

e-ISSN: 2722-200X  
Vol. 1 No. 1 Mei 2020

# JSRCS

Journal of Students' Research  
In Computer Science

- Aplikasi Pendaftaran Online Berbasis Sistem Zonasi Berbasis Sistem Informasi Geospasial (SIG) Berbasis IT Tunas Harapan Bekasi**  
Dian Suciary, Mahes Samudra, Zulwafiq Dhan Mubandono
- Analisis Identifikasi Metode Pemrosesan Bahasa Javaya Dengan Utlub, Smpg, Sebelum Menentukan Keluaran**  
Almal Zulfahdani, Sari Rizka, Eka-dimara
- Sistem Riset Aduh Pemadatan Jarak (Jarak) Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining**  
Muhammad Adil, Murni Cahyani
- Identifikasi, Bulu, Benda Uluh, Dan Bulu, Benda Rata Berbasis Perimeter Menggunakan Jaringan Jarak Jarak**  
Muhammad Zaki, Smp, Mgroko (Jiddu)
- Sistem Informasi Layanan Online Menggunakan Bahasa Mdx Untuk Manajemen Warga Berbasis Web Dengan Mdx, Smp, Mgr**  
Murni
- Sistem Informasi & Rapor Berbasis SMTBook Nama, Smp, Berbasis Android**  
Smp, Mgr, Smp, Mgr, Smp, Mgr
- Sistem Manajemen Jasa Pemeliharaan Komputer Dengan Location Based Services (LBS) Berbasis Android**  
Che Jazal Dharma, Al, Mubandono, Dhan, Mubandono

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknik  
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

[Home](#) / [Editorial Team](#)

## Editorial Team

### EDITOR IN CHIEF

**Herlawati, S.Si., M.M., M.Kom** (Google Scholar ID: [tdKiZNEAAAAJ](#), Scopus ID: [55613443500](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

### MANAGING EDITOR

**Fata Nidaul Khasanah, S.Kom., M.Eng** (Scopus ID: [57189353040](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

### EDITORIAL BOARD MEMBERS

**Prima Dina Atika, SKom, M. Kom** (Google Scholar ID: [npINSb0AAAAJ](#), Scopus ID: 57221501144, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

**Sugiyatno, S.Kom., M.Kom** (Google Scholar ID: [c4QZd-UAAAAJ&hl](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

**Rafika Sari, S.Si., M.Si** (Google Scholar ID: [6WzUAcKAAAAJ](#), Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

**Haryono, S.Kom., M.M.S.I** (Scopus ID: [55015952700](#), Universitas Islam 45, Indonesia)

**Seta Samsiana, S.T., M.T** (Scopus ID: [56532498500](#), Universitas Islam 45, Indonesia)

**Yopi Handrianto, S.Kom. M.Kom** (Scopus ID: [57215294416](#), Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia)

**Suhadi, S.T. M.Kom** (Google Scholar ID: [wsLGcxEAAAAJ](#), Scopus ID: 13608850700, STMIK Bani Saleh, Indonesia)

### TECHNICAL EDITOR

**Erwan Mulyanto, S.T.** (Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

**Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.** (Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Indonesia)

### SERTIFIKAT EDITOR

Editor JSRCS Volume 2 No 1 (Mei 2021) [Download](#)

Editor JSRCS Volume 2 No 2 (November 2021) [Download](#)

Editor JSRCS Volume 3 No 1 (Mei 2022) [Download](#)

Editor JSRCS Volume 3 No 2 (November 2022) [Download](#)

Editor JSRCS Volume 4 No 1 (Mei 2023) [Download](#)

Editor JSRCS Volume 4 No 2 (November 2023) [Download](#)

Editor JSRCS Volume 5 No 1 (Mei 2024) [Download](#)

Home / Archives / Vol. 3 No. 2 (2022): November 2022

## Vol. 3 No. 2 (2022): November 2022



Journal of Students' Research in Computer Science (JSRCS) is a scientific journal managed by the Institute for Research, Community Service, and Publications (LPPMP) Bhayangkara University, Greater Jakarta, and published by the Engineering Study Program, Faculty of Informatics, Bhayangkara University Jakarta Raya. This journal is published twice a year (even semesters published in May and odd semesters published in November). First published in May 2020 E-ISSN: 2722-290X according to SK ISSN 0005 2722290X/JI.3.1/SK.ISSN/2020.05 (20 May 2020).

DOI: <https://doi.org/10.31599/bsbt0034>

Published: 2024-04-19

### Articles

- Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Aneka Minuman Pada UD. Rifar Jaya Bogor**  
 Sutarji Wicaksono, Ester Arisawati 137 – 146  
[Download PDF](#)
- Sistem Inventory Barang Bangunan Berbasis Web**  
 Nurul Afni, Anus Wuryanto, Indah Pujihastuti 147 – 158  
[Download PDF](#)
- Penerapan Rest API Menggunakan Retrofit Untuk Sistem Informasi Film Berbasis Android (Studi Kasus: Sinopsis Film)**  
 Robbie Christover, Sugiyatno, Herlawati 159 – 170  
[Download PDF](#)
- Penerapan Algoritma Pencarian Knuth-Morris-Pratt dalam Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAN 1 Babelan**  
 Nur Azizah Diti, Fata Nidaul Khasanah, Aida Fitriyani 171 – 184  
[Download PDF](#)
- Implementasi Keamanan Jaringan Hotspot dengan Metode Address List pada RB MikroTik di SMKIT Nurul Qolbi**  
 Ilham Anwar Ramadhan, Rakhmat Purnomo, Sri Rejeki 185 – 194  
[Download PDF](#)
- Sistem Informasi Penjualan Obat Berbasis Web pada Apotek Diana Menggunakan Algoritma Horspool**  
 Isnaini Rofifah, Kusdarnowo Hantoro, Mugiarto 195 – 206  
[Download PDF](#)

**SUBMIT YOUR ARTICLE HERE**

...: ADDITIONAL MENU ...:

PEER REVIEW PROCESS

FOCUS & SCOPE

PLAGIARISM POLICY

PUBLICATION ETHICS

ABSTRACTING & INDEXING

AUTHOR GUIDELINES

AUTHOR FEES

ARCHIVING

LICENSING AND COPYRIGHT

OPEN ACCESS POLICY

...: INFORMATION ...:

FOR READERS

FOR AUTHORS

FOR LIBRARIANS

...: DOCUMENTS ...:



...: ISSN BARCODE ...:



E-ISSN 2722-290X

...: JOURNAL ACCREDITATION ...:



# Penerapan Algoritma Pencarian *Knuth-Morris-Pratt* dalam Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAN 1 Babelan

