

Perancangan Sistem *E-Archive* Data Dosen Dan Tpa Fakultas Rekayasa Industri Menggunakan Metode *Rapid Application Development (Rad)*

1st Yudha Sena Arya Duta
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

yudhasenaad@student.telkomuniversity
.ac.id

2nd Augustina Asih Rumanti
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

augustinaar@telkomuniversity.ac.id

3rd Isnaeni Yuli Arini
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

isnaeniya@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Telkom University National Campus (TUNC) merupakan tiga kampus milik Yayasan Pendidikan Telkom (YPT) yang berada di Bandung, Jakarta, Purwokerto, dan Surabaya. Kegiatan pengintegrasian ini menyebabkan pengintegrasian data pegawai di Fakultas Rekayasa Industri (FRI). Sistem pengelolaan data dan dokumen existing yang berjalan saat ini dinilai kurang memadai oleh *stakeholder* dikarenakan sistem sempat terbengkalai selama dua tahun yang diakibatkan oleh pergantian jabatan Ka.Ur SDM FRI. Pengembangan sistem *existing* juga tidak memungkinkan karena pemangku jabatan saat ini tidak mengetahui informasi mengenai pengembang sistem pada masa jabatan sebelumnya. Pengembangan sistem pada Tugas Akhir ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Metode *RAD* dipilih dikarenakan karakteristiknya yang relatif cepat dan iteratif sehingga sistem dapat dibangun pada waktu yang singkat dan sesuai dengan keinginan serta kebutuhan *stakeholder*. Langkah-langkah dalam Tugas Akhir menggunakan metode *RAD* meliputi tahap perencanaan kebutuhan yang melibatkan identifikasi kebutuhan sistem melalui diskusi intensif dengan *stakeholder*, tahap desain pengguna yang melibatkan pembuatan prototipe dan mendapatkan umpan balik dari *stakeholder*, tahap konstruksi yang mencakup pengembangan sistem berdasarkan prototipe yang telah disetujui, dan tahap *cutover* yang melibatkan implementasi dan pengujian sistem untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan. Solusi yang diusulkan adalah pengembangan sistem *e-archive* yang mengintegrasikan sistem yang menampilkan data dan sistem pengarsipan dokumen dosen dan TPA. Sistem ini memiliki dua buah fitur yaitu fitur *Dashboard* dan *Database*. *Dashboard* yang dirancang akan menyajikan informasi mengenai data jumlah dosen berdasarkan beberapa kategori dalam bentuk grafik yang informatif. Fitur yang kedua adalah fitur *Database* yang akan menampilkan dan mengarsipkan data dan dokumen milik dosen dan TPA sehingga dapat langsung disesuaikan pada sebuah sistem yang sama. Sistem ini akan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pegawai sehingga data yang disajikan pada sistem selalu terbaru. Sistem ini juga akan mempermudah *stakeholder* untuk mendapatkan informasi rekapitulasi data mengenai jumlah dosen berdasarkan kategori yang ingin dilihat pada fitur *Dashboard*.

Kata kunci— *E-Archive*, *RAD*, Sumber Daya Manusia

I. PENDAHULUAN

Telkom University National Campus (TUNC) merupakan sebuah inisiatif berupa program pendidikan dari Telkom University untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia [1]. *TUNC* mengintegrasikan kampus dari Telkom University yang tersebar di Bandung, Jakarta, dan Surabaya. Pengintegrasian kampus Telkom University menjadi *TUNC* juga berdampak pada Fakultas Rekayasa Industri. Pengelolaan dan penyimpanan data di Fakultas Rekayasa Industri merupakan tugas dan tanggung jawab dari Sumber Daya Manusia Fakultas Rekayasa Industri yang berada di bawah Bagian Keuangan & Sumber Daya Manusia dan Kemahasiswaan. Setelah melakukan wawancara dengan *stakeholder* terkait yaitu Kepala Urusan Sumber Daya Manusia FRI, dan Staf Sumber Daya Manusia FRI, diperoleh data dosen dan TPA Fakultas Rekayasa Industri Telkom University National Campus berjumlah sebanyak 193 dosen yang tersebar di Telkom University Bandung, Jakarta, dan Surabaya. Data yang didapat tidak mencakup jumlah dosen yang berada di Kampus Purwokerto dikarenakan data belum diintegrasikan oleh divisi Sumber Daya Manusia Fakultas Rekayasa Industri.

