubah, menghapus, atau memperbarui informasi.
- c. Fungsi Logout: Admin dapat keluar dari sistem setelah selesai menggunakan aplikasi.
- d. Fungsi Mengelola Informasi: Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus informasi terkait data password, karyawan, Dosen, Mahasiswa, ruangan, mata kuliah, jadwal mata kuliah, prodi, sarana dan prasarana, dan menyimpannya dalam database.
- e. Fungsi Mengelola Dosen: Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data Dosen yang nonaktif atau telah keluar dari Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA).
- f. Fungsi Mengelola Mahasiswa: Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data mahasiswa yang nonaktif di Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA).
- g. Fungsi Mengelola Kelas: Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data kelas.
- h. Fungsi Mengelola Mata Kuliah: Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus mata kuliah, termasuk penambahan mata kuliah baru atau perubahan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- i. Fungsi Mengelola Jadwal Mata Kuliah: Admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data jadwal mata kuliah untuk setiap ruangan.
- j. Fungsi Membuat Laporan: Admin dapat membuat dan mencetak laporan-laporan mengenai data Staf, Dosen, Mahasiswa, serta fasilitas dan sarana yang dimiliki oleh institusi.

ANALISIS PROSES

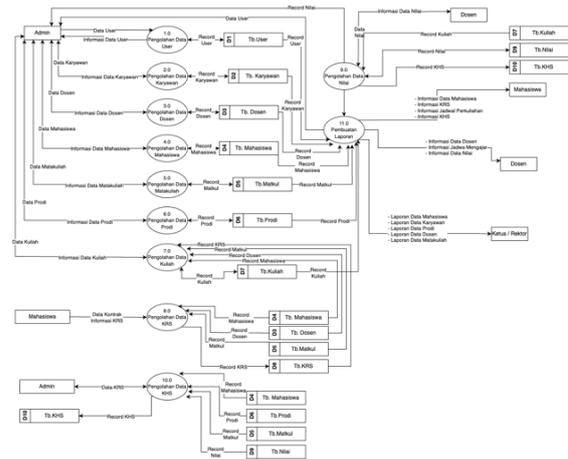
Diagram konteks adalah representasi grafis yang menunjukkan alur data secara keseluruhan, memperlihatkan proses dan lingkungan luar yang terkait dengan pengolahan data. Pada sistem informasi akademik, terdapat empat entitas eksternal, yakni BAAK, Dosen, Mahasiswa, Pimpinan Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA), dan pengguna umum. Rincian mengenai bentuk dan diagram konteks pengolahan data dalam sistem informasi akademik di Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA) tersaji dalam gambar di bawah ini:



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik IBISA

DATA FLOW DIAGRAM (DFD)

Dalam perancangan alur data untuk sistem informasi akademik, digunakan metode Data Flow Diagram (DFD), yang merupakan metode pengembangan sistem yang terstruktur dan memiliki tata letak yang jelas. Pemakaian DFD dalam sistem informasi akademik ini dimulai dari diagram konteks, kemudian dilanjutkan dengan diagram berjenjang, DFD level 0, dan seterusnya hingga DFD level yang lebih rinci.



Gambar 3. DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik IBISA

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan perancangan sistem informasi akademik di Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA), dapat disimpulkan hal-hal berikut:

1. Sistem informasi akademik yang saat ini digunakan di IBISA masih bersifat konvensional atau menggunakan sistem komputerisasi yang sederhana. Keadaan ini berpotensi menyebabkan banyak kesalahan dalam pengolahan data akademik, yang pada gilirannya dapat menghambat pelayanan akademik kepada para pemangku kepentingan.
2. Perancangan sistem informasi akademik berbasis web dilakukan dengan menerapkan metode berorientasi proses, melibatkan Diagram Konteks, serta Data Flow Diagram (DFD).
3. Dalam konteks penelitian ini, sistem informasi akademik yang dirancang memberikan layanan informasi yang meliputi data dosen, karyawan, mahasiswa, prodi, jadwal kuliah, dan informasi lainnya yang berkaitan dengan IBISA.
4. Untuk menguji rancangan tersebut, sebuah prototype telah dibuat. Prototype ini dapat diimplementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan sistem informasi akademik yang dapat diterapkan di Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diperlukan pengembangan lebih lanjut pada rancangan sistem informasi akademik ini agar dapat sepenuhnya diimplementasikan di Institut Teknologi Bisnis dan Kesehatan Bhakti Putra Bangsa Indonesia (IBISA), sehingga dapat mendukung keseluruhan proses akademik institusi tersebut.
2. Untuk mendukung implementasi sistem informasi akademik yang telah dirancang, diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM) dan fasilitas yang memadai. Kehadiran SDM yang terampil dan fasilitas yang baik sangat penting agar sistem dapat beroperasi dengan optimal.
3. Jika sistem informasi akademik ini direkomendasikan untuk diadopsi, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba terhadap pengguna yang melibatkan mahasiswa, admin, karyawan, dan dosen. Hal ini bertujuan untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan yang mungkin muncul pada sistem informasi akademik yang direkomendasikan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- (Ardeanto, Anugrah Putra, & Christian, 2023)
- Al-Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Andi, Yogyakarta
- Dennis, Alan, et.al 2005. *System Analysis and Design with UML Version2*. 02nd Edition, John Wiley & Sons Inc., USA
- Hartomi, Z. H., Saputra, H. T., & Arischa, D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Berbasis Web Menggunakan Laravel. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(2), 92-101. Retrieved from <https://journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/517>
- Jogiyanto. 2005 *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek AplikasiBisnis-edisi III. Yogyakarta : Andi
- Kiramy, R. A., Halim, F. R. ., Oktoriani, D., Vernia, S., Erlangga, D., & Hamzah, M. L. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengumuman Kelulusan Siswa Berbasis Web Menggunakan Metode Agile. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(2), 67-81. Retrieved from <https://journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/327>
- (Harleni & Marisa, 2018)
- Oktavian, K. E., Sapriadi, S., & Syaliman, K. U. (2024). Sistem Informasi Pelaporan Kendaraan Dan Alat Berat Menggunakan Metode Rapid Application Development: (Studi Kasus: PT. Andalas Karya Mulia). *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 2(1), 39-51. Retrieved from <https://journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/776>
- Rizal, C., Supiyandi, S., Iqbal, M., Putra, R. R., & Fathoni, M. I. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Posyandu Ibu dan Anak Berbasis Web. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(2), 102-110. Retrieved from <https://journal.al-matani.com/index.php/jtisi/article/view/539>
- (Sumiantara, Pradnyana, & Agustini, 2019)
- (Saputra & Sharipuddin, 2018)