

# Layanan Pengecekan Judul Buku Menggunakan Algoritma *Boyer-Moore* pada Perpustakaan SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi

Isnawati <sup>1</sup>, Dwipa Handayani <sup>1,\*</sup>, Achmad Noeman <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Ilmu Komputer; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Jl. Raya Perjuangan No.81,  
Marga Mulya, Kec. Bekasi Utara, Kota Bekasi, Jawa Bara, Telp 021-88955882; e-mail :  
[isnawati18@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:isnawati18@mhs.ubharajaya.ac.id); [dwipa.handayani@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:dwipa.handayani@dsn.ubharajaya.ac.id);  
[achmad.noeman@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:achmad.noeman@dsn.ubharajaya.ac.id)

\* Korespondensi: e-mail: [dwipa.handayani@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:dwipa.handayani@dsn.ubharajaya.ac.id)

Diterima: 06 Juni 2022 ; Review: 28 Juli 2022; Disetujui: 29 Juli 2022; Diterbitkan: 30 Juli 2022

---

## Abstract

*The book title search system in the library is one part of the processing and utilization of information at SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi is still not computerized, manual searches or searches cause students to have difficulties in searching books and librarian can not control books efficiently from school problems. a system that can solve problems so as to produce the goal of increasing efficiency in book searches, building a book title checking service system using the Boyer-Moore algorithm and providing convenience for all users in utilizing book searches. By implementing the book title checking service using the Boyer-Moore algorithm as the most efficient algorithm and using the rapid application development method starting from planning, design workshops, rapid application development and implementation. The data collection methods are observation, interviews, questionnaires and library studies. It is expected to be able to help speed up the process of searching for books in the library and to increase the satisfaction of library services for library visitors.*

**Keywords:** Books, Boyer-Moore Algorithm, Library

## Abstrak

Sistem penelusuran judul buku dipergustakaan merupakan salah satu bagian dari pengolahan dan pemanfaatan informasi di SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi masih belum terkomputerisasi, pencarian atau penelusuran manual menyebabkan siswa terdapat kesulitan dalam penelusuran buku dan petugas perpustakaan tidak bisa mengontrol buku secara efisien dari permasalahan sekolah tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat memecahkan permasalahan sehingga menghasilkan tujuan meningkatkan efisiensi dalam penelusuran buku, membangun sebuah sistem layanan pengecekan judul buku menggunakan algoritma *boyer-moore* serta memberikan kemudahan bagi seluruh pengguna dalam memanfaatkan penelusuran buku. Dengan penerapan layanan pengecekan judul buku menggunakan algoritma *boyer-moore* sebagai algoritma yang paling efisien dan menggunakan metode *rapid application development* dimulai dari *planning*, *workshop desain* *rapid application development* dan implementasi. Metode pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, kuisioner dan studi Pustaka. Diharapkan mampu membantu mempercepat proses penelusuran buku pada perpustakaan serta dapat meningkatkan kepuasan pelayanan perpustakaan bagi pengunjung perpustakaan.

**Kata kunci:** Algoritma *Boyer-Moore*, Buku, Perpustakaan

## 1. Pendahuluan

Perpustakaan merupakan salah satu fasilitas yang disediakan SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi. Perpustakaan berfungsi sebagai tempat menyimpan berbagai koleksi buku. Dan memiliki referensi koleksi buku akan tetapi proses penelusuran buku pada perpustakaan tersebut masih manual menggunakan buku catatan (Aini et al., 2019).

Sebuah layanan pengecekan judul buku menggunakan Algoritma *Boyer-Moore* pada Perpustakaan SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi dapat diterapkan berupa aplikasi *desktop* untuk membantu dan memfasilitasi dalam melakukan penelusuran judul buku. Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi perpustakaan SDN Sumur Batu 4 tersebut maka dibutuhkan sebuah Layanan Pengecekan Judul Buku menggunakan Algoritma *Boyer-Moore* pada Perpustakaan SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi.

Algoritma merupakan deskripsi pelaksanaan suatu proses, sehingga proses akan dikerjakan sesuai dengan algoritma disusun dalam sederetan aksi, yaitu masukan, proses dan keluaran (Pratiwi & Pratomo, 2020).

Ide utama dari algoritma ini adalah dengan melakukan pencocokan dari paling kanan *string* yang dicari. Dengan menggunakan algoritma ini, secara rata-rata proses pencarian akan lebih cepat dibandingkan dengan proses pencarian lainnya (Harpad & Salmon, 2021).

