

IMPLEMENTASI BOYER-MOORE PADA APLIKASI PENDAFTARAN KUNJUNGAN ONLINE RUTAN KLAS 1 BANDUNG

Woro Isti Rahayu¹⁾, M. Yusril Helmi Setyawan²⁾, Wildan Khaustara Wijaksana³⁾
Prodi/Jurusan D4 Teknik Informatika Politeknik Pos Indonesia

Jl. Sari Asih No. 54 – Bandung 40151, Indonesia Tlp +6222 2009570, Fax. +6222 200 9568

¹⁾ wistirahayu@yahoo.com, ²⁾ yusrilhelmi@poltekpos.ac.id, ³⁾ wkhaustara@gmail.com

²⁾ RUMAH TAHANAN KLAS 1 BANDUNG

Jl. Jakarta, Kebonwaru, Kec. Batununggal, Kota Bandung, Jawa Barat 40272

ABSTRAK

Rumah Tahanan Negara Klas I Bandung adalah Unit Pelaksana Teknis dibidang pelayanan Tahanan dalam rangka untuk kepentingan penyidikan, penuntutan, dan pemeriksaan sidang di pengadilan. Rutan Klas 1 Bandung menjalankan fungsinya dalam hal kunjungan Warga Bina Masyarakat Secara manual. Namun pada kegunaannya masih ditemukan adanya kelemahan, Pengunjung harus antre terlebih dahulu dan harus menulis di kertas form pendaftaran jika ingin mengunjungi Warga Bina Masyarakat “WBP” sehingga memerlukan banyak waktu. Aplikasi Kunjungan Online Warga Binaan Masyarakat Rutan Klas 1 Bandung dibangun untuk menyelesaikan permasalahan dalam Kunjungan Warga Bina Masyarakat, antrean menjadi tidak Panjang dan pengisian form kunjungan tidak akan memakan waktu. Untuk mencegah hal yang tidak di inginkan Aplikasi ini menggunakan Metode boyer moore untuk melakukan pencocokan string pada nama WBP sesuai dengan nama registrasi asli WBP Rutan Klas 1 Bandung yang mempercepat waktu pendaftaran yang tadinya memerlukan waktu 5 – 10 menit menjadi 2 menit, data ini didapat menurut hasil survey kuisioner. Dengan terimplementasinya metode dan aplikasi ini membuat antrean kunjungan Rutan Klas 1 Bandung menjadi lebih cepat dan tidak melupakan tingkat kemanan Rutan Klas 1 Bandung Dengan Menggunakan Metode Boyer Moore, Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan Framework CodeIgniter dan MySql Sebagai Database Server. Pengguna dari aplikasi ini adalah petugas Rutan Klas 1 Bandung dan Pengunjung Warga Binaan Masyarakat “WBP”.

Kata Kunci: Aplikasi, Pendaftaran, Rumah Tahanan Klas 1 Bandung, *Boyer Moore*.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lembaga Masyarakat Klas I Bandung adalah bagian yang melaksanakan suatu kewajiban di bawah naungan Direktorat Jenderal Masyarakat Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Lembaga Masyarakat (lapas) adalah tempat yang menangani hal tentang pembinaan masyarakat atau biasa disebut narapidana. Proses Pembinaan harus memperhatikan pemenuhan hak-hak Narapidana. Salah satu hak narapidana sebagaimana diatur dalam Undang-undang nomor 12 tahun 1995 tentang Masyarakat pasal 14 mengatakan bahwa narapidana berhak

menerima kunjungan keluarga, penasihat hukum, atau orang tertentu lainnya.[1]

Masalah yang di hadapi oleh Lembaga Masyarakat Klas I Bandung adalah banyaknya antrian pada tempat pendaftaran kunjungan yang setiap harinya mencapai 100 hingga 150 pengunjung yang akan mengunjungi WBP (Warga Bina Masyarakat) merupakan permasalahan yang menyebabkan tidak efisiennya penggunaan waktu kunjungan. dapat diatasi dengan mengimplementasikan aplikasi pendaftaran kunjungan Online disertai dengan algoritma booyer moore yang yang berfungsi sebagai pencocokan string pada nama setiap tahanan, sehingga jika nama WBP yang akan dikunjungi tidak sesuai dengan data Rumah

