



ISSN : 2339 - 1871

## BETRIK BESEMAH TEKNOLOGI INFORMASI & KOMPUTER

Editor Office : Pusat Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat  
(PPPM) ITPA

Phone : 0857-9716-9578

email : [betrikitpa@itpa.ac.id](mailto:betrikitpa@itpa.ac.id)

### Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Penerapan *Metode Rocchio Relevance Feedback*

Rifqi Haidar Al-Aziz<sup>1</sup>, Kiky Rizky Nova Wardani<sup>2</sup>

Fakultas Sains Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Darma,  
Palembang, Indonesia<sup>1,2</sup>

Sur-el : [rifqihaidar1140@gmail.com](mailto:rifqihaidar1140@gmail.com)<sup>1</sup>, [kikyrizkynovawardani@gmail.com](mailto:kikyrizkynovawardani@gmail.com)<sup>2</sup>

Penulis Korespondensi: Rifqi Haidar Al-Aziz, [rifqihaidar1140@gmail.com](mailto:rifqihaidar1140@gmail.com)

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong transformasi pada pengelolaan perpustakaan pendidikan. SMA Negeri 1 Ujan Mas yang memiliki 20.208 koleksi buku dan 596 siswa masih menggunakan sistem manual untuk proses peminjaman, pengembalian, dan pencarian koleksi, sehingga menimbulkan kendala berupa pelayanan yang lambat, risiko ketidakakuratan pencatatan, serta kesulitan menemukan buku pada jumlah koleksi yang besar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dikembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan penerapan metode *Rocchio Relevance Feedback* dan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Metode *Rocchio* digunakan untuk meningkatkan akurasi pencarian melalui pemanfaatan umpan balik pengguna, sedangkan model *Waterfall* diterapkan untuk memastikan alur pengembangan yang terstruktur. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dan evaluasi pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama berjalan sesuai kebutuhan, tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%, dan penilaian pengguna menunjukkan kategori layak serta valid untuk digunakan dalam kegiatan operasional perpustakaan. Penerapan sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan data, mempercepat proses layanan, serta menghasilkan pencarian dan rekomendasi buku yang lebih relevan bagi siswa dan guru di SMA Negeri 1 Ujan Mas.

**Kata kunci :** Sistem Informasi Perpustakaan, Perpustakaan, Website, *Rocchio Relevance Feedback*, *Waterfall*.

**Abstrack.** The advancement of information and communication technology has driven significant transformation in the management of educational libraries. SMA Negeri 1 Ujan Mas, which holds a collection of 20,208 books and serves 596 students, still relies on manual procedures for borrowing, returning, and searching library items. This manual system results in slow services, potential inaccuracies in record-keeping, and difficulties in locating books within a large collection. To address these issues, a web-based library information system was developed by implementing the *Rocchio Relevance Feedback* method and the *Waterfall* software development model. The *Rocchio* method was applied to improve search accuracy through user feedback, while the *Waterfall* model ensured a structured and systematic development process. System evaluation was carried out using *Black Box Testing* and user assessments. The results indicate that all core functions operated according to requirements, achieving a 100% success rate in functional testing. User evaluations further confirmed that the system is feasible and valid for operational use. The implementation of this system has proven to enhance data management efficiency, accelerate library services, and provide more relevant book searches and recommendations for students and teachers at SMA Negeri 1 Ujan Mas.

Received: 11-09-2025 | Accepted: 25-11-2025 | Published Online: 30-12-2025

All author: Rifqi Haidar Al-Aziz, Kiky Rizky Nova Wardani

**Keywords:** *Library Information System, Library, Website, Rocchio Relevance Feedback, Waterfall.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat memungkinkan berbagai aktivitas dilakukan dengan lebih efektif, termasuk dalam pengelolaan perpustakaan pada lembaga pendidikan[8]. Perpustakaan sebagai fasilitas penyedia dan penyimpan koleksi bahan pustaka[2] memerlukan dukungan teknologi agar layanan pencarian informasi, peminjaman, dan pengembalian dapat berlangsung lebih cepat dan akurat [1].

Perpustakaan SMA Negeri 1 Ujan Mas memiliki 20.208 koleksi buku dan melayani 596 siswa dari 18 kelas. Jumlah koleksi yang besar serta tingginya aktivitas peminjaman menuntut sistem pengelolaan yang efisien. Namun, proses yang saat ini digunakan masih bersifat manual, mulai dari pencatatan peminjaman dan pengembalian, pemeriksaan kondisi buku, hingga pencarian koleksi yang masih dilakukan langsung di rak. Cara ini membutuhkan waktu yang lama, rawan kesalahan pencatatan, dan menyulitkan pengguna ketika koleksi tidak tersusun rapi. Kondisi tersebut menurunkan kualitas layanan kepada siswa dan menunjukkan perlunya sistem pengelolaan yang lebih terstruktur dan berbasis teknologi.

Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa sistem informasi perpustakaan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan buku dan transaksi layanan [1]. Namun, sebagian besar sistem masih menggunakan pencarian berbasis kata kunci biasa dan belum mengakomodasi preferensi pengguna. Padahal, metode Rocchio Relevance Feedback terbukti mampu meningkatkan relevansi hasil pencarian melalui pemanfaatan umpan balik dokumen yang dianggap relevan oleh pengguna [5][3]. Penerapan metode ini pada konteks perpustakaan sekolah masih terbatas, sehingga menjadi nilai kebaruan penelitian ini. Selain itu, pihak sekolah juga mengharapkan sistem pencarian yang lebih cerdas, adaptif, dan mampu memberikan rekomendasi otomatis [9].

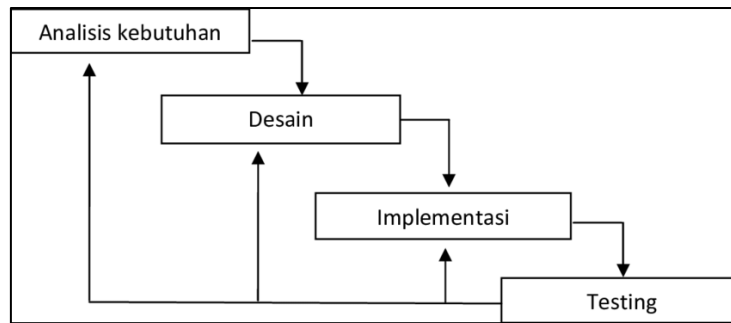
Dalam penelitian ini, dikembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web dengan menerapkan metode Rocchio sebagai inti pengolahan relevansi pencarian. Pengembangan sistem mengikuti model Waterfall, yang dinilai sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah terdefinisi sejak awal dan memungkinkan proses analisis, desain, implementasi, hingga pemeliharaan dilakukan secara terstruktur [6].

Berdasarkan urgensi permasalahan pengelolaan manual, kebutuhan akan peningkatan efisiensi layanan, serta peluang penerapan metode pencarian yang lebih adaptif, penelitian ini mengangkat judul “Sistem Informasi Berbasis Web dengan Penerapan Metode *Rocchio Relevance Feedback* di SMA Negeri 1 Ujan Mas” sebagai solusi yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pencarian informasi dan layanan perpustakaan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* untuk membangun sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMA Negeri 1 Ujan Mas. Model ini dipilih karena memiliki

alur kerja yang terstruktur dan berurutan, sehingga setiap tahap dapat diselesaikan secara menyeluruh sebelum beralih ke tahap berikutnya [10]. Tahapan Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada Gambar sebagai berikut:

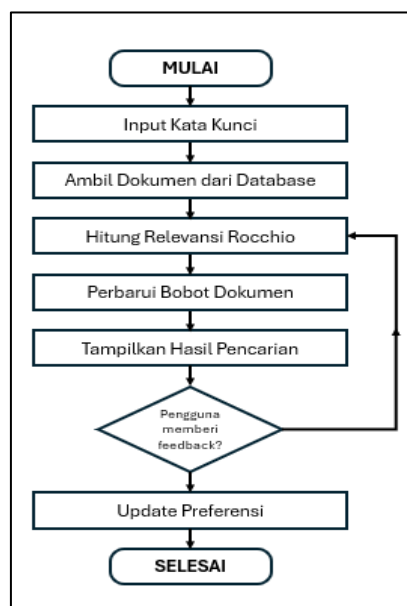


Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*

Model ini memastikan proses pengembangan terdokumentasi dengan baik serta meminimalkan risiko kesalahan pada tahap implementasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua metode utama, yaitu observasi lapangan dan wawancara. Observasi dilakukan untuk melihat langsung proses pengelolaan perpustakaan secara manual, termasuk mekanisme peminjaman, pengembalian, dan pencarian buku, sehingga kebutuhan sistem baru dapat diidentifikasi dengan tepat. Wawancara dilakukan dengan petugas perpustakaan, siswa, dan guru untuk memperoleh informasi mengenai kendala dan harapan mereka terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan.

