



IDENTIFIKASI KECANDUAN ROKOK DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

Laporan Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Ujian Akhir
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Pembangunan Panca Budi
Medan

SKRIPSI

OLEH :

NAMA : LAURENSUS SINAGA

N.P.M : 1514370573

PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI
MEDAN
2019**

ABSTRAK

LAURENSIUS SINAGA

**Identifikasi Kecanduan Rokok Dengan Metode
Forward Chaining Berbasis Android
2019**

Rokok merupakan silinder dari kertas berukuran dengan panjang antara 70 hingga 120 mm sampai dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi beberapa daun-daun tembakau yang telah di cacah atau di cincang-cincang menjadi halus. Rokok adalah salah satu produk industri dan komoditi internasional yang banyak mengandung sekitar 300 bahan kimiawi. Merokok merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia pada saat ini. Adapun penyebab utama dari kematian para perokok itu adalah kanker, penyakit jantung, paru-paru, dan stroke. Melihat dari banyaknya penyebab utama kematian para perokok tersebut, penulis ingin membuat aplikasi yang dapat mendeteksi kecanduan pada rokok agar dapat terhindarnya dari ketergantungan pada rokok tersebut. Aplikasi yang akan penulis rancang ini menggunakan metode *forward chaining* yang berbasis android agar dapat digunakan oleh masyarakat luas. Cara melakukan identifikasi kecanduan rokok nantinya pengguna akan diberikan pertanyaan dan dijawab sesuai dengan yang dialami oleh pengguna agar dapat memberikan hasil dari ketergantungan rokok dan memberikan solusi agar bisa terhindar dari ketergantungannya. Metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman android sehingga para pengguna dapat menggunakannya dengan mudah dan nyaman.

Kata kunci : Rokok, Forward Chaining, Rule. Android

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR ISTILAH	
BIOGRAFI PENULIS	
DAFTAR PUSTAKA	
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Sistem Pakar	5
2.2 Metode <i>Forward Chainig</i>	8
2.3 <i>Smartphone</i>	12
2.4 Android	15
2.5 Android SDK.....	16
2.6 JSON	17
2.7 Pengertian <i>ULM (Unified Modeling Language)</i>	18
2.7.1 <i>Use case</i> Diagram	18
2.7.2 Activity Diagram	21
2.7.3 Class Diagram	21
2.8 Definisi Android Studio	22
2.9 <i>Database SQLite</i>	24
2.10 Rokok	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Metodologi Penelitian	29
1. Metode Pengumpulan Data	29
2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak	29
3.2 Analisa Sistem	32
3.3 Fungsional Aplikasi.....	33

3.4	Analisis Kebutuhan	33
3.5	Rule Aplikasi Identifikasi Kecanduan Rokok.....	35
3.6	Perancangan Arsitektur Navigasi	37
3.7	Perancangan UML	39
1.	<i>Use Case Diagram</i>	39
2.	Definisi Aktor	40
3.	Definisi <i>Use Case</i>	41
4.	Skenario <i>Use Case</i>	41
3.8	<i>Activity Diagram</i>	43
3.9	<i>Diagram Sequence</i>	44
3.10	Perancangan Arsitektur Navigasi	46
1.	Perancangan Antarmuka (<i>User Interface</i>)	46
1)	Rancangan Tampilan Form Utama	46
2)	Rancangan Tampilan Pengertian Rokok	48
3)	Rancangan Tampilan Identifikasi	48
4)	Rancangan Tampilan Menu Profil	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		50
4.1	Impelentasi Sistem Yang Digunakan	50
1.	Spesifikasi Perangkat Keras	50
2.	Sepesifikasi Perangkat Lunak	51
4.2	Tampilan Aplikasi Identifikasi Kecanduan Rokok	51
1.	Tampilan Menu Utama	51
2.	Tampilan Pengertian Rokok	52
3.	Tampilan Identifikasi	53
4.	Tampilan Hasil Identifkasi	54
5.	Tampilan Tentang	55
4.3	Pengujian Aplikasi Identifikasi Kecanduan Rokok	56
BAB V PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Rokok merupakan silinder dari kertas berukuran dengan panjang antara 70 hingga 120 mm sampai dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi beberapa daun-daun tembakau yang telah di cacah atau di cincang-cincang menjadi halus. Rokok adalah salah satu produk industri dan komoditi internasional yang banyak mengandung sekitar 300 bahan kimiawi. Unsur-unsur penting yang terkandung antara lain adalah, nikotin, benzovrin, metal-kloride, aseton, amonia, dan karbon monoksida. Selain itu dalam sebatang rokok mengandung 4.000 jenis senyawa kimia yang sangat beracun dan berbahaya untuk tubuh dimana 43 diantaranya bersifat karsinogenik. Dengan komponen utama adalah nikotin, yang merupakan suatu zat berbahaya penyebab kecanduan, yang bersifat karsinogenik, dan CO yang dapat menyebabkan kandungan oksigen dalam darah menjadi turun. Rokok juga dapat menimbulkan penyakit seperti jantung koroner, stroke dan kanker.

Merokok merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia pada saat ini. Adapun penyebab utama dari kematian para perokok itu adalah kanker, penyakit jantung, paru-paru, dan stroke. Selain kanker juga menyebabkan gangguan stress di ruang perkantoran. Melihat dari banyaknya penyebab utama kematian para perokok tersebut, penulis ingin membuat aplikasi yang dapat mendeteksi kecanduan pada

rokok agar dapat terhindarnya dari ketergantungan pada rokok tersebut. Aplikasi yang akan penulis rancang ini menggunakan metode *forward chaining* yang berbasis android agar dapat digunakan oleh masyarakat luas. Cara melakukan identifikasi kecanduan rokok nantinya pengguna akan diberikan pertanyaan dan dijawab sesuai dengan yang dialami oleh pengguna agar dapat memberikan hasil dari ketergantungan rokok dan memberikan solusi agar bisa terhindar dari ketergantungannya. Sehingga agar lebih cepat dalam menganggulangi kecanduan pada perokok dini sehingga terhindar dari penyakit yang dapat disebabkan oleh rokok.

Metode Forward Chaining merupakan sebuah metode pencarian atau teknik pelacakan kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Pelacakan atau pencarian maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan merekam informasi awal dan mencapai penyelesaian akhir dengan baik, karena seluruh proses penyelesaian akan dikerjakan secara berurutan maju.

Aplikasi mobile merupakan sebuah aplikasi yang dapat memungkinkan setiap orang untuk melakukan mobilitas dengan menggunakan beberapa perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau Handphone. Dengan menggunakan aplikasi Mobile, seseorang dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, browsing dan lain sebagainya. Dalam pemanfaatan aplikasi mobile untuk hiburan paling banyak digemari atau disukai oleh banyak orang, sehingga hampir 70% pengguna telepon seluler, karena dengan memanfaatkan adanya fitur seperti game, music player, sampai

video player membuat kita menjadi semakin mudah menikmati hiburan kapan saja dan dimanapun. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk memilih judul **“IDENTIFIKASI KECANDUAN ROKOK DENGAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID”**.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dihadapi dalam aplikasi identifikasi kecanduan rokok dengan menggunakan metode forward chaining ini adalah :

1. Bagaimana cara mengetahui apakah seseorang yang merokok dapat kecanduan pada rokok?
2. Bagaimana membangun aplikasi yang dapat membantu mengetahui apakah seseorang dapat kecanduan pada rokok?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan identifikasi kecanduan rokok dengan menggunakan metode forward chaining ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Pembahasan pada aplikasi yang akan dirancang hanya mengidentifikasi seseorang yang merokok apakah dapat kecanduan dengan rokok beserta pengertian rokok, bahaya rokok dan solusi bagaimana agar tidak merokok lagi.

2. Program aplikasi identifikasi kecanduan rokok dengan menggunakan metode *forward chaining* yang dibuat hanya dapat dijalankan pada smartphone yang memiliki platform android.
3. Aplikasi dirancang dan dibangun sebagai software berbasis android menggunakan Bahasa pemrograman android studio, Java.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam merancang identifikasi kecanduan rokok dengan menggunakan metode *forward chaining* ini adalah :

1. Mengetahui metode *forward chaining* dalam mengetahui apakah seseorang dapat kecanduan pada rokok.
2. Penerapan metode sistem pakar dalam gejala yang dialami dapat membantu pengguna dalam mengetahui apakah telah kecanduan pada rokok.

1.5 Manfaat Penelitian

Merancang aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini bermanfaat bagi penulis dan masyarakat luas antara lain :

1. Memberikan solusi dari dampak kecanduan rokok untuk dapat mengurangi ketergantungan pada rokok.
2. Dapat lebih membantu kalangan masyarakat dalam mengetahui masalah kecanduan pada rokok.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pakar

Sistem Pakar atau Expert System adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan oleh seorang pakar. Seperti layaknya seorang ahli atau pakar yang biasanya hanya menguasai satu atau beberapa bidang tertentu dan belum tentu menguasai bidang lainnya secara menyeluruh, komputer yang difungsikan sebagai sistem pakar ini juga memiliki kecenderungan yang sama. Komputer yang bersangkutan hanyalah menguasai satu topik permasalahan khusus yang cakupan daerah permasalahannya hanya “sempit” dan terbatas.

Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalahnya atau sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli di bidangnya. Namun sistem pakar ini tidak berfungsi untuk menggantikan kedudukan seorang pakar tetapi hanya untuk memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar tersebut. Sistem pakar ini juga akan dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan. (Vita et all. 2015)

Adapun komponen yang membentuk suatu sistem pakar adalah sebagai berikut :
(lauren, 2019)

1. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

Jika proses akuisisi data telah selesai dilakukan, maka data-data tersebut harus direpresentasikan menjadi basis pengetahuan dan basis aturan yang selanjutnya dikumpulkan, dikodekan dan digambarkan dalam bentuk rancangan lain menjadi bentuk yang sistematis.

2. Basis Data (*database*)

basis data (*database*) adalah Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

3. Mesin Inferensi (*Inferensi Engineer*)

Mekanisme inferensi adalah bagian dari sistem pakar yang melakukan penalaran atau pelacakan dengan menggunakan isi daftar aturan berdasarkan urutan dan pola tertentu. Selama proses konsultasi mekanisme inferensi menguji aturan satu demi satu sampai kondisi aturan itu benar. Ada dua teknik utama Mesin inferensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan memformulasikan kesimpulan.

4. Antar Muka Pemakai (*User Interface*)

Antar muka pemakai memberikan fasilitas komunikasi antara pemakai dan sistem, memberikan berbagai keterangan yang bertujuan untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan solusi dan memberikan tuntunan penggunaan sistem secara menyeluruh langkah demi

Utama Mesin Infrensi adalah program komputer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan memformulasikan kesimpulan.

4. Antar Muka Pemakai (*User Interface*)

Antar muka pemakai memberikan fasilitas komunikasi antara pemakai dan sistem, memberikan berbagai keterangan yang bertujuan untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan solusi dan memberikan tuntunan penggunaan sistem secara menyeluruh langkah demi langkah sehingga sehingga pemakai mengerti apa yang harus di lakukan terhadap sistem.

Sistem pakar memiliki beberapa keunggulan dalam penggunaannya, yaitu (Vita et all. 2015)

1. Membuat seorang awam pada bidang tertentu dapat bekerja layaknya seorang pakar pada bidang tersebut.
2. Memudahkan pengoperasian peralatan yang kompleks karena system pakar dapat melatih pekerja yang tidak berpengalaman.
3. Dapat diandalkan karena sistem pakar tidak pernah lelah atau bosan serta konsisten dan perhatian penuh dalam memberi jawaban.
4. Dapat bekerja dengan informasi yang tidak lengkap atau tidak pasti.
5. Meningkatkan kualitas, karena sistem pakar menyediakan nasehat yang konsisten serta mengurangi tingkat terjadinya kesalahan. Selain keunggulan, sistem pakar juga memiliki kelemahan dibandingkan dengan seorang ahli.

Sistem pakar memiliki beberapa ciri dan karakteristik yang berbeda dengan sistem yang lain adalah sebagai berikut (Vita et al. 2015)

1. Pengetahuan sebuah sistem pakar adalah suatu konsep yang bersifat fakta dan aturan, sedangkan proses pengolahan datanya bersifat numerik.
2. Informasi dalam sistem pakar tidak selalu lengkap, subjektif, tidak konsisten (berubah tergantung pada kondisi lingkungan), dapat dimodifikasi sehingga keputusan yang diambil bersifat tidak pasti namun mengikuti aturan tertentu.
3. Solusi permasalahan yang akan ditangani oleh sistem pakar bervariasi dan memiliki banyak pilihan jawaban yang dapat diterima semua faktor karena memiliki ruang masalah yang luas dan tidak pasti. Sistem fleksibel dalam menangani kemungkinan solusi dari berbagai masalah.
4. Perubahan pengembangan pengetahuan sistem pakar terjadi setiap saat dan sepanjang waktu. Modifikasi sistem untuk menampung jumlah pengetahuan semakin besar dan bervariasi.
5. Keakuratan solusi yang diberikan sangat penting, karena itu dibutuhkan informasi yang cukup untuk menunjang solusi tersebut
6. Output tergantung dari dialog dengan user.
7. Terbatas pada bidang spesifik

2.2. Metode *Forward Chaining*

Forward Chaining adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *rules*

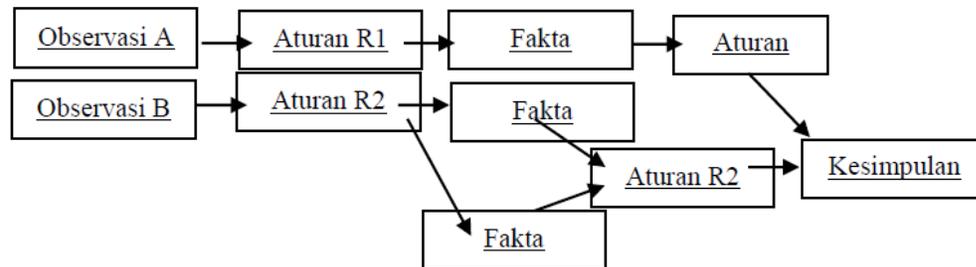
IF-THEN. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian *IF*, maka rule tersebut dieksekusi. Bila sebuah rule dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian *THEN*) ditambahkan ke dalam database. Setiap kali pencocokan, dimulai dari rule teratas. Setiap rule hanya boleh dieksekusi sekali saja. Proses pencocokan berhenti bila tidak ada lagi rule yang bisa dieksekusi.

Metode pencarian yang digunakan adalah *Depth-First Search(DFS)*, *Breadth-First Search(BFS)* atau *Best First Search*. pendekatan dalam pelacakan dimulai dari informasi masukan dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan, pelacakan kedepan mencari fakta yang sesuai dengan bagian *IF* dari aturan *IF-THEN*. Dengan metode *Forward Chaining* dari pendekatan dan aturan yang telah dihasilkan dapat ditinjau oleh para ahli untuk diperbaiki atau dimodifikasi untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

Metode *Forward Chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju. Berikut adalah diagram *Forward Chaining* secara umum untuk menghasilkan sebuah goal.

Forward Chaining berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori

kerja. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil. Metode inferensi runut maju cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (*controlling*) dan peramalan (*prognosis*). (Wiwi. 2015)



Gambar 2.1. *Forward Chaining*
Sumber: Wiwi.2015

Untuk mempermudah pemahaman mengenai metode ini, akan diberikan ilustrasi kasus pembuatan sistem pakar dengan daftar aturannya sebagai berikut:

1. R1: Jika Premis 1 Dan Premis 2 Dan Premis 3 Maka Konklusi 1
2. R2: Jika Premis 1 Dan Premis 3 Dan Premis 4 Maka Konklusi 2
3. R3: Jika Premis 2 Dan Premis 3 Dan Premis 5 Maka Konklusi 3
4. R4: Jika Premis 1 Dan Premis 4 Dan Premis 5 Dan Premis 6 Maka Konklusi 4

