

Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis *Website* Pada Program Studi Teknik Industri Universitas Mulawarman

Andi Isal*¹, Yudi Sukmono², Arif Harjanto³

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Mulawarman, Jalan Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Kelua, Samarinda

e-mail: *¹andi.isal1412@gmail.com, ²y.sukmono@ft.unmul.ac.id, ³arif.harjanto@ft.unmul.ac.id

(artikel diterima: 26-09-2023, artikel disetujui: 16-11-2023)

Abstrak

Kemajuan teknologi saat ini sangat memberikan manfaat dalam menyebarkan dan mengelola informasi terutama Perguruan tinggi yang memiliki kompleksitas tinggi dalam mengelola informasi. Masih banyak program studi yang belum memanfaatkan potensi sistem informasi manajemen berbasis *website* dalam pengelolaan data dan informasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah Sistem Informasi Manajemen (SIM) untuk membantu mengelola dan menyebarkan informasi dari Program Studi Teknik Industri dengan efektif dan efisien. Pengambilan data dilakukan dengan pendekatan kualitatif dengan melakukan wawancara dan menyebar kuesioner untuk mengetahui kebutuhan sistem. Hasil dari pengumpulan data diperoleh bahwa sistem yang dapat diterapkan pada *website* program studi diantaranya seperti manajemen pengumuman, pengelolaan informasi kurikulum, kelola jadwal, manajemen data mahasiswa dan dosen, manajemen pendaftaran dan administrasi PKL dan skripsi, manajemen bimbingan, pengarsipan surat, serta pengarsipan dokumen bukti akreditasi. Kemudian dilakukan perancangan menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* serta *Unified Modeling Language (UML)*. Kemudian tahap pengembangan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Tahap terakhir adalah pengujian dengan menggunakan salah satu metode *Black box* yaitu *featured test*. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang berjalan dengan baik sebesar 94,40% menunjukkan bahwa sistem layak untuk diimplementasikan dan dapat digunakan dalam lingkungan Program Studi.

Kata kunci: Sistem Informasi Manajemen, Website, Program Studi.

Abstract

The current technological advancements have significantly benefited the dissemination and management of information, especially for higher education institutions, which face high complexity in information management. Many study programs have yet to tap into the potential of web-based management information systems for data and information management. This research aims to design a Management Information System (MIS) to assist in effectively and efficiently managing and disseminating information from the Industrial Engineering study program. Data was collected using a qualitative approach, involving interviews and questionnaires to identify system requirements. The collected data revealed various functionalities that could be implemented on the program's website, including announcement management, curriculum information management, schedule management, student and faculty data management, registration and administration management for internships and theses, guidance management, letter archiving, and accreditation document archiving. The design phase involved using Data Flow Diagrams (DFD) and Unified Modeling Language (UML). The development phase followed the Software Development Life Cycle (SDLC) methodology. The final stage involved testing using the Black Box method, specifically feature testing. Based on the test results, the system performed well at 94.40%, indicating its suitability for implementation and use within the study program environment.

Keywords: Management Information System, Website, Academic Program.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi saat ini sangat memberikan manfaat dalam menyebarkan dan mengelola informasi secara efisien (Kustina dkk., 2022). Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang memiliki kompleksitas tinggi dalam mengelola informasi, terutama pada tingkat program studi. Pada Program Studi Teknik Industri Universitas Mulawarman, diketahui bahwa terdapat kendala dalam penyebaran informasi. Informasi yang masih disampaikan secara konvensional melalui papan pengumuman atau menggunakan media sosial *Whatsapp* yang kurang terarsipkan dengan baik.