Agar pencarian buku dalam sistem lebih akurat, penelitian ini mengintegrasikan metode *Rocchio Relevance Feedback*. Metode ini memanfaatkan umpan balik pengguna terhadap hasil pencarian sebelumnya, sehingga bobot relevansi dokumen dapat disesuaikan dengan preferensi pengguna aktual. Dengan demikian, sistem mampu memberikan hasil pencarian yang lebih adaptif dan rekomendasi yang lebih tepat.

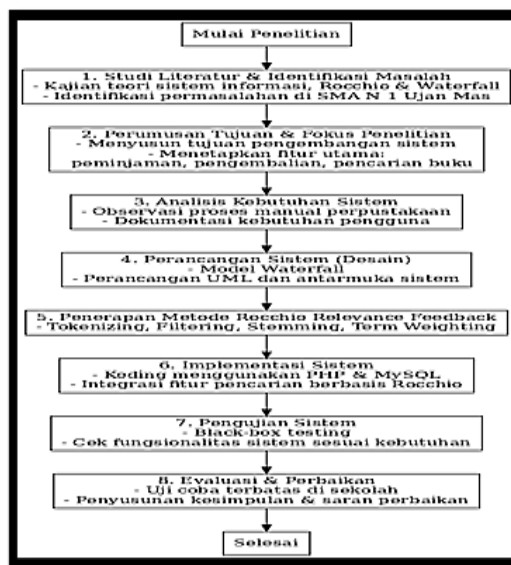


Gambar 2. Flowchart Pencarian dengan *Rocchio Relevance Feedback*

Alur kerja sistem secara umum ditunjukkan pada Flowchart Sistem Pencarian pada Gambar di atas. Flowchart ini menggambarkan proses mulai dari pengguna memasukkan kata kunci, sistem mengambil data, menghitung relevansi menggunakan metode Rocchio, hingga menampilkan hasil pencarian yang telah diperbarui.

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur internal kode. Pengujian mencakup semua fitur utama: pendaftaran anggota, peminjaman dan pengembalian buku, serta pencarian dengan metode Rocchio. Uji coba juga melibatkan pengguna untuk menilai kemudahan penggunaan dan efektivitas sistem dalam mendukung pengelolaan perpustakaan.

Secara garis besar, tahap-tahap penelitian digambarkan seperti pada gambar berikut:



Gambar 3. Tahapan Alur Penelitian.

## 2.1 Identifikasi Masalah

Penelitian ini dimulai dengan identifikasi masalah pada pengelolaan perpustakaan SMA Negeri 1 Ujan Mas yang masih menggunakan sistem manual. Masalah utama yang ditemukan meliputi kesulitan dalam pencarian buku, proses peminjaman dan pengembalian yang lambat, serta risiko kehilangan data karena pencatatan manual. Identifikasi masalah ini menjadi dasar perlunya pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* dengan fitur pencarian yang menggunakan metode *Rocchio Relevance Feedback* guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan perpustakaan.

## 2.2 Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung di perpustakaan, wawancara dengan petugas serta pengguna (siswa dan guru), dan studi dokumentasi terhadap proses administrasi yang berjalan. Observasi dilakukan untuk memahami secara detail alur peminjaman, pengembalian, dan pencarian buku yang masih dilakukan secara manual. Sementara itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa staf perpustakaan membutuhkan sistem digital yang mampu mempercepat proses pencatatan, pencarian buku, dan pengelolaan data anggota perpustakaan. Mereka juga mengharapkan adanya fitur pencarian berdasarkan

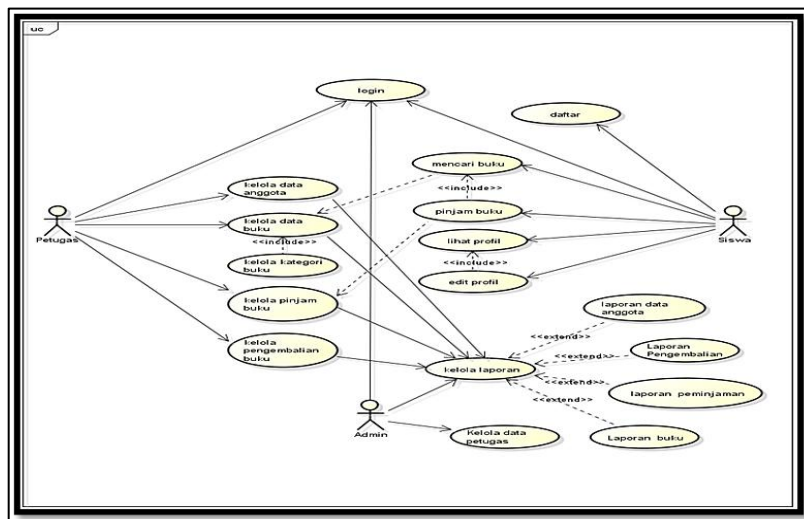
kata kunci, serta pemberitahuan otomatis mengenai batas waktu pengembalian dan denda keterlambatan. Selain itu, para pengguna menekankan pentingnya desain sistem yang sederhana dan mudah digunakan, termasuk bagi siswa yang belum terbiasa dengan teknologi..



