

**IMPLEMENTASI ALGORITMA BOYER MOORE
PADA APLIKASI CHATBOT OFFICIAL
AMIKOM COMPUTER CLUB**

SKRIPSI



disusun oleh

Inggih Wicaksono

15.11.9288

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

**IMPLEMENTASI ALGORITMA BOYER MOORE
PADA APLIKASI CHATBOT OFFICIAL
AMIKOM COMPUTER CLUB**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Inggih Wicaksono

15.11.9288

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA BOYER MOORE PADA APLIKASI CHATBOT OFFICIAL AMIKOM COMPUTER CLUB

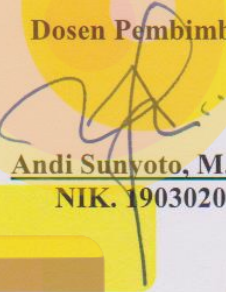
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Inggih Wicaksono

15.11.9288

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 April 2019

Dosen Pembimbing,


Andi Sunyoto, M.Kom.

NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI ALGORITMA BOYER MOORE PADA APLIKASI CHATBOT OFFICIAL AMIKOM COMPUTER CLUB

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Inggih Wicaksono

15.11.9288

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 April 2019

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andi Sunyoto, M.Kom.
NIK. 190302052

Arif Dwi Laksito, M.Kom.
NIK. 190302150

Wiwi Widayani, M.Kom.
NIK. 190302272

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 April 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri(ASLI, dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka).

Segala sesuatu yang dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 April 2019



Inggih Wicaksono

NIM: 15.11.9288

PERSEMBAHAN

Pada halaman ini penulis mempersembahkan hasil skripsi dan mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

- Segala puji bagi Allah Tuhan semesta alam atas segala rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
- Kepada Ibu dan Bapak saya, atas segala bentuk dukungan yang telah beliau berikan selama saya menempuh pendidikan.
- Kepada Bapak Andi Sunyoto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah sabar membimbing dan membantu dalam proses pengerjaan sehingga terselesainya skripsi ini.
- Kepada Unit Kegiatan Mahasiswa Amikom Computer Club selaku objek penelitian dan tempat saya belajar berbagai macam hal baru.
- Kepada teman-teman pengurus Amikom Computer Club yang telah menjadi keluarga serta tempat berbagi ilmu.

KATA PENGANTAR

Assalamua'alaikum wr.wb

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat serta kemudahan. Dengan mengucap syukur penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Boyer Moore pada Aplikasi Chatbot Official Amikom Computer Club” yang telah disusun dengan baik walaupun penulis sadari masih banyak sekali kekurangan yang itu semua tidak lepas karena keterbatasan penulis.

Skripsi ini merupakan salah satu bentuk persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana (S1) jurusan Informatika, Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam pembuatan skripsi ini, tentu saja penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta dan Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
3. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing skripsi.
4. Bapak dan Ibu penguji, segenap dosen dan karyawan Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman.

5. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan serta jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan.

Akhir kata semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam menambah wawasan dan pengetahuan khususnya dalam bidang informatika.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Yogyakarta, 30 April 2019



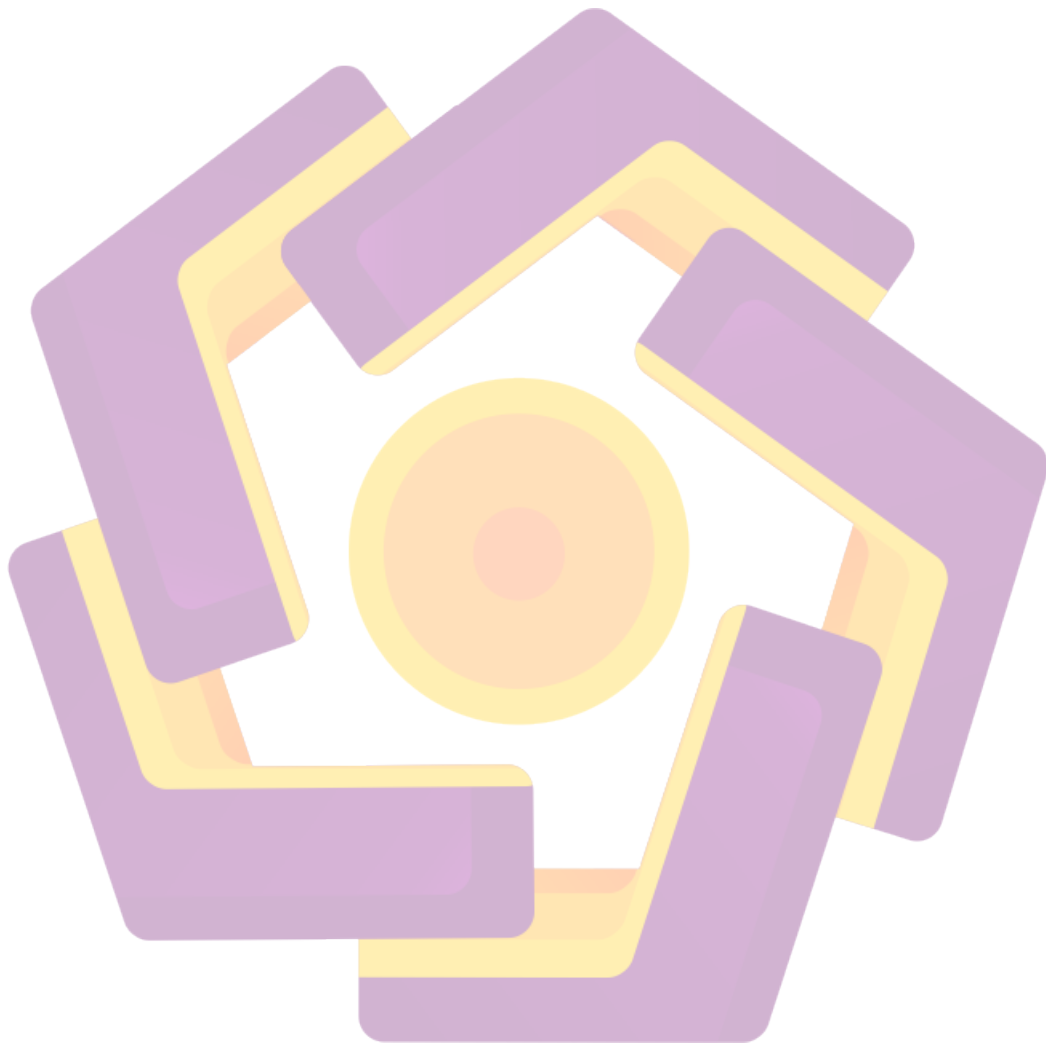
DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisis	5

1.6.3	Metode Perancangan	5
1.6.4	Metode Testing.....	5
1.7	Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1	Tinjauan Pustaka	7
2.2	Landasan Teori.....	8
2.2.1	Kecerdasan Buatan.....	8
2.2.2	Chatbot.....	8
2.2.3	String Matching.....	11
2.2.4	Algoritma Boyer Moore.....	11
2.2.5	Pseudocode Algoritma Boyer Moore.....	16
2.3	Metode Sprint.....	19
2.4	Analisis.....	19
2.4.1	Analisis Sistem Lama.....	19
2.4.2	Analisis Sitem Baru	19
2.4.3	Analisis Bot Program	19
2.4.4	Analisis Brain File	20
2.4.5	Analisis Kebutuhan Input.....	20
2.4.6	Analisis Kebutuhan Output.....	20
2.5	Perangkat Lunak yang Digunakan	20
2.5.1	Editor Visual Studio Code	20
2.5.2	Aplikasi Chatting Telegram	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		23
3.1	Deskripsi Singkat Organisasi	23
3.1.1	Sejarah dan Latar Belakang Amikom Computer Club	23
3.1.2	Identifikasi Masalah dan Analisis Masalah	25
3.2	Analisis Sistem.....	26