Ide di balik algoritma ini adalah bahwa dengan memulai pencocokan karakter dari kanan, dan bukan dari kiri, maka akan lebih banyak informasi yang didapat. Algoritma *Boyer-Moore* termasuk algoritma *string matching* yang paling efisien dibandingkan algoritma-algoritma *string matching* lainnya (Rifqo & Andilala, 2020).

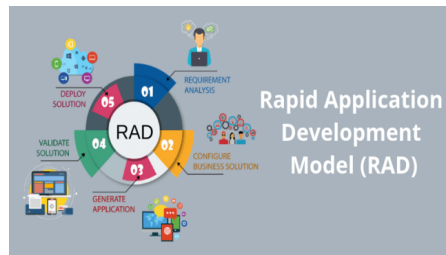
Dengan menggunakan algoritma ini, secara rata-rata proses pencarian akan menjadi lebih cepat jika dibandingkan dengan algoritma lainnya (Sihombing et al., 2021).

Sistem penelusuran judul buku di perpustakaan merupakan salah satu bagian dari pengolahan dan pemanfaatan informasi di SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi penelusuran buku masih belum terkomputerisasi, pencarian atau penelusuran manual menyebabkan kegiatan operasional tidak efektif dan berjalan lambat dari permasalahan sekolah tersebut diperlukan suatu sistem yang dapat memecahkan permasalahan sehingga dapat mempermudah pengguna perpustakaan. Karena Perpustakaan mempunyai arti sebagai sesuatu tempat yang didalamnya terdapat sebuah kegiatan penghimpunan, pengelolaan dan penyebaran (pelayanan) segala macam informasi, baik secara tercetak maupun terekam dalam berbagai media atau buku, majalah, surat kabar, film, kaset, tape recorder, video, komputer dan lain-lain (Anwar et al., 2019).

Dengan penerapan Sistem Perpustakaan tersebut, diharapkan mampu membantu mempercepat proses penelusuran buku pada perpustakaan serta dapat meningkatkan kepuasan pelayanan perpustakaan bagi pengunjung perpustakaan.

## 2. Metode Penelitian

Dalam sebuah buku Tutorial Membangun Aplikasi Notifikasi *Preventive Maintenance Asset* (Andarsyah & Alwan, 2019).



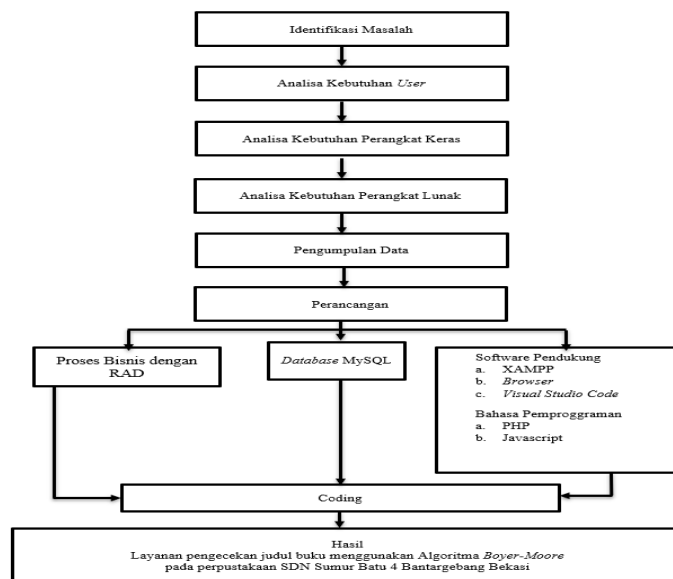
Sumber: Andarsyah & Alwan (2020)

Gambar 1. *Rapid Application Development (RAD)*

*Rapid Application Development (RAD)* adalah istilah awalnya digunakan untuk menggambarkan proses pengembangan perangkat lunak pertama kali dikembangkan dan berhasil digunakan selama pertengahan 1970-an oleh Sistem Pusat Pengembangan *New York Telephone Co* di bawah arahan dan Gielan. Setelah rangkaian implementasi sangat berhasil dari proses ini, Gielan kuliah secara ekstensif di berbagai forum pada metodologi, praktek dan manfaat dari proses ini (Habibi & Aprilian, 2020).

