

String Matching Untuk Penyesuaian Dosen Pembimbing Dengan Algoritma Boyer Moore

Tomy Satria Alasi*¹, Allwine²

¹STMIK Logika Medan Jl. K.L. Yos Sudarso No. 374-C Medan

¹Program Studi Teknik Informatika, STMIK Logika Medan

²STMIK Methodist Binjai Jl. Jend. Sudirman No. 136 Binjai 061-88742021

²Program Studi Teknik Informatika, STMIK Methodist Binjai

e-mail: *¹tomysatriaalasi@live.com, ²allwin@stmikmethodistbinjai.ac.id

ABSTRAK

String matching adalah teknik membaca didalam kompute hal ini seperti halnya dilakukan manusia membaca dari kiri kekanan atau dari kanan ke kiri didalam bebera bahasa semakin cepat seseorang membaca semakin banyak informasi didapat. Penyesuaian dosen pembimbing merupakan hal penting bagi akademik dan sudah diterapkan diseluruh akademik. Namun jika terdapat banyak mahasiswa tentu akan menyulitkan pihak akademik, alasan mengapa diperlukan penyesuaian dosen pembimbing agar bidang penelitian dosen selama ini benar-benar dapat diterapkan kepada mahasiswa sehingga dosen pembimbing memberikan bimbingan kepada mahasiswa mendapatkan pengetahuan lebih luas akibat sesuai bidang tekuni selama ini. Selain itu sarana pada umumnya digunakan selama ini menggunakan manual perlu sistem informasi baru untuk pihak akademik agar tidak menguras pikiran dan tenaga. Penyesuaian dosen pembimbing skripsi dirancang untuk memfasilitasi pihak akademik, mahasiswa dan dosen agar lebih cepat. Algoritma yang digunakan dalam sistem ini adalah menggunakan fungsi menarik informasi dengan menggunakan string matching. Algoritma boyer more merupakan membaca sebuah teks dari banyak teks dan mengambil garis bawah atau kunci teks tersebut sebagai *point* informasi. Jika nantinya penyesuaian dosen pembimbing mengolah data yang besar dan digunakan terus menerus maka sistem ini benar-benar memudahkan pihak akademik terintegrasi dengan memanfaatkan data *fast* dan *smart*, sehingga hanya perlu mengembangkan sistem informasi akademi yang ada.

Kata Kunci : *String Matching*, Penyesuaian Dosen, Pembimbing, Algoritma Boyer Moore.

ABSTRACT

String matching is a technique of reading in this computer just as humans do from left to right or from right to left in several languages the faster someone reads more information is obtained. Adaptation of supervisors is important for academics and has been applied throughout the academic. However, if there are many students, it will certainly make it difficult for academics, the reason why it is necessary to adjust the supervisor so that the lecturers' research field can really be applied to students so that the supervisors provide guidance to students to gain broader knowledge due to the field of study. Besides that, the

facilities are generally used so far using manuals requires a new information system for academics so as not to drain the mind and energy The adjustment of the thesis supervisor is designed to facilitate the academic, students and lecturers to be faster. The algorithm used in this system is to use the function of pulling information using string matching. Boyer more algorithm is reading a text from many texts and taking the bottom line or key of the text as information points. If later the adjustment of supervisors processes large data and is used continuously, this system really facilitates the academic parties to be integrated by utilizing fast and smart data, so that it only needs to develop the existing academic information system.

Keywords: *String Matching, Adjustment of Lecturers, Counselors, Boyer Moore Algorithms.*

1. PENDAHULUAN

Penyesuaian dosen pembimbing berarti memberikan dosen pembimbing kepada mahasiswa pada saat menjalani proses tugas ahir atau skripsi. Secara umum proses tersebut sudah berjalan namun perlu adanya pengembangan sistem yang dengan menggunakan konsep yang lebih cepat, smart dan baik. Pada saat mahasiswa mengajukan judul ada tahap proses penyaringan apakah judul tersebut sesuai dengan bidang yang diambil saat kuliah.