Menurut wawancara yang dilakukan dengan Ka.Ur SDM Fakultas Rekayasa Industri selaku *stakeholder* terkait, kondisi tersebut menimbulkan permasalahan yaitu data pegawai Fakultas Rekayasa Industri semakin banyak dan kompleks dikarenakan manajemen data pegawai akan dilakukan terpusat di Telkom University kampus Bandung. Saat ini, Fakultas Rekayasa Industri sudah memiliki sistem pengelolaan data pegawai bernama Mentawai dimana pada sistem tersebut hanya mencantumkan data berupa ringkasan dari dosen dan TPA Fakultas Rekayasa Industri yang berlokasi di Kampus Bandung. Hal ini kurang sesuai jika digunakan saat ini dikarenakan dosen dan TPA *TUNC* tidak hanya berlokasi di Kampus Bandung namun juga berada di Kampus yang berlokasi di Jakarta dan Surabaya. Sistem Mentawai ini sempat terbengkalai selama dua tahun dikarenakan sempat terjadi pergantian jabatan struktural di unit SDM dan Keuangan Fakultas Rekayasa Industri. Sistem

existing yang sudah ada menampilkan data kurang relevan jika digunakan saat ini. Dosen dan TPA juga memiliki dokumen seperti Sertifikat dosen, Ijazah, SK Dosen, dan Transkrip JAD yang disimpan di dalam folder *Microsoft OneDrive*. Sistem penyimpanan dokumen yang terpisah dari sistem manajemen data pegawai membuat *user* terkadang lupa untuk memperbarui dokumen pendukung milik pegawai. *Stakeholder* ingin adanya sebuah sistem *e-archive* yang berfungsi sebagai sistem pengarsipan data dan dokumen yang dimiliki oleh dosen dan TPA FRI TUNC.

Permasalahan selanjutnya adalah kegiatan rekapitulasi data dosen. Ka.Ur SDM FRI seringkali memerlukan jumlah data dosen FRI TUNC dengan beberapa kategori seperti jumlah dosen berdasarkan prodi, Kelompok Keahlian, JAD, dan Pendidikan Terakhir. Pada proses bisnis *existing*, Ka.Ur SDM FRI melakukan rekapitulasi data secara manual dengan menggunakan *microsoft excel*. Hal ini dikarenakan pada sistem informasi *existing* hanya dapat menampilkan data dosen yang berlokasi di Kampus Bandung dikarenakan tidak adanya diferensiasi data dosen berdasarkan letak kampus. Dari permasalahan di atas, *stakeholder* ingin agar ada sebuah *dashboard* yang merekapitulasi data sehingga informasi mengenai jumlah dosen dapat disajikan ke dalam beberapa kategori.

Metode *RAD* dipilih sebagai metode pengembangan sistem dikarenakan karakteristiknya yang relatif cepat dalam pengembangan dan iteratif sehingga sistem dapat dibangun pada waktu yang lumayan singkat dan sistem yang dibangun sesuai dengan keinginan dan kebutuhan *stakeholder*.

II. KAJIAN TEORI

A. E-archive

E-archive adalah suatu sistem yang berfungsi untuk mengumpulkan dan menyimpan informasi dalam format dokumen elektronik. Sistem ini dirancang agar informasi tersebut dapat dikelola, diakses, dan digunakan kembali dengan mudah. *E-archive* mencakup dokumen-dokumen yang dihasilkan atau diterima oleh suatu organisasi, yang disimpan sebagai bukti dari berbagai aktivitas yang dilakukan [2].

B. Sistem

Sistem adalah serangkaian prosedur bisnis yang saling terkait yang digunakan dalam satu unit bisnis yang bekerja sama untuk suatu tujuan. Sistem memiliki sembilan karakteristik [3].

C. Black Box Testing

Black box testing merupakan sebuah metode pengujian perangkat lunak yang bertujuan untuk menguji aspek fungsionalitas dari sistem yang telah dibangun. [4]

D. User Acceptance Test (UAT)

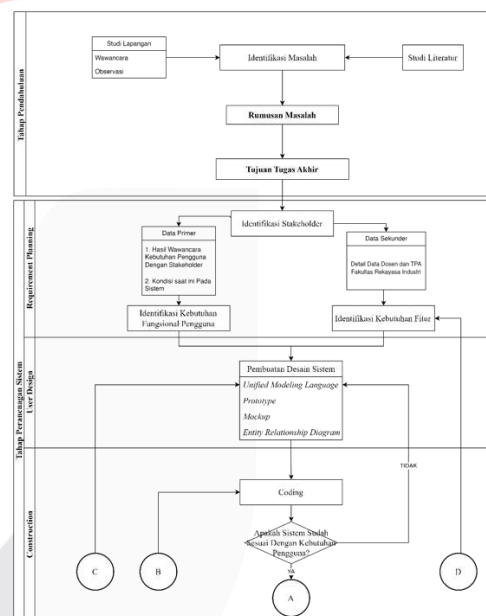
User Acceptance Test (UAT) merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menilai respons pengguna terhadap sistem yang telah selesai dikembangkan. Pada penelitian ini, UAT digunakan sebagai sebuah metode untuk melakukan proses validasi dari sistem yang sudah dirancang [5]. UAT merupakan tahap pengujian akhir dari sistem yang telah dikembangkan yang bertujuan untuk memvalidasi bahwa sistem yang telah dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. [6]

