

**APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA  
*BOYER MOORE* DAN METODE ROLE-BASED ACCESS  
CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI**

**SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI**

Oleh

RONI SETIAWAN

197006516131



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL  
2022/2023**

**APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA  
BOYER MOORE DAN METODE ROLE-BASED ACCESS  
CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI**

**SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI**

Karya ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Teknologi Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh

RONI SETIAWAN

197006516131



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL**

2022/2023

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA BOYER MOORE DAN  
METODE ROLE-BASED ACCESS CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI



Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ratih Titi Komala Sari'.

(Ratih Titi Komala Sari, S.T., MM., MMSI)

Dosen Pembimbing 2

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rima Tamara Aldisa'.

(Rima Tamara Aldisa, S.Kom, M.Kom)

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA BOYER MOORE DAN METODE ROLE-BASED ACCESS CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 8 Maret 2023



Roni Setiawan

197006516131

## LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

# **APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA BOYER MOORE DAN METODE ROLE-BASED ACCESS CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal 22 Februari Tahun 2023.

**Dosen Pembimbing 1**



Ratih Titi Komala Sari, S.T.,

MM., MMSI

NID : 0103150850

**Ketua Program Studi**



Andrianingsih, S.Kom., MMSI

NID : 0111130826

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Roni Setiawan  
NPM : 197006516131  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA BOYER MOORE DAN  
METODE ROLE-BASED ACCESS CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

EASYKASIR APPLICATION USING THE BOYER MOORE ALGORITHM AND  
ROLE-BASED ACCESS CONTROL METHOD FOR TRANSACTION  
EFFICIENCY

**TANDA TANGAN DAN TANGGAL**

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 9/3/2023.	TGL : 09.03.2023	TGL :
		

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI**

Nama : Roni Setiawan  
NPM : 197006516131  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Sidang : 22 Februari 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA BOYER MOORE DAN  
METODE ROLE-BASED ACCESS CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

EASYKASIR APPLICATION USING THE BOYER MOORE ALGORITHM AND  
ROLE-BASED ACCESS CONTROL METHOD FOR TRANSACTION  
EFFICIENCY

TANDA TANGAN DAN TANGGAL		
Pembimbing 2	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL :	TGL : 0-03-2023	TGL :
		

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Aplikasi Easykasir Menggunakan Algoritma Boyer Moore dan Metode Role-Based Access Control untuk Efisiensi Transaksi”, sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.

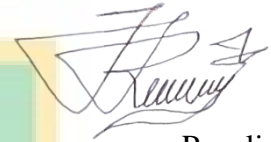
Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih dengan adanya dukungan dan motivasi dari beberapa pihak, penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan, baik bimbingan dari luar maupun dari dosen penguji yang sudah meluangkan waktu, tenaga, serta arahan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Septi Andryana, S.Kom, MMSI, selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informasi.
2. Ibu Ratih Titi Komala Sari, S.T., MM., MMSI, selaku dosen 1 penulisan skripsi jurusan Sistem Informasi.
3. Ibu Rima Tamara Aldisa, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing 1 penulisan skripsi jurusan Sistem Informasi.
4. Kepada Ibu Bila selaku pemilik Toko Obat Mamima yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian dan pengambilan data.
5. Kepada seluruh staf pengajar Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informasi Universitas Nasional, yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulisan skripsi.
6. Kepada orang tua dan adik saya tercinta yang selalu memberikan dukungan, doa, dalam segala bentuk yang tak terhitung.
7. Kepada teman-teman saya yang selalu mensupport dalam pengerjaan skripsi.



Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan dengan hal yang lebih baik. Penulis mengharapkan setiap kritik dan saran untuk kesempurnaan pada penulisan skripsi ini untuk selanjutnya. Dan penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat ke berbagai pihak.