Tahanan Klas 1 Bandung nomor registrasi tersebut akan ditolak dan harus mendatangi rutan untuk mendapatkan informasi yang sesuai dan aplikasi ini akan memudahkan pengunjung yang sudah mengetahui informasi WBP yang akan dikunjungi untuk melakukan pendaftaran kunjungan dan mempersingkat waktu pendaftaran kunjungan yang dapat dilakukan mandiri oleh pengunjung melalui jaringan web browser.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang didapat dalam perancangan ini sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi pendaftaran Kunjungan Online Rutan klas 1 Bandung Dengan mengimplementasikan metode *Boyer Moore* guna untuk meningkatkan keamanan terhadap kewanitaan Rutan Klas 1 Bandung?
2. Bagaimana menentukan pendaftaran kunjungan diterima atau tidak berdasarkan rentang kesamaan *string*, melakukan searching, *retrieve* berdasarkan nama asli registrasi WBP menggunakan metode *Boyer moore*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan diterima dan ditolak nya suatu pendaftaran berdasarkan persamaan string menggunakan metode algoritma Boyer moore dan mengetahui cara searching, retrieve algoritma Boyer moore.
2. Meningkatkan keamanan Rutan Klas 1 Bandung dengan mengimplemenasikan metode Boyer moore pada aplikasi pendaftaran WBP online Rutan Klas1 Bandung.

1.4 Ruang lingkup

Dalam pembuatan analisis sistem ini terdapat beberapa batasan masalah yang telah penulis batasi, yaitu :

1. Penelitian ini menyesuaikan dengan kebutuhan Rutan Klas 1 Bandung.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis website.
3. Metode algoritma Boyer moore hanya bersifat string matching.

II LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Studi

Jurnal TEKNOINFO. Judul Implementasi Algoritma Boyer Moore Pada Web E-Katalog

Flora Dan Fauna Pulau Jawa Dan Sumatera. Penulisnya adalah Lukman Hakim¹, Vivi Juliana². Hasil Aplikasi pengarsipan (katalog) menggunakan metode Boyer Moore untuk proses pencarian data, algoritma ini memiliki tingkat keakuratan dalam pencocokan string (text) dan pembacaan setiap karakter dari pattern kanan ke kiri. Penelitian ini berupa aplikasi berbasis web yaitu e-katalog yang mengumpulkan informasi flora dan fauna endemik.[9]

Jurnal Rekayasa Informasi. PENCARIAN STRING MENGGUNAKAN ALGORITMA BOYER MOORE PADA DOKUMEN. algoritma Boyer moore adalah algoritma ini melakukan pencocokan string mulai dari kanan ke kiri. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan metode string matching dan algoritma Boyer moore, yang di harapkan bisa membantu dalam sistem pencarian data yang di inginkan user.[10]

Jurnal JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi). Judul Implementasi Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Kamus Istilah Kebidanan Berbasis Web. Rizky Ivan Darmawan¹, Anif Hanifa Setianingrum², Arini³. Hasil dari jurnal tersebut Pencarian data pada kamus untuk mempermudah dalam mencari suatu kata yang dibutuhkan pada aplikasi kamus tersebut.[11]

Jurnal INTI. Judul PENERAPAN ALGORITMA BOYER MOORE PADA APLIKASI PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI BERBASIS WEB. Penulisnya adalah Guidio Leonaerde Ginting. Melakukan pencocokan judul skripsi untuk mengetahui Plagiarisme terhadap judul yang akan diajukan nantinya. [12]

2.2 Tinjauan Pustaka

2.2.1 SISTEM INFORMASI

Sistem informasi memiliki beberapa fungsi utama. Untuk yang pertama, yaitu meningkatkan aksesibilitas data yang ada secara tepat waktu dan akurat bagi para pengguna, tanpa adanya perantara sistem informasi [2]. Yang kedua, menjamin ketersediaan kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara efisien dan kritis. Kemudian yang ketiga, mengantisipasi dan juga memahami konsekuensi apa saja dari sistem informasi dan teknologi baru. Terakhir, memperbaiki

Pattern yang akan dicocokkan adalah: **TOOTH**

A. Dari kata TOOTH memiliki 5 panjang karakter maka dapat di hitung bahwa NILAI

$$T = 5 - 0 - 1 = 4$$

↓
T O O T H Length = 5
 0 1 2 3 4

Letter	T	O	H	*
Value	4			

Gambar 7 Pencarian nilai loncatan

B. Dari kata TOOTH memiliki 5 panjang karakter maka dapat di hitung bahwa NILAI

$$O = 5 - 1 - 1 = 3$$

↓
T O O T H Length = 5
 0 1 2 3 4

Letter	T	O	H	*
Value	4	3		

Gambar 8 Pencarian nilai loncatan

C. Dari kata TOOTH memiliki 5 panjang karakter maka dapat di hitung bahwa

$$\text{NILAI O ke 2} = 5 - 2 - 1 = 2$$

↓
T O O T H Length = 5
 0 1 2 3 4

Letter	T	O	H	*
Value	4	2		

Gambar 9 Pencarian nilai loncatan

D. T Berubah menjadi 1 karena mengambil perhitungan terbaru dari huruf yang sama, NILAI H = 5 karena merupakan Kata Terakhir maka ketentuan kata terakhir yaitu Panjang kata yaitu 5 dan nilai * Merupakan nilai pergeseran seterusnya jika text yang di cari tidak di temukan