3.2.1	Analisis Sistem Lama.....	26
3.2.2	Analisis Sitem Baru	27
3.2.3	Knowledge Base.....	28
3.2.4	Brain File.....	28
3.3	Analisis Bot Program	30
3.3.1	Scanner	31
3.3.2	Reasoning.....	32
3.3.3	Learning	41
3.4	Analisis Kebutuhan Data.....	42
3.4.1	Analisis Kebutuhan Input.....	43
3.4.2	Analisis Kebutuhan Output.....	43
3.5	Perancangan Sistem.....	43
3.5.1	Use Case Diagram.....	43
3.5.2	Sequence Diagram	45
3.5.3	Class Diagram	46
3.5.4	Perancangan Arsitektur Sistem	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Implementasi	48
4.2	Pembuatan Brain File	48
4.3	Pembahasan Source Code.....	49
4.3.1	Proses Scanner	49
4.3.2	Proses Pengambilan Kata-kunci dari Brain File	49
4.3.3	Proses Pencarian Nilai Match-Heuristic (MH)	50
4.3.4	Proses Algoritma Boyer Moore	51
4.3.5	Pengujian Chatbot	52
BAB V PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan.....	59

5.2 Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
DAFTAR LAMPIRAN.....	61

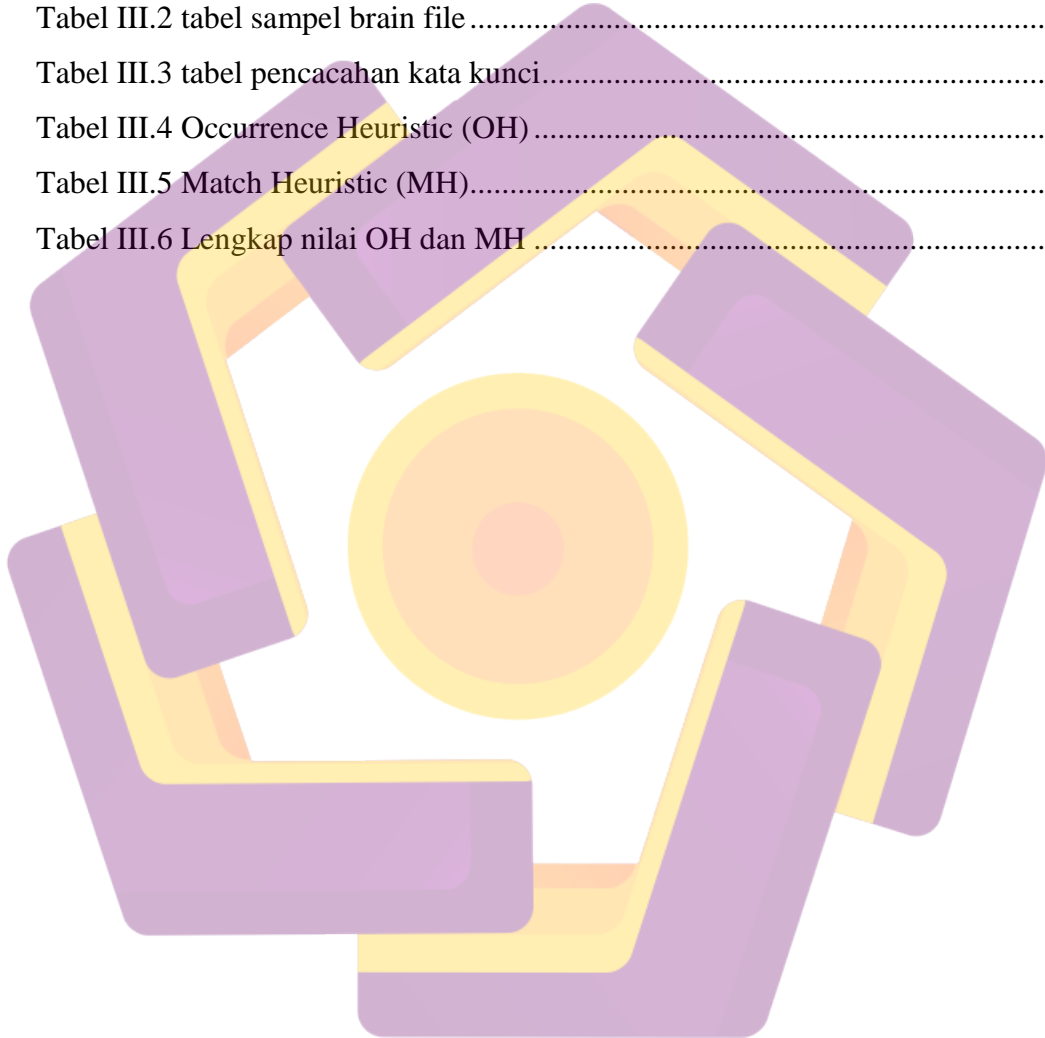


DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Algoritma Boyer Moore Prosedur <i>preBmBc</i>	17
Gambar II.2 Algoritma Boyer Moore Prosedur <i>suffixes</i>	17
Gambar II.3 Algoritma Boyer Moore Prosedur <i>preBmGs</i>	18
Gambar II.4 Algoritma Boyer Moore Prosedur BM.....	18
Gambar II.5 Code Editor Visual Studio Code	21
Gambar II.6 Aplikasi Chating Telegram.....	22
Gambar III.1 Struktur Organisasi AMCC Periode 2018/2019	23
Gambar III.2 Alur sistem baru	28
Gambar III.3 Alur Bot Program.....	30
Gambar III.4 Tahapan Scanner	31
Gambar III.5 Proses <i>Reasoning</i>	33
Gambar III.6 Flowchart Algoritma <i>Boyer Moore</i>	34
Gambar III.7 Proses <i>Learning</i>	42
Gambar III.8 Use Case Diagram.....	44
Gambar III.9 <i>Sequence</i> Diagram melakukan <i>chat</i>	45
Gambar III.10 <i>Class</i> Diagram Sistem <i>Chatbot</i>	46
Gambar III.11 <i>Arsitektur</i> Sistem <i>Chatbot</i>	46
Gambar IV.1 <i>brain file</i> pada chatbot	48
Gambar IV.2 Proses <i>stemming(scanner)</i>	49
Gambar IV.3 Proses pengambilan kata-kunci dari <i>brain file</i>	49
Gambar IV.4 Proses pencarian nilai <i>bad-character(OH)</i>	50
Gambar IV.5 Proses pencarian nilai <i>suffix</i> dan <i>Good suffix</i>	51
