

## PENGUNAAN METODE BOYER MOORE PADA APLIKASI PENCARIAN DAN REPOSITORI SKRIPSI BERBASIS WEB

**Dandy Noor Imansyah Basoeki, Angraini Puspita Sari, Fawwaz Ali Akbar**  
Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec.Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur  
angraini.puspita.if@upnjatim.ac.id

### ABSTRAK

Aplikasi Repositori Skripsi adalah suatu sistem yang sangat bermanfaat dalam hal pengelolaan repositori skripsi yang diajukan oleh mahasiswa serta mempermudah unit tata usaha yang ada pada Fakultas Ilmu Komputer di Lingkungan UPN “veteran” Jawa Timur. Pada setiap fakultas serta jurusan yang ada pada lingkungan UPN “Veteran” Jawa Timur pasti terdapat mata kuliah dan Skripsi. Di setiap Skripsi juga pastinya terdapat banyak sekali macam penelitian yang dilakukan, sehingga dengan adanya aplikasi repositori Skripsi ini dapat mempermudah unit tata usaha serta mahasiswa yang nantinya mencari referensi dalam melakukan Skripsi dapat melihat repositori yang telah menampung data-data Skripsi terdahulu. Penerapan Algoritma *Boyer-Moore* dalam Aplikasi Repositori Skripsi ini disertai dengan penggunaan *framework Laravel*. Algoritma *Boyer-Moore* adalah suatu metode pencocokan *string* yang dimana dalam aplikasi ini bermanfaat untuk membantu user untuk mempermudah pencarian repositori yang dicari dengan menggunakan kata kunci tertentu dengan bantuan algoritma *Boyer-Moore* yang dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Uji coba system aplikasi ini telah dilakukan oleh beberapa rekan mahasiswa di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer menggunakan black box system testing, dan hasil uji coba menunjukkan aplikasi siap digunakan.

**Kata kunci:** *Repositori, Skripsi, Algoritma Boyer-Moore*

### 1. PENDAHULUAN

Kampus merupakan instrumen lembaga Pendidikan penting yang ada pada suatu Kabupaten atau Kota serta bagi Negara. Dalam suatu Kota Surabaya terdapat beberapa kampus, salah satunya adalah Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur (UPNVJT). Dalam kesehariannya UPNVJT menjadi sarana belajar maupun menjadi tempat di gemblengnya seseorang untuk menghadapi kerasnya dunia pekerjaan. Di dalam kampus UPNVJT terdapat 7 fakultas salah satunya, Fakultas Ilmu Komputer (FIK).

Pada sebuah lembaga pendidikan dalam kesehariannya tidak dapat dipisahkan dari sebuah laporan dan juga repositori. Karena pada dasarnya repositori merupakan sebuah kumpulan laporan tersebut yang sudah terekam selama Lembaga tersebut melaksanakan tugas dan fungsinya. Repositori sendiri dapat berupa tulisan gambar ataupun suara, serta repositori mempunyai peranan yang sangat penting bagi berjalannya sebuah Lembaga tersebut, karena dapat hal yang ada didalamnya dapat dibuka dan digunakan kembali sewaktu di kemudian hari dibutuhkan untuk melihat histori yang ada didalamnya[1]. Dengan judul dasar-dasar kearsipan, arsip atau dengan kata lainnya yaitu repositori adalah penempatan kertas-kertas dalam penyimpanan yang baik menurut aturan yang telah ditentukan terlebih dahulu sedemikian rupa sehingga apabila diperlukan kembali dapat ditemukan dengan cepat dan tepat. Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa repositori memiliki kegunaan yang sangat penting jika di kemudian hari dibutuhkan kembali dapat ditemukan dengan cepat dan tepat guna

menambah ketelitian dan juga mengurangi waktu dalam mencarinya.

Setiap penyimpanan repositori tersebut, pastinya tidak dapat terhindar dari rancu banyak nya jumlah data yang akan di simpan pada repositori tersebut, sehingga dapat memakan waktu yang lama dalam mencari data tersebut. Sedangkan, pada kondisi lapangan, para pegawai yang ada di lingkungan fakultas tersebut membutuhkan waktu yang cepat dalam pencarian repositori di karenakan banyaknya permintaan dari mahasiswa yang berada di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer yang membutuhkan dokumen tersebut untuk segera bisa mendapatkan dokumen yang di perlukan. Maka dari itu, sistem cerdas yang akan dibuat harus bisa mengurangi estimasi waktu yang diperlukan untuk dapat mencari repositori tersebut. Setelah beberapa kali mencari algoritma yang tepat untuk pembuatan sistem cerdas tersebut, terdapat sebuah algoritma yang dapat mendukung sistem cerdas tersebut, yaitu algoritma Boyer-Moore.

Dengan menggunakan metode string matching tersebut, pencocokan data yang ada dalam repositori dengan kata keyword dapat dilakukan dengan lebih efisien. Karakteristik dari algoritma Boyer-Moore sendiri yaitu dengan melakukan pencocokan string dari kanan sebuah kata menuju ke kiri kalimat sehingga perbandingan string tersebut dapat menghindari pergeseran pattern yang lebih jauh ketika tidak terdapat kecocokan dalam menyamakan urutan karakter yang ada[2]. Algoritma Boyer-Moore sendiri merupakan algoritma pencarian string paling efektif serta menjadi standar untuk berbagai literatur pencarian string[2]

Pembuatan aplikasi repositori skripsi menggunakan algoritma Boyer-Moore ini diharapkan dapat membantu mengatasi penyimpanan Riwayat skripsi agar dalam pelayanannya terhadap mahasiswa yang berada di lingkungan fakultas ilmu komputer bisa semakin efisien dan minim kesalahan dalam pencarian data di repositori tersebut.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Sebuah penelitian tidak terlepas dengan penelitian-penelitian terdahulu sebagai referensi dalam menyusun konsep, dan kerangka pemikiran termasuk pada penelitian ini.

