



## JOURNAL CERITA:

**Creative Education of Research in Information  
Technology and Artificial Informatics**

Vol. 10 No. 1 (2024) 32 - 38

e-ISSN: 2655 - 2574

# Rancang Bangun Sistem Manajemen Data Akreditasi Berbasis Web

Muhammad Arfah Asis<sup>\*1</sup>, Purnawansyah<sup>2</sup>, Yulita Salim<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia  
Email: <sup>\*1</sup>[muh.arfah.asis@umi.ac.id](mailto:muh.arfah.asis@umi.ac.id), <sup>2</sup>[purnawansyah@umi.ac.id](mailto:purnawansyah@umi.ac.id), <sup>3</sup>[yulita.salim@umi.ac.id](mailto:yulita.salim@umi.ac.id)

Asis, M. A., Purnawansyah, P., & Salim, Y. (2024). Rancang Bangun Sistem Manajemen Data Akreditasi Berbasis Web. *Journal Cerita: Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics*, 10(1), 32-38

DOI: <https://doi.org/10.33050/cerita.v10i1.2989>

### ABSTRAK

Akreditasi memerlukan pengelolaan dokumen yang efisien, namun di banyak Universitas, pengelolaan dokumen akreditasi masih menghadapi kendala. Dokumen tersebar dalam berbagai format dan sulit diakses. Oleh karena itu, pengembangan sistem manajemen data akreditasi menjadi penting. Tujuan penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem manajemen data akreditasi berbasis *web* yang sesuai dengan kebutuhan Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Muslim Indonesia (UMI). Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam pengembangan sistem dengan tahapan *requirements*, *design*, *implementation*, *testing*, dan *maintenance*. Sistem ini memungkinkan admin dan operator mengelola data akreditasi, dan asesor untuk mengakses dan mengevaluasi dokumen akreditasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan, dan semua fitur utama berfungsi dengan baik. Kesimpulannya, sistem ini membantu Fakultas Ilmu Komputer UMI dalam meningkatkan efisiensi dalam proses akreditasi, menghemat waktu dan sumber daya, serta mendukung pemeliharaan kualitas dan reputasi pendidikan tinggi di fakultas.

**Kata Kunci:** Manajemen data akreditasi, Metode *Waterfall*, *Website*

### ABSTRACT

Accreditation requires efficient document management, but in many Universities, accreditation document management still faces obstacles. Documents are scattered in various formats and difficult to access. Therefore, developing an accreditation document management information system is important. This research aims to design and build a web-based accreditation data management system that suits the needs of the Faculty of Computer Science at the Universitas Muslim Indonesia (UMI). This research uses the waterfall method in system development with requirements, design, implementation, testing, and maintenance stages. This system allows admins and operators to manage accreditation data, and assessors to access and evaluate accreditation documents. Test results show that the system can run as expected, and all main features function well. In conclusion, this system

*helps the UMI Faculty of Computer Science to increase efficiency in the accreditation process, saving time and resources, and supporting the maintenance of the quality and reputation of higher education in the faculty.*

**Keywords:** Accreditation data management, Waterfall Method, Website

## I. PENDAHULUAN

Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Muslim Indonesia (UMI) adalah salah satu entitas akademik yang memiliki peran krusial dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi di bidang teknologi informasi. Sebagai lembaga pendidikan yang berkomitmen untuk memberikan kualitas terbaik dalam program-program studi yang ditawarkan, akreditasi adalah faktor yang sangat penting dalam menjaga dan meningkatkan mutu pendidikan tinggi.

Akreditasi adalah suatu bentuk validasi resmi yang diberikan oleh lembaga otoritas pendidikan untuk mengukur dan memastikan bahwa sebuah fakultas atau universitas memenuhi standar tertentu dalam penyelenggaraan pendidikan[1]. Proses akreditasi melibatkan evaluasi berbagai dokumen, data, dan informasi yang berkaitan dengan fakultas tersebut. Oleh karena itu, pengelolaan dokumen akreditasi menjadi elemen kunci dalam proses ini[2].

Pada banyak universitas, termasuk UMI, pengelolaan dokumen akreditasi masih sering menghadapi sejumlah kendala. Dokumen-dokumen yang diperlukan untuk proses akreditasi sering tersebar di berbagai bagian fakultas, dalam berbagai format fisik dan elektronik yang tidak terstruktur. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan dalam pengumpulan, pengorganisasian, dan akses dokumen-dokumen penting yang diperlukan untuk kepentingan akreditasi[3].

Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi manajemen dokumen akreditasi khusus untuk Fakultas Ilmu Komputer UMI menjadi langkah yang sangat penting. Sistem informasi ini akan memungkinkan fakultas untuk mengatur dan mengelola dokumen-dokumen akreditasi dengan lebih baik, serta mempermudah akses ke informasi yang diperlukan oleh berbagai pihak terkait dengan proses akreditasi, seperti Asesor akreditasi, staf administrasi fakultas, dosen, dan pengelola program studi.

Pada beberapa penelitian telah merancang dan membangun sistem manajemen data akreditasi. Pada penelitian[3] telah melakukan analisis kebutuhan untuk sistem manajemen data

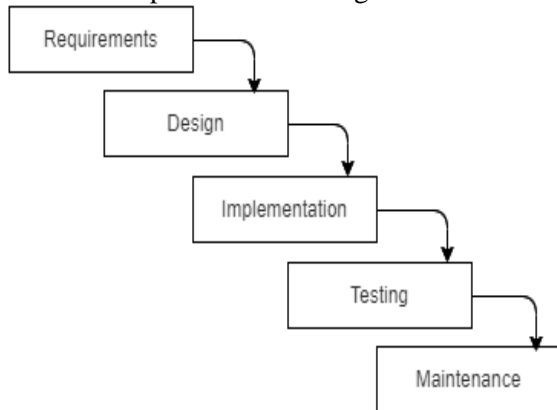
akreditasi. Temuan dalam penelitian[3] menyatakan bahwa masih banyak kekurangan dalam pengelolaan data akreditasi, seperti pengelolaan data, input data, kualitas data, dan pengelolaan personalia sehingga merekomendasikan mengembangkan sistem manajemen data akreditasi. Pada penelitian[4] telah membangun sistem informasi manajemen dokumen akreditasi untuk program studi Pendidikan Jarak Jauh. Sistem yang dibuat pada penelitian[4] telah menyediakan dokumen secara statis sehingga pengguna cukup memasukkan berkas-berkas (*files*) untuk setiap dokumen saja. Pada penelitian[5] telah membangun sistem informasi akreditasi untuk Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Sistem yang dibangun pada penelitian[5] telah dapat memajemen data akreditasi berdasarkan kriteria akreditasi. Sedangkan pada penelitian ini, kami ingin memajemen data akreditasi berdasarkan kriteria akreditasi dan dokumennya.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem manajemen data akreditasi yang khusus dan sesuai dengan kebutuhan Fakultas Ilmu Komputer UMI. Dengan sistem ini, diharapkan fakultas dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan dokumen akreditasi, serta memastikan bahwa semua persyaratan akreditasi terpenuhi dengan baik. Sistem ini akan membantu dalam menjaga kualitas pendidikan tinggi di bidang ilmu komputer di UMI dan mendukung upaya untuk meraih akreditasi yang lebih baik.

## II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*, sebuah metodologi yang telah terbukti efektif dalam pengembangan sistem. Metode *waterfall* termasuk dalam bagian dari *Software Development Life Cycle* (SDLC), yang menerapkan pendekatan sistematis dan terstruktur dengan membagi proses pengembangan menjadi serangkaian tahap yang harus diikuti secara berurutan [6],[7]. Pendekatan ini telah banyak digunakan dalam berbagai proyek pengembangan perangkat lunak dengan tujuan utama untuk memastikan kelancaran dan

kualitas dalam setiap tahap pengembangan[8]. Adapun tahapan-tahapan yang tercakup dalam metode ini dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Metode Waterfall