Pengembangan perangkat lunak jauh lebih fleksibel. Ada lebih variasi bagaimana tantangan bisnis yang sama dapat diselesaikan dan pada saat yang sama perubahan lebih murah. Akibatnya, desain dan perencanaan super rinci sering kali kalah dengan pendekatan *trial and error*. Selain itu, pengguna cenderung untuk memberikan umpan balik yang lebih baik hanya ketika mereka melihat sesuatu kerja (Assyifa & Andarsyah, 2019).

Desain penelitian atau kerangka pikir penelitian dibuat untuk memperjelas proses berjalannya penelitian perpustakaan di SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi.



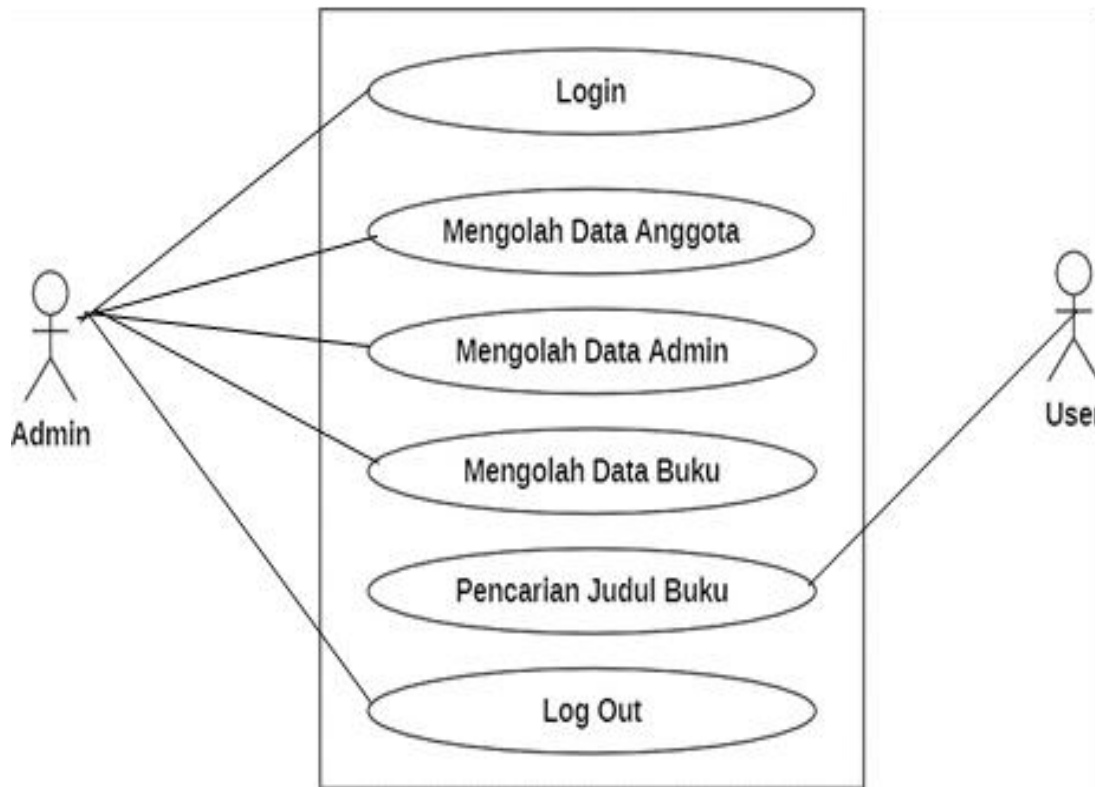
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2. Kerangka Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan *actor*, use case diagram juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara pemakai sistem dengan sistemnya (Haqi, 2019).



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3. Use Case Diagram

Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram

No	Actor	Deskripsi
1	Admin	Actor yang dapat mengakses semua menu yang ada di sistem, mulai dari <i>login</i> , mengolah data anggota, mengolah data admin, mengolah data buku, dan <i>logout</i> .
2	User	Actor dapat melakukan pencarian judul buku.

