

---

---

## IMPLEMENTASI METODE STRING MATCHING PADA APLIKASI PENCARIAN DATA ALUMNI MENGGUNAKAN ALGORITMA KNUTH MORRIS PRATT

Ricky Leonardo<sup>1</sup>, Sapri<sup>2</sup>, Hari Aspriyono<sup>3</sup>

Universitas Dehasen, Bengkulu

e-mail: <sup>1</sup>ricky.leonardo5@gmail.com

**Abstract:** For data collection and searching for alumni data, of course a string matching algorithm is needed which will help the data search process, namely the Knuth Morris Pratt algorithm which is a string search algorithm for searching text, the Knuth Morris Pratt algorithm will match the pattern or arrangement of words to be searched from left to right at the beginning of the text and then shift the word order until the word order is at the end of the text. Based on the test results, the application can search for alumni data based on the name of the alumni to be searched.

**Keywords:** string matching; Algorithm Knuth-Morris-Pratt (KMP)

**Abstrak:** Untuk pendataan dan pencarian data alumni tentu saja dibutuhkan algoritma pencocokan string yang akan membantu proses pencarian data, yaitu algoritma Knuth Morris Pratt yang merupakan suatu algoritma pencarian string untuk mencari teks, Algoritma Knuth Morris Pratt akan mencocokkan pattern atau susunan kata yang akan dicari dari kiri ke kanan pada awal teks dan kemudian menggeser susunan kata sampai susunan kata tersebut berada di ujung teks. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi dapat mencari data alumni berdasarkan nama alumni yang akan dicari.

**Kata kunci:** string matching; algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP)

### PENDAHULUAN

Algoritma Knuth Morris Pratt merupakan suatu algoritma pencarian String untuk mencari teks berdasarkan urutan dari kiri ke kanan, pada SMAN 01 Bengkulu utara masih menggunakan cara manual yaitu diketik pada kertas HVS. Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dikembangkan sistem informasi alumni, dalam pencarian data alumni dibutuhkan alat tambahan yang dapat membantu proses pencarian data alumni, dengan kesimpulan aplikasi ini dapat menerapkan metode yaitu string matching, dimana aplikasi pencarian pada data alumni menerapkan sistem manual yaitu pencatatan pada komputer.

String Matching Pencocokan string (string matching) menurut jurnal Ida

Mulyawati, Ridho Taufiq Subagio, Deny Martha, (2017:51), diartikan: "sebagai sebuah permasalahan untuk menemukan pola susunan karakter string di dalam string lain atau bagian dari isi teks" Algoritma Knuth-Morris-Pratt (KMP) Algoritma Knuth-Morris-Pratt dikembangkan oleh D. E. Knuth, bersama dengan J. H. Morris dan V. R. Pratt. Algoritma Knuth-Morris-Pratt merupakan pengembangan dari algoritma pencarian string sebelumnya, yaitu algoritma Brute Force. Secara sistematis,

### METODE

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

## Observasi

Dalam hal ini observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung berbagai kegiatan dan peristiwa. Dalam penelitian untuk memperoleh data atau informasi yang lebih spesifik kelebihan dan kekurangan pada pencarian data alumni di ruangan Tata Usaha di SMAN 01 Bengkulu Utara

## Wawancara

Suatu cara mengumpulkan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya yaitu ibu Netti Anggraini selaku kepala tata usaha SMAN 01 Bengkulu Utara

## Studi Pustaka

Studi Pustaka yaitu pengumpulan data yang bersumber dari arsip/dokumen yang terdapat pada Tata Usaha SMAN 1 Bengkulu Utara, selain itu juga menggunakan data yang bersumber dari buku kepustakaan, hasil penelitian dan arsip atau dokumen yang berhubungan dengan penelitian ini

Langkah-langkah yang dilakukan algoritma Knuth-Morris-Pratt pada saat mencocokkan string :

1. Memasukkan Query kata yang akan dicari.  
Misalkan P=Pattern atau pola susunan kata yang dijadikan sebagai contoh atau pola teks yang akan dicari T=Teks atau judul dokumen
2. Mencocokkan pattern mulai dari awal teks
3. Dari kiri ke kanan, algoritma ini akan mencocokkan karakter per karakter pattern dengan karakter di teks yang bersesuaian, sampai salah satu kondisi berikut dipenuhi Karakter di pattern dan di teks yang dibandingkan tidak cocok (mismatch) Semua karakter di pattern cocok. Kemudian algoritma akan memberitahukan penemuan di posisi ini.
4. Algoritma kemudian menggeser pattern berdasarkan tabel next, lalu mengulangi langkah 2 sampai pattern berada di ujung teks

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah berupa aplikasi pencarian data alumni yang mengimplementasikan algoritma *Knuth Morris Pratt*

### Pembahasan

Dalam pembuatan aplikasi pencarian data alumni mengimplementasikan sebuah algoritma pencarian *string*, yaitu algoritma *Knuth Morris Pratt*, dimana data yang sudah di input otomatis masuk kedalam database sehingga memudahkan pihak sekolah untuk mencari maupun menginput data alumni.