E. Rapid Application Development (RAD)

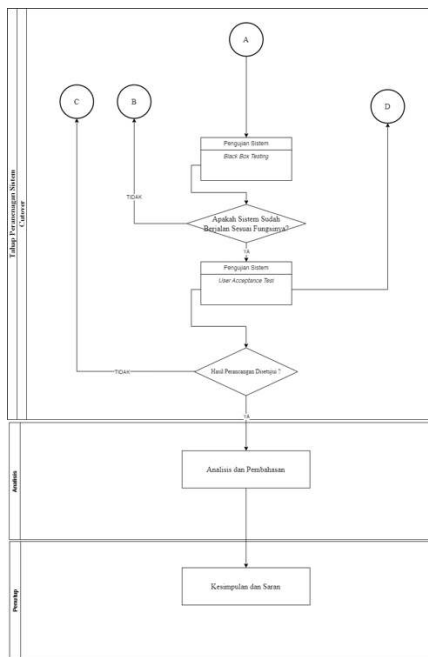
RAD, atau *Rapid Application Development*, merupakan suatu pendekatan berbasis objek dalam pengembangan sistem yang mencakup metode pengembangan dan perangkat lunak. Tujuan utama dari *RAD* adalah memperpendek waktu yang biasanya dibutuhkan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional di antara tahap perancangan dan implementasi suatu sistem informasi. Dengan demikian, *RAD* bertujuan untuk secara efektif memenuhi tuntutan bisnis yang terus berubah dengan cepat. [7]

III. METODE

Sistematika perancangan merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir. Sistematika perancangan didasarkan pada metode *Rapid Application Development (RAD)* dan dibagi menjadi beberapa tahap yaitu tahap pendahuluan, tahap perancangan sistem, tahap pengujian dan analisis, dan tahap kesimpulan dan saran. Sistematika perancangan dapat digambarkan dengan *flowchart* yang ditunjukkan pada Gambar III. berikut:



GAMBAR III. 1
Flowchart Sistematika Pemecahan Masalah



GAMBAR III. 2

Flowchart Sistematis Pemecahan Masalah (Lanjutan)

A. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan dimulai dengan pengumpulan data yang diperlukan untuk merancang sistem melalui studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan dengan wawancara dan observasi langsung pada objek penelitian. Pada fase ini, dilakukan diskusi dan wawancara langsung dengan *stakeholder* terkait yaitu Kepala Urusan SDM FRI dan Staf SDM FRI untuk mengumpulkan data dan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada objek penelitian. Tujuan dari diskusi ini adalah untuk merumuskan permasalahan yang akan diselesaikan dan menentukan tujuan dari dilakukannya penelitian. Studi literatur dilakukan dengan mencari teori-teori dasar yang nantinya akan digunakan dalam penelitian. Perumusan masalah dan penentuan tujuan tugas akhir juga dilakukan di tahap pendahuluan. Studi literatur yaitu pencarian teori dasar yang relevan dengan penelitian. Teori yang digunakan termasuk teori sistem *e-archive*, teori pengembangan sistem seperti SDLC dan model pengembangannya yaitu UML, teori metode perancangan yaitu *Rapid Application Development (RAD)*, dan teori pengujian sistem yaitu *black box testing* dan UAT. Studi lapangan dilakukan dengan observasi dan melakukan wawancara dengan *problem owner* dan pihak terkait. Studi ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan apa yang terjadi dan harapan mengenai solusi dari permasalahan yang ada.

B. Tahap Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah pengumpulan data di tahap pendahuluan sudah dilakukan. Perancangan sistem *e-archive* ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Berikut merupakan tahapan-tahapan pada perancangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*.

1. Requirement planning

Pada tahap *requirement planning*, hal yang dilakukan adalah mengidentifikasi kebutuhan dan menentukan batasan

dari sistem yang akan dibuat dengan pendekatan untuk pemecahan masalah. Data yang digunakan untuk melakukan identifikasi kebutuhan dan batasan berasal dari *stakeholder* yang bersangkutan. Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara kepada KaUr SDM FRI dan Staf SDM FRI serta melakukan survei dengan membagikan kuesioner dengan *stakeholder* tersebut untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan dan keinginan dari sistem *e-archive* SDM FRI.