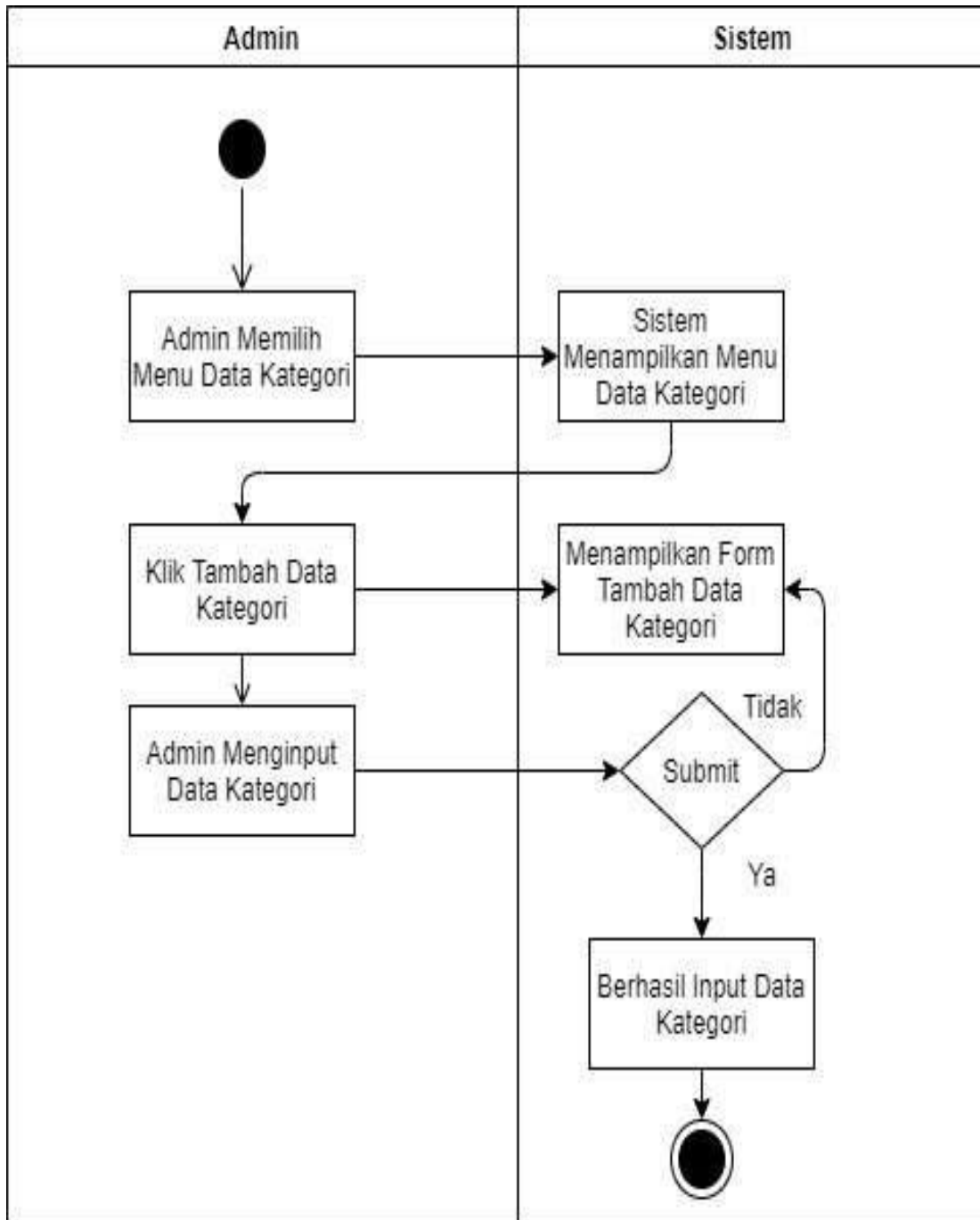
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Tabel 1 merupakan, actornya adalah *admin* dan *user*. Tugas-tugas dari setiap *actor* berbeda-beda, dan dicantumkan pada *use case*. Tetapi, sebelum mereka bisa melakukan tugas tersebut ada *include* yang mengharuskan mereka untuk *login* ke dalam sistem.

### 3.2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Tambah Data Kategori

Diagram ini menggambarkan admin yang sedang menginput data kategori.