Pada aplikasi pencarian data alumni terdapat beberapa halaman yaitu:

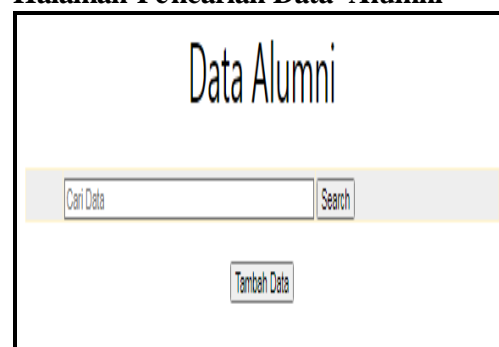
### Tampilan Login



**Gambar 1. Tampilan Login**

Halaman Login ini disediakan untuk mengontrol pemakaian aplikasi dengan maksud membatasi pengguna yang berkepentingan terhadap pelacakan data alumni

### Halaman Pencarian Data Alumni



**Gambar 2. Pencarian Data Alumni**

Gambar 2 menjelaskan tersedianya textbox pencarian data alumni yang akan dijadikan pattern pada proses Algoritma *String Matching* dengan metode KMP

### Halaman Tambah Data

**Gambar 3. Tambah Data Alumni**

Pada gambar 3 menjelaskan ada fasilitas pada aplikasi untuk menambah data alumni setelah masa wisuda selesai dilaksanakan. Sehingga akan memperkaya jumlah data yang terekam.

### Halaman Edit Data

**Gambar 4. Perbaikan Data Alumni**

Gambar 4 disediakan dengan maksud jika pada saat pengisian data sebelumnya terjadi kesalahan atau adanya perubahan data dari alumni

### Hapus Data

No	NISN	Nama	Jenis Kelamin	Tahun Lulus	Tempat dan Tanggal Lahir	Aksi
1	0006304085	Kevin aldi apriyanto	LAKI LAKI	2019	Lubuk Benyau 22-04-2000	Hapus / Edit

**Gambar 5. Fasilitas Hapus Data Alumni**

### Laporan Data Alumni

PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU  
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
 SMA NEGERI 1 BENGKULU UTARA  
 Alamat : Jln. K. Isaharso No.01 Argamanggung Telp: (0737) 82288  
 Email: smn1benhur@bengkuluprov.go.id Website: smn1benhur@bengkuluprov.go.id

LAPORAN DATA ALUMNI  
 Tahun Lulus: 2017

No	NISN	Nama	Jenis Kelamin	Tempat dan Tanggal Lahir
1	9980815738	Yoga surwanda	LAKI LAKI	Padang 02-12-1998
2	9994071019	Alfayyadhi syahroni utjaya	LAKI LAKI	Argamanggung 10-01-1999
3	9994071231	Ricko andiansyah	LAKI LAKI	Argamanggung 10-10-1999
4	9994072216	Ricko mandani	LAKI LAKI	Pura Huta 09-05-1998
5	9994079290	Fanti asi	LAKI LAKI	Tanjung Raman 25-01-1999
6	9994079316	Ricky leonardo	LAKI LAKI	Argamanggung 05-06-1999
7	9994079590	Muhammad aziz anurillah	LAKI LAKI	Kama Agung 30-04-1999
8	9994079784	Dwi sapitri	LAKI LAKI	Argamanggung 21-01-1999
9	9994809097	Erlangga afino	LAKI LAKI	Argamanggung 11-11-1999
10	9998037344	Erwin aditya	LAKI LAKI	Argamanggung 13-03-1999
11	9998140439	Guwita yusuf	LAKI LAKI	Argamanggung 24-08-1999

Bengkulu Utara, 21 Mar 2023  
 Kepala Tata Usaha (KATU) 01 Bengkulu Utara

Ikhsantri, S.IP  
 NIP. 19820602 200901 2 014

**Gambar 6. Tampilan Laporan Data**

Sebagaimana sebuah program aplikasi yang lengkap tentunya menyediakan fasilitas untuk mengambil rekaman atau laporan dengan tampilan seperti gambar 6.

### SIMPULAN

Dari hasil pengujian aplikasi yang dilakukan masih ada kekurangan pada aplikasi yaitu pada aplikasi ini hanya bisa menginput data sebagai teks dan tidak bisa menginput foto atau dokumen lainnya. Aplikasi dapat mencari data alumni dengan berdasarkan kata kunci yaitu nama alumni.

### DAFTAR PUSTAKA

Astuti, Wistiani. (2017). Analisis String Matching Pada Judul Skripsi Dengan Algoritma Knuth-Morris Pratt. Ilkom Jurnal Ilmiah Vol.9 No.2. Agustus 2017. Hal : 168-170

Rosaria, Maya. (2015). Implementasi Algoritma Pencocokan String Knuth morris-Pratt Dalam Aplikasi Pencarian Dokumen Digital Berbasis Android. Jurnal Rekursif, Vol. 3 No.2 November 2015

Tus Sa'diah, Halimah (2017). Implementasi Algoritma Knuth-Morris-Pratt Pada Fungsi Pencarian Judul Tugas Akhir Repository. JURNAL KOMPUTASI, Vol.14,

No.1, January 2017, pp. 115~124  
Meti, Makrina (2017). Perancangan Aplikasi Pencarian Kata Dengan Kombinasi Algoritma Knuth Morris Pratt Dan Algoritma Boyer Moore. Majalah Ilmiah INTI, Volume 12, Nomor 2, Mei 2017. Hal : 271-273

Kristianto, Rivalri (2016). Implementasi Algoritma Knuth Morris Pratt Pada Aplikasi Penerjemahan Bahasa Mandailing-Indonesia. Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 3 No. 4, Agustus 2016. Hal : 50-51.