2. User Design

Tahap *user design* merupakan tahap yang bertujuan agar desain dari sistem yang akan dibuat sesuai dengan hasil identifikasi dan data yang sudah didapat di awal. Pada tahap ini, arsitektur sistem di desain menggunakan UML. Pada UML terdapat jenis-jenis diagram yang digunakan dalam merancang sistem. Diagram yang digunakan yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *entity relationship diagram*. *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara *user* dengan sistem. *Activity diagram* digunakan untuk menggambarkan alur proses dari suatu aktivitas yang terdapat pada sistem. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan interaksi dari objek-objek yang terdapat pada sistem berdasarkan dengan urutan waktu. Diagram yang terakhir adalah *entity relationship diagram* dimana diagram ini digunakan untuk melihat hubungan antar objek beserta dengan atributnya. Selain diagram, pada tahap *user design* juga menampilkan *mockup* dari sistem yang sedang dibangun. *Mockup* merupakan tampilan rancangan *user interface* dari sistem yang dibangun

3. Construction

Pada tahap *construction* dilakukan proses pembuatan sistem yang sebelumnya telah dirancang dengan menggunakan metode *RAD* sesuai dengan kebutuhan dan keinginan *user*. Pada tahap ini dilakukan beberapa aktivitas seperti perancangan *database* dan koding pemrograman agar menjadi sebuah aplikasi yang dapat digunakan.

4. Cutover

Tahap *cutover* merupakan tahap terakhir dari metode *RAD*. Tahap *cutover* melibatkan pengujian dari sistem yang telah dibangun. Pada tahap ini juga dilakukan verifikasi menggunakan metode *black box testing*.

C. Tahap Pengujian dan Analisis Sistem

Tahap pengujian dan analisis sistem merupakan tahap dimana proses pengujian dan analisis dari sistem yang telah dibangun dilakukan. Tahap *cutover*, yaitu salah satu tahapan dari metode *RAD* dilakukan pada tahap ini dengan tujuan memverifikasi hasil dari sistem yang dibangun. Verifikasi pada tahap ini menggunakan *black box testing* dimana *black box testing* adalah sebuah metode pengujian yang memiliki fokus kepada kebutuhan fungsional dari rancangan sistem seperti tampilan sistem, fungsi dan kesesuaian dari alur fungsi sistem yang diinginkan oleh *user*. Setelah melakukan verifikasi, pada tahap ini juga dilakukan tahap validasi yang dilakukan untuk mendapatkan *feedback* dari sistem yang telah dirancang. Tahap validasi pada penelitian ini menggunakan *User Acceptance Test (UAT)* Proses validasi dilakukan dengan melakukan uji coba sistem oleh *user*. Setelah *user* mencoba menggunakan sistem, *user* mengisi kuesioner menggunakan skala *likert* untuk mengukur tingkat jawaban *user* pada pernyataan yang terdapat pada kuesioner.

UAT dilakukan kepada *end user* dari sistem *e-archive* yang telah dibangun yaitu Ka.Ur dan Staf SDM FRI untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat telah sesuai dengan kebutuhan dari *user*.

D. Tahap Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir pada penelitian adalah tahap kesimpulan dan saran. Kesimpulan berisi tentang rangkuman dari keseluruhan hasil dari perancangan sistem. Saran berfungsi sebagai masukan dalam pengembangan sistem yang memiliki jenis dan tipe yang sama yang dapat digunakan oleh penulis lain di masa depan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi Stakeholder

TABEL V. 1
Identifikasi Stakeholder

No.	Stakeholder	Pihak yang terlibat	Peran
1.	<i>Problem Owner</i>	Ka.Ur Sumber Daya Manusia Fakultas Rekayasa Industri	Berperan sebagai pihak yang dapat membuat keputusan untuk penyelesaian dari permasalahan yang sedang terjadi.
2.	<i>Problem Customer</i>	Wakil Dekan II Fakultas Rekayasa Industri	Berperan sebagai pihak yang secara tidak langsung terkena dampak dari keputusan yang diambil dari permasalahan.
3.	<i>Problem User</i>	Staf Sumber Daya Manusia Fakultas Rekayasa Industri	Berperan sebagai <i>implementor</i> dari keputusan yang telah dibuat oleh <i>problem owner</i> .
4.	<i>Problem Analyst</i>	Peneliti	Berperan sebagai pihak yang melakukan analisis terhadap suatu masalah.

