

Perancangan *Prototype* Sistem Manajemen Rekam Medik Konvensional Berbasis Barcode

Nayada Ilfania Arokhta Yunifa^{1*}, Fita Rusdian Ikawati¹, Lilik Afifah¹, Atik Kusumawati²

¹Program Studi Rekam Medik dan Informasi Kesehatan, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Malang

nayadailfania1@email.com, fita.160978@itsk-soepraoen.ac.id, lilikafifah@itsk-soepraoen.ac.id

²Rumah Sakit Islam Unisma Malang

atikkusumawati12@gmail.com

Keywords:

*Barcode,
Prototype,
Document Tracking,
Conventional Medical Records*

ABSTRACT

The management of conventional medical record files in healthcare facilities often faces challenges related to document tracking, file distribution, and operational inefficiency, which can lead to service delays and compromise data integrity. Similar issues occur at the Islamic Hospital of UNISMA Malang, where medical record files are often unavailable in the archive room, scattered across doctors' offices, borrowed by other units, or not returned even after treatment is completed. This study aims to design a barcode-based prototype system for managing conventional medical records to address these challenges and enhance management efficiency. The design process adopted a comprehensive prototyping approach, including requirement communication, rapid planning, design modeling (Entity-Relationship Diagram, Use Case Diagram, and Activity Diagram), and the development of an interactive prototype using Figma. The proposed system provides essential functions such as accurate document tracking through barcode scanning for borrowing, returning, and shelving records. It also integrates an internal communication module to facilitate smooth collaboration among medical staff and a Tracer feature to monitor file movements. The prototype shows significant potential to improve tracking efficiency, data accuracy, and inter-unit coordination, ultimately contributing to more effective patient care.

Kata Kunci

*Barcode,
Prototype,
Pelacakan Dokumen,
Rekam Medik Konvensional*

ABSTRAK

Pengelolaan berkas rekam medis konvensional di fasilitas kesehatan sering menghadapi tantangan pelacakan, penyebaran berkas, dan inefisiensi operasional yang tidak terpisahkan, berpotensi menyebabkan keterlambatan layanan dan kompromi integritas data. Hal serupa juga terjadi di RSI UNISMA Malang yang terjadi karena berkas sering kali tidak berada di ruang arsip, melainkan tersebar di berbagai lokasi seperti ruang dokter, dipinjam oleh unit lain, atau belum dikembalikan meskipun proses pengobatan sudah selesai. Penelitian ini bertujuan merancang *prototype* sistem manajemen rekam medis konvensional berbasis barcode untuk mengatasi masalah ini dan meningkatkan efisiensi pengelolaan berkas. Proses perancangan menggunakan pendekatan prototyping komprehensif, mencakup komunikasi kebutuhan, perencanaan cepat, pemodelan desain cepat (meliputi *Entity-Relationship Diagram* (ERD), *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram*), serta pembuatan *prototype* interaktif menggunakan Figma. Sistem yang dirancang memperkenalkan fungsionalitas penting seperti pelacakan dokumen yang akurat melalui scan barcode untuk

peminjaman, pengembalian, dan penempatan berkas di rak. Selain itu, sistem ini juga mengintegrasikan modul komunikasi internal untuk memfasilitasi kolaborasi tanpa hambatan antar staf medis dan fitur *Tracer* untuk memantau pergerakan berkas. *Prototype* ini menunjukkan potensi signifikan dalam meningkatkan efisiensi pelacakan, akurasi data, menyederhanakan koordinasi antar unit, dan pada akhirnya berkontribusi pada layanan pasien yang lebih baik.

Korespondensi Penulis:

Nayada Ilfania Arokhta Yunifa,
Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS dr.
Soepraoen Malang,
Jl. S. Supriadi No.22, Sukun, Kec. Sukun, Kota Malang,
Jawa Timur
Telepon: +6283895199078
Email: nayadailfania1@gmail.com

Submitted : 14-06-2025; Accepted : 29-09-2025;
Published : 30-09-2025

Copyright (c) 2025 The Author (s)

This article is distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)

1. PENDAHULUAN

Peran teknologi, terutama komputer, kini tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Kemampuannya dalam pertukaran data, penulisan dokumen, dan akses internet telah mempermudah berbagai aktivitas manusia, menjadikannya banyak digunakan karena kemudahan aplikasinya [1]. Selain itu, teknologi informasi juga secara signifikan meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam memenuhi kebutuhan perusahaan atau organisasi, memungkinkan pekerjaan diselesaikan lebih cepat dan relevan.

Dalam konteks pelayanan kesehatan, pengelolaan berkas rekam medis konvensional memegang peranan vital dalam mendukung mutu pelayanan dan keselamatan pasien [2]. Namun demikian, hal tersebut masih menjadi tantangan operasional yang signifikan, khususnya di unit *filing* atau ruang penyimpanan arsip. Kesulitan dalam pencarian berkas merupakan tantangan utama yang dihadapi petugas rekam medis sebagai garda terdepan dalam pengelolaan informasi pasien. Kondisi ini juga terjadi di RSI UNISMA Malang, dimana para petugasnya kerap mengalami kendala serupa. Berkas-berkas tersebut rentan tersebar di berbagai lokasi, mulai dari ruang dokter yang sedang melakukan pemeriksaan, berada dalam status dipinjam oleh poli atau unit lain, hingga belum kembali ke ruang *filing* meskipun proses pengobatan pasien telah usai.