Jakarta, 22 Februari 2023



Penulis



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roni Setiawan

NIM : 197006516131

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**APLIKASI EASYKASIR MENGGUNAKAN ALGORITMA BOYER MOORE DAN METODE ROLE-BASED ACCESS CONTROL UNTUK EFISIENSI TRANSAKSI**

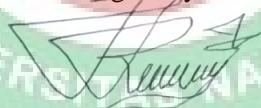
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak ini Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 14 Februari 2023

Yang menyatakan



( Roni Setiawan )

## ABSTRAK

Toko Obat Mamima merupakan toko yang menjual berbagai macam obat. Dalam pengelolaan dan transaksinya masih menggunakan cara manual dan tidak ada pendataan yang jelas terkait informasi produk dan laporan penjualan di tengah intensitas penjualan yang tinggi. Hal tersebut mengakibatkan kesulitan dalam pengelolaan toko. Dengan latar belakang tersebut peneliti ini membuat aplikasi kasir yang dapat mengkomputerisasi seluruh kegiatan yang dilakukan secara manual pada Toko Obat Mamima serta mempermudah pengelolaan toko. Aplikasi kasir dengan nama “Easykasir”, dibangun dengan *framework laravel*, serta menggunakan *vue.js* untuk tampilannya dan menggunakan *Mysql* untuk databasenya. Dengan mengimplementasikan Algoritma *Boyer Moore* dan metode *Role-Based Access Control* (RBAC). Dilakukan pengujian pada Algoritma *Boyer Moore* untuk kecepatan pengambilan data. Aplikasi kasir juga menyediakan informasi terkait grafik penjualan, grafik produk terlaris, dan stok produk yang perlu ditambah.

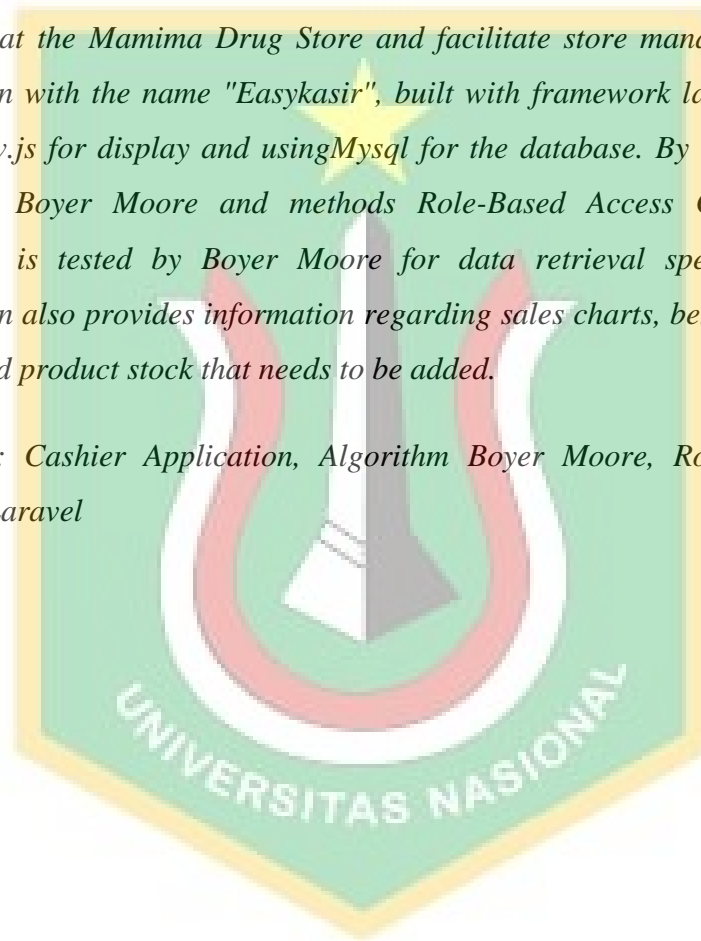
Kata kunci: Aplikasi Kasir, Algoritma *Boyer Moore*, *Role-Based Access Control*, *Laravel*



## **ABSTRACT**

*Mamima pharmacy is a store that sells various kinds of drugs. Management and transactions still use manual methods and there is no clear data collection regarding product information and sales reports amid high sales intensity. This resulted in difficulties in managing the store. With this background, this researcher created a cashier application that can computerize all activities carried out manually at the Mamima Drug Store and facilitate store management. Cashier application with the name "Easykasir", built with framework laravel, as well as using view.js for display and usingMysql for the database. By implementing the algorithm Boyer Moore and methods Role-Based Access Control (RBAC). Algorithm is tested by Boyer Moore for data retrieval speed. The cashier application also provides information regarding sales charts, best-selling product charts, and product stock that needs to be added.*