Dalam era digital saat ini, penggunaan teknologi informasi, khususnya sistem informasi berbasis *website* telah menjadi kebutuhan penting untuk mengatasi tantangan ini. Diiringi perkembangan teknologi dimana hampir semua orang memiliki akses internet, yang mana internet sangat mempermudah dalam memperoleh dan mengolah informasi karena dapat diakses dimanapun dan kapan saja. Masih banyak program studi yang belum memanfaatkan potensi sistem informasi manajemen berbasis *website* dalam pengelolaan data dan informasi. Manajemen tidak dapat mengabaikan sistem informasi karena sistem informasi memainkan peran yang krusial di dalam organisasi (Wijoyo dkk., 2021). Menurut Wardana, A. dkk (2020) Sistem informasi manajemen saat ini menjadi sangat penting untuk kelangsungan hidup organisasi mana pun. Di samping kebutuhan untuk tetap kompetitif, ada beberapa keuntungan utama dari penggunaan sistem informasi manajemen yang efektif.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Manajemen (SIM) berbasis *website* dalam rangka keefektifan yang mendukung kegiatan Program. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengidentifikasi kendala Program Studi dalam menyampaikan dan mengelola informasi serta menganalisa kebutuhan sistem untuk diterapkan. Dan dalam perancangan menggunakan diagram seperti *Data Flow Diagram (DFD)* serta *Unified Modeling Language (UML)*. Kemudian tahap pengembangan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan dibagi menjadi beberapa tahap, diantaranya adalah pengumpulan data, analisis dan pengolahan data, perancangan sistem, pengembangan sistem, dan pengujian sistem.

2.1 Tahap Persiapan

Tahapan yang dilakukan pada tahapan persiapan penelitian yang menjadi dasar teori dari penelitian dibagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan
Studi pendahuluan merupakan riset awal yang dilakukan untuk mengetahui dengan pasti apa permasalahan yang akan diteliti, bagaimana data didapatkan, dan cara mengelola dan menganalisis data tersebut.
2. Identifikasi masalah
Identifikasi masalah dilakukan untuk mengkaji dan mengenali permasalahan yang akan diteliti.
3. Tujuan penelitian
Tujuan penelitian merupakan bagian dari dasar kerangka penelitian, agar hasil yang diharapkan dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan apa yang ingin dicapai.
4. Batasan masalah
Batasan masalah diperlukan untuk membatasi ruang lingkup dari masalah dalam penelitian, agar pembahasan yang dilakukan tidak terlalu jauh dari tujuan yang ditetapkan sehingga penelitian bisa lebih terfokus dan terstruktur.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapat wawasan mendalam tentang kebutuhan pada sistem, dan permasalahan yang dihadapi

terkait penyebaran dan pengolahan sata di lingkungan Program Studi. Sumber data dalam penelitian dibagi menjadi data primer dan sekunder.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diambil langsung dari sumbernya meliputi wawancara langsung dan kuesioner dengan pihak terkait. Metode pengumpulan data dilakukan dengan wawancara terstruktur dimana peneliti terlebih dahulu menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan-pertanyaan (Abdussamad. Z., 2021). Narasumber yang diwawancarai adalah dosen, mahasiswa, dan Staf *Administrasi*, hingga Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mulawarman. Penelitian juga menggunakan metode kuesioner untuk mengumpulkan data dari responden mahasiswa secara cepat dan efisien. Namun kuesioner yang digunakan dalam penelitian kualitatif berisi pertanyaan-pertanyaan yang bersifat terbuka.

2. Data Sekunder

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum tentang sistem informasi manajemen berbasis *website*. Studi literatur dilakukan dengan membaca buku, jurnal, dan artikel-artikel ilmiah yang relevan dengan topik penelitian. Serta dokumen-dokumen seperti prosedur mutu, buku panduan, dan lainnya yang dapat digunakan untuk membantu untuk mendukung penelitian.

2.3 Tahap Analisis Dan Pengolahan Data

Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti untuk pengolahan dan analisis data diantaranya sebagai berikut:

1. Analisis Data

Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti untuk pengolahan dan analisis data diantaranya sebagai berikut:

a. Reduksi Data

Mereduksi data dilakukan dengan merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.

b. Penyajian Data

Bentuk analisis ini dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk narasi, di mana peneliti menggambarkan hasil temuan data dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya yang sudah berurutan dan sistematis.

c. Penarikan Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. tahap ini kesimpulan sudah ditemukan sesuai dengan bukti-bukti data yang diperoleh di lapangan (Sidiq. U. & Choiri. M., 2019).