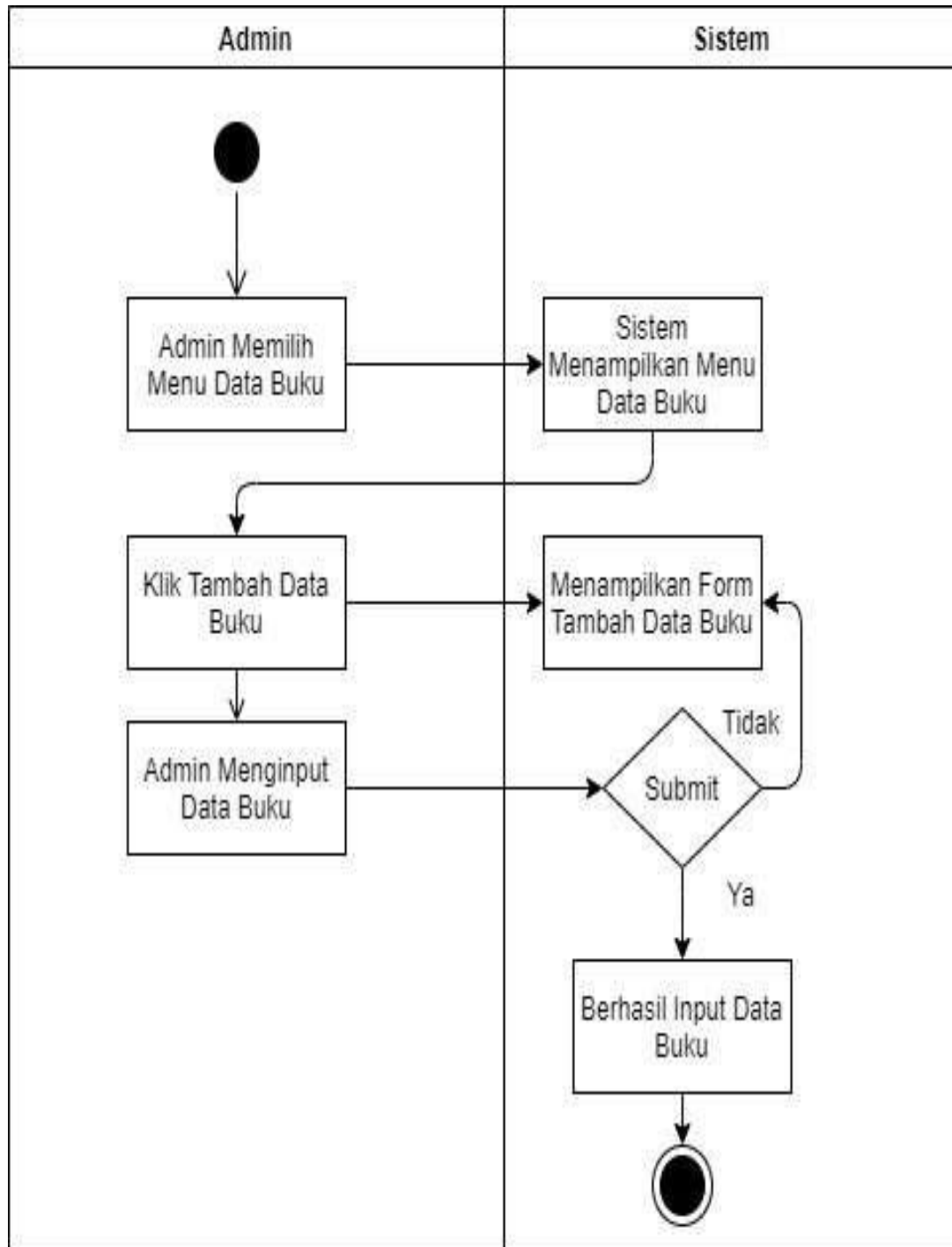


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 4. Activity Diagram Tambah Data Kategori

b. *Activity Diagram* Tambah Data Buku

Diagram ini menggambarkan admin yang sedang menginput data buku.