Problem owner dari penelitian ini adalah Ka.Ur Sumber Daya Manusia FRI. *Problem customer* dari penelitian ini adalah Ka.Ur Sumber Daya Manusia Fakultas Rekayasa Industri, Staf Sumber Daya Manusia Fakultas Rekayasa Industri dan Wakil Dekan II Fakultas Rekayasa Industri. *Problem user* pada penelitian ini adalah Staf Sumber Daya Manusia Fakultas Rekayasa Industri. *Problem analyst* adalah peneliti, Yudha Sena Arya Duta yang akan melakukan analisis dan kegiatan pemecahan masalah.

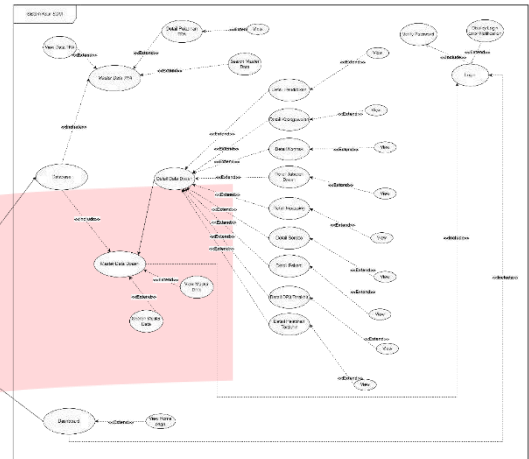
B. Hasil Pengumpulan Data

Data yang diperoleh merupakan hasil dari wawancara yang dilakukan kepada *problem owner* yaitu Sumber Daya Manusia FRI. Dari wawancara tersebut didapatkan hasil yang didapatkan yaitu perlu adanya sebuah sistem terintegrasi yang dapat membantu Sumber Daya Manusia FRI untuk manage data dosen FRI dan juga berperan sebagai sistem pengarsipan dokumen dosen. Berdasarkan wawancara tersebut, didapatkan juga bahwa hak akses *user* didasarkan pada peran masing-masing *stakeholder* dan kebutuhan pengguna didasarkan pada hak akses mereka. Data juga diperoleh dari dokumen yang dimiliki oleh Sumber Daya Manusia FRI.

C. User Design

1. Use Case Diagram

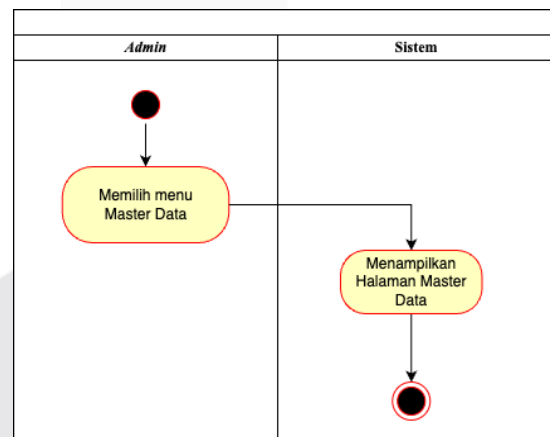
Use case diagram adalah representasi pemodelan untuk perilaku sistem yang akan dibuat. Diagram ini berfungsi dengan menggambarkan interaksi tipikal antara pengguna sistem dan sistem itu sendiri melalui narasi atau cerita yang menjelaskan bagaimana sistem tersebut digunakan.[8]



GAMBAR IV. 1
Use Case Diagram

2. Activity Diagram

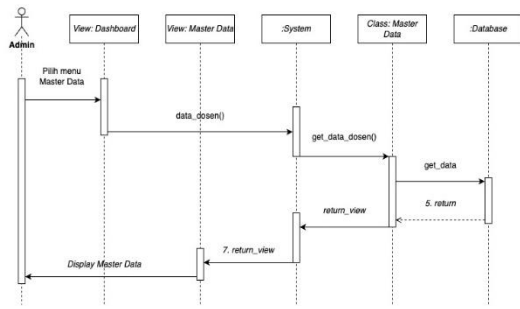
Activity diagram adalah representasi grafis yang menggambarkan alur kerja atau aktivitas dari sebuah sistem yang terdapat dalam perangkat lunak.[8]



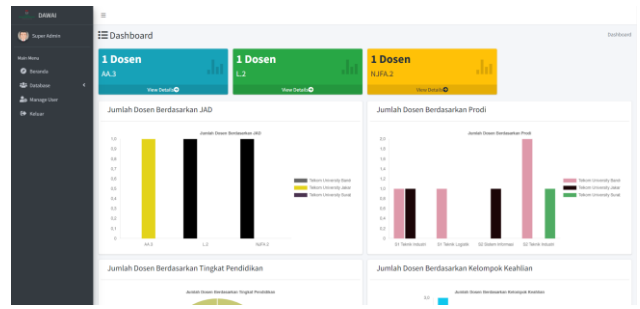
GAMBAR IV. 2
Activity Diagram

3. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah representasi grafis yang memvisualisasikan perilaku objek dalam suatu skenario penggunaan dengan menggambarkan waktu hidup objek, serta pesan yang dikirimkan dan diterima di antara objek-objek tersebut.[8]