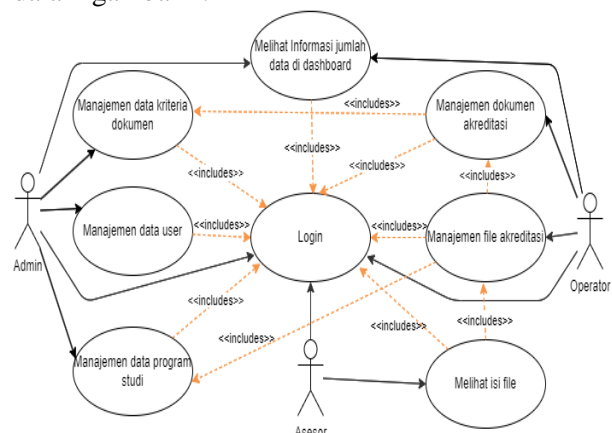
Tahapan ini dimulai dengan tahapan requirements atau analisis kebutuhan. Pada tahap ini, wawancara dilakukan dengan pengelola data akreditasi dan juga pimpinan Fakultas untuk mendapatkan informasi tentang apa yang perlu dikelola dan akan ditampilkan pada *website* yang akan dibuat. Selain itu, tahap ini juga mengidentifikasi pengguna aplikasi ini beserta tingkat akses yang mereka miliki. Selanjutnya, informasi dan data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan jenis data yang akan diolah.

Tahapan selanjutnya adalah *design*, di mana akan dibuat desain berdasarkan hasil analisis yang telah disusun sebelumnya. Ini mencakup desain arsitektur sistem, struktur basis data, dan antarmuka pengguna. Kemudian, tim pengembangan akan memulai tahapan *implementation* dengan mengkodekan aplikasi berbasis *web* sesuai dengan spesifikasi desain, dan melakukan tahapan *testing* untuk mengevaluasi fungsional sistem.

Setelah sistem menjalani pengujian yang komprehensif dan terbukti berfungsi dengan baik, langkah selanjutnya adalah memberikan pelatihan kepada pengguna akhir, termasuk staf administrasi yang akan memanfaatkan sistem ini dalam proses akreditasi. Setelah selesai pelatihan, sistem akan diserahkan kepada pengguna akhir dan pihak berwenang, seperti pengelola dan Asesor, untuk digunakan dalam kegiatan akreditasi mereka. Penggunaan sistem ini akan dipantau secara berkala untuk memastikan operasionalnya berjalan dengan baik, dan apabila terjadi masalah atau perlu pemeliharaan (*maintenance*) maka tindakan perbaikan akan segera dilakukan.

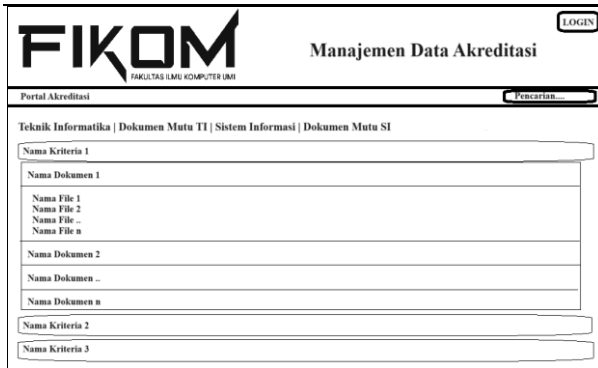
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan pendekatan metode yang kami terapkan, langkah awal adalah melakukan analisis kebutuhan. Hasil dari serangkaian wawancara mengungkapkan kebutuhan Fakultas Ilmu Komputer untuk sebuah aplikasi yang dapat mengorganisir data dan dokumen akreditasi dengan lebih efisien dan memungkinkan akses yang mudah bagi para asesor yang terlibat dalam proses pemeriksaan dokumen akreditasi. Selanjutnya, kami melanjutkan dengan merancang interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem menggunakan *use case diagram*. Detail mengenai *use case diagram* sistem dapat dilihat dalam gambar 2.



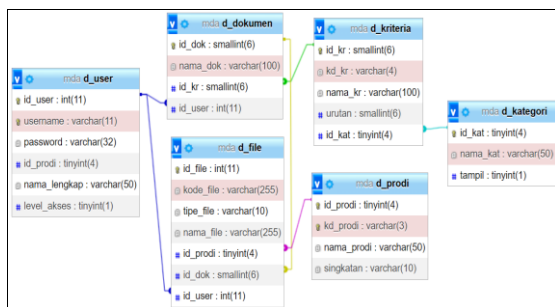
Gambar 2. Use case diagram sistem manajemen data akreditasi