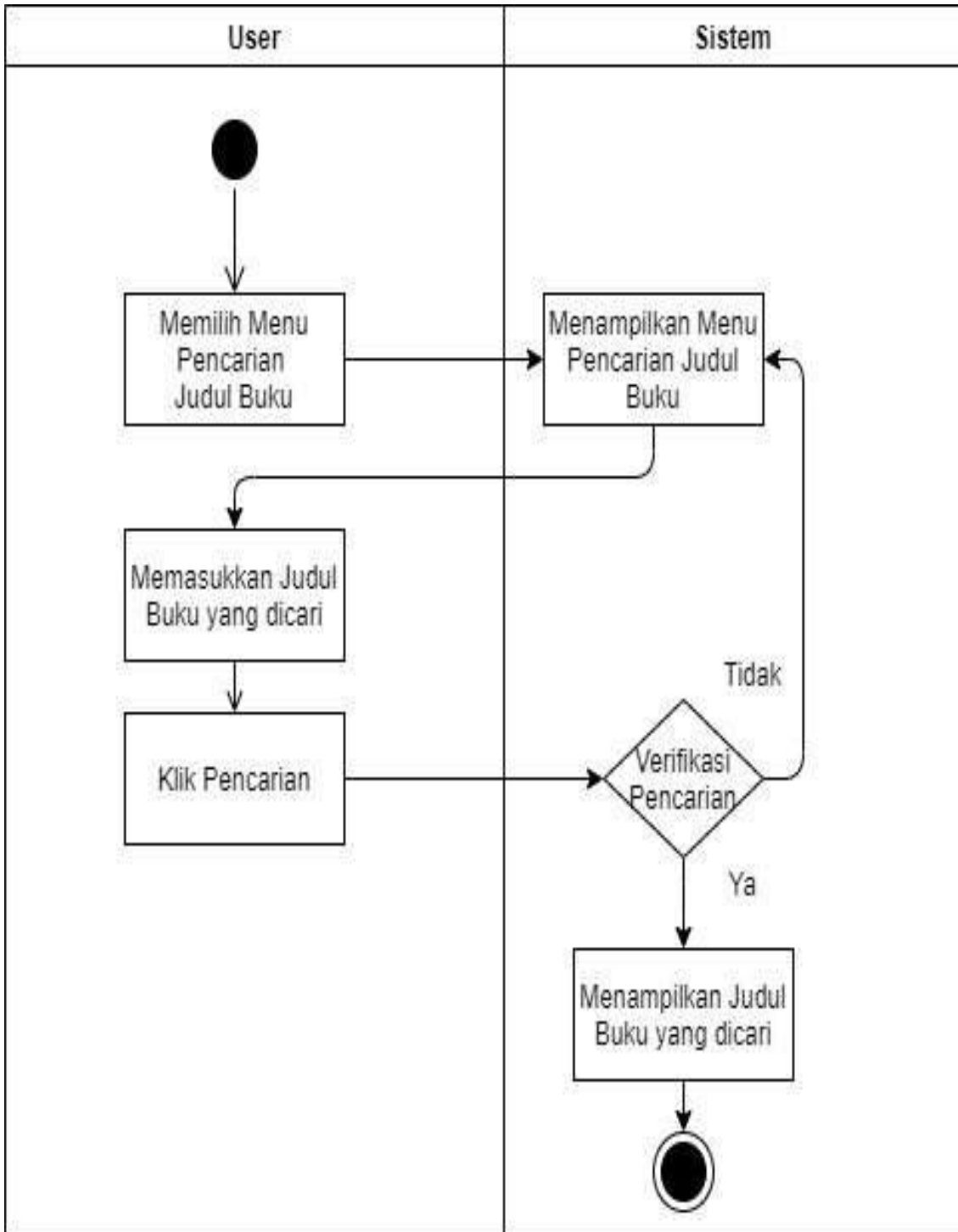


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 5. *Activity Diagram* Tambah Data Buku

c. *Activity Diagram* Pencarian Judul Buku

Diagram ini menggambarkan user yang sedang melakukan pencarian judul buku.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

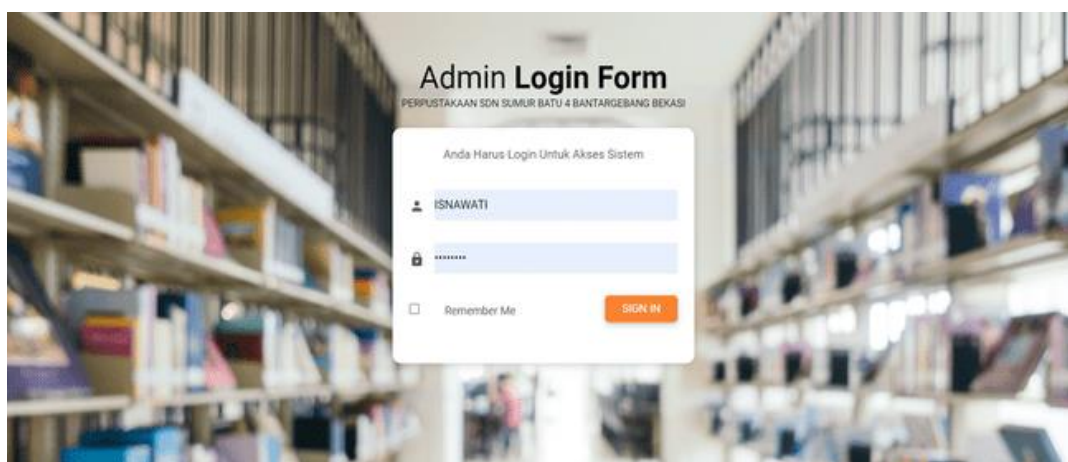
Gambar 6. *Activity Diagram* Pencarian Judul Buku

