



# PENERAPAN METODE BOYER MOORE UNTUK PENCARIAN STRING PADA APLIKASI PENYEWAAN KENDARAAN BERODA DUA BERBASIS ANDROID

Andreas<sup>1</sup>, Edy<sup>2</sup>

<sup>1, 2</sup>Universitas Buddhi Dharma, Teknik Perangkat Lunak, Banten, Indonesia

## SUBMISSION TRACK

Received: August 20, 2024

Final Revision: September 25, 2024

Available Online: September 30, 2024

## KEYWORD

*Boyer Moore, Penyewaan Kendaraan, Android, Pencarian String, Aplikasi*

## KORESPONDENSI

Phone: +62 812-1037-4788

E-mail: [andreasandre5a@gmail.com](mailto:andreasandre5a@gmail.com)

## A B S T R A K

Di zaman *modern* setelah pandemi alat transportasi sistem sewa *online* sudah menjadi salah satu kebutuhan dalam melakukan kegiatan sehari-hari, Banyak masyarakat yang masih mengalami kesulitan informasi dalam menyewa kendaraan bermotor beroda dua, karena besarnya potensi masyarakat menyewa kendaraan bermotor beroda dua belum terpenuhi dan tidak terfasilitasi, maka dibuat solusi penyewaan kendaraan beroda dua dalam sebuah program aplikasi *smartphone android*, dengan kemajuan teknologi saat ini dapat di kembangkan dan di buat aplikasi yang mendukung sewa-menyewa kendaraan bermotor beroda dua ini, aplikasi tersebut diciptakan menggunakan metode *Boyer moore* yang dapat di uji kelayakan dalam pencariannya dan oprasionalnya yang mampu bergerak dan bekerja dengan keserasian, kesimpulannya ragam fitur sortir kendaraan seperti jenis, merek, dan harga sewa pada aplikasi penyewaan kendaraan beroda dua memberi manfaat bagi penyewa dalam memilih kendaraan sesuai yang diinginkan atau dibutuhkan.

**PENGANTAR**

Di zaman *modern* ini pada umumnya alat transportasi menjadi salah satu kebutuhan dalam melakukan kegiatan sehari-hari di masyarakat, dimana segala sesuatu bergerak cepat menggeser sistem bisnis konvensional yang ada. Jika masyarakat ingin menyewa kendaraan beroda dua dan tidak mengetahui lokasi penyewaan kendaraan roda dua terdekat masyarakat harus mencari secara mandiri dengan bertanya kepada kerabat atau kenalan, sehingga memberikan keterbatasan dalam akses untuk itu penggunaan sistem penyewaan beroda dua berbasis *android* dapat membantu masyarakat selaku penyewa juga bagi penyedia jasa sewa. Pada sistem penyewaan kendaraan beroda dua yang dibangun ini, digunakan algoritma yang efisien dalam proses pencarian kendaraan yang diinginkan oleh pengguna. Dalam sistem pencarian ada beberapa metode algoritma yang sudah sering digunakan diantaranya algoritma *Booyer More* yang dapat digunakan untuk mencari kendaraan berdasarkan hasil masukan berupa *String*, Algoritma *Boyer Moore* adalah algoritma yang melakukan pencocokan *String* mulai dari kanan ke kiri (Ramadhansyah, 2013). Sistem aplikasi penyewaan kendaraan beroda dua ini merupakan solusi yang baik untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang ada pada bidang usaha ini, serta dengan sistem yang ter-komputerisasi dapat tercapai suatu kegiatan yang efektif dan efisien dalam menunjang aktivitas pada sistem *marketplace* ini.

**I. METODE**

**1.1. Metode Pengumpulan Data**

**a. Wawancara**

Melakukan wawancara dengan mengadakan tanya jawab dengan pihak-pihak yang terlibat untuk mendapatkan data-data maupun informasi yang diperlukan.

**b. Observasi**

Observasi atau pengamatan dilakukan dengan mengamati langsung kegiatan yang berlangsung pada perusahaan agar mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

**c. Studi Pustaka**

Mengumpulkan informasi dengan cara mencari referensi yang bersumber dari buku, jurnal online dan beberapa sumber lainnya berkaitan dengan penelitian ini.

**d. Kuesioner**

Kuesioner atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis, bertujuan mendapatkan tanggapan dari responden melalui wawancara pribadi atau melalui daftar pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian ini.

**1.2. Algoritma Boyer Moore**

Menurut (Ramadhansyah, 2013) Algoritma *Boyer Moore* melakukan pencarian kata dimulai dari posisi kanan hingga akhirnya sampai pada posisi paling kiri. Langkah ini berbeda dengan algoritma pencarian *string* sejenis yang memulai pencarian kata dari kiri. Algoritma ini menerapkan prinsip *Good-Suffix* (dimana karakter yang dicari disejajarkan dengan karakter yang menyerupainya) serta prinsip *Bad Character* (dimana jika karakter tidak memiliki kemiripan akan langsung dieliminasi) berikut adalah contoh pencarian dengan metode *Boyer Moore* :

**Tabel 1 Pencarian String Tahap Pertama**

Y	A	M	A	H	A		M	I	O
M	I	O							

Pada tabel di atas adalah proses pencarian kata MIO didalam aplikasi penyewaan kendaraan beroda dua. Dengan melakukan perbandingan dari posisi paling akhir *string* dapat dilihat bahwa karakter "O" pada *string* "MIO" tidak cocok dengan karakter "A" pada

string “YAMAHA” yang dicari, dan karakter “O” tidak pernah ada dalam string “YAMAHA” yang dicari sehingga string “MIO” dapat digeser melewati string “YAMAHA”, sehingga posisinya seperti berikut :

**Tabel 2 Pencarian String Tahap Kedua**

Y	A	M	A	H	A		M	I	O
						M	I	O	

Dalam tabel diatas terlihat bahwa algoritma *Boyer Moore* memiliki loncatan karakter yang dapat mempercepat pencarian string karena dengan hanya memeriksa sedikit karakter, dapat langsung diketahui bahwa string yang dicari tidak ditemukan dan dapat digeser ke posisi berikutnya sehingga ditemukannya kata MIO.

**1.3. Android**

Menurut (Setiadi Sutedja & Edy, 2021) Android merupakan sistem untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi.

**1.4. Android Studio**

Menurut (Ayu Syafarina et al., n.d.) android studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada *platform* android. Android studio berbasis pada IntelIJ IDEA, sebuah IDE untuk bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan *layout*, digunakan bahasa *XMLInvalid source specific*.

**1.4. Pencarian Data String**

Menurut Kusnadi dan Wicaksono (2019) Pencarian data string juga menggunakan indeks yang berguna untuk mencari data string dan dapat membantu dalam sistem pencarian informasi. Sebagai contoh, digunakan untuk mencari persamaan yang

potensial dalam pencarian kata atau untuk mencari istilah yang akan ditampilkan melalui perangkat *output*.

**1.4. Algoritma**

Menurut (Maulana, 2017) algoritma adalah metode efektif yang diekspresikan sebagai rangkaian terbatas. Algoritma juga merupakan langkah- langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dimana masalah diselesaikan secara sistematis, terstruktur, dan logis.

**1.5. Java**

Menurut (Muchlisin Riadi, 2022) Java merupakan Bahasa pemrograman berorientasi objek dan *multi-platform* yang dikembangkan oleh SUNMicro System dengan sejumlah keunggulan yang memungkinkan Java dijadikan bahasa pengembangan *enterprise*.

**1.7. XAMPP**

Menurut Sembiring, *et all.* (2020:11) Xampp adalah perangkat yang menggabungkan tiga aplikasi kedalam satu paket, yaitu Apache, mysql, dan phpMyAdmin.

**1.6. UML**

Menurut (Dwi Kartika & Priyadi, 2020) *Use case* diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem.

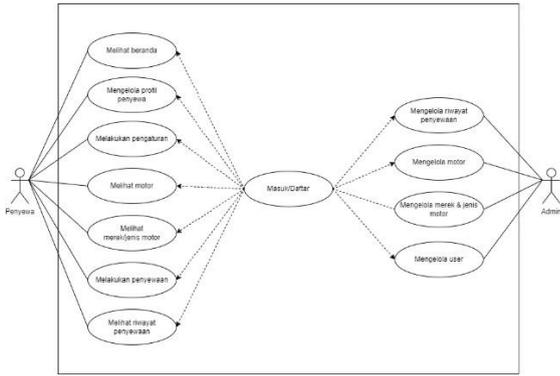
**1.7. Metode Testing**

Menguji coba perancangan aplikasi penyewaan kendaraan beroda dua dengan menggunakan metode *blackbox testing* dan *white box testing* merupakan teknik untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang di hasilkan sesuai yang diinginkan.

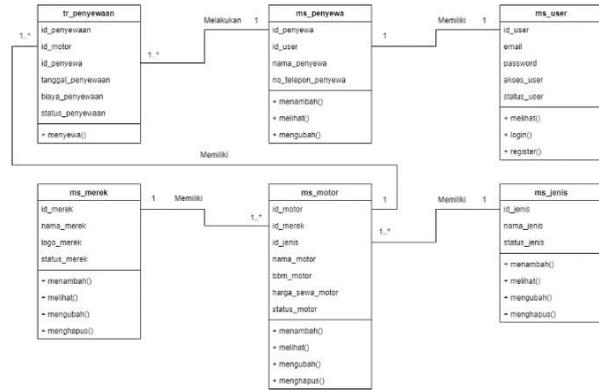
**II. PEMBAHASAN**

**2.1. Use Case Diagram**

Dalam proses perancangan aplikasi penyewaan kendaraan beroda dua, dibuat alur sistem dengan model *use case diagram* untuk *user* dimana terdapat dua aktor yaitu admin dan penyewa seperti gambar dibawah.



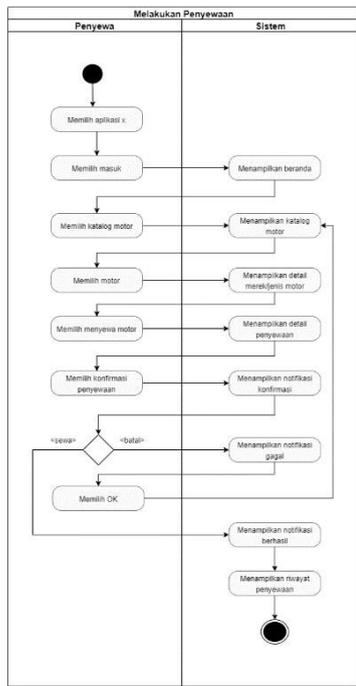
Gambar 1: Use Case Diagram



Gambar 3: Class Diagram

2.2. Activity Diagram

Perancangan sistem untuk menggambarkan alur aktivitas user pada sistem, digunakan model activity diagram dimana terdapat dua aktor yaitu penyewa dan sistem seperti gambar dibawah.



Gambar 2: Activity Diagram

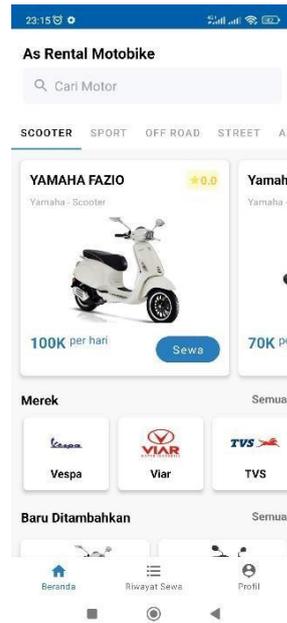
2.3. Class Diagram

Untuk menggambarkan relasi pada database pada proses perancangan digunakan model class diagram seperti gambar di bawah.

III. HASIL

3.1. User Interface Aplikasi

Hasil aplikasi ditampilkan dengan halaman beranda. Halaman ini memberikan akses pengguna untuk dapat melakukan aktivitas pada aplikasi penyewaan kendaraan beroda dua.



Gambar 4: User Interface Aplikasi

3.2. Pengujian Sistem (Blackbox Testing)

Pengujian blackbox digunakan untuk memeriksa secara singkat dan mengetahui apakah fungsi sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan pada sistem yang sudah dibuat. Berikut pengujian yang dilakukan dengan blackbox:

**Tabel 3 Blackbox Admin/Penyewa**

Nama Aplikasi	Aplikasi Penyewaan Kendaraan Beroda Dua Berbasis Android		
User	Admin / Penyewa		
Uji Login (berhasil)			
Data	Pengamatan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Email dan password benar	Menuju halaman beranda	Username dan password benar	Valid
Uji Login (gagal)			
Data	Pengamatan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Email dan password salah atau sudah ada	"Login gagal"	Tidak dapat menuju halaman beranda admin / penyewa	Invalid

**Tabel 4 Pengujian Blackbox Data Motor**

Nama Aplikasi	Aplikasi Penyewaan Kendaraan Beroda Dua Berbasis Android		
User	Admin		
Uji Master Motor (berhasil)			
Data	Pengamatan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Tambah Motor	Menambah data motor	Data motor berhasil ditambah	Valid
Ubah Motor	Ubah data Produk	Data motor berhasil diubah	Valid
Hapus Motor	Hapus data motor	Data motor dihapus	Valid
Uji Master Motor (gagal)			
Data	Pengamatan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Tambah Motor	Menambah data motor yang sama	Data motor gagal ditambah	Invalid
Ubah Motor	Batal mengubah data motor	Data motor gagal diubah	Valid
Hapus Motor	Batal menghapus data motor	Data motor gagal diubah	Valid

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perancangan aplikasi penyewaan kendaraan beroda dua berbasis *android* memberikan kemudahan akses baik kepada penyewa kendaraan maupun penyedia jasa sewa kendaraan beroda dua, dengan penerapan algoritma *boyer moore* juga menghasilkan efektifitas dalam proses pencarian.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustin, A. (2017). Persepsi Masyarakat Terhadap Penggunaan Transportasi Online (GO-JEK) di Surabaya. *Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen*, 6(9).
- Anggraeni, E. Y., & Irviani, R. (2017). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ariyanti, S. (2019). *Pengaruh Profitabilitas dan Struktur Modal Terhadap Harga Saham (Studi pada Perusahaan Konstruksi dan Bangunan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2011-2014)*.
- Atmadjati, A. (2018). *Layanan Prima dalam Praktik Saat Ini*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bagaskoro. (2019). *Pengantar Teknologi Informatika dan Komunikasi Data*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hermawan, H., Brahmanto, E., & Hamzah, F. (2018). *Pengantar Manajemen Hospitality*. Pemalang: PT Nasya Expanding Management.
- Chandra, J. W. (2017). *Implementasi Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus: SMPN 20 Bandung)*. Universitas Komputer Indonesia.
- Kartika, M. D., & Priyadi, Y. (2020). Pengembangan Sistem Penjualan Menggunakan UML dan Proses Bisnis E-Commerce pada TB. Purnama Banjarnegara. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 7(3).
- Kasmir. (2017). *Customer Service Excellent: Teori dan Praktik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Ramadhansyah, & Silalahi, S. A. (2013). Pengembangan Model Pendanaan UMKM Berdasarkan Persepsi UMKM. *Jurnal Keuangan dan Bisnis*, 5(1).
- Riadi, M. (2022). Pengertian Komponen dan Pengaturan Pola Makan. Diakses dari <https://www.kajianpustaka.com/2019/06/pengertian-komponen-dan-pengaturanpola-makan.html?m=1>
- Sutedja, I. M., & Permana, I. H. (2021). Analisis Perilaku Pengguna Akun Kedua di Media Sosial Instagram. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1195-1204.
- Syafarina, G. A., et al. (2021). *Prediksi Prospek Harga Real Estate di Masa Pandemi dengan 3 Atribut Berbasis Algoritma Linear Regression*.

### **BIOGRAFI**

**Andreas**, lahir di Tangerang, Banten, Indonesia pada tanggal 27 Januari 2001. Menyelesaikan pendidikan Strata I (S1) Program Studi Teknik Perangkat Lunak pada tahun 2023 di Universitas Buddhi Dharma.

**Edy**, saat ini bekerja sebagai dosen tetap di Universitas Buddhi Dharma. Beliau mengajar pada Program Studi Teknik Perangkat Lunak.