

## PENCARIAN DATA MAINTENANCE PADA PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN METODE BRUTE FORCE

Dias Khotibul Umam<sup>1</sup>

<sup>1</sup>STMIK Muhammadiyah Paguyangan Brebes  
Email: [dias28khotibul@gmail.com](mailto:dias28khotibul@gmail.com)

### Abstrak

Perpustakaan adalah tempat untuk orang-orang mencari informasi dan menambah pengetahuan dari beberapa buku yang dibaca. maintenance adalah sebuah pekerjaan yang dilakukan secara berurutan untuk menjaga dan memperbaiki fasilitas yang ada sehingga sesuai dengan standar. penelitian ini bertujuan untuk melakukan pencarian data maintenance secara cepat yang terkirim melalui email di storage komputer melalui bantuan metode pencarian query. Metode pencarian query tersebut adalah metode yang menggunakan string matching yang dalam proses pengoperasiannya mampu memangkas waktu pencarian data lebih cepat dari pada metode semula sehingga menyelesaikan tugas dapat tertangani dengan segera.

**Kata Kunci:** *Perpustakaan, Maintenance, Brute Force*

### Abstract

*The library is a place for people to find information and increase their knowledge from some of the books they read. Maintenance is a job that is carried out sequentially to maintain and improve existing facilities so that they are in accordance with standards. via email on computer storage through the help of the query search method. The query search method is a method that uses string matching which in its operation process is able to cut data search time faster than the original method so that completing tasks can be handled immediately.*

*Kata Kunci: Library, Maintenance, Brute Force*

## 1. PENDAHULUAN

Berhubungan dengan pencarian data maintenance pada perpustakaan ini, pencarian data dan pelaporan masih mengandalkan data-data softcopy yang dikirim melalui email oleh karyawan dan hardcopy. Data tersebut berisi data informasi detail tentang maintenance perpustakaan. Dengan digunakannya sistem tersebut menyulitkan admin untuk memperoleh informasi laporan maintenance yang diperlukan, karena harus mencari data laporan yang dikirim melalui email oleh karyawan storage komputer. Akibatnya terdapat masalah yang timbul, seperti data laporan maintenance tidak terdownload serta kesalahan dalam menyimpan data laporan maintenance sehingga sulit mencari data maintenance perpustakaan.

Berkembangnya teknologi dan kebutuhan data, menuntut agar pengguna dapat memperoleh kebutuhan data yang cepat dan relevan (Pardede, Barmawi, dan Pramono, 2013). Berdasarkan hal tersebut dibutuhkan sistem yang mampu mengakomodasikan hal tersebut. Sistem yang dapat membantu proses pencarian data dapat dikelompokkan dalam metode pencarian query. Penerapan dalam pencarian query dapat dilakukan dengan menggunakan string matching (B & Hetami, 2015). String matching adalah algoritma untuk melakukan pencarian semua kemunculan string pendek (pattern) yang muncul dalam teks (catatanalgo, 2016). Beberapa contoh penerapan string matching dalam sebuah aplikasi antara lain adalah teks editor, search, dan substitute. Penerapan string matching yang lebih besar adalah pencarian dengan suatu kata kunci pada internet seperti yang dilakukan oleh Google, Yahoo, dan Bing (Ginting 2014).

Beberapa algoritma yang sering digunakan penelitian string matching adalah algoritma Knuth Morris Pratt, Boyer Moore, dan Brute Force. Metode yang mampu menyelesaikan suatu permasalahan dengan cara berfikir yang sederhana dan tidak membutuhkan suatu pemikiran yang lama serta metode yang menggunakan pergerakan dari kiri ke kanan merupakan metode yang paling baik dan praktiknya sehingga pencarian pola akan

lebih cepat (Ardiansah, Wibawa, Widiyaningtyas, 2016). Algoritma brute force merupakan algoritma pencocokan string yang ditulis tanpa memikirkan peningkatan performa, yang menggunakan metode paling natural dengan arah percocokan kiri ke kanan. Kekurangan algoritma Brute Force adalah lambat dalam melakukan proses pencarian string panjang. Algoritma Brute Force dapat diterapkan dalam pengembangan aplikasi pencarian data laporan maintenance ini, karena data laporan maintenance ini memiliki pattern yang pendek serta Algoritma Brute Force lebih akurat dalam mendapatkan hasil pencarian.

## 2. METODE PENELITIAN

Algoritma Brute Force adalah salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk string matching. Algoritma brute force sebenarnya bukanlah algoritma yang “cerdas” dan mangkus (efisien), karena ia membutuhkan jumlah langkah yang besar/banyak dalam penyelesaiannya dan tentu saja membutuhkan waktu yang berbanding lurus dengan jumlah langkah penyelesaiannya, namun Algoritma brute force memecahkan masalah dengan sangat sederhana, langsung dan dengan cara yang jelas (obvious way). Cara kerja yang dilakukan oleh algoritma brute force adalah dengan membandingkan karakter demi karakter antar kata atau string yang dicari dengan string sumber. Apabila tidak sesuai maka akan dilakukan pergeseran posisi dari kiri ke kanan. Demikian seterusnya sampai ditemukan string yang dicari. Berikut adalah langkah langkah yang dilakukan algoritma brute force dalam mencari string :

- Cara Kerja Algoritma *Brute Force* adalah sebagai berikut :
  1. Enumerasi (*list*) setiap solusi yang mungkin dengan cara yang sistematis.
  2. Evaluasi setiap kemungkinan solusi satu per satu dan simpan solusi terbaik yang ditemukan sampai sejauh ini (*the best solusi found so far*).
  3. Bila pencarian solusi berakhir, umumkan solusi terbaik (*the winner*).
- Langkah Cara Kerja Algoritma Brute Force :
  1. Mula-mula string dicocokkan pada awal teks.
  2. Dengan bergerak dari kiri kekanan, dibandingkan setiap karakter di dalam string dengan karakter yang bersesuaian di dalam teks, jika sesuai dibandingkan tersebut mengeluarkan hasil.
  3. Jika string belum ditemukan kecocokan dari teks belum habis, maka geser string satu karakter ke kanan dan berulang langkah ke 2.
- Tahapan-tahapan yang dilakukan Algoritma *Brute Force* pada saat mencocokkan string adalah:
  1. Algoritma brute force mulai mencocokkan pattern pada awal teks.
  2. Dari kiri ke kanan, algoritma ini akan mencocokkan karakter per karakter pattern dengan karakter di teks yang bersesuaian, sampai salah satu kondisi berikut dipenuhi:
    - o Karakter di pattern dan di teks yang dibandingkan tidak cocok (mismatch).
    - o Semua karakter di pattern cocok. Kemudian algoritma akan memberitahukan penemuan di posisi ini.
  3. Algoritma kemudian terus menggeser pattern sebesar satu ke kanan, dan mengulangi langkah ke-2 sampai pattern berada di ujung teks

Contoh kasus :

- Teks (X) :CARI

- Pattern (Y) : MENCARI

Langkah 1

X	C	A	R	I			
Y	M	E	N	C	A	R	I

Pada langkah pertama karakter pertama berbeda dari pattern yang sudah ditentukan, maka akan digeser ke sebelah kanan sebanyak satu kali.

Langkah 2

X		C	A	R	I		
Y	M	E	N	C	A	R	I

Pada langkah kedua masih belum ditemukan kecocokan karakter pertama pada teks dengan karakter kedua dari pattern, maka digeser satu kali ke sebelah kanan.

Langkah 3

X			C	A	R	I	
Y	M	E	N	C	A	R	I

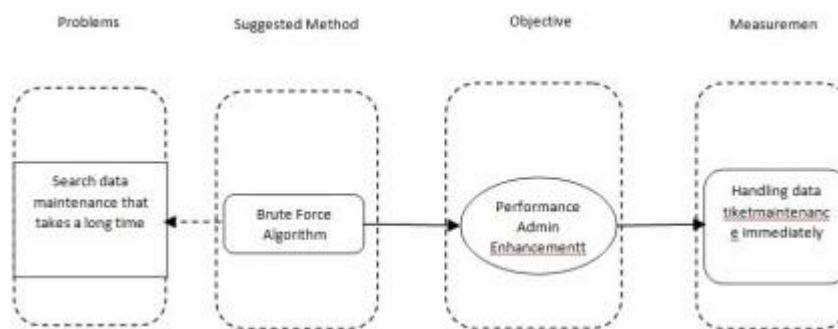
Pada langkah kedua masih belum juga ditemukan kecocokan karakter pertama pada teks dengan karakter ketiga dari pattern, maka digeser satu kali ke sebelah kanan.

Langkah 4

X				C	A	R	I
Y	M	E	N	C	A	R	I

Pada langkah terakhir ditemukan antara teks dan pattern. Contoh diatas menggambarkan bagaimana cara algoritma brute force berjalan. Algoritma brute force akan mencocokkan string dari kiri ke kanan apabila tidak cocok maka akan terus digeser ke sebelah kanan sampai string yang dicari cocok dengan pattern.

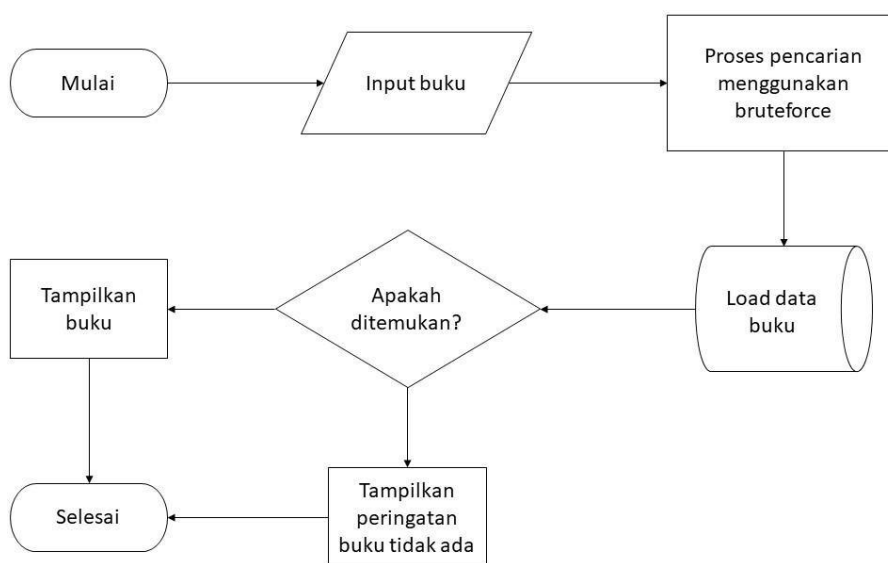
Penelitian ini berdasarkan dengan permasalahan terutama dalam pencarian data maintenance sehingga dibutuhkan terobosan yang dapat memangkas waktu dengan menggunakan algoritma brute force, penjelasan kerangka pikirannya dituangkan dalam gambar berikut :



Gambar 1. Kerangka pemikiran

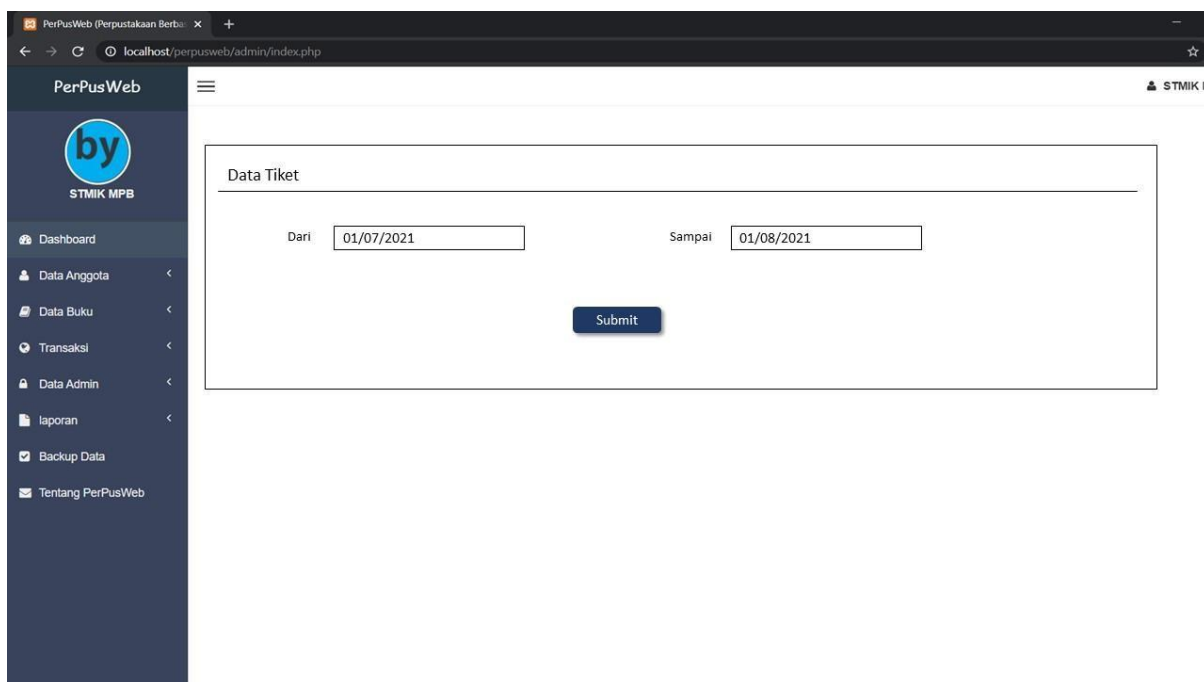
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembuatan aplikasi pencarian data Maintenance terdapat menu search. Untuk itu akan digambarkan alur yang akan terjadi saat pengguna menggunakan menu search yang mengimplementasikan algoritma Brute Force.