### 3.3. User Interface Aplikasi

*Visual Studio Code* (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi *multiplatform* artinya tersedia juga untuk versi *Linux*, *Mac* dan *Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript* *TypeScript* dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java* dan seterusnya) (Salamah, 2021).

#### a. Tampilan Menu *Login*

Pada Gambar 7 sistem menampilkan halaman admin untuk *login*, pada halaman ini admin, petugas perpustakaan dapat menginput *username* dan *password* yang telah ditentukan, setelah itu klik *login* untuk masuk ke *Dashboard*.

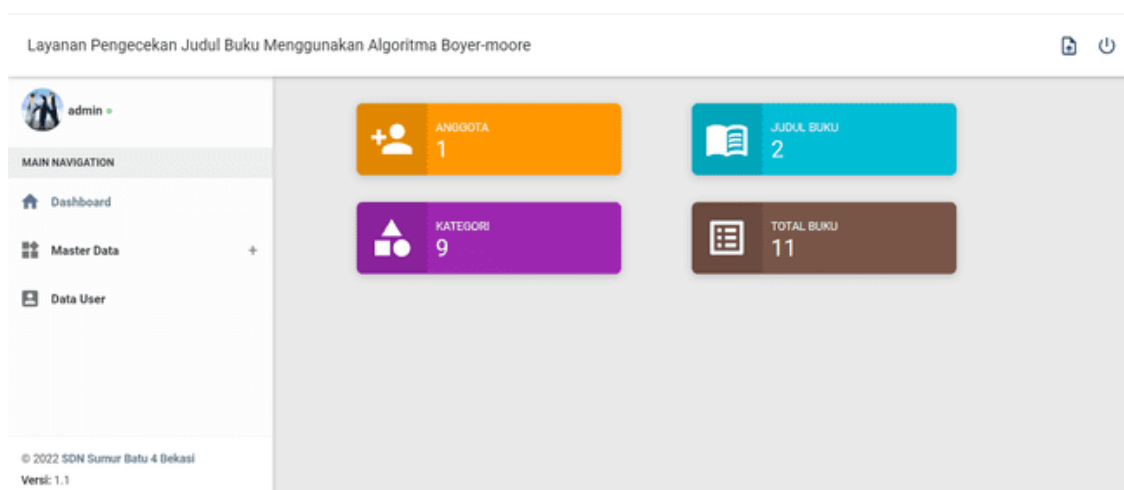


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 7. Tampilan Menu Login

#### b. Tampilan Menu *Dashboard*

Pada Gambar 8 sistem menampilkan halaman *dashboard*, yang dimana pada halaman ini terdapat data anggota, kategori, buku dan data admin.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 8. Tampilan Menu Dashboard



c. Tampilan Menu Pencarian Judul Buku

Pada Gambar 9 sistem menampilkan halaman pencarian judul buku, yang dimana pada halaman ini ketika user memasukkan judul buku sistem akan menampilkan judul buku yang diketik oleh user.