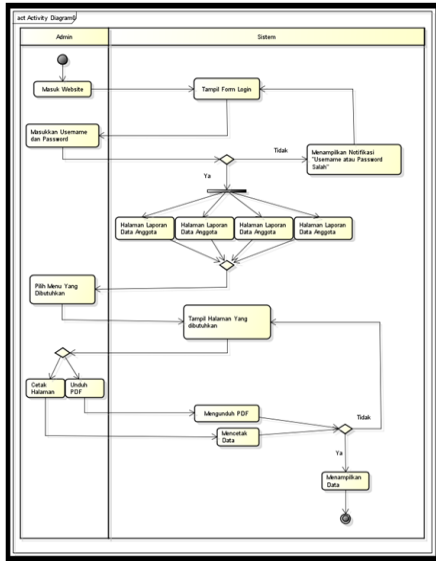
Gambar 4. Wawancara dengan petugas perpustakaan.

### 2.3 Desain

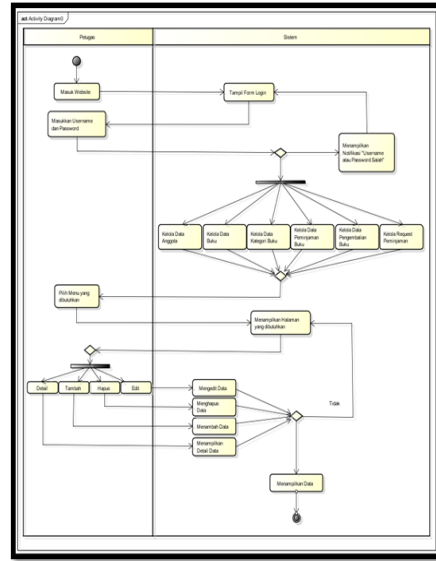
Desain pengembangan sistem mengikuti model pengembangan perangkat lunak *Waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan terstruktur seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pada tahap desain, dibuat perancangan sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) meliputi diagram *use case*, *activity*, dan *class diagram*<sup>[7]</sup>. Selain itu, desain database dan antarmuka pengguna juga dirancang untuk memberikan gambaran detail bagaimana sistem akan berfungsi dan berinteraksi dengan pengguna. Metode *Rocchio Relevance Feedback* diintegrasikan dalam fitur pencarian untuk meningkatkan relevansi hasil pencarian buku.