2. Uji Kredibilitas

Pengujian dilakukan dengan uji kredibilitas menggunakan metode triangulasi sumber, yaitu mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber lainnya (Sidiq. U. & Choiri. M., 2019). Sumber yang digunakan peneliti adalah Program Studi yang telah menerapkan sistem informasi manajemen berbasis *website* yakni Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman. Peneliti menyebar kuesioner kepada pengguna. Pendekatan ini memberikan perspektif yang berharga dalam mengevaluasi sistem yang perlu diimplementasikan dalam *website*. Serta dilakukan pula studi literatur yang melibatkan berbagai sumber, seperti jurnal-jurnal yang membahas tentang topik serupa mengenai pengembangan sistem informasi manajemen berbasis *website* pada Program Studi.

2.4 Tahap Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem, menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)* menjadi alat bantu yang berperan penting yang menggunakan notasi-notasi tertentu untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. Diagram tersebut dibuat kedalam 3 level diantaranya:

1. Diagram Konteks yang mewakili seluruh proses yang ada dalam sistem yang disusun dengan sederhana.
2. Diagram Level 1 merupakan pemecahan dari diagram konteks ke dalam komponen-komponen yang lebih detail.

3. Diagram rinci adalah diagram yang lebih mendetail yang menguraikan proses-proses yang terdapat dalam diagram level 1 (Wijoyo dkk., 2021).

Serta digunakan diagram pendukung yaitu dan *Unified Modeling Language (UML)* untuk membantu ketika tahap pengembangan sistem. *UML* merupakan perancangan sistem yang berorientasi pada objek (*object oriented*). Diagram *UML* yang digunakan oleh peneliti yaitu *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem (Hadi & Diana, 2019).

2.5 Tahap Pengembangan Sistem

Pendekatan untuk mengembangkan sistem informasi yang disebut sebagai *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Metode *SDLC* adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem rekayasa perangkat lunak. Model *SDLC* yang digunakan yaitu *Agile development methods*, pengembangan dengan model ini dalam jangka pendek karena berfokus pada kecepatan pengembangan untuk memaksimalkan sumber daya yang tersedia (Sadikin A. & Wiranda N, 2022).

2.6 Tahap Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Blackbox Testing*, dimana tidak perlu memeriksa struktur pemrograman, hanya melalui antarmuka dengan memberikan input dan output. Model *Blackbox Testing* yang digunakan adalah *Feature test*. *Featured test* adalah pengujian terhadap berbagai fitur atau fungsi yang ada dalam perangkat lunak untuk memastikan bahwa mereka berfungsi sebagaimana mestinya dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan (Parlika R. Dkk, 2020).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah wawancara dengan Ketua Program Studi, Staf, 3 Dosen, dan 9 Mahasiswa Teknik Industri. Pengambilan data juga dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 27 mahasiswa Teknik Industri guna mengidentifikasi masalah yang ada dan mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan. Serta dilakukan pula studi literatur yang melibatkan berbagai sumber, seperti jurnal-jurnal yang membahas tentang topik serupa mengenai pengembangan sistem informasi manajemen berbasis *website* pada Program Studi.

3.2 Analisis Data

Analisis dilakukan untuk memahami kendala dalam mengelola dan menyebarkan informasi di lingkungan Program Studi serta kebutuhan sistem untuk mengatasi masalah tersebut. Hasil analisis secara rinci dijelaskan sebagai berikut.