GAMBAR IV. 3 Sequence Diagram



GAMBAR IV. 6 Mockup Dashboard Home Page

4. Entity Relationship Diagram

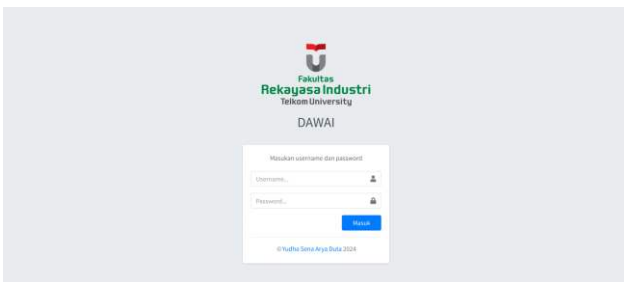
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram utama yang menunjukkan model data konseptual yang menunjukkan kebutuhan data pengguna untuk sistem basis data. [9]



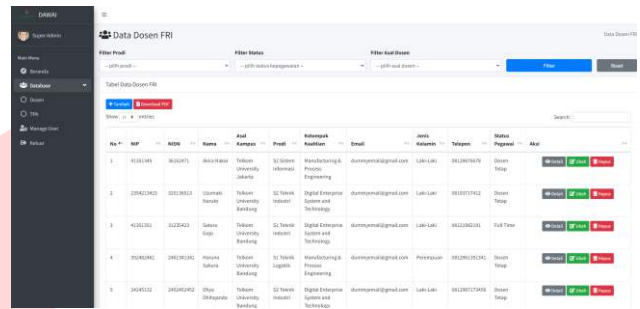
GAMBAR IV. 4 Entity Relationship Diagram

5. Mockup

Berikut merupakan desain mockup dari Sistem e-archive data dosen dan TPA FRI.



GAMBAR IV. 5 Mockup Login Page



GAMBAR IV. 7 Mockup Halaman Database

V. ANALISIS

A. Black Box Testing

Proses verifikasi pada penelitian ini menggunakan metode *black box testing*. Verifikasi dilakukan menggunakan skenario yang telah dibuat pada setiap menu berdasarkan dengan hak akses dari masing-masing *user*. Pengujian *black box* dilakukan oleh salah satu *user* yaitu Staf SDM FRI. Hasil pengujian *black box* ditunjukkan pada Tabel V. 1.

TABEL V. 2 Verifikasi Black Box Testing

Menu	Skenario	Hasil Pengujian	Status
Login	User melakukan login	User berhasil masuk ke dalam sistem	Berhasil
	User melakukan login dengan username dan password yang salah	User tidak dapat masuk ke dalam sistem	Berhasil
		User mendapat notifikasi bahwa username dan password yang digunakan salah	Berhasil

TABEL V. 3 Verifikasi Black Box Testing (Lanjutan)

Menu	Skenario	Hasil Pengujian	Status
Dashboard	User membuka halaman Dashboard	User dapat melihat tampilan dashboard	Berhasil
Manage User	Admin melihat data user	Sistem dapat menampilkan data user	Berhasil
	Admin melakukan create data user	Sistem dapat menampilkan form penambahan data user	Berhasil
	Admin melakukan edit data user	Sistem dapat menampilkan form edit data user	Berhasil

<i>Manage User</i>	Admin melakukan hapus data <i>user</i>	Sistem dapat menghapus data <i>user</i>	Berhasil
<i>Database</i>	<i>User</i> melihat <i>Database</i> dosen	Sistem dapat menampilkan <i>Database</i> dosen	Berhasil
	Admin melakukan <i>create Database</i> dosen	Sistem dapat menampilkan form penambahan <i>Database</i>	Berhasil
	Admin melakukan <i>edit Database</i> dosen	Sistem menampilkan form <i>edit Database</i>	Berhasil
	Admin melakukan hapus data <i>Database</i> dosen	Sistem memunculkan notifikasi konfirmasi hapus data	Berhasil
	Admin dapat menghapus data <i>Database</i> dosen	Admin dapat menghapus data <i>Database</i> dosen	Berhasil

TABEL V. 4
Hasil Kuesioner UAT

Aspek	Pertanyaan	Frekuensi Jawaban				Nilai Aktual	Total Nilai Aktual	Total Nilai Ideal	Persentase
		1	2	3	4				
<i>Functional Suitability</i>	1			2		6	12	16	75%
	2			2		6			
<i>Performance Efficiency</i>	3			2		6	6	8	75%
	4			2		6			
<i>Usability</i>	5			2		6	12	16	75%
	6			2		6			
<i>Reliability</i>	7			2		6	12	16	75%
	8			2		6			
Persentase Keseluruhan									75%

Setelah mendapatkan perhitungan persentase, hasil perhitungan lalu diinterpretasikan sesuai dengan standar interpretasi nilai pada Tabel V. 5.