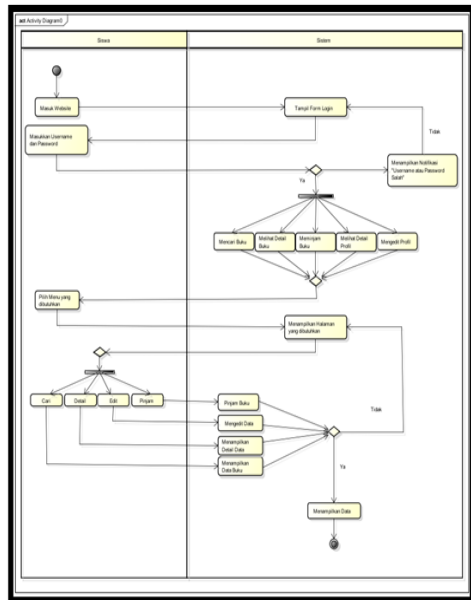
Gambar 5. Usecase Diagram



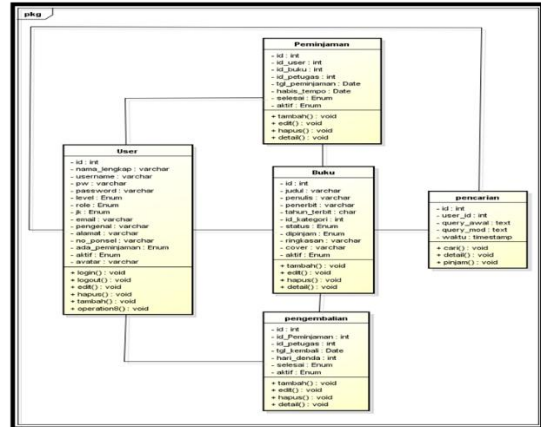
Gambar 5. Activity Diagram Admin



Gambar 6. Activity Diagram Petugas



Gambar 7. Activity Diagram Siswa



Gambar 8. Class Diagram

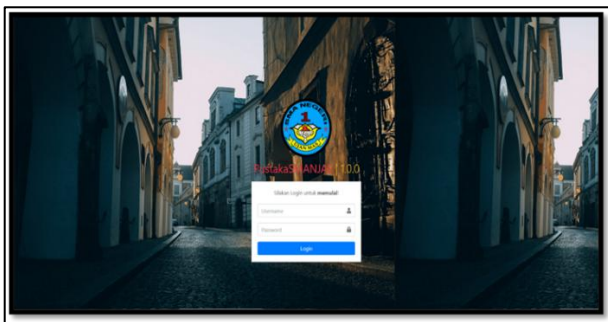
## 2.4 Pengujian

Sistem yang telah dibangun diuji menggunakan metode *Black Box Testing* yang berfokus pada pengujian fungsionalitas dari sisi pengguna tanpa memandang struktur internal kode<sup>[4]</sup>. Pengujian meliputi seluruh modul utama seperti pendaftaran, pengelolaan data buku dan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta fitur pencarian dengan metode Rocchio. Pengujian juga melibatkan pengguna untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan kesesuaian hasil pencarian terhadap kebutuhan pengguna. Hasil pengujian digunakan untuk perbaikan sistem sebelum dioperasikan secara penuh.

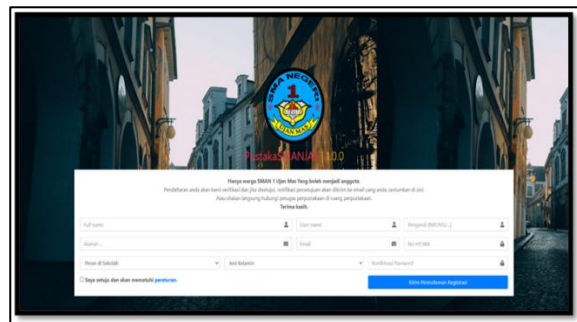
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Pengembangan Sistem

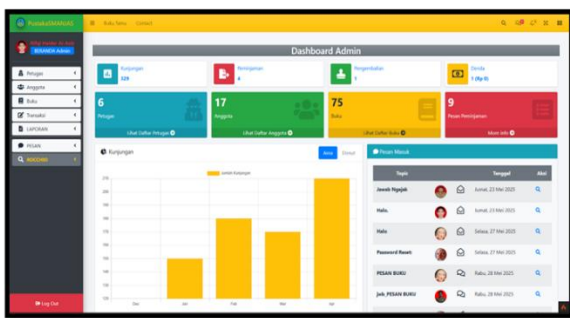
Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis *web* di SMA Negeri 1 Ujan Mas dengan penerapan metode *Rocchio Relevance Feedback* untuk meningkatkan relevansi pencarian buku. Sistem dibangun menggunakan teknologi PHP dan MySQL, dengan fitur utama meliputi pengelolaan data buku, administrasi anggota, layanan peminjaman dan pengembalian, serta sistem pencarian yang cerdas berbasis metode *Rocchio Relevance Feedback*. Implementasi metode ini memungkinkan sistem mempelajari pola preferensi pengguna yang kemudian digunakan untuk memberikan rekomendasi buku lebih relevan sesuai kebutuhan. Sistem dapat diakses melalui *web browser* pada server lokal, dan mendukung pengelolaan data perpustakaan secara lebih efisien.



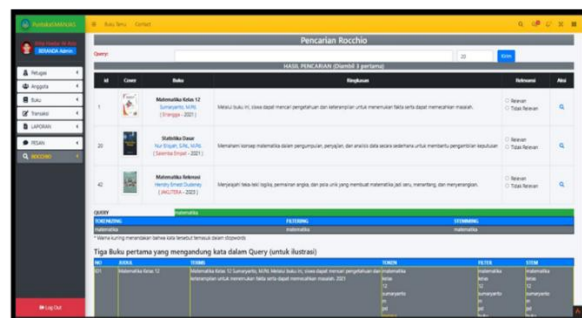
Gambar 9. Halaman Login



Gambar 10. Halaman Register



Gambar 11. Halaman Dashboard



Gambar 12. Halaman Pencarian Rocchio

#### 3.2 Hasil Pengujian Black Box

Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing*, memeriksa semua fungsi utama tanpa melihat kode internal. Pengujian mencakup fitur pendaftaran anggota, manajemen buku dan anggota, transaksi peminjaman dan pengembalian, serta fitur pencarian dengan metode *Rocchio Relevance Feedback*. Pengujian melibatkan pengguna dengan hak akses berbeda (admin, petugas, anggota).