3.2.1 Analisis Permasalahan (*Problem Analysis*)

Berdasarkan pada hasil dari hasil pengambilan data yang dilakukan, diketahui bahwa di lingkungan Program Studi, informasi yang disampaikan melalui WhatsApp sering kali tumpang tindih dengan pesan lain, sehingga dapat membuat Mahasiswa bisa melewatkan informasi penting. Selain itu, informasi yang disebar melalui WhatsApp tidak terstruktur dan tersampaikan dengan baik, sehingga sulit untuk mencari informasi lama yang telah disebar. Juga biasanya data-data yang dikirim melalui *Whatsapp* membuat penuh penyimpanan dan harus dihapus sehingga informasi penting seperti file atau gambar terkadang tidak dapat diakses atau diunduh kembali dikemudian hari. Program Studi Teknik Industri sebelumnya namun masih belum dioptimalkan untuk menyebarkan informasi kepada Mahasiswa dan Dosen karena tidak memungkinkan pembaruan konten pada *website* tersebut. Serta pada *website* Fakultas tersebut juga tidak menyediakan sistem yang memungkinkan Program Studi untuk menyebarkan informasi secara langsung. Sebagai contoh,

ketika ada kegiatan seminar, Program Studi harus secara manual menghubungi pihak pengelola *website* Fakultas untuk meminta mereka mengunggah informasi terkait kegiatan tersebut.

3.2.2 Analisa Kebutuhan (*Requirements Analysis*)

Berdasarkan dari hasil wawancara serta kuesioner, dapat diidentifikasi kebutuhan sistem yang perlu diperhatikan untuk diterapkan pada *website* Program Studi Teknik Industri. Diantaranya sebagai berikut:

- a. Manajemen pengumuman untuk menyampaikan informasi seperti beasiswa, lomba, magang, lowongan kerja, dan sebagainya.
- b. Manajemen Informasi Kurikulum untuk dapat membantu Mahasiswa dalam perencanaan studi dengan menyediakan informasi tentang kurikulum seperti mata kuliah yang harus diambil setiap semester, mata kuliah apa yang menjadi prasyarat, praktikum apa yang harus diambil, dan apasaja mata kuliah pilihan yang bisa diambil.
- c. Manajemen jadwal untuk memfasilitasi proses pengelolaan jadwal perkuliahan, termasuk pengaturan waktu, tempat, dan dosen pengajar. Jadwal lainnya seperti jadwal ujian, seminar, dan sidang.
- d. Manajemen administrasi meliputi pendaftaran PKL, seminar PKL, pengajuan judul skripsi, seminar proposal, hingga sidang.
- e. Manajemen bimbingan untuk memfasilitasi Dosen untuk melihat daftar Mahasiswa bimbingan mereka serta dapat memonitoring perkembangan Mahasiswa.
- f. Manajemen pengarsipan dokumen, termasuk untuk mengarsipkan skripsi terdahulu ataupun dokumen bukti akreditasi.

3.3.3 Uji Kredibilitas

Uji kredibilitas menggunakan triangulasi sumber, dimana mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber lainnya. Sumber lain yang digunakan yaitu pengambilan data dilakukan pada Program Studi yang telah menerapkan sistem informasi manajemen berbasis *website* yaitu Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Mulawarman. Uji dilakukan dengan cara *benchmark* terhadap website tersebut, membandingkan fitur yang telah diterapkan pada *website* tersebut dengan kebutuhan sistem pada analisa sebelumnya. Serta peneliti juga menyebar kuesioner kepada beberapa responden sebagai pengguna dari *website* tersebut diantaranya 7 Mahasiswa dan 1 Dosen Sistem Informasi. Pertanyaan yang diajukan mencakup fitur-fitur yang menurut mereka bermanfaat berdasarkan pengalaman mereka menggunakan *website* serta saran atau perbaikan yang mereka miliki. Hasil dari pengecekan data ini menunjukkan bahwa fitur yang ditetapkan dari analisa kebutuhan telah sesuai untuk diterapkan di Program Studi.