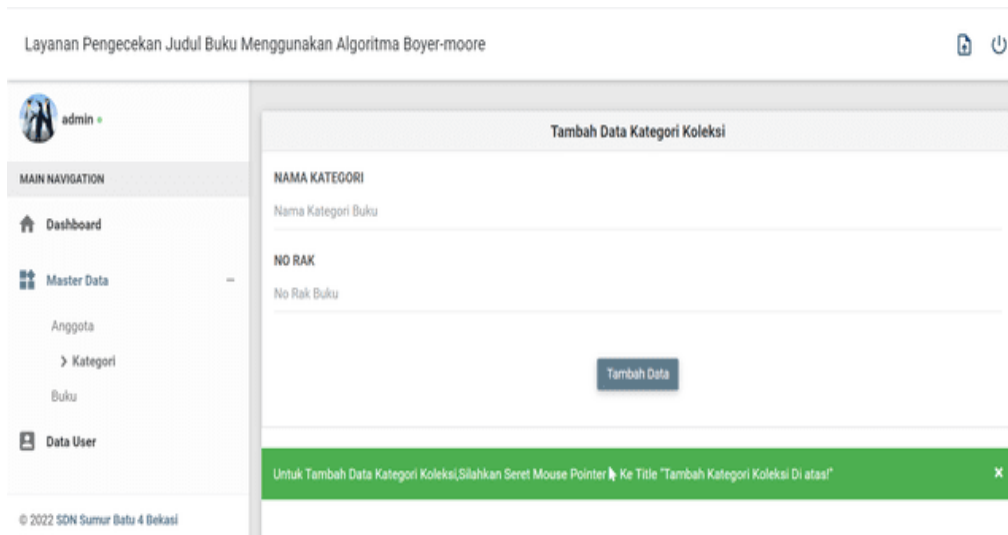


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 9. Tampilan Menu Pencarian Judul Buku

d. Tampilan Menu Tambah Data Kategori Buku

Pada Gambar 10 sistem menampilkan halaman tambah data kategori buku, yang dimana pada halaman ini ketika admin memasukkan data kategori buku sistem akan menyimpan data kategori buku yang telah admin *input*.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 10. Tampilan Menu Tambah Data Kategori Buku

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai layanan pengecekan judul buku menggunakan algoritma *boyer-moore* pada perpustakaan SDN Sumur Batu 4 Bantargebang Bekasi. Aplikasi ini dapat memudahkan proses penelusuran judul buku perpustakaan. Dengan dibangunnya aplikasi layanan ini, maka proses pencarian judul buku tidak lagi melakukan pencarian secara manual. Aplikasi ini juga dapat mengurangi penggunaan kertas. Aplikasi ini bisa disimpan dan dibukukan dalam bentuk digital sehingga bisa membuat data lebih aman, terkoordinir, dan bisa terkontrol.

#### Daftar Pustaka

- Aini, N., Wicaksono, S. A., & Arwani, I. (2019). Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi pada: SMK Negeri 11 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8647–8655.
- Andarsyah, R., & Alwan, M. F. (2019). *Tutorial Membangun Aplikasi Notifikasi Preventive Maintenance Asset*. Informatics Research Center.
- Anwar, S., Maskur, S., & Jailani, M. (2019). *Manajemen Perpustakaan*. Zahen Publisher.
- Assyifa, M. F. A., & Andarsyah, R. (2019). *Tutorial Membangun Aplikasi Notifikasi Preventive Maintenance Asset*. Kreatif. <https://books.google.co.id/books?id=8lbuDwAAQBAJ>
- Habibi, R., & Aprilian, R. (2020). *Tutorial dan Penjelasan Aplikasi e-office Berbasis Web Menggunakan Metode RAD*. Kreatif.
- Haqi, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. Deepublish.
- Harpad, B., & Salmon. (2021). Penerapan Algoritma Boyer-Moore Dalam Perpustakaan Virtual SMK Muhammadiyah 1 Samarinda Sebagai Pendukung Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 23(2), 182–188. <https://doi.org/10.33557/jurnalnatrik.v23i2.1430>
- Pratiwi, E. L., & Pratomo, A. (2020). *Konsep Dasar Algoritma Dan Pemrograman Dengan Bahasa Java*. Poliban Press.
- Rifqo, M. H., & Andilala, A. (2020). Implementasi Algoritme Boyer-Moore pada Aplikasi Kamus Istilah Komputer Berbasis Android. *Pseudocode*, 7(1), 69–77. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.7.1.69-77>
- Salamah, U. G. (2021). *Tutorial Visual Studio Code*. Media Sains Indonesia.
- Sihombing, E. H. E., Jaya, I. K., & Sitepu, S. (2021). Penerapan Model View Controller (MVC) Pada Perancangan Aplikasi Pencarian Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Android Menggunakan Algoritma Boyer Moore ( Studi Kasus : Perpustakaan SMA Methodist 1 Medan ). *Methotika : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 1(2), 52–59.