Nur Azizah Diti <sup>1</sup>, Fata Nidaul Khasanah <sup>1,\*</sup>, Aida Fitriyani <sup>1</sup>

\* Korespondensi: e-mail: [fatanidaul@gmail.com](mailto:fatanidaul@gmail.com)

<sup>1</sup> Informatika: Universitas Bhayangkara Jakarta Raya;  
Jl.Raya Perjuangan Bekasi Utara, Kota Bekasi,  
88955882 / 88955871: e-mail:  
[nur.azizah.diti18@mhs.ubharajaya.ac.id](mailto:nur.azizah.diti18@mhs.ubharajaya.ac.id)  
[fatanidaul@gmail.com](mailto:fatanidaul@gmail.com),  
[aida.fitriyani@dsn.ubharajaya.ac.id](mailto:aida.fitriyani@dsn.ubharajaya.ac.id)

Submitted : **16 Agustus 2022**  
Revised : **20 September 2022**  
Accepted : **24 Oktober 2022**  
Published : **30 November 2022**

**DOI:**  
<https://doi.org/10.31599/jsracs.v3i2.1507>

## **Abstract**

*The library is a place where information can be obtained easily. Because in the library there are lots of books, journals, and research results that can be used. As is the case in the library of SMAN 1 Babelan. But in fact the library of SMAN 1 Babelan still has not implemented a digital technology information system. So that in the recording process, they still use a manual system or recording in a ledger. Therefore, a system is needed to overcome this problem by implementing the Knuth-Morris-Pratt algorithm which is a string search algorithm, and the Waterfall search development method.*

**Keywords:** *Knuth-Morris-Pratt, Library, Waterfall*

## **Abstrak**

Perpustakaan merupakan salah satu tempat dimana sebuah informasi dapat didapatkan dengan mudah. Karena dalam perpustakaan banyak sekali buku-buku, jurnal, serta hasil penelitian yang dapat dimanfaatkan. Seperti halnya pada perpustakaan SMAN 1 Babelan. Namun nyatanya perpustakaan SMAN 1 Babelan masih belum menerapkan sistem informasi teknologi digital. Sehingga dalam proses pencatatan, masih menggunakan sistem manual atau pencatatan pada buku besar. Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem untuk mengatasi masalah tersebut dengan cara mengimplementasikan algoritma *Knuth-Morris-Pratt* yaitu algoritma pencarian string, dan dengan metode pengembangan *Waterfall*.

**Kata kunci:** *Knuth-Morris-Pratt, Perpustakaan, Waterfall*

## 1. Pendahuluan

Memasuki zaman era digital seperti ini, penggunaan teknologi sudah banyak berkembang dan banyak digunakan pada bidang apapun. Yang bertujuan untuk mempermudah suatu pekerjaan manusia dan untuk membantu menyampaikan sebuah informasi secara mudah dan cepat. Perpustakaan merupakan salah satu sarana pendidikan yang bertujuan untuk membantu proses belajar mengajar (Sinaga, 2022). Perpustakaan umumnya berisikan buku-buku, jurnal, hasil penelitian, serta lain-lainnya yang terus berkembang seiring dengan perkembangan zamannya. Demikian pula untuk pelayanan penunjang bagi setiap anggota perpustakaan, seringkali dilengkapi dengan sistem pencarian buku (Afriyanti & Retnoningsih, 2022). Seperti halnya pada perpustakaan yang berada pada SMAN 1 Babelan yang menyediakan berbagai macam buku pelajaran guna untuk menunjang proses pembelajaran, seperti untuk mencari berbagai macam referensi buku, peminjaman buku, serta pengembalian buku. Namun perpustakaan SMAN 1 Babelan masih belum menerapkan sistem informasi. Sehingga pada saat proses pencarian, peminjaman, serta pengembalian buku masih menggunakan sistem manual yang menyebabkan kurangnya efektifitas pada pelayanan perpustakaan, serta memungkinkan terjadinya kesalahan pada proses penelitian.

Algoritma *Knuth-Morris-Pratt (KMP)* merupakan algoritma pencarian *string*, yang dikembangkan pada tahun 1977 oleh Donald E. Knuth, James H. Morris, dan Vaughan R. Pratt. Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* merupakan pengembangan dari algoritma *Brute Force*. Algoritma ini melakukan pencocokan terhadap *string* dari karakter per-karakter yang melakukan pencarian pada *pattern* dan teks (Khairan & Ahmadian, 2019; Sadiah, 2017). Dengan algoritma Knuth-Morris-Pratt dalam perpustakaan membuat penelusuran sistem lebih cepat pelayanan perpustakaan dapat berjalan lancar (Nursobah & Pahrudin, 2019)

Cara kerja Algoritma *Knuth-Morris-Pratt (KMP)* menurut pada saat mencocokkan *string* menurut (Islamiyati & Fikri, 2022) adalah sebagai berikut: (a) Masukan *Query* atau kata yang ingin dicari, dengan pemisalan  $P = Pattern$  yang merupakan susunan kata yang akan diperiksa,  $T = Teks$  yang merupakan kalimat yang akan dicari kecocokannya; (b) Kemudian algoritma akan mencocokkan susunan *pattern* yang dijadikan pada awal kalimat; (c) Pencocokan *pattern* ini dilakukan dari ke kanan, dengan karakter per-karakter. Hingga salah satu kondisi berikut terpenuhi yaitu karakter pada *pattern* dan *teks* yang dibandingkan tidak cocok (*mismatch*) atau semua karakter pada *pattern* cocok, Lalu algoritma akan menampilkan hasil pencarian; (d) Algoritma kemudian akan menggeser *pattern* atau susunan kata berdasarkan tabel, lalu mengulangi langkah no.2 hingga *pattern* berada pada ujung teks.

