



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PENERAPAN ALGORITMA *STRING MATCHING* KNUTH-MORRIS-PRATT
UNTUK PENCARIAN BERKAS PADA *DIGITAL LIBRARY* MERCUBUANA



ANGGRAENI ROKHMANA

UNIVERSITAS
41512110164
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2016



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PENERAPAN ALGORITMA *STRING MATCHING* KNUTH-MORRIS-PRATT
UNTUK PENCARIAN BERKAS PADA *DIGITAL LIBRARY* MERCUBUANA

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
ANGGRAENI ROKHMANA

41512110164

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2016

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41512110164

Nama : Anggraeni Rokhmana

Judul Tugas Akhir : Penerapan Algoritma String Matching Knuth Morris Pratt
untuk Pencarian Berkas pada Digital Library Mercubuana

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Juni 2016



Anggraeni Rokhmana

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Anggraeni Rokhmana
NIM : 41512110164
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : Penerapan Algoritma String Matching Knuth Morris Pratt
untuk Pencarian Berkas pada Digital Library Mercubuana

Jakarta, 20 Juni 2016

Disetujui dan diterima oleh,

UNIVERSITAS
MERCUBUANA

Dr. Devi Fitriana, S. Kom., MFI
Dosen Pembimbing


Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.d
Kaprodi Informatika


Desi Ramavanti, S.Kom., MT
Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir tepat pada waktunya, dimana Laporan Tugas Akhir tersebut merupakan salah satu persyaratan untuk dapat menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum dapat dikatakan sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan diterima dengan senang hati. Penulis juga menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini takkan dapat selesai tepat pada waktunya tanpa bantuan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Devi Fitriana, S.Kom.,MTI selaku Pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing penulis dengan semua nasihat, kritikan, koreksi, semangat dan ilmunya dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
2. Yaya Sudarya Triana, Ph.d selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Desi Ramayanti, S.Kom., MT selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua yang selama ini telah membesarkan dan memberikan semangat kepada penulis.
5. Muhammad Ozon dan Achmad Ricky Budianto yang turut serta memberikan semangat, masukan dan bantuan kepada penulis.
6. Teman-teman OSKY dan lainnya, yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuannya kepada penulis yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dan penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin

Jakarta, Juni 2016

Anggraeni Rokhmana



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7
2.1 Perpustakaan	7
2.2 <i>String Matching</i>	10
2.2.1 Brute Force.....	11
2.2.2 Boyer Moore.....	14
2.2.3 Knuth-Morris-Pratt (KMP)	16
2.3 Studi Literatur	20
2.4 Rekayasa Perangkat Lunak.....	24
2.4.1 Metodologi.....	24
2.4.2 Metode Perancangan	28
2.5 Teknologi	34
2.5.1 Database (MySQL)	34
2.5.2 Spring Framework.....	36
2.5.3 Hibernate.....	39
2.5.4 Java	40
2.5.5 JSP.....	41
2.5.6 Bootstrap	41
2.5.7 Javascript.....	42

2.6 <i>Word Suggestion</i>	42
BAB III	43
3.1 Analisis Masalah	43
3.2 Analisis Persyaratan	45
3.2.1 Persyaratan Fungsional	45
3.2.2 Persyaratan Non-Fungsional	45
3.3 Pemodelan Sistem	46
3.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	46
3.3.2 <i>Activity Diagram</i>	48
3.3.3 <i>Class Diagram</i>	52
3.3.4 <i>Sequence Diagram</i>	53
3.4 Perancangan Sistem	55
3.4.1 Perancangan Database (Basis Data)	55
3.4.2 Perancangan Antarmuka (Interface)	55
BAB IV	61
4.1 Implementasi	61
4.1.1 Implementasi Sistem	61
4.1.2 Implementasi Database	62
4.1.3 Implementasi Program	69
4.2 Metode Pengujian	87
4.2.1 Skenario Pengujian	87
4.2.2 Analisa Hasil Pengujian	94
BAB V	95
5.1 KESIMPULAN	95
5.2 SARAN	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data dari Database	18
Tabel 2.2 Studi Literatur	21
Tabel 2.3 Studi Literatur (Lanjutan)	22
Tabel 2.4 Studi Literatur (Lanjutan)	23
Tabel 2.5 Simbol Kelas Diagram	33
Tabel 3.1 Tabel Use Case Proses Pencarian Word suggestion	47
Tabel 3.2 Pencarian Data	49
Tabel 3.3 Download berkas.....	50
Tabel 3.4 Upload berkas	51
Tabel 3.5 Rancangan Halaman Awal User	56
Tabel 3.6 Rancangan Halaman Upload.....	57
Tabel 3.7 Rancangan Halaman Download.....	58
Tabel 3.8 Rancangan Halaman User.....	59
Tabel 3.9 Rancangan Halaman Direktori.....	60
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Black Box Halaman Utama	87
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Black Box Halaman Login	88
Tabel 4.3 Skenario Pengujian Black Box Halaman User	88
Tabel 4.4 Skenario Pengujian Black Box Halaman User (Lanjutan).....	89
Tabel 4.5 Skenario Pengujian Black Box Halaman Direktori	89
Tabel 4.6 Skenario Pengujian Black Box Halaman Direktori (Lanjutan)	90
Tabel 4.7 Skenario Pengujian Black Box Halaman Direktori (Lanjutan)	91
Tabel 4.8 Skenario Pengujian Black Box Halaman Berkas.....	91
Tabel 4.9 Skenario Pengujian Black Box Halaman Berkas (Lanjutan).....	92
Tabel 4.10 Skenario Pengujian Black Box Algoritma KMP	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep SDLC – Tahapan <i>Waterfall</i>	25
Gambar 2.2 Contoh <i>Class Diagram</i>	34
Gambar 2.3 Arsitektur Spring	37
Gambar 2.4 Arsitektur Hibernate	39
Gambar 2.5 Daur hidup JSP	41
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem	47
Gambar 3.2 Activity Diagram Pencarian Berkas.....	48
Gambar 3.3 Activity Diagram Download Berkas.....	49
Gambar 3.4 Activity Diagram Upload Berkas.....	50
Gambar 3.5 Class Diagram System	52
Gambar 3.6 Upload berkas (succeeded).....	53
Gambar 3.7 Upload berkas (failed).....	53
Gambar 3.8 Download berkas.....	54
Gambar 3.9 Search berkas use word suggestion and KMP algorithm.....	54
Gambar 3.10 Database sistem.....	55
Gambar 3.11 Rancangan Halaman Awal User	56
Gambar 3.12 Rancangan Halaman Upload.....	57
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Download.....	58
Gambar 3.14 Rancangan Halaman User	59
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Direktori.....	60
Gambar 4.1 Database “digilib_libraries”	62
Gambar 4.2 Struktur Tabel Role	63
Gambar 4.3 Data tabel role	63
Gambar 4.4 Struktur Tabel User	64
Gambar 4.5 Data Tabel User.....	64
Gambar 4.6 Struktur Tabel Directory	65

Gambar 4.7 Data Tabel Directory.....	65
Gambar 4.8 Struktur Tabel file_dir.....	66
Gambar 4.9 Data Tabel file_dir.....	66
Gambar 4.10 Struktur Tabel file_detail.....	67
Gambar 4.11 Data Tabel file_detail.....	67
Gambar 4.12 Struktur Tabel url_mapping.....	68
Gambar 4.13 Data Tabel url_mapping.....	68
Gambar 4.14 Halaman utama.....	69
Gambar 4.15 Hasil pencarian.....	70
Gambar 4.16 Preview dan download.....	70
Gambar 4.17 Form Login Student atau Administrator.....	76
Gambar 4.18 Form User.....	78
Gambar 4.19 Daftar List dari Role.....	79
Gambar 4.20 Daftar List dari Direktori.....	81
Gambar 4.21 List dan Form File.....	84

