

**ANALISIS ALGORITMA BOYER MOORE MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN METODE “*LOOKING GLASS*” DAN
“*CHARACTER JUMP*” PADA PENCOCOKAN STRING**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



diajukan oleh

ZIFAN FREGESTA FAWWAZ

18.83.0294

Kepada

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

**ANALISIS ALGORITMA BOYER MOORE MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN METODE “*LOOKING GLASS*” DAN
“*CHARACTER JUMP*” PADA PENCOCOKAN STRING**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



diajukan oleh

ZIFAN FREGESTA FAWWAZ

18.83.0294

Kepada

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS ALGORITMA BOYER MOORE MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN METODE “*LOOKING GLASS*” DAN
“*CHARACTER JUMP*” PADA PENCOCOKAN STRING**

Zifan Fregesta Fawwaz

18.83.0294

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Juli 2022

Dosen Pembimbing,
ii

Banu Santoso, S.T., M.Eng
NIK. 190302327

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS ALGORITMA BOYER MOORE MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN METODE “LOOKING GLASS” DAN
“CHARACTER JUMP” PADA PENCOCOKAN STRING**

yang disusun dan diajukan oleh

Zifan Fregesta Fawwaz

18.83.0294

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Juli 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Banu Santoso, S.T., M.Eng
NIK. 190302327

Muhammad Koprwl, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302454

Jeki Kuswanto, M.Kom
NIK. 190302450

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Juli 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanf Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Zifan Fregosta Fawwar
NIM : 18030204

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**ANALISIS ALGORITMA BOYER MOORE MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN METODE "LOOKING GLASS" DAN
"CHARACTER JUMP" PADA PENCOCOKAN STRING**

Dosen Pembimbing : Dani Setiawan, S.T., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERGAI dipublikasikan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, pemikiran dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas diuraikan sebagai acuan dalam naskah dan pun disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pembatasan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 27 Juli 2022

Yang Menyatakan,



Zifan Fregosta Fawwar

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya penulisan skripsi saya persembahkan untuk kedua orang tua yang menjadi salah satu motivasi terbesar dan memberikan saya semangat dalam mengerjakan skripsi ini. Untuk kedua orang tuaku, kupersembahkan karya ini kepada kalian sebagai bentuk baktiku kepada kalian, segala dukungan dan kasih sayang yang kedua orangtuaku berikan tidak mungkin dapat kubalas dengan sebatas kata-kata, semoga dengan ini menjadi langkah awal untuk membuat kedua orang tuaku bahagia karena mungkin selama ini ku sadar masih belum bisa membuat kalian berdua bahagia.

Dan teruntuk teman-teman seperjuanganku Teknik Komputer angkatan 2018 ku harap kita masih dapat menjaga ke kompak dan ke akrabannya dimanapun kita berada, jangan sia-sia kan waktu kalian untuk mencapai apa yang kalian inginkan.

Dan teruntuk dosen pembimbing Bapak Banu Santoso, S.T.,M.Eng terima kasih telah membimbing saya dalam menyelesaikan naskah skripsi ini dan semoga kedepannya kita dapat menjalin tali silaturahmi dan semoga diberikan kesehatan agar dapat memberikan ilmu nya kepada mahasiswa dan mahasiswi yang lain.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis algoritma Boyer Moore menggunakan perbandingan metode “*Looking Glass*” dan “*Character Jump*” pada pencocokan string ” untuk memenuhi sebagian persyaratan agar memperoleh gelar Sarjana Komputer program studi Ilmu komputer pada Fakultas Teknik Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam mengerjakan skripsi ini dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dony Ariyus, M.Kom. selaku ketua prodi Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Banu Santoso, S.T.,M.Eng. selaku Dosen pembimbing yang selalu memberikan waktu dalam membimbing dan memberi arahan dalam penyusunan naskah skripsi ini.