TABEL V. 5
Kualifikasi Persentase

Interval Persentase	Kualifikasi
0% - 25%	Sangat Tidak Setuju
26% - 50%	Tidak Setuju
51% - 75%	Setuju
76% - 100%	Sangat Setuju

Berdasarkan Tabel V. 5, dapat disimpulkan bahwa *user* setuju dengan rancangan sistem *e-archive* data dosen dan TPA FRI. Hasil perhitungan persentase menunjukkan hasil persentase keseluruhan mencapai 75% dengan rincian persentase pada tiap aspek sebesar 75%. Menurut Riduwan (2008) dari (Sambas & Ripai, 2022)[12] bahwa nilai persentase hasil pengujian UAT dapat dikatakan kuat jika mencapai nilai sebesar 61% - 80%.

B. *User Acceptance Test (UAT)*

Pada tahap selanjutnya adalah tahap validasi. Pada penelitian ini, tahap validasi menggunakan *metode User Acceptance Test (UAT)*. *User Acceptance Test (UAT)* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk menilai respons pengguna terhadap sistem yang telah selesai dikembangkan[5]. Tahap validasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner UAT kepada *user*. Kuesioner UAT menggunakan skala *Likert*. Kuesioner ini digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan masukan dari *user* mengenai pengalaman *user* dalam menggunakan sistem yang telah dibuat. Tahap validasi dilakukan dengan menerapkan sistem kepada *user* yaitu staf dan Kepala Urusan Sumber Daya Manusia FRI. Setelah *user* mencoba menggunakan sistem, *user* mengisi kuesioner UAT untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibangun telah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan dari *user*.

Pengujian ini menggunakan standar ISO 25010 yang merupakan turunan dari ISO/ICE 9126. ISO 25010 adalah standar internasional yang banyak digunakan sebagai standar untuk melakukan pengujian dan pengukuran kualitas dari sebuah sistem perangkat lunak [10]. Aspek-aspek yang terdapat pada ISO 25010 yaitu *Functional Suitability, Performance Efficiency, Compatibility, Usability, Reliability, Security, Maintainability, dan Portability*. Pada Tugas Akhir ini sistem dibatasi hanya sampai pada tahap desain maka aspek ISO 25010 yang akan digunakan pada kuesioner hanya mencakup lima aspek yaitu *Functional Suitability, Performance Efficiency, Usability, Reliability, dan Portability*.

Setelah *user* mengisi kuesioner, data hasil kuesioner diolah dengan rumus yang menghitung persentase keseluruhan responden kuesioner agar mengetahui apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Perhitungan persentase menggunakan rumus sebagai berikut.[11]

$$\%Skor\ Aktual = \frac{SkorAktual}{SkorIdeal} \times 100\%$$

VI. KESIMPULAN

Sistem *e-archive* data dosen Fakultas Rekayasa Industri dirancang dengan metode *Rapid Application Development (RAD)* untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan dan pendokumentasian data dosen dan Tenaga Penunjang Akademik (TPA). Sistem ini memisahkan *database* dosen dan TPA untuk memastikan pengelolaan data yang efisien dan terfokus, memudahkan *stakeholder* dalam mengelola data dan dokumen pegawai. Di bawah ini merupakan penjelasan struktur lengkap dari sistem yang telah dirancang:

- **Struktur Sistem**
 1. *Dashboard*: Halaman utama dengan ringkasan informasi penting.
 2. *Database*: Terbagi menjadi dua sub-bagian, yaitu Dosen dan TPA.
 3. *Manage User*: Mengelola akun pengguna.
 4. Keluar: Fitur untuk keluar dari sistem.
 - **Fitur Utama**
 1. *Login*: Autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem.
 2. *Dashboard*: Gambaran umum data dosen dan TPA, termasuk statistik.
 3. Admin: Mengelola data dan pengguna sistem.
 4. Ka.Ur SDM FRI: Akses khusus untuk Kepala Urusan SDM memantau dan mengelola data SDM.
 5. *Database* (Dosen dan TPA):
 6. *Manage User*: Menambah, mengedit, dan menghapus pengguna serta mengatur hak akses.
 - **Detail Database Dosen dan TPA**

1. Biodata Dosen: Informasi lengkap tentang dosen, seperti NIP, nama, gelar, jabatan, pendidikan, unit kerja, jenis kelamin, status, tanggal masuk, masa kerja, tempat dan tanggal lahir, usia, alamat, telepon, dan email.

