

Rancang Bangun Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Berbasis Android

Iskandar Saputro Bakri¹⁾, Hariyanto Wibowo²⁾

¹⁾Teknik Informatika, Institut Informatika & Bisnis Darmajaya
Jl. Z.A. Pagar Alam No. 93, Bandar Lampung – Indonesia
e-mail: kandararjuna2@gmail.com¹⁾, hariwib@darmajaya.ac.id²⁾

Abstrak

Semboyan Peraturan Dinas 3 yang digunakan didalam menjalankan aktifitas di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) memiliki 98 pengertian. Jadi sangatlah sulit jika kita ingin mencari informasi mengenai suatu pengertian semboyan kereta api yang diinginkan. Dan akan cukup lama menemukan pengertian semboyan yang dicari secara manual. Pencarian pada nama semboyan kereta api sangat perlu mengingat banyaknya nama semboyan. Sehingga, dengan menggunakan satu kata kunci dari nama semboyan, dapat dengan cepat mendapatkan nama semboyan yang dicari. Untuk itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang mudah dibawa serta dapat digunakan kapan dan dimanapun. Aplikasi kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) bekerja dengan cara mencari kata yang dibutuhkan oleh petugas kereta api yang menggunakan smartphone berbasis android. Untuk menyelesaikan masalah pencarian kamus semboyan kereta api ini, peneliti menggunakan yaitu algoritma Brute Force. Dengan algoritma ini diharapkan mampu menyelesaikan masalah pencarian kata semboyan kereta api pada aplikasi kamus semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero). Aplikasi dibangun dengan bahasa pemrograman java dan android studio. Pengujian dilakukan dengan black-box testing yaitu berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi dan untuk mengetahui kesalahan fungsi terhadap aplikasi yang dibangun. Berdasarkan pengujian tersebut, aplikasi yang berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan, aplikasi yang dibangun dapat mencari nama semboyan yang diinginkan dengan cepat.

Kata kunci: *Semboyan PD3, Android, Brute Force*

1. Pendahuluan

Saat ini perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat. Perkembangan teknologi informasi berperan penting dalam berbagai sektor kehidupan manusia, terutama dalam pemanfaatan teknologi *Smartphone*. Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang berhubungan dengan pengelolaan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu [2]. *Smartphone* mengalami perkembangan pesat terutama *smartphone* dengan sistem operasi Android dan dapat memadukan teks, gambar, suara, video, atau animasi. Selain itu, *smartphone* sebagai produk mobile phone dewasa ini lebih berkembang dan lebih diminati penggunaannya oleh masyarakat karena beragam fitur dapat ditampilkan untuk memenuhi kebutuhan dan daya tarik tersendiri bagi masyarakat penggunaannya [3], tidak terkecuali didalam sebuah lingkup suatu pekerjaan. Dampak perkembangan dari penggunaan teknologi informasi pada bidang pekerjaan salah satunya pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero).

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan salah satu Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang menyelenggarakan jasa angkutan kereta api. Layanan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) meliputi angkutan penumpang dan barang [1]. Didalam pelaksanaannya memberikan pelayanan terhadap pelanggan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) memiliki semboyan Peraturan Dinas 3 (PD3) yang digunakan didalam menjalankan aktifitas di PT. Kereta Api Indonesia (Persero). peraturan dinas tentang semboyan pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) terdapat beragam isyarat, sinyal dan tanda yang telah dibukukan dan telah disahkan oleh PT. Kereta Api Indonesia (Persero), salah satunya adalah pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE IV Tanjung Karang. Pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DIVRE IV Tanjung Karang Peraturan Dinas yang dimaksud hanya tertulis pada sebuah buku panduan yang

biasanya digunakan oleh petugas untuk mengingat serta memahami peraturan dinas yang berlaku.

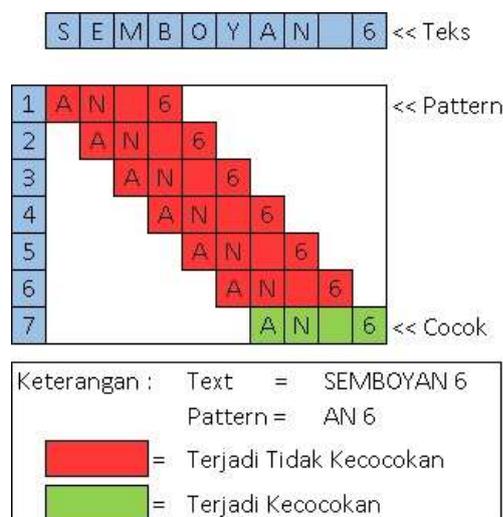
Dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi *smartphone*, inovasi pada buku semboyan kereta api dilakukan agar proses memahami dan mengingat semboyan kereta api untuk mempermudah pencarian nama semboyan maka dibutuhkan suatu algoritma pencarian. Pencarian pada nama semboyan kereta api sangat perlu mengingat banyaknya nama semboyan. Sehingga, dengan menggunakan satu kata kunci atau lebih dari nama semboyan, dapat dengan cepat mendapatkan nama semboyan yang dicari. Dalam pembuatan aplikasi kamus semboyan kereta api menggunakan algoritma *string matching* atau pencocokan string. Algoritma *string matching* yang digunakan adalah algoritma *brute force*.

2. Metode Penelitian

2.1. Penerapan Algoritma Brute Force

Aplikasi kamus semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yang akan dirancang akan menggunakan algoritma *brute force* sebagai solusi dalam penyelesaian masalah pencarian kata, seperti halnya dalam penggunaan kamus berbentuk buku para pengguna memanfaatkan cara penyajian kata yang sesuai dengan urutan abjadnya, sehingga para pengguna sangat terbantu dalam mencari kata semboyan.

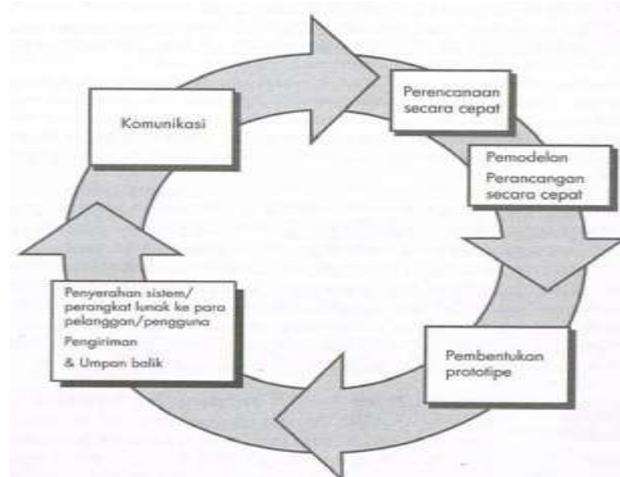
Algoritma *brute force* adalah algoritma untuk mencocokkan *pattern* dari kiri ke kanan dengan semua teks antara 0 dan n-m untuk menemukan keberadaan *pattern* dalam teks. Teks merupakan kata yang dicari dan dicocokkan dengan *pattern*. Sedangkan *pattern* merupakan kata yang diinputkan untuk dicocokkan [4]. Gambar 1 berikut merupakan pencarian menggunakan Algoritma *Brute Force*:



Gambar 1. Pencarian Menggunakan Algoritma *Brute Force*

2.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan adalah metode *prototype*, *prototype* adalah proses pembuatan model sederhana *software* yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototype* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat [5]. Gambar 2 berikut ini adalah Metode *Prototype*:



Gambar 2. Metode *Prototype* (Pressman, 2012)

2.2.1. Komunikasi

Komunikasi harus dilakukan dengan yang tepat, data objektif dan relevan dengan pokok pembahasan menjadi indikator keberhasilan suatu penelitian. Komunikasi dilakukan dengan cara mengadakan interaksi dengan klien dan user sehingga kebutuhan perangkat lunak dapat terpenuhi. Pada tahapan ini untuk memperoleh tercapainya pembuatan perangkat lunak, dibutuhkan data informasi terkait buku Semboyan Peraturan Dinas 3 PT. Kereta Api Indonesia (Persero).

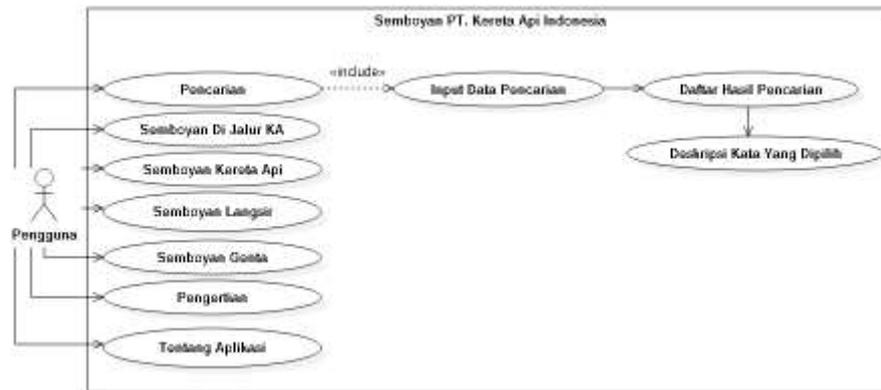
2.2.2. Perencanaan Secara Cepat

Tahapan yang akan dilakukan antara lain:

- a. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak
Analisa kebutuhan perangkat lunak yang digunakan pada komputer untuk membangun aplikasi semboyan kereta api indonesia pada android adalah sebagai berikut:
 1. Sistem operasi Microsoft Windows 7 Ultimate 64 Bit.
 2. Software pendukung membangun aplikasi antara lain:
 - a. Android Studio 3.4, sebagai *software* pembuatan aplikasi kamus semboyan kereta api.
 - b. SQLite, sebagai media pembuatan dan penyimpanan *database*.
- b. Analisa Kebutuhan Pengguna
Analisa kebutuhan pengguna yang digunakan untuk memasang aplikasi semboyan kereta api indonesia dengan ketentuan hanya menggunakan Sistem Operasi Android *minimum* versi 5.1 *Lollipop* atau *level API 22*.
- c. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras
Analisa kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi adalah sebagai berikut:
 1. Spesifikasi komputer yang diperlukan adalah:
 - a. *Processor* intel i3-370m
 - b. Ram 4GB dan Harddisk 120GB.
 2. Spesifikasi *smartphone* yang diperlukan adalah:
 - a. *Processor* Qualcomm Snapdragon 430.
 - b. RAM 1GB dan *Memory* 8GB.

2.2.3. Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Analisa perencanaan secara cepat dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Gambar 3 berikut adalah Use Case pada sistem:



Gambar 3. Use Case pada Sistem

2.2.4. Pembentukan Prototype

Pada tahap ini aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan diuji bagaimana program berjalan. Tahapan tersebut yaitu:

a. Pembuatan Aplikasi

Aplikasi dibuat dengan menggunakan Android Studio dan juga perangkat lunak penunjang yang telah dijelaskan analisa kebutuhan perangkat lunak. Sedangkan untuk bahasa pemrograman yang di gunakan adalah *Java*.

b. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menguji fungsi algoritma *brute force* yang terdapat pada aplikasi.

2.2.5. Penyerahan Sistem dan Umpan Balik

Pada tahap ini *prototype* dari penyerahan sistem dan umpan balik oleh pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi apabila terdapat kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan untuk memperbaiki sistem yang ada.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil Penelitian

Setelah dilaksanakan tahap-tahap rancangan yang telah dilakukan, tampilan aplikasi kamus ini terdiri atas menu dan sub menu yang dapat dipilih masing-masing dengan memilih menu yang telah tersedia.

3.1.1. Tampilan Aplikasi

Hasil dari implementasi program secara keseluruhan yang telah dirancang adalah sebagai berikut:

a. Menu Utama

Pada menu utama semboyan kereta api tersedia 1 form pencarian untuk mencari nama-nama semboyan kereta api yang diinginkan dan 6 tombol pilihan menu yaitu Semboyan Di Jalur KA, Semboyan Kereta Api, Semboyan Langsir, Semboyan Genta, Pengertian dan Tentang Aplikasi. Gambar untuk tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

b. Form Pencarian

Form pencarian merupakan form yang disediakan untuk mencari kata semboyan berdasarkan kata yang *dinputkan* pada *edittext*. Gambar untuk tampilan form pencarian dapat dilihat pada gambar 5:



Gambar 5. Tampilan Form Pencarian

c. Form Tentang aplikasi

Form tentang aplikasi merupakan yang disediakan untuk memberikan informasi profil pengembang aplikasi. Gambar untuk tampilan form tentang dapat dilihat pada gambar 6:



Gambar 6. Tampilan Form Tentang Aplikasi

3.1.2. Pengujian Algoritma Brute Force Pada Aplikasi

Melalui tahap perancangan dan pengumpulan kebutuhan serta melewati tahap implementasi hasil perancangan, maka dihasilkan aplikasi yang diberi nama aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero). Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) menerapkan algoritma *Brute Force* pada *search box* untuk mencari nama semboyan di semboyan peraturan dinas 3. Seperti pada tampilan gambar 7, gambar 8 berikut ini:



Gambar 7. Halaman Menu Utama Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero). User Mengetikkan Nama Semboyan Yang Ingin Dicari Pada *Search Box* Dengan *Pattern* “AN 6”.



Gambar 8. Hasil Pengujian *Brute Force* (Berhasil)

Hasil pengujian yang dilakukan pada aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sama dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan Gambar 1.

3.2. Pembahasan

Kelebihan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- Terdapat informasi semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sehingga pengguna/petugas bisa mengetahui/mengingat arti tanda dan suara kereta api.
- Dengan menggunakan algoritma *brute force* pada aplikasi ini memiliki kelebihan yaitu mencari kata semboyan yang dibutuhkan oleh petugas kereta api yang diinginkan menggunakan *smartphone* berbasis android.
- Database local* sehingga pengguna/petugas tidak perlu internet saat membuka data.

Kelemahan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- Database aplikasi bersifat *offline* sehingga ketika menambah data baru harus melalui pengembang aplikasi.
- Aplikasi ini hanya dapat dioperasikan pada *smartphone* berbasis android dengan *minimum* versi android 5.1 (*Lollipop*) atau *level API 22*.

4. Simpulan

Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ini dilakukan dengan keadaan *offline* dengan *system minimum* android 5.1 (*Lollipop*) atau *level API 22* dan dibangun dengan aplikasi Android Studio versi 3.4 menggunakan bahasa pemrograman Java.
- Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) menerapkan Algoritma *String Matching Brute Force* pada *search box*, sehingga mencari nama semboyan kereta api yang diinginkan lebih mudah.

Daftar Pustaka

- [1] Rivardi, G. S., & Aziz, RZ. A. 2017. Media Promosi Pada PT. Kereta Api Indonesia Berbasis Android. In Prosiding Seminar Nasional Darmajaya (Vol. 1, No. 1, pp. 178-186).
- [2] Azima, M. F. (2018). Teknologi Informasi E-Complaint pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Informatika*, 18(2), 116-123.
- [3] Yuni Puspita Sari, 2016, Membangun Kamus Obstetri Berbasis Android (Studi Kasus : Kampus Kebidanan Adila Bandar Lampung). *Jurnal Informatika* Vol. 16, No. 1, hal 65 - 73.
- [4] Riyanarto Sarno, Yeni Anistyasari, & Rahimi Fitri. *Semantic Search*. Penerbit Andi. 2012: Halaman 12.
- [5] Roger S.Pressman, Ph.D. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Edisi 7. Penerbit Andi. 2012: Halaman 51.