Pada gambar 2 dapat dilihat terdapat tiga aktor dan delapan skenario penggunaan (*use case*). Aktor pertama adalah admin, yang memiliki kewenangan untuk mengelola data inti. Admin dapat mengatur data kriteria dokumen, data program studi, dan data pengguna (*user*). Aktor kedua adalah operator, yang bertugas untuk mengunggah berkas (*file*) atau alamat tautan (*URL*) dari berkas akreditasi. Operator dapat mengelola dokumen akreditasi, termasuk berkas-berkasnya. Aktor ketiga adalah asesor, yang memiliki kemampuan untuk melihat isi dari berkas tersebut setelah berhasil *login* ke dalam aplikasi. Di sisi lain, pengunjung yang mengakses aplikasi hanya memiliki kewenangan untuk melihat daftar dokumen beserta berkas-berkasnya dan melakukan pencarian data, namun mereka tidak diperkenankan membuka atau melihat isi dari berkas tersebut, kecuali jika mereka memiliki tingkat akses yang setara dengan asesor. Selain itu, kami juga merancang antarmuka utama dari sistem yang akan diakses oleh para asesor. Antarmuka ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Desain antarmuka utama website

Pada gambar 3, terlihat adanya tab menu di bagian atas yang mewakili setiap program studi dan dokumen mutu. Di bagian bawah, terdapat daftar kriteria, dokumen, dan berkas akreditasi yang disajikan sesuai dengan pilihan yang dibuat pada tab menu. Selanjutnya, kami merancang struktur basis data untuk aplikasi ini. Struktur basis data ini menjadi landasan penting dalam penyimpanan dan manajemen data dalam aplikasi[9]. Relasi tabel dari database yang dibuat dapat dilihat dalam gambar 4.



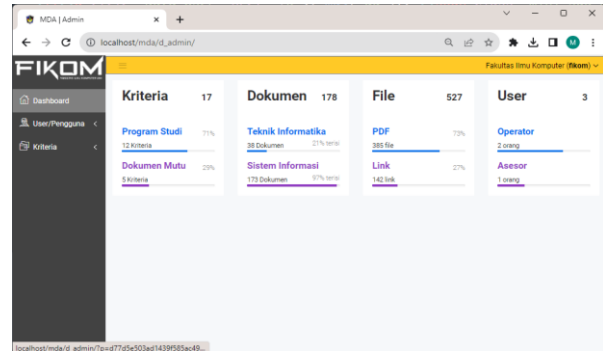
Gambar 4. Relasi Tabel

Pada gambar 4, dapat dilihat bahwa kami merancang enam tabel yaitu tabel user, program studi (prodi), kategori, kriteria, dokumen, dan berkas. Tabel user berfungsi untuk menampung data pengguna dan menentukan level aksesnya. Tabel prodi berfungsi untuk menampung data program studi. Tabel berkas berfungsi untuk menampung data berkas. Jika ekstensi berkasnya PDF yang ditampung adalah nama berkasnya beserta nama berkas yang ditampilkan di website. Sedangkan jika berupa tautan, yang disimpan adalah nama berkas dan URL dari berkas tersebut. Sebelum memasukkan berkas, kita perlu menambah data kriterianya dulu pada tabel kriteria, kemudian memasukkan daftar dokumen, setelah itu baru kita dapat memasukkan berkas atau link.

Tabel prodi berelasi dengan tabel berkas agar dapat mengetahui berkas yang disimpan adalah berkas dari program studi apa. Tabel kategori

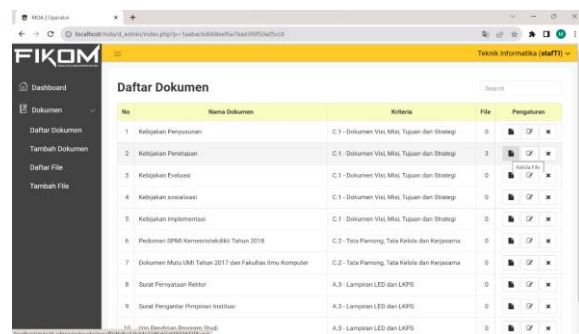
berfungsi untuk menampung data kategori. Ada dua kategori pada sistem ini yaitu kategori untuk berkas program studi dan dokumen mutunya. Tabel kategori berelasi dengan tabel kriteria untuk menentukan kriteria yang disimpan untuk kriteria program studi atau dokumen mutu.