Yogyakarta, 16 July 2022

Penulis

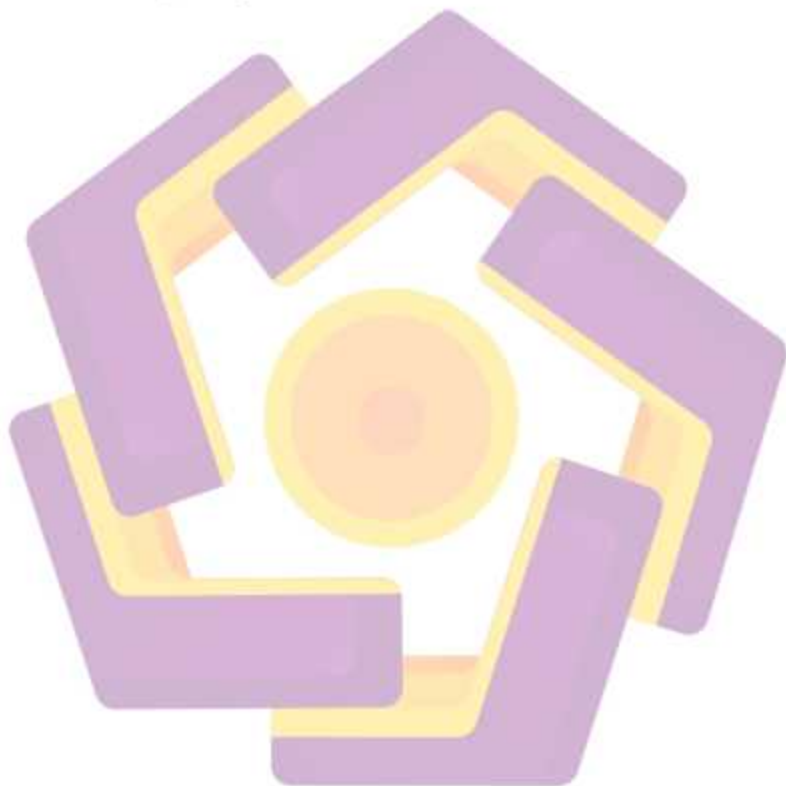
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
INTISARI.....	xv
Abstract.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Pertanyaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Literature Review.....	4
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Algoritma Boyer Moore.....	9
2.2.2 <i>String</i> dan <i>pattern</i>	9
2.2.3 Metode <i>Looking Glass</i>	10
2.2.4 Metode <i>Character Jump</i>	10
2.2.5 Bad Character dan Good Suffix Sift.....	10

2.2.6 <i>Running time</i>	10
2.2.7 <i>Occurence Heuristic dan match heuristic</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Objek penelitian	12
3.2 Alur kerja perancangan	12
3.3 Langkah Penelitian.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Persiapan implementasi.....	17
4.1.1 Device.....	17
4.1.2 Teks dan pattern.....	17
4.1.3 <i>Running time</i>	17
4.1.4 <i>Occurence Heuristic</i>	17
4.2 Pengujian dan hasil.....	17
4.2.1 Pengujian pada teks sederhana pada paragraph.....	18
4.2.2 Pengujian pada kalimat paragraph.....	20
4.2.3 Perbandingan <i>running time</i>	22
4.2.4 Hasil percobaan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ikhtisar Penelitian	7
Tabel 4.1 hasil percobaan pencocokan string	23
Tabel 4.2 hasil percobaan teks sederhana	24
Tabel 4.3 hasil percobaan teks paragraph	25
Tabel 4.4 hasil perhitungan waktu	26