Hasil pengujian pada menu admin, petugas, dan anggota menunjukkan semua fitur dapat berfungsi sesuai dengan harapan. Misalnya, admin berhasil melakukan login, mengelola data petugas, anggota, dan buku, mencetak laporan, hingga menjalankan fitur pencarian dan analisis Rocchio. Petugas dan anggota juga dapat menggunakan fitur pencarian, peminjaman, pengembalian, pesan, dan manajemen profil dengan lancar dan sesuai kebutuhan.

Evaluasi hasil pengujian mengindikasikan sistem berjalan stabil, mudah digunakan, serta mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan perpustakaan secara signifikan, terutama pada proses pencarian buku yang lebih relevan dan cepat.

Tabel 1. Hasil Pengujian Admin dan Petugas

No	Prasyarat	Kategori Yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	Login	User memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu mengklik tombol <i>Login</i>	User masuk ke halaman <i>Dashboard Admin</i>	Berhasil
2.	Menambahkan Petugas	Pilih menu Petugas, Tambah Petugas	<i>Admin</i> dapat menambah petugas baru dari daftar anggota dan menentukan perannya sebagai petugas atau <i>admin</i> .	Berhasil
3.	Mengedit dan menghapus petugas	Pilih menu Petugas, Daftar Petugas lalu klik ikon edit /hapus	<i>Admin</i> dapat mengganti peran petugas atau menghapusnya dari daftar.	Berhasil
4.	Menambah Anggota	Pilih menu Anggota, Tambah Anggota	Admin dan Petugas dapat menambahkan data anggota baru	Berhasil
5.	Mengedit dan menghapus Anggota	Pilih menu Anggota, Daftar Anggota lalu klik ikon edit atau ikon hapus	<i>Admin</i> dan Petugas dapat mengubah data atau menghapus petugas dari daftar anggota	Berhasil
6.	Mencetak kartu anggota	Pilih Menu Anggota, Daftar lalu klik ikon cetak kartu	<i>Admin</i> dapat mencetak kartu anggota yang dipilih	Berhasil
7.	Mengecek permintaan registrasi anggota	Pilih Menu Anggota, Cek Registrasi	<i>Admin</i> dan Petugas dapat memeriksa pesan permintaan registrasi yang masuk	Berhasil
8.	Menambah Buku	Pilih Menu Buku, Tambah Buku	<i>Admin</i> dan Petugas dapat menambah data buku	Berhasil
9.	Mengedit dan Menghapus Buku	Pilih menu Buku, Edit/Hapus Buku, lalu klik ikon edit buku atau hapus buku	Admin dan Petugas dapat menyunting atau menghapus buku dari daftar buku	Berhasil
10.	Memeriksa Pesan Peminjaman	Pilih menu Buku, Cek Pesanan	<i>Admin</i> dan Petugas dapat memeriksa pesan peminjaman yang masuk	Berhasil
11.	Menambah Peminjaman	Pilih menu Transaksi, Tambah Peminjaman	<i>Admin</i> dan Petugas dapat menambah data peminjaman	Berhasil
12.	Mengedit/Menghapus Peminjaman	Pilih menu Transaksi, Daftar Peminjaman lalu klik ikon edit atau ikon hapus	<i>Admin</i> dan Petugas dapat menyunting data peminjaman atau menghapusnya dari daftar	Berhasil
13.	Menambah Pengembalian	Pilih menu Transaksi, Tambah Pengembalian	<i>Admin</i> dan Petugas dapat menambah data peminjaman	Berhasil
14.	Mengedit/Menghapus Pengembalian	Pilih menu Transaksi, Daftar Pengembalian lalu klik ikon edit atau ikon hapus	<i>Admin</i> dan petugas dapat menyunting data pengembalian atau menghapusnya dari daftar	Berhasil
15.	Menambah Denda	Pilih menu Transaksi, Tambah Denda	<i>Admin</i> dan Petugas dapat menambah data denda pengembalian yang terlambat	Berhasil
16.	Mengedit/Menghapus Denda	Pilih menu Transaksi, Daftar Denda lalu klik ikon edit atau ikon hapus	<i>Admin</i> dan Petugas dapat menyunting data denda yang ada atau menghapusnya dari daftar	Berhasil

