

# PERANCANGAN APLIKASI TATA KELOLA DOKUMEN BERBASIS WEB

Ardhia Fasha Bening Safhabil<sup>\*1</sup>, Made Kamisutara<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama  
e-mail : <sup>\*1</sup>ardhiafasha11@gmail.com, <sup>2</sup>made.kamisutara@narotama.ac.id

*Pengelolaan dokumen perusahaan yang masih dilakukan secara manual atau belum terintegrasi dalam satu sistem terpusat berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain kesulitan dalam proses pencarian dokumen, risiko kehilangan arsip, duplikasi data, serta ketidaksesuaian versi dokumen. Kondisi tersebut dapat menghambat efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi tata kelola dokumen berbasis web yang mendukung proses penyimpanan, pengelolaan, pencarian, dan pengendalian dokumen secara terstruktur. Metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) melalui tahapan perencanaan kebutuhan, perancangan sistem, serta evaluasi secara iteratif dengan melibatkan pengguna. Hasil penelitian berupa rancangan aplikasi yang dilengkapi pengaturan hak akses sesuai peran. Evaluasi prototipe dilakukan menggunakan black-box testing dan wawancara terstruktur kepada tiga perwakilan pengguna, yaitu Document Control, Manager QA, dan Factory Manager. Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario fungsional berjalan sesuai kebutuhan yang ditetapkan serta mendukung pengelolaan dokumen secara lebih efektif dan terkontrol.*

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Berbasis Web, Tata Kelola Dokumen, Rapid Application Development (RAD).

## I. PENDAHULUAN

Dokumen memiliki peranan penting dalam perusahaan sebagai sumber informasi dan pedoman pelaksanaan aktivitas operasional. Dokumen yang dimaksud mencakup *Standard Operating Procedure* (SOP) dan formulir operasional yang menjadi dasar pelaksanaan proses bisnis. Pengelolaan dokumen yang terstruktur diperlukan untuk menjaga konsistensi kerja, meningkatkan efisiensi, serta memastikan seluruh kegiatan berjalan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan [1], [2] Pada praktiknya, pengelolaan dokumen sering menghadapi berbagai kendala, terutama jika dilakukan secara manual. Jumlah dokumen yang banyak, perbedaan cara penyimpanan antar departemen, serta tidak adanya sistem terpusat dapat menyebabkan kesulitan dalam pencarian, risiko kehilangan arsip, duplikasi data, dan ketidaksesuaian versi dokumen. Pengelolaan arsip yang tidak terorganisasi dengan baik dapat menghambat proses kerja karena informasi sulit ditemukan kembali saat dibutuhkan [3].

Seiring perkembangan teknologi informasi, penerapan

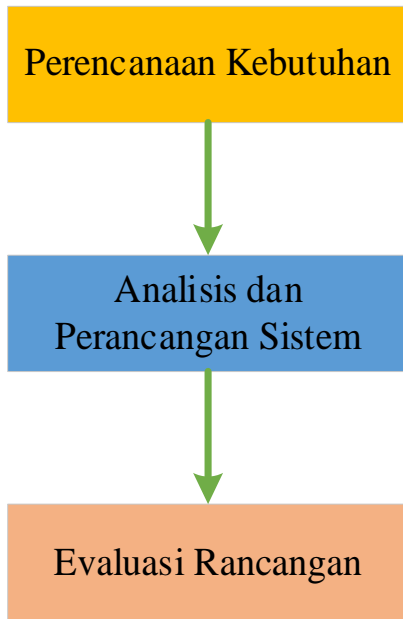
sistem informasi berbasis *web* menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut [4]. Sistem berbasis *web* memungkinkan dokumen dikelola secara terpusat, mudah diakses, dan didistribusikan dengan cepat tanpa dibatasi lokasi pengguna [2]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem manajemen dokumen berbasis *web* mampu meningkatkan efisiensi dan kerapihan pengelolaan dokumen, meskipun masih terdapat keterbatasan pada aspek keamanan dan pengendalian akses [5]. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan perancangan aplikasi dokumen berbasis *web* yang dikembangkan menggunakan metode RAD. Metode RAD dapat dijadikan acuan sebagai salah satu metode pengembangan sistem informasi yang unggul dalam hal kecepatan dan ketepatan [6]. Penggunaan metode *Rapid Application Development* (RAD) mampu mempercepat proses pengembangan sistem arsip digital berbasis *web*, walaupun fokus sistem masih terbatas pada jenis arsip tertentu [7].

Aplikasi ini dibangun dengan bahasa pemrograman Python menggunakan *framework* Django yang mendukung pengembangan cepat, aman, dan terstruktur [8], [9]. MySQL digunakan sebagai basis data karena kemampuannya dalam mengelola data secara efisien dan mendukung aplikasi *web* berskala besar [10], [11] sedangkan UML dimanfaatkan sebagai alat pemodelan sistem untuk memvisualisasikan kebutuhan dan struktur sistem secara jelas [12], [13]. Keunggulan penelitian ini terletak pada integrasi tata kelola dokumen berbasis *web* yang dikembangkan secara cepat dan adaptif menggunakan metode RAD. Sistem yang dihasilkan diharapkan mampu meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta keamanan pengelolaan dokumen, sehingga dapat mendukung kelancaran proses bisnis perusahaan secara terukur dan berkelanjutan.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian terapan (*applied research*) dengan pendekatan rekayasa perangkat lunak yang bertujuan menghasilkan rancangan aplikasi tata kelola dokumen berbasis *web* sesuai kebutuhan pengguna. Metode penelitian disusun secara kronologis dengan mengacu pada prinsip *Rapid Application Development* (RAD), yang menekankan keterlibatan pengguna, pengembangan iteratif, serta evaluasi rancangan secara berulang untuk memperoleh sistem yang adaptif dan efektif [6]. Metode penelitian yang digunakan disajikan dalam bentuk *flowchart* untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai urutan dan keterkaitan setiap

tahapan penelitian.



Gambar 1. Metode Penelitian

Tahap pertama adalah proses perencanaan kebutuhan, yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem pengelolaan dokumen yang berjalan serta menentukan kebutuhan sistem. Pengumpulan data pada tahap ini dilakukan melalui observasi terhadap alur kerja pengelolaan dokumen, wawancara dengan aktor terkait seperti *Supervisor, Manager, Factory Manager*, dan *Document Control*, serta studi literatur dari jurnal dan penelitian terdahulu. Hasil dari tahap ini berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem yang menjadi dasar perancangan aplikasi [1].

Tahap kedua adalah analisis dan perancangan sistem, yang dilakukan untuk menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk rancangan sistem yang terstruktur. Pada tahap ini digunakan pemodelan UML yang meliputi *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* untuk menggambarkan fungsi, alur proses, dan struktur sistem. Selain itu, dirancang pula *user interface* sebagai gambaran awal aplikasi berbasis *web* [13].

Tahap ketiga adalah evaluasi rancangan, yang bertujuan menilai kesesuaian rancangan sistem dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi dilakukan dengan meninjau prototipe rancangan bersama pengguna untuk memperoleh umpan balik terkait fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan alur proses dokumen. Masukan dari tahap evaluasi digunakan sebagai dasar penyempurnaan rancangan agar sistem yang dihasilkan siap diimplementasikan dan sesuai dengan tujuan penelitian [6]. Pada tahap evaluasi, prototipe sistem yang telah dirancang diuji secara empiris menggunakan metode *black-box testing* untuk memastikan kesesuaian antara fungsi sistem dan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Selain itu, dilakukan wawancara terstruktur kepada pengguna untuk memperoleh umpan balik terkait kesesuaian alur kerja, kemudahan penggunaan, serta kelengkapan fitur sistem. Hasil dari tahap evaluasi ini digunakan sebagai dasar dalam menilai kelayakan rancangan sistem sebelum memasuki tahap implementasi.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Perencanaan Kebutuhan

##### 1. Hasil Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak *Document Control* sebagai pengguna utama sistem. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa proses pengelolaan dokumen masih dilakukan secara manual tanpa sistem terpusat. Kondisi tersebut menyebabkan proses pencarian dan distribusi dokumen menjadi tidak efisien serta berpotensi menimbulkan kesalahan penggunaan dokumen. Selain itu, ditemukan beberapa permasalahan utama, antara lain lambatnya proses verifikasi dan persetujuan karena belum adanya mekanisme pelacakan status dokumen. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem pengelolaan dokumen yang berjalan saat ini belum mampu mendukung kebutuhan efisiensi, ketertelusuran, dan keakuratan pengelolaan arsip, sehingga diperlukan perancangan sistem tata kelola dokumen berbasis *web* yang terintegrasi dan terstruktur.

##### 2. Hasil Identifikasi Masalah

Dari hasil identifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem, dapat dirumuskan kebutuhan fungsional yang meliputi:

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional

| No  | Fitur Utama                      | Kebutuhan Fungsional  |
|-----|----------------------------------|---|
| 1.  | <i>Login</i>                     | Sistem menyediakan fitur bagi pengguna untuk masuk menggunakan nama pengguna dan <i>password</i> .  |
| 2.  | <i>Logout</i>                    | Sistem menyediakan fungsi bagi pengguna untuk keluar dari sesi.   |
| 3.  | Manajemen Pengguna dan Hak Akses | Sistem menyediakan fitur untuk menambah, mengubah, menghapus data pengguna serta mengatur hak akses.  |
| 4.  | Manajemen Departemen             | Sistem menyediakan fitur untuk menambah, mengubah, dan menghapus data departemen.   |
| 5.  | Unggah Dokumen                   | Sistem menyediakan fasilitas untuk mengunggah dokumen.  |
| 6.  | Periksa Dokumen                  | Sistem menyediakan fitur bagi pemeriksa untuk memberikan keputusan Lanjut atau Tolak.   |
| 7.  | Persetujuan Dokumen              | Sistem menyediakan fitur bagi <i>approver</i> untuk setuju atau tolak dokumen.  |
| 8.  | Penomoran dan Rilis Dokumen      | Sistem menyediakan mekanisme untuk memberikan nomor dokumen berdasarkan aturan penomoran dan merilis.   |
| 9.  | Distribusi Dokumen               | Sistem menyediakan fungsi untuk mendistribusikan dokumen ke departemen.   |
| 10. | Pengajuan Penarikan Dokumen      | Sistem menyediakan fitur untuk mengajukan penarikan dokumen beserta alasannya.  |
| 11. | Penarikan Dokumen                | Sistem menyediakan fungsi untuk menarik dokumen dari distribusi.  |
| 12. | Lihat Dokumen                    | Sistem memungkinkan pengguna melihat detail dokumen sesuai hak akses, dan sistem menyediakan fasilitas untuk mengunduh dokumen yang tersedia. |
| 13. | Daftar                           | Sistem menampilkan daftar dokumen   |

| No  | Fitur Utama         | Kebutuhan Fungsional  |
|-----|---------------------|---|
|     | Dokumen Induk       | induk sesuai jenis dokumen dan departemen yang dipilih.               |
| 14. | Mengubah Pengaturan | Sistem menyediakan halaman untuk mengubah informasi pengguna.         |
| 15. | Dasbor              | Sistem menampilkan halaman dasbor berisi ringkasan informasi dokumen. |

3. Kebutuhan Non Fungsional

Dari hasil identifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem, dapat dirumuskan kebutuhan non-fungsional yang meliputi:

Tabel 2. Kebutuhan Non Fungsional

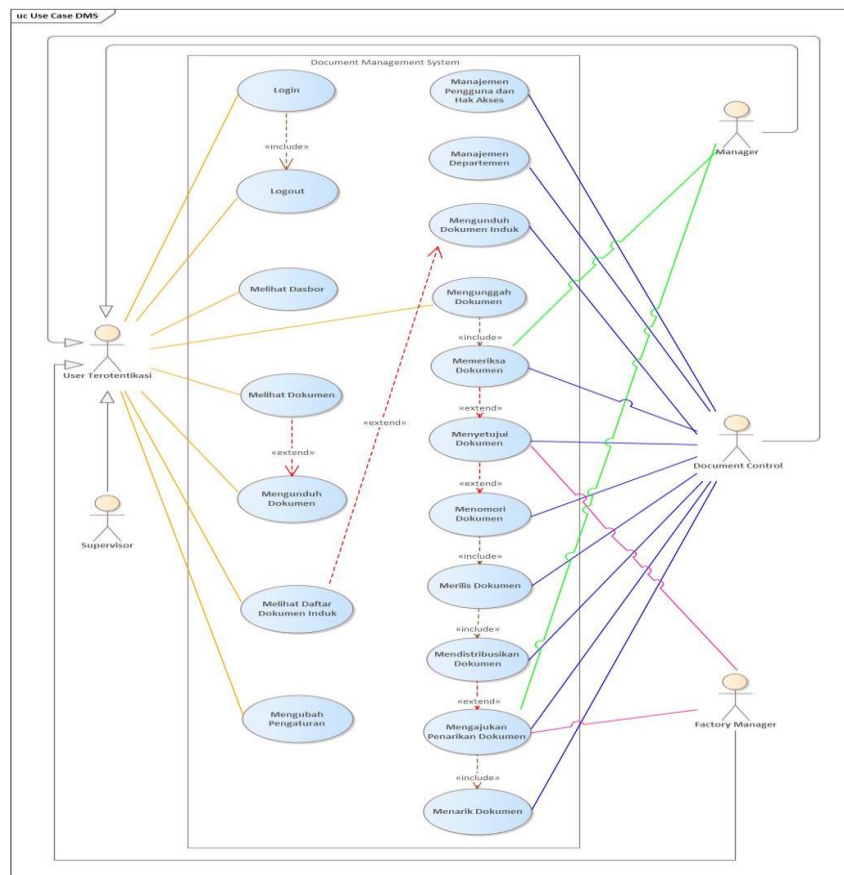
| No | Fitur Utama           | Kebutuhan Non Fungsional   |
|----|-----------------------|--|
| 1. | Kinerja (Performance) | Sistem harus mampu memproses unggahan dan menampilkan data dengan cepat serta stabil.                      |
| 2. | Keamanan (Security)   | Sistem menerapkan autentikasi login dan hak akses sesuai peran pengguna untuk menjaga kerahasiaan dokumen. |

| No | Fitur Utama                      | Kebutuhan Non Fungsional   |
|----|----------------------------------|--|
| 3. | Kemudahan Penggunaan (Usability) | User interface dibuat sederhana dan mudah dipahami agar dapat digunakan oleh pengguna.                           |
| 4. | Keandalan (Reliability)          | Sistem beroperasi secara stabil dan menjaga integritas data dokumen agar tidak rusak.                            |
| 5. | Pencadangan Data (Backup)        | Sistem melakukan pencadangan data secara berkala untuk mencegah kehilangan data akibat kerusakan atau kesalahan. |

B. Analisis dan Perancangan Sistem

1. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem dalam aplikasi tata kelola dokumen berbasis web yang dikembangkan. Diagram ini menyajikan fungsi-fungsi utama sistem serta peran masing-masing aktor dalam mengelola dokumen. Dengan use case diagram, kebutuhan fungsional sistem dapat dipahami secara jelas dan terstruktur sehingga memudahkan analisis serta perancangan sistem.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Mengunggah Dokumen

Activity diagram ini menggambarkan alur User terautentikasi dalam mengunggah dokumen, dimulai dari memilih menu unggah, mengisi metadata, dan memilih file. Sistem kemudian melakukan validasi terhadap file yang diunggah, menampilkan pesan kesalahan jika tidak valid, atau menyimpan dokumen beserta metadata ke server dan basis data jika valid, serta menampilkan notifikasi keberhasilan.

b. Activity Diagram Periksa Dokumen

Activity diagram ini menggambarkan alur Manager dalam memeriksa dan menentukan status dokumen. Manager membuka menu periksa dokumen, memilih dokumen yang tertunda, lalu meninjau detailnya. Setelah itu, Manager dapat memilih Setujui atau Tolak. Jika Setujui, Sistem mengubah status menjadi Disetujui dan memberi notifikasi. Jika Tolak, Manager mengisi alasan penolakan, Sistem mengubah status menjadi Ditolak, lalu menampilkan notifikasi.

c. Activity Diagram Periksa Dokumen

*Activity* diagram ini menjelaskan alur persetujuan dokumen oleh *Factory Manager*. *Factory Manager* mengakses daftar dokumen, memilih salah satu, dan melihat detailnya. Kemudian memutuskan Setuju atau Tolak. Jika Setuju, Sistem mengubah status dokumen menjadi Disetujui dan memberikan notifikasi. Jika Tolak, *Factory Manager* wajib mengisi alasan penolakan, dan Sistem mengubah status dokumen menjadi Ditolak serta menampilkan notifikasi.

d. Activity Diagram Penomoran dan Perilisan Dokumen

*Activity* diagram ini menggambarkan alur *Document Control* dalam memberi nomor atau menolak dokumen. *Document Control* membuka daftar dokumen yang perlu dinomori, melihat detail, lalu menentukan keputusan. Jika memilih Dinomori, data diisi dan divalidasi sebelum disimpan oleh sistem. Jika Ditolak, alasan diisi dan Sistem mengubah status menjadi Ditolak serta menampilkan notifikasi. Kemudian *Document Control* membuka daftar dokumen yang perlu dirilis, melihat detail, memilih dokumen lalu merilis. Sistem mengubah status menjadi Dirilis.

e. Activity Diagram Distribusi Dokumen

*Activity* diagram ini menggambarkan proses *Document Control* dalam mendistribusikan dokumen ke departemen. *Document Control* membuka form distribusi, mengisi metadata dokumen, lalu memilih departemen tujuan. Setelah tombol distribusi diklik, Sistem menyimpan data, mengirim dokumen ke departemen terkait, memperbarui daftar, dan menampilkan notifikasi keberhasilan.

f. Activity Diagram Pengajuan Penarikan Dokumen

*Activity* diagram ini menggambarkan alur *Manager, Factory Manager*, atau *Document Control* dalam mengajukan penarikan dokumen. Setelah mengeklik tombol pengajuan penarikan, Sistem menampilkan form. Pengaju mengisi data dan mengeklik ajukan. Sistem memvalidasi data: jika Valid, data disimpan dan daftar pengajuan ditampilkan; jika Tidak Valid, Sistem menampilkan error dan pengaju diminta memperbaiki data.

g. Activity Diagram Penarikan Dokumen

*Activity* diagram ini menggambarkan alur *Document Control* dalam menarik dokumen dari peredaran. Setelah memilih menu distribusi dan penarikan, Sistem menampilkan form penarikan. *Document Control* klik tombol tarik, Sistem mengambil data, mengubah status dokumen menjadi non-aktif, menarik dokumen dari departemen, memperbarui daftar, dan menampilkan notifikasi keberhasilan.

3. Sequence Diagram

a. Sequence Diagram Mengunggah Dokumen

*Sequence* Diagram Unggah Dokumen dimulai ketika *user* terotentikasi memilih menu unggah dokumen pada halaman beranda. Sistem menampilkan formulir unggah dokumen, kemudian *user* mengisi metadata dan memilih file yang akan diunggah. Data dan file dikirim ke sistem untuk dilakukan validasi. Jika file tidak valid, sistem menampilkan pesan kesalahan. Jika file valid, *user*

menekan tombol unggah dan sistem memproses unggah dokumen dengan menyimpan file serta metadata ke dalam basis data. Setelah proses berhasil, sistem menampilkan notifikasi bahwa unggah dokumen telah berhasil dilakukan.

b. Sequence Diagram Periksa Dokumen

*Sequence* Diagram Periksa Dokumen dimulai ketika *Manager* memilih menu periksa dokumen pada halaman beranda. Sistem menampilkan halaman periksa dokumen dan *Manager* memilih dokumen yang akan diperiksa. Sistem mengambil dan menampilkan detail dokumen dari basis data. Selanjutnya *Manager* memberikan keputusan dengan memilih setuju atau tolak. Jika disetujui, sistem mengubah status dokumen menjadi disetujui. Jika ditolak, *Manager* mengisi alasan penolakan dan sistem mengubah status dokumen menjadi ditolak serta menyimpan alasan tersebut. Setelah proses selesai, sistem menampilkan notifikasi bahwa proses pemeriksaan dokumen telah selesai dilakukan.

c. Sequence Diagram Persetujuan Dokumen

*Sequence* Diagram Persetujuan Dokumen dimulai *Factory Manager* memilih menu persetujuan dokumen pada halaman beranda. Sistem menampilkan halaman persetujuan dokumen dan pengguna memilih dokumen yang akan diperiksa. Sistem mengambil dan menampilkan detail dokumen dari basis data. Selanjutnya *Factory Manager* memberikan keputusan dengan memilih setuju atau tolak. Jika disetujui, sistem mengubah status dokumen menjadi disetujui. Jika ditolak, *Factory Manager* mengisi form penolakan dan sistem mengubah status dokumen menjadi ditolak serta menyimpan alasan tersebut. Setelah proses selesai, sistem menampilkan notifikasi bahwa proses persetujuan dokumen telah selesai dilakukan.

d. Sequence Diagram Penomoran dan Perilisan Dokumen

*Sequence* Diagram Penomoran Dokumen dimulai ketika *Document Control* memilih menu penomoran dan perilisan dokumen pada halaman beranda. Sistem menampilkan halaman penomoran dan daftar dokumen yang perlu dinomori. *Document Control* memilih dokumen dan melihat detail dokumen, kemudian sistem mengambil dan menampilkan detail dokumen dari basis data. Selanjutnya, *Document Control* melakukan penomoran dokumen dengan mengisi data penomoran dan menyimpannya untuk dilakukan validasi. Jika data valid, sistem menyimpan data penomoran, dan dokumen dinyatakan berhasil dinomori. Jika penomoran ditolak, *Document Control* mengisi alasan penolakan dan sistem menyimpan status penolakan serta menampilkan notifikasi penolakan. Setelah proses selesai, sistem menampilkan kembali daftar dokumen yang perlu dinomori. Kemudian *Document Control* dapat memilih untuk Merilis, sistem akan mengubah status menjadi 'Dirilis'.

e. Sequence Diagram Distribusi Dokumen

*Sequence* Diagram Distribusi Dokumen dimulai ketika *Document Control* memilih Menu Distribusi Dokumen pada Halaman Beranda, yang kemudian menampilkan Halaman Distribusi Dokumen. Selanjutnya, sistem Distribusi Dokumen akan merespons dengan meminta dan

menampilkan Formulir Distribusi. *Document Control* kemudian Mengisi Metadata dan Memilih Departemen Tujuan, lalu sistem akan Mengirim Data Distribusi ke Database untuk disimpan. Setelah itu, sistem akan Mengirim Dokumen ke Departemen Tujuan.

f. Sequence Diagram Pengajuan Penarikan Dokumen

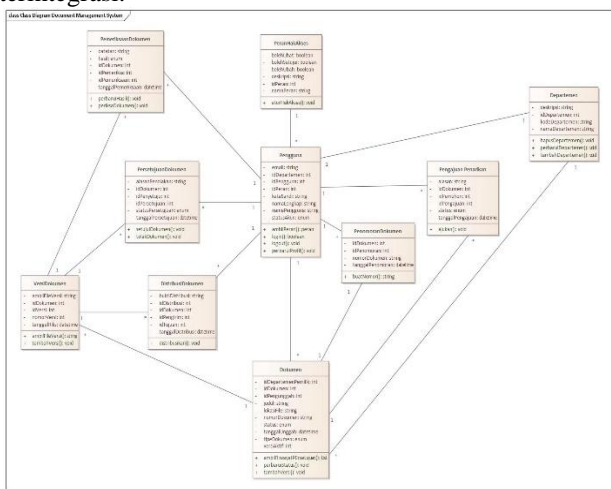
*Sequence Diagram* Pengajuan Penarikan Dokumen dimulai ketika Pengaju Penarikan Dokumen memilih Menu Pengajuan Penarikan Dokumen pada Halaman Beranda. Aksi ini memicu sistem untuk Membuka Formulir Pengajuan Penarikan, yang kemudian ditampilkan kepada Pengaju. Setelah Pengaju menekan Tombol Ajukan, sistem akan Memproses Pengajuan dan Validasi Data. Jika hasil validasi menunjukkan Valid, sistem akan Menyimpan Data Pengajuan ke Database dan menampilkan Notifikasi Berhasil kepada Pengaju. Jika hasil validasi menunjukkan Tidak Valid, sistem akan menampilkan Notifikasi *Error* kepada Pengaju.

g. Sequence Diagram Penarikan Dokumen

*Sequence Diagram* Penarikan Dokumen dimulai ketika *Document Control* memilih Menu Penarikan Dokumen pada Halaman Beranda, yang menampilkan Halaman Penarikan Dokumen. Kemudian memilih Menu Penarikan Dokumen, yang memicu permintaan dan tampilan Form Penarikan. Setelah *Document Control* Klik Tombol Penarikan, sistem akan Memproses Penarikan Dokumen, Mengubah Status Dokumen Menjadi Non-Aktif di Database, Memperbarui Daftar Distribusi Dokumen, dan menampilkan Notifikasi Berhasil; sebaliknya, jika validasi Tidak Valid, sistem hanya menampilkan Notifikasi *Error*.

4. Class Diagram

*Class Diagram* ini menggambarkan struktur kelas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas dalam Sistem Manajemen Dokumen. Sistem ini dirancang untuk mengelola proses pembuatan, pemeriksaan, persetujuan, distribusi, penomoran, dan penarikan dokumen secara terintegrasi.

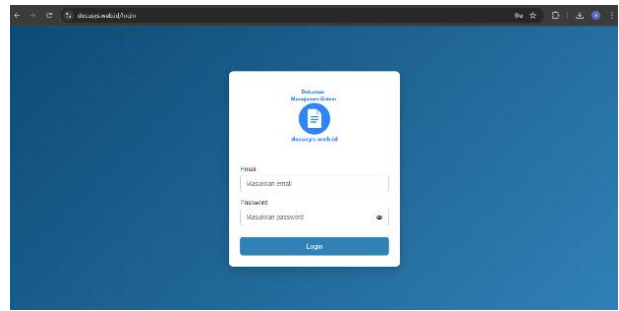


Gambar 3. Class Diagram

5. Rancangan User Interface

1) Halaman Login

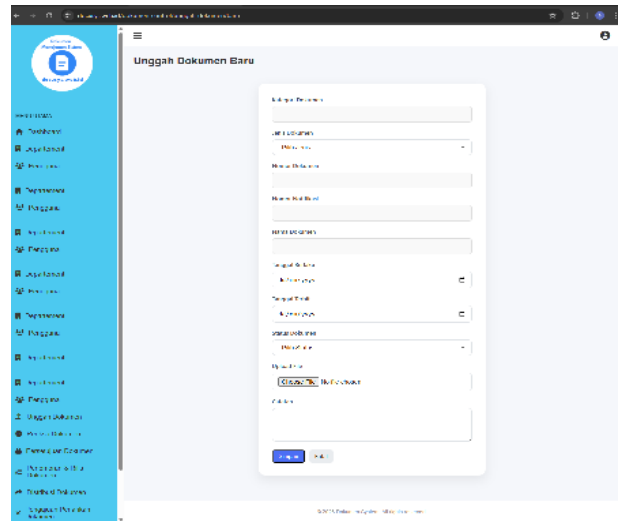
Berikut adalah rancangan *user interface* dari fitur *login* yang berfungsi untuk melakukan proses autentikasi akun pengguna sebelum diizinkan masuk ke dalam sistem.