Setelah melakukan perancangan, kami membangun sistem manajemen data akreditasi berbasis web berdasarkan perancangan yang telah dibuat. Berikut tampilan halaman dashboard untuk admin setelah login.



Gambar 5. Antarmuka halaman dashboard Admin

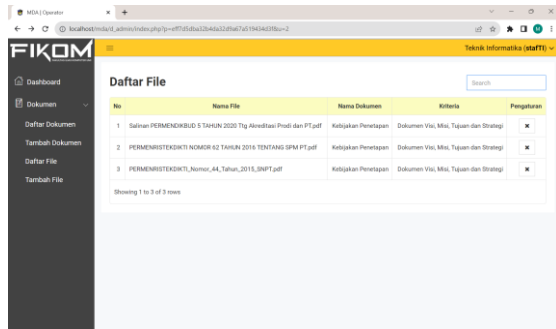
Pada gambar 5, terdapat informasi yang menampilkan jumlah data kriteria, dokumen, berkas, dan user. Selain menu dashboard, terdapat pilihan menu user dan kriteria yang hanya tersedia pada level admin. Fungsi dari kedua menu ini adalah untuk mengelola data pengguna dan kriteria dokumen akreditasi. Di sisi lain, pada dashboard level operator, hanya menyajikan informasi jumlah kriteria, dokumen, dan berkas. Selain itu, terdapat menu tambahan yang memungkinkan pengelolaan dokumen dan berkas akreditasi. Untuk melihat tampilan halaman daftar dokumen dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Antarmuka halaman daftar dokumen

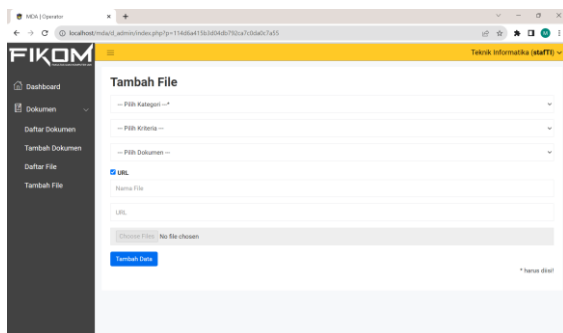
Pada gambar 6, menampilkan halaman yang memuat daftar dokumen dengan informasi mengenai jumlah dokumen dalam setiap kategori. Karena pengguna menggunakan akun operator program studi Teknik Informatika, yang ditampilkan hanyalah jumlah berkas yang terkait

dengan program studi Teknik Informatika. Di bagian pengaturan, pengguna memiliki opsi untuk melihat daftar berkas pada masing-masing dokumen dengan mengklik tombol kelola berkas. Setelah mengklik tombol tersebut, halaman daftar berkas yang terkait dengan dokumen tersebut akan ditampilkan, seperti yang terlihat pada gambar 7.



Gambar 7. Antarmuka halaman daftar file

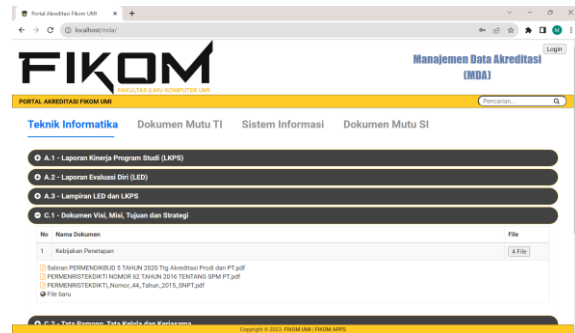
Pada gambar 7, terdapat daftar berkas yang disertai dengan informasi mengenai dokumen serta kriteria yang terkait. Di bagian pengaturan, terdapat tombol yang memungkinkan pengguna untuk menghapus berkas tersebut jika diperlukan. Untuk menambahkan berkas baru, pengguna harus masuk ke menu tambah berkas. Tampilan antarmuka halaman formulir untuk menambahkan berkas dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Antarmuka form tambah berkas

