

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING AKADEMIK DENGAN MENGUNAKAN DATA FLOW DIAGRAM

Dedy Mirwansyah¹, Khodijah Az Zahro², Muhammad Irfan³

Universitas Mulia Samarinda, Indonesia

irfanmuhammad170602@gmail.com

Abstrak:

Lembaga pendidikan, seperti universitas dan perguruan tinggi memiliki peran yang sangat penting dalam menyediakan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan wawasan yang dibutuhkan oleh generasi muda untuk menghadapi masa yang akan datang. Untuk mendukung hal tersebut maka, lembaga-lembaga pendidikan ini harus memiliki sistem informasi yang efisien dan efektif. Salah satu sistem informasi dalam bidang pendidikan adalah Sistem Informasi Monitoring Akademik (SIMA). Sistem Informasi Monitoring Akademik merupakan layanan akademik yang dirancang untuk digunakan oleh dosen dalam mengakses informasi seputar akademik mahasiswa selama proses perkuliahan. Dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik, kami menggunakan Data Flow Diagram (DFD). Hal ini bertujuan untuk membantu dalam merancang, memahami, dan mendokumentasikan Sistem Informasi Monitoring Akademik secara keseluruhan. Data flow diagram dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik terdiri atas level 0, level 1, dan level 2. Dalam level 0, menjelaskan tentang hubungan antara entitas dan sistem. Level 1 menjelaskan proses-proses utama pada sistem. Lalu level 2, menggambarkan rincian dari setiap proses pada level 1. Dengan menggunakan Data Flow Diagram dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik dapat dilihat bahwa sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan di bidang pendidikan.

Kata kunci: Data Flow Diagram (DFD), Sistem Informasi, Sistem Informasi Monitoring Akademik (SIMA), Pendidikan, Perguruan Tinggi.

Abstract:

Educational institutions, such as universities and colleges, have a very important role in providing the knowledge, skills and insight needed by the young generation to face the future. To support this, educational institutions must have an efficient and effective information system. One of the information systems in the education sector is the Academic Monitoring Information System (SIMA). The Academic Monitoring Information System is an academic service designed to be used by lecturers to access information about students' academics during the lecture process. In designing the Academic Monitoring Information System, we use Data Flow Diagrams (DFD). This aims to assist in designing, understanding and documenting the Academic Monitoring Information System as a whole. Data flow diagrams in designing Academic Monitoring Information Systems consist of level 0, level 1, and level 2. Level 0 explains the relationship between entities and systems. Level 1 describes the main processes in the system. Then level 2, describes the details of each process at level 1. By using Data Flow Diagrams in designing the Academic Monitoring Information System, it can be seen that the system designed can meet the needs in the education sector.

Keywords: *Data Flow Diagram (DFD), Information Systems, Academic Monitoring Information Systems (SIMA), Education, Higher Education.*

Corresponding: Dedy Mirwansyah

E-mail: irfanmuhammad170602@gmail.com



PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai tempat untuk menyiapkan pemimpin dimasa yang akan datang haruslah dapat berubah dan beradaptasi dengan kondisi dunia yang juga terus berubah (Bahtiar et al., 2020). Perubahan yang terlihat menonjol saat ini adalah penemuan dan penggunaan teknologi (Hidayat, 2021). sistem informasi dalam bidang pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk kemajuan kualitas pendidikan di Indonesia (Hidayat, 2021). Sistem informasi pendidikan memberikan manfaat dalam dunia pendidikan terutama dalam mempermudah dan meningkatkan kinerja pendidikan, mempertinggi efektifitas dan produktifitas pendidikan, lebih fleksibel dan mempermudah pengoperasian Pendidikan semua jenjang pendidikan (Wirawan et al., 2020).

Lembaga pendidikan seperti universitas dan perguruan tinggi memiliki peran yang sangat penting dalam menyediakan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan wawasan yang dibutuhkan oleh generasi muda untuk menghadapi masa yang akan datang (Santoso et al., 2023). Untuk mendukung hal tersebut maka, lembaga-lembaga pendidikan ini harus memiliki sistem informasi yang efisien dan efektif. Salah satu sistem informasi dalam bidang pendidikan adalah Sistem Informasi Monitoring Akademik (SIMA) (Jamaludin & Rizal, 2017). sistem informasi adalah pengaturan orang, data, proses dan Teknologi Informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi adalah untuk meng-capture (mencatat atau merekam dalam file yang permanen) dan mengelola data untuk menghasilkan informasi berguna yang mendukung sebuah organisasi beserta karyawan, pelanggan, pemasok dan merekamnya (Dwiyatno et al., 2022).