Perkembangan teknologi harus dapat dimanfaatkan untuk sistem yang sedang berjalan dimasyarakat baik di perkuliahan yang berbarbasis ruang linkup baik itu internet untuk membantu dan mempercepat pekerjaan yang biasa dilakukan.

Dalam penyesuaian dosen pembimbing secara otomatis berdasarkan spesialis dosen terlebih dahulu menentukan spesialis dosen dari masing-masing dosen, kemudian mahasiswa mengajukan judul berdasarkan spesialis dosen atau bidang ilmu yang diterapkan untuk proses menjadi karya ilmiah.

Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan penyesuaian dosen pembimbing skripsi otomatis adalah antara judul skripsi dan spesialis dosen harus saling terikat dan saling memiliki data disini kunci dari penyesuaian dosen peming skripsi otomatis dilaukan oleh komputer memanfaatkan algoritma boyer moore sehingga tidak masalah sekalipun banyak data hal ini tidak sulit dilakukan perulangan didalam sistem komputer.

2. METODE PENELITIAN

Pencocokan string adalah subjek yang sangat penting dalam domain pemrosesan teks yang lebih luas. Algoritma pencocokan string adalah komponen dasar yang digunakan dalam implementasi perangkat lunak praktis yang ada di sebagian besar sistem operasi. Selain itu, mereka menekankan metode pemrograman yang berfungsi sebagai paradigma di bidang ilmu komputer lainnya (desain sistem atau perangkat lunak). Meskipun data simpan dengan berbagai cara, teks tetap menjadi bentuk utama untuk bertukar informasi. Ini khususnya terbukti dalam literatur atau linguistik di mana data terdiri dari kumpulan besar dan kamus. Ini juga berlaku untuk ilmu komputer di mana sejumlah besar data disimpan dalam file linier. Pencocokan string terdiri dari menemukan satu, atau lebih umum, semua kemunculan string (lebih umum disebut pola) dalam teks . Semua algoritma dalam buku ini menampilkan

semua kemunculan pola dalam teks. Empat kategori muncul pencarian string yaitu cara paling alami untuk melakukan perbandingan adalah dari kiri ke kanan, yang merupakan arah pembacaan; melakukan perbandingan dari kanan ke kiri umumnya mengarah pada algoritma terbaik dalam praktik; batas teoretis terbaik dicapai ketika perbandingan dilakukan dalam urutan tertentu).