Situasi ini tidak hanya memicu inefisiensi waktu dan tenaga yang berharga, tetapi juga berpotensi menghambat alur pelayanan pasien, memengaruhi akurasi data rekam medis, dan pada akhirnya, berdampak pada kualitas keputusan medis dan operasional rumah sakit secara keseluruhan. Melihat permasalahan tersebut, rekam medis memiliki cakupan yang luas, bukan hanya sekadar berkas data pasien, tapi juga bisa berupa rekaman dalam format sistem informasi. Melalui penggunaan rekam medis elektronik, informasi terkait pelayanan pasien di fasilitas kesehatan dapat terintegrasi secara menyeluruh. Data ini memiliki peranan yang sangat penting untuk berbagai keperluan, seperti sebagai landasan dalam pengambilan keputusan mengenai pengobatan, sebagai bukti hukum atas layanan yang diberikan, serta sebagai ukuran kinerja tenaga kesehatan di fasilitas tersebut [3].

Rekam Medis Elektronik (RME) merupakan wujud kemajuan teknologi informasi di bidang kesehatan [4]. Dari sisi ekonomi, RME membawa sejumlah keuntungan, seperti peningkatan pendapatan, penghematan biaya operasional, kontribusi terhadap profitabilitas, serta penghindaran biaya-biaya tak terduga, yang berujung pada peningkatan produktivitas. Secara klinis, RME sangat bermanfaat karena mempermudah akses ke informasi penting seperti riwayat kesehatan pasien untuk keperluan konsultasi [5]. Hal ini berdampak positif pada peningkatan keselamatan pasien, pengurangan kesalahan pelayanan, dan perbaikan kualitas dokumentasi medis [6]. Selain itu, RME juga mendukung pelayanan edukasi yang lebih personal sesuai tingkat pendidikan pasien, serta memfasilitasi komunikasi yang efektif antara dokter dan pasien [4].

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah *prototype* inovatif sebagai solusi untuk mengatasi kendala pelacakan berkas rekam medis konvensional. Dengan memanfaatkan teknologi barcode, sistem ini diharapkan dapat menjadi alat bantu pelacakan (*tracking*) yang efektif, memastikan setiap berkas rekam medis dapat terlacak posisinya secara akurat dan *real-time*. Hal ini diharapkan dapat

meningkatkan efisiensi dalam pencarian dan pengelolaan berkas, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dalam pelayanan kesehatan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *prototype*. *Prototype* menurut Sommerville (2016) dalam Syarifudin (2019) adalah wujud awal dari sebuah perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat peraga [7]. Tujuan utamanya adalah untuk menunjukkan ide dasar, bereksperimen dengan beragam pilihan desain, serta lebih mendalam dalam mengidentifikasi masalah dan menemukan solusinya. Penelitian ini dilaksanakan di RSI UNISMA Malang, dengan informan kunci yaitu Kepala Rekam Medis. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara kepada petugas *filing* di RS terkait. Beberapa tahapan metode *prototype* adalah sebagai berikut [8].

1. *Communication*

Communication merupakan fondasi utama dari seluruh proses *prototyping*, bukan sekadar percakapan biasa. Tahap ini merupakan penggalian mendalam terhadap kebutuhan esensial pengguna atau inti dari masalah, termasuk keinginan tersembunyi, dan tantangan spesifik yang dihadapi. Sehingga, diperlukan adanya komunikasi dan interaksi antara pelanggan dan pengembang untuk memastikan pemahaman komprehensif tentang apa yang benar-benar harus dicapai oleh sistem yang akan dibangun [9].

2. *Quick Plan*

Setelah data awal terkumpul, tahap ini berfokus pada perencanaan singkat namun strategis untuk mewujudkan *prototype* [10]. Pada tahap ini, peneliti berfokus pada perancangan antarmuka serta identifikasi semua kebutuhan pendukung yang bertujuan untuk memastikan bahwa konsep desain awal selaras dengan ekspektasi dan kebutuhan fundamental pengguna.

3. *Modelling Quick Design*

Modelling Quick Design, yaitu tahap dimana ide-ide mulai divisualisasikan. Berdasarkan perencanaan cepat, tim akan mulai membuat rancangan kasar atau model desain dari *prototype*. Fokusnya adalah pada fungsionalitas dan alur, bukan pada detail visual yang sempurna. Pada tahap ini, peneliti akan membuat model desain UML dan pemodelan lain yang diperlukan. Tujuannya adalah untuk mendeskripsikan kebutuhan klien secara efektif berdasarkan hasil analisis sebelumnya.

4. *Pembuatan Prototype*

Pembuatan *Prototype* adalah puncak dari siklus *prototyping* dimana ide-ide dan desain yang telah direncanakan mulai diimplementasikan secara konkret menjadi versi awal produk yang interaktif dan siap untuk dapat diuji. Tahap ini peneliti mulai mengubah konsep abstrak menjadi wujud nyata yang memungkinkan pengguna untuk mengevaluasi fungsionalitas dan pengalaman secara langsung.

3. HASIL DAN ANALISIS

Tahap ini berpusat pada pengembangan sistem berdasarkan *prototype* yang telah dibuat. Pada tahap ini, seluruh proses perencanaan, analisis, dan desain yang diperlukan untuk sistem yang akan dikembangkan dijelaskan. Ini mencakup langkah-langkah awal seperti, *communication*, *quick plan*, *modelling quick design*, dan pembuatan *prototype* yang telah disebutkan sebelumnya.