No	Prasyarat	Kategori Yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
17.	Membuat Laporan Petugas	Pilih menu Laporan, Laporan Petugas	<i>Admin</i> bisa menampilkan serta mencetak laporan data petugas perpustakaan	Berhasil
18.	Membuat Laporan Anggota	Pilih menu Laporan, Laporan Anggota	<i>Admin</i> dapat melihat dan mencetak laporan anggota	Berhasil
19.	Membuat Laporan Buku	Pilih menu Laporan, Laporan Buku	Menampilkan dan mencetak laporan daftar buku yang ada, data buku yang masih dipinjam, buku rusak dan buku yang tersedia	Berhasil
20.	Membuat Laporan Peminjaman	Pilih menu Laporan, Laporan Peminjaman	<i>Admin</i> dapat menampilkan dan mencetak laporan berupa data peminjaman	Berhasil
21.	Membuat Laporan Pengembalian	Pilih menu Laporan, Laporan Pengembalian	Menampilkan dan mencetak laporan berupa data pengembalian buku	Berhasil
22.	Membuat Laporan Denda	Pilih menu Laporan, Laporan Denda	<i>Admin</i> dapat menampilkan dan mencetak laporan data denda keterlambatan pengembalian	Berhasil
23.	Melihat Daftar Pesan	Pilih menu Pesan, Daftar Pesan	<i>Admin</i> dan Petugas dapat melihat pesan yang masuk, menjawab atau menghapus pesan	Berhasil
24.	Membuat pesan	Pilih menu Pesan, Buat Pesan	<i>Admin dan Petugas</i> dapat membuat pesan kepada <i>user</i> yang dipilih	Berhasil
25.	Menambahkan Stopwords	Pilih <i>Rocchio</i> , Daftar <i>Stopword</i> , klik ikon tambahkan	<i>Admin dan Petugas</i> dapat menambah <i>stopword</i> ke daftar	Berhasil
26.	Menambah Kata Dasar	Pilih <i>Rocchio</i> , Daftar Kata Dasar, 450ill ikon tambahkan.	<i>Admin</i> dapat menambah kata dasar ke daftar	Berhasil
27.	Pencarian Rocchio	Pilih <i>Rocchio</i> , Pencarian <i>Rocchio</i>	Menanganalisa proses pencarian <i>Rocchio</i> dan menampilkan hasil sebelum dan sesudah <i>user</i> memberikan <i>feedback</i>	Berhasil
28.	<i>Statistik Rocchio</i>	Pilih <i>Rocchio</i> , Statistik <i>Rocchio</i>	Menampilkan Analisis hasil perhitungan <i>Rochhio</i> dari pencarian yang dilakukan oleh pengguna	Berhasil

Tabel 2. Hasil Pengujian Siswa

No	Prasyarat	Kategori Yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
1.	<i>Login</i>	<i>User</i> memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu mengklik tombol <i>Login</i>	<i>User</i> masuk ke halaman <i>Dashboard</i>	Berhasil
2.	Mencari dan memesan peminjaman buku	Klik Cari Buku, klik tombol Pesan Peminjaman	Anggota dapat mencari buku dan bisa melakukan pengiriman pesan peminjaman jika buku ditemukan	Berhasil
3.	Menampilkan Profil	Klik Tampilkan Profil	Anggota dapat memeriksa profil dan datanya yang ada di <i>database</i> perpustakaan	Berhasil
4.	Mengubah profil	Klik Ubah Profil	Anggota dapat mengubah profil dan data dirinya jika dirasa kurang tepat	Berhasil
5.	Melihat Daftar Pesan	Pilih menu Pesan, Daftar Pesan	Petugas dapat melihat pesan yang masuk, menjawab atau menghapus pesan	Berhasil
6.	Membuat pesan	Pilih menu Pesan, Buat Pesan	Petugas dapat membuat pesan kepada <i>user</i> yang dipilih	Berhasil