Gambar 2. Halaman Login

2) Halaman Unggah Dokumen

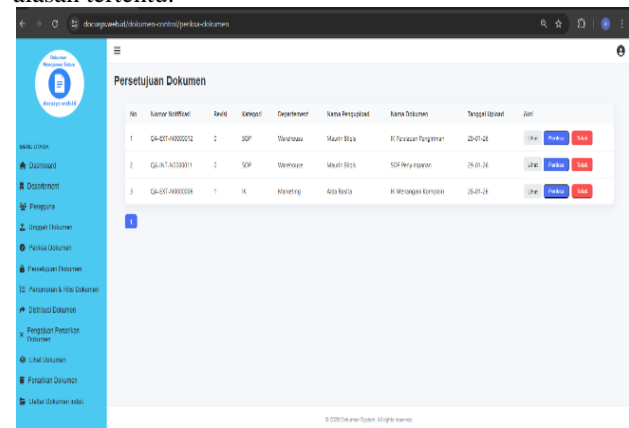
Berikut adalah rancangan *user interface* dari fitur unggah dokumen yang berfungsi untuk menyediakan antarmuka bagi pengguna untuk mengunggah file dokumen ke dalam sistem serta memasukkan metadata.



Gambar 3. Halaman Unggah Dokumen

3) Halaman Periksa Dokumen

Berikut adalah rancangan *user interface* dari halaman periksa dokumen yang berfungsi untuk menampilkan daftar dokumen yang telah diunggah agar *Manager* dapat melakukan peninjauan, validasi isi, serta menentukan tindakan lanjutan apakah dokumen tersebut disetujui untuk diteruskan ke tahap berikutnya atau ditolak dengan alasan tertentu.

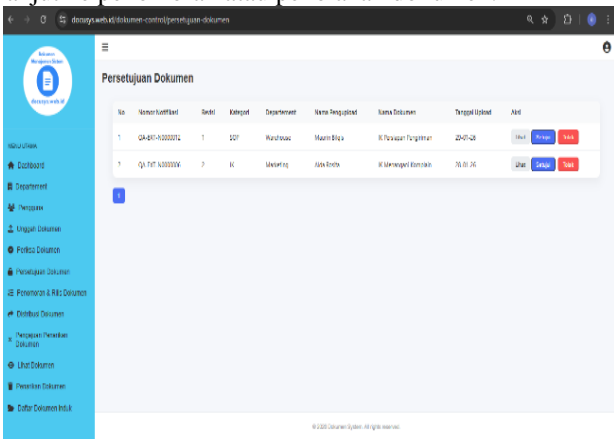


Gambar 4. Halaman Periksa Dokumen

4) Halaman Persetujuan Dokumen

Berikut adalah rancangan *user interface* dari halaman persetujuan dokumen yang berfungsi untuk verifikasi dokumen, di mana *Factory Manager* dapat meninjau detail dokumen yang telah lolos tahap pemeriksaan guna

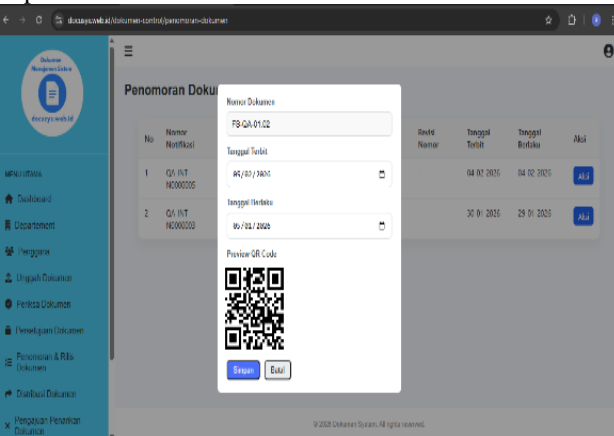
memberikan keputusan akhir berupa persetujuan untuk lanjut ke penomoran atau penolakan dokumen.



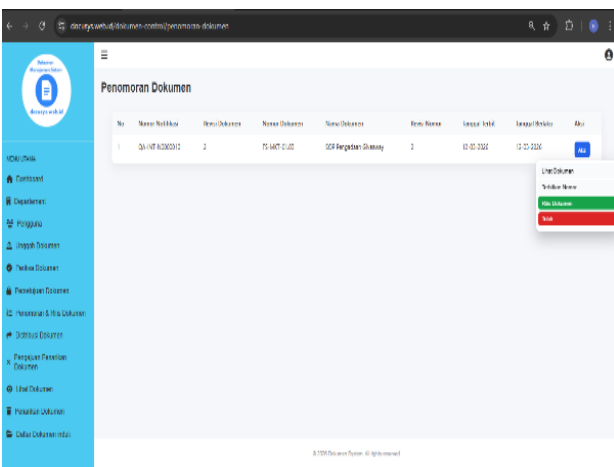
Gambar 5. Halaman Persetujuan Dokumen

5) Halaman Penomoran dan Perilisan Dokumen

Berikut adalah rancangan *user interface* dari halaman penomoran dan perilisan dokumen yang berfungsi untuk memberikan identitas resmi pada dokumen yang telah disetujui melalui penginputan nomor dokumen, revisi, serta tanggal berlaku guna memastikan setiap dokumen terdaftar secara legal sebelum didistribusikan ke seluruh departemen terkait.