3.1 *Communication*

Langkah awal dalam pengembangan *prototype* adalah komunikasi [11]. Melalui diskusi mendalam, digali berbagai fitur penting seperti kemampuan pelacakan dokumen rekam medis konvensional menggunakan *scan barcode*, modul komunikasi internal antar staf, hingga penyediaan *dashboard* yang informatif dan fitur *tracer* untuk memudahkan pemantauan. Untuk itu, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan Kepala Rekam Medis dan observasi langsung di ruang *filing*. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kendala utama dalam proses *filing*, demi memastikan sistem yang akan dibangun benar-benar mampu mencapai tujuan utamanya, yaitu melacak lokasi berkas secara akurat dan *real-time*. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, ditemukan dua kendala utama dalam proses *filing*, yaitu berkas rentan tersebar dan pergerakan berkas yang tak terkontrol tanpa adanya sistem pelacakan yang efektif. Selain itu, ditemukan beberapa kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang disebutkan sebagai berikut:

1. Kebutuhan fungsional

- 1) Pelacakan berbasis *barcode*
- 2) Tracer dokumen digital

- 3) *Dashboard* informatif
 - 4) Modul komunikasi internal
 - 5) Manajemen pengembalian
 - 6) Manajemen hak akses
2. Kebutuhan non fungsional
 - 1) Akurat dan Konsisten
 - 2) Interaktif dan Mudah digunakan
 - 3) Aksesibilitas Seluler

3.2 Quick Plan

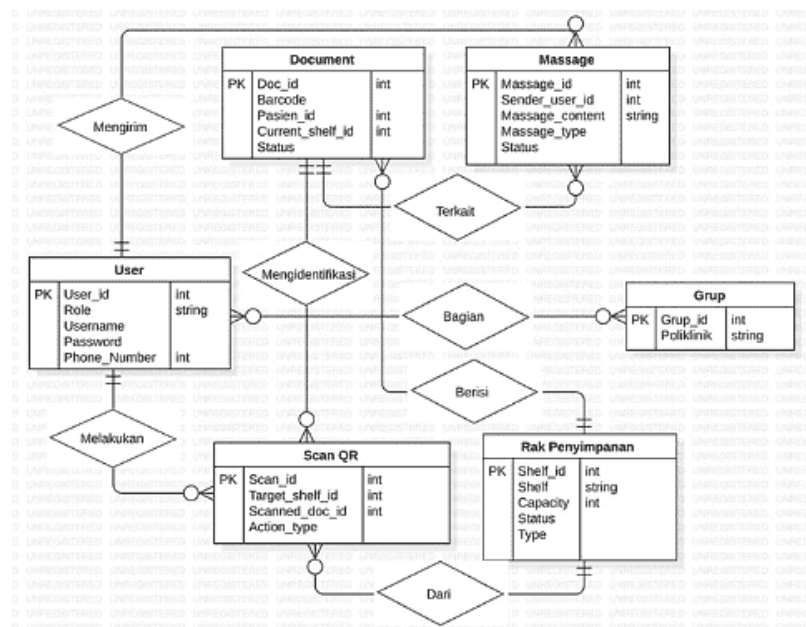
Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi melalui komunikasi, tahap selanjutnya adalah perencanaan cepat. Pada fase ini, peneliti menyusun kerangka kerja awal dan garis besar *prototype*. Sejalan dengan hal tersebut, dalam perancangan dan pembangunan sistem ini, pengaturan hak akses pengguna adalah prioritas utama. Hal ini krusial mengingat sensitivitas data di ruang penyimpanan (*filig*) rekam medis yang menuntut keamanan data dan integritas informasi dijunjung tinggi, kemudian bahwa kebijakan privasi rekam medis adalah seperangkat aturan dan prosedur yang mewajibkan rumah sakit serta tenaga medis untuk mengatur, menyimpan, dan mengakses informasi pasien secara ketat [3]. Tujuannya untuk memastikan hanya pihak berwenang yang dapat mengakses rekam medis, sehingga mencegah penyalahgunaan informasi yang berpotensi merugikan pasien.

3.3 Modelling Quick Desain

Tahap ini melibatkan penerjemahan perencanaan ke dalam bentuk desain awal. Peneliti membuat model-model visual seperti *Entity-Relationship Diagram* (ERD) untuk struktur data, *Use Case Diagram* untuk fungsionalitas pengguna, serta *Activity Diagram* untuk alur kerja.

3.3.1 Entity-Relationship Diagram (ERD)

Pada tahapan ini, ERD dibuat untuk memvisualisasikan struktur database [12]. Diagram ini mengilustrasikan entitas data penting, seperti *document*, *message*, *scan QR*, *user*, rak penyimpanan, grup, serta atribut yang dimiliki setiap entitas, dan hubungan antar entitas tersebut.



Gambar 1. Rancangan *Entity-Relationship Diagram* (ERD)

ERD ini menunjukkan entitas-entitas utama seperti: (1) *User*, yaitu pengguna sistem dengan peran dan detail login; (2) *Document*, yaitu dokumen dengan *barcode*, ID pasien, lokasi rak saat ini, dan status pasien; (3) Rak Penyimpanan, yaitu detail rak tempat penyimpanan dokumen; (4) *Scan QR*, yaitu catatan aktivitas pemindaian dokumen; (5) *Message*, yaitu pesan terkait sistem; dan (6) Grup, yaitu kelompok poliklinik. Hubungan antar entitas yaitu sebagai berikut:

1. *User* dapat mengirim *Message*, melakukan *Scan QR*, dan bagian dari Grup
2. *Scan QR* dapat mengidentifikasi *Documents* dari Rak Penyimpanan
3. Rak Penyimpanan berisi *Documents*
4. *Message* terkait *Documents*

3.3.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram berperan dalam memvisualisasikan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna (aktor) [13]. Fungsi utama dari *use case diagram* adalah memetakan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem. Hal ini merupakan cara yang efektif untuk mendapatkan gambaran yang baik tentang ruang lingkup dan batasan sistem [14].