Sistem Informasi Akademik adalah salah-satu aplikasi yang dirancang untuk Kebutuhan pengolahan data administratif sekolah dengan tujuan supaya data akademik lebih terkelola dengan baik (Solahudin, 2021). Sistem Informasi Monitoring Akademik merupakan layanan akademik yang dirancang untuk digunakan oleh dosen dalam mengakses informasi seputar akademik mahasiswa selama proses perkuliahan (Merliana & Putra, 2021). Hal-hal yang dikelola ini mencakup berbagai aspek, mulai dari pendataan dosen hingga pengelolaan jadwal, catatan nilai dan presensi, hingga laporan akademik (MAMNUN, n.d.).

Dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik, kami menggunakan DFD (Data Flow Diagram). DFD adalah suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses yang sering disebut dengan sistem informasi (Sutopo et al., 2017). Data Flow Diagram (DFD) banyak digunakan untuk analisis dan desain perangkat lunak terstruktur. Hal ini juga tersebar luas di bidang administrasi bisnis. Sintaks dan semantik DFD diperkenalkan pada bab ini. Pendekatan terstruktur untuk pengembangan model DFD juga dibahas (Habibi & Karnovi, 2020).

Penelitian mengenai DFD membantu pembaca untuk memahami proses bisnis secara visual, mengidentifikasi ketergantungan dan keterkaitan antarproses, dan merinci langkah-langkah proses yang dapat dioptimalkan. Selain itu, DFD juga membantu dalam merancang sistem yang efisien dan terstruktur, mendeteksi potensi kesalahan atau kesenjangan dalam desain sistem, dan menyediakan basis untuk pengembangan lebih lanjut. Penggunaan DFD sebagai alat komunikasi yang efektif memfasilitasi komunikasi antara pengembang, pemangku kepentingan, dan pihak terkait lainnya. Selain itu, DFD dapat digunakan sebagai dasar untuk pemantauan, evaluasi, dan pengembangan sistem informasi secara menyeluruh, menyediakan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana data mengalir dan diolah dalam konteks sistem informasi monitoring akademik.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam merancang, memahami, dan mendokumentasikan Sistem Informasi Monitoring Akademik secara keseluruhan. Selain itu, penggunaan DFD (Data Flow Diagram) dalam penelitian ini dapat membantu dalam mengidentifikasi berbagai masalah dan peluang perbaikan sistem, dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas sistem.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik adalah Data Flow Diagram (DFD). DFD adalah sebuah alat grafis yang digunakan untuk menggambarkan alur data dalam suatu sistem informasi. Dalam konteks perancangan sistem akademik, DFD digunakan untuk mengilustrasikan bagaimana data mengalir di antara berbagai proses dalam sistem. Metode ini membantu dalam memodelkan fungsi-fungsi sistem, menunjukkan bagaimana data diproses, disimpan, dan dikirim antar proses atau komponen sistem. DFD juga memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang struktur sistem dan interaksi antarbagian sistem tersebut. Dalam penelitian ini, DFD digunakan sebagai alat visual untuk menggambarkan secara sistematis dan terstruktur bagaimana informasi akademik mengalir dalam lingkungan pendidikan. Dengan menggunakan DFD, penelitian dapat mengidentifikasi proses-proses utama, input-output, serta hubungan antarproses dan data. Kelebihan DFD mencakup kemampuannya untuk menyederhanakan kompleksitas sistem, memfasilitasi komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan, serta memberikan pandangan yang jelas terhadap alur data dan fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Dengan memahami alur data secara visual, para pengembang sistem dapat merancang dan mengoptimalkan sistem informasi monitoring akademik dengan lebih efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data flow diagram dalam perancangan Sistem Informasi Monitoring Akademik terdiri atas level 0, level 1, dan level 2. Sebelum membuat DFD pentingnya untuk mengetahui input dan output serta entitas dalam system (Kaharu & Sakina, 2016). Input, output, dan entitas dalam Sistem Informasi Monitoring Akademik dijelaskan dalam tabel 1.