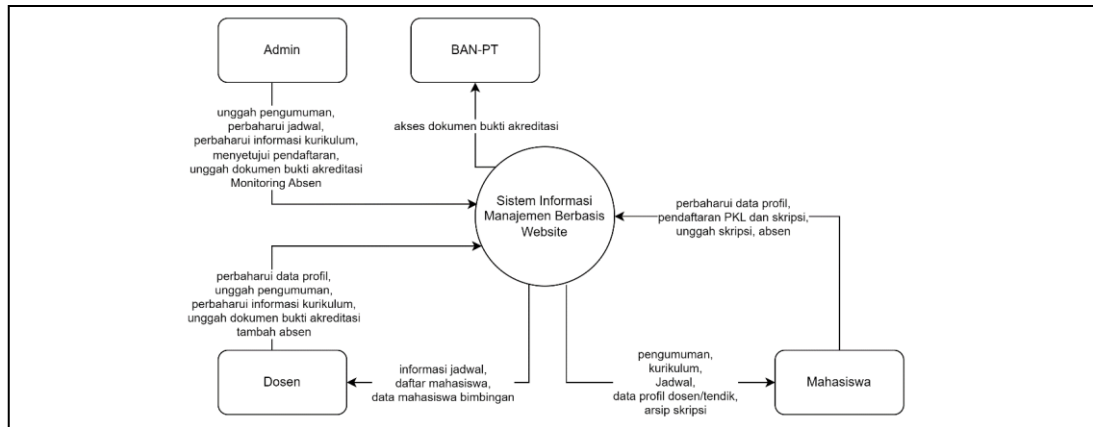
Sumber lainnya adalah dengan cara studi literatur dari jurnal-jurnal yang membahas tentang topik serupa mengenai pengembangan Sistem Informasi Manajemen berbasis *website* pada *Program Studi*. Peneliti melakukan pengecekan fitur yang sudah ditetapkan dari hasil analisa kebutuhan data juga memiliki kecocokan dengan hasil studi literatur dari jurnal-jurnal, yang menunjukkan bahwa kebutuhan sistem juga sudah sesuai untuk diterapkan di Program Studi.

3.3 Perancangan Sistem

Dalam perancangan menggunakan beberapa diagram diantaranya *DFD (Data Flow Diagram)* serta menggunakan Diagram UML (*Unified Modeling Language*) seperti *Use-Case Diagram*.

1. Diagram Konteks

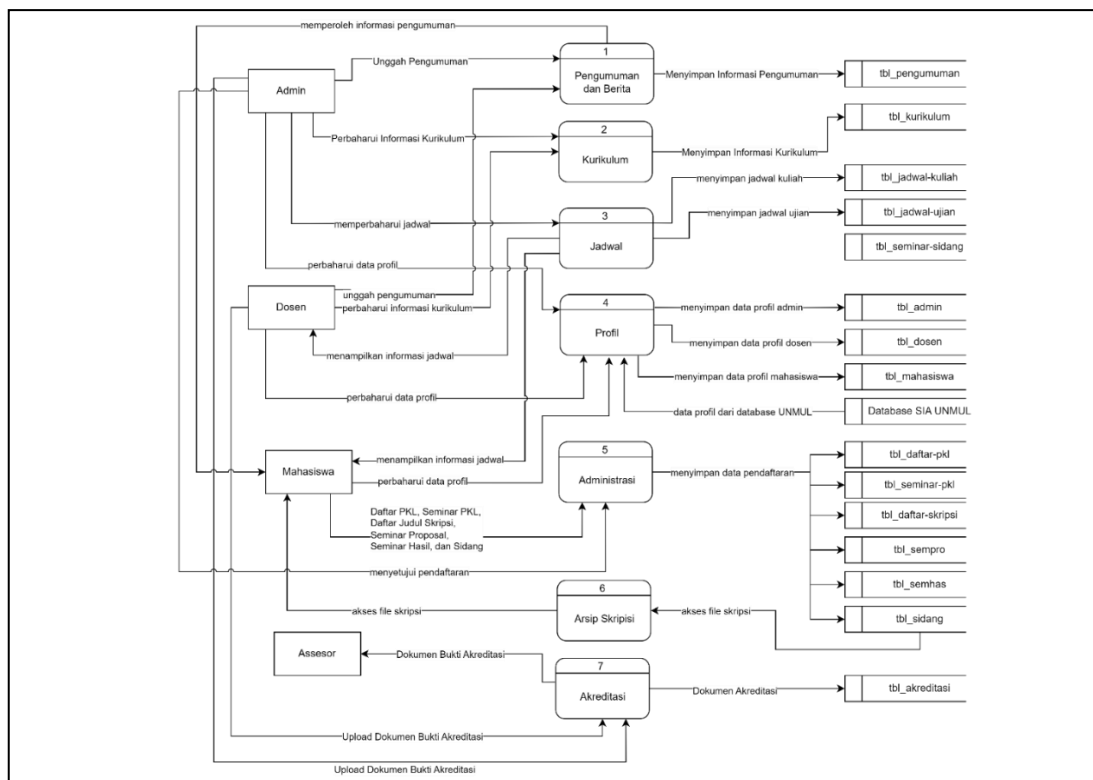
Diagram Konteks merupakan diagram memberikan gambaran secara garis besar mengenai keseluruhan dari sistem yang dirancang. Terdapat lima entitas utama dalam sistem, yaitu "Admin", "Mahasiswa", "Dosen", "Assesor BAN-PT. Context Diagram ditunjukkan pada gambar sebagai berikut.