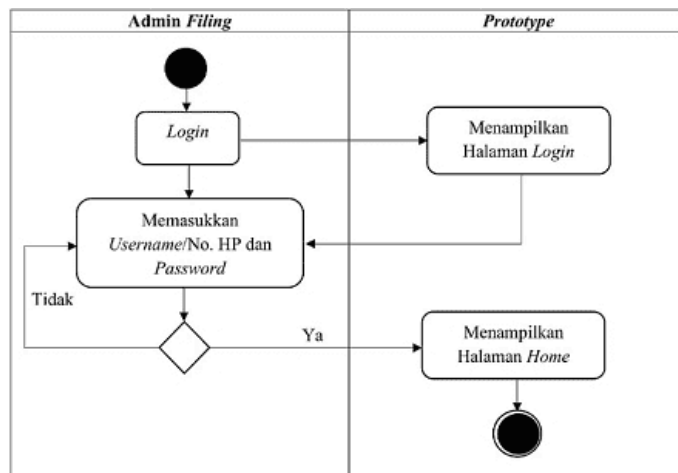
Gambar 2. *Use Case Diagram* Admin Filing dan Staf Medis

Diagram ini mengidentifikasi siapa saja yang berinteraksi dengan sistem, seperti admin *filing* dan staf medis beserta dengan tugas utama yang dapat mereka lakukan, seperti login, melakukan *scan barcode*, mengelola rak penyimpanan, dan lain-lain. Beberapa fungsionalitas utama dari *use case* tersebut adalah:

1. Login, aktor dapat masuk ke sistem dengan menggunakan *username* dan *password* <<include>>
2. Mengelola Status
3. Mengelola Rak
4. Melakukan *Scan QR*
5. Mengirim dan Menerima Pesan
6. Mengelola DRM, merupakan *use case* utama yang diakses oleh admin *filing* maupun staf medis, dan diperluas dengan <<extend>> oleh dua *use case* spesifik, dimana staf medis dapat meminjam dan mengembalikan DRM.

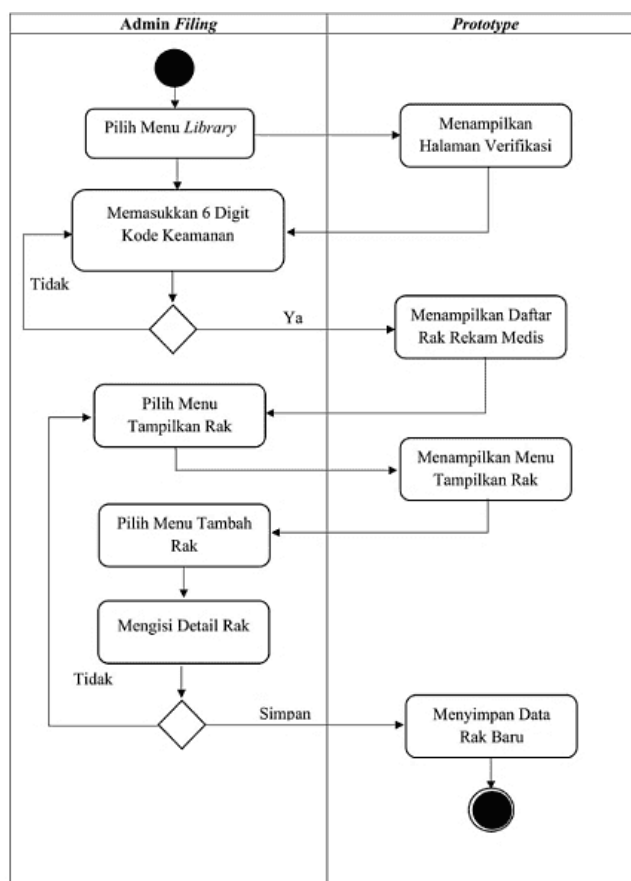
3.3.3 Activity Diagram

Activity diagram dapat dimanfaatkan guna memvisualisasikan urutan langkah dan aktivitas yang berlangsung pada suatu sistem. Diagram ini secara visual menjelaskan bagaimana sebuah fungsionalitas dijalankan, termasuk urutan langkah, keputusan, dan percabangan. Selain itu, *activity diagram* dapat berfungsi untuk mendefinisikan atau mengelompokkan alur tampilan sistem [15].



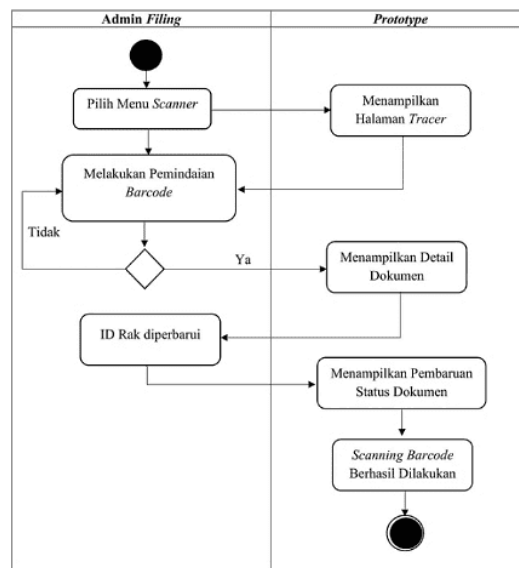
Gambar 3. Activity Diagram User Login

Gambar 3 menunjukkan *activity diagram* alur proses login untuk admin *filing*. Proses dimulai dengan admin *filing* mengakses halaman login yang ditampilkan oleh *prototype*. Admin memasukkan *username* dan *password*, kemudian sistem memverifikasi kredensial. Jika berhasil, sistem menampilkan halaman *Home*. Namun jika gagal, admin diminta memasukkan kembali kredensial.



Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Rak Penyimpanan

Gambar 4 menunjukkan *activity diagram* alur admin *filing* dalam mengelola rak penyimpanan. Proses dimulai dengan admin memilih "Menu Library", memverifikasi diri dengan kode keamanan, lalu sistem menampilkan daftar rak. Admin dapat memilih "Tampilkan Rak" atau "Tambah Rak". Jika menambah, admin mengisi detail rak dan data akan disimpan oleh sistem, mengakhiri proses.

