

SKRIPSI

**SISTEM PENDETEKSI KEMIRIPAN KEBUTUHAN
PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN
ALGORITMA RABIN-KARP**

*Sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak*



Oleh :

IHSAN MAULANA ADLI

6304181130

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
TAHUN 2022**

SKRIPSI

**SISTEM PENDETEKSI KEMIRIPAN KEBUTUHAN
PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN
ALGORITMA RABIN-KARP**

*Sebagai salah satu syarat menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak*



Oleh :

IHSAN MAULANA ADLI

6304181130

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
TAHUN 2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM PENDETEKSI KEMIRIPAN KEBUTUHAN
PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN
ALGORITMA RABIN-KARP**

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak*

Oleh :
IHSAN MAULANA ADLI
NIM. 6304181130

Disetujui oleh tim pengujian skripsi :

*Tanggal Ujian 16 Agustus 2022
Periode Wisuda : VI*

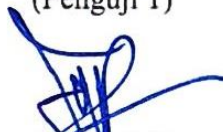
1. Fajar Ratnawati, M.Cs



(Pembimbing 1)

2. M. Asep Subandri, M.Kom


(Penguji 1)

3. Fajri Profesio Putra, M.Cs


(Penguji 2)

4.  Lidya Wati, M.Kom


(Penguji 3)


Bengkalis, 24 Agustus 2022
Ketua Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak





Fajri Profesio Putra, M.Cs
NIP. 198805072015041003

LEMBAR PENGESAHAN

Kami dengan sebenarnya menyatakan bahwa, kami telah membaca dari keseluruhan dari skripsi ini, dan kami berpendapat bahwa Skripsi ini layak dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

Tanda Tangan : 
Nama Penguji I : M. Asep Subandri, M.Kom
Tanggal Pengujian : 16 Agustus 2022

Tanda Tangan : 
Nama Penguji I : Fajri Profesio Putra, M.Cs
Tanggal Pengujian : 16 Agustus 2022

Tanda Tangan : 
Nama Penguji I : Lidya Wati, M.Kom
Tanggal Pengujian : 16 Agustus 2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah dilakukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau nendat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebutkan sumbernya dalam naskah dan dalam daftar pustaka.

Benokalis, 30 Agustus 2022



Ihsan Maulana Adli

NIM. 6304181130

SISTEM PENDETEKSI KEMIRIPAN KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP

Nama Mahasiswa : Ihsan Maulana Adli
Nim : 6304181130
Dosen Pembimbing : Fajar Ratnawati, M.Cs

Abstrak

Saat ini untuk mencari kebutuhan yang mempunyai kemiripan masih dilakukan secara *manual*, dan hal itu dapat menghambat proses pembuatan sistem. Muncul lah sebuah ide untuk mempermudah dalam mencari kebutuhan yang mirip dengan cepat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendeteksi kemiripan kebutuhan perangkat lunak menggunakan algoritma *Rabin-Karp*. Algoritma *Rabin-Karp* digunakan untuk proses dalam mencari kemiripan antar kalimat pada SKPL, algoritma ini dipilih karena algoritma *Rabin-Karp* adalah salah satu algoritma pencarian *string* yang menggunakan fungsi *hashing* untuk menemukan pettern di dalam *string* teks dan menghasilkan efisiensi waktu yang baik dalam pencarian *string* yang memiliki lebih dari satu pola. Sistem ini dibuat dalam bentuk *website* yang menggunakan bahasa pemrograman *PHP* tujuannya supaya mudah diakses oleh pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendeteksi kemiripan kebutuhan perangkat lunak menggunakan algoritma *rabin-karp* yang sudah melewati pengujian, pengujian perhitungan sistem dan perhitungan *manual*, dan didapatkan hasil perhitungan yang sama yang berarti bahwa algoritma ini sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci : Kemiripan, SKPL, Algoritma Rabin-Karp

SISTEM PENDETEKSI KEMIRIPAN KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP

Nama Mahasiswa : Ihsan Maulana Adli
Nim : 6304181130
Dosen Pembimbing : Fajar Ratnawati, M.Cs

Abstract

Currently to find the needs that are in it is still done manually, and it can hinder the process of making the system. An idea came up to make it easier to find similar needs quickly. This study aims to build a software requirements detection system using the Rabin-Karp algorithm. The Rabin-Karp algorithm is used for the process of finding between sentences in the SKPL, this algorithm was chosen because the Rabin-Karp algorithm is one of the string search algorithms that has a hashing function to find patterns in the text and produces good time efficiency in string searches that have more of one pattern. This system is made on a website that uses the PHP programming language with the aim of making it easily accessible to users. The result of this research is a software requirement detection system using Karp-algorithm that has passed testing, calculation system testing and manual calculations, and the calculation results are obtained which means that this algorithm is as expected.

Keyword : Similarity, SRS, rabin-karp algorithm

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul “Sistem Pendeteksi Kemiripan Kebutuhan Perangkat Lunak Menggunakan Algoritma *Rabin-Karp*”.