Tabel 1 Input Output Sistem

Entitas	Input	Output
Dosen	Data Dosen	Informasi Jadwal
	Data Nilai	Informasi Laporan Akademik
	Data Presensi	
Mahasiswa	Data Mahasiswa	Informasi Jadwal
	Data KRS	Informasi Laporan Akademik
Admin	Data Jadwal	Informasi Laporan Akademik
	Data Mata Kuliah	

a. DFD Level 0

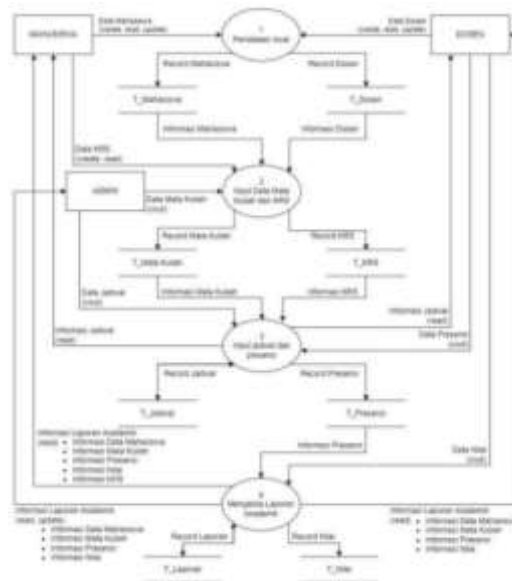
Selanjutnya input, output, dan entitas dituangkan pada diagram konteks. DFD Level 0 sering disebut Diagram Konteks yang berguna untuk menjelaskan lingkup sistem secara umum. Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan hubungan atau interaksi antara sistem dengan entitas seperti yang terlihat pada gambar 1



Gambar 1 Data Flow Diagram Level 0

b. DFD Level 1

Berdasarkan gambar 1, langkah selanjutnya adalah membuat Data Flow Diagram level 0 yang dapat dilihat pada gambar 2

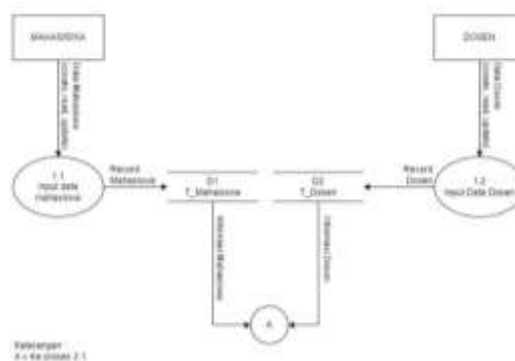


Gambar 2 Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram Level 1 menunjukkan bahwa Sistem Informasi Mahasiswa memiliki empat proses utama, yakni Pendataan Awal, Input Data Mata Kuliah dan KRS, Input Jadwal dan Presensi, dan Mengelola Laporan Akademik.

c. DFD Level 2

Rincian empat proses pada DFD Level 1 pada gambar 4.2 digambarkan pada Data Flow Diagram Level 2. Pada proses pertama, Pendataan Awal terdapat dua data yang dimasukkan, yakni data mahasiswa dan data dosen. Selengkapnya digambarkan pada gambar 4.3 sebagai berikut.



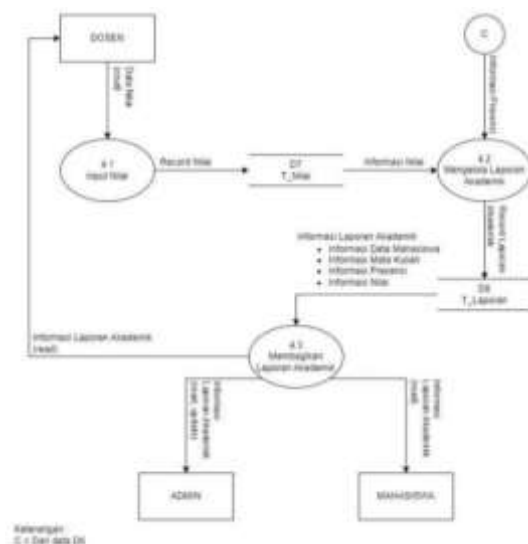
Gambar 3 Data Flow Diagram Level 2-1

Selanjutnya informasi data mahasiswa dan informasi data dosen diteruskan ke proses kedua Input Mata Kuliah dan KRS yang digambarkan pada gambar 4.4.



Gambar 5 Data Flow Diagram Level 2-3

Lalu proses keempat Mengelola Laporan Akademik yang merupakan proses terakhir. Dalam proses ini Laporan akademik akan dibuat berdasarkan Informasi Presensi yang telah diterima dari proses ketiga dan data nilai yang dimasukkan oleh dosen (Anwari, 2018). Selengkapnya digambarkan pada gambar 5



Gambar 6 Data Flow Diagram Level 2-4

Setelah itu, Laporan Akademik dibagikan kepada dosen, admin, dan mahasiswa.