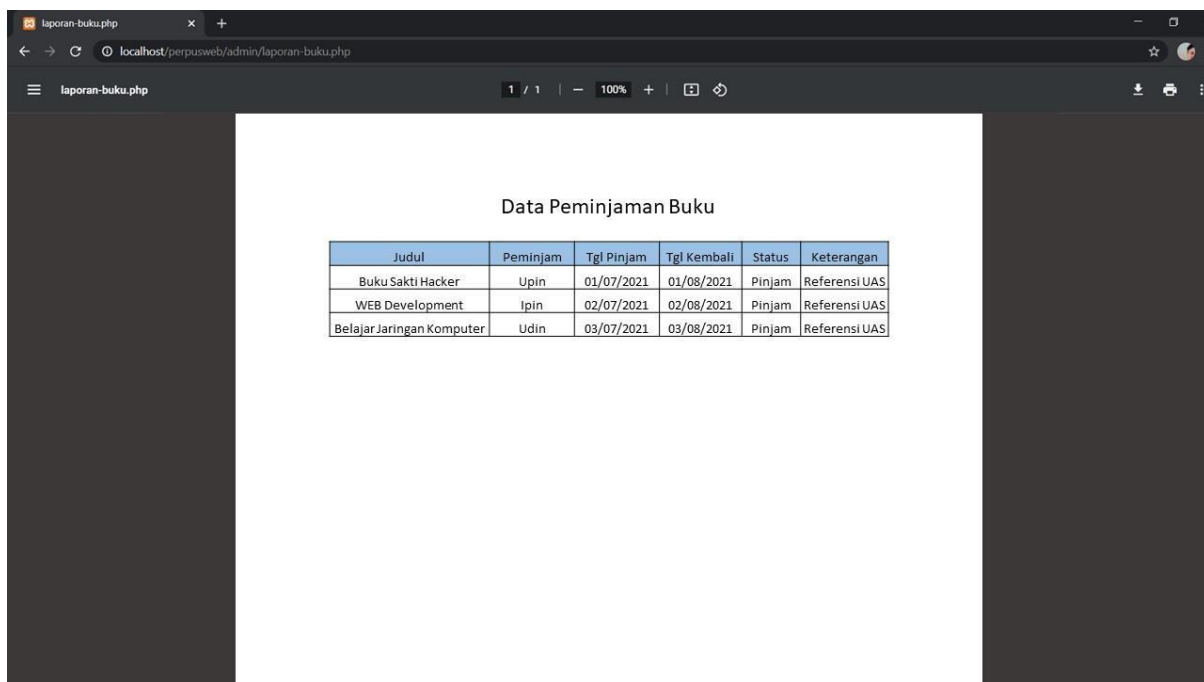
Gambar 2. Alur pencarian data buku

Pada Gambar 2 dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pencarian buku pengguna harus memasukan id tiket terlebih dahulu. Selanjutnya sistem akan melakukan pencarian dengan bantuan algoritma Brute Force pada query. Apabila ditemukan maka sistem akan mengeluarkan buku tersebut dan apabila tidak ditemukan maka sistem akan mengeluarkan peringatan bahwa buku tidak ditemukan.



Gambar 3. Tampilan form cetak laporan

Dalam tampilan form cetak laporan pengguna dapat mencetak laporan berdasarkan periode tanggal.



Gambar 4. Tampilan hasil cetak laporan

Tampilan di atas adalah hasil cetak dari laporan peminjaman buku, pengguna dapat melakukan cetak laporan berdasarkan periode tanggal yang diinginkan.

#### 4. KESIMPULAN

Algoritma Broute Force yang di terapkan dalam pencarian data buku memberikan solusi yang signifikan dalam pemangkasan waktu pencarian data buku di perpustakaan sehingga meningkatkan performa dalam penanganan pencarian data buku secara segera.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anis Mirza,(2017)“Pencarian Data Tiket Maintenance Menggunakan Metode Brute Force”, volume 2(3).Pamulang : Jakarta.
- [2] Budi darma,(2014).”Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Pencarian Data Katalog Buku Perpustakaan”, Volume III.Simpang Limun : Meda.
- [3] Deris Brillianisa,2020,. “Implementasi Algoritma Brute Force Dalam Pencarian Katalog Buku Perpustakaan”, <https://www.academia.edu> , pada juli 2021 pukul 14:28.
- [4] Immah Inayati, Nur Hidayatulloh&Made Kamisutara(2015), Aplikasi pemesanan makanan berbasis Web, Vol.1 No.2, 80-86
- [5] Victor Siahaan, Faran Faryadi & Yudi Fitranto Tamtoko(2018), Analisa kbutuhan sistem informasi penjualan online pada toko distri Jaulah Pontianak. *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*. STMIK Pontianak. SENSITEK 2018
- [6] Bayu Aditya, Alex Wijaya & Qoriani Widayati, Rancang bangun data penjualan dan pembelian barang menggunakan konsep SOM
- [7] Dedi,Sutaman&Nuk Septiyani(2020), Sistem informasi E-Commerce berbasis Web pada toko Indonesia Okubo Jepang, Vol.2 No.1, 1-7
- [8] Breslauer, D. 1992. Efficient String Algorithmics. PhD Thesis. Computer Science Department. Columbia University
- [9] Rasool, A., Tiwari, A., Khare, G.S.N. 2012. String Matching Methodologies: A Comparative Analysis. International Journal of Computer Science and Information Technologies ((IJCSIT), 3(2), 3394 - 3397
- [10] Pressman, R.S. 2011. Software Engineering a Practitioner’s Approach. 5th Edition. Mc Graw Hill. New York – USA
- [11] Didik Dwi Prasetyo,2005, “Mengolah Database dengan Visual Basic.NET dan MySQL Server”, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- [12] Esther Irawati S. , Gunawan, Indra Maryati, Joan Santoso, Rossy P.C.2012
- [13] Sub Direktorat Statistik Politik dan Keamanan.2014.Statistik Kriminal 2014.Jakarta: Badan Statistik Negara
- [14] Fatmi, 2011, “Katalog Perpustakaan”, Andi Yogyakarta.
- [15] etiaji, Bambang.2006. PEMANFAATAN TEKNOLOGI GLOBAL POSITIONING