

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, ²winda130998@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 karakter 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 mencocokkan karakter dari sebelah kanan pettern. Algoritma ini adalah satu algoritma untuk mencari suatu string didalam teks [1].

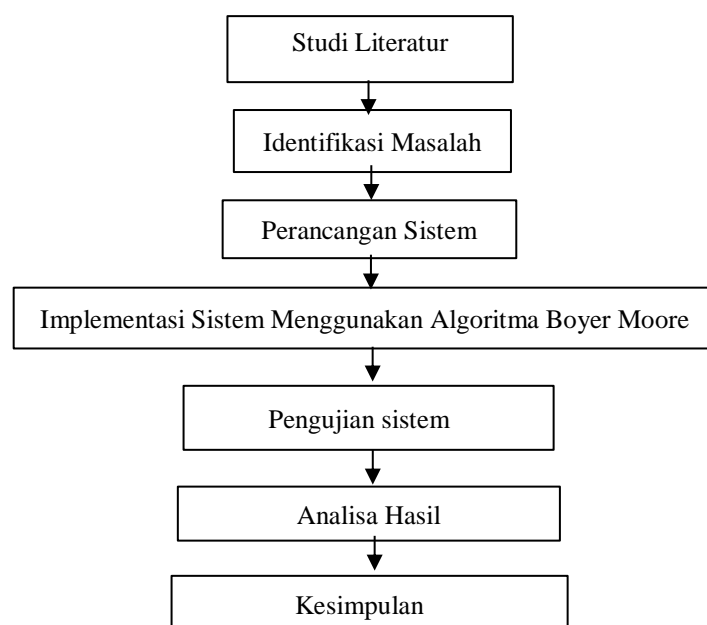
Ada beberapa beberapa perguruan tinggi negeri ataupun swasta yang menerapkan sistem ini dan menggunakan aplikasi android khusus *repository*, hal ini dikarenakan perkembangan teknologi yang semakin berkemban pesat. Dikampus STMIK BUDI DARMA. Pada saat ini menerapkan sistem peminjaman skripsi secara manual. Dengan cara membaca atau meminjam buku dipergustakaan 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 penggunaan 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 keterlambatan 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:



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 nilai yang dicapai ketika melakukan penggeseran dari kanan ke kiri pettern.

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 penggeseran 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
Pergeseran								1	

Karakter
Nilai OH

StackBmBc

Pettern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Pergeseran							2		

Karakter	0
Nilai OH	1

StackBmBc

Pettern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Pergeseran						3			

Karakter	0	K
Nilai OH	1	2

StackBmBc

Pettern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Pergeseran					4				

Karakter	0	K	S
Nilai OH	1	2	3

Pettern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Pergeseran				5					

StackBmBc

Karakter 0 K S
Nilai OH 1 2 3

Pettern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Pergeseran				6					

StackBmBc

Karakter 0 K S R
Nilai OH 1 2 3 5

Pettern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Pergeseran			7						

StackBmBc

Karakter 0 K S R
Nilai OH 1 2 3 5

Pettern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Pergeseran				8					

StackBmBc

Karakter 0 K S R I
Nilai OH 1 2 3 5

StackBmBc



Pattern 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
Pattern 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:

Pettretn : 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

Prefix O
Suffix SKOP
Nilai MH - - - - 9 9 9 9 1
suffix compare Null
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
suffix compare Null
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
suffix compare Null
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
suffix compare Null
penggeseran suffix compare ke 9

Pattern	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Prefix	M								
Suffix	IKROSKOP								

Stack BmGs									
karakter	M	I	K	R	O	S	K	O	P
Nilai MH	9	9	9	9	9	9	9	9	1
suffix compare									Null
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
Pattern	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
Pattern		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
Pattern					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 efisien. Perbandingan hasil dan sangat sesuai 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 Algoritma boyer moore pada Peranc. Apl. RPUL Berbas. android*, 1997.
- [2] J. Hasugian, "Internal Repository Pada Perguruan," *Intern. Repos. Pada Perguru.*, 2012.
- [3] L.J. Moleong, "Metodologi Penelitian Kualitatif Bandung," *Metodol. Penelit. Kualitatif Bandung*, 2000.
- [4] 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.
- [5] 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 Berbasis Android," 2011.