Gambar 1. Context Diagram

2. Data Flow Diagram Level 1

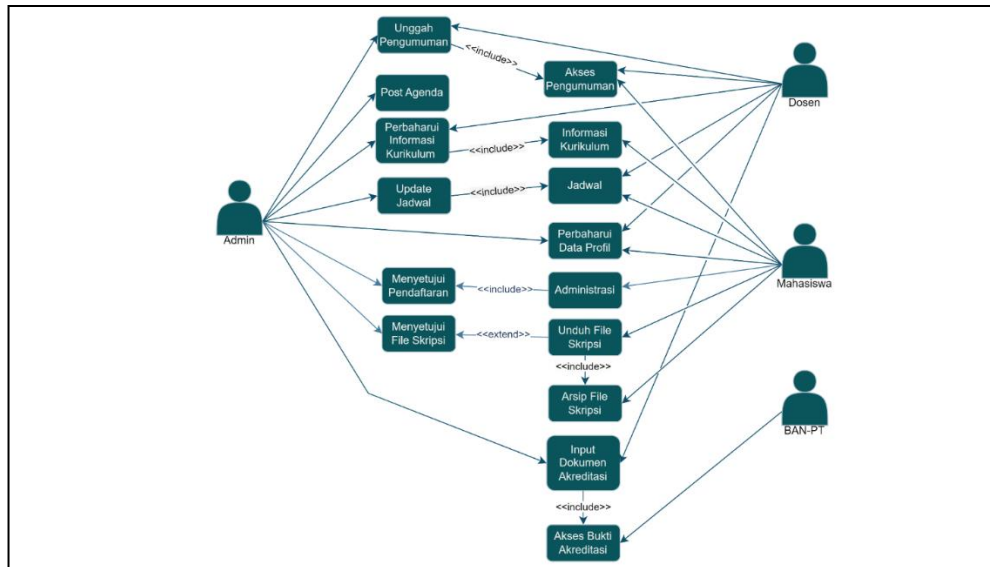
Data Flow Diagram Level 1 digunakan untuk menggambarkan aliran data yang lebih terperinci dalam sistem. DFD Level 1 memperlihatkan bagaimana fitur utama dalam website saling berinteraksi dalam menyimpan dan menyampaikan informasi kepada pengguna. Seperti yang ditunjukkan pada gambar sebagai berikut.