## 2. Metode Penelitian

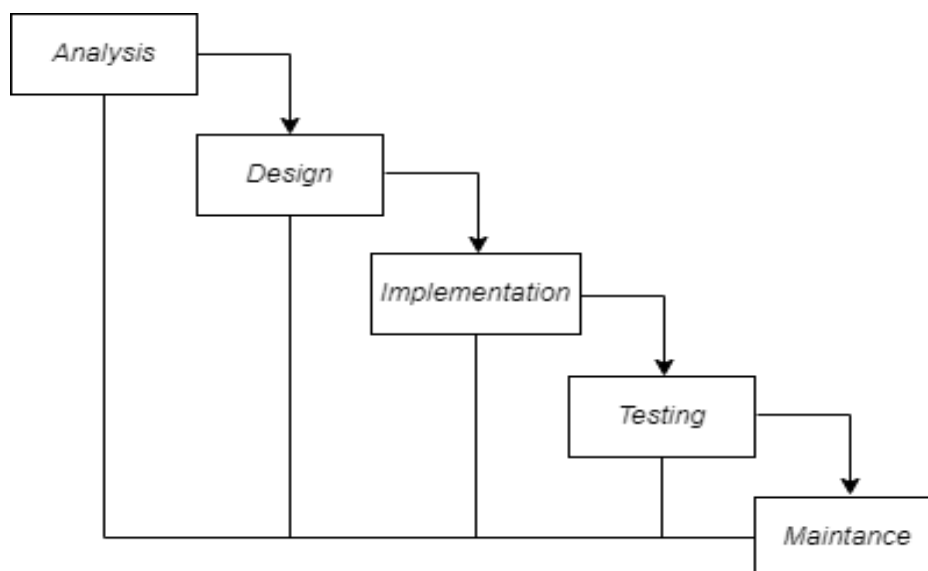
Dalam melakukan penelitian diperlukan adanya sebuah metode agar suatu data dapat bersifat faktual serta dapat memecahkan suatu permasalahan yang ada. Berikut metode penelitian yang digunakan.

## 2.1. Pengumpulan Data

Terdapat 3 (tiga) metode pengumpulan data yang digunakan, yaitu: (a) Observasi yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terkait permasalahan objek yang terjadi (Khasanah & Herlawati, 2021); (b) Wawancara yang dilakukan dengan cara tanya jawab yang ditujukan untuk narasumber, terkait tentang permasalahan yang terjadi (Khasanah et al., 2022); (c) Studi pustaka yang dilakukan dengan cara mencari informasi yang terkait dengan permasalahan yang juga dapat menjadi sebuah acuan penyelesaian masalah.

## 2.2. Pengembangan Sistem

Metode *Waterfall* (metode air terjun) adalah suatu gambaran pendekatan yang sistematis pada pengembangan perangkat lunak, yang diawali dari tahapan menganalisa kebutuhan pengguna, lalu tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), dan yang terakhir dukungan perangkat lunak yang dihasilkan (Swastika & Khasanah, 2017).



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

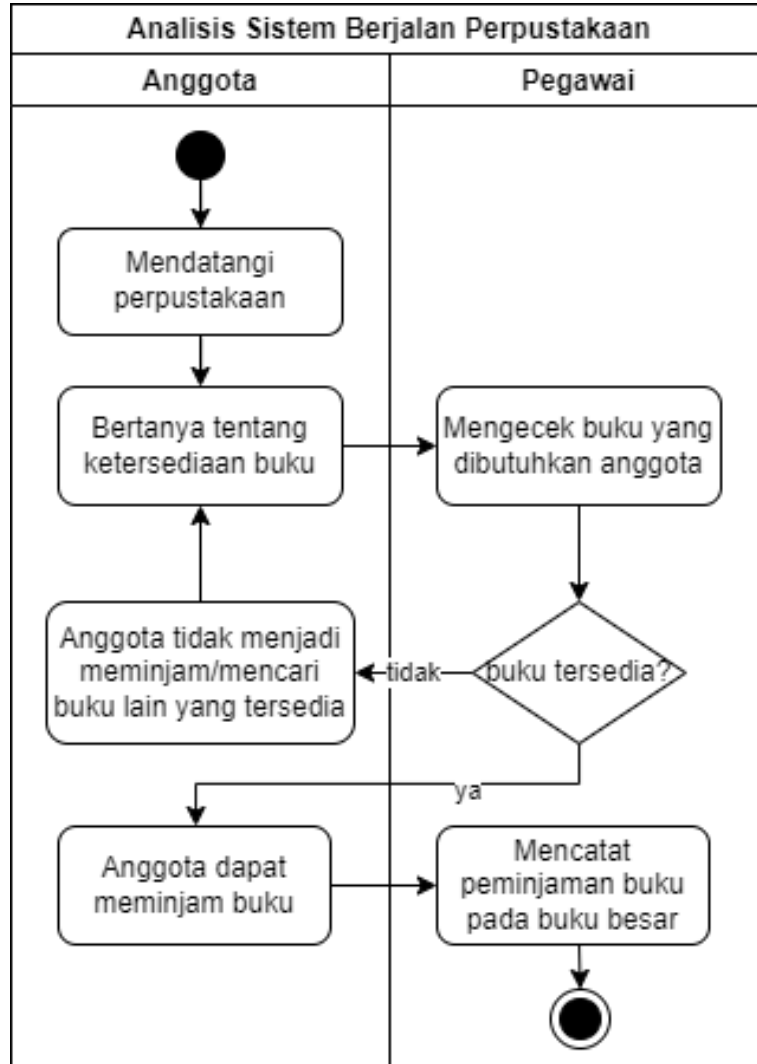
Gambar 1. Pengembangan Metode *Waterfall*

Dalam pengembangannya, metode *waterfall* mempunyai tahapan-tahapan didalamnya. Berikut penjelasan dari tahapan-tahapannya: (a) *Analysis* merupakan tahapan awal yang digunakan untuk mendapatkan suatu informasi dengan melakukan wawancara, observasi, dan studi pustaka; (b) *Design* merupakan tahapan perancangan desain yang digunakan untuk membantu pada tahap pengembangan; (c) *Implementation* merupakan tahapan pengembangann aplikasi, dengan cara mengimplementasikan bahasa pemrograman yang digunakan; (d) *Testing* merupakan tahapan pengujian terhadap aplikasi yang sudah dikembangkan sebelumnya; (e) *Maintenance* merupakan tahapan yang meminta beberapa calon pengguna untuk menggunakan aplikasi, lalu memberikan *feedback* agar aplikasi tetap dapat dikembangkan kembali menjadi yang lebih baik.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Analisis Sistem Berjalan

Dalam mengembangkan sistem informasi perpustakaan, tentunya diperlukan rancangan sistem dari proses sebelumnya agar rancangan sistem selanjutnya dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Pada Gambar 2 merupakan rancangan dari sistem berjalan yang ada.



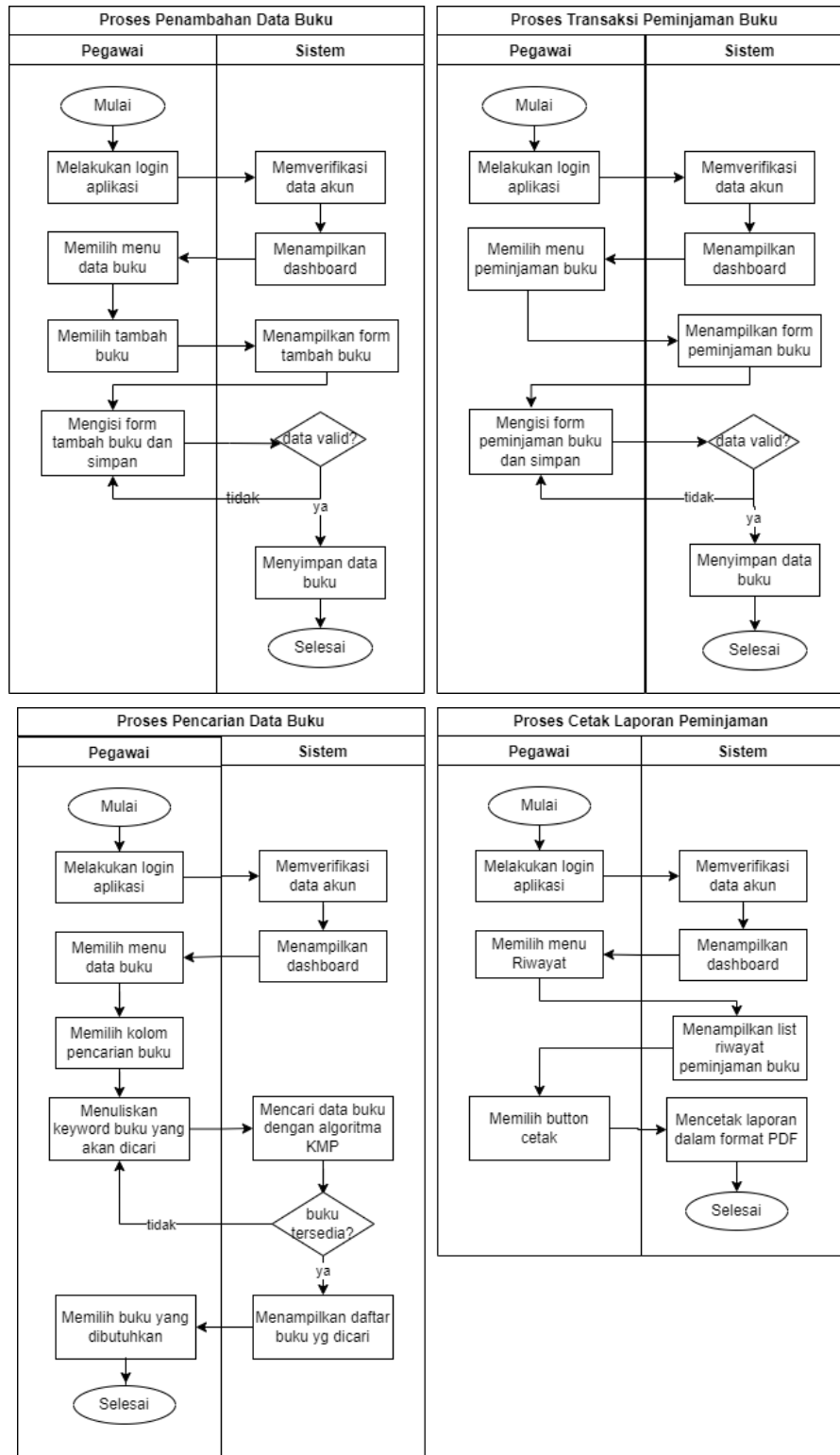
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2. Flowmap Analisis Sistem Berjalan

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa sistem berjalan perpustakaan diawali dengan anggota yang mengunjungi perpustakaan, kemudian bertanya tentang ketersediaan buku yang dibutuhkannya, lalu pegawai akan mengecek buku yang dibutuhkan oleh anggota. Jika buku tidak tersedia dalam perpustakaan, maka anggota tidak dapat meminjam buku atau memilih buku lain yang tersedia pada perpustakaan. Namun jika buku tersedia pada perpustakaan, maka anggota dapat meminjam buku. Pegawai akan mencatat transaksi peminjaman pada buku besar.

### 3.2 Sistem Usulan

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi pada perpustakaan, maka peneliti mengusulkan sistem sebagaimana pada Gambar 3.



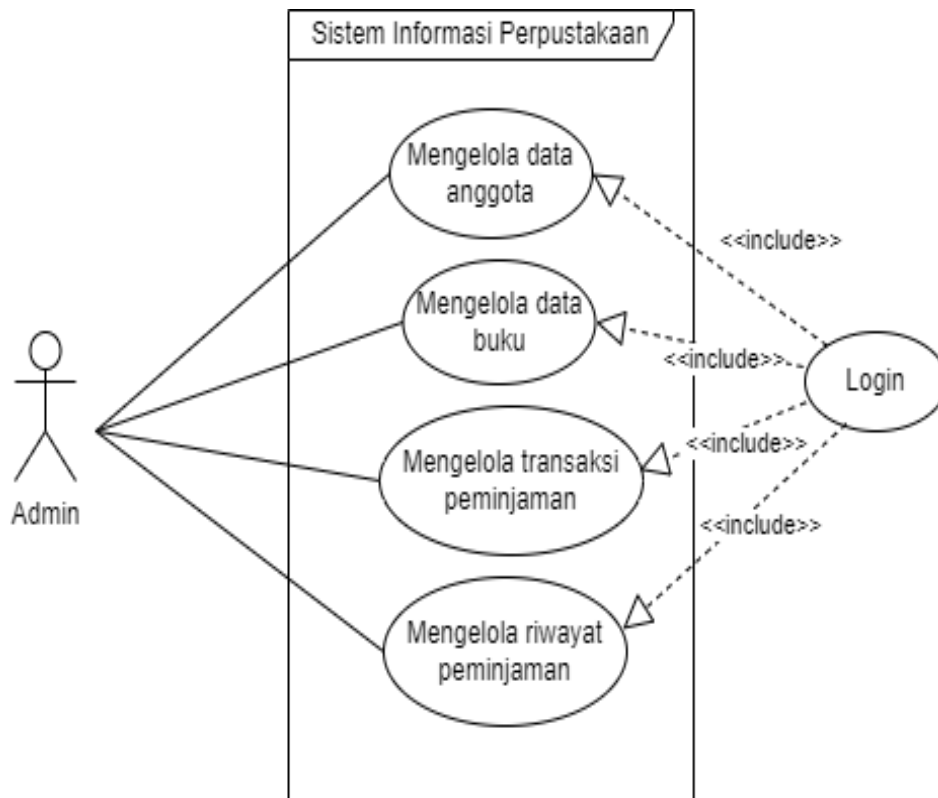
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3. Flowmap Sistem Usulan



### Use Case Diagram

Use case diagram diatas menjelaskan bagaimana cara berinteraksi antara aktor dengan sistem. Use case diagram pada sistem usulan kali ini, terdapat aktor yang bekerja didalamnya, yaitu admin (pegawai perpustakaan). Admin dapat mengelola data anggota, mengelola data buku, mengelola transaksi peminjaman buku, serta mengelola riwayat peminjaman buku. Semua pengelolaan tersebut tentunya harus dilakukan dengan melakukan login aplikasi terlebih dahulu.



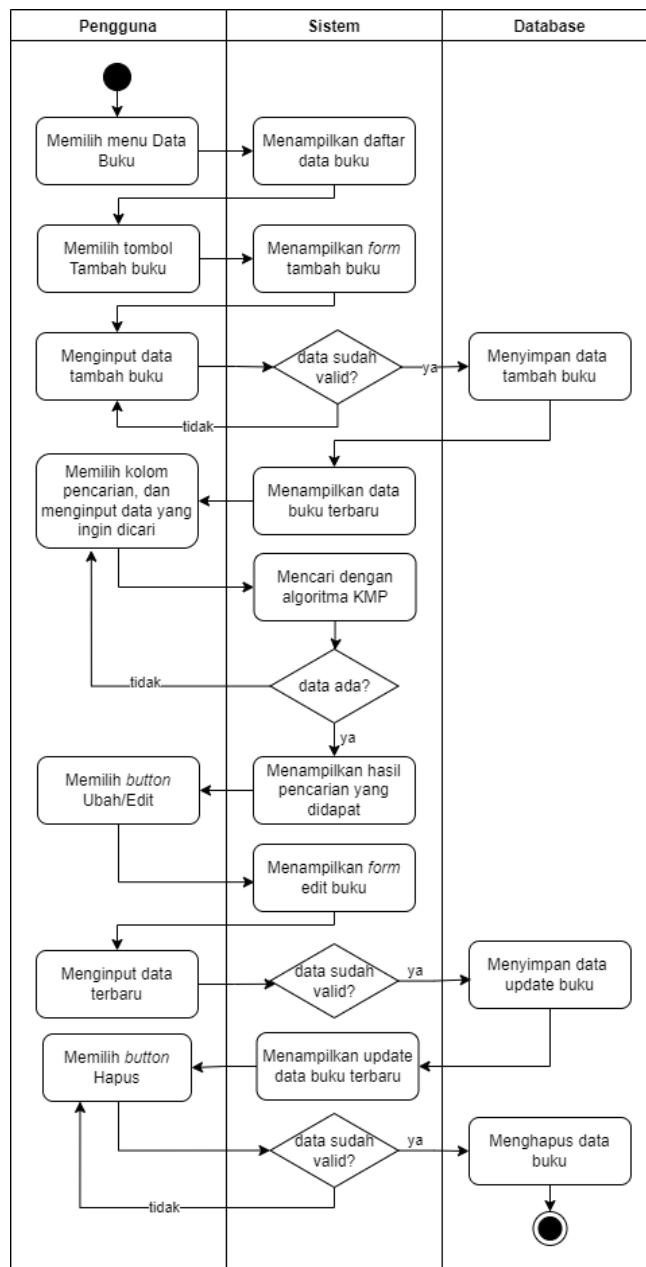
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 4. Use Case Sistem Informasi Perpustakaan

### Activity Diagram

#### a. Activity Diagram Mengelola Data Buku

Berikut ini merupakan desain UML dari Activity Diagram Mengelola Data Buku pada sistem perpustakaan. Yang diawali dengan user memilih menu Data Buku, yang kemudian sistem akan menampilkan halaman tabel data buku. Lalu user dapat memilih tombol Tambah Data, dan sistem akan menampilkan form tambah data buku. Kemudian user diminta untuk menginput form penambahan buku. Jika sudah di input, maka sistem akan menampilkan pop-up konfirmasi apakah data yang di input sudah benar. Lalu jika sudah maka sistem akan menyimpan data buku pada database dan menampilkannya pada tabel data buku. Dan user dapat mengelola data buku tersebut dengan cara melihat detail, mengubah, menghapus, mencari, serta pinjam buku.

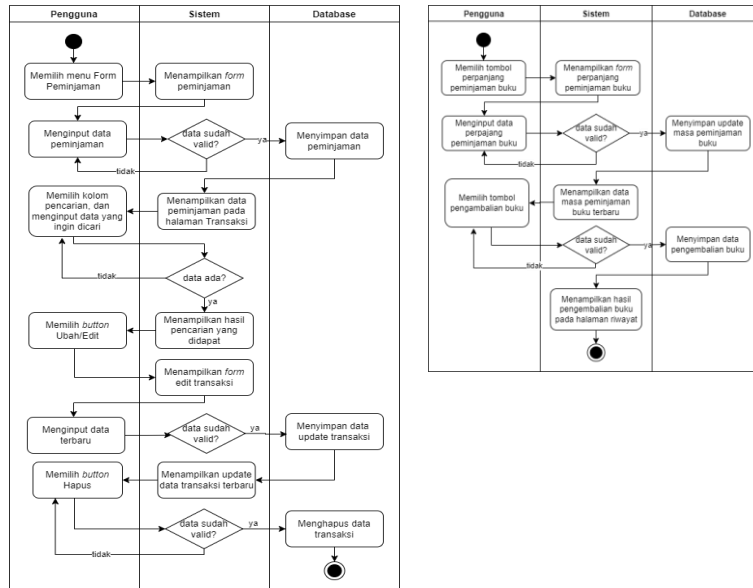


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Data Buku

b. Activity Diagram Mengelola Data Transaksi

Gambar 6 merupakan desain UML dari Activity Diagram Mengelola Transaksi Peminjaman Buku pada sistem perpustakaan. Diawali dengan user memilih menu Form Peminjaman, sistem akan menampilkan form peminjaman yang harus di input oleh user. Jika sudah di input, maka sistem akan menampilkan pop-up konfirmasi apakah data yang di input sudah benar. Jika sudah benar maka sistem akan menyimpan data peminjaman pada database dan menampilkannya pada tabel transaksi. User dapat mengelola data transaksi tersebut dengan cara mengubah, menghapus, mencari, memperpanjang masa peminjaman, dan mengembalikan peminjaman buku.



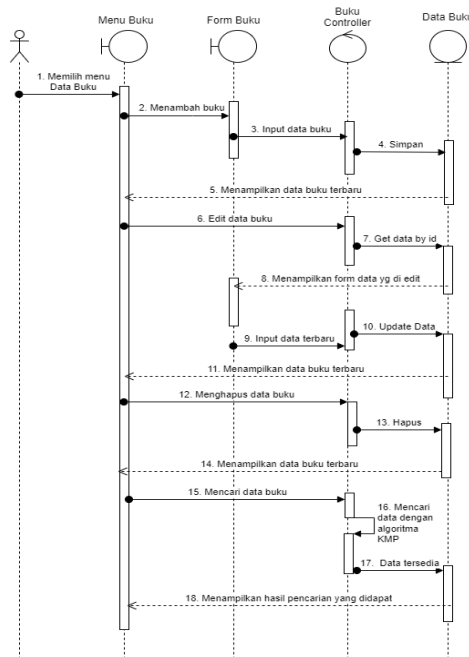
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 6. Activity Diagram Mengelola Data Transaksi

**Sequence Diagram**

a. Sequence Diagram Mengelola Data Buku

Berikut Gambar 7 merupakan desain UML dari Sequence Diagram Mengelola Data Buku, yaitu dengan cara user memilih menu Data Buku dan sistem akan menampilkan halaman tabel data buku. Lalu user dapat memilih tombol Tambah Data, dan sistem akan menampilkan form tambah data buku yang harus di input oleh user. Jika sudah, maka sistem akan menyimpan data buku pada database dan menampilkannya pada tabel data buku. Dan admin dapat mengelola data tersebut.

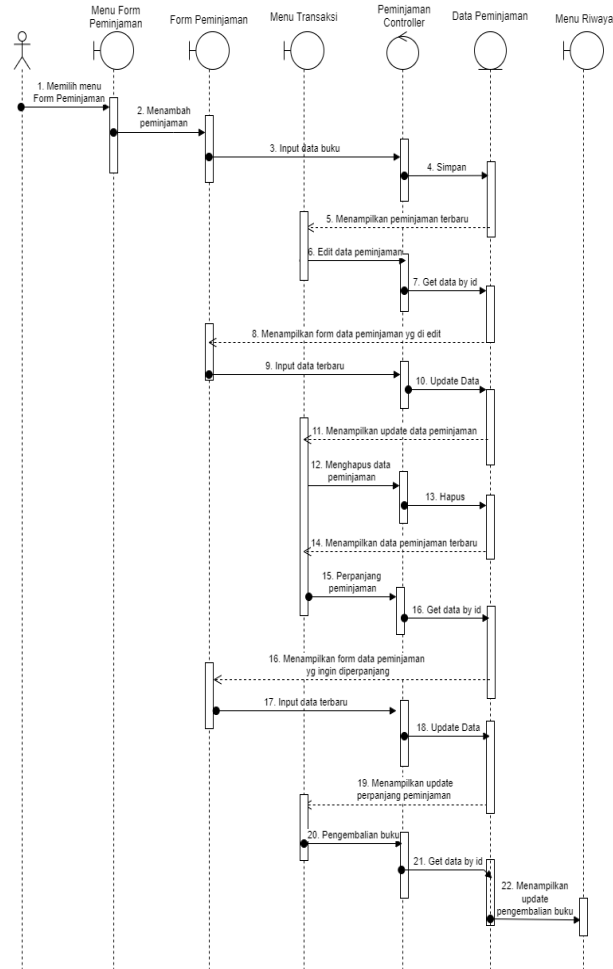


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 7. Sequence Diagram Mengelola Data Buku

b. *Sequence Diagram* Mengelola Transaksi Peminjaman

Berikut ini Gambar 8 merupakan desain UML dari *Sequence Diagram* Mengelola Transaksi Peminjaman, yaitu dengan cara user memilih menu *Form* Peminjaman dan sistem akan menampilkan halaman *form* peminjaman yang harus di *input* oleh user. Jika sudah di *input* dan data sudah benar. Maka sistem akan menyimpan data peminjaman pada *database* dan menampilkannya pada tabel transaksi. Dan user dapat mengelola data tersebut.

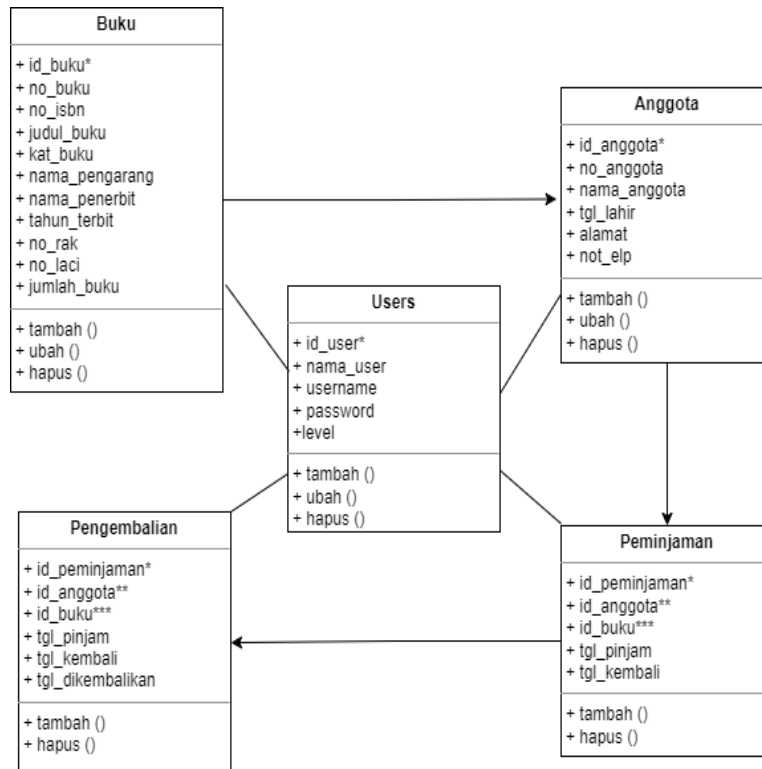


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 8. *Sequence Diagram* Mengelola Transaksi Peminjaman

**Class Diagram**

*Class diagram* merupakan penggambaran dari struktur sistem yang mendefinisikan kelas-kelas yang akan dibuat untuk sistem. Kelas-kelas tersebut terdiri dari *atribut* dan *method*. *Class diagram* pada sistem informasi perpustakaan terdiri dari 5 *class* didalamnya yaitu *user*, *buku*, *anggota*, *peminjaman*, dan *pengembalian* seperti pada Gambar 5. *Class user* menjadi peran utama dalam proses jalannya *class-class* yang lainnya. Karena tanpa adanya akses *class user*, pengguna tidak dapat mengakses menu lainnya pada sistem.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 9. *Class Diagram* Sistem Informasi Perpustakaan

### 3.4. Implementasi

Implementasi merupakan suatu tahapan penerapan sistem informasi perpustakaan yang nantinya dapat digunakan pada tahap pengujian (*testing*).

#### a. Tampilan *dashboard*

Setelah *user* berhasil untuk memasuki sistem, maka selanjutnya sistem akan menampilkan halaman *dashboard* yang berisikan menu-menu disampingnya (*navbar*) serta menu *user* dan *log out* pada bagian atas menu.

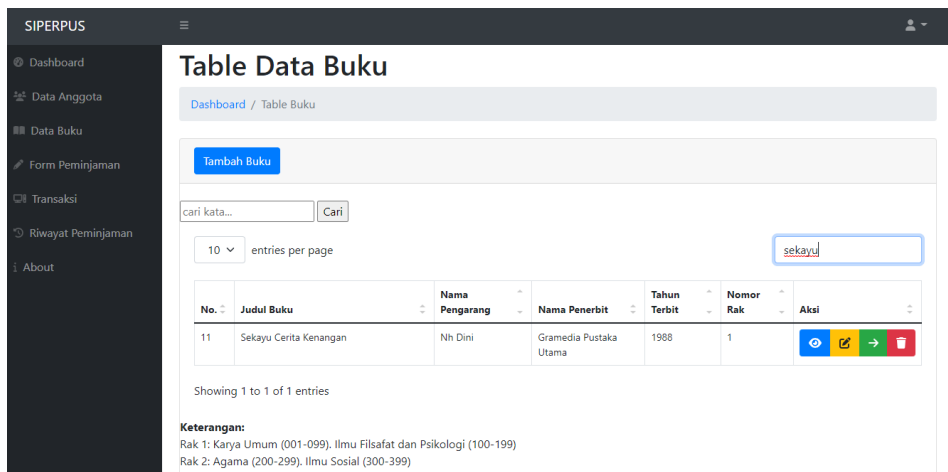


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 10. Tampilan Sistem Perpustakaan *Login*

b. Tampilan Pencarian Data Buku

Saat user memilih menu data buku, user juga dapat mencari data buku pada kolom pencarian. Lalu sistem akan mencari data buku dengan menggunakan algoritma *Knuth-Morris-Pratt*, dan akan menampilkan hasil pencarian pada tabel.

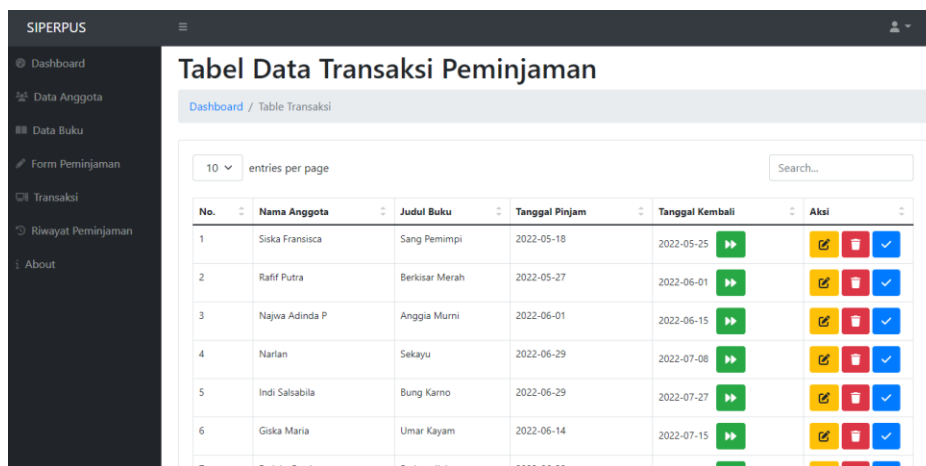


Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 11. Tampilan Sistem Perpustakaan Pencarian Data Buku

c. Tampilan Data Transaksi Peminjaman Buku

Saat user memilih menu transaksi, maka sistem akan menampilkan data-data transaksi yang sudah di *input* dalam *database*. Serta menampilkan aksi perpanjangan, *edit*, *delete*, dan kembalikan buku.



Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 12. Tampilan Sistem Perpustakaan Transaksi Peminjaman

d. Implementasi Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* (KMP)

Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* digunakan untuk melakukan pencarian pada *string* data dengan cara membandingkan karakter pada *teks* dari kiri hingga ke kanan. Berikut Gambar 13 proses atau alur perhitungan algoritma *Knuth-Morris-Pratt*.

```

53  function KMPSearch(pat,txt)
54  {
55      var M = pat.length;
56      var N = txt.length;
57
58      // create lps[] that will hold the longest
59      // prefix suffix values for pattern
60      var lps = [];
61      var j = 0; // index for pat[]
62
63      // Preprocess the pattern (calculate lps[])
64      // array)
65      computeLPSArray(pat, M, lps);
66
67      var i = 0; // index for txt[]
68      while (i < N) {
69          if (pat.charAt(j) == txt.charAt(i)) {
70              j++;
71              i++;
72          }
73          if (j == M) {
74              console.log("Found pattern " + "at index " + (i - j) + "\n");
75              j = lps[j - 1];
76          }
77          // mismatch after j matches
78          else if (i < N && pat.charAt(j) != txt.charAt(i)) {
79              // Do not match lps[0..lps[j-1]] characters,
80              // they will match anyway
81              if (j != 0)
82                  j = lps[j - 1];
83              else
84                  i = i + 1;
85          }
86      }
87  }
88

```

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Gambar 13. Implementasi Algoritma KMP

Kemudian setelah menginput *source code* algoritma KMP, maka akan menampilkan *output* sebagai berikut pada Gambar 14.

Found pattern at index 10

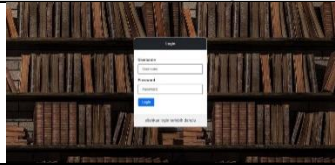

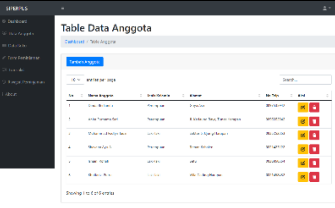
Sumber: Hasil Penelitian (2022)

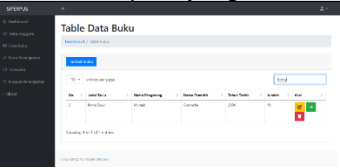
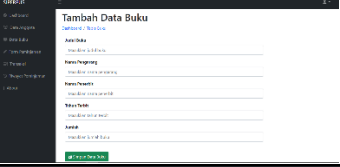
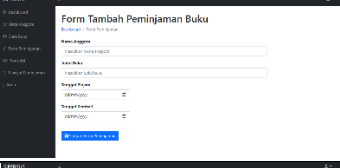

Gambar 14. Output Algoritma KMP

### 3.5. Pengujian *Black Box Testing*

Pada pengujian sistem informasi perpustakaan ini peneliti menggunakan dua metode yaitu *Black-box Testing* dan kuesioner, yang digunakan untuk menguji apakah kinerja dan fungsional sistem sudah sesuai dengan harapan (Khasanah, 2018).

Table 1. Pengujian *Black Box Testing*

No.	Menu/Fungsi	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan	Gambar Tampilan yang dihasilkan
1.	Login Aplikasi dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar.	Sistem akan menampilkan halaman <i>dashboard</i> .	Valid.	
2.	Login Aplikasi dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah.	Sistem akan menampilkan <i>notifikasi password/username</i> salah, dan tidak akan membuka halaman <i>dashboard</i> .	Valid.	
3.	Memilih menu data anggota.	Sistem akan menampilkan tabel data anggota.	Valid.	

No.	Menu/Fungsi	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan	Gambar Tampilan yang dihasilkan
4.	Mencari buku pada tabel data buku	Sistem akan menampilkan hasil pencarian buku yang diharapkan.	Valid.	
5.	Menambah buku pada tabel data buku.	Sistem akan menampilkan form tambah data buku.	Valid.	
6.	Menambah form peminjaman buku.	Sistem akan menampilkan form peminjaman buku, dan menyimpan data peminjaman pada transaksi.	Valid.	
7.	Memilih pengembalian buku.	Sistem akan menampilkan data pada riwayat peminjaman buku.	Valid.	

Hasil data yang didapat dalam pengujian *black box testing* ini adalah Valid. Semua proses sistem yang diperintahkan oleh *user* berjalan sesuai dengan kebutuhan. Sehingga aplikasi sudah siap untuk digunakan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan-penjelasan yang sudah dibahas serta telah dilakukannya sebuah pengujian aplikasi, maka kesimpulan yang dapat diambil oleh peneliti adalah: (a) Dapat mengembangkan sistem informasi perpustakaan berbasis website; (b) Dapat menerapkan algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dalam proses pencarian data; (c) Dapat mengembangkan sistem dengan metode pengembangan *Waterfall*; (d) Hasil pengujian sistem dengan metode *Black-Box Testing* menunjukkan bahwa aplikasi telah berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

#### Daftar Pustaka

- Islamiyati, D. S., & Fikri, A. (2022). Penerapan Algoritma Knuth-Morris-Pratt dalam Mendeteksi Tingkat Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Web. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(2), 58–63. <https://doi.org/10.47065/josh.v3i2.1168>
- Khairan, K. A., & Ahmadian, H. (2019). Penerapan Algoritma Knuth-Morris-Pratt Pada Fitur Pencarian Definisi Istilah Standar Operasional Prosedur (SOP) Pada Lembaga Penjaminan Mutu UIN Ar-Raniry. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.22373/cj.v3i1.4723>
- Khasanah, F. N. (2018). Pengujian Fungsional dan Non Fungsional Aplikasi Informasi Telepon Darurat Berbasis Android. *Information System For Educators And Professionals*, 3(1), 79–90. <https://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/1040>



- Khasanah, F. N., & Herlawati, H. (2021). Culinary Places Recommendation System in Bekasi City Using the Simple Additive Weighting Method. *PIKSEL : Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 9(1), 63–74. <https://doi.org/10.33558/piksel.v9i1.2621>
- Khasanah, F. N., Murdowo, S., Untari, D. T., Nurmanto, D., & Arifin, W. (2022). Optimization of Simple Additive Weighting Method in Assessment of Research Reviewer Selection. *JUITA : Jurnal Informatika*, 10(2), 283. <https://doi.org/10.30595/juita.v10i2.15030>
- Murdowo, S., & Khasanah, F. N. (2022). *Buku Ajar Pemrograman Berbasis Objek 1 Microsoft Visual Basic 6*. CV Pena Persada.
- Nursobah, N., & Pahrudin, P. (2019). Penerapan Algoritma Pencarian Knuth-Morris-Pratt (KMP) Dalam Sistem Informasi Perpustakaan SMK TI Pratama. *Sebatik*, 23(1), 112–115. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i1.451>
- Sadih, H. T. (2017). Implementasi Algoritma Knuth-Morris-Pratt Pada Fungsi Pencarian Judul Tugas Akhir Repository. *Jurnal Komputasi*, 14(1), 115–124. <https://doi.org/10.33751/komputasi.v14i1.262>
- Sinaga, D. (2022). *Mengelola Perpustakaan Sekolah*. Pustaka Putra Khatulistiwa & Kiblat Buku Utama.
- Swastika, R. H., & Khasanah, F. N. (2017). Sistem Informasi Reservasi Lapangan Futsal Pada Futsal Corner Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Mahasiswa Bina Insani*, 1 No.2(2), 251–266.



**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

Kampus I: Jl. Harsono RM No. 67, Ragunan, Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12550  
Telepon: (021) 27808121 – 27808882  
Kampus II: Jl. Raya Perjuangan, Marga Mulya, Bekasi Utara, Jawa Barat, 17142  
Telepon: (021) 88955882, Fax.: (021) 88955871  
Web: [fasilkom.ubharajaya.ac.id](http://fasilkom.ubharajaya.ac.id), E-mail: [fasilkom@ubharajaya.ac.id](mailto:fasilkom@ubharajaya.ac.id)

**SURAT TUGAS**

Nomor: ST/1560/IX/2022/FASILKOM-UBJ

1. Dasar: Kalender Akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Tahun Akademik 2022/2023.
2. Dalam rangka mewujudkan Tri Dharma Perguruan Tinggi untuk Dosen di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya maka dihimbau untuk melakukan Penelitian.
3. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya menugaskan:

NO.	NAMA	NIDN/NPM	JABATAN	KETERANGAN
1.	Nur Azizah Diti	201810225236	Mahasiswa Prodi Informatika	Sebagai Penulis Pertama
2.	Fata Nidaul Khasanah, S.Kom., M.Eng.	0327059202	Dosen Tetap Prodi Informatika	Sebagai Penulis Kedua
3.	Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I.	0302078508	Dosen Tetap Prodi Informatika	Sebagai Penulis Ketiga

Membuat Artikel Ilmiah dengan judul “**Penerapan Algoritma Pencarian Knuth-Morris-Pratt dalam Sistem Informasi Perpustakaan pada SMAN 1 Babelan**” pada media *Journal of Student's Research in Computer Science (JSRCS)*, Vol. 3, No. 2, November 2022, Hal. 171-184, e-ISSN: 2722-290X.

4. Demikian penugasan ini agar dapat dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Jakarta, 12 September 2022  
**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
  
**Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M.**  
NIP. 1408206