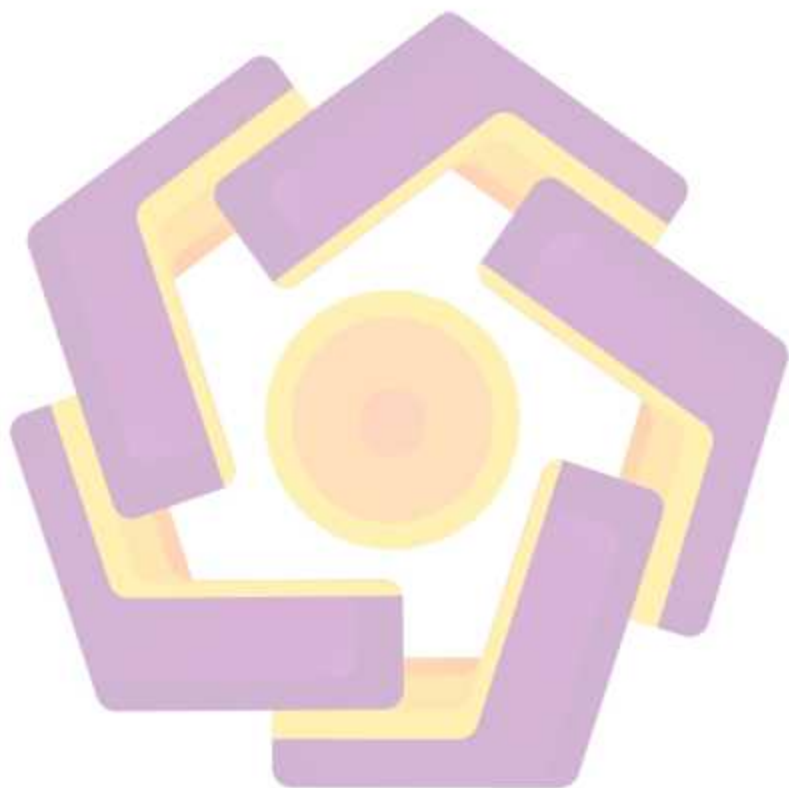


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 mismatch Bad Character	13
Gambar 3.2 pergeseran lompat dengan Character	13
Gambar 3.3 pergeseran lompat matching	13
Gambar 3.4 mismatch dan good suffix	14
Gambar 3.5 pergeseran dengan metode Looking	14
Gambar 3.6 terjadi mismatch	14
Gambar 3.7 karakter akan digeser sampai terjadi matching	14
Gambar 3.8 flowchart penelitian	15
Gambar 4.1 Visual Studio Code	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Contoh kalimat Paragraph	18
Gambar 4.3 memasukkan teks dengan pattern Samsung	19
Gambar 4.4 hasil pengujian teks pada paragraph	19
Gambar 4.5 memasukkan teks dengan pettern tahun	19
Gambar 4.6 hasil pengujian teks pda paragraph	20
Gambar 4.7 Contoh kalimat paragraph	20
Gambar 4.8 memasukkan teks paragraf dan pattern kasus	21
Gambar 4.9 hasil pengujian paragraf	21
Gambar 4.10 memasukkan teks paragraf dan kalimat pattern penambahan kasus	22
Gambar 4.11 hasil pengujian paragraf	22
Gambar 4.12 chart diagram	24

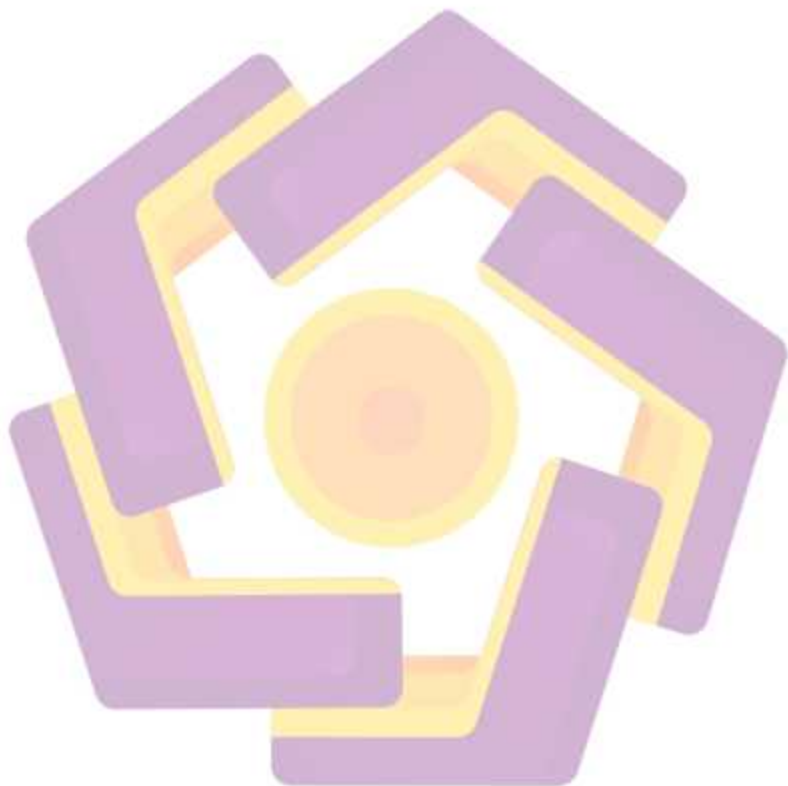
DAFTAR LAMPIRAN

lampiran 1 Source code.....	31
-----------------------------	----



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

P	<i>Pattern</i>
T	<i>Teks</i>
s	<i>Second</i>



DAFTAR ISTILAH

Pattern : Karakter berupa teks yang dimasukkan sebagai objek untuk dilakukan pencocokan string.