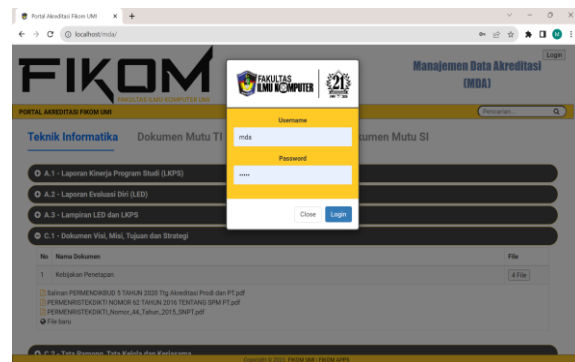
Pada gambar 8, terlihat formulir yang digunakan untuk menambahkan berkas. Dalam formulir ini, pengguna harus memilih kategori, kriteria, dan dokumen terlebih dahulu sebelum melanjutkan. Selanjutnya, dengan mengklik tombol *choose file* (pilih berkas), pengguna dapat memilih berkas yang akan diunggah dari perangkatnya. Perlu diperhatikan bahwa hanya berkas dengan format PDF yang dapat diunggah. Pengguna juga memiliki opsi untuk mencentang kotak URL jika hanya ingin memasukkan tautan (URL) berkas tanpa mengunggah berkas. Jika kotak URL dicentang, maka akan muncul dua input tambahan, yaitu nama berkas dan URL. Input untuk mengunggah berkas akan

dinonaktifkan dalam hal ini. Setelah semua data akreditasi telah diatur dan ditambahkan, asesor dapat melihat data akreditasi pada halaman utama *website*, seperti yang ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Antarmuka halaman utama sistem

Pada gambar 9, terlihat antarmuka halaman utama yang telah dirancang sesuai dengan desain yang dijelaskan pada gambar 3. Pada halaman utama, pengunjung dapat dengan mudah menelusuri data akreditasi yang tersusun dengan baik. Untuk mengakses berkas, pengguna harus melakukan *login* menggunakan akun dengan tingkat akses asesor. Jika pengguna belum masuk ke dalam sistem, maka ketika mencoba membuka berkas, akan muncul jendela *pop-up* yang meminta pengguna untuk login, seperti yang terlihat pada gambar 10.



Gambar 9. Antarmuka halaman utama sistem

Setelah menyelesaikan tahapan implementasi, langkah selanjutnya adalah pengujian untuk mengevaluasi sistem. Pengujian aplikasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem beroperasi dengan baik. Teknik evaluasi yang digunakan adalah *black box testing*, yang menguji fungsionalitas sistem [10] tanpa perlu mengetahui detail internal perangkat lunak [11]. Hasil dari pengujian sistem dicatat dalam tabel 1 sesuai dengan skenario *use case* yang telah dibuat sebelumnya.

Tabel 1. Hasil pengujian

Level Akses	Fungsi yang diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil
Admin dan Operator	Login	Memasukkan username dan password	Masuk ke halaman sistem manajemen	Valid
Admin dan Operator	Melihat Informasi jumlah data di dashboard	Admin atau Operator masuk ke halaman sistem manajemen	Informasi jumlah data tampil di dashboard	Valid
Admin	Manajemen data user	Menambah, mengubah, dan menghapus data user.	Data user dapat ditambah, diubah, dan dihapus	Valid
Admin	Manajemen data program studi	Menambah, mengubah, dan menghapus data program studi.	Data program studi dapat ditambah, diubah, dan dihapus	Valid
Admin	Manajemen data kriteria dokumen	Menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria.	Data kriteria dapat ditambah, diubah, dan dihapus	Valid
Operator	Manajemen dokumen akreditasi	Menambah, mengubah, dan menghapus data dokumen akreditasi.	Data user dapat ditambah, diubah, dan dihapus	Valid
Operator	Manajemen berkas akreditasi	Menambah, dan menghapus data berkas akreditasi.	Berkas dapat ditambah, dan dihapus	Valid
Asesor	Login	Memasukkan username dan password	Melihat isi berkas	Valid