↓
T O O T H Length = 5
 0 1 2 3 4

Letter	T	O	H	*
Value	1	2	5	5

H = 5 Last letter = length if not already defined, else, leave

Gambar 10 Pencarian nilai loncatan

4.3 Pergeseran Algoritma Boyer Moore

Dalam Penelitian ini, Penulis menerapkan proses pencocokan string pada saat melakukan konfirmasi kepemilikan dengan cara pencocokan jawaban yang di mana user pencari barang akan menkonfirmasi kepemilikan barang tersebut dengan cara menjawab beberapa pertanyaan mengenai barang yang bersangkutan, dan algoritma boyer more akan melakukan proses pencocokan jawaban tersebut, penggunaan algoritma Boyer Moore Dalam melakukan pencocokan teks.

Teks (Y) :

TRUSTHARDTOOTHBRUSHES

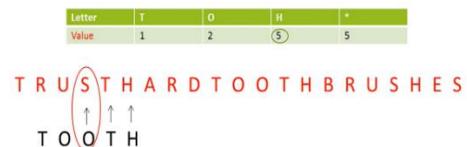
Pattern (X): TOOTH

A. Pada Gambar 6 langkah pertama penyesuaian karakter akan dimulai pada karakter (X) H dimana karakter (Y) T tidak sama dengan karakter di atas (good-suffix) yaitu T dan T memiliki Nilai pergeseran 1 maka akan di geser sebanyak 1 kali Sesuai dengan Nilai Letter Diatas



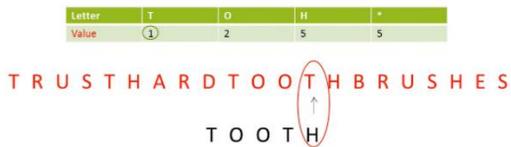
Gambar 11 Pergeseran Kesatu

B. Setelah melakukan pergeseran 1 kali dapat dilihat bahwa karakter (X) H dengan karakter (Y) H maka ada kecocokan (good-suffix), lalu geser dengan karakter (x) T dan karakter (Y) T maka ada kecocokan (good-suffix), lalu geser kembali dengan karakter (x) O dan karakter (Y) S, dapat dilihat tidak ada kecocokan antara (X) dengan (Y) (Bad-suffix) dan pergeseran akan di ambil dari Karakter H karena pada tabel letter tidak terdapat karakter S maka akan dilakukan pergeseran yaitu sebanyak 5 Pergeseran.



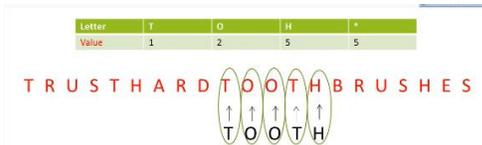
Gambar 12 Pergeseran kedua

- C. Setelah melakukan pergeseran 5 kali dapat dilihat bahwa karakter (X) H dengan karakter (Y) T maka ada tidak ada kecocokan (Bad-suffix), maka akan dilakukan pergeseran Sebanyak 1 kali karena karakter T Memiliki nilai pergeseran yaitu sebanyak 1.



Gambar 13 Pergeseran Ketiga

- D. Setelah melakukan pergeseran 1 kali dapat dilihat bahwa karakter (X) H dengan karakter (Y)H maka ada kecocokan(Good-suffix), karakter (X) T dengan karakter (Y) T maka ada kecocokan (Good-suffix), karakter (X) O dengan karakter (Y) O maka ada kecocokan (Good-suffix), karakter (X) O dengan karakter (Y) O maka ada kecocokan (Good-suffix), karakter (X) T dengan karakter (Y) T maka ada kecocokan (Good-suffix), Maka dinyatakan Karakter (X) dan Karakter (Y) sesuai dan dapat dinyatakan String Matching



Gambar 14 Pergeseran ke 4

4.3.1 Form Algoritma Boyer Moore (String Matching)

Gambar 15 Form Boyer Moore

Pada gambar 11 Dapat dijelaskan bahwa metode algoritma boyer moore diletakan pada form Nama WBP, Pasal dan Blok tahanan., Jika form tersebut tidak sesuai dengan database setelah melakukan pergrseran dan pencocokan data algoritma boyer moore maka pendaftaran kunjungan akan otomatis ditolak secara otomatis oleh system sehingga kunjungan akan ditolak

V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penelitian dengan latar belakang masalah mengenai pendaftaran online kunjungan dengan meningkatkan kemananan rutan klas 1 bandung, dimana sering terjadinya penyeludupan dan lamanya proses pendaftaran kunjungan sehingga memerlukan waktu 15 menit untuk setiap orangnya yang cukup memakan waktu yang lama, dari masalah tersebut dapat ditemukan bahwa penelitian ini dapat menjawab atau memberikan solusi terhadap masalah yang ada. Dengan menggunakan metode Boyer Moore sebagai fitur untuk menentukan diterima atau ditolaknya pendaftaran tersebut memberikan hasil yang lebih baik.