Laporan skripsi penelitian ini disusun atas kerjasama dan berkat bantuan dari berbagai pihak. Dan pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Johny Custer, S.T, M.T, Selaku Direktur Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Kasmawi, M.Kom, Selaku ketua Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Fajri Profesio Putra, M.Cs, Selaku Kepala Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak M. Asep Subandri, M.Kom, dan Ibu Ryci Rahmatil Fiska, M.Kom, Selaku Koordinator Skripsi.
5. Ibu Fajar Ratnawati, M.Cs, Selaku Dosen Pembimbing.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan didalam penulisan proposal tugas akhir ini. Besar harapan penulis akan kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap proposal ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bengkalis, 30 Agustus 2022

Ihsan Maulana Adli

6304181130

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Kajian Terdahulu	5
2.2. Landasan Teori	12
2.2.1. <i>Website</i>	12
2.2.2. <i>HTML</i>	12
2.2.3. <i>PHP</i>	14
2.2.4. Algoritma Rabin-Karp	15
2.2.5. <i>Rational Unified Process (RUP)</i>	18
2.2.6. SKPL (Sertifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak)	19
2.2.7. <i>Text Preprocessing</i>	20
2.2.8. <i>ASCII (American Standart Code for Information</i>	

<i>Interchange)</i>	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Data dan Alat Penelitian	25
3.2. Prosedur Penelitian	26
3.2.1. Tahapan Penelitian	26
3.2.2. Analisis Kebutuhan	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Implementasi	36
4.1.1. Implementasi <i>Teks Preprocessing</i>	36
4.1.2. Implementasi Algoritma <i>Rabin-Karp</i>	40
4.2. Hasil <i>Manual Text Preprocessing</i> dan Algoritma <i>Rabin-Karp</i>	43
4.3. Hasil <i>Text Preprocessing</i> dan Algoritma <i>Rabin-Karp</i> Dengan Sistem	59
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Contoh <i>K-Gram</i>	15
Tabel 2.2. Contoh <i>Hashing</i>	16
Tabel 2.3. Persentase Kemiripan	17
Tabel 2.4. Kode <i>ASCII</i>	22
Tabel 3.1. Hasil Konsultasi	28
Tabel 3.2. Daftar Kebutuhan	28
Tabel 4.1. <i>Source Code Case Folding</i>	36
Tabel 4.2. <i>Source Code Tokenizing</i>	37
Tabel 4.3. <i>Source Code Punctuation Removal</i>	37
Tabel 4.4. <i>Source Code Stopword Removal</i>	38
Tabel 4.5. <i>Source Code Stemming</i>	38
Tabel 4.6. <i>Source Code Algoritma Rabin-Karp</i>	40
Tabel 4.7. Proses <i>Manual Text Preprocessing</i>	43
Tabel 4.8. Hasil <i>Manual Text Preprocessing</i>	43
Tabel 4.9. Proses <i>Manual K-Gram</i>	43
Tabel 4.10. Hasil <i>Manual K-Gram</i>	44
Tabel 4.11. Proses <i>Manual Hashing</i>	45
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan <i>Hashing</i>	50
Tabel 4.13. Proses <i>Fingerprint</i>	50
Tabel 4.14. Hasil <i>Fingerprint</i>	51
Tabel 4.15. Data Pengujian <i>Manual</i>	52
Tabel 4.16. Perbandingan Data 1	53
Tabel 4.17. Perbandingan Data 2	54
Tabel 4.18. Perbandingan Data 3	54
Tabel 4.19. Perbandingan Data 4	55
Tabel 4.20. Perbandingan Data 5	55
Tabel 4.21. Perbandingan Data 6	56
Tabel 4.22. Perbandingan Data 7	56

Tabel 4.23. Perbandingan Data 8	57
Tabel 4.24. Perbandingan Data 9	57
Tabel 4.25. Perbandingan Data 10	58
Tabel 4.26. Hasil Perhitungan <i>Dice Coefficient Similarity</i>	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh <i>HTML</i>	13
Gambar 2.2. <i>Rational Unified Process</i>	18
Gambar 2.3. Fase Dalam <i>Rational Unified Process</i>	19
Gambar 2.4. <i>Outline</i> Dokumen <i>SRS</i>	20
Gambar 3.1. Contoh Data Master SKPL	25
Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Prosedur Penelitian	27
Gambar 3.3. <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> Sistem	30
Gambar 3.5. <i>Flowchart Text Preprocessing</i>	31
Gambar 3.6. <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Rabin-Karp</i>	32
Gambar 3.7. Gambaran Sistem yang Sedang Berjalan Saat Ini	34
Gambar 3.8. Gambaran Sistem yang Diusulkan	34
Gambar 4.1. Hasil Perhitungan Sistem 1, 2, 3	60
Gambar 4.2. Hasil Perhitungan Sistem 4, 5, 6	61
Gambar 4.3. Hasil Perhitungan Sistem 7, 8, 9, 10	62