Dari hasil yang terdokumentasi dalam Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa semua fitur utama yang telah dirancang berjalan dengan baik selama pengujian. Hal ini menunjukkan kesiapan sistem untuk digunakan oleh pengguna. Dalam tahapan selanjutnya, sistem akan berlanjut ke tahap pemeliharaan, di mana akan dilakukan pemantauan kinerja secara berkala untuk memastikan kelancaran operasionalnya.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem manajemen data akreditasi berbasis web yang telah disesuaikan dengan kebutuhan Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Muslim Indonesia (UMI). Sistem ini membuktikan kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi proses akreditasi dan pengelolaan dokumen terkait. Dengan sistem ini, Fakultas Ilmu Komputer UMI dapat lebih mudah dan efisien dalam mengakses, menyimpan, dan mengelola dokumen akreditasi. Kesimpulannya, sistem manajemen data akreditasi berbasis web ini telah membawa perbaikan yang signifikan dalam proses akreditasi fakultas, menghemat waktu dan sumber daya,

serta membantu dalam mempertahankan kualitas dan reputasi pendidikan tinggi di Fakultas Ilmu Komputer UMI.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Majelis Akreditasi BAN-PT, "Peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Nomor 1 Tahun 2022 Tentang Mekanisme Akreditasi Untuk Akreditasi Yang Dilakukan Oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi," 2022. [Online]. Available: [https://www.banpt.or.id/wp-content/uploads/2022/02/Peraturan-BAN-PT-Nomor-1-2022-tentang-Mekanisme-Akreditasi\\_FINAL.pdf](https://www.banpt.or.id/wp-content/uploads/2022/02/Peraturan-BAN-PT-Nomor-1-2022-tentang-Mekanisme-Akreditasi_FINAL.pdf)
- [2] M. R. Anshari, "Fungsi Penilaian Instrumen Akreditasi bagi Institusi Perguruan Tinggi Baru," *Al-Adl J. Huk.*, vol. 13, no. 2, p. 391, Jun. 2021, <https://doi.org/10.31602/al-adl.v13i2.3127>
- [3] L. R. Naufalin, A. Krisnaesanti, and A. Indrayanto, "Manajemen Data Akreditasi Melalui Sistem Informasi Arsip Akreditasi berbasis Website," *EVOKASI J. Kaji. Adm. dan Sos. Terap.*, vol. 1, no. 1, p. 5, Aug.

- 2022,  
<https://doi.org/10.20961/evokasi.v1i1.255> .
- [4] Widiyanto and S. S. Wahyuningsih, “Sistem Informasi Manajemen Dokumen Akreditasi Program Studi Pendidikan Jarak Jauh,” *Lembaran Ilmu Kependidikan*, vol. 51, no. 1, pp. 12–20, 2022.
- [5] P. P. Widagdo, Ramadiani, S. Maharani, and E. Junirianto, “Sistem Informasi Akreditasi Program Studi di Fakultas Ilmu Komputer dan Teknolgi Informasi Universitas Mulawarman,” *Query J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, 2019.
- [6] J. A. Ramadhan, D. T. Haniva, and A. Suharso, “Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid,” *JIEET J. Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 7, no. 1, pp. 36–42, 2023.
- [7] M. A. Asis, P. Purnawansyah, and A. R. Manga, “Penerapan System Development Life Cycle pada Sistem Validasi Metode Analisis Sediaan Farmasi,” *Bul. Sist. Inf. dan Teknol. Islam*, vol. 1, no. 3, pp. 145–149, Aug. 2020,  
<https://doi.org/10.33096/busiti.v1i3.883>
- [8] S. Sufaidah and T. R. Asyari, “Design AI In Digital Marketing (Cross Salling Method),” *Newt. Netw. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, pp. 51–56, 2021.
- [9] Tri Amri Wijaya, Constantin Menteng, Afis Julianto, Adi Surya, and Ema Utami, “Perancangan Desain Basis Data Sistem Informasi Geografis Tanah Penduduk dengan Menerapkan Model Data Relasional ( Studi Kasus : Desa Tumbang Mantuhe Kabupaten Gunung Mas Provinsi Kalimantan Tengah ),” *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 1, pp. 72–81, Jan. 2021,  
<https://doi.org/10.47111/jti.v15i1.1867>
- [10] D. Jarvis and J. Bata, “Pengembangan Game Simulasi Proses Pengisian Kartu Rencana Studi,” *J. Cerita*, vol. 9, no. 2, pp. 156–164, Aug. 2023,  
<https://doi.org/10.33050/cerita.v9i2.2719>
- [11] S. Aripin and S. Somantri, “Implementasi Progressive Web Apps (PWA) pada Repository E-Portofolio Mahasiswa,” *J. Eksplora Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 148–158, Mar. 2021,  
<https://doi.org/10.30864/eksplora.v10i2.486>