KESIMPULAN

Tanggung jawab Camat atau Pejabat Pembuat Akta Tanah Sementara melibatkan upaya untuk memastikan keabsahan dan kelegalan setiap proses jual beli tanah, dengan menjalankan segala aturan dan ketentuan yang berlaku. Dalam hal terjadi pembatalan oleh pengadilan, keduanya wajib tunduk pada putusan tersebut sebagai bentuk pemeliharaan keadilan dan integritas sistem hukum agraria di Indonesia. Konsekuensi langsung dari pembatalan ini adalah hilangnya hak hukum pembeli terhadap tanah yang bersangkutan, mencakup hak kepemilikan, penggunaan, dan pengembangan. Selain itu, pembeli juga berisiko kehilangan pembayaran yang telah disertakan dalam transaksi pembelian tanah. Penting untuk dicatat bahwa proses pembatalan akta jual beli umumnya melibatkan prosedur hukum yang kompleks, memerlukan keterlibatan otoritas terkait, dan dapat bervariasi sesuai dengan yurisdiksi dan kondisi khusus transaksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwari, M. A. (2018). *PA: Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Porong Sidoarjo)*. Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Ardiansyah, M., & Kurniawan, M. J. (2023). Analisis Pelanggaran Jabatan Notaris Sebagai Advokat Berdasarkan Perspektif Syariah. *Jurnal Inovasi Global*, 1(2), 208–216.
- Bahtiar, R. A., Ibrahim, S., Ariffin, H., Ismail, N. H., & Isa, W. M. K. W. (2020). Peranan dan cabaran pemimpin pendidikan dalam memastikan matlamat dan agenda pendidikan dilestari dalam tempoh perintah kawalan pergerakan (PKP) Covid-19. *Institut Aminuddin Baki, Kementerian Pendidikan Malaysia*.
- Dwiyatno, S., Sulistiyono, S., Abdillah, H., & Rahmat, R. (2022). APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB. *PROSISO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 9(2), 83–89.
- Habibi, R., & Karnovi, R. (2020). *Tutorial membuat aplikasi sistem monitoring terhadap job desk operational human capital* (Vol. 1). Kreatif.

- Hidayat, U. S. (2021). *Urgensi Penguatan Pendidikan Karakter Dalam Menyiapkan Generasi Emas 2045: Strategi Membangun Generasi Cerdas, Berkarakter dan Berdaya Saing di Abad 21*. Nusa Putra Press.
- Jamaludin, J., & Rizal, M. K. (2017). Sistem Informasi Akademik STKIP Hamzanwadi Selong Menggunakan Technology Acceptance Model. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 1(2), 65–74.
- Kaharu, S., & Sakina, O. (2016). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Akademik Pada Tk Al-Hidayah Lolu. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi Dan Komputer*, 2(1), 30–40.
- Mamnun, G. G. (N.D.). *Laporan Individu Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SD Negeri Sinduadi 2 Tahun Akademik 2015/2016*.
- Merliana, N. P. E., & Putra, P. B. A. A. (2021). Sistem Informasi Akademik dalam pengelolaan pendidikan di Institut Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya. *Satya Sastraharing: Jurnal Manajemen*, 5(2), 47–56.
- Prajoko, Z. N. (2022). *Implementasi Service Oriented Architecture (Soa) Pada Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Service (Studi Kasus: Jogja Flight Education Center)*. UPN"Veteran" Yogyakarta.
- Santoso, G., Karim, A. A., & Maftuh, B. (2023). Kajian Integrasi Nasional dalam NKRI Tidak Dapat Diubah dan Sumpah Pemuda Indonesia Abad 21. *Jurnal Pendidikan Transformatif*, 2(1), 270–283.
- Solahudin, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) Berbasis Website. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 4(2), 107–113.
- Sutopo, P., Cahyadi, D., & Arifin, Z. (2017). *Sistem Informasi Eksekutif Sebaran Penjualan Kendaraan Bermotor Roda 2 di Kalimantan Timur Berbasis Web*.
- Wirawan, R., Nur, M. A., & Syahraeni, R. (2020). Aplikasi pembelajaran matematika interaktif berbasis multimedia. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan (Jartika)*, 3(1), 75–83.