### 2.1. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Analisa Perbandingan *Boyer Moore* dan *Knuth Morris Pratt* Dalam Pencarian Judul Buku Menerapkan Metode Perbandingan Eksponensial” dapat dilihat bahwa algoritma *Boyer Moore* unggul dalam efisiensi penggunaan memory dibanding dengan algoritma *Knuth Morris Pratt*. Lalu untuk perbandingan waktu diantara kedua algoritma tersebut cenderung lebih cepat algoritma *Boyer Moore* Ketika terdapat sebuah kata yang Panjang sedangkan algoritma *Knuth Morris Pratt* unggul di kata yang pendek, serta hasil akhir yang dapat dilihat secara total nilai yang diunggulkan oleh algoritma *Boyer Moore* yang memiliki nilai alternatif lebih kecil dibandingkan Algoritma *Knuth Morris Pratt*[3]

Dalam penelitian “Penerapan String Matching Dengan Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Font Italic Untuk Deteksi Kata Asing” dijelaskan bahwasanya pencarian string, terdapat 2 cara pendekatan yaitu exact string matching dan inexact string matching. Dari 2 pendekatan tersebut, Algoritma Boyer-Moore sendiri termasuk dalam exact string matching karena dengan pendekatan tersebut digunakan untuk mencocokkan kata dengan tepat serta melibatkan struktur karakter teks memiliki kesamaan jumlah urutan dan struktur katanya, dan juga Algoritma Boyer-Moore sendiri merupakan algoritma yang efisien untuk dapat menjalankan pendekatan exact string matching[4].

### 2.2. Sistem Informasi

Sistem Informasi ialah suatu rangkaian elemen yang saling berinteraksi secara terorganisir untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi yang relevan untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, kontrol, analisis, dan visualisasi dalam suatu organisasi atau entitas bisnis[5]. Sistem informasi melibatkan penggunaan teknologi informasi, proses bisnis, dan orang-orang yang bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan organisasi dan memenuhi kebutuhan informasinya[6]

informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya, serta memiliki karakteristik penting seperti: akurat, tepat waktu, relevan, dan ekonomis.

Sedangkan pengertian sistem informasi sendiri adalah sekumpulan *hardware*, *software*, *brainware*, prosedur, dan atau aturan yang diorganisasikan secara turunan untuk mengelola data menjadi informasi yang yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan[7]

### 2.3. Repositori

Repositori adalah kumpulan dokumen atau benda yang disimpan secara teratur dan sistematis untuk tujuan penggunaan di masa depan. Repositori dapat berupa dokumen tertulis seperti surat, kontrak, atau catatan bisnis, serta dapat mencakup rekaman audio atau visual, gambar, atau benda fisik seperti artefak sejarah atau sampel bahan. Repositori dapat dibuat oleh individu, organisasi, atau lembaga pemerintah, dan dapat memiliki nilai sejarah, ilmiah, atau administratif yang signifikan[8]

### 2.4. Algoritma Boyer-Moore

Algoritma Boyer-Moore merupakan algoritma pencocokan pola yang memeriksa teks dari kanan ke kiri dan memeriksa pola dari kanan ke kiri. Algoritma ini menggunakan tabel karakter terakhir dan good suffix shift untuk menentukan langkah besar dalam pencarian kecocokan[9].

### 2.5. Komponen utama Algoritma Boyer-Moore

- Proses pra-pemrosesan pola (*pattern preprocessing*): algoritma melakukan pra-pemrosesan pola untuk membangun dua tabel, yaitu tabel karakter terakhir (last occurrence) dan tabel yang disebut good suffix shift. Tabel karakter terakhir menyimpan indeks terakhir dari setiap karakter dalam pola, sedangkan tabel good suffix shift menyimpan informasi tentang kemungkinan pergeseran dalam kasus tidak cocok pada pola yang cocok sebagian.
- Pencocokan pola (*pattern matching*): algoritma melakukan pencocokan pola dengan menggunakan tabel karakter terakhir dan good suffix shift yang sudah dibangun pada tahap pra-pemrosesan. Algoritma memeriksa pola dari kanan ke kiri dan membandingkannya dengan teks dari kanan ke kiri. Jika ditemukan perbedaan, algoritma akan menggunakan informasi dari tabel karakter terakhir dan good suffix shift untuk menentukan langkah besar yang dapat diambil dalam pencarian kecocokan.

### 2.6. Tahapan Algoritma Boyer Moore

Penerapan Algoritma Boyer Moore pada penelitian ini dengan pencocokan string teks pendek yaitu pattern dan teks panjang yaitu teks dengan mencocokkan setiap karakter dari arah kanan ke sebelah kiri dan jika tidak ditemukan maka akan dilakukan pergeseran ke kanan berdasarkan nilai OH (Occurrence Heuristic) dan MH (Match Heuristic)[10].