Gambar 1. Data Flow Diagram Level 1

3. Use Case Diagram

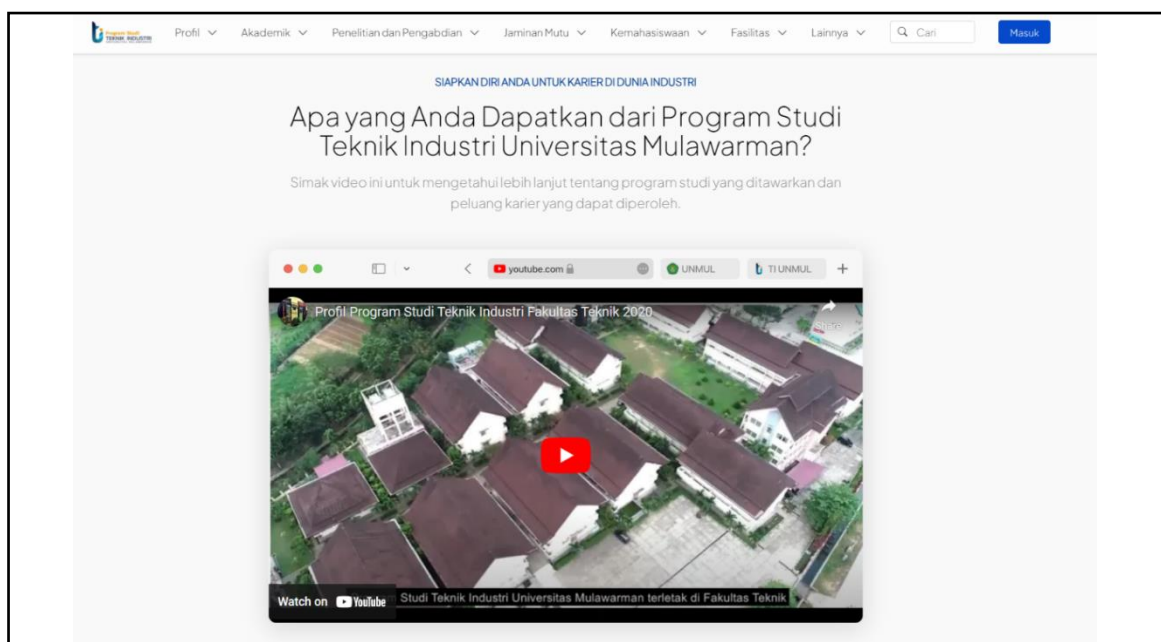
Use case diagram adalah diagram dalam pemodelan sistem yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem. Use Case Diagram membantu dalam memahami alur kerja sistem. bagaimana pengguna, seperti Admin, Dosen, Mahasiswa, serta BAN-PT berinteraksi dengan sistem. Diagram ini menunjukkan tindakan apa yang dapat dilakukan oleh pengguna pada website. Berikut adalah gambar use case diagram yang dirancang pada website Program Studi.



Gambar 3. Usecase Diagram

3.5 Pengembangan Sistem

Setelah berhasil melakukan perancangan sistem, selanjutnya untuk mengembangkan sistem. Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem *website* adalah *Software Development Life Cycle (SDLC)*. Model *SDLC* yang digunakan adalah *Agile development methods*, dimana pada Pengembangan sistem menggunakan model ini dalam jangka pendek yang memerlukan adaptasi cepat dari pengembang terhadap perubahan saat menemukan beberapa *error* pada sistem. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *CSS*, *PHP*, dan *MySQL* serta menggunakan bantuan *Framework* diantaranya *Bootstrap* hingga *Laravel*. Berikut ini merupakan tampilan halaman utama dari *website* Program Studi Teknik Industri Universitas Mulawarman. Dari hasil pengembangan, meskipun beberapa sistem belum dapat diterapkan karena terkendala keterbatasan sumber daya seperti biaya serta waktu pengembangan sistem namun sistem sudah tetap dapat diterapkan di lingkungan Program Studi.