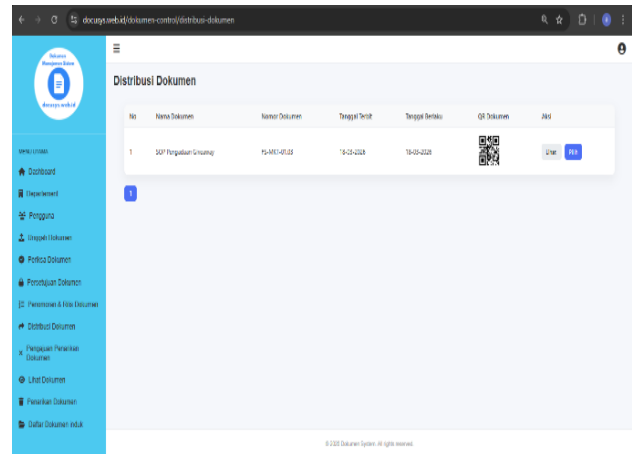
Gambar 6. Halaman Penomoran Dokumen



Gambar 7. Halaman Perilisan Dokumen

6) Halaman Distribusi Dokumen

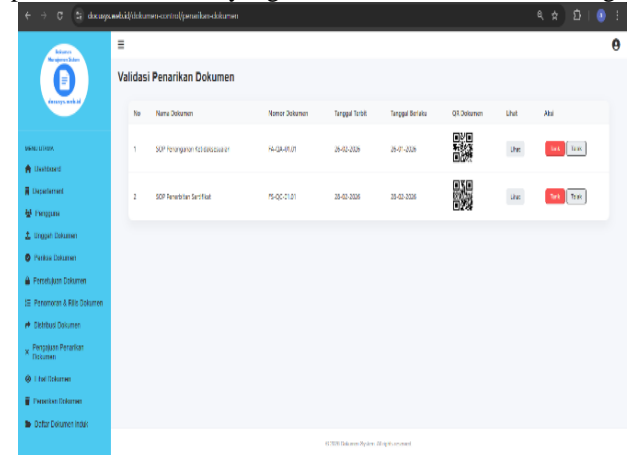
Berikut adalah rancangan *user interface* dari halaman distribusi dokumen yang berfungsi untuk menyebarkan dokumen yang telah disahkan agar departemen terkait dapat mengakses dokumen tersebut.



Gambar 8. Halaman Distribusi Dokumen

7) Halaman Pengajuan Penarikan Dokumen

Berikut adalah rancangan *user interface* dari halaman pengajuan penarikan dokumen yang berfungsi untuk memfasilitasi pengguna dalam mengajukan permohonan penarikan dokumen yang sudah tidak berlaku atau usang.



Gambar 9. Halaman Penarikan Dokumen

6. Evaluasi Rancangan dan Pengujian Prototipe

Evaluasi dilakukan terhadap prototipe aplikasi tata kelola dokumen berbasis *web* untuk mengukur tingkat kesesuaian fungsi sistem dan memperoleh umpan balik langsung dari pengguna. Evaluasi melibatkan tiga responden yang terdiri dari *Document Control, Manager QA, dan Factory Manager* sebagai perwakilan aktor utama dalam sistem.

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing* dengan menjalankan skenario pada setiap fitur utama sistem dan membandingkan hasil yang diperoleh dengan hasil yang diharapkan. Setiap skenario pengujian diklasifikasikan dalam kategori “Sesuai” atau “Tidak Sesuai”. Selain itu, wawancara terstruktur dilakukan setelah proses pengujian untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap alur sistem dan kemudahan penggunaan aplikasi.

A. Hasil Black-box Testing

Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur utama sistem, meliputi *login, unggah dokumen, periksa dokumen, persetujuan dokumen, penomoran dan perilisan dokumen, distribusi dokumen, pengajuan penarikan dokumen, dan penarikan dokumen*. Rekapitulasi hasil pengujian disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Black-box Testing

| No | Fitur Utama                     | Skenario   | Jumlah Skenario | Sesuai | Tidak Sesuai |
|----|---------------------------------|--|-----------------|--------|--------------|
| 1. | Login                           | Pengujian login valid dan login tidak valid                  | 2               | 2      | 0            |
| 2. | Unggah Dokumen                  | Pengujian unggah dengan data lengkap dan validasi tanpa file | 2               | 2      | 0            |
| 3. | Periksa Dokumen                 | Pengujian setuju dan tolak dokumen oleh Manager              | 2               | 2      | 0            |
| 4. | Persetujuan Dokumen             | Pengujian setuju dan tolak dokumen oleh Factory Manager      | 2               | 2      | 0            |
| 5. | Penomoran dan Perilisan Dokumen | Pengujian pemberian nomor dokumen dan perilisan              | 2               | 2      | 0            |
| 6. | Distribusi Dokumen              | Pengujian distribusi dokumen ke departemen                   | 1               | 1      | 0            |
| 7. | Pengajuan Penarikan Dokumen     | Pengujian pengajuan penarikan dengan alasan                  | 1               | 1      | 0            |
| 8. | Penarikan Dokumen               | Pengujian proses penarikan dan perubahan status dokumen      | 1               | 1      | 0            |

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh 13 skenario berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan sehingga diperoleh tingkat keberhasilan sebesar 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang dirumuskan pada tahap perencanaan dan perancangan sistem. Dengan demikian, prototipe aplikasi tata kelola dokumen berbasis web secara fungsional telah memenuhi spesifikasi yang ditetapkan.

**B. Hasil Wawancara Pengguna**

Wawancara dilakukan setelah responden mencoba prototipe sistem secara langsung. Ringkasan hasil wawancara disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Wawancara Pengguna

| No | Aspek Evaluasi                      | Document Control                              | Manager QA                                    | Factory Manager                        |
|----|-------------------------------------|---|---|--|
| 1. | Kesesuaian alur pengelolaan dokumen | Alur sesuai dengan proses kerja yang berjalan | Alur pemeriksaan sudah sistematis             | Alur persetujuan jelas dan terstruktur |
| 2. | Kemudahan penggunaan antarmuka      | Menu mudah dipahami                           | Navigasi jelas                                | Tampilan sederhana dan informatif      |
| 3. | Pengendalian versi dokumen          | Versi terdokumentasi dengan baik              | Memudahkan pengecekan revisi                  | Mengurangi risiko kesalahan versi      |
| 4. | Pengaturan hak akses                | Hak akses sesuai peran                        | Tidak dapat mengakses menu di luar kewenangan | Pembatasan akses sudah tepat           |
| 5. | Proses distribusi dan penarikan     | Distribusi terdokumentasi                     | Status dokumen mudah dipantau                 | Penarikan lebih terkontrol             |

Berdasarkan hasil wawancara terstruktur terhadap tiga perwakilan pengguna, yaitu *Document Control*, *Manager QA*, dan *Factory Manager*, diperoleh umpan balik bahwa rancangan sistem telah sesuai dengan alur proses bisnis yang berjalan. Seluruh responden menyatakan bahwa fitur utama sistem, termasuk pengendalian versi, pengaturan hak akses, serta mekanisme distribusi dan penarikan dokumen, telah mendukung kebutuhan pengelolaan dokumen secara lebih terstruktur dan terkendali.

**C. Analisis Hasil Evaluasi**

Hasil *black-box testing* terhadap 13 skenario menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Selain itu, hasil wawancara dengan *Document Control*, *Manager QA*, dan *Factory Manager* menunjukkan bahwa sistem dinilai mudah digunakan serta telah sesuai dengan alur kerja dan proses bisnis perusahaan. Dengan demikian, evaluasi empiris yang dilakukan menunjukkan bahwa rancangan aplikasi tata kelola dokumen berbasis web telah memenuhi aspek fungsional dan operasional pengguna, sehingga layak untuk dilanjutkan ke tahap pengembangan dan implementasi sistem

**IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses perencanaan kebutuhan, analisis dan perancangan sistem, serta evaluasi melalui *black-box testing* dan wawancara terstruktur mampu menghasilkan desain aplikasi tata kelola dokumen berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirumuskan, serta mendukung alur pengelolaan dokumen secara terstruktur melalui pengaturan peran pengguna dan mekanisme persetujuan dokumen.

Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk pengembangan sistem pada tahap implementasi selanjutnya serta sebagai referensi bagi penelitian sejenis di bidang tata kelola dokumen berbasis web.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Anggrainingsih, "Pengendalian Dokumen Untuk Sistem Manajemen Mutu Standar Iso 9001," *Semantik*, vol. 2011, no. Semantik, 2011, [Online]. Available: [http://eprints.dinus.ac.id/124/1/INFRM-5\\_\(INFR25\\_RiniAnggrainingsih\\_UNI\).pdf](http://eprints.dinus.ac.id/124/1/INFRM-5_(INFR25_RiniAnggrainingsih_UNI).pdf)
- [2] K. Rahayu, "Standart Operational Procedure - JORC," vol. 4, no. 3, pp. 173–179, 2019.
- [3] A. Simangunsong and M. Informatika, "Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 11–19, 2018, [Online]. Available: <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/article/view/317>
- [4] A. Fadila and Yahfizham, "Sistem Manajemen Arsip Digital Berbasis Web," *JORAPI J. Res. Publ. Innov.*, vol. 2, no. 3, pp. 1988–1995, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index1988>
- [5] W. Utomo, R. Darmawan, P. S. Informatika, U. Krisnadwipayana, J. Bekasi, and J. Barat, "Sistem Informasi Pengarsipan Berbasis Website Dengan Pemanfaatan Qr Code Studi Kasus Pada," vol. 23, no. 1, pp. 33–41, 2020.
- [6] Sondang, "Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehati Jaya," vol. 8, pp. 871–881, 2024.
- [7] I. Zuhri Yadi, I. Effendy, J. Jenderal Ahmad Yani Nomor, and U. Kecamatan Seberang Ulu, "Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Darma 1234," *Irman Effendy, Fatmasari, Afriyudi J. Ilm. Betrik*, vol. 15, no. 03, pp. 546–553, 2024.
- [8] Bilya Putra Aji and A. Hernawan, "Sistem Informasi Surat Elektronik Untuk Akademik UIN Mataram (Dengan Python Django Framework)," *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 252–262, 2022, doi: 10.29303/jbegati.v3i2.777.
- [9] R. Arbiansyah, A. Triwidodo, E. D. Grafvera, and S. N. Wahyuni, "Pengembangan Sistem Informasi Sppd Kabupaten Dogiyai Berbasis Website Menggunakan Framework Django," *J. Autom. Comput. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 23–30, 2024, doi: 10.47134/jacis.v4i1.73.
- [10] A. Hasani, A. Apriyanda, N. Falah, A. Sugiarto, and N. Riswandi, "Pembuatan Website : MySQL Database," *Pembuatan website*, vol. 3, no. 3, p. 8, 2019.
- [11] A. P. A. Larasati and M. Waluyo, "Perancangan Web Database Pemenuhan Pemintaan Dokumen Audit PT XYZ," *Jati Emas (Jurnal Apl. Tek. dan Pengabd. Masyarakat)*, vol. 9, no. 1, pp. 121–128, 2025.
- [12] T. Informatika, F. I. Komputer, U. AI, A. Mandar, and T. Sampah, "Penerapan Unified Modelling Language ( Uml ) Pada Analisis Sistem Serta Perancangan Database," vol. 6, pp. 170–177, 2021.
- [13] S. I. E. J. Customer-to-customer, "Jurnal Komunika," vol. 8, no. 1, pp. 22–31, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8i1.1832.