2.1 Algoritma Boyer Moore

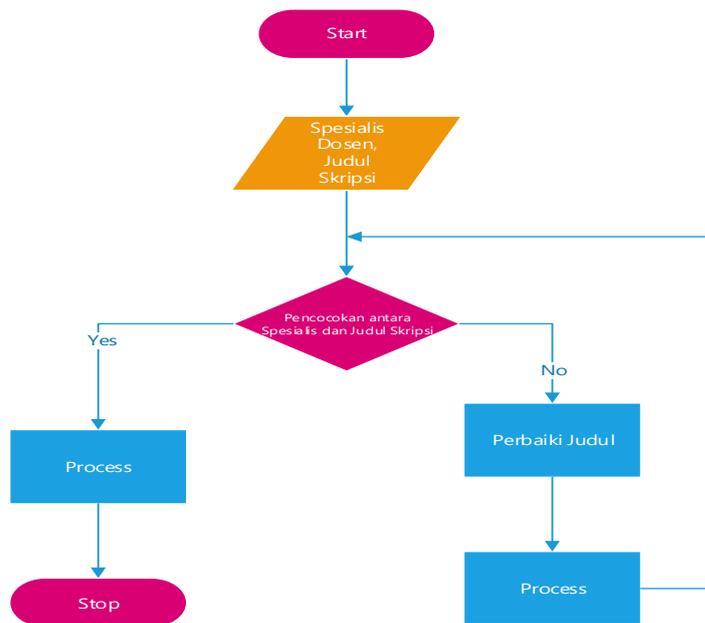
Algoritma Boyer-Moore dianggap sebagai algoritma pencocokan *string* yang paling efisien dalam aplikasi biasa. Versi yang disederhanakan atau seluruh algoritme sering diterapkan dalam editor teks untuk perintah search dan substitute. Algoritma ini memindai karakter pola dari kanan ke kiri dimulai dengan yang paling kanan. Dalam kasus ketidakcocokan (atau kecocokan lengkap dari seluruh pola) ini menggunakan dua fungsi yang dikomputasi untuk menggeser jendela ke kanan. Dua fungsi shift ini disebut *good suffix shift* (juga disebut pergeseran yang cocok) dan *bad character shift* (juga disebut pergeseran (*occurrence*) kejadian). *Bad Character* menunjukkan seberapa banyak pergeseran karakter dapat dengan aman melompat ke depan dalam teks setelah ketidakcocokan. Untuk menentukan berapa besar pergeseran yang dibutuhkan untuk mencapai karakter tertentu pada pattern dari karakter pattern terakhir/terkanan. *Good suffix* Memeriksa kecocokan sejumlah karakter yang dimulai dari karakter terakhir/terkanan dengan sejumlah karakter yang dimulai dari setiap karakter yang lebih kiri dari karakter terkanan. *Good Suffix* adalah cara lain untuk mengatakan berapa banyak karakter yang kita dapat melewati jika tidak ada suatu kecocokan.

Menurut Christabella Chiquita B, 2012:

1. Buat tabel pergeseran *pattern* yang dicari (P) dengan pendekatan *Match Heuristic* (MH) dan *Occurrence Heuristic* (OH), untuk menentukan jumlah pergeseran yang akan dilakukan jika mendapat karakter tidak cocok pada proses pencocokan dengan string pada teks (S).
2. Jika dalam proses perbandingan terjadi ketidakcocokan antara pasangan karakter pada P dan karakter pada S, pergeseran dilakukan dengan memilih salah satu nilai pergeseran dari dua tabel analisa *pattern*, yang memiliki nilai pergeseran paling besar.
3. Dua kemungkinan penyelesaian dalam melakukan pergeseran P, jika sebelumnya belum ada karakter yang cocok adalah dengan melihat nilai pergeseran hanya pada tabel *occurrence heuristic* : Jika karakter yang tidak cocok tidak ada pada P maka pergeseran adalah sebanyak jumlah karakter pada P. dan jika karakter yang tidak cocok ada pada P, maka banyaknya pergeseran bergantung dari nilai pada tabel.
4. Jika karakter pada teks yang sedang dibandingkan cocok dengan karakter pada P, maka posisi karakter pada P dan S diturunkan sebanyak 1 posisi, kemudian lanjutkan dengan pencocokan pada posisi tersebut dan seterusnya. Jika kemudian terjadi ketidakcocokan karakter P dan S, maka pilih nilai pergeseran terbesar dari dua tabel analisa *Occurrence pattern* yaitu nilai dari tabel *Match Heuristic* dan nilai tabel *Heuristic* dikurangi dengan jumlah karakter yang telah cocok.
5. Jika semua karakter telah cocok, artinya P telah ditemukan di dalam S, selanjutnya geser *pattern* sebesar 1 karakter. Lanjutkan sampai akhir *pattern*.

3. Hasil Dan Pembahasan

Proses penyesuaian dosen pembimbing secara otomatis berdasarkan spesialis dosen telah tersimpan didalam database. Kemudian masih ada proses lainnya yang harus dilakukan untuk keberhasilan proses penentuan dosen pembimbing yaitu ekstraksi dan spesialis dosen. Masing-masing proses mempunyai urutan dan kepentingan masing-masing yang tidak bisa dirubah alias harus sesuai dengan urutan dalam proses. Urutan tersebut dimulai dari input spesialis dosen kemudian mengambil fitur atau nilai spesialis judul yang terdapat pada judul yang diajukan dan perbandingan sehingga mendapatkan hasil keputusan antara judul dan spesialis dosen. Lebih jelas dibawah ini adalah alur proses penyesuaian dosen pembimbing, yaitu :



Gambar 1 Flowchart System

Pembentukan Spesialis Dosen (*Pattern*)

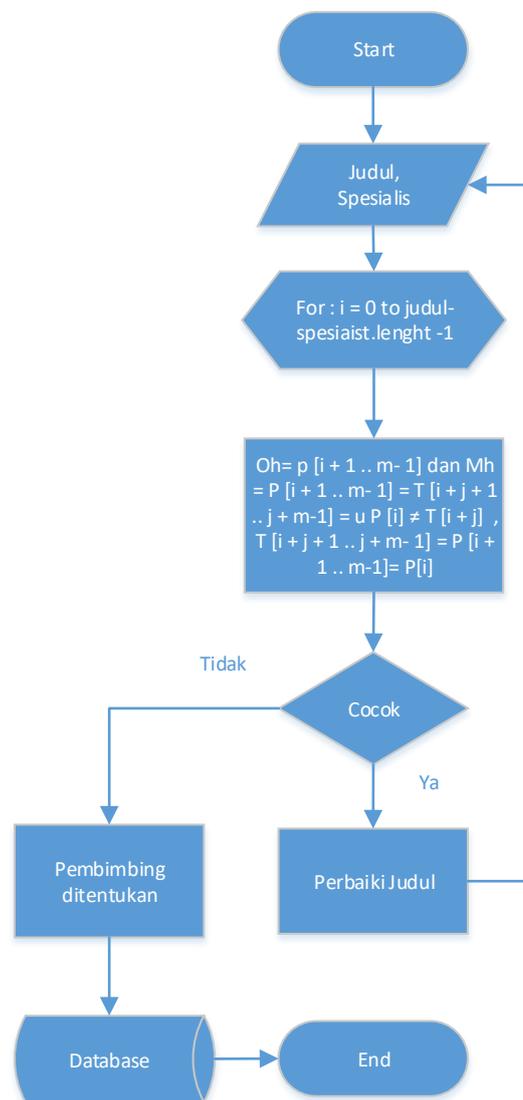
Spesialis dosen merupakan pakar dosen yang dialami selama menjadi dosen baik dari minat dosen dan keselarasan antara penelitian dosen atau yang akan dialami seperti data berikut :

Tabel 1 Spesialis Dosen

Nama	Spesialis
Tomy Satria Alasi, M.Kom	String Matching
	Algoritma Boyer Moore
Allwine, M.Kom	Data Mining
	Sistem Sinyal
Karina Asmara, M.kom	Mikrotik
	Jaringan Komputer

Pembentukan Judul Mahasiswa (*Text*)

Flawchart



Gambar 2 *Flowchart* Penyesuaian Dosen Dengan Algoritma Boyer Moore

Pada gambar 4.10 *flawchart* penyesuaian dosen pembimbing dengan menerapkan algoritma Boyer-Moore secara tahap bertahap sampai selesai, sehingga ada aturan didalam penyelesaian penentuan dosen pembimbing, gambar *flawchart* penyesuaian dosen pemingbing. Dimulai dengan menginput judul, judul pada sistem penulis mengarahkan dengan diisi bebas oleh mahasiswa untuk pengajuan dan, kemudian judul selanjutnya penyesuaian berdasarkan spesialisat dosen secara otomatis.

Pengujian Aplikasi

Create Mahasiswa

Showing 1-4 of 4 items.

#	Npm	Nama	Judul	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
1	20191	Adi	Tranceiver Data Tanpa Kabel Dalam Pengendalian Peralatan Elektronik Berbasis Mikrokontroler AT89S51	 
2	20192	Yuni	Implementasi Algoritma Hill Cipher Dalam Penyandian Data	 
3	20193	Rudi	Analisa Frekuensi Hasil Enkripsi Pada Algoritma Kriptografi Blowfish Terhadap Keamanan Informasi	 
4	20194	Aini	Analisa Algoritma Boyer Moore Untuk Penyaringan Pesan	 

Gambar 3 Halaman Mahasiswa

Create Dosen

Showing 1-4 of 4 items.

#	Nidn	Nama	Spesialis	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
1	12019	Tomy SAtria Alasi, M.Kom	Algoritma Boyer Moore	 
2	22019	AlliWine, M.Kom	Mikrokontroler AT89S51	 
3	32019	Nurmala Sridewi., M.Kom	Algoritma Kriptografi Blowfish	 
4	42019	Abdul Halim Hasugian, M.Kom	Algoritma Hill Cipher	 

Gambar 4 Halaman Dosen

Analisa String Matching Untuk Penyesuaian Dosen Pembimbing Secara Otomatis Berdasarkan Spesialis Dosen Dengan Algoritma Boyer Moore

Showing 1-4 of 4 items.

#	Npm	Nama Mahasiswa	Judul	Nidn	Dosen Pembimbing
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1	20191	Adi	Tranceiver Data Tanpa Kabel Dalam Pengendalian Peralatan Elektronik Berbasis Mikrokontroler AT89S51	22019	AlliWine, M.Kom
2	20192	Yuni	Implementasi Algoritma Hill Cipher Dalam Penyandian Data	42019	Abdul Halim Hasugian, M.Kom
3	20193	Rudi	Analisa Frekuensi Hasil Enkripsi Pada Algoritma Kriptografi Blowfish Terhadap Keamanan Informasi	32019	Nurmala Sridewi., M.Kom
4	20194	Aini	Analisa Algoritma Boyer Moore Untuk Penyaringan Pesan	12019	Tomy SAtria Alasi, M.Kom

Gambar 2 Halaman Hasil Penyesuaian Dosen Pembimbing

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dilakukan, sistem yang telah diterapkan menghasilkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Penyesuaian dosen pembimbing memafaatkan judul skrpsi dan spesialis dosen untuk mendafatkan informasi yang baru
2. Proses pencarian dilakukan berdasarkan tabel Occurance Heuristik (OH)
3. Algoritma boyer moore dapat diterapkan untuk penyesuaian dosen pembimbing

SARAN

Setelah melakukan pengujian dan mengambil kesimpulan, sistem yang telah diterapkan memiliki saran sebagai berikut :

1. Sistem diperlukan pengujian dengan data yang besar
2. Diperlukan metode yang lain sebagai bahan perbandingan

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, G. L. (2015). PENERAPAN ALGORITMA BOYER MOORE PADA PENCARIAN OBJEK WISATA BERBASIS WEBSITE. SNITI .
- Kristanto G, S., Rahmat, A., & Gunawan, S. (2014). IMPLEMENTASI ALGORITMA BOYER-MOORE PADA PERMAINAN WORD SEARCH PUZZLE. ReseachGate .
- Kristanto, H. (2004). Konsep & Perancangan Database. Yogyakarta: Andi.
- Kurniawan, D. H., & Munir, R. (2015). A New String Matching Algorithm Based on Logical Indexing. IEEE , 394.
- Nugroho, B. (2004). Relasional Database MySQL. Yogyakarta: Andi.
- Rudi, S. (2015). PENERAPAN ALGORITMA BOYER MOORE PADA POSTING TWITTER TMC POLDA METRO JAYA UNTUK MELAPORKAN KONDISI LALULINTAS DAN RUTE JALAN KOTA JAKARTA. JURNAL INFORMATIKA Vol. 9, No. 1 .
- Sagita, V., & Prasetyowati, M. I. (2013). Studi Perbandingan Implementasi Algoritma Boyer-Moore, Turbo Boyer-Moore, dan Tuned Boyer-Moore dalam Pencarian String. ULTIMATICS, Vol. IV, No. 1 , 31-37.