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Website Program Studi

3.5 Pengujian Sistem

Pengujian *Black box* menggunakan skenario *test case User Acceptance Testing (UAT)* dimana serangkaian pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir atau pemangku kepentingan yaitu ketua Program Studi, Staf, Dosen dan Mahasiswa. Skenario pengujian ini mirip dengan penggunaan sehari-hari untuk memastikan bahwa sistem sudah memenuhi persyaratan fungsionalitas kebutuhan serta berfungsi sesuai dengan harapan sehingga dapat digunakan dalam lingkungan Program Studi. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, keseluruhan terdapat 161 *test cast* untuk menguji fungsi dan fitur dalam sistem. Hasil yang diperoleh menunjukkan keberhasilan 152 *test cast* dari 161 *test cast* atau sebesar 94,40% dari seluruh *test cast* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem layak untuk diimplementasikan dan dapat digunakan dalam lingkungan Program Studi. Sebagian besar fungsi sistem yang berjalan dengan baik Sedangkan minor sistem yang masih belum berfungsi dengan baik diperlukan tindakan perbaikan, dan dapat dilakukan ketika waktu pemeliharaan sistem.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi manajemen pada Program Studi, kesimpulannya adalah diketahui bahwa kendala dan kebutuhan sistem. beberapa kendala dalam menyampaikan informasi seperti Informasi yang disampaikan masih dengan cara konvensional seperti papan pengumuman dan juga melalui pesan WhatsApp Dan sehingga informasi kurang terkelola dan tidak tersip dengan baik. Kemudian berdasarkan analisa kebutuhan, sistem yang dibutuhkan pada website mencakup berbagai fitur seperti manajemen pengumuman, manajemen informasi kurikulum, manajemen jadwal, manajemen administrasi, manajemen bimbingan, dan pengarsipan dokumen. Dari hasil pengujian, , hasil yang diperoleh menunjukkan keberhasilan sebesar 94,40% dari seluruh *test cast* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa sistem layak untuk diimplementasikan dan dapat digunakan dalam lingkungan Program Studi.

4.2 Saran

Setelah perancangan sebaiknya lakukan evaluasi sistem untuk kelebihan dan kekurangan dari sistem tersebut, serta potensi perbaikan atau peningkatan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan sistem yang dirancang. Dalam Pengembangan sistem sebaiknya untuk mempertimbangkan beberapa faktor seperti biaya, ketersediaan sumber daya manusia, dan waktu pengerjaan. Hal ini bertujuan untuk keterbatasan dari hal tersebut maka pengembangan dapat difokuskan pada komponen sistem yang paling dibutuhkan oleh Program Studi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdussamad Zuchiri (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Syakir Media Press.
- Hadi, F., & Diana, Y. (2019). *Attribution-ShareAlike 4.0 International License Penerapan UML Sebagai Alat Perancang Website Dinas Pertanian Kota Payakumbuh. Indonesian Journal of Computer Science*, Vol. 8, No.2.
- Kustina, K. T., Nurhayati, Pratiwi, E., Hertati, L., Qodari, A., Nurhayati, A., Jaya, A., Saefullah, A., Marthalia, D., & Munim, A. (2022). *Sistem Informasi Manajemen*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Parlika, R., Nisaa, T. A., Ningrum, S. M., Haque, B. A. (2020). Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian *Blackbox*. *Teknomatika*, Vol.10, No.2
- Sidiq, U., & Choiri, M. M. (2019). *Metode Kualitatif di Bidang Pendidikan*. Nata Karya: Ponorogo.
- Ningrum, H. F., Saluy, A. B., Wanta, Kemalasari, N. W., Nugroho, H., Yuliana, D., Rinda, R. T., Purnomo, S., Keke, Y., Moridu, I., Wulandari, I., Filatrovi, E. W., Tamsah, H., Darmasturi, I., Sudirman, A., Kusuma, C. S. D., Wardhana, A. (2022). *Dasar-dasar Manajemen (Suatu Pendekatan Konseptual)*. Media Sains Indonesia: Bandung.
- Wijoyo, H., Ariyanto, A., Sudarso, A., & Wijayanti, K. D. (2021). *Sistem Informasi Manajemen*. Insan Cendekia Mandiri. Insan Cendekia Mandiri.