### 3.3 Implikasi Hasil

Hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi perpustakaan ini memiliki beberapa implikasi penting. Pertama, sistem berhasil mengatasi permasalahan pengelolaan perpustakaan manual yang sebelumnya memakan waktu dan rawan kesalahan pencatatan. Sistem terintegrasi memudahkan administrasi dan transaksi perpustakaan. Kedua, penerapan metode *Rocchio Relevance Feedback* merupakan kontribusi teknologi yang menambah nilai keakuratan pencarian buku bagi pengguna. Hal ini meningkatkan kepuasan pengguna dalam mencari koleksi dengan hasil yang sesuai preferensi dan kebutuhan. Ketiga, sistem ini dapat dijadikan model solusi pengelolaan perpustakaan digital yang adaptif dan mudah diterapkan pada lingkungan pendidikan serupa. Selain itu, pengujian yang melibatkan pengguna nyata memberi jaminan kualitas fungsionalitas dan kemudahan penggunaan. Secara keseluruhan, pengembangan sistem ini memberikan dampak positif baik dari sisi efisiensi operasional perpustakaan maupun peningkatan kualitas layanan kepada siswa, guru, dan staf, mendukung proses belajar mengajar di SMA Negeri 1 Ujan Mas.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis web di SMA Negeri 1 Ujan Mas dengan penerapan metode *Rocchio Relevance Feedback* untuk meningkatkan relevansi pencarian buku. Sistem yang dibangun menggunakan model *Waterfall* menunjukkan hasil yang efektif dan efisien dalam pengelolaan data perpustakaan, administrasi anggota, serta transaksi peminjaman dan pengembalian buku.

Pengujian sistem dengan metode *Black Box* membuktikan seluruh fitur berjalan sesuai harapan, dan sistem mampu memberikan layanan pencarian yang adaptif dan relevan berdasarkan umpan balik pengguna. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan metode *Rocchio* dapat meningkatkan kualitas pencarian dan rekomendasi buku secara signifikan.

Sistem ini memberikan kontribusi positif dalam mengatasi keterbatasan pengelolaan perpustakaan secara manual, sekaligus mendukung proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Ujan Mas. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi pengembangan fitur tambahan serta integrasi dengan sistem lain untuk meningkatkan kapabilitas dan keamanan sistem.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Selama proses penelitian dan penulisan artikel jurnal ini. Penghargaan khusus disampaikan kepada pimpinan SMA Negeri 1 Ujan Mas, petugas perpustakaan, siswa, dan guru yang telah memberikan data, masukan, serta berpartisipasi sebagai responden penelitian. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan sangat berharga selama proses penelitian hingga penyusunan artikel jurnal ini. Dukungan dan motivasi dari pembimbing sangat membantu penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik. Setiap kontribusi dan kerjasama dari berbagai

pihak sangat memudahkan penyelesaian penelitian ini. Semoga hasil karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan sistem perpustakaan serta dunia pendidikan di Indonesia.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Asari, F. Luthfi R. S. Meimaharini, and T. Khotimah, "Implementasi Sistem Perpustakaan Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Layanan Peminjaman dan Pengguna", bit-Tech, vol. 7, no. 3, pp. 770–778, Apr. 2025
- [2] Budiarto, D. (2023). Perpustakaan Sebagai Pusat Sumber Belajar bagi Peserta Didik. *Jambura Journal of Educational Management*, 4(1), 234-244. <https://doi.org/10.37411/jjem.v4i1.2697>
- [3] Kusuma, W. A., Noviasari, V., & Marthasari, G. I. (2011). Penerapan metode Rocchio relevance feedback pada sistem pencarian dokumen perpustakaan berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 5(2), 123–131
- [4] Lubis, A. S., & Ginting, M. P. A. (2024). Pengujian Aplikasi Berbasis Web Data Ska Menggunakan Metode Black Box Testing. *Cosmic Jurnal Teknik*, 1(1), 41–48. Diambil dari <https://journal.aira.or.id/index.php/cosmic/article/view/760>
- [5] Prima, Juan Candy, Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Rocchio Relevance Feedback. (2022). *Information Science and Library*, 3(1), 1-13. <https://doi.org/10.26623/jisl.v3i1.5102>
- [6] Pricillia, T. and Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)", *bangkitindonesia*, vol. 10, no. 1, pp. 6-12, Mar. 2021.
- [7] Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2016). Analisis dan perancangan sistem informasi perpustakaan menggunakan UML. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 4(1)
- [8] Sabaruddin, S. 2022. Pendidikan Indonesia dalam menghadapi era 4.0. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*. 10, 1 (Sep. 2022), 43–49. DOI: <https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.29347>
- [9] Saputra, R. H., Khoirudin, K., & Hassanudin, W. M. (2022). Sistem informasi perpustakaan menggunakan metode Rocchio relevance feedback berbasis web. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 15(2), 89–98
- [10] Wahid, Aceng Abdul.2020.Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. [https://www.researchgate.net/profile/Aceng-Wahid/publication/346397070\\_Analisis\\_Metode\\_Waterfall\\_Untuk\\_Pengembangan\\_Sistem\\_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Aceng-Wahid/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf)