

**RANCANG BANGUN APLIKASI KAMUS SEMBOYAN PT. KERETA API
INDONESIA (PERSERO) BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER
Pada Jurusan Teknik Informatika
Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya Bandar Lampung



Disusun Oleh:

Iskandar Saputro Bakri

NPM : 1411010107

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG**

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS PENELITIAN



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya buat ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 10 April 2019



Iskandar Saputro Bakri

NPM. 1411010107

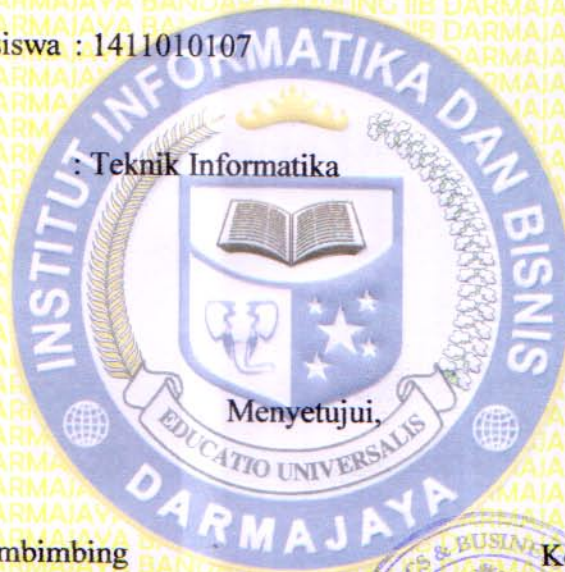
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Laporan : RANCANG BANGUN APLIKASI KAMUS
SEMBOYAN PT. KERETA API INDONESIA
(PERSERO) BERBASIS ANDROID

Nama Mahasiswa : ISKANDAR SAPUTRO BAKRI

No. Pokok Mahasiswa : 1411010107

Jurusan : Teknik Informatika



Dosen Pembimbing

Ketua Jurusan

Teknik Informatika

Hariyanto Wibowo, S.Kom., M.T.I
NIK. 00051297

Yuni Arkhiansyah, S.Kom., M.Kom
NIK. 00480802

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diuji dan di pertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Jurusan Teknik Informatika Institut Informatika & Bisnis Darmajaya Bandar Lampung dan dinyatakan diterima untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Mengesahkan

1. Tim Penguji :

Tanda Tangan :

Ketua : **Fitria, S.T., M.Kom**



Anggota : **Yuni Puspita Sari, S.Kom., M.T.I**



2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Srivanto, S.Kom., M.M., Ph.D.
NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 5 Maret 2019

PERSEMBAHAN

Semoga hasil karya pikiran ini dapat menjadi persembahan terbaikku untuk :

- ❖ Allah SWT Alhamdulillah, atas segala Nikmat, Rahmat, dan Kekuatan yang senantiasa engkau berikan.
- ❖ Ayahanda Gitmir Bakri dan Ibunda Yusmawati sembah sujud dan hormat ananda, terima kasih atas cinta dan kasih sayangnya, serta do'a dan semangat yang telah ayahanda dan ibunda berikan kepada ananda.
- ❖ Ayuk Eny, Kak Topik, Kak Agus, Kak Oca, Kak Entet yang telah memberi semangat, masukkan, bantuan, memberi finansial dan do'a kepada adiknya tersayang sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Teman - teman seperjuangan yang selalu menemani dikantin DSC dan selalu membantu, senior maupun alumni, khususnya angkatan 2014 Teknik Informatika.
- ❖ Untuk Dosen Pembimbing Skripsi (Bapak Hariyanto Wibowo, S.Kom., M.T.I) dan Ketua Jurusan Teknik Informatika (Bpk. Yuni Arkhiansyah, S.Kom., M.Kom.) serta kepada Almamaterku tercinta IIB Darmajaya Bandar Lampung.

MOTTO

"Belajar dari kemarin, hidup untuk hari ini, berharap untuk hari besok. Dan yang terpenting adalah jangan sampai berhenti bertanya."

(Albert Einstein)

"Seringkali kita membutuhkan lebih banyak keberanian untuk berani melakukan yang benar daripada takut berbuat salah."

(Abraham Lincoln)

"Balas dendam terbaik adalah kesuksesan yang hakiki."

(Frank Sinatra)

"Perubahan tidak akan hadir jika kita hanya menunggu orang lain dan menunda-nunda di lain waktu. Kitalah orangnya yang sebenarnya sedang ditunggu tersebut. Kita adalah perubahan yang kita cari."

(Barack Obama)

"Sebagaimana kita lihat, para pemimpin adalah orang-orang yang memberdayakan orang lain."

(Bill Gates)

"Anda harus mengharapkan hal-hal besar dari diri Anda sebelum dapat melakukannya."

(Michael Jordan)

RIWAYAT HIDUP

1. Identitas

- a. Nama : ISKANDAR SAPUTRO BAKRI
- b. NPM : 1411010107
- c. Tempat / Tanggal Lahir : Bandar Lampung, 20 Desember 1995
- d. Agama : Islam
- e. Alamat : JALAN KOTA RAJA NO.27, BANDAR
LAMPUNG
- f. Suku : Sumatera Selatan
- g. Kewarganegaraan : Indonesia
- h. E-Mail : kandararjuna2@gmail.com
- i. No. Telp/HP : 082378392356

2. Riwayat Pendidikan Telah Ditempuh

- a. Pendidikan Sekolah Dasar SDN 2 Sawah Lama Kota Bandar Lampung tamat tahun 2008.
- b. Sekolah Menengah Pertama Arjuna Kota Bandar Lampung, tamat tahun 2011.
- c. Sekolah Menengah Atas Perintis 2 Kota Bandar Lampung, tamat tahun 2014.
- d. Pada tahun 2014 Penulis diterima di IIB Darmajaya Jurusan S-1 Teknik Informatika.

Yang menyatakan

Bandar Lampung, 10 April 2019

Iskandar Saputro Bakri
NPM. 1411010107

ABSTRAK

RANCANG BANGUN APLIKASI KAMUS SEMBOYAN PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) BERBASIS ANDROID

OLEH

ISKANDAR SAPUTRO BAKRI

1411010107

Semboyan Peraturan Dinas 3 (PD3) yang digunakan didalam menjalankan aktifitas di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yang memiliki 98 pengertian. Jadi sangatlah sulit jika kita ingin mencari informasi mengenai suatu pengertian semboyan kereta api yang diinginkan. Dan akan sangat 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 atau lebih 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 secara efektif. 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 PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ini, penulis menggunakan salah satu algoritma string matching yaitu algoritma *Brute Force*. Dengan algoritma ini diharapkan mampu menyelesaikan masalah pencarian kata semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) pada aplikasi kamus semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero). Aplikasi dibangun dengan bahasa pemrograman java dan android studio sebagai pengembangan aplikasi android. Pengujian dilakukan dengan black box testing yaitu berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak dan untuk mengetahui kesalahan fungsi terhadap perangkat lunak yang dibangun.

Berdasarkan pengujian tersebut, perangkat lunak yang berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan, aplikasi yang dibangun dapat mencari nama semboyan yang diinginkan dengan cepat.

Kata kunci : *Semboyan PD3, PT. Kereta Api Indonesia, Android, String Matching dan Brute Force.*

ABSTRACT

DESIGN OF PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO) MOTTO DICTIONARY APPLICATION BASED ON ANDROID

By:

ISKANDAR SAPUTRO BAKRI

1411010107

Motto of Service Regulation 3 (PD3) used in running activities at PT. Kereta Api Indonesia (Persero) which has 98 meanings. Therefore, it is very difficult to find information about a meaning desired train slogan. And it will be very long to find meanings of slogans searched manually. The search on the name of the train motto is very necessary to remember many names of the motto. Consequently, by using one keyword or more than the name of the motto, it can quickly get the name of the motto wanted. For that it requires an application which is easy to carry and can be used anytime and anywhere effectively. The Motto Dictionary application of PT. Kereta Api Indonesia (Persero) works with how to search for words needed by the train officer who uses android based smartphone.

To solve the problem of the PT. Kereta Api Indonesia (Persero) motto dictionary search, the researcher used one of the string algorithms matching that was the Brute Force algorithm. This algorithm is expected to be able solve the problem of the word search in the motto dictionary application of PT. Kereta Api Indonesia (Persero). The application was built with the java and android studio programming languages as the android application development. The testing was done with the black box testing namely by focusing on the functional requirements of the software and finding out the function error of the software that was built.

Based on these tests, the motto dictionary application of the PT. Kereta Api Indonesia (Persero) which runs in accordance with the expected results, the application built can find the name of the desired motto quickly.

Keywords : *Motto PD3, PT. Kereta Api Indonesia, Android, String Matching and Brute Force.*



PRAKATA

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak DR. Andi Desfiandi, S.E., M.A. Selaku Ketua Yayasan Alfian Husin.
2. Bapak Ir. Firmansyah Y. Alfian, MBA., MSc. Selaku Rektor IIB Darmajaya.
3. Bapak Dr. RZ.Abdul Aziz, S.T., M.T., Ph.D. Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Riset Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
4. Bapak Yuni Arkhiansyah, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
5. Bapak Hariyanto Wibowo, S.Kom., M.T.I. Selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu membimbing dan mengarahkan serta memberikan petunjuk sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Para dosen, staf dan karyawan IIB Darmajaya Bandar Lampung yang telah memberi bantuan baik langsung maupun tidak langsung selama saya menjadi mahasiswa.
7. Semua Pihak yang telah memberikan bantuan dan petunjuk sehingga saya dapat lebih mudah dalam menyusun skripsi ini.

Demikian banyaknya bantuan berbagai pihak kepada penulis, tentunya tidak menutup kemungkinan bahwa hasil dari laporan ini masih ada kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran guna perbaikan di masa depan adalah mutlak sangat penulis perlukan. Semoga Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi setiap pembacanya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
ABSTRAK	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Rancang Bangun	5
2.2 Semboyan	5
2.2 Kamus	5
2.3 PT. Kereta Api Indonesia (Persero)	5
2.4 <i>String Matching</i>	6
2.5 Algoritma <i>Brute Force</i>	6
2.6 Metode <i>Prototype</i>	10
2.7 Aplikasi	11

2.8 Android	11
2.9 Android	12
2.10 Android <i>Software Development Kit</i> (SDK)	12
2.11 Android <i>Development Tools</i> (ADT)	12
2.12 Arsitektur Android	13
2.13 <i>Java</i>	14
2.14 <i>Database</i>	14
2.15 <i>SQLite</i>	14
2.16 <i>Black-Box Testing</i>	15
2.17 <i>Unified Modelling Language</i> (UML)	15
2.18 <i>Use case Diagram</i>	16
2.19 <i>Activity Diagram</i>	16
2.20 <i>Class Diagram</i>	17
2.21 Penelitian Terdahulu	18

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data	20
3.1.1 Observasi	20
3.1.2 Wawancara	20
3.1.3 Studi Literatur	20
3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak	21
3.2.1 Komunikasi	21
3.2.2 Perencanaan Cepat	21
3.2.2.1 Analisa Kebutuhan <i>Non Fungsional</i>	21
a. Analisis Kebutuhan Pengguna (<i>User</i>)	21
b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	22
c. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	22
3.2.2.2 Tahapan Algoritma <i>Brute Force</i>	23
3.2.3 Pemodelan Desain	24
3.2.3.2 Desain UML	25
a. <i>Use Case Diagram</i>	25
b. Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Pencarian	26

c. Rancangan <i>Activity Diagram</i>	
Menu Semboyan Jalur KA	27
d. Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Semboyan KA ..	27
e. Rancangan <i>Activity Diagram</i>	
Menu Semboyan Langsir	28
f. Rancangan <i>Activity Diagram</i>	
Menu Semboyan Genta	28
g. Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Pengertian	29
h. Rancangan <i>Activity Diagram</i>	
Menu Tentang Aplikasi	29
3.2.3.3 <i>Sequence Diagram</i>	30
a. Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Pencarian	30
b. Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	
Menu Semboyan Jalur KA	30
c. Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	
Menu Semboyan KA	31
d. Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	
Menu Semboyan Langsir	31
e. Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	
Menu Semboyan Genta	32
f. Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Pengertian	32
g. Rancangan <i>Sequence Diagram</i>	
Menu Tentang Aplikasi	33
3.2.3.4 <i>Class Diagram</i>	33
3.2.3.5 Desain Antar Muka Aplikasi	34
a. Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama.....	34
b. Rancangan Tampilan Halaman Menu Pencarian	35
c. Rancangan Tampilan Halaman	
Deskripsi Isi Hasil Pencarian Kata	35
d. Rancangan Tampilan Halaman	
Semboyan Di Jalur KA	36
e. Rancangan Tampilan Halaman	

Semboyan KA	36
f. Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Langsir	37
g. Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Genta	38
h. Rancangan Tampilan Halaman Pengertian	38
i. Rancangan Tampilan Halaman Tentang Aplikasi	39
3.2.4 Pembentukan <i>Prototype</i>	39
3.2.5 Penyerahan Sistem dan Umpan Balik	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Persiapan Data	41
4.1.2 Pengujian Data	41
4.1.3 Pengujian Algoritma <i>Brute Force</i> Pada Aplikasi Kamus PT. Kereta Api Indonesia (Persero) ...	44
4.2 Implementasi	45
4.2.1 Implementasi Basis Data	45
4.2.2 Implementasi Tampilan	45
4.2.2.1 Tampilan Halaman Menu Utama	45
4.2.2.2 Tampilan Halaman Pencarian	46
4.2.2.3 Tampilan Halaman Daftar Hasil Pencarian	47
4.2.2.4 Tampilan Halaman Isi Deskripsi Semboyan	47
4.2.2.5 Tampilan Halaman Semboyan Jalur KA	48
4.2.2.6 Tampilan Halaman Semboyan KA	48
4.2.2.7 Tampilan Halaman Semboyan Langsir	49
4.2.2.8 Tampilan Halaman Semboyan Genta	49
4.2.2.9 Tampilan Halaman Pengertian	50
4.2.2.9 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi	50
4.2.3 Pengujian Sistem	51
4.2.3.1 Pengujian Pada Menu Utama	51
4.2.3.2 Pengujian Pada Pencarian	53
4.2.3.3 Pengujian Pada Hasil Pencarian	55
4.2.3.4 Pengujian Pada Deskripsi Semboyan	56

4.2.3.5 Pengujian Pada Semboyan Jalur KA	57
4.2.3.6 Pengujian Pada Semboyan KA	59
4.2.3.7 Pengujian Pada Semboyan Langsir	61
4.2.3.8 Pengujian Pada Semboyan Genta	63
4.2.3.9 Pengujian Pada Pengertian	65
4.2.3.10 Pengujian Pada Tentang Aplikasi	66
4.3 Kelebihan dan Kelemahan Aplikasi	68
4.3.1 Kelebihan Aplikasi	68
4.3.2 Kelemahan Aplikasi	68
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	69
5.2 Saran	69

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pencocokan pertama menggunakan algoritma <i>brute force</i>	6
Gambar 2.2 Pencocokan kedua menggunakan algoritma <i>brute force</i>	6
Gambar 2.3 Pencocokan ketiga menggunakan algoritma <i>brute force</i>	7
Gambar 2.4 Pencocokan keempat menggunakan algoritma <i>brute force</i>	7
Gambar 2.5 Pencocokan kelima menggunakan algoritma <i>brute force</i>	7
Gambar 2.6 Pencocokan keenam menggunakan algoritma <i>brute force</i>	7
Gambar 2.7 Pencocokan ketujuh menggunakan algoritma <i>brute force</i>	7
Gambar 2.8 Pencocokan kedelapan menggunakan algoritma <i>brute force</i>	8
Gambar 2.9 Pencocokan kesembilan menggunakan algoritma <i>brute force</i>	8
Gambar 2.10 Pencocokan kesepuluh menggunakan algoritma <i>brute force</i>	8
Gambar 2.11 Pencocokan kesebelas menggunakan algoritma <i>brute force</i>	8
Gambar 2.12 Pencocokan kedua belas menggunakan algoritma <i>brute force</i>	8
Gambar 2.13 Pencocokan ketiga belas menggunakan algoritma <i>brute force</i>	9
Gambar 2.14 Pencocokan keempat belas menggunakan algoritma <i>brute force</i>	9
Gambar 2.15 Pencocokan kelima belas menggunakan algoritma <i>brute force</i>	9
Gambar 2.16 Pencocokan keenam belas menggunakan algoritma <i>brute force</i>	9
Gambar 2.17 Pencocokan ketujuh belas menggunakan algoritma <i>brute force</i>	9
Gambar 2.18 Metode <i>Prototype</i>	11
Gambar 2.19 Arsitektur Android	13
Gambar 3.1 Pencocokan pertama menggunakan algoritma <i>brute force</i>	23
Gambar 3.2 Pencocokan kedua menggunakan algoritma <i>brute force</i>	23
Gambar 3.3 Pencocokan ketiga menggunakan algoritma <i>brute force</i>	23
Gambar 3.4 Pencocokan keempat menggunakan algoritma <i>brute force</i>	24
Gambar 3.5 Pencocokan kelima menggunakan algoritma <i>brute force</i>	24
Gambar 3.6 Pencocokan keenam menggunakan algoritma <i>brute force</i>	24
Gambar 3.7 Pencocokan ketujuh menggunakan algoritma <i>brute force</i>	24
Gambar 3.9 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 3.10 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Pencarian	26
Gambar 3.11 Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Semboyan Jalur KA	27

Gambar 3.12	Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Semboyan KA	27
Gambar 3.13	Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Semboyan Langsir	28
Gambar 3.14	Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Semboyan Genta	28
Gambar 3.15	Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Pengertian	29
Gambar 3.16	Rancangan <i>Activity Diagram</i> Menu Tentang Aplikasi	29
Gambar 3.17	Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Pencarian	30
Gambar 3.18	Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Semboyan Jalur KA	31
Gambar 3.19	Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Semboyan KA	31
Gambar 3.20	Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Semboyan Langsir	32
Gambar 3.21	Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Semboyan Genta	32
Gambar 3.22	Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Pengertian	33
Gambar 3.23	Rancangan <i>Sequence Diagram</i> Menu Tentang Aplikasi	33
Gambar 3.24	<i>Class Diagram</i> Aplikasi Kamus Semboyan Kereta Api Indonesia	34
Gambar 3.25	Rancangan Tampilan Halaman Menu utama	34
Gambar 3.26	Rancangan Tampilan Halaman Menu Pencarian	35
Gambar 3.27	Rancangan Tampilan Halaman Menu Deskripsi Isi Hasil Pencarian	36
Gambar 3.28	Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Di Jalur KA	36
Gambar 3.29	Rancangan Tampilan Halaman Semboyan KA	37
Gambar 3.30	Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Langsir	37
Gambar 3.31	Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Genta	38
Gambar 3.32	Rancangan Tampilan Halaman Pengertian	38
Gambar 3.33	Rancangan Tampilan Halaman Tentang Aplikasi	39
Gambar 4.1	Pencocokan pertama menggunakan algoritma <i>brute force</i>	42
Gambar 4.2	Pencocokan kedua menggunakan algoritma <i>brute force</i>	42
Gambar 4.3	Pencocokan ketiga menggunakan algoritma <i>brute force</i>	42
Gambar 4.4	Pencocokan keempat menggunakan algoritma <i>brute force</i>	43
Gambar 4.5	Pencocokan kelima menggunakan algoritma <i>brute force</i>	43
Gambar 4.6	Pencocokan keenam menggunakan algoritma <i>brute force</i>	43
Gambar 4.7	Pencocokan ketujuh menggunakan algoritma <i>brute force</i>	43
Gambar 4.8	Penginputan Teks Pada Aplikasi Kamus Semboyan	44
Gambar 4.9	Hasil Pengujian <i>Brute Force</i>	44
Gambar 4.10	Implementasi Basis Data	45

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Menu Utama	46
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Pencarian	46
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Daftar Hasil Pencarian	47
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Isi Deskripsi Semboyan	47
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Semboyan Jalur KA	48
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Semboyan KA	48
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Semboyan Langsir	49
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Semboyan Genta	49
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Pengertian	50
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol dan Keterangan <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 2.2 Simbol dan Keterangan <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2.3 Simbol dan Keterangan <i>Class Diagram</i>	18
Tabel 2.4 Penelitian Terkait	18
Tabel 4.1 Rancangan Data Semboyan	37
Tabel 4.2 Data Uji Dijkstra	37
Tabel 4.3 Hasil Data Uji <i>Brute Force</i>	37
Tabel 4.4 Pengujian Menu Utama	51
Tabel 4.5 Pengujian Pencarian	53
Tabel 4.6 Pengujian Hasil Pencarian	55
Tabel 4.7 Pengujian Deskripsi Semboyan	56
Tabel 4.8 Pengujian Semboyan Jalur KA	58
Tabel 4.9 Pengujian Semboyan KA	60
Tabel 4.10 Pengujian Semboyan Langsir	62
Tabel 4.11 Pengujian Semboyan Genta	63
Tabel 4.12 Pengujian Pengertian	65
Tabel 4.13 Pengujian Tentang Aplikasi	66

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan teknologi informasi berkembang sangat pesat. Perkembangan teknologi informasi berperan penting dalam berbagai sektor kehidupan manusia, terutama dalam pemanfaatan teknologi *Smartphone*. *Smartphone* mengalami perkembangan pesat terutama *smartphone* dengan sistem operasi Android dan dapat memadukan teks, gambar, suara, video, atau animasi. Selain itu, *smartphone* menjadi tren masa kini dan banyak digunakan berbagai kalangan, 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. 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*.

Dengan adanya permasalahan serta pesatnya perkembangan teknologi informasi diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “**Rancang Bangun Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Berbasis Android**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut perumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi kamus semboyan kereta api berbasis android dengan memanfaatkan teknologi informasi ?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma string matching untuk pencarian nama semboyan kereta api ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre IV Tanjung Karang.
2. Aplikasi Peraturan Dinas (PD) yang dibangun adalah Semboyan Peraturan Dinas 3 (PD3) Berdasarkan daftar semboyan dan uraian semboyan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun sebuah aplikasi semboyan kereta api berbasis android bagi petugas PT. Kereta Api Indonesia (Persero).
2. Untuk menerapkan algoritma *string matching brute force* dalam proses pencarian nama semboyan kereta api.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan aplikasi kamus semboyan kereta api dengan menggunakan algoritma string matching brute force dapat memberikan informasi dan kemudahan bagi petugas hanya dengan menggunakan smartphone androidnya tanpa harus membawa buku semboyan kereta api.
2. Mengoptimalkan dalam pemanfaatan *smartphone* sebagai pedoman melakukan perintah atau larangan yang diperagakan melalui orang atau alat berupa wujud, warna atau bunyi.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar memudahkan dalam memberikan gambaran secara utuh penulisan skripsi ini, maka sistematika ini dibagi menjadi 5 (lima) bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang dibuatnya Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero), rumusan masalah yang didapat, batasan masalah yang dibuat, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan yang diterapkan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori terkait Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) untuk mendukung penelitian yang dilaksanakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan yang ditanyakan dalam perumusan masalah dan analisa yang dilakukan dalam membangun Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) berbasis android. Selain itu, bab ini membahas prosedur sistem baru yang diajukan, *use case diagram*, *activity diagram*, perancangan tatap muka.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil dari pengkodean yang dilakukan, sehingga yang dibahas pada bab ini adalah bagaimana tampilan sistem saat dijalankan. Selanjutnya dipaparkan tentang instalasi perangkat lunak dan bagaimana sistem ini diuji.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk pengembangan Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) berbasis android selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun adalah suatu istilah umum untuk membuat atau mendesain suatu objek dari awal pembuatan sampai akhir pembuatan. Rancang bangun berawal dari kata desain yang artinya perancangan, rancang, desain, bangun. Sedangkan merancang artinya mengatur, mengerjakan atau melakukan sesuatu dan perancangan artinya proses, cara, perbuatan merancang (Ariansyah, 2017).

2.2 Kamus

Kamus adalah buku yang berisi daftar kosakata suatu bahasa yang disusun secara alfabetis dengan disertai penjelasan makna dan keterangan lain yang diperlukan serta dilengkapi dengan contoh pemakaian entri dalam kalimat (Dendy Sugono, 2008).

2.3 Semboyan

Semboyan adalah pesan yang bermakna bagi petugas yang berkaitan dengan perjalanan kereta api sebagai :

1. Perintah atau larangan, yang ditunjukkan/diperagakan melalui orang atau alat berupa wujud, warna, cahaya atau bunyi, meliputi :
 - a. Isyarat adalah semboyan yang disampaikan oleh pengatur perjalanan kereta api atau petugas atau pihak lain dalam bentuk peragaan, bunyi atau alat tertentu;
 - b. Sinyal adalah semboyan tetap yang diperagakan melalui alat berupa wujud, warna dan/atau cahaya;
 - c. Tanda adalah semboyan berupa alat atau benda untuk memberikan petunjuk yang berada pada jalur kereta api atau melekat pada sarana.
2. Pemberitahuan tentang kondisi jalur, pembeda, batas dan petunjuk tertentu yang diperagakan melalui marka (Jonan, 2012).

2.4 PT. Kereta Api Indonesia (Persero)

PT. Kereta Api Indonesia (Persero) (disingkat KAI atau PT. KAI) adalah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang menyediakan, mengatur, dan mengurus jasa angkutan kereta api di Indonesia.

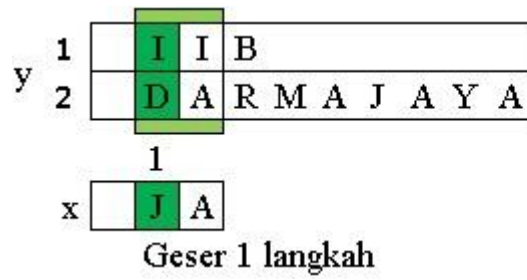
2.5 *String Matching*

String matching adalah proses pencarian semua kemunculan *query* yang selanjutnya disebut *pattern* ke dalam string yang lebih panjang (teks). *Pattern* dilambangkan dengan $x=x[0..m-1]$ dan panjangnya adalah m . Teks dilambangkan dengan $y=y[0..n-1]$ dan panjangnya adalah n . Kedua string terdiri dari sekumpulan karakter yang disebut alfabet yang dilambangkan dengan Σ dan mempunyai ukuran σ (Riyanarto Sarno, Yeni Anistyasari & Rahimi Fitri, 2012).

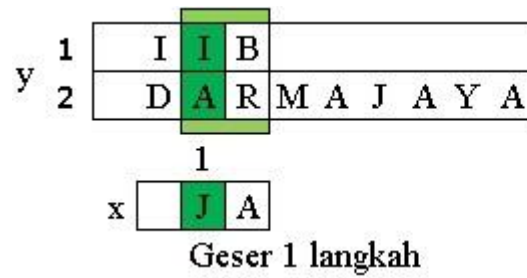
2.6 *Algoritma Brute Force*

Algoritma Brute Force adalah algoritma untuk mencocokkan *pattern* dengan semua teks antara 0 dan $n-m$ untuk menemukan keberadaan *pattern* dalam teks. Secara rinci, langkah-langkah yang dilakukan algoritma ini saat mencocokkan string adalah :

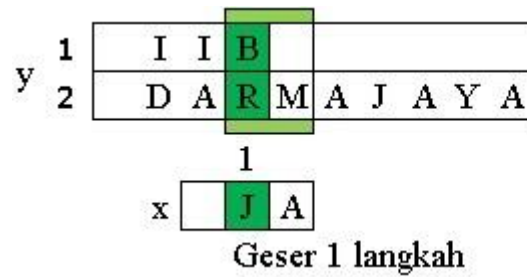
1. *Algoritma brute force* mulai mencocokkan *pattern* dari awal teks.
2. Dari kiri ke kanan, algoritma ini akan mencocokkan karakter per karakter *pattern* dengan karakter pada teks yang bersesuaian, sampai salah satu kondisi berikut terpenuhi :
 - a. Karakter di *pattern* dan di teks yang dibandingkan tidak cocok.
 - b. 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.



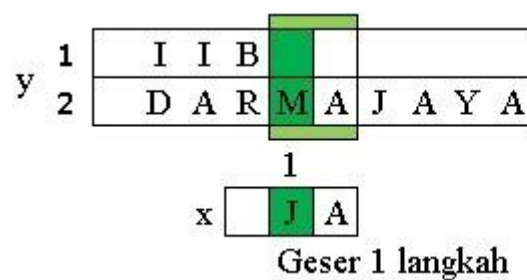
Gambar 2.1 Pencocokan pertama menggunakan *algoritma brute force*.



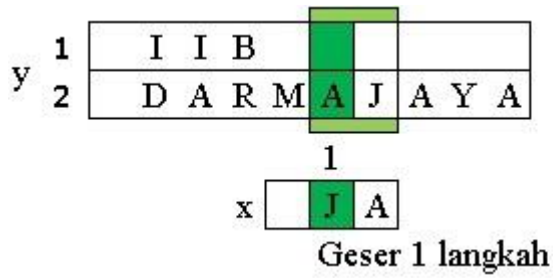
Gambar 2.2 Pencocokan kedua menggunakan *algoritma brute force*.



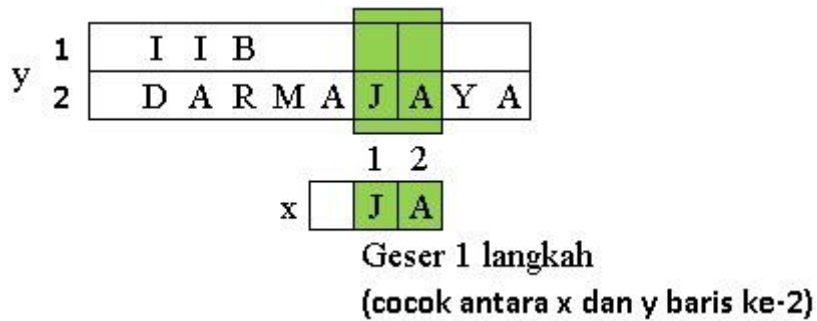
Gambar 2.3 Pencocokan ketiga menggunakan *algoritma brute force*.



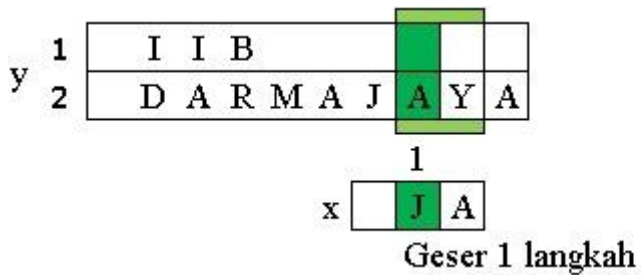
Gambar 2.4 Pencocokan keempat menggunakan *algoritma brute force*.



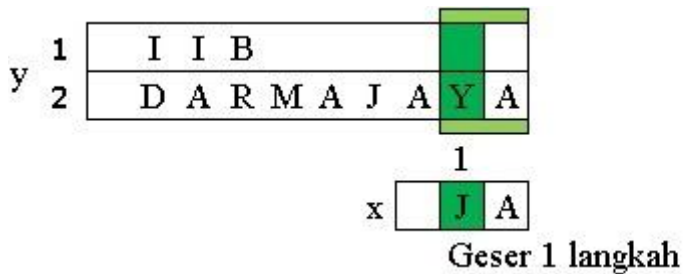
Gambar 2.5 Pencocokan kelima menggunakan *algoritma brute force*.



Gambar 2.6 Pencocokan keenam menggunakan *algoritma brute force*.



Gambar 2.7 Pencocokan ketujuh menggunakan *algoritma brute force*.



Gambar 2.8 Pencocokan kedelapan menggunakan *algoritma brute force*.

Algoritma brute force tidak memerlukan tahap prapemrosesan. Algoritma ini memerlukan jarak tambahan yang konstan untuk tiap *pattern* dan teks. Selama tahap pencarian, perbandingan karakter teks dapat dilakukan di sembarang urutan. Kompleksitas waktu dari tahap pencarian ini adalah $O(mxn)$ (misalkan ketika mencari $a^{m-1}b$ dalam a^n). Jumlah perbandingan karakter teks yang diharapkan adalah $2n$ (Riyanarto Sarno, Yeni Anistiyasari & Rahimi Fitri, 2012).

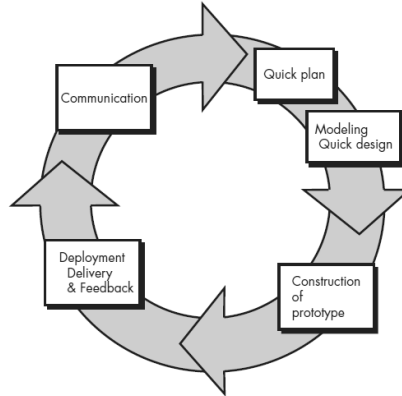
2.7 Metode *Prototype*

Metode *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 di buat. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat lunak yang dikembangkan kembali. Metode ini dimulai dengan pengumpulan kebutuhan pengguna. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum di produksi secara benar. *Prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan saat yang sama memungkinkan pengembangan untuk lebih memahami kebutuhan pengguna secara baik (Pressman, 2012).

Berikut adalah tahapan dalam metode *prototype* :

1. Komunikasi (*Communication*) dan pengumpulan data awal, yaitu komunikasi dengan klien dan *user* untuk menentukan kebutuhan.
2. Perencanaan cepat (*Quick Plan*), yaitu pembuatan perencanaan analisis terhadap kebutuhan pengguna.
3. Pemodelan perancangan cepat (*Modeling Quick Design*), yaitu membuat rancangan desain program.
4. Pembentukan *prototype* (*Construction of prototype*), yaitu pembuatan aplikasi berdasarkan dari pemodelan desain yang telah dibuat.

5. Penyerahan sistem dan umpan balik (*Development Delivery and Feedback*), yaitu memproduksi perangkat secara benar sehingga dapat digunakan oleh pengguna.



Gambar 2.18 Metode *Prototype* (Pressman, 2012)

2.8 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau *suite* aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah *Microsoft Office* dan *Open Office.org*, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Sering kali, aplikasi ini memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah (Safaat, 2012).

2.9 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk perangkat portable seperti *smartphone* dan komputer *tablet*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi programmer untuk mengembangkan aplikasi sendiri pada berbagai perangkat dengan sistem operasi android (Kasman, 2013).

2.10 Android Studio

Menguraikan bahwa Android studio adalah IDE resmi untuk membangun aplikasi Android berdasarkan IntelliJ IDEA. IntelliJ IDEA sendiri adalah *java Integrated Development Environment* (IDE) yang dikembangkan oleh JetBrains, untuk mengembangkan perangkat lunak komputer. IntelliJ IDE berfungsi dalam membantu anda dalam dunia per-coding-an baik dari segi navigasi, penyokong produktivitas, hingga code editor yang cerdas. Android studio dibangun dengan tujuan mempercepat proses pembangunan maupun pengembangan aplikasi yang berkualitas tinggi untuk setiap *device Android* (Satyaputra & Aritonang, 2016).

2.11 Android Software Development Kit (SDK)

Android SDK (*Software Development Kit*) merupakan sebuah *tools* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android menggunakan bahasa pemograman Java. Pada saat ini Android SDK telah menjadi alat bantu dan API (*Application Programming Interface*) untuk mengembangkan aplikasi berbasis Android (Kasman, 2013).

2.12 Android Development Tools (ADT)

Menyampaikan bahwa *Android Development Tools* (ADT) adalah plugin untuk Eclipse *Intergrated Development Environment* (IDE) yang dirancang untuk memberikan lingkungan yang terpadu di mana untuk membangun aplikasi Android. ADT memperluas kemampuan Eclipse untuk membiarkan para developer lebih cepat dalam membuat proyek baru Android, membuat aplikasi UI, menambahkan komponen berdasarkan Android Framework API, debug aplikasi dalam penggunaan Android SDK, dan membuat file APK untuk mendistribusikan aplikasi (Safaat, 2010).

2.13 Arsitektur Android

Arsitektur Android adalah terdiri dari lapisan *software*, yaitu lapisan aplikasi, *framework* aplikasi, pustaka, *Android runtime*, dan *kernel linux* (Kasman, 2013).

Gambar 2.18 berikut merupakan arsitektur dari Android :



Gambar 2.19 Arsitektur Android (Kasman, 2013)

Penjelasan dari arsitektur Android adalah sebagai berikut :

1. *Framework* Aplikasi Dibawah aplikasi terdapat sejumlah software pendukung, meliputi layanan pengelola *activity*, *view*, sumber daya, pemberitahuan (notifikasi) dan lain lain.
2. Pustaka Android menyediakan sejumlah pustaka dasar seperti pustaka grafis 2D dan 3D, *multimedia playback*, *browser engine*, percetakan *font*, database dan lain – lain. Aplikasi yang memanfaatkan pustaka fungsi ini melalui lisan *framework* aplikasi.
3. *AndroidRunTime* menyediakan pustaka inti bagi pemrograman *Java*, dan terdapat *Dalvik Virtual Machine* yang akan menjalankan aplikasi. Tiap aplikasi akan dijalankan pada proses terpisah dengan *Virtual Machine* yang berbeda sehingga terisolasi satu sama lain. Aplikasi masih dapat berkomunikasi dengan aplikasi lain melalui mekanisme yang disediakan

framework aplikasi. *Dalvik VM* bergantung pada lapisan dibawahnya (kernel linux) untuk *multi-threading* dan pengelolaan memori tingkat rendah.

4. Kernel linux bertanggung jawab menyediakan layar dasar seperti keamanan, pengelolaan proses, pengelolaan *file*, pengelolaan sumber daya *memory* dan *hardware*.

2.14 Java

Menguraikan *Java* merupakan bahasa berorientasi objek untuk pengembangan aplikasi mandiri, aplikasi berbasis internet, aplikasi untuk perangkat cerdas yang dapat berkomunikasi lewat internet/jaringan komunikasi. Melalui teknologi *java*, dimungkinkan perangkat *audio stereo* dirumah terhubung jaringan komputer. *Java* tidak lagi hanya untuk membuat applet yang memerintah halaman web tapi *java* telah menjadi bahasa untuk pengembangan aplikasi skala *interprise* berbasis jaringan besar (Bambang Haryanto, 2011).

2.15 Database

Database adalah sebuah struktur yang umumnya dikategorikan dalam hal Sebuah Basis Data *flat* dan sebuah Basis Data relasional. Basis data relasional lebih disukai karena lebih masuk akal dibandingkan Basis data *flat* Ada tabel-tabel yang menyimpan data. Setiap tabel terdiri dari kolom dan baris. Sebuah kolom mendefinisikan jenis informasi apa yang akan disimpan. Diperlukan kolom khusus untuk setiap jenis informasi yang ingin di simpan (Kadir, 2009).

2.16 SQLite

SQLite adalah salah satu *software* yang *embedded* yang sangat populer, kombinasi *SQL interface* dan penggunaan *memory* yang sangat sedikit dengan kecepatan yang sangat cepat. *SQLite* di android termasuk dalam *Android runtime*, sehingga setiap versi dari android dapat membuat *database* dengan *SQLite* (Safaat, 2016).

Dalam sistem android terdapat beberapa teknik untuk melakukan penyimpanan data. Teknik yang umum digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Shared prefences* yaitu menyimpan data beberapa nilai (*value*) dalam bentuk *groups key* yang dikenal dengan *prefences*.

2. *Files* yaitu menyimpan data dalam *file*, dapat berupa menulis ke *file* atau membaca dari *file*.
3. *SQLite Database*, yaitu menyimpan data dalam bentuk *database*.
4. *Content Providers*, yaitu menyimpan data dalam bentuk *content providers service*.

2.17 Black-Box Testing

Black-Box Testing atau Pengujian Kotak Hitam atau juga disebut *Behavioral Testing*, berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Artinya, teknik *Black-Box Testing* memungkinkan untuk mendapatkan *set* kondisi masukan yang sepenuhnya akan melaksanakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Pressman, 2012).

Black-Box Testing bukan merupakan *alternatif* dari pengujian *White-Box Testing*. Sebaliknya, *Black-Box Testing* adalah pendekatan komplementer yang mungkin untuk mengungkap kelas yang berbeda dari kesalahan daripada metode *White-Box Testing*.

Black-Box Testing mencoba untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

1. Fungsi tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface* atau antarmuka.
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
4. Kesalahan kinerja atau perilaku.
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

2.18 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh *meta-model* tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP). Definisi ini merupakan definisi yang sederhana. Pada kenyataannya, pendapat orang-orang tentang UML berbeda satu sama lain. Hal ini dikarenakan oleh sejarahnya sendiri dan oleh perbedaan persepsi tentang apa yang membuat sebuah proses rancang-bangun perangkat lunak efektif.







UML lahir dari penggabungan banyak bahasa permodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir 1980-an dan awal 1990-an. UML dibuat oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah bendera *Rational Software Corp.* UML menyediakan notasi-notasi yang membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML tidak hanya digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan (Adi Nugroho, 2015).

2.19 Use case Diagram

Use case Diagram adalah diagram yang mendeskripsikan interaksi antara pengguna dengan aplikasi. Kesimpulannya *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem (Adi Nugroho, 2015).

Simbol dan keterangan use case dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Simbol dan keterangan *Use case Diagram*.

SIMBOL	KETERANGAN
Aktor 	Mewakili peran orang, sistem yang lain atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
<i>Use case</i> 	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
<i>Association</i> 	Abstraksi dari penghubung antara aktor dan <i>use case</i>
<i>Generalisasi</i> 	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
<<include>> 	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
<<extend>> 	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi





2.20 Activity Diagram

Activity Diagram atau Diagram Aktivitas menggambarkan alur aktivitas dalam aplikasi, menjelaskan proses masing-masing alur berawal dan proses aplikasi

berakhir. Diagram aktivitas juga menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi (Adi Nugroho, 2015).

Simbol dan keterangan *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol dan keterangan *activity diagram*.

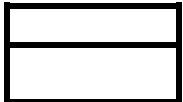
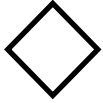


SIMBOL	KETERANGAN
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan/decision 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

2.21 Class Diagram

Class Diagram atau Diagram Kelas merupakan diagram yang memodelkan sekumpulan kelas, *interface*, kolaborasi, dan relasinya. Diagram kelas digambarkan dengan bentuk kotak (Adi Nugroho, 2015).

Simbol dan keterangan class diagram dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol dan keterangan *class diagram*.

SIMBOL	KETERANGAN
<i>Class</i> 	Himpunan dari objek-objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama.
<i>Nary Association</i> 	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
<i>Generalization</i> 	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>oncestor</i>).
<i>Realization</i> 	Operasi yang benar-benar dilakukan suatu objek.

2.22 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Dari penelitian terdahulu, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul penelitian penulis. Namun penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel 2.4 Penelitian sebelumnya.

No.	Nama	Judul	Uraian	Kelebihan atau Kekurangan
1	Yuni Puspita Sari (2016)	Membangun Kamus Obstetri Berbasis Android	Penelitian ini membahas kamus <i>Obstetri</i> yang berbasis android yang dapat mempermudah proses pembelajaran bagi mahasiswa dan penggunaan aplikasi ini dapat membantu memahami dan pelafalan istilah - istilah kebidanan dengan baik.	Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) memasukkan karakter dalam teks pencarian semboyan yang diinginkan. Sedangkan aplikasi Kamus <i>Obstetri</i> yang dibangun dapat memasukkan karakter dalam teks dan menterjemahkan istilah <i>Obstetri</i> ke Bahasa Indonesia atau Bahasa Indonesia ke istilah <i>Obstetri</i> .
2	Dede Abdurahman (2018)	Rancang Bangun Aplikasi	Penelitian ini menggunakan algoritma string	Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia

		Kamus Fisika Dasar Menggunakan Algoritma String Matching Brute Force	matching brute force untuk mempermudah para pengguna dalam mencari penjelasan-penjelasan mengenai istilah-istilah fisika dasar.	(Persero) dapat memiliki/menampilkan data teks dan gambar. Sedangkan aplikasi Kamus Fisika Dasar yang dibangun hanya memiliki/menampilkan data teks saja, tetapi tidak memiliki/menampilkan data gambar.
3	Hastuti, Bambang Pramono, Statiswaty (2015)	Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Pahlawan Nasional Indonesia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Algoritma Brute Force.	Penelitian ini dapat membantu pengguna mengetahui informasi sejarah para pahlawan bangsa Indonesia yang telah gugur dalam memperjuangkan kemerdekaan Republik Indonesia.	Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) dapat memiliki/menampilkan data teks, gambar dan suara. Sedangkan aplikasi Kamus Ensiklopedia Pahlawan Nasional Indonesia yang dibangun hanya memiliki/menampilkan data teks dan gambar saja, tetapi tidak memiliki/menampilkan data suara.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam menyusun penelitian ini, diperlukan data – data informasi yang relatif lengkap sebagai bahan yang mendukung kebenaran materi pembahasan sehingga dilakukan pengumpulan data untuk mendapatkan informasi atau materi yang diperlukan. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

3.1.1 Observasi

Pada penelitian ini, metode ini dapat dilakukan dengan cara mengumpulkan data tentang semboyan di PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre IV Tanjung Karang.

3.1.2 Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara bertemu langsung dan melakukan tanya jawab/*wawancara* dengan pihak yang berkaitan, pihak yang berkaitan pada penelitian yang dilakukan antara lain : petugas PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Divre IV Tanjung Karang.

3.1.3 Studi Literatur

Metode ini digunakan untuk mencari sumber – sumber atau data yang mendukung dan diperlukan dalam penelitian yang bisa diperoleh dari membaca buku – buku referensi, artikel atau jurnal penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian terkait yang pernah di lakukan sebelumnya dapat dilihat pada tabel 2.4.

3.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada tahapan metode pengembangan perangkat lunak, penelitian ini dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu metode pengembangan sistem Prototype.

3.2.1 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 perencanaan ini untuk memperoleh tercapainya pembuatan perangkat lunak, penulis membutuhkan data informasi terkait buku Semboyan Peraturan Dinas 3 PT. Kereta Api Indonesia (Persero).

3.2.2 Perencanaan Cepat

Quick Plan (perencanaan cepat) merupakan tahapan dengan melakukan analisis dan perencanaan setelah kita mendapatkan data-data dari tahapan komunikasi.

3.2.2.1 Analisis kebutuhan *Non Fungsional*

Analisis kebutuhan *non fungsional* adalah sebuah langka dimana seseorang pembangun perangkat lunak menganalisis sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun. Analisis kebutuhan *non fungsional* tidak hanya menganalisis siapa saja yang akan menggunakan aplikasi tetapi juga menganalisis perangkat keras dan perangkat lunak agar aplikasi dapat berjalan dengan baik. Analisis *non fungsional* yang dilakukan dibagi dalam tiga tahapan, yaitu :

a. Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*)

Analisis kebutuhan pengguna yang digunakan untuk memasang aplikasi semboyan kereta api indonesia dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Menggunakan Sistem Operasi berbasis Android.
2. Menggunakan Sistem Operasi Android *minimum* versi 5.1 Lollipop atau level API 22.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Analisis kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi semboyan kereta api indonesia pada android adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak sistem operasi pada PC adalah *Microsoft Windows 7 Ultimate 64 bit*.
2. Perangkat lunak sistem operasi pada android *minimum* adalah Android versi 5.1 (Lollipop) atau *level* API 22.
3. Perangkat lunak untuk pembuatan program adalah Android Studio 3.4.
4. Perangkat lunak yang di gunakan untuk pembuatan *database* adalah *DB Browser for SQLite*.
5. Perangkat lunak pembuatan komponen aplikasi adalah *Adobe Photoshop*.

c. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun sebuah sistem website adalah sebagai berikut :

Spesifikasi *minimum* untuk PC :

1. *Processor* Intel Core i3-370M.
2. RAM 4 GB.
3. Windows 7 Ultimate 64 Bit
4. *Harddisk* 120 GB.
5. *Keyboard* dan *Mouse*.

Spesifikasi minimum untuk android :

1. *Prosessor* Qualcomm Snapdragon 415.
2. RAM 1 GB.
3. Android 5.1 (Lollipop) atau level API 22.

4. *Storage* 200 Mb.

Analisa tersebut bukanlah hal yang mutlak, namun merupakan pendapat peneliti tentang *minimum* penggunaan perangkat keras yang dipakai dalam pengembangan aplikasi semboyan kereta api indonesia berbasis android.

3.2.2.2 Tahapan Algoritma *Brute Force*

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.

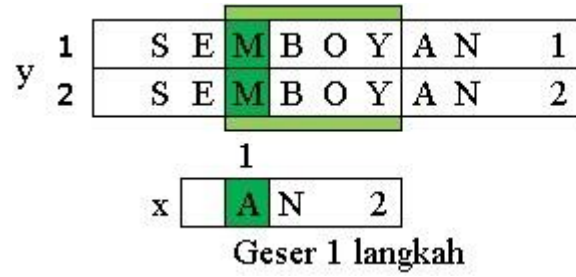
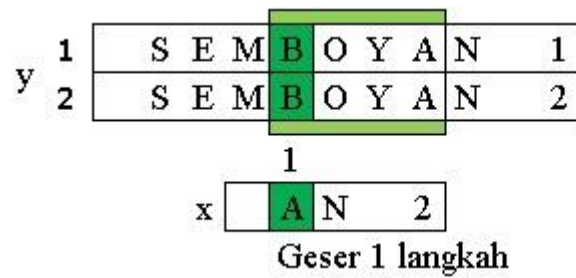
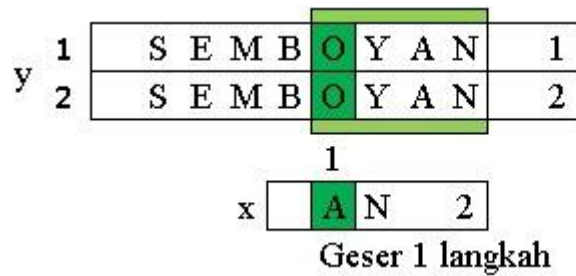
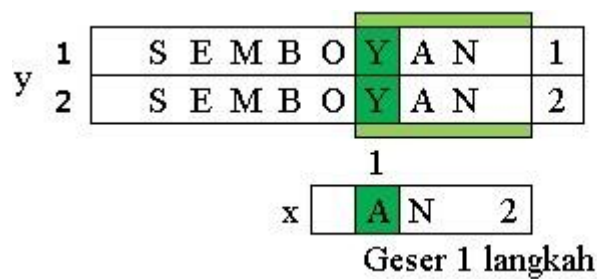
Berikut adalah tahapan pencarian menggunakan algoritma brute force :

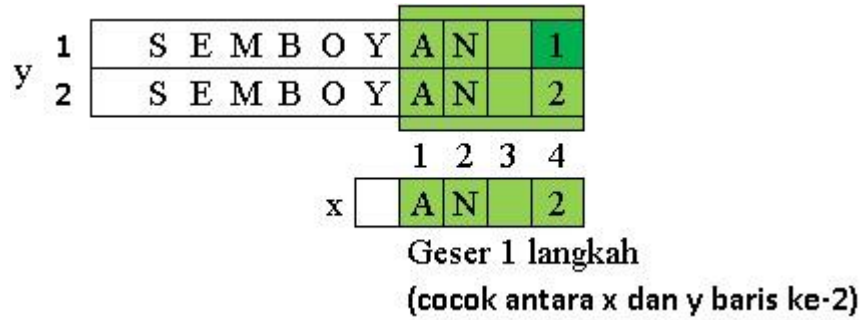


Gambar 3.1 Pencocokan pertama menggunakan algoritma *brute force*.



Gambar 3.2 Pencocokan kedua menggunakan algoritma *brute force*.

Gambar 3.3 Pencocokan ketiga menggunakan algoritma *brute force*.Gambar 3.4 Pencocokan keempat menggunakan algoritma *brute force*.Gambar 3.5 Pencocokan kelima menggunakan algoritma *brute force*.Gambar 3.6 Pencocokan keenam menggunakan algoritma *brute force*.



Gambar 3.7 Pencocokan ketujuh menggunakan algoritma *brute force*.

3.2.3 Pemodelan Desain

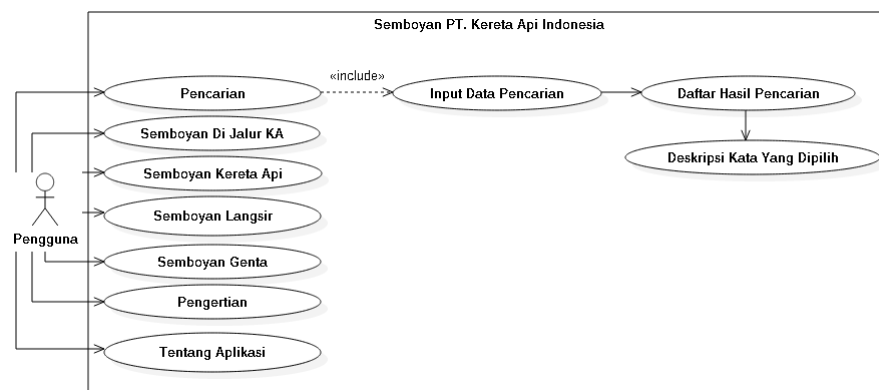
Analisis kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam *fase* ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3.2.3.1 Desain UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*Unified Modelling Language*) yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software. Pada Penelitian kali ini UML yang dipakai adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

a. Rancangan *Use Case Diagram*

Rancangan *use case diagram* dapat dilihat pada gambar 3.9.



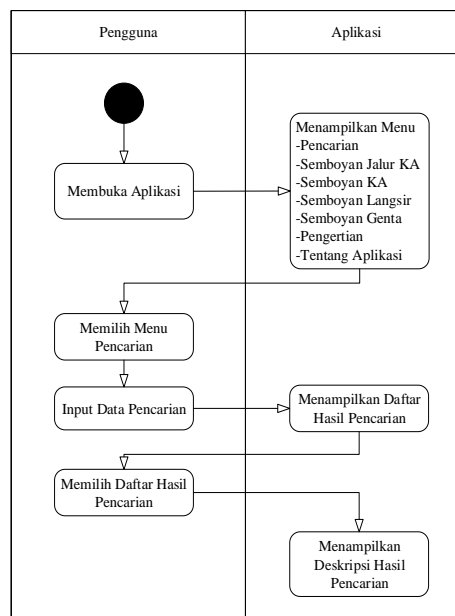
Gambar 3.9 *Use case Diagram* Sistem.

Berdasarkan *use case diagram* pada gambar 3.9 dapat dijelaskan secara singkat masing-masing fungsi dari use case sebagai berikut :

1. *Use case* pencarian, usecase yang berisi tentang halaman pencarian daftar semboyan kereta api indonesia.
2. *Use case* semboyan di jalur ka, use case yang berisi tentang halaman daftar semboyan di jalur ka.
3. *Use case* semboyan kereta api, use case yang berisi tentang halaman daftar semboyan kereta api.
4. *Use case* semboyan langsir, use case yang berisi tentang halaman daftar semboyan langsir.
5. *Use case* semboyan genta, use case yang berisi tentang halaman daftar semboyan genta.
6. *Use case* pengertian, use case yang berisi tentang halaman daftar pengertian semboyan kereta api indonesia.
7. *Use case* tentang aplikasi, use case yang berisi tentang aplikasi semboyan kereta api indonesia.

b. Rancangan *Activity Diagram* Menu Pencarian

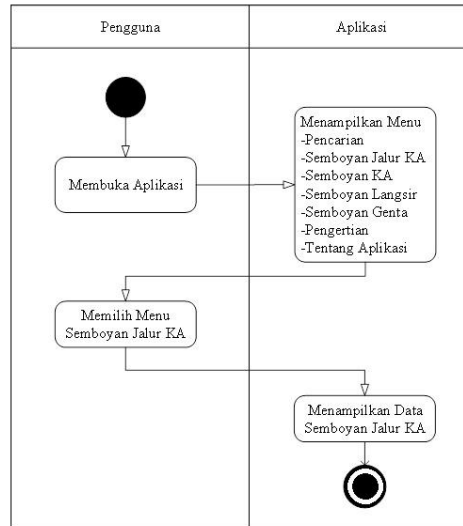
Rancangan *activity diagram* menu pencarian dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Rancangan *Activity Diagram* Menu Pencarian.

c. Rancangan *Activity Diagram* Menu Semboyan Jalur KA

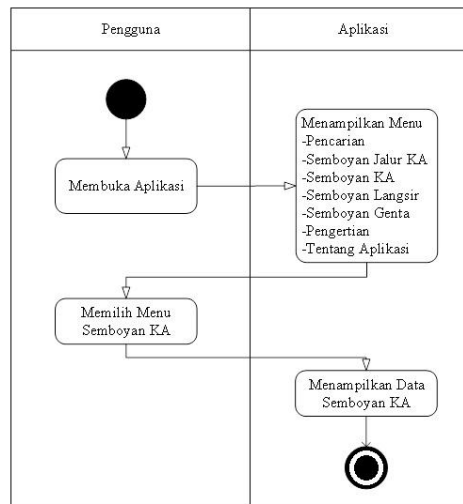
Rancangan *activity diagram* menu semboyan jalur ka dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 *Activity Diagram* Menu Semboyan Jalur KA

d. Rancangan *Activity Diagram* Menu Semboyan KA

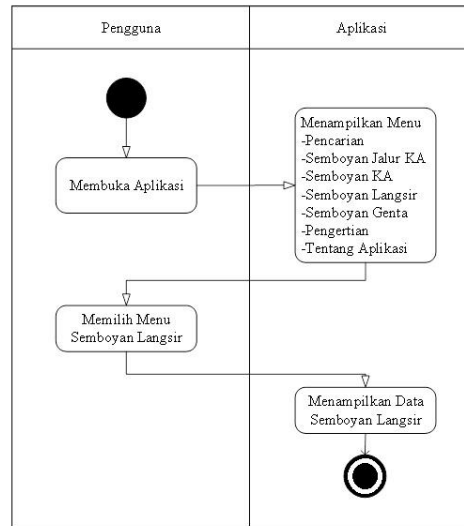
Rancangan *activity diagram* menu semboyan ka dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 *Activity Diagram* Menu Semboyan KA

e. Rancangan *Activity Diagram* Menu Semboyan Langsir

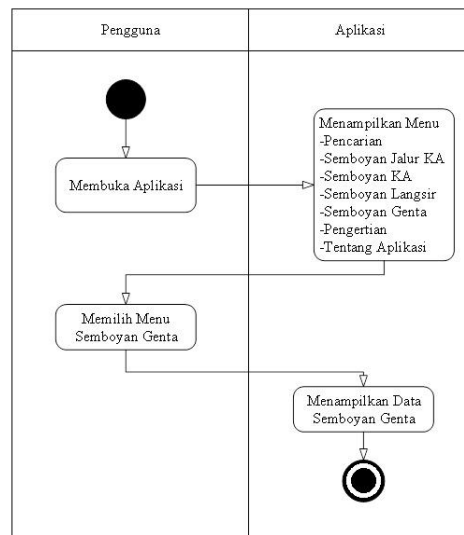
Rancangan activity diagram menu semboyan langsir dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Rancangan *Activity Diagram* Menu Semboyan Langsir

f. Rancangan *Activity Diagram* Menu Semboyan Genta

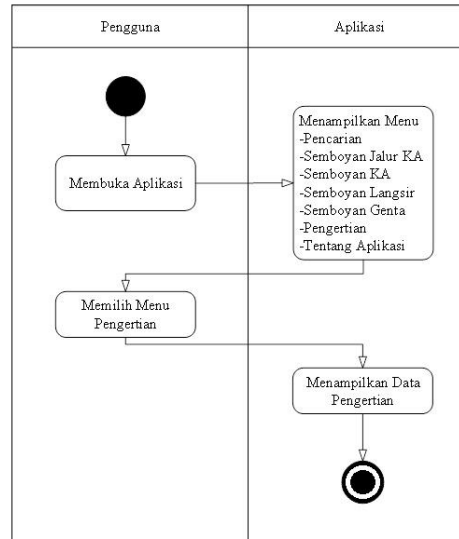
Rancangan activity diagram menu semboyan genta dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Rancangan *Activity Diagram* Menu Semboyan Genta

g. Rancangan *Activity Diagram* Menu Pengertian

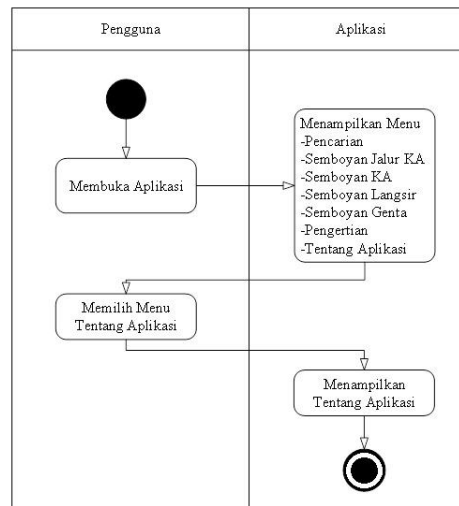
Rancangan *activity diagram* menu pengertian dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Rancangan *Activity Diagram* Menu Pengertian

h. Rancangan *Activity Diagram* Menu Tentang Aplikasi

Rancangan *activity diagram* Menu Tentang Aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.16.



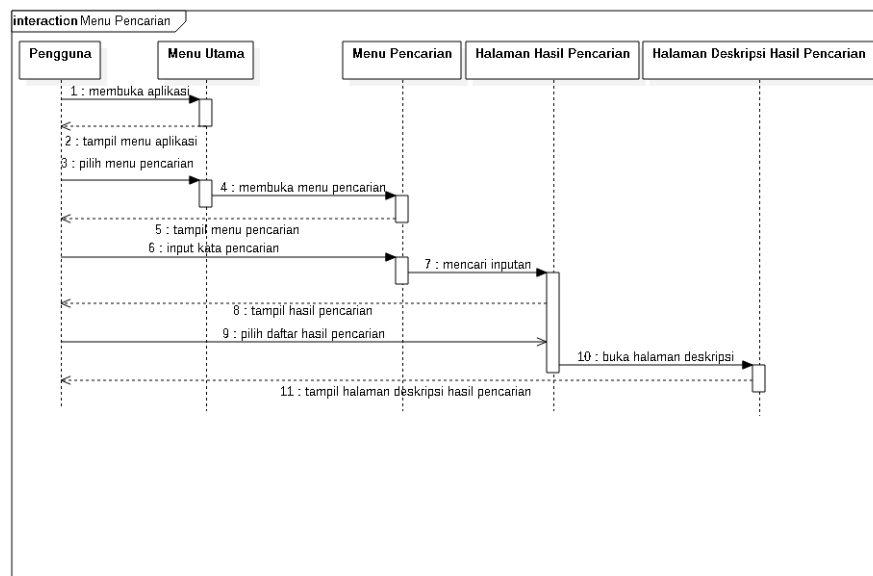
Gambar 3.16 Rancangan *Activity Diagram* Menu Tentang Aplikasi

3.2.3.2 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar masing-masing objek pada setiap *use case* dalam urutan waktu. Interaksi ini berupa pengiriman serangkaian data antar objek-objek yang saling berinteraksi.

a. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Pencarian.

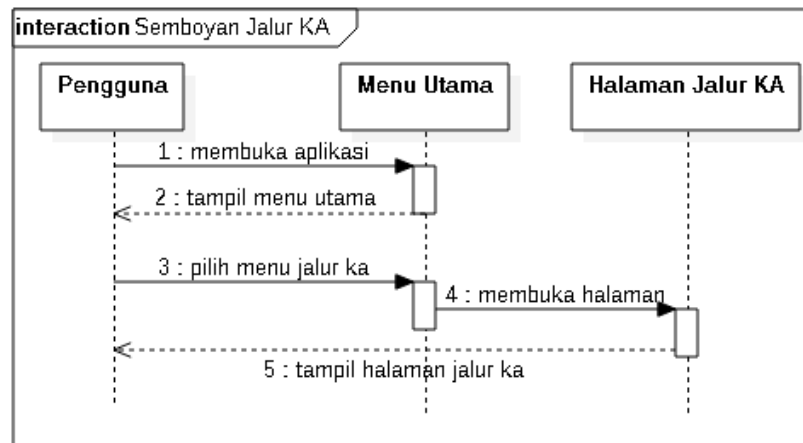
Rancangan *sequence diagram* menu pencarian dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 Rancangan *Sequence Diagram* Menu Pencarian.

b. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan Jalur KA.

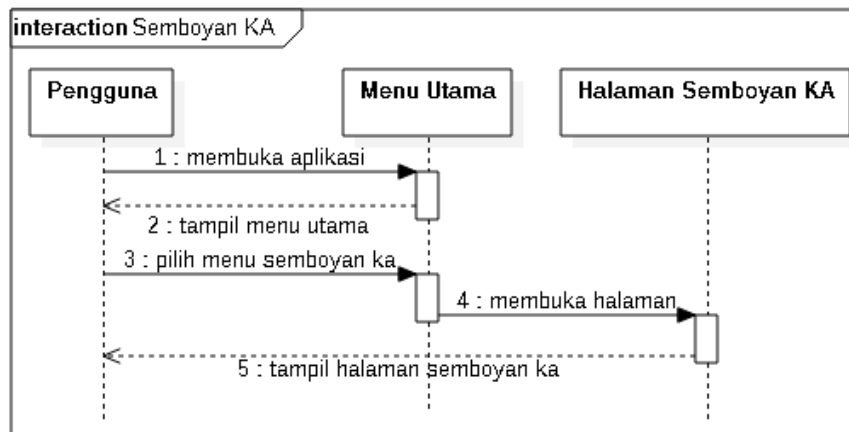
Rancangan *sequence diagram* menu semboyan jalur ka dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan Jalur KA.

c. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan KA.

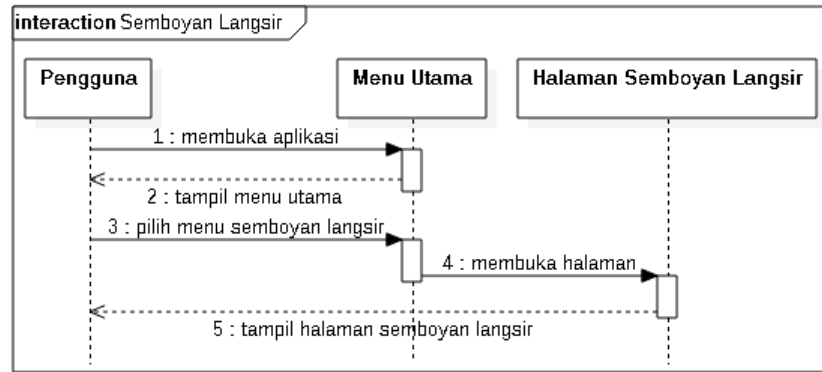
Rancangan *sequence diagram* menu semboyan ka dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan KA.

d. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan Langsir.

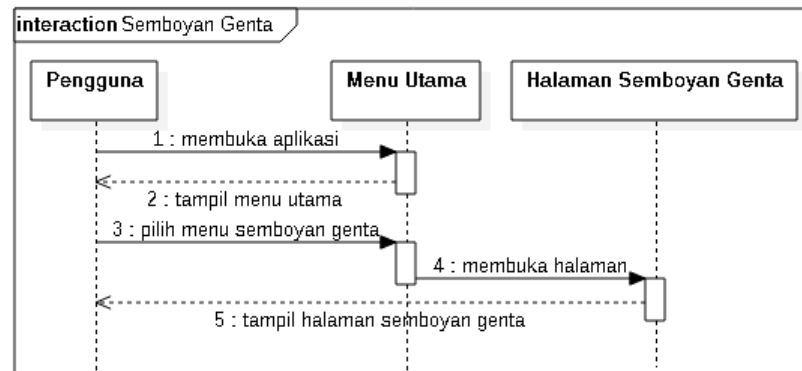
Rancangan *sequence diagram* menu semboyan langsir dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan Langsir.

e. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan Genta.

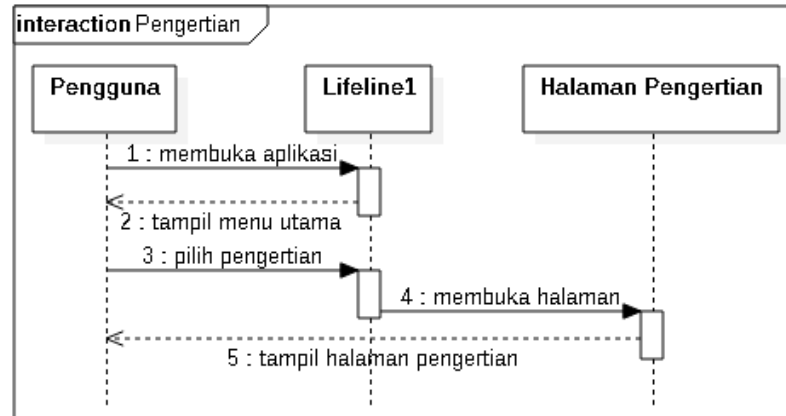
Rancangan *sequence diagram* menu semboyan genta dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 Rancangan *Sequence Diagram* Menu Semboyan Genta.

f. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Pengertian.

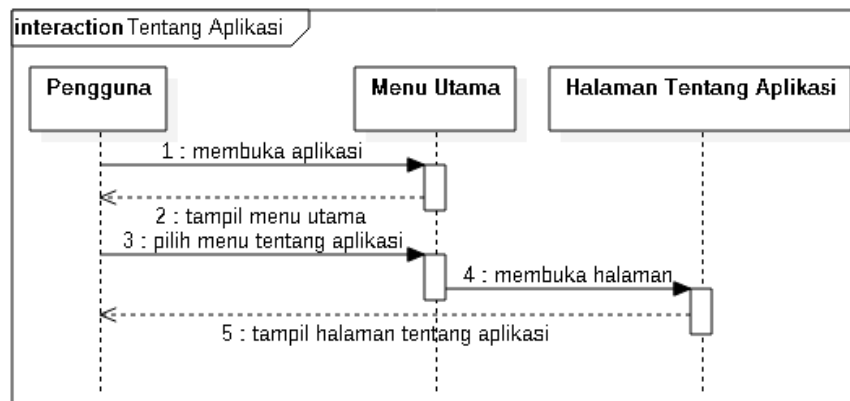
Rancangan *sequence diagram* menu pengertian dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Rancangan *Sequence Diagram* Menu Pengertian.

g. Rancangan *Sequence Diagram* Menu Tentang Aplikasi.

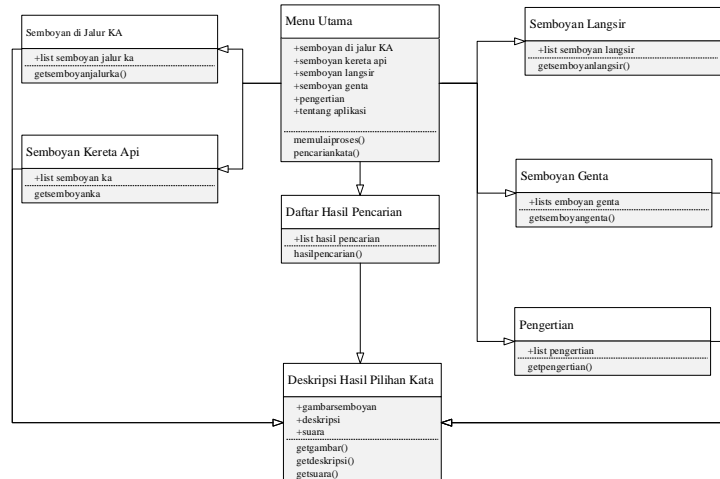
Rancangan *sequence diagram* menu tentang aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.23.



Gambar 3.23 Rancangan *Sequence Diagram* Menu Tentang Aplikasi.

3.2.3.3 *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain. *Class diagram* pada aplikasi Semboyan Kereta Api Indonesia yaitu sebagai berikut. Tampilan rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 3.24.



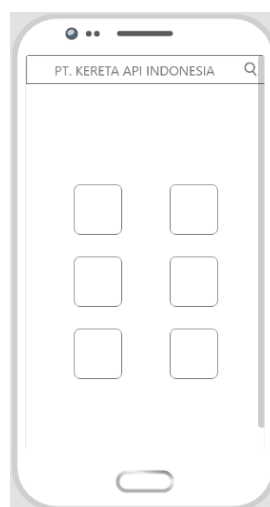
Gambar 3.24 *Class Diagram* Aplikasi Kamus Semboyan Kereta Api Indonesia

3.2.3.4 Desain Antar Muka Aplikasi

Desain aplikasi merupakan rancangan bagaimana bentuk dan rupa tampilan aplikasi yang ingin kita buat.

a. Rancangan Tampilan Halaman Menu Utama

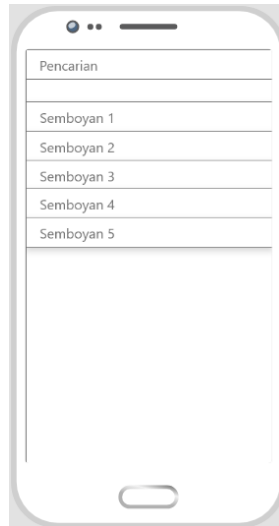
Pada rancangan tampilan menu utama terdapat menu-menu utama yang dapat dipilih di dalam aplikasi. Menu-menu tersebut diantaranya menu Pencarian, menu Semboyan Di Jalur Ka, menu Semboyan Kereta Api, menu Semboyan Langsir, menu Semboyan Genta, menu Pengertian, dan menu Tentang Aplikasi. Tampilan rancangan halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Menu Utama

b. Rancangan Tampilan Halaman Menu Pencarian

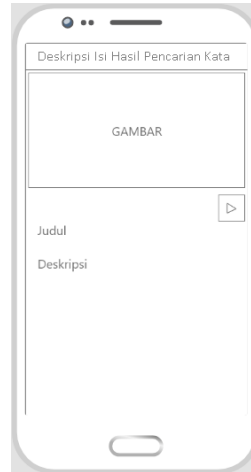
Rancangan tampilan halaman menu pencarian berisi terdapat daftar isi semboyan yang dapat dicari dan dipilih di dalam aplikasi. Rancangan tampilan halaman menu pencarian dapat dilihat pada gambar 3.26.



Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Halaman Menu Pencarian

c. Rancangan Tampilan Halaman Deskripsi Isi Hasil Pencarian Kata

Rancangan tampilan halaman semboyan di jalur ka di pilih, gambar semboyan, isi deskripsi dan juga tombol play untuk mengeluarkan suara jika memiliki suara yang ada di dalam isi semboyan tersebut. Rancangan tampilan halaman deskripsi isi hasil pencarian kata dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Halaman Deskripsi Isi Hasil Pencarian

d. Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Di Jalur KA

Rancangan tampilan halaman semboyan di jalur ka di pilih, gambar semboyan, isi deskripsi dan juga tombol *play* untuk mengeluarkan suara jika memiliki suara yang ada di dalam isi semboyan tersebut. Rancangan tampilan halaman semboyan di jalur ka dilihat pada gambar 3.28.

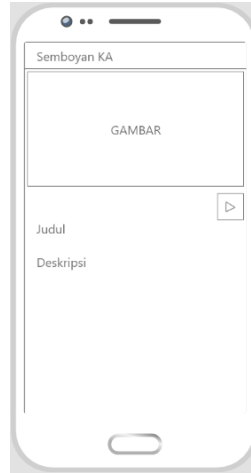


Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Di Jalur KA

e. Rancangan Tampilan Halaman Semboyan KA

Rancangan tampilan halaman semboyan ka di pilih, gambar semboyan, isi deskripsi dan juga tombol *play* untuk mengeluarkan

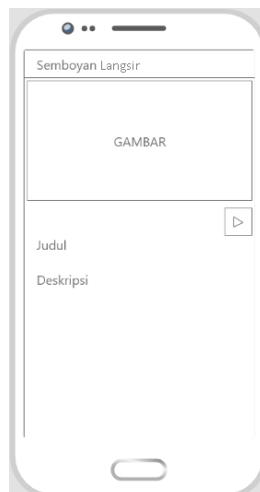
suara jika memiliki suara yang ada di dalam isi semboyan tersebut. Rancangan tampilan halaman semboyan ka dilihat pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Rancangan Halaman Semboyan KA

f. Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Langsir

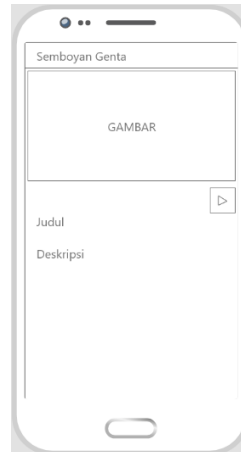
Rancangan tampilan halaman semboyan langsir di pilih, gambar semboyan, isi deskripsi dan juga tombol *play* untuk mengeluarkan suara jika memiliki suara yang ada di dalam isi semboyan tersebut. Rancangan tampilan halaman semboyan langsir dilihat pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Langsir

g. Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Genta

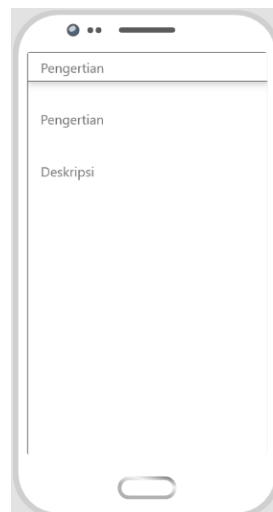
Rancangan tampilan halaman semboyan genta di pilih, gambar semboyan, isi deskripsi dan juga tombol *play* untuk mengeluarkan suara jika memiliki suara yang ada di dalam isi semboyan tersebut. Rancangan tampilan halaman semboyan genta dilihat pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 Rancangan Halaman Semboyan Genta

h. Rancangan Tampilan Halaman Pengertian

Rancangan tampilan halaman pengertian berisi pengertian semboyan kereta api indonesia. Rancangan tampilan halaman Pengertian dapat dilihat pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Halaman Semboyan Pengertian

i. Rancangan Tampilan Halaman Tentang Aplikasi

Pada gambar di bawah berisi rancangan tampilan halaman tentang aplikasi. Berisi informasi tentang aplikasi dan juga *e-mail* pembuat aplikasi bila pengguna/petugas ingin memberikan saran atau kritik. Rancangan tampilan halaman tentang aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Rancangan Tampilan Halaman Tentang Aplikasi.

3.2.4 Pembentukan *Prototype*

Pada tahap inilah aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman tertentu dan diuji bagaimana program berjalan.

1) Pembuatan aplikasi

Dalam penelitian ini aplikasi dibuat pada dasarnya dengan menggunakan Android Studio dan juga perangkat lunak penunjang yang telah dijelaskan pada sub bab analisis kebutuhan perangkat lunak. Sedangkan untuk bahasa pemrograman yang di gunakan adalah *Java*.

2) Pengujian aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Pengujian yang akan dilakukan yaitu dengan menguji fungsi dari masing masing halaman yang terdapat pada aplikasi. Pengujian dilakukan dengan menggunakan tiga buah perangkat yang berbeda yang

memiliki spesifikasi dengan kriteria tinggi, sedang, dan rendah dilihat dari segi perangkat kerasnya.

Berikut adalah ketiga perangkat tersebut dan spesifikasinya :

1. Perangkat Kategori Rendah
 - a. Versi Sistem Operasi : Android 5.1 (Lollipop)
 - b. Prosesor : *Octa-core* 1.5 GHz
 - c. Kapasitas RAM : 1.5 GB
 - d. Layar : 5.0 Inch
2. Perangkat Kategori Sedang
 - a. Versi Sistem Operasi : Android 7.0 (Nougat)
 - b. Prosesor : *Octa-core* 1.5 GHz
 - c. Kapasitas RAM : 2 GB
 - d. Layar : 5.2 Inch
3. Perangkat Kategori Tinggi
 - a. Versi Sistem Operasi : Android 9.0 (Pie)
 - b. Prosesor : *Octa-core* 2.0 GHz
 - c. Kapasitas RAM : 4 GB
 - d. Layar : 6.0 Inch

3.2.5 Penyerahan Sistem dan Umpan Balik

Penyerahan sistem dan umpan balik merupakan tahapan ketika aplikasi telah selesai dibuat. Aplikasi yang telah dibuat akan distribusikan melalui *Google Playstore* sehingga semua orang bisa mengunduhnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

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, antara lain sebagai berikut :

4.1.1 Persiapan Data

Tahapan ini dimulai dengan melakukan pembuatan data semboyan kereta api untuk di implementasikan pada aplikasi. Dalam pengujian ini dibuat 15 data nama semboyan kereta api. Berdasarkan hasil rancangan data semboyan akan dilakukan pencarian menggunakan algoritma *brute force*. Untuk rancangan data semboyan dapat di lihat tabel 4.1.

id	nama semboyan											
1	S	E	M	B	O	Y	A	N		1		
2	S	E	M	B	O	Y	A	N		2		
3	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	A	
4	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	A	1
5	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	B	
6	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	B	1
7	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	C	
8	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	H	
9	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	H	1
10	S	E	M	B	O	Y	A	N		3		
11	S	E	M	B	O	Y	A	N		4	A	
12	S	E	M	B	O	Y	A	N		5		
13	S	E	M	B	O	Y	A	N		6		
14	S	E	M	B	O	Y	A	N		6	A	
15	S	E	M	B	O	Y	A	N		6	B	

Tabel 4.1 Rancangan Data Semboyan

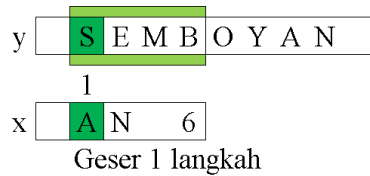
4.1.2 Pengujian Data

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui untuk kerja dari algoritma *brute force* dalam mencari kata :

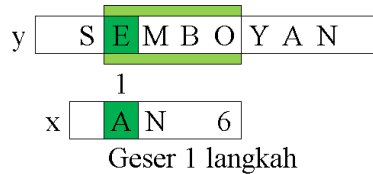
Tabel 4.2 Data Uji *Brute Force*

id	namasemboyan											
index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	S	E	M	B	O	Y	A	N		1		
2	S	E	M	B	O	Y	A	N		2		
3	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	A	
4	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	A	1
5	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	B	
6	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	B	1
7	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	C	
8	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	H	
9	S	E	M	B	O	Y	A	N		2	H	1
10	S	E	M	B	O	Y	A	N		3		
11	S	E	M	B	O	Y	A	N		4	A	
12	S	E	M	B	O	Y	A	N		5		
13	S	E	M	B	O	Y	A	N		6		
14	S	E	M	B	O	Y	A	N		6	A	
15	S	E	M	B	O	Y	A	N		6	B	

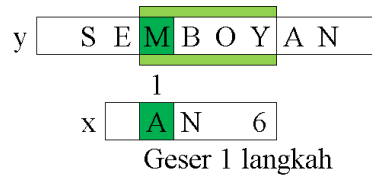
Jika pengguna/petugas ingin mencari kata “AN 6” maka akan dilakukan pencarian menggunakan *algoritma brute force* :



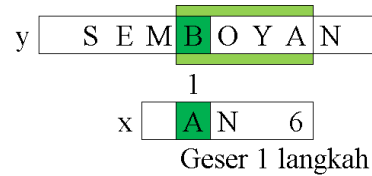
Gambar 4.1 Pencocokan pertama menggunakan *algoritma brute force*.



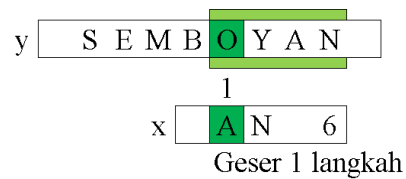
Gambar 4.2 Pencocokan kedua menggunakan *algoritma brute force*.



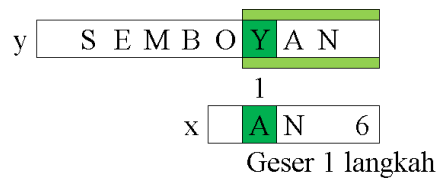
Gambar 4.3 Pencocokan ketiga menggunakan *algoritma brute force*.



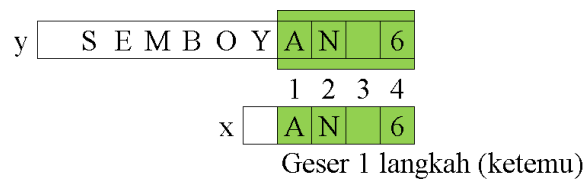
Gambar 4.4 Pencocokan keempat menggunakan *algoritma brute force*.



Gambar 4.5 Pencocokan kelima menggunakan *algoritma brute force*.



Gambar 4.6 Pencocokan keenam menggunakan *algoritma brute force*.



Gambar 4.7 Pencocokan ketujuh menggunakan *algoritma brute force*.

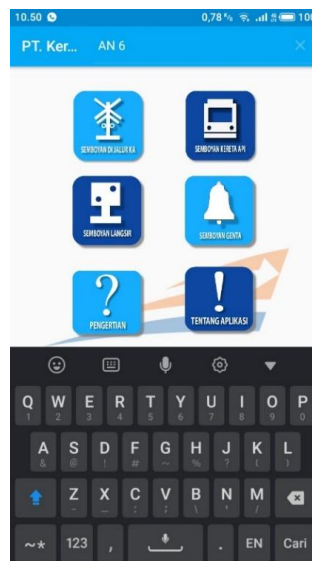
Setelah proses pencarian algoritma selesai dilakukan maka akan di dapatkan hasil pencarian yaitu :

Tabel 4.3 Hasil Data Uji *Algoritma Brute Force*

id	namasemboyan											
index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	S	E	M	B	O	Y	A	N	1			
2	S	E	M	B	O	Y	A	N	2			
3	S	E	M	B	O	Y	A	N	2	A		
4	S	E	M	B	O	Y	A	N	2	A	1	
5	S	E	M	B	O	Y	A	N	2	B		
6	S	E	M	B	O	Y	A	N	2	B	1	
7	S	E	M	B	O	Y	A	N	2	C		
8	S	E	M	B	O	Y	A	N	2	H		
9	S	E	M	B	O	Y	A	N	2	H	1	
10	S	E	M	B	O	Y	A	N	3			
11	S	E	M	B	O	Y	A	N	4	A		
12	S	E	M	B	O	Y	A	N	5			
13	S	E	M	B	O	Y	A	N	6			
14	S	E	M	B	O	Y	A	N	6	A		
15	S	E	M	B	O	Y	A	N	6	B		

4.1.3 Pengujian *Algoritma Brute Force* Pada Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero)

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang buat sesuai dengan pengujian data yang telah dilakukan sebelumnya :



Gambar 4.8 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 4.9 Hasil Pengujian *Brute Force* (Berhasil).

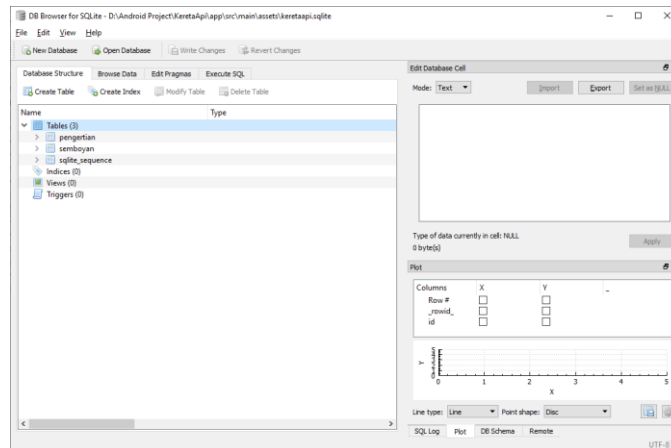
Hasil pengujian yang dilakukan oleh aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sama dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan Tabel 4.3.

4.2 Implementasi

Implementasi yang akan dibahas pada bab ini meliputi implementasi basis data, implementasi tampilan dan juga pengujian aplikasi.

4.2.1 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data yang dibuat menggunakan *database sqlite* yang merupakan bagian dari android studio. Basis data ini dibuat berdasarkan *class diagram* yang sudah di rancang sebelumnya. Pembuatan basis data ini dilakukan dengan menggunakan tools DB Browser for SQLite yang dijalankan melalui desktop dapat di lihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Implementasi Basis Data.

4.2.2 Implementasi Tampilan

4.2.2.1 Tampilan Halaman Menu Utama

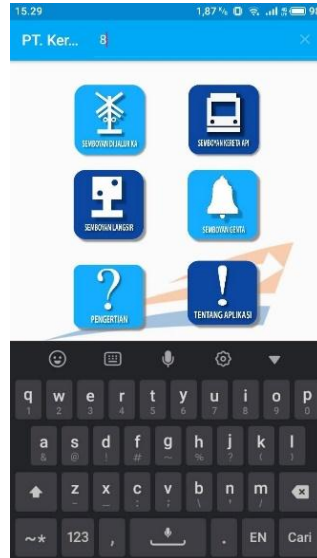
Halaman *home* merupakan halaman yang akan muncul pertama kali ketika *user* membuka aplikasi ini. Tampilan halaman *home* dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Menu Utama

4.2.2.2 Tampilan Halaman Pencarian

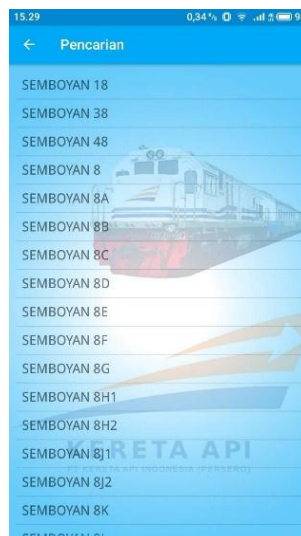
Halaman pencarian merupakan halaman yang akan digunakan pengguna/petugas untuk mencari semboyan yang ada pada PT. KAI. Tampilan dari halaman pencarian dapat dilihat pada gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Pencarian

4.2.2.3 Tampilan Halaman Daftar Hasil Pencarian

Halaman daftar hasil pencarian digunakan untuk menampilkan list daftar semboyan yang dicari oleh pengguna/petugas. Berikut tampilan halaman daftar hasil pencarian dapat di lihat pada gambar 4.13.

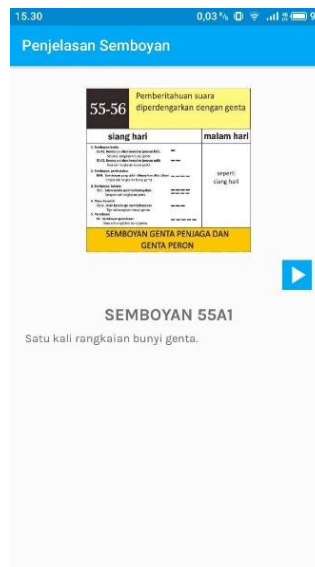


Gambar 4.13 Tampilan Halaman Daftar Hasil Pencarian

4.2.2.4 Tampilan Halaman Isi Deskripsi Semboyan

Halaman isi deskripsi semboyan digunakan untuk memberikan informasi tentang semboyan dan suara yang ada pada KA. Berikut

tampilan halaman daftar hasil pencarian dapat di lihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Isi Deskripsi Semboyan

4.2.2.5 Tampilan Halaman Semboyan Jalur KA

Halaman semboyan jalur KA merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar semboyan yang pada jalur KA. Berikut tampilan semboyan jalur KA dapat di lihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Semboyan Jalur KA

4.2.2.6 Tampilan Halaman Semboyan KA

Halaman semboyan KA merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar semboyan yang pada KA. Berikut tampilan semboyan KA dapat di lihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Semboyan KA

4.2.2.7 Tampilan Halaman Semboyan Langsir

Halaman semboyan langsir merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar semboyan langsir. Berikut tampilan langsir dapat di lihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 Tampilan Halaman Semboyan Langsir

4.2.2.8 Tampilan Halaman Semboyan Genta

Halaman semboyan genta merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar semboyan genta. Berikut tampilan genta dapat di lihat pada gambar 4.17.



Gambar 4.17 Tampilan Halaman Semboyan Genta

4.2.2.9 Tampilan Halaman Pengertian

Halaman pengertian merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar pengertian dari semboyan. Berikut tampilan pengertian dapat di lihat pada gambar 4.18.



Gambar 4.18 Tampilan Halaman Pengertian

4.2.2.10 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi

Halaman tentang aplikasi merupakan memberi tahu pengguna/petugas tentang pengembang aplikasi. Berikut tampilan halaman bantuan dapat di lihat pada gambar 4.19.



Gambar 4.19 Tampilan Halaman Tentang Aplikasi

4.2.3 Pengujian Sistem

Proses pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *black-box testing*. Hasil proses berjalan dengan baik, semua menu aplikasi dapat diakses. Aplikasi ini bisa digunakan di *smartphone* android lain yang sudah berbasis android dengan *minimum* versi 5.1 (Lollipop) sampai yang terbaru versi 9.0 (Pie) dan tidak bisa digunakan/install aplikasi pada versi android 5.0 (Lollipop) kebawah.





Gambar 4.20 Aplikasi Tidak Bisa Digunakan Pada Android Versi 5.0 (Lollipop) Kebawah.


4.2.3.1 Pengujian Pada Menu Utama

Hasil uji aplikasi pada menu utama terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.4 halaman berikut :

Tabel 4.4 Pengujian Menu Utama

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		

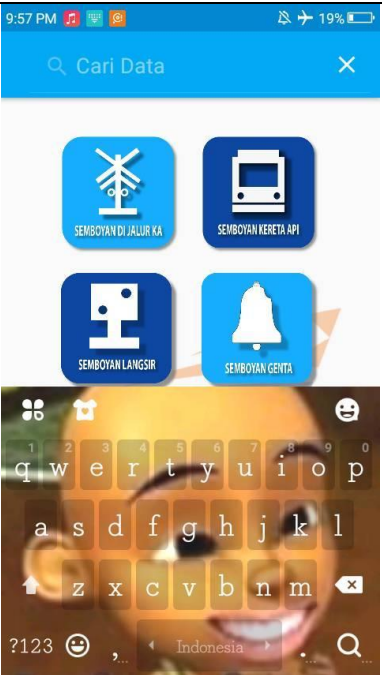

Tabel 4.4 Pengujian Menu Utama (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		

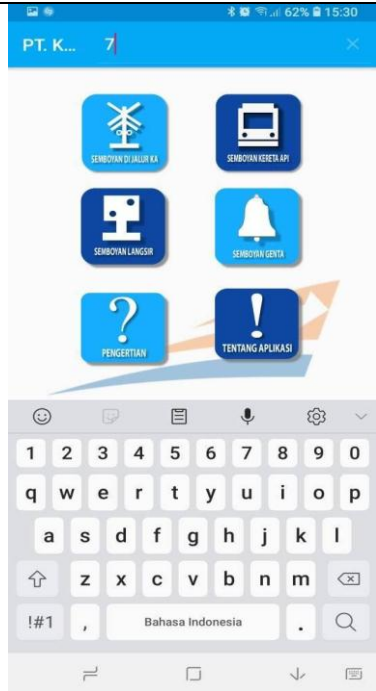
4.2.3.2 Pengujian Pada Pencarian

Hasil uji aplikasi pada pencarian terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.5 halaman berikut :

Tabel 4.5 Pengujian Pencarian

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		



Tabel 4.5 Pengujian Pencarian (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		


4.2.3.3 Pengujian Pada Hasil Pencarian

Hasil uji aplikasi pada hasil pencarian terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.6 halaman berikut :

Tabel 4.6 Pengujian Hasil Pencarian

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		

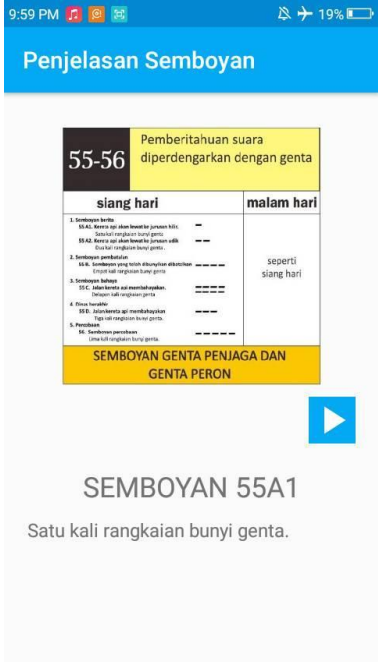
Tabel 4.6 Pengujian Hasil Pencarian (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	5.99 Inch		


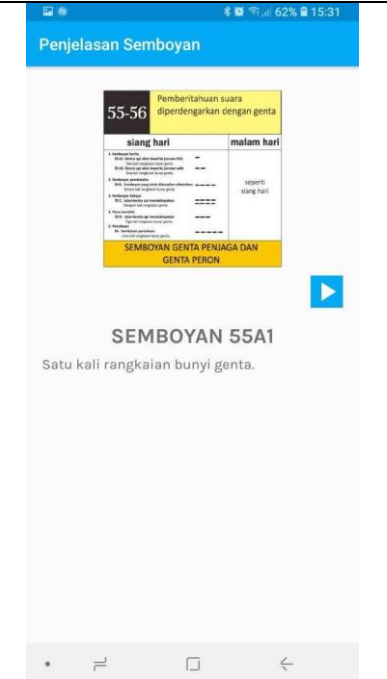
4.2.3.4 Pengujian Pada Deskripsi Semboyan

Hasil uji aplikasi pada deskripsi semboyan terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.7 halaman berikut :

Tabel 4.7 Pengujian Deskripsi Semboyan

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		

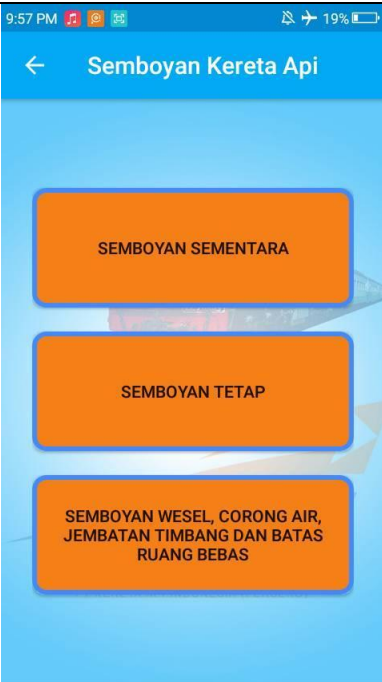

Tabel 4.7 Pengujian Deskripsi Semboyan (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		


4.2.3.5 Pengujian Pada Semboyan Jalur KA

Hasil uji aplikasi pada semboyan jalur KA terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.8 halaman berikut :

Tabel 4.8 Pengujian Semboyan Jalur KA

No	Item Uji	Type Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop		
	Layar	5.0 Inch		
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		



Tabel 4.8 Pengujian Semboyan Jalur KA (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		


4.2.3.6 Pengujian Pada Semboyan KA

Hasil uji aplikasi pada semboyan KA terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.9 halaman berikut :

Tabel 4.9 Pengujian Semboyan KA

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.2 Inch		
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		



Tabel 4.9 Pengujian Semboyan KA (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		


4.2.3.7 Pengujian Pada Semboyan Langsir

Hasil uji aplikasi pada semboyan langsir terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.10 halaman berikut :

Tabel 4.10 Pengujian Semboyan Langsir

No	Item Uji	Type Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		


Tabel 4.10 Pengujian Semboyan Langsir

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		



4.2.3.8 Pengujian Pada Semboyan Genta

Hasil uji aplikasi pada semboyan genta terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.11 halaman berikut :

Tabel 4.11 Pengujian Semboyan Genta

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		



Tabel 4.11 Pengujian Semboyan Genta (Lanjutan)

No	Item Uji	Type Item	Gambar	Keterangan
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		


4.2.3.9 Pengujian Pada Pengertian

Hasil uji aplikasi pada pengertian terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.12 halaman berikut :

Tabel 4.12 Pengujian Pengertian

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		


Tabel 4.12 Pengujian Pengertian (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		

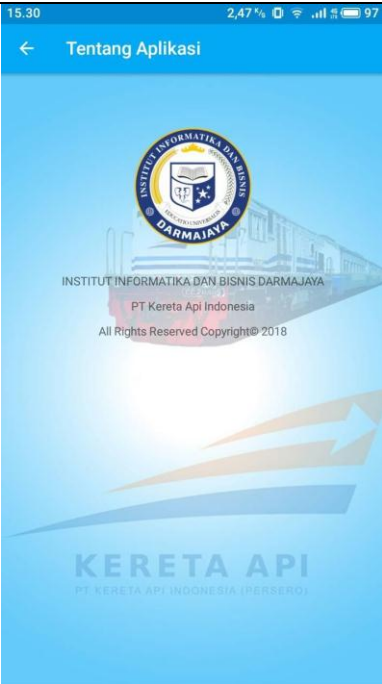
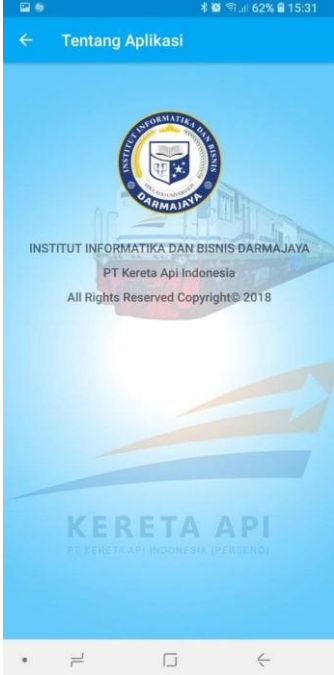
4.2.3.10 Pengujian Pada Tentang Aplikasi

Hasil uji aplikasi pada tentang aplikasi terhadap beberapa merk *smartphone* berbasis android akan dijelaskan pada tabel 4.13 halaman berikut :

Tabel 4.13 Pengujian Tentang Aplikasi

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
1	Processor	Octa-core 1.3 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	1.5 GB		
	Versi	Lollipop 5.1		
	Layar	5.0 Inch		

Tabel 4.13 Pengujian Tentang Aplikasi (Lanjutan)

No	Item Uji	Tipe Item	Gambar	Keterangan
2	Processor	Octa-core 1.5 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	2 GB		
	Versi	Nougat 7.0		
	Layar	5.2 Inch		
3	Processor	Octa-core 1.8 GHz		Aplikasi dapat di buka dengan lancar dan dapat berfungsi dengan baik.
	RAM	4 GB		
	Versi	Pie 9.0		
	Layar	6.0 Inch		

4.3 Kelebihan dan Kelemahan Aplikasi

4.3.1 Kelebihan Aplikasi

- a. Terdapat informasi semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) sehingga pengguna/petugas bisa mengetahui/mengingat arti tanda dan suara kereta api.
- b. 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.
- c. *Database local* sehingga pengguna/petugas tidak perlu internet saat membuka data.

4.3.2 Kelemahan Aplikasi

- a. *Database* aplikasi bersifat *offline* sehingga ketika menambah data baru harus *admin*, dan mengunggah kembali melalui *google playstore*.
- b. Aplikasi ini hanya dapat dioperasikan pada *smartphone* berbasis android dengan *minimum* versi android 5.1 (*Lollipop*) atau *level* API 22.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah latar belakang serta pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa :

1. 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.
2. 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.
3. Aplikasi Kamus Semboyan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) didistribusikan melalui *Google Playstore* dan dapat dicari dengan kata kunci “Semboyan”, sehingga lebih memudahkan pengguna/petugas kereta api untuk mencari dan instalasi aplikasi kamus semboyan kereta api di *android*.

5.2 Saran

Peneliti memberikan saran bagi yang akan mengembangkan penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Membandingkan atau menggabungkan dengan algoritma lain misalkan Algoritma *Knuth-Morris-Pratt*, *Boyer-Moore* dan sebagainya.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan aplikasi yang mendukung sistem *hybrid* agar dapat dijalankan di sistem operasi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariansyah, Fajriyah, & Febby SP (2017). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Alumni Pada STIE Prabumulih Berbasis Website*. Jurnal Informatika, Vol. 17, No.1.
- Sari, Yuni Puspita (2016). *Membangun Kamus Obstetri Berbasis Android (Studi Kasus : Kampus Kebidanan Adila Bandar Lampung)*. Jurnal Informatika, Vol. 16, No.1.
- Jonan, Ignasius (2012). *Semboyan Peraturan Dinas 3*. Kantor Pusat Bandung.
- Riyanarto Sarno, Yeni Anistyasari, dan Rahimi Fitri (2012). *Semantic Search Pencarian Berdasarkan Konten*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Dendy, Sugono (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Kamus Pusat Bahasa.
- Pressman, Roger S (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi 7)*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Safaat, Nazarudin (2012). *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet Pc Berbasis Android Revisi Kedua*. Bandung: Informatika.
- Kasman, Akhmad Dharma (2013). *Kolaborasi Dahsyat ANDROID dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Satyaputra, A., & Aritonang, M, E., (2016). *Let's Build Your Android Apps With Android Studio*. PT Elek Media komputindo. Jakarta
- Haryanto, Bambang (2011). *Esensi-esensi Bahasa Pemrograman Java*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Hastuti, Bambang Pramono, & Statiswaty (2015). *Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Pahlawan Nasional Indonesia Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Algoritma Brute Force*. PROSIDING

ISSN : 2460-1446.

Nugroho, Adi (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.

Abdurahman, Dede (2016). *Rancang Bangun Aplikasi Kamus Fisika Dasar Menggunakan Algoritma String Matching Brute Force*. PROSIDING ISSN: 2460-1861.

Kementrian BUMN. Kereta Api. [www.bumn.go.id/keretaapi/halaman/41]. Diakses pada tanggal : 13 Desember 2018 jam 10.00 WIB.

LAMPIRAN



SURAT KEPUTUSAN
REKTOR IIB DARMAJAYA
NOMOR : SK.0027/DMJ/DFIK/BAAK/I-19
Tentang
Dosen Pembimbing Skripsi
Program Studi S1 Teknik Informatika
REKTOR IIB DARMAJAYA

- Memperhatikan : 1. Bahwa dalam rangka usaha peningkatan mutu dan peranan IIB Darmajaya dalam melaksanakan Pendidikan Nasional perlu ditingkatkan kemampuan mahasiswa dalam Skripsi.
2. Laporan dan usulan Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Menimbang : 1. Bahwa untuk mengefektifkan tenaga pengajar dalam Skripsi mahasiswa perlu ditetapkan **Dosen Pembimbing Skripsi**.
2. Bahwa untuk maksud tersebut dipandang perlu menerbitkan Surat Keputusan Rektor.
- Mengingat : 1. UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2010 tentang Pendidikan Sekolah Tinggi
3. Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No.165/D/O/2008 tertanggal 20 Agustus 2008 tentang Perubahan Status STMIK-STIE Darmajaya menjadi Informatics and Business Institute (IBI) Darmajaya
4. STATUTA IBI Darmajaya
5. Surat Ketua Yayasan Pendidikan Alfian Husin No. IM.003/YP-AH/X-08 tentang Persetujuan Perubahan Struktur Organisasi
6. Surat Keputusan Rektor 0383/DMJ/REK/X-08 tentang Struktur Organisasi.
- Menetapkan**
- Pertama : Mengangkat nama-nama seperti tersebut dalam lampiran Surat Keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika.
- Kedua : Pembimbing Skripsi berkewajiban melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.
- Ketiga : Pembimbing Skripsi yang ditunjuk akan diberikan honorarium yang besarnya sesuai dengan ketentuan peraturan dan norma penggajian dan honorarium IBI Darmajaya.
- Keempat : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini, maka keputusan ini akan ditinjau kembali.

Ditetapkan di : Bandar Lampung
Pada tanggal : 30 Januari 2019
a.n. Rektor IIB Darmajaya,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Sriyanto, S.Kom, M.M., Ph.D.
NIK. 00210000

1. Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika
2. Yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran : Surat Keputusan Rektor IIB Darmajaya
Nomor : SK. 0027/DMM/DFIK/BAAK/1-19
Tanggal : 30 Januari 2019
Perihal : Pembimbing Penulisan Skripsi
Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika

Judul Penulisan Skripsi dan Dosen Pembimbing
Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Informatika

NO.	NAMA	NPM	JUDUL	PEMBIMBING
1	*Galuh Wiyenda Muhammad	1411010018	Aplikasi Bahasa Pemrograman Java Disertai Compiler Berbasis Android (Studi Kasus Pemrograman Menengah IIB Darmajaya)	Apri Triansah, S.Kom, M.T.I
2	*Iskandar Saputro Bakri	1411010107	Rancang Bangun Aplikasi Kamus Semboyan PT Kereta Api Indonesia (PERSERO) Berbasis Android	Haryanto Wibowo, S.Kom, M.T.I
3	*Thu Aan Rian Hermawan	1411010098	Perangkat Lunak E-Learning Elemen - Elemen Seni Teater Berbasis Android	Nisar, S.Kom, M.T

Keterangan : * Surat Keputusan Perpanjangan

A.n. Rektor IIB Darmajaya
Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Sirzantoro Kom, M.M., Ph.D
NIK. 00211800



DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin
Jl. Zainal Abidin Pager Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700281 http://darmajaya.ac.id

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAK)

FORM KONSULTASI/BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR *)

NAMA : Iskandar Saputro Bakri
 NPM : 1411010107
 PEMBIMBING I : Hariyanto Wibowo, S.Kom, M.T.I
 PEMBIMBING II :
 JUDUL LAPORAN : Rancang Bangun Aplikasi kamus Sembayan
 PT. Kereta Api Indonesia (KERSERO) Berbasis Android
 TANGGAL SK : s.d (6+2 bulan)

No	HARI/TANGGAL	HASIL KONSULTASI	PARAF
1	15-1-2019	- latar belakang	u
2	16-1-2019	- form & kata kunci masalah	u
3	21-1-2019	- landasan teori, tinjauan	
4		metode atau prosedur penelitian dan judul	u
5	24-1-2019	- Metode pengumpulan data	u
6	26-1-2019	- UML yang digunakan	u
7	1-2-2019	- tahap pengujian	u
8	5-2-2019	- Skema ke play store	u
9	15-2-2019	- Hasil dan penutup cuplikan skema	u
10		-	

*) Coret yang tidak perlu

Bandar Lampung, 22 Februari 2019
Ketua Jurusan

Yuni Ardiyaningsih, S.Kom, M.Kom
NIK. 00960402

HALAMAN MENU

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/background">

    <android.support.v7.widget.Toolbar
        android:id="@+id/Toolbar"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="?attr/actionBarSize"
        android:background="?attr/colorPrimary"
        app:titleTextColor="@android:color/white"
        android:theme="@style/AppToolbar"
        />

    <!--
<Button
    android:id="@+id/pencarian"
    android:layout_width="100dp"
    android:layout_height="100dp"
    android:layout_marginStart="8dp"
    android:layout_marginTop="32dp"
    android:layout_marginEnd="8dp"
    android:background="@drawable/isyarat"
    app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
    app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
    app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" />-->

    <LinearLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_marginTop="?attr/actionBarSize">

        <LinearLayout
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginTop="10dp"
            android:gravity="center"
            android:orientation="horizontal">

            <Button
                android:id="@+id/jalurka"
                style="?android:buttonBarButtonStyle"
                android:layout_width="100dp"
                android:layout_height="100dp"
                android:background="@drawable/jalur" />

            <View
                android:layout_width="30dp"
                android:layout_height="0dp"/>

            <Button
                android:id="@+id/keretaapi"
                style="?android:buttonBarButtonStyle"
                android:layout_width="100dp"
                android:layout_height="100dp"
                android:background="@drawable/ka" />

        </LinearLayout>
</LinearLayout>
```

```

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:gravity="center"
    android:orientation="horizontal">

    <Button
        android:id="@+id/langsir"
        style="?android:buttonBarButtonStyle"
        android:layout_width="100dp"
        android:layout_height="100dp"
        android:background="@drawable/langsir" />

    <View
        android:layout_width="30dp"
        android:layout_height="0dp"/>

    <Button
        android:id="@+id/genta"
        style="?android:buttonBarButtonStyle"
        android:layout_width="100dp"
        android:layout_height="100dp"
        android:background="@drawable/genta" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="10dp"
    android:gravity="center"
    android:orientation="horizontal">

    <Button
        android:id="@+id/pengertian"
        style="?android:buttonBarButtonStyle"
        android:layout_width="100dp"
        android:layout_height="100dp"
        android:background="@drawable/pengertian" />
    <View
        android:layout_width="30dp"
        android:layout_height="0dp"/>

    <Button
        android:id="@+id/tentang"
        style="?android:buttonBarButtonStyle"
        android:layout_width="100dp"
        android:layout_height="100dp"
        android:background="@drawable/tentang" />

</LinearLayout>

</LinearLayout>

</RelativeLayout>

```


HALAMAN GENTA

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.v4.widget.DrawerLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/drawer_layout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:fitsSystemWindows="false"
    android:background="@drawable/backgroundlain"
    tools:openDrawer="start">

    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">

        <android.support.v7.widget.RecyclerView
            android:id="@+id/rvWord"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent"
            android:layout_alignParentEnd="true"

            android:layout_alignParentBottom="true"></android.support.v7.widge
            t.RecyclerView>

    </RelativeLayout>

</android.support.v4.widget.DrawerLayout>
```

HALAMAN SEMBOYAN DI JALUR KA

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/backgroundlain"
    android:gravity="center">

    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_margin="26dp"
        android:gravity="center">

        <Button
            android:id="@+id/smbsementara"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:background="@drawable/buttonradius"
            android:layout_marginBottom="20dp"
            android:text="Semboyan Sementara" />

        <Button
            android:id="@+id/smbtetap"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:layout_marginBottom="20dp"
            android:background="@drawable/buttonradius"
            android:text="Semboyan Tetap" />

        <Button
            android:id="@+id/smbwesel"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:padding="20dp"
            android:background="@drawable/buttonradius"
            android:text="Semboyan Wesel, COrong AIR, Jembatan Timbang dan
            Batas Ruang Bebas" />

    </LinearLayout>
</LinearLayout>
```

HALAMAN SEMBOYAN KERETA API

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/backgroundlain"
    android:gravity="center">

    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_margin="26dp"
        android:gravity="center">

        <Button
            android:id="@+id/terlihat"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:background="@drawable/buttonradius"
            android:layout_marginBottom="20dp"
            android:text="Semboyan Terlihat" />

        <Button
            android:id="@+id/suara"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:layout_marginBottom="20dp"
            android:background="@drawable/buttonradius"
            android:text="Semboyan Suara" />

    </LinearLayout>

</LinearLayout>
```

HALAMAN LANGSIR

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.v4.widget.DrawerLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/drawer_layout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:fitsSystemWindows="false"
    android:background="@drawable/backgroundlain"
    tools:openDrawer="start">

    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">

        <android.support.v7.widget.RecyclerView
            android:id="@+id/rvWord"
            android:layout_margin="10dp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent">
        </android.support.v7.widget.RecyclerView>

    </RelativeLayout>
</android.support.v4.widget.DrawerLayout>
```

HALAMAN PENGERTIAN

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.v4.widget.DrawerLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:id="@+id/drawer_layout"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:fitsSystemWindows="false"
    android:background="@drawable/backgroundlain"
    tools:openDrawer="start">

    <RelativeLayout
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">

        <android.support.v7.widget.RecyclerView
            android:id="@+id/rvWord"
            android:layout_margin="10dp"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="match_parent">

            </android.support.v7.widget.RecyclerView>

        </RelativeLayout>

    </android.support.v4.widget.DrawerLayout>
```

HALAMAN SEMBOYAN SEMENTARA

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/backgroundlain"
    android:gravity="center">

    <LinearLayout
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_margin="26dp"
        android:gravity="center">

        <Button
            android:id="@+id/isyarat"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:background="@drawable/buttonradius"
            android:layout_marginBottom="20dp"
            android:text="Isyarat" />

        <Button
            android:id="@+id/tanda"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="100dp"
            android:layout_marginBottom="20dp"
            android:background="@drawable/buttonradius"
            android:text="Tanda" />

    </LinearLayout>

</LinearLayout>
```

HALAMAN TENTANG APLIKASI

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    android:background="@drawable/backgroundlain"
    android:layout_gravity="center_vertical">

    <ImageView
        android:layout_marginTop="50dp"
        android:id="@+id/imageView3"
        android:layout_width="150dp"
        android:layout_height="150dp"
        app:srcCompat="@drawable/logodarmajaya"
        android:layout_gravity="center" />

    <TextView
        android:layout_marginTop="20dp"
        android:id="@+id/textView2"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA"
        android:layout_gravity="center"/>

    <TextView
        android:layout_marginTop="10dp"
        android:id="@+id/textView3"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="PT Kereta Api Indonesia"
        android:layout_gravity="center"/>

    <TextView
        android:layout_marginTop="10dp"
        android:id="@+id/textView4"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="All Rights Reserved Copyright© 2019"
        android:layout_gravity="center"/>
</LinearLayout>
```