



**Komparasi Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dan *Brute Force* Untuk Meningkatkan Pencarian Pada *E-Commerce Sneakers*
(Studi Kasus: *Konz Sneakers*)**

LAPORAN SKRIPSI

Abdul Afif Bukhori

41519110210

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK
INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

2023



**Komparasi Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dan *Brute Force* Untuk Meningkatkan Pencarian Pada *E-Commerce Sneakers*
(Studi Kasus: *Konz Sneakers*)**

LAPORAN SKRIPSI

Abdul Afif Bukhori

41519110210

Skripsi Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana Jakarta

**PROGRAM STUDI TEKNIK
INFORMATIKA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ABDUL AFIF BUKHORI
NIM : 41519110210
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dan *Brute Force* Untuk Pencarian String Pada *E-Commerce Sneakers* (Studi Kasus: *Konz Sneakers*)

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 19 Agustus 2023



ABDUL AFIF BUKHORI


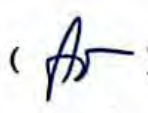

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : ABDUL AFIF BUKHORI
NIM : 41519110210
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : *Komparasi Algoritma Knuth-Morris-Pratt dan Brute Force Untuk Pencarian String Pada E-Commerce Sneakers (Studi Kasus: Konz Sneakers)*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Dwiki Jatikusumo, S. Kom., M.Kom ()
NIDN : 0301128903
Ketua Penguji : Dr. Misbahul Fajri, MTI ()
NIDN : 0306077203
Penguji I : Muhaimin Hasanudin, ST., M.Kom ()
NIDN : 0420027508

Jakarta, 7 AGUSTUS 2023 (tanggal)

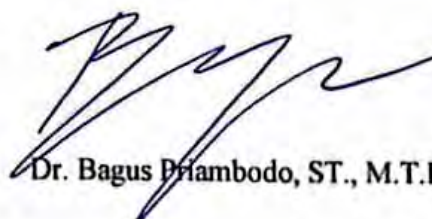
Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I

Ketua Program Studi



Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Dwiki Jatikusumo, S. Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. Misbahul Fajri, MTI selaku Ketua Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Muhaimin Hasanudin, ST., M.Kom, selaku Ketua Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Mbah Putri dan Mbah Kakung, yang telah mendoakan saya agar di per lancar dalam perkuliahan sampai dengan lulus.
8. Kedua Orang Tua Saya Momsy dan Papsky yang telah mendukung dan memberikan nasehat serta arahan selama proses studi.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 19 Agustus 2023.

ABDUL AFIF BUKHORI

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ABDUL AFIF BUKHORI
NIM : 41519110210
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dan *Brute Force* Untuk Pencarian String Pada *E-Commerce Sneakers* (Studi Kasus: *Konz Sneakers*)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Agustus 2023

Yang Menyatakan



ABDUL AFIF BUKHORI

ABSTRAK

Nama : ABDUL AFIF BUKHORI
NIM : 41519110210
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Komparasi Algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dan *Brute Force* Untuk Pencarian String Pada *E-Commerce Sneakers* (Studi Kasus: *Konz Sneakers*)
Pembimbing : Dwiki Jatikusumo, S. Kom.,M.Kom

Algoritma pencocokan atau pencari kata (*string*) adalah suatu algoritma logika untuk menemukan kata/frasa pada pola berbasis teks. Algoritma pencocokan kata (*string*) digunakan untuk mengambil informasi dengan cepat dan efisien yang bertujuan untuk pencarian pada suatu kata sepatu dalam aplikasi *e-commerce* sepatu. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui komparasi dari model algoritma *Knuth-Morris-Pratt* dan *Brute Force* dalam pencarian kata (*string*), Dari kedua algoritma ini adalah algoritma dalam pencocokan kata yang melakukan suatu banding pada karakter teks dan pola teks (*pattern*). Pada penerapan pencocokan kata ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk memilih suatu algoritma pencocokan kata yang cepat dan efisien untuk digunakan dalam mesin pencarian. Pada algoritma *Knuth-Morris-Pratt* mendapatkan nilai rata-rata dari hasil yang lebih unggul dalam kecepatan dibandingkan dengan algoritma *Brute Force* dengan sampel kata “sepatu keren” yang mana waktu kecepatan yang didapatkan ialah 0,0022 detik dan pada algoritma *Brute Force* mendapatkan waktu sebanyak 0,023 detik.

Kata kunci : Aplikasi, Brute Force, Knuth-Morris-Pratt, Pencocokan kata.

ABSTRACT

Nama : ABDUL AFIF BUKHORI
NIM : 41519110210
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Comparison of Knuth-Morris-Pratt and Brute Force Algorithms to Improve Search on E-Commerce Sneakers
Pembimbing : Dwiki Jatikusumo, S. Kom.,M.Kom

A word matching or search algorithm (string) is a logical algorithm for finding words/phrases in text-based patterns. Word matching algorithms (strings) are used to retrieve information quickly and efficiently aiming to search on a shoe word in shoe e-commerce applications. This study aims to test and find out the comparison of the Knuth-Morris-Pratt and Brute Force algorithm models in word search (string), From these two algorithms are algorithms in word matching that make a comparison to text characters and text patterns (patterns). The application of word matching is expected to be a reference for choosing a fast and efficient word matching algorithm for use in search engines. The Knuth-Morris-Pratt algorithm gets an average value of results that are superior in speed compared to the Brute Force algorithm with a sample of the word "cool shoes" where the speed time obtained is 0.0022 seconds and the Brute Force algorithm gets a time of 0.023 seconds.

Keywords : Applications, Brute Force, Knuth-Morris-Pratt, Word match.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Peneliti.....	4
1.5. Batasan Masalah.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2. Teori Pendukung.....	19
Algoritma Pencocokan String (String Matching)	19
Algoritma Brute Force	19
Algoritma Knuth Morris Pratt	20
BAB III	22
METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Tipe Penelitian.....	22
3.2. Proses Menghimpun Informasi.....	22
3.3. Tahapan Penelitian	22

Pengumpulan Data	23
Batasan Masalah	23
Menentukan Algoritma	24
Implementasi Algoritma	24
Pengujian Aplikasi	24
Perbaikan Aplikasi	24
Hasil Laporan	24
BAB IV	25
PEMBAHASAN	25
4.1. Use Case Diagram	25
User	26
Admin.....	27
Pengunjung.....	27
4.2. Sequence Diagram	27
• Sequence diagram data produk	27
• Sequence Diagram registrasi admin	28
• Sequence diagram cetak riwayat transaksi.....	29
4.3 Class Diagram	31
4.4. Implementasi Algoritma	32
4.4.1. Data Sepatu.....	32
4.4.2. Implementasi Algoritma <i>String Matching</i>	34
4.4.3. Implementasi Algoritma (KMP)	35
4.4.4. Implementasi Algoritma Brute Force.....	36
4.5. User Interface	38
Halaman Login User.....	38
Halaman Utama User	38
Halaman Deskripsi Sepatu.....	38
Halaman Transaksi User.....	39
Halaman Login Admin	39
Halaman Beranda Admin	40
Halaman List Barang	41
Halaman Konfirmasi Admin	41
Halaman Admin.....	42
Halaman Akun User	42
Halaman Transaksi.....	43
4.6. Analisis Hasil	45
4.6.1. Pengujian Algoritma.....	45
Tampilan dari hasil uji Algoritma Knuth Morris Pratt.....	48

4.6.2. Uji Aplikasi <i>User Acceptance Tests</i>	48
BAB V	52
KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	55
Asistensi Bimbingan	55
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR	56
Naskah Artikel Jurnal	57
Curriculum Vitae	67
Bukti Submit Jurnal	69
Sertifikasi BNSP	70
Surat Pernyataan HKI	71
Surat Pengalihan Hak Cipta	72
Pengecekan Plagiarisme	73
HALAMAN PERSETUJUAN	75



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait.....	19
Tabel 2. Algoritma Brute Force.....	20
Tabel 3. Algoritma kmp	21
Tabel 4. Contoh data Sepatu.....	32
Tabel 5 hasil perbandingan.....	47
Tabel 6 Grafik hasil perbandingan	48
Tabel 7 jumlah responden yang menjawab.....	50
Tabel 8 Kriteria Skala Likers	51



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Penelitian	23
Gambar 2 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 3 Sequence Diagram data barang	28
Gambar 4 Sequence Diagram registrasi admin	28
Gambar 5 Sequence Diagram cetak transaksi	30
Gambar 6 Class Diagram	31
Gambar 7 Alur Kerja Algoritma <i>String Matching</i>	35
Gambar 8 Alur Algoritma KMP	36
Gambar 9 Alur Algoritma Brute Force	37
Gambar 10 Halaman masuk user	38
Gambar 11 Halaman Utama User	38
Gambar 12 Halaman <i>Deskripsi Sepatu</i>	39
Gambar 13 halaman pemesanan	39
Gambar 14 halaman pembelian	39
Gambar 15 login admin	40
Gambar 16 halaman utama admin	40
Gambar 17 Tambah barang	41
Gambar 18 list barang	41
Gambar 19 halaman konfirmasi	42
Gambar 20 halaman admin	42
Gambar 21 halaman akun user	42
Gambar 22 halaman pembelian	43
Gambar 23 barang sudah di konfirmasi	43
Gambar 24 resi penerima	44
Gambar 25 tampilan dari ujicoba kedua algoritma	45
Gambar 26 hasil pencarian kata menggunakan algoritma kmp	45
Gambar 27 hasil pencarian kata menggunakan algoritma kmp	46
Gambar 28 hasil pencarian kata menggunakan algoritma kmp	46
Gambar 29 hasil cari kata menggunakan algoritma brute force	46
Gambar 30 hasil cari kata menggunakan algoritma brute force	47
Gambar 31 hasil pencarian kata menggunakan algoritma brute force	47
Gambar 32 Hasil Uji Algoritma KMP	48

DAFTAR LAMPIRAN

Asistensi Bimbingan	55
HALAMAN PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR	56
Naskah Artikel Jurnal	57
Curriculum Vitae.....	67
Bukti Submit Jurnal	69
Sertifikasi BNSP.....	70
Surat Pernyataan HKI	71
Surat Pengalihan Hak Cipta	72
Pengecekan Plagiarisme	73
HALAMAN PERSETUJUAN	75



UNIVERSITAS
MERCU BUANA