Secara garis besar prosedur Boyer-Moore meliputi tahapan sebagai berikut[10]:

Pada penelitian ini terdapat contoh untuk pencarian 1 kata

Text: COMPUTERING

Pattern: RING

Tabel 1. Nilai OH dan MH

Index	0	1	2	3
Pattern	R	I	N	G
OH	3	2	1	0
MH	4	4	4	1

- a. Cara mencari OH yaitu: "length - 1 - Index"
  - R= k1= 4-1-0 = 3
  - I= k2= 4-1-1 = 2
  - N= k3= 4-1-2 = 1
  - G= k4+ 4-1-3 = 0
- b. Cara mencari MH yaitu nilainya sama dengan jumlah Pattern nya yaitu: 4, namun jika ada OH ada yang bernilai 0, maka nilai MH nya sama dengan 1 Tahapan pencocokan untuk pencarian karakter pattern RING pada teks COMPUTERING adalah sebagai berikut:
  - Tahap Pertama  
 Pada tahap ini, pencocokan string pattern dimulai dengan deretan string text yang pertama "RING"

Tabel 2. Pencocokan Teks dan Pattern

Posisi Text	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Text	C	O	M	P	U	T	E	R	I	N	G
Pattern	R	I	N	G							

Pada tahap ini karakter "P" dengan "G" tidak sama, dan karakter ke-N tidak memiliki kesamaan dengan karakter pattern yang lainnya, sehingga bergeser sebanyak jumlah karakter pattern yaitu 4 langkah.

- Tahap Kedua  
 Pada tahap kedua yaitu pencocokan string RING dengan deretan teks "UTER"

Tabel 3. pencocokan dengan 1 langkah pergeseran

Posisi Text	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Text	C	O	M	P	U	T	E	R	I	N	G
Pattern					R	I	N	G			

Pada pergeseran ke-2 karakter "R" pada pattern tidak cocok dengan karakter "G" pada teks, maka pergeseran selanjutnya berdasarkan nilai dari tabel OH. Pada tabel OH karakter "G" terdapat pada tabel, sehingga pergeseran selanjutnya adalah sebanyak jumlah karakter "G" pada tabel OH yaitu 0, maka ditahap selanjutnya, pattern langsung ke kotak selanjutnya.

- Tahap Ketiga  
 Pada tahap ini dilakukan pencocokan string pattern dengan deretan string teks "RING"

Tabel 4. Pencocokan teks dan pattern

Posisi Text	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Text	C	O	M	P	U	T	E	R	I	N	G
Pattern								R	I	N	G

Pada tahap ini semua karakter pattern sesuai dengan karakter teks yang sejajar dengan karakter pattern, sehingga pergeseran karakter pattern berhenti.

## 2.7. Website

Menurut Arie Nugraha, website adalah "sebuah aplikasi web yang terdiri dari kumpulan halaman web yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan terhubung satu sama lain melalui hyperlink, yang dapat diakses oleh pengguna melalui internet". Website adalah kumpulan halaman-halaman yang terhubung satu sama lain dan dapat diakses melalui internet atau jaringan komputer.

## 3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah Langkah-langkah yang harus direncanakan sebelum melakukan sebuah penelitian. Pembuatan sistem implementasi Algoritma Boyer-Moore dalam proses repositori Skripsi terdapat beberapa proses yang akan dilalui, proses-proses tersebut terbagi dalam sub bab yaitu studi pustaka, waktu dan tempat penelitian, dan analisis serta perancangan sistem.

### 3.1. Studi Pustaka

Langkah pertama yang di lakukan pada penelitian ini ialah dengan melakukan studi pustaka. Langkah ini berfokus pada pencarian referensi dari berbagai penelitian, jurnal, dan buku-buku serta literatur terkait dengan penerapan Algoritma *Boyer-Moore* untuk pembuatan sistem repositori pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang akan di implementasikan pada penelitian ini.

### 3.2. Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kurun waktu bulan Oktober 2023 hingga bulan Januari 2024, dan dilakukan di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, yang berlokasi di Jl. Raya Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya.

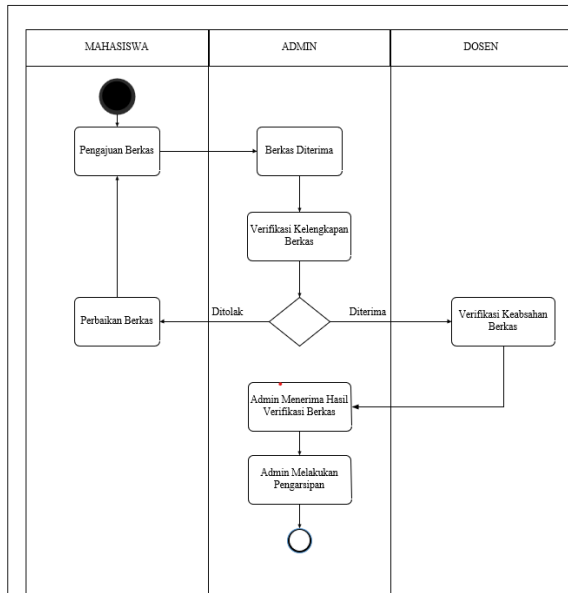
### 3.3. Analisis serta perancangan system

Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan sebelumnya, Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis dan perancangan terhadap sistem yang akan dibuat. Hasil dari analisis dan perencanaan dapat dilihat sebagai berikut:

### 3.4. Business Process Modelling Notation (BPMN)

Business process model and notation atau BPMN merupakan sebuah standar untuk permodelan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis untuk

menentukan proses bisnis dalam diagram proses bisnis, yang didasarkan pada teknik flowchart yang juga sangat mirip dengan diagram aktifitas dan Unified Modelling Language (UML). Adapun tujuan dari BPMN ini adalah untuk menedukus manajemen proses bisnis, baik untuk pengguna teknis dan penggunaan bisnis, dengan menyediakan notasi intuitif untuk pengguna bisnis, namun dapat mewakili proses yang kompleks.



Gambar 1. Business Process Modelling Notation

Gambar 1 merupakan alur pembuatan repositori Skripsi yang digambarkan pada proses bisnis. Detail mengenai prosedur pembuatan repositori sebagai berikut:

- Mahasiswa mengajukan berkas Skripsi.
- Admin menerima berkas Skripsi dari mahasiswa.
- Admin memverifikasi kelengkapan berkas tersebut.
- Jika berkas yang telah diajukan oleh mahasiswa ditolak oleh admin, maka berkas tersebut akan di proses ulang oleh mahasiswa dengan mengajukan kekurangan dari berkas tersebut.
- Jika berkas tersebut telah lengkap maka admin akan membuat rekapan serta Mengrepositori kan berkas tersebut.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Memuat hasil, Pengujian dan pembahasan tentang skripsi yang telah dilakukan.

##### 4.1. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada sub-bab ini akan membahas mengenai bagaimana implementasi algoritma Boyer-Moore dimana implementasi tersebut berupa bagaimana sistem yang ada akan menerapkan algoritma Boyer-Moore bekerja dalam mempermudah fitur pencarian berdasarkan kata kunci yang akan dimasukkan oleh user terhadap data yang ada. Penerapan algoritma

Boyer-Moore pada sistem arsip ini terletak pada fitur pencarian data arsip yang telah ada pada sistem dimana algoritma tersebut diharapkan dapat meng efisien kan waktu pencarian dengan adanya algoritma tersebut sehingga bisa lebih efisien dalam mencari data arsip yang diperlukan.

Sebagai contoh penerapan algoritma Boyer-Moore dalam pencarian data arsip pada penelitian ini adalah menggunakan kata “moore” sebagai string pattern pada kalimat “boyer moore”.

Pada contoh diatas terdapat kata boyer yang mempunyai jumlah huruf 5 maka tabel OH dan MH nya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai OH dan MH

Index	0	1	2	3	4
Pattern	M	O	O	R	E
OH	4	3	2	1	0
MH	5	5	5	5	1

Pada tahap pertama, untuk pencocokan karakter “E” pada pattern tidak ada kecocokan dengan karakter “R” (pada kalimat “boyer moore”), sehingga akan bergeser nilainya berdasarkan tabel OH dan MH pada tabel diatas. Pada tabel OH dan karakter “R” tidak ada, maka jumlah pergeseran dilakukan sebanyak 5 langkah, tahapan ini akan ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. pencocokan teks dan pattern

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Text	B	O	Y	E	R		M	O	R	R	E
Pattern	M	O	R	R	E						

Pada tahap kedua, karakter “E” setelah mengalami pergeseran ternyata tidak sama dengan “R”, maka berikutnya adalah melakukan pergeseran merujuk pada nilai OH untuk karakter “E” yang memiliki nilai 1, untuk itu selanjutnya akan dilakukan pergeseran sebanyak 1 langkah. Proses ini akan dijelaskan pada tabel 7.

Tabel 7. Pencocokan teks dan pattern dengan 6 langkah pergeseran

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Text	B	O	Y	E	R		M	O	R	R	E
Pattern						M	O	R	R	E	

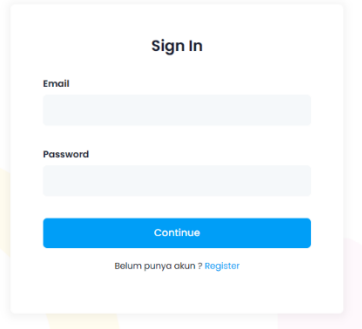
Lalu setelah itu, pada langkah terakhir, string teks paling kanan yaitu karakter “E” telah sama atau cocok dengan string pada pattern yaitu karakter “E”, begitu pula dengan dengan string pada teks selanjutnya yaitu “R”, “O”, “O”, “M” telah sama dengan pattern. Pergeseran berakhir pada tahap ketiga karena telah memiliki kesamaan dan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Pencocokan teks dan pattern dengan 1 langkah pergeseran

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Text	B	O	Y	E	R		M	O	R	R	E
Pattern							M	O	R	R	E

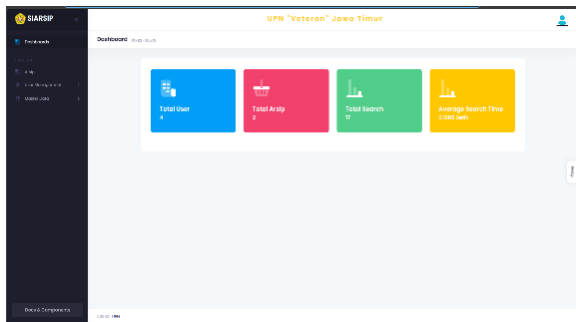
Berdasarkan penerapan diatas maka penerapan algoritma Boyer-Moore dapat mencocokkan antara kata “moore” terhadap kalimat “boyer moore” setelah melakukan 3 kali pencocokan serta 2 kali pergeseran sesuai dengan nilai OH dan MH yang telah dihitung pada Tabel 5.

4.2. Tampilan Program



Gambar 2. Halaman Login

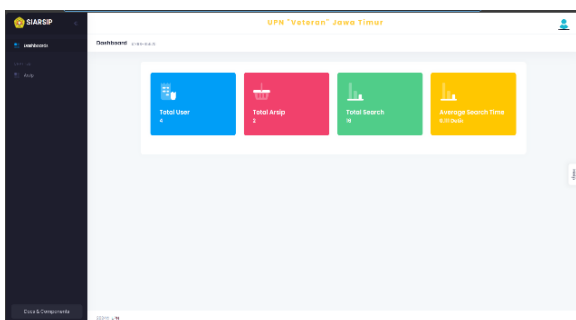
Gambar 4 adalah form login pengguna, yang dimana pengguna diminta memasukkan Email dan Password untuk dapat memasuki sistem.



Gambar 3. Halaman Dashboard Admin

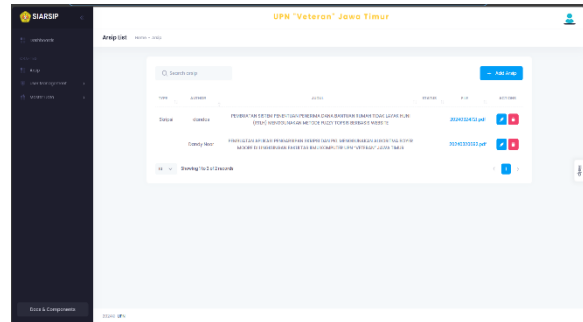
Gambar 5, adalah tampilan dashboard admin yang dimana terdapat beberapa fitur antara lain:

- a. Repositori digunakan untuk melihat seluruh repositori yang diajukan pada sistem serta admin dapat menambah menghapus serta mengedit repositori yang ada.
- b. User management yang didalamnya terdapat 3 sub navigasi halaman yaitu user, role, dan permission.
- c. Master data yang didalamnya terdapat 3 sub navigasi halaman yaitu fakultas, jurusan, dan dosen.



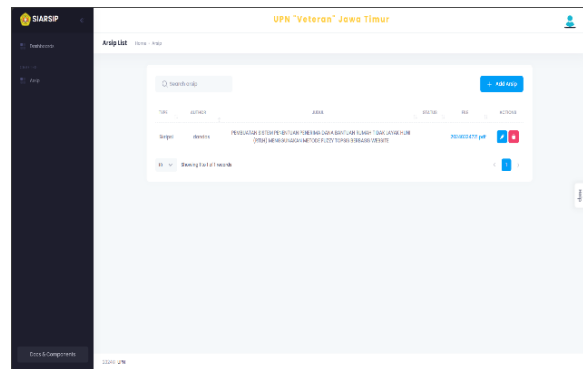
Gambar 4 Halaman Dashboard mahasiswa

Gambar 6 yakni tampilan halaman dashboard mahasiswa yang dimana terdapat fitur halaman repositori yang dapat digunakan untuk mengajukan repositori dengan mengisi form yang ada.



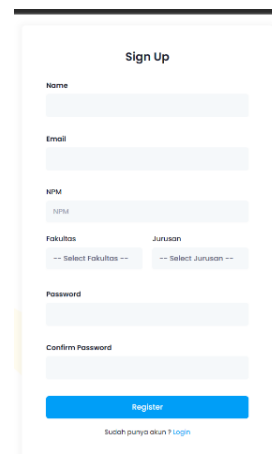
Gambar 5. Halaman Repositori Admin

Pada gambar 7, merupakan tampilan halaman repositori dengan user admin dimana admin dapat melihat menghapus serta mengedit semua data repositori dari semua user yang ada. Serta admin dapat membuat data repositori pada halaman repositori ini.



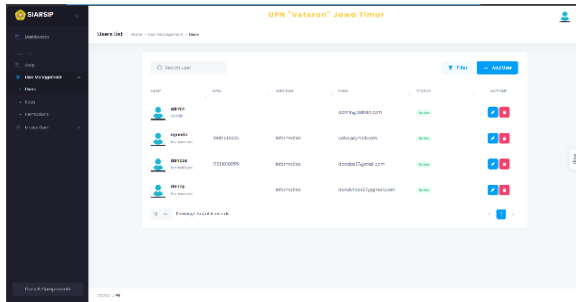
Gambar 6. Halaman Repositori Mahasiswa

Pada gambar 8, merupakan tampilan halaman repositori untuk user mahasiswa dimana mahasiswa hanya bisa melihat repositori yang diajukan masing-masing mahasiswa serta mahasiswa hanya bisa mengubah dan menghapus ajuan data repositori dari mahasiswa itu sendiri. Mahasiswa juga dapat menambahkan ajuan repositori pada halaman ini.



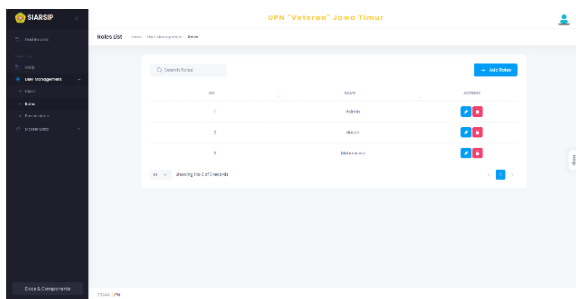
Gambar 7. Halaman Register

Pada gambar 9 merupakan tampilan halaman register yang digunakan oleh mahasiswa untuk dapat membuat akun. Pada halaman tersebut mahasiswa harus mengisi semua form yang ada karena seluruh form tersebut wajib di isi sebagai syarat akun bisa dibuat. Terdapat beberapa perbedaan dengan form login antara lain kolom NPM, kolom Fakultas, kolom Jurusan, kolom password dan kolom confirm password.



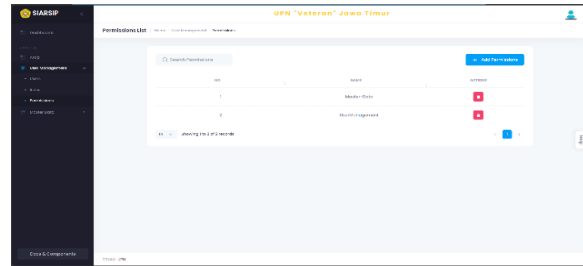
Gambar 8. Halaman Users

Pada gambar 10 merupakan tampilan dari halaman user yang digunakan untuk admin dapat mengelola user yang ada. Dalam tampilan tersebut dapat dijumpai beberapa fitur antara lain add user, filter user berdasarkan role dari masing-masing user dan juga status dari masing-masing user, lalu search user berfungsi untuk mencari user yang dicari jika user yang ada telah mencapai jumlah banyak, lalu edit dan hapus untuk admin dapat melakukan pemutakhiran data terhadap user yang ada.



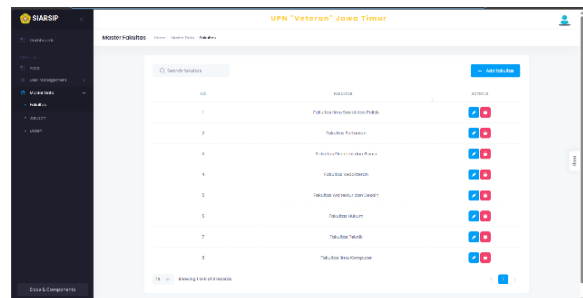
Gambar 9. Halaman Roles

Pada gambar 11 merupakan tampilan halaman roles yang digunakan untuk admin dapat mengelola roles yang ada. Dalam tampilan tersebut dapat dijumpai beberapa fitur antara lain add roles, lalu search roles yang dimana berfungsi untuk mencari roles yang ada, lalu tombol edit dan hapus untuk admin dapat melakukan pemutakhiran data terhadap roles yang ada.



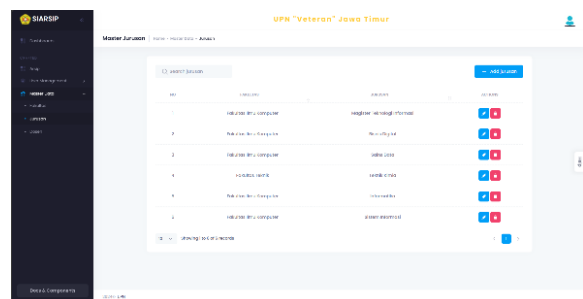
Gambar 10. Halaman Permissions

Pada gambar 12 merupakan tampilan dari halaman permissions yang digunakan untuk admin dapat mengelola permissions yang ada. Dalam tampilan tersebut dapat dijumpai beberapa fitur antara lain add permissions, lalu search permissions yang dimana berfungsi untuk mencari permissions yang ada, lalu tombol hapus untuk admin dapat melakukan pemutakhiran data terhadap permissions yang ada.



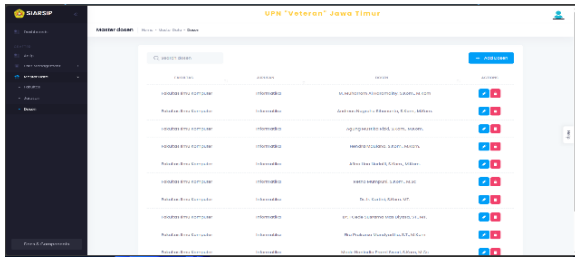
Gambar 11. Halaman Fakultas

Pada gambar 13, merupakan tampilan halaman fakultas yang digunakan untuk admin dapat mengelola data fakultas yang ada. Dalam tampilan tersebut dapat dijumpai beberapa fitur antara lain add fakultas, lalu search fakultas yang dimana berfungsi untuk mencari data fakultas yang ada, lalu tombol edit dan hapus untuk admin dapat melakukan pemutakhiran data terhadap data fakultas yang ada.



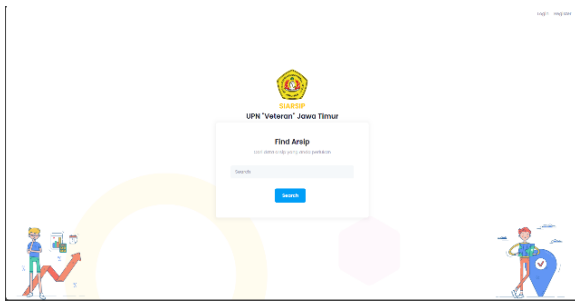
Gambar 12. Halaman Jurusan

Pada gambar 14, merupakan tampilan halaman jurusan yang digunakan untuk admin dapat mengelola data jurusan yang ada. Dalam tampilan tersebut dapat dijumpai beberapa fitur antara lain add jurusan, lalu search jurusan yang dimana berfungsi untuk mencari data jurusan yang ada, lalu tombol edit dan hapus untuk admin dapat melakukan pemutakhiran data terhadap data jurusan yang ada.



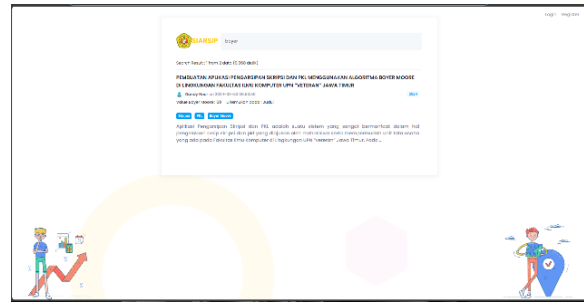
Gambar 13. Halaman Dosen

Pada gambar 15 merupakan tampilan halaman dosen yang digunakan untuk admin dapat mengelola data dosen yang ada. Dalam tampilan tersebut dapat dijumpai beberapa fitur antara lain add dosen, lalu search dosen yang dimana berfungsi untuk mencari data dosen yang ada, lalu tombol edit dan hapus untuk admin dapat melakukan pemutakhiran data terhadap data dosen yang ada.



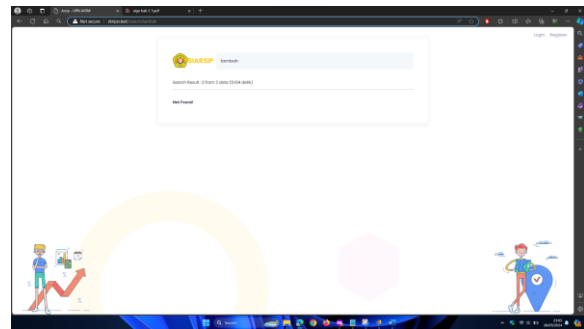
Gambar 14. Halaman Awal Website

Pada gambar 16 merupakan tampilan awal website ketika diakses oleh user dimana akan muncul halaman seperti di gambar. Pada tampilan tersebut terdapat kolom find repositori dimana fitur tersebut tidak perlu untuk melakukan login agar dapat mencari data yang dicari berdasarkan keyword yang di inputkan.



Gambar 15. Halaman Hasil Pencarian Repositori (cocok)

Pada gambar 17 merupakan tampilan ketika user menginputkan keyword pada laman awal website. Pada gambar tersebut dapat dilihat ketika keyword yang di inputkan terdapat kecocokan dengan data repositori yang ada, lalu ketika tidak ada kecocokan antara keyword dengan data yang ada maka dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 16. Halaman Hasil Pencarian Repositori (tidak cocok)

### 4.3. Uji Coba Sistem

Pada penelitian ini langkah terakhir yang ditempuh adalah dengan meng uji coba system. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem yang sudah dibuat apakah sudah sesuai dengan harapan atau diperlukan perbaikan. Berikut pengujian sistem yang telah dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji coba sistem

No	Jenis Pengujian	Aksi	Harapan	Harapan
1	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	Sistem membuka halaman <i>dashboard</i>	Sesuai
		Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Sistem menolak	Sesuai
2	Logout	Menekan tombol <i>logout</i>	Sistem secara otomatis akan keluar dan menampilkan halaman awal web	Sesuai
3	Users	Klik <i>Add User</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> kosong yang harus diisi admin	Sesuai
		Klik <i>Edit User</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> berisi data <i>user</i> dari sistem yang akan di <i>edit</i>	Sesuai
		Klik <i>Hapus User</i>	Sistem menampilkan <i>pop up</i> pertanyaan, apakah akan di hapus atau tidak	Sesuai
		Klik <i>Search User</i>	Sistem menampilkan data <i>user</i> sesuai <i>keyword</i>	Sesuai
4	Roles	Klik <i>Add Roles</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> kosong yang harus diisi admin	Sesuai

No	Jenis Pengujian	Aksi	Harapan	Harapan
		Klik <i>Edit Roles</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> berisi data Roles dari sistem yang akan di <i>edit</i>	Sesuai
		Klik Hapus <i>Roles</i>	Sistem menampilkan <i>pop up</i> pertanyaan, apakah akan di hapus atau tidak	Sesuai
		Klik <i>Search Roles</i>	Sistem menampilkan data <i>Roles</i> sesuai <i>keyword</i>	Sesuai
		Klik <i>Filter Roles</i>	Sistem menampilkan <i>filter</i> sesuai pilihan role maupun keaktifan	Sesuai
5	<i>Permissions</i>	Klik <i>Add Permissions</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> kosong yang harus diisi admin	Sesuai
		Klik Hapus <i>Permissions</i>	Sistem menampilkan <i>pop up</i> pertanyaan, apakah akan di hapus atau tidak	Sesuai
		Klik <i>Search Permissions</i>	Sistem menampilkan data <i>Permissions</i> sesuai <i>keyword</i>	Sesuai
6	Fakultas	Klik <i>Add Fakultas</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> kosong yang harus diisi admin	Sesuai
		Klik <i>Edit Fakultas</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> berisi data fakultas dari sistem yang akan di <i>edit</i>	Sesuai
		Klik Hapus Fakultas	Sistem menampilkan <i>pop up</i> pertanyaan, apakah akan di hapus atau tidak	Sesuai
		Klik <i>Search User</i>	Sistem menampilkan data fakultas sesuai <i>keyword</i>	Sesuai
7	Jurusan	Klik <i>Add Jurusan</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> kosong yang harus diisi admin	Sesuai
		Klik <i>Edit Jurusan</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> berisi data jurusan dari sistem yang akan di <i>edit</i>	Sesuai
		Klik Hapus Jurusan	Sistem menampilkan <i>pop up</i> pertanyaan, apakah akan di hapus atau tidak	Sesuai
		Klik <i>Search Jurusan</i>	Sistem menampilkan data Jurusan sesuai <i>keyword</i>	Sesuai
8	Dosen	Klik <i>Add Jurusan</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> kosong yang harus diisi admin	Sesuai
		Klik <i>Edit Jurusan</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> berisi data dosen dari sistem yang akan di <i>edit</i>	Sesuai
		Klik Hapus Jurusan	Sistem menampilkan <i>pop up</i> pertanyaan, apakah akan di hapus atau tidak	Sesuai
		Klik <i>Search Jurusan</i>	Sistem menampilkan data dosen sesuai <i>keyword</i>	Sesuai
9	Arsip	Klik <i>Add Arsip</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> kosong yang harus diisi admin dan mahasiswa	Sesuai
		Klik <i>Edit Arsip</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> berisi data arsip dari sistem, yang akan di <i>edit</i>	Sesuai
		Klik Hapus Arsip	Sistem menampilkan <i>pop up</i> pertanyaan, apakah akan di hapus atau tidak	Sesuai
		Klik <i>Search Arsip</i>	Sistem menampilkan data arsip sesuai <i>keyword</i>	Sesuai
10	<i>Dashboard</i>	Masukan data sesuai <i>username dan Password</i>	Sistem menampilkan halaman dashboard	Sesuai
		Masukan data tidak sesuai <i>username dan Passworde</i>	Sistem menampilkan halaman awal websiat	Sesuai
11.	<i>Search Arsip</i>	Masukkan keyword yang sesuai data	Sistem menampilkan halaman yang berisi hasil dari <i>search</i> tersebut	Sesuai
		Masukkan keyword yang tidak sesuai data	Sistem menampilkan halaman yang bertuliskan " <i>Not Found</i> "	Sesuai

**5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dan Melakukan uji coba menggunakan black box system testing oleh beberapa rekan mahasiswa yang ada pada lingkungan Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur, hasil uji coba menunjukkan aplikasi siap digunakan, serta penerapan algoritma Boyer-Moore dalam aplikasi repositori dapat meningkatkan efisiensi pencarian data. Dari penelitian ini juga, terdapat saran dalam penggunaan

ataupun pengembangan aplikasi system yakni Pelatihan Staf atau Memberikan pelatihan kepada tenaga administrasi tentang penggunaan sistem repositori digital yang baru agar mereka dapat mengoperasikannya dengan efektif, selain itu juga harus dilakukan Backup dan pengamanan Data: Memastikan bahwa data repositori digital memiliki sistem backup yang andal dan keamanan data yang kuat untuk menghindari kehilangan atau penyalahgunaan informasi. Evaluasi Berkala juga



harus dilakukan terhadap kinerja sistem repositori digital untuk terus meningkatkan fungsionalitas dan efisiensinya. Yang terakhir ialah Pengembangan Lebih Lanjut dengan menambahkan fitur-fitur canggih seperti pencarian berbasis AI untuk lebih mempermudah dan mempercepat proses pencarian dokumen di masa mendatang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sutirman, *Administrasi Kearsipan di Era Teknologi Informasi*, 1st ed. Yogyakarta: UNY Press, 2019.
- [2] B. W. Yusuf Faqih, Yuri Rahmanto, Ahmad Ari Aldino, “Penerapan String Matching Menggunakan Algoritma Boyer-Moore Pada Pengembangan Sistem Pencarian Buku Online,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. Vol 2, p. Hal 100–106, 2022.
- [3] Z. A. H. Ahmad Turmudi Zy, “RANCANG BANGUN APLIKASI PERBANDINGAN ALGORITMA KNUTH-MORRIS-PRATT DAN BOYER MOORE PADA PENCARIAN KATALOG BUKU (Studi Kasus: Taman Baca Masyarakat Pesantren Buku Cikarang),” *J. Teknol. pelita bangsa*, vol. 12, pp. 139–146, 2021.
- [4] N. Aldis Gandi Mitra Sanjung, “Analisis Ketetapan Respon Chatbot Menggunakan Algoritma Boyer Moore,” *J. Sist. Inf.*, vol. 11, pp. 207–223, 2022.
- [5] and R. P. A. Puspita Sari, M. Muharrom Al Haromainy, “Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Santri Berbasis Website,” *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 316–325, 2023.
- [6] S. S. A. S. Wahyu Rusbandi Huni Nasution, Muhammad Irwan Padli Nasution, “9 PENDAPAT AHLI MENGENAI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN,” *J. Inov. Penelit.*, vol. Vol 3, pp. 5893–5896, 2022.
- [7] & H. Akbar A A, “pengembangan kinerja berbasis teknologi informasi dan komunikasi,” *J. Inf. dan Komun. Adm. perkantoran*, p. 132, 2021.
- [8] T. J. Husnita and M. el-K. Kesuma, “PENGELOLAAN ARSIP SEBAGAI SUMBER INFORMASI BAGI SUATU ORGANISASI MELALUI ARSIP MANUAL DAN ARSIP DIGITAL,” *El Pustaka J. Ilmu Perpust. dan Inf. Islam*, vol. 01, no. 02, pp. 27–41, 2020.
- [9] S. Harpad, B., & Salmon, “Penerapan Algoritma Boyer-Moore Dalam Perpustakaan Virtual SMK Muhammadiyah 1 Samarinda Sebagai Pendukung Pembelajaran Daring,” *J. Ilm. Matrik*, vol. 23, no. 2, pp. 182–188, 2021.
- [10] J. F. Imam Ahmad, Rohmat Indra Borman, Gavan Gorbi Caksana, “IMPLEMENTASI STRING MATCHING DENGAN ALGORITMA BOYER-MOORE UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEMIRIPAN PADA PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI/TA MAHASISWA (STUDI KASUS: UNIVERSITAS XYZ),” *SINTECH J.*, vol. 04, no. 01, pp. 53–58, 2021.