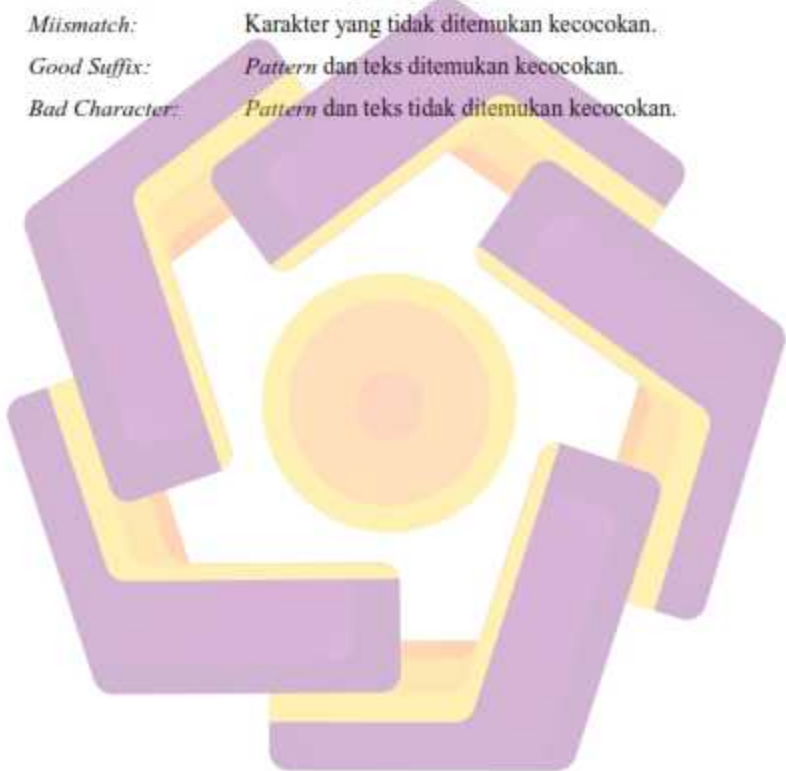
Second : Satuan detik untuk mengukur waktu proses berjalan.

Occurrence : Jumlah banyak nya pergeseran.

Mismatch : Karakter yang tidak ditemukan kecocokan.

Good Suffix : *Pattern* dan teks ditemukan kecocokan.

Bad Character : *Pattern* dan teks tidak ditemukan kecocokan.



INTISARI

Waktu merupakan komponen penting dalam melakukan proses pencocokan *string*, dalam melakukan pencocokan *string* banyak ditemukan perbedaan kasus, kasus-kasus ditemukan dikarenakan banyaknya karakter pada teks dan juga *pattern* yang dimasukkan sering kali timbul ketidakcocokan, ketidakcocokan pada teks dan *pattern* disebut dengan *Bad Character* dan ketika ditemukan kecocokan maka akan disebut dengan *Good Suffix*, dengan begitu pada penyelesaian kasus pada saat melakukan pencocokan *string* dapat menggunakan dua metode yang alur kerja dari keduanya berbeda. *Looking Glass* dan *Character Jump* merupakan metode yang digunakan dalam algoritma Boyer Moore, kedua metode tersebut memiliki alur kerja yang berbeda, *Looking Glass* melakukan pergeseran dari kanan ke kiri pada tiap karakter sedangkan *Character Jump* melakukan perlompatan pergeseran dalam melakukan pencocokan *string*. Dengan memasukkan *pattern* dan dicocokkan dengan teks menggunakan kedua metode tersebut kita dapat mengetahui *running time* yang dibutuhkan dalam melakukan pencocokan *string* serta nilai *occurrence* yang didapatkan dari kasus-kasus permasalahan yang berbeda, nilai *occurrence* juga dapat muncul ketika *pattern* dan teks ditemukan ketidakcocokan maka pergeseran pada tiap karakter menunjukkan hasil nilai *occurrence*. Dengan begitu perbandingan waktu yang dihasilkan akan berbeda pada tiap kasus, pada teks berupa kalimat yang diambil pada paragraf memiliki kesamaan rata-rata waktu sebanyak 0.29 s, sedangkan pada kasus kalimat teks paragraf memiliki perbedaan waktu rata-rata 0.02 s.

Kata kunci: Teks, *Pattern*, *String*, *Running time*, *Occurence*

ABSTRACT

Time is an important component in carrying out the string matching process, in doing string matching there are many differences in cases, cases are found due to the large number of characters in the text and also the patterns entered often arise incompatibility, incompatibility in the text and patterns are called Bad Characters and when a match is found it will be called Good Suffix, that way on solving the case at the time of performing string matching can use two methods that the workflow of the two is different. Looking Glass and Character Jump are methods used in Boyer Moore's algorithm, the two methods have different workflows, Looking Glass shifts from right to left on each cardwhile Character Jump performs shift crossovers in doing string matching. By entering a pattern and matching it with text using both methods we can find out the running time needed in matching strings and the occurrence value obtained from different problem cases, the occurrence value can also appear when the pattern and the text found incompatibility then the shift in each character shows the result of the occurrence value. That way the resulting time comparison will be different in each case, in the text in the form of sentences taken in paragraphs have an average time similarity of 0.29 s, while in the case of sentences the paragraph text has an average time difference of 0.02 s.

Keyword: Text, Pattern, String, Running time, Occurence