*Keywords: Cashier Application, Algorithm Boyer Moore, Role-Based Access Control, Laravel*



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Kontribusi .....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Teori Terkait .....	6
2.2 Landasan Teori.....	11
BAB III .....	17
METODE PENELITIAN.....	17
3.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.2 Waktu Penelitian.....	17
3.3 Sumber Data.....	17
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.5 Analisis Desain Pengembangan Aplikasi.....	19
3.6 Perencanaan Kebutuhan.....	20
3.7 Desain Sistem.....	21
BAB IV .....	35
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	35
4.1 Hasil Pengembangan Aplikasi .....	35
4.1.1 Hasil Halaman <i>Login</i> .....	35
4.1.2 Hasil Halaman <i>Dashboard</i> .....	36

4.1.3	Hasil Halaman <i>Master</i> .....	37
4.1.4	Hasil Halaman <i>Transaction</i> .....	40
4.1.5	Hasil Halaman <i>Report</i> .....	41
4.2	Hasil Implementasi Metode Role-Based Access Control .....	43
4.3	Hasil Implemenatsi Algoritma <i>Boyer Moore</i> .....	44
4.4	Pengujian Algoritma <i>Boyer Moore</i> .....	46
BAB V .....		54
KESIMPULAN DAN SARAN.....		54
5.1	Kesimpulan .....	54
5.2	Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA .....		56
LAMPIRAN.....		59



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart pengembangan aplikasi .....	19
Gambar 3.2 Use case diagram.....	22
Gambar 3.3 Activity diagram Login .....	23
Gambar 3. 4 Add product activity diagram .....	24
Gambar 3.5 Transaksi activity diagram .....	25
Gambar 3.6 Class diagram.....	26
Gambar 3.7 Roles class diagram .....	26
Gambar 3. 8 Alur kerja algoritma .....	28
Gambar 3.9 Desain login.....	29
Gambar 3.10 Desain dashboard.....	30
Gambar 3.11 Tampilan desain product master.....	31
Gambar 3.12 Add product .....	32
Gambar 3.13 Transaction .....	33
Gambar 3.14 report .....	34
Gambar 3.15 Desain manajemen user .....	34
Gambar 4.1 Halaman login.....	35
Gambar 4.2 Halaman forgot password .....	36
Gambar 4.3 Halaman dashboard.....	36
Gambar 4.4 Halaman dashboard bagian bawah .....	37
Gambar 4.5 Halaman categories.....	38
Gambar 4.6 Halaman products.....	38
Gambar 4.7 Bagian add product.....	39
Gambar 4.8 Bagian customer.....	40
Gambar 4.9 Halaman transaction.....	40
Gambar 4.10 Cetak struk.....	41
Gambar 4.11 Halaman report sales .....	42
Gambar 4. 12 Halaman report profit .....	42
Gambar 4.13 Halaman roles .....	43
Gambar 4.14 form barcode scan.....	45
Gambar 4.15 Source code 1 .....	45
Gambar 4.16 Source code 2.....	46
Gambar 4.17 Produk pengujian .....	47
Gambar 4. 18 Pengujian Algoritma Boyer Moore.....	48
Gambar 4.19 Data barcode .....	51
Gambar 4.20 Pengujian Algoritma Boyer Moore 2 .....	51
Gambar 4.21 Hasil pengujian.....	52
Gambar 4.22 Pengujian waktu .....	52

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu penelitian .....	17
Tabel 3.2 Relasi class diagram .....	27
Tabel 4.1 Daftar Permission .....	43
Tabel 4.2 Menentukan index dari pattern   pattern length = 13.....	47
Tabel 4.3 Last Occurance untuk pattern 899908392800 .....	47
Tabel 4.4 Penjelasan pengujian .....	48
Tabel 4.5 Pengujian waktu (dalam milisecond) .....	53