Penelusuran maju pada kasus ini adalah untuk mengetahui apakah suatu fakta yang dialami oleh pengguna itu termasuk konklusi 1, konklusi 2, konklusi 3, atau konklusi 4 atau bahkan bukan salah satu dari konklusi tersebut, yang artinya sistem belum mampu mengambil kesimpulan karena terbatas aturan. Seandainya user memilih premis 1, premis 2, dan premis 3, maka aturan yang terpilih adalah aturan R1

dengan konklusinya adalah konklusi 1. Seandainya user memilih premis 1 dan premis 6, maka sistem akan mengarah pada aturan R4 dengan konklusinya adalah konklusi 4, tetapi karena aturan tersebut premisnya adalah premis 1, premis 4, premis 5, dan premis 6, maka premis-premis yang dipilih oleh user tidak cukup untuk mengambil kesimpulan konklusi 4 sebagai konklusi terpilih.

Forward Chaining adalah tehnik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta – fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *rule IF – THEN*. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian *IF*, maka rule tersebut dieksekusi. Bila sebuah rule dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian *THEN*) ditambahkan ke dalam *database*.

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam membuat sistem forward chaining berbasis aturan, yaitu : (Feriani. 2013)

1. Pendefinisian Masalah

Tahap ini meliputi pemilihan domain masalah dan akuisisi pengetahuan.

2. Pendefinisian Data Input.

Sistem forward chaining memerlukan data awal untuk memulai inferensi.

3. Pendefinisian Struktur Pengendalian Data.

Aplikasi yang kompleks memerlukan premis tambahan untuk membantu mengendalikan pengaktifan suatu aturan.

4. Penulisan Kode Awal.

Tahap ini berguna untuk menentukan apakah sistem telah menangkap domain pengetahuan secara efektif dalam struktur aturan yang baik.

5. Pengujian Sistem.

Pengujian sistem dilakukan dengan beberapa aturan untuk menguji sejauh mana sistem berjalan dengan benar.

6. Perancangan Antarmuka.

Antarmuka adalah salah satu komponen penting dari suatu sistem. Perancangan antarmuka dibuat bersama-sama dengan pembuatan basis pengetahuan.

7. Pengembangan Sistem.

Pengembangan sistem meliputi penambahan antarmuka dan pengetahuan sesuai dengan prototipe sistem.

8. Evaluasi Sistem.

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan masalah yang sebenarnya. Jika sistem belum berjalan dengan baik maka akan dilakukan pengembangan kembali.

2.3. *Smartphone*

Smartphone adalah perangkat atau produk teknologi berupa telepon genggam atau *mobile* versi modern terbaru yang memiliki kelebihan dimana spesifikasi software dan hardware lebih pintar, fungsi yang lebih cerdas dan fitur-fitur yang lebih smart dari ponsel versi biasa sebelumnya. (Vita, 2015)

Smartphone adalah sebuah *device* yang memungkinkan untuk melakukan komunikasi juga di dalamnya terdapat fungsi PDA (*Personal Digital Assistant*) dan

berkemampuan seperti komputer. Sebuah karakteristik dari *smartphone* yaitu *smartphone* memiliki *software* aplikasi. *Software* aplikasi yang ada pada *smartphone* ditujukan untuk meningkatkan produktivitas dan mendukung kegiatan sehari-hari. Karakteristik lain dari *smartphone* yaitu *smartphone* memiliki akses internet. *Smartphone* bisa digunakan mengakses *web* atau internet dan konten yang disajikan dibrosurnya, sudah hampir mendekati seperti layaknya kita mengakses *web* lewat komputer. Opera Mobile, SkyFire Mobile, IE Mobile adalah contoh beberapa *browser* di sebuah *smartphone*, (Green, 2017)

Aplikasi *mobile* adalah *software* yang dirancang agar bisa berfungsi pada *mobile device* seperti *smartphone*. Fitur yang ditawarkