**Penerapan Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Repository Skripsi STMIK Budi Darma**

**Lovina Pandwinata, Winda Sahputri, Joni**

Prodi Teknik Informatika, STMK BUDIDARMA, Medan, Indonesia

Email: 1lovinapandwinata@email.com, 2\*winda130998@email.com , Jonirealdy123@emai.com

# Abstrak

Penelitian ini meneliti bagaimana cara kerja aplikasi repository pada skripsi dikampus STMIK BUDIDARMA MEDAN dan dicocokkan dengan metode pencocokan kata . Algoritma pencocokan yang digunakan yaitu algoritma Boyer moore. Algoritma ini dianggap cocok untuk digunakan dalam aplikasi repository ,algoritma yang ditemukan sebelumnya. Algoritma boyer moore akan berkerja dalam karakter dari sebelah sebelah kanan pettern. Algoritma ini memulai pencocokan karaker dari kanan, dan bukan dari kiri, maka akan banyak informasi yang didapatkan. Setiap kata kunci yang ada data akan di ambil berdasarkan dari judul skripsi, kemudian dipecahkan perkata, setiap kata kunci yang dimasukkan akan melakukan pencocokan pada setiap judul skripsi yang ada. Setelah pencocokan berhasil maka akan tampil daftar dari judul skripsi yang cocok dengan kata kunci yang dicocokkan.

**Kata Kunci:** Algoritma Boyer moore, aplikasi repository

# 1. PENDAHULUAN

Dalam algoritma ini memiliki waktu pencarian yang cepat. Algoritma ini telah banyak dikenal pada kalangan masyarakat dan dianggap paling efisien untuk pencarian string, Algoritma boyer moore mulai mencocokan karakter dari sebelah kanan pettern. Algoritma ini adalah satu algoritma untuk mencari suatu string didalam teks [1].

Ada beberapa beberapa perguruan tinggi negeri ataupun swasta yang menerapkan sistem ini dan menggunakan aplikasi android khusus *repository,* hal ini dikarenai perkembangan teknologi yang semakin berkemban pesat. Dikampus STMIK BUDI DARMA. Pada saat ini menerapkan sistem peminjaman skripsi secara manual. Dengan cara membaca atau meminjam buku diperpustakaan dan apa bila terjadi keterlambatan pengembalian akan mendapatkan denda.

Maka dengan adanya aplikasi *repository* ini, akan mempermudah penyimpanan data yang manual yang berkaitan dengan perpustakaan dengan perkembangan sistem informasi yang sangat pesat [2].

Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu mahasiswa STMIK BUDI DARMA dengan mempermudah dalam pengunaan aplikasi repository skripsi yang ada dan dapat diakses secara online dimana saja. mahasiswa juga dapat mengupload data dari hasil penelitian , dan terhindar dari pemungutan denda kerterlambatan peminjaman.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Prosedur penelitian merupakan tahapan penelitian yang tersusun secara sistematis. Penelitian ini mempunyai tujuan yaitu agar pelaksanaan penelitian mendapatkan hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian[3]. Adapun rangkaian yang diselesaikan dalam penyelesaiannya sebagai berikut:

Identifikasi Masalah

Perancangan Sistem

Implementasi Sistem Menggunakan Algoritma Boyer Moore

Pengujian sistem

Analisa Hasil

Studi Literatur

Kesimpulan

**Gambar 1.** Prosedur Penelitian

## 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Secara umum langkah-langkah dan penerapan tehnik algoritma Boyer Moore. pencocokan pattern pada teks terdiri dari 3 tahapan[4]–[6], yaitu:

a. Prosedur PreBMB

Prosedur ini memiliki tiga nilai penting di dalamnya yaitu sebagai berikut:

1. Pettern, sebagai subjek pencocokan terhadap teks.
2. Karakter , sebagai karakter-karakter yang terdapat pada pettern.
3. Occurence Heuristic (OH), sebagai nilai penggeseran yang diperoleh ketika menentukan ketidak cocokan karakter.
4. Penggeseran, sebagai nilaiyang dicapai ketika melakukan penggeseran dari kanan ke kiri perttern.

Langkah-langkah pelaksanaan prosedur sebagai berikut:

1. Create atau berikan nilai kosong ke stack BmBc.
2. Lakukan perhitungan terhadap panjang pettern. Jika panjang tidak lebih satu, maka hentikan proses dengan menambahkan langsung nilai OH da karakter ke dalam stack BmBc. Jika tidak maka lanjutkan ke proses selanjutnya.
3. Cacahan karakter pettern mulai dari karakter ke-2 paling kanan.
4. Bandingkan dari setiap karakter yang dicacah terhadap stack BmBc, jika karakter yang dicacah tidak ditemukan didalam stack, maka tambahkan karakter tersebut ke dalam stack yang dimana OH sama dengan jumlah pergeseran dari setiap karakter yang telah dilakukan.
5. Lakukan langkah ke-4 kembali, dengan melakukan perpindahan 1 karakter ke kiri hingga mencapai karakter paling kiri secara terus menerus.
6. Jika telah mencapai karakter paling kiri, cacah karakter paling kanan lalu kembali ke langkah ke 4 Berikut penerapan metode Boyer Moore

Stack BmBc

Pettern M I K R O S K O P Karakter

Pergeseran 1 Nilai OH

StackBmBc

Pettern M I K R O S K O P Karakter 0

Pergeseran 2 Nilai OH 1

StackBmBc

Pettern M I K R O S K O P Karakter 0 K

Pergeseran 3 Nilai OH 1 2

StackBmBc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Karakter | 0 | K | S |
| Nilai OH | 1 | 2 | 3 |
|  |  |  |  |

Pettern M I K R O S K O P

Pergeseran 4

StackBmBc

Pettern M I K R O S K O P Karakter 0 K S

Pergeseran 5 Nilai OH 1 2 3

|  |  |
| --- | --- |
|  | StackBmBc |
| Pettern M I K R O S K O P | Karakter 0 K S R |
| Pergeseran 6 | Nilai OH 1 2 3 5  StackBmBc |
| Pettern M I K R O S K O P | Karakter 0 K S R |
| Pergeseran 7 | Nilai OH 1 2 3 5  StackBmBc |
| Pettern M I K R O S K O P | Karakter 0 K S R I |
| Pergeseran 8 | Nilai OH 1 2 3 5  StackBmBc |
| Pettern M I K R O S K O P | Karakter 0 K S R I M | |
| Pergeseran 0 | Nilai OH 1 2 3 5 7 8  StackBmBc | |
| Pettern M I K R O S K O P | Karakter 0 K S R I M | |
| Pergeseran 8 7 2 5 1 3 2 1 0 | Nilai OH 1 2 3 5 7 8 | |

a. Prosedur preGmGs

Prosedur preGmGs memiliki enam nilai penting, seperti berikut:

Contoh:

Pettrern : MIKROSKOP Penyelesaian:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Suffix (kanan- kiri) | prefix | Suffix (kiri-kanan) |
| Null | M | IKROSKOP |
| M | I | KROSKOP |
| MI | K | ROSKOP |
| MIK | R | OSKOP |
| MIKR | O | SKOP |
| MIKRO | S | KOP |
| MIKROS | K | OP |
| MIKROSK | O | P |
| MIKROSKO | P | Null |

Dari tabel diatas ,diasumsikan bahwa telah terjadi pemotongan pada kedua sisi Suffix terhadap prefix pada pettern.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| compare | MIKROSKO | MIKROSK | MIKROS | MIKRO | MIKR | MIK | MI | M | Null |
| penggeseran | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - - - - - - - - 1

MH selalu bernilai 1

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - - - - - - - 9 1

Prefix O suffix compare Null

Suffix P penggeseran suffix compare ke 9

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - - - - - - 9 9 1

Prefix K suffix compare Null

Suffix OP penggeseran suffix compare ke 9

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - - - - - 9 9 9 1

Prefix S suffix compare Null

Suffix KOP penggeseran suffix compare ke 9

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - - - - 9 9 9 9 1

Prefix O suffix compare Null

Suffix SKOP penggeseran suffix compare ke 9

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - - - 9 9 9 9 9 1

Prefix R suffix compare Null

Suffix OSKOP penggeseran suffix compare ke 9

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - - 9 9 9 9 9 9 1

Prefix K suffix compare Null

Suffix ROSKOP penggeseran suffix compare ke 9

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH - 9 9 9 9 9 9 9 1

Prefix I suffix compare Null

Suffix KROSKOP penggeseran suffix compare ke 9

Stack BmGs

Pattern M I K R O S K O P karakter M I K R O S K O P

Nilai MH 9 9 9 9 9 9 9 9 1

Prefix M suffix compare Null

Suffix IKROSKOP penggeseran suffix compare ke 9

b. Prosedur BM

Prosedur BM memiliki empat nilai penting yaitu :

Contoh :

Pattern: MIKROSKOP Teks : JWVKKMIKROSKOP

Penyelesaian :

Stack BMBC Stack BMBC

Karakter M I K R O S K O P Karakter M I K R O S K O P Nilai OH 8 7 2 5 1 3 2 1 0 Nilai OH 9 9 9 9 9 9 9 9 1

Index 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 teks J W V K M I K R O S K O P

Pettern M I K R O S K O P

Max BMBC [ O ] = 1 banding BMGS [ p ] = 1

Shift = 1 penggeseran

teks J W V K M I K R O S K O P

Pettern M I K R O S K O P

Max BMBC [ S ] = 3 banding BMGS [ P ] = 1

Shift = 3 penggeseran

teks J W V K M I K R O S K O P Pettern M I K R O S K O P

Hasil pencarian:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Alamat | Seri | Merk | Satuan | Stok |
| 1 | Abcdmikroskop | A | Merk A | Buah | 10 |

## 4. KESIMPULAN

Penerapan sebuah pencocokan string dapat dilakukan dengan menggunakan algoritma pencocokan string yang sangat efesien. Perbandingan hasil dan sangat sesui untuk diterapkan pada pencocokan string yang memiliki panjang pattern.

**REFERENCES**

1. dan J. S. M. Robet S. Boyer, “implementasi algoritma boyer moore pada perancangan aplikasi RPUL berbasis android,” *implementasi Algoritm.*

*boyer moore pada Peranc. Apl. RPUL Berbas. android*, 1997.

1. J. Hasugian, “Internal Repository Pada Perguruan,” *Intern. Repos. Pada Perguru.*, 2012.
2. LJ. Moleong, “Metodologi Penelitian Kualitatif Bandung,” *Metodol. Penelit. Kualitatif Bandung*, 2000.
3. A. Fau, M. Mesran, and G. L. Ginting, “Analisa Perbandingan Boyer Moore Dan Knuth Morris Pratt Dalam Pencarian Judul Buku Menerapkan Metode Perbandingan Eksponensial ( Studi Kasus : Perpustakaan STMIK Budi Darma ),” *J. Times (Technology Informatics Comput. Syst.*, vol. 6, no. 1, pp. 12–22, 2017.
4. G. L. Ginting, “Implementasi Algoritma Boyer-Moore Pada Aplikasi Pengajuan Judul Skripsi Berbasis Web,” *Pelita Inform.*, vol. 3, no. 1, 2014. [6] K. W. Argakusumah and S. Hansun, “Implementasi Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Kedokteran Berbasi Android,” 2011.