Gambar IV.6 Proses pencarian algoritma <i>boyer-moore</i>	52
Gambar IV.7 Grafik hasil pengujian <i>User Acceptance Test</i>	58

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tabel hasil pergeseran <i>Occurrence Heuristic</i>	14
Tabel II.2 Tabel hasil pergeseran <i>Match Heuristic</i>	15
Tabel III.1 Struktur Organisasi AMCC Periode 2018/2019	24
Tabel III.2 tabel sampel brain file	29
Tabel III.3 tabel pencacahan kata kunci	35
Tabel III.4 <i>Occurrence Heuristic</i> (OH)	35
Tabel III.5 <i>Match Heuristic</i> (MH)	36
Tabel III.6 Lengkap nilai OH dan MH	36



INTISARI

Amikom Computer Club (AMCC) merupakan unit kegiatan mahasiswa di Universitas Amikom Yogyakarta yang bergerak dibidang keilmuan dan mempunyai beberapa agenda tahunan. Permasalahan yang sering kali terjadi adalah perbandingan jumlah pengurus dan member yang tidak seimbang menjadi penyebab kurangnya performa pengurus dalam melayani setiap pertanyaan yang masuk.

Chatbot dibangun untuk membantu pengurus dalam menangani berbagai pertanyaan dalam jumlah banyak dengan cepat menggunakan Algoritma Boyer Moore yang bergerak membandingkan karakter dari kanan ke kiri, sehingga mempersingkat waktu pencarian informasi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan respon yang dihasilkan oleh chatbot cukup baik dengan tingkat pengujian User Acceptance Test (UAT) sebesar 68% dari 60 pertanyaan yang telah diajukan.

Kata Kunci: Chatbot, String Matching, Boyer Moore.

ABSTRACT

Amikom Computer Club (AMCC) is a student activity unit at Amikom University Yogyakarta, which is engaged in science. The often problem occurs is the unbalance ratio between the number of board and members which caused the lack of performance in serving every question that exists.

Chatbot was built to help boards to handling a large number of question quickly using Boyer Moore algorithm which moves comparing characters from right to left, so can shorten information searching time.

The result of this research is indicate that chatbot respond is quite good with User Acceptance Test (UAT) is 68% from 60 questions that have been asked.

Keywords: Chatbot, String Matching, Boyer Moore.