2. Jabatan Fungsional Dosen: Contoh jabatan: Profesor, Lektor Kepala, Lektor, Asisten Ahli.

3. Biodata TPA: Informasi lengkap tentang TPA, mirip dengan biodata dosen.

4. Jabatan Fungsional TPA: Contoh jabatan: Staf Administrasi, Teknisi, Operator, Petugas Keamanan.

Dengan pemisahan *database* dosen dan TPA, sistem ini memastikan data dikelola dengan lebih spesifik dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing pegawai, memudahkan akses dan pengelolaan informasi secara efisien.

Rancangan sistem *e-archive* data dosen dan TPA Fakultas Rekayasa Industri yang telah dibuat pada Tugas Akhir ini memiliki beberapa kekurangan sehingga didapatkan saran dengan tujuan untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang. Berikut merupakan saran yang penulis dapatkan.

1. Penambahan fitur impor data sehingga *input* data dapat dilakukan hanya dengan *upload* file.

2. Penambahan fitur *reporting* data berdasarkan filter yang diinginkan oleh *user*.

REFERENSI

- [1] Telkom University, "Telkom University National Campus."
- [2] F. Nyfantoro, T. A. Salim, dan A. Mirmani, "Perkembangan Pengelolaan Arsip Elektronik di Indonesia: Tinjauan Pustaka Sistematis," *DIPLOMATIKA: JURNAL KEARSIPAN TERAPAN*, vol. 3, no. 1, hlm. 1–15, 2019.
- [3] J. S. Valacich dan J. F. George, *Modern systems analysis and design*, vol. 9. 2019.
- [4] A. P. Putra, F. Andriyanto, Karisman, T. D. M. Harti, dan W. Puspitasari, "PENGUJIAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING," *Jurnal Bina Komputer*, vol. 2, no. 1, hlm. 74–78, Feb 2020.
- [5] I. D. G. S. P. Erlangga, Sugiarto, dan A. L. Nurlaili, "PENGUJIAN USER ACCEPTANCE TEST PADA APLIKASI BANGBELI," *Jurnal Informatika Dan*
- Teknologi Komputer (JITEK)*, vol. 3, no. 3, hlm. 213–219, Nov 2023, doi: 10.55606/jitek.v3i3.2003.
- [6] I. K. Suabdinegara, G. A. A. Putri, dan I. M. S. Raharja, "Reengineering Proses Bisnis Toko Oleh-Oleh Menggunakan Enterprise Resource Planning Odoo 13 dengan User Acceptance Test sebagai Metode Pengujian Sistem," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 5, no. 4, hlm. 1488–1497, Okt 2021, doi: 10.30865/mib.v5i4.3271.
- [7] A. R. Ramadhani, A. Zaidiah, dan R. Astriratma, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PADA PUSKESMAS MAJASARI PANDEGLANG BERBASIS WEB," *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, hlm. 73–84, Agu 2020.
- [8] D. W. T. Putra dan R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," *Jurnal TEKNOIF*, vol. 7, no. 1, hlm. 32–39, Apr 2019.
- [9] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, dan N. Fitriana, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database," *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, vol. 02, no. 1, hlm. 98–102, Feb 2023, doi: 10.47233/jemb.v2i1.533.
- [10] G. Tyas, D. Purnamasari, A. Suroso, J. Sistem Informasi, dan S. Bani Saleh, "Analisis Kualitas Aplikasi E-Exam Menggunakan Standar ISO 25010," *Jurnal Informatika: Jurnal pengembangan IT (JPIT)*, vol. xx, no. xx, hlm. 126–132, 2018.
- [11] Wulandari, Nofiyani, dan H. Hasugian, "USER ACCEPTANCE TESTING (UAT) PADA ELECTRONIC DATA PREPROCESSING GUNA MENGETAHUI KUALITAS SISTEM," *JMIK (Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer)*, vol. 4, no. 1, hlm. 20–27, 2023.
- [12] Sambas dan I. Ripai, "IMPLEMENTASI DAN USER ACCEPTANCE TEST (UAT) APLIKASI INTEGRATED LIBRARY SYSTEM (INLIS Lite) DI MTs NEGERI 7 KUNINGAN," *ICT Learning*, vol. XX, 2022.