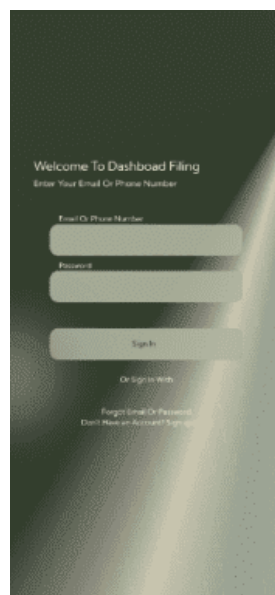
Gambar 5. Melakukan *Scan Barcode*

Gambar 5 menunjukkan *activity diagram* alur admin *filing* dalam melakukan pemindaian *barcode*. Admin memilih "Menu Scanner" dan *prototype* menampilkan halaman *tracer*. Admin melakukan pemindaian *barcode*. Jika berhasil, sistem menampilkan detail dokumen dan memperbarui ID rak.

3.4 Pembuatan *Prototype*

Tahap terakhir dalam proses ini adalah pembuatan *prototype* itu sendiri. Berdasarkan desain yang telah dimodelkan, peneliti membangun representasi fungsional awal dari sistem. Untuk *prototype* ini, pembuatan dilakukan dengan memanfaatkan bantuan aplikasi Figma. Figma adalah platform desain online yang memungkinkan pengguna berkolaborasi dan membuat desain secara interaktif melalui jaringan internet [16]. Figma dipilih karena kemampuannya dalam memfasilitasi pembuatan *mockup* dan *prototype* interaktif yang memungkinkan visualisasi alur kerja serta simulasi antarmuka pengguna secara realistis.

3.4.1 Halaman Login



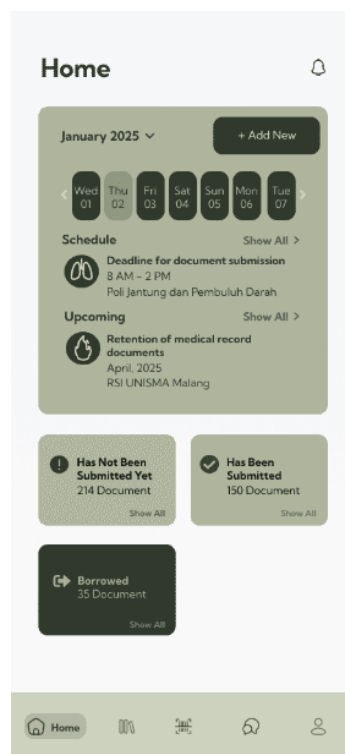
Gambar 6. Halaman Login

Gambar 6 menampilkan antarmuka halaman login. Pengguna diminta untuk memasukkan kredensial berupa "Email Or Phone Number" dan "Password" pada bidang input yang tersedia. Terdapat

tombol "Sign In" untuk melanjutkan, serta opsi alternatif "Or Sign In With" dan tautan untuk "Forgot Email Or Password" atau "Don't Have an Account? Sign Up".

3.4.2 Halaman *Home* (*Dashboard*)

Halaman *Home* atau *dashboard* berfungsi sebagai pusat informasi utama yang langsung terlihat setelah pengguna dalam hal ini adalah admin *filing* berhasil masuk ke sistem. Tujuan utamanya adalah untuk memberikan gambaran cepat dan komprehensif mengenai kondisi operasional ruang *filing* saat itu juga sehingga admin *filing* dapat memantau dan mengambil keputusan dengan lebih efisien.

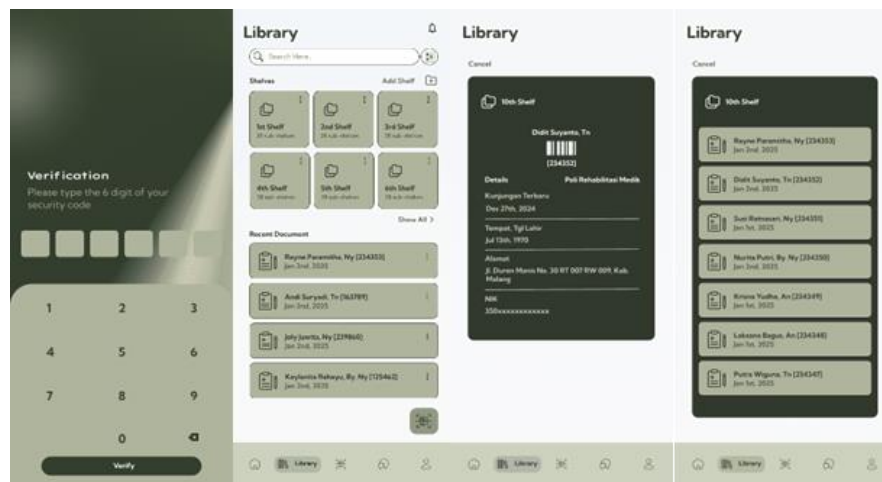


Gambar 7. Halaman *Home* (*Dashboard*)