Setelah melakukan analisis sistem, dapat disimpulkan bahwa:

1. Membangun aplikasi Kunjungan Online Rutan Klas 1 Bandung berbasis website menggunakan Bahasa pemrograman PHP, Database MySQL dan untuk meningkatkan keamanan rutan klas 1 bandung yaitu dengan cara menempelkan Metode Algoritm Boyer Moore kedalam form inputan pengunjung dengan mencocokkan data dengan database rutan klas 1 bandung dengan cara melakukan pergeseran setiap karakter yang akan di cocokkan sampai dinyatakan String Matching, dan jika tidak ada kecocokan maka akan dinyatakan data yang di inputkan tidak memiliki kesamaan string.
2. Menentukan Pendaftaran di terima atau tidak yaitu dengan cara Memasukan metode algoritma Boyer Moore Kedalam Form Inputan WBP yang akan di kunjungi pada halaman input data kunjungan, dimana Inputan tersebut akan dicocokkan dengan database Rutan Klas 1 Bandung sesuai

dengan identitas WBP yang ada, jika inputan tersebut sesuai dengan Database Rutan Makan akan dinyatakan bahwa pendaftaran kunjungan tersebut Diterima dan jika data inputan tersebut tidak sesuai maka pendaftaran kunjungan akan otomatis ditolak oleh sistem karena tidak ada rentan kesamaan kata dalam nama wbp tersebut.

3. Cara algoritma Boyer Moore dalam melakukan searching, retrieve yaitu langkah pertama algoritma boyer moore akan mencari huruf paling kanan yang sama dan akan melakukan terus menerus pergeseran jika text tersebut belum di temukan, jika sudah ditemukan algoritma boyer moore akan berhenti melakukan pencocokan string. Dan jika tidak ada yang sama dari keseluruhan data algoritma Boyer Moore Pun akan berhenti dan menyatakan bahwa kalimat yang di cari tidak ada yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Munawaroh, Holisatul, and Aeri Rachmad. "Aplikasi Administrasi Layanan Rumah tahanan." *multitek indonesia* 9.1 (2016): 16-23.
- [2] Prayudha, J., Pranata, A., & Al Hafiz, A. (2018). Implementasi Metode Fuzzy Logic Untuk Sistem Pengukuran Kualitas Udara Di Kota Medan Berbasis Internet Of Things (IoT). *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 141 – 148.
- [3] Syarif, Muhamad. "Implementasi Algoritma String matching Dalam Pencarian Surah Dan Ayat Dalam Al-Quran Berbasis Web."
- [4] Pengembangan Aplikasi Sms Gateway Untuk Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Di Sman 1 Jepara, *IJNS* 2015.
- [5] Web-Based Ticketing System Helpdesk Application Using CodeIgniter Framework(Case Study: PT Commonwealth Life), *IEEE* 2018
- [6] Argakusumah, Kencana Wulan. Implementasi algoritma boyer-moore pada aplikasi kamus kedokteran berbasis android. Diss. Universitas Multimedia Nusantara, 2014.
- [7] Verra Sofica¹, Shelpy Tresia Agista², Rahayu Ningasih³, Minda Septiani⁴,

Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Online pada Klinik Mulya Medika menggunakan Waterfall, *BI* 2019.

- [8] Waruwu, Fince Tinus. "Application Of Boyer Moore Algorithm for Text Searching." *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)* 1.1 (2017)
- [9] Lukman Hakim¹, Vivi Juliana². Implementasi Algoritma Boyer Moore Pada Web E-Katalog Flora Dan Fauna Pulau Jawa Dan Sumatera. *JURNAL ILMIAH FIFO*. (2016)
- [10] Rohmat Indra Borman¹), Agus Pratama²). penerapan string matching dengan algoritma boyer moore pada aplikasi font italic untuk deteksi kata asing. *Jurnal TEKNOINFO* (2015)
- [11] Rizky Ivan Darmawan¹, Anif Hanifa Setianingrum², Arini³. Implementasi Algoritma Boyer Moore Pada Aplikasi Kamus Istilah Kebidanan Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi* (2019)
- [12] Guidio Leonaerde Ginting. Penerapan algoritma boyer moore pada aplikasi pengajuan judul skripsi berbasis web. *INTI* (2016)