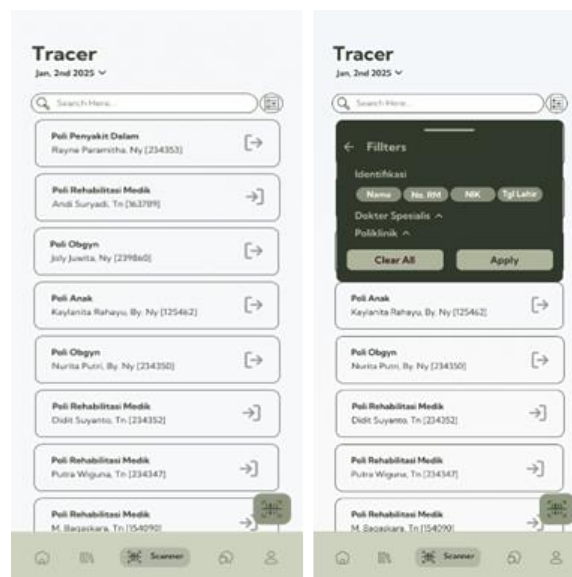
Tampilan berbasis kartu (*card-based display*) memungkinkan pengguna melihat informasi krusial secara sekilas. Halaman ini secara spesifik menunjukkan jadwal dan upcoming kegiatan penting. Pengguna dapat melihat berapa banyak berkas yang dipinjam oleh poli tertentu pada hari ini, serta daftar retensi berkas yang wajib dilakukan dalam waktu dekat. Selain itu, admin *filing* juga dapat menambahkan jadwal baru untuk berkas yang harus kembali setelah dipinjam, memastikan pemantauan, dan perencanaan yang lebih baik terhadap pergerakan dan pengelolaan berkas rekam medis. Desain *dashboard* yang ringkas sangatlah penting. *Dashboard* ini berfungsi sebagai sistem pendukung keputusan dengan menyajikan informasi vital, yang disajikan secara ringkas dan menarik [17]. Tampilan visual yang ringkas ini akan membantu admin *filing* dalam mengambil keputusan yang efektif berdasarkan data yang diringkas.

3.4.3 Halaman *Library* (*Rak Penyimpanan*)

Menu *Library* berfungsi sebagai representasi digital dari ruang *filing*, menampilkan daftar rak penyimpanan rekam medis. Tujuan utama menu ini adalah untuk memungkinkan admin *filing* menavigasi dan menemukan lokasi berkas rekam medis dengan cepat dan efisien. Saat pengguna memilih sebuah rak, sistem akan menampilkan daftar berkas rekam medis yang saat ini berada di rak tersebut. Pengguna dapat memilih salah satu dokumen dari daftar untuk melihat detail singkat berkas, termasuk informasi kunjungan terakhir pasien di poli yang bersangkutan, guna memfasilitasi pelacakan cepat dan identifikasi dokumen.

Gambar 8. Halaman *Library* (Rak Penyimpanan)

Untuk memastikan hak akses dan kerahasiaan data rekam medis, setiap pengguna harus mengisi enam (6) digit angka *verification code* sebelum dapat mengakses halaman *Library*. Proses otentikasi ini sangat penting demi menjaga keamanan rak penyimpanan digital. Setelah verifikasi berhasil, pengguna akan diberikan akses ke antarmuka yang merefleksikan seluruh struktur ruang *filig*, memungkinkan mereka untuk menavigasi daftar rak dan sub-rak. Fitur keamanan ini menjadi gerbang utama untuk melihat inventaris berkas rekam medis di setiap lokasi penyimpanan.

Gambar 9. Menu *Tracer*

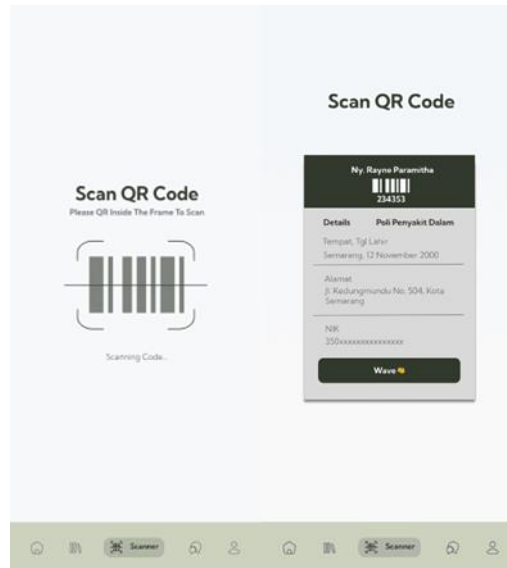
Menu *tracer* dokumen menyediakan kemampuan untuk memantau daftar berkas rekam medis yang baru diterima atau dikeluarkan dari ruang *filig*, yaitu berkas yang statusnya baru diperbarui melalui *scan barcode*. Pengguna dapat menggunakan filter pencarian untuk mengidentifikasi dokumen berdasarkan identifikasi pasien, nama dokter, dan nama poli yang terkait, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9.

Penggunaan teknologi pelacakan seperti *barcode* dan *QR Code* dalam sistem ini adalah langkah krusial dalam digitalisasi manajemen rekam medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pelacakan digital sangatlah penting untuk mengatasi kelemahan sistem *tracer* konvensional. Implementasi *tracer* yang terdigitalisasi dapat meningkatkan efisiensi pencarian DRM hingga 40% dan secara signifikan menurunkan risiko *missfile* [18].

3.4.4 Halaman *Scanner*

Halaman *Scanner* adalah antarmuka utama untuk proses pemindaian. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pelacakan berkas rekam medis yang cepat dan akurat. Pada awalnya, pengguna akan

melihat tampilan kamera yang dilengkapi bingkai di tengah layar dengan tulisan "*Scan QR Code*" dan "*Please QR Inside The Frame To Scan*". Desain ini memastikan pengguna dapat dengan mudah mengarahkan kamera ke kode *barcode* atau *QR code* yang ingin dipindai. Saat proses pemindaian berlangsung, teks "*Scanning Code*" akan muncul, memberikan *feedback* visual kepada pengguna.

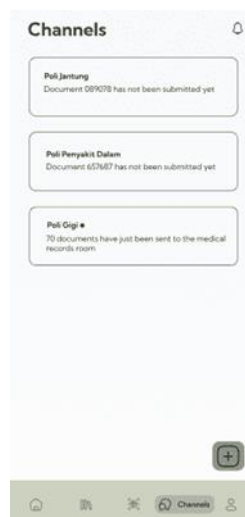


Gambar 10. Halaman *Scanner*

Setelah pengguna berhasil melakukan *scan barcode*, sistem akan segera menampilkan detail singkat berkas yang telah diidentifikasi. Selanjutnya, informasi hasil pemindaian ini secara otomatis tercatat dan dapat dilihat pada menu *tracer* yang menunjukkan status berkas berhasil masuk atau keluar dari ruang *filing*, memastikan pelacakan pergerakan dokumen secara *real-time*. Sistem pelacakan berbasis *barcode* ini merupakan solusi teknologi yang efektif karena bersifat *portable* (tidak memerlukan ruang fisik) dan dapat diakses secara *real-time* [19]. Kemampuan ini tentu akan memberikan manajemen rumah sakit atau fasilitas kesehatan suatu kontrol yang lebih baik terhadap ketersediaan dan lokasi berkas, yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu pelayanan.

3.4.5 Halaman *Channels*

Menu *Channels* menyediakan *platform* komunikasi internal yang terintegrasi dalam sistem. Fitur ini memungkinkan admin *filing* dan Staf Medis untuk saling mengirim dan menerima pesan, seperti "Poli Jantung," "Poli Penyakit Dalam," dan "Poli Gigi" untuk memfasilitasi koordinasi yang cepat dan efisien terkait pergerakan atau status berkas rekam medis.



Gambar 11. Halaman *Channels*

Dengan adanya fitur ini, admin *filing* dapat dengan cepat menerima dan mengirimkan pesan terkait pergerakan berkas, permintaan data, atau pembaruan status. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi alur kerja, tetapi juga memastikan semua pihak terkait selalu terhubung dan mendapatkan informasi terbaru secara *real-time*, sehingga meminimalkan miskomunikasi dan kesalahan operasional. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Soraya dan Nurhayati (2021) dimana peran komunikasi internal yang efektif dan terintegrasi dalam sistem informasi kesehatan sangatlah penting untuk menjamin mutu pelayanan [20]. Fitur ini tentu akan mendukung aspek ketersediaan, dimana sebuah rekam medis harus dapat diakses secara cepat sehingga mempermudah tenaga kesehatan untuk mencari data [21].

3.4.6 Halaman *Account*

Halaman *Account* didedikasikan khusus untuk admin *filing* yang memungkinkan admin untuk mengelola pusat kendali personal. Tujuan dari menu ini adalah untuk memberikan kontrol dan visibilitas yang terpusat kepada pengguna. Disini, admin *filing* dapat mengelola profil pengguna dan pengaturan terkait sistem.



Gambar 12. Halaman *Account*

Pada bagian atas halaman, terdapat detail profil pengguna, termasuk nama, jabatan, dan foto profil. Di bawahnya, terdapat bagian "*Folders*" yang menampilkan ringkasan operasional. Pengguna dapat melihat jumlah rak yang tersedia, memberikan gambaran cepat tentang kapasitas penyimpanan yang ada. Bagian selanjutnya, "*My Teams*" menampilkan daftar grup komunikasi atau *channel* yang diikuti oleh admin *filing*. Fitur ini berfungsi sebagai navigasi cepat, memungkinkan pengguna untuk langsung mengakses grup-grup komunikasi yang relevan, seperti Poli Gigi, Poli Jantung dan Pembuluh Darah, dan lain-lain. Dengan demikian, menu *Account* tidak hanya berfungsi sebagai halaman profil, tetapi juga sebagai pusat kontrol pribadi yang memudahkan admin *filing* dalam mengelola tugas dan interaksi sehari-hari mereka. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Mustajib dan Kurniawati (2023) bahwa perancangan *user interface* yang baik adalah dengan tampilan menu yang jelas dan konten yang informatif sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan mempermudah tindakan pengguna [22].

4. KESIMPULAN

Perancangan dan pembangunan *prototype* Sistem manajemen rekam medis konvensional berbasis *barcode* ini telah berhasil mengidentifikasi dan memodelkan solusi konkret untuk mengatasi berbagai tantangan pelacakan berkas fisik yang kerap terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan. Melalui penerapan metode *prototyping* yang komprehensif mulai dari komunikasi intensif dengan pengguna, perencanaan cepat, pemodelan desain cepat (mencakup ERD, *Use Case Diagram*, dan *Activity Diagram*), hingga pembentukan *prototype* interaktif menggunakan Figma, sistem ini berhasil menghasilkan fungsionalitas

kunci yang vital. Fitur-fitur seperti pelacakan dokumen via *scan barcode* untuk peminjaman, pengembalian, dan penempatan berkas di rak, modul komunikasi internal antar staf medis, *dashboard* informatif, serta fitur *tracer* terbukti dapat meningkatkan efisiensi operasional.

Penekanan pada pengaturan hak akses pengguna yang kuat juga menjadi prioritas untuk menjamin keamanan dan integritas data rekam medis yang sangat sensitif. Secara keseluruhan, *prototype* ini secara jelas menunjukkan potensi signifikan teknologi dalam meningkatkan efisiensi pelacakan, akurasi data, dan koordinasi antar unit, menjadikannya fondasi penting untuk pengembangan sistem manajemen rekam medis konvensional yang lebih komprehensif di masa depan. Sebagai langkah pengembangan berikutnya, disarankan untuk membangun versi aplikasi berbasis web yang terintegrasi penuh. Hal ini akan memungkinkan akses sistem tidak hanya dari perangkat seluler, tetapi juga dari komputer di berbagai unit, sehingga meningkatkan fleksibilitas dan jangkauan penggunaan sistem di seluruh fasilitas kesehatan.

REFERENSI

- [1] M. D. Irawan and L. Hasni, "Sistem Penggajian Karyawan Pada LKP Grace Education Center," *JTI J. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 125–136, 2017.
- [2] N. Yuliani, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keamanan Berkas Rekam Medis Berdasarkan Peraturan Perundang-Undangan (Studi Kasus Di Rumah Sakit Umum Daerah Sukoharjo)," *Infokes J. Ilm. Rekam Medis dan Inform. Kesehat.*, vol. 6, no. 1, pp. 55–65, 2016, doi: <https://doi.org/10.47701/infokes.v6i1.98>.
- [3] F. R. Ikawati, "Inovasi Dalam Praktik Kesehatan Manajemen Rekam Medis Hybrid: Menggabungkan Teknologi Elektronik dan Tradisional," ITS RS dr. Soepraoben Malang, 2024.
- [4] M. F. Mukharram, D. P. Nurita, and V. Paramarta, "Penerapan Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit," *J. of Social Econ. Res.*, vol. 6, no. 1, pp. 966–973, 2024, doi: <https://doi.org/10.54783/jser.v6i1.471>.
- [5] D. R. A. Tiorentap, "Evaluasi Manfaat Penerapan Rekam Medis Elektronik di Negara Berkembang: Systematic Literature Review," *Indones. Heal. Inf. Manag. J.*, vol. 8, no. 2, pp. 69–79, 2020, doi: <https://doi.org/10.47007/inohim.v8i2.218>.
- [6] F. R. Ikawati, "Efektivitas Penggunaan Rekam Medis Elektronik Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Pasien di Rumah Sakit," *Ranah Res. J. Multidiscip. Res. Dev.*, vol. 6, no. 3, pp. 282–292, Mar. 2024, doi: [10.38035/rj.v6i3.819](https://doi.org/10.38035/rj.v6i3.819).
- [7] A. Syarifudin, "Perancangan Sistem Informasi Pengajuan dan Pelaporan Pembayaran Tunjangan Kinerja Kementerian Keuangan Menggunakan Metode Prototype," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, pp. 149–1158, 2019, doi: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.641>.
- [8] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *JOINTECOMS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.
- [9] H. Maulana, Kasmawi, and D. Enda, "Buku Penghubung Berbasis Android Menggunakan Metode Prototyping," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 521–530, 2020.
- [10] A. Ichwani, N. Anwar, K. Karsono, and M. Alrifqi, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype," in *Prosiding Seminar Nasional SISFOTEK (Sistem Informasi dan Teknologi)*, Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII) Nusantara, 2021.
- [11] N. Aminudin *et al.*, "Application Program Learning Based on Android for Students Experiences," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 2.27, pp. 194–198, Sep. 2018, doi: [10.14419/ijet.v7i2.27.11574](https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.27.11574).
- [12] Y. E. Sudiarti and F. Wahab, "Perancangan Database Sistem Pengolahan Nilai Mahasiswa di Universitas Islam Indragiri Menggunakan ERD," *TEKNOFILE J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 97–104, 2025.
- [13] V. H. Pranatawijaya and A. S. Saragih, "Analisis dan Desain Location Based Service Pada Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, Jan. 2015, doi: [10.47111/jti.v9i1.1489](https://doi.org/10.47111/jti.v9i1.1489).
- [14] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. A. A. Putri, and R. Anggie, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–12, Jul. 2024, doi: [10.31599/2e9afp31](https://doi.org/10.31599/2e9afp31).
- [15] V. H. Pranatawijaya, "Analisis dan Desain Penerapan Location Based Service (LBS) Untuk Layanan Pengiriman Katering Di Kota Palangka Raya," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 2, pp. 46–53, 2017.
- [16] G. S. Syaharani and W. Sulastri, "Pembuatan Desain UI/UX Dengan Metode Prototyping Pada Aplikasi Perpustakaan Pintar Di SMK Pasundan Rancaek Menggunakan Tools Figma," *J. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 250–260, Nov. 2024, doi: [10.46229/jifotech.v4i2.922](https://doi.org/10.46229/jifotech.v4i2.922).
- [17] R. Sanjoyo, "Dashboard Manajemen Rumah Sakit sebagai Sistem Pendukung Keputusan Berdasarkan Data Rekam Medis Pasien," *Ber. Kedokt. Masy.*, vol. 35, no. 4, 2019, doi: <https://doi.org/10.22146/bkm.45130>.
- [18] H. A. Asih, N. Nurbaiti, Y. W. Firmansyah, and S. Mahfuzah, "Perancangan Tracer Dalam Mengendalikan Missfile Pada Bagian Filling Di UPTD Puskesmas Jelapat Kec. Mekarsari Kab. Barito Kuala," *J. Pengabd.*

- Masy. Bangsa*, vol. 2, no. 12, pp. 5695–5702, Feb. 2025, doi: 10.59837/jpmba.v2i12.2055.
- [19] A. A. Kurniawan and D. W. Utomo, “QR Code Mobile sebagai Pendukung Rekam Medik Berkas Rawat Jalan RS. St. Elisabeth Semarang,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 86–95, Jan. 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.648.
- [20] Soraya and E. Nurhayati, “Komunikasi Tenaga Rekam Meedis dan Tenaga Kesehatan,” *JRMiK J. Med. Rec. Heal. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 42–48, 2021.
- [21] A.-Z. R. Aulia and I. Sari, “Analisis Rekam Medis Elektronik dalam Menunjang Efektivitas Kerja di Unit Rekam Medis di Rumah Sakit Hermina Pasteur,” *INFOKES (Informasi Kesehatan)*, vol. 7, no. 1, pp. 21–31, Jun. 2023, doi: 10.56689/infokes.v7i1.1028.
- [22] A. Mustajib and I. Kurniawati, “Implementasi Metode Design Thinking Dalam Rancang Bangun UI/UX Pada Website Rumah Sakit Pusdikkes Puskesmas Menggunakan Figma,” *JoMMiT J. Multi Media dan IT*, vol. 7, no. 1, pp. 48–57, Aug. 2023, doi: 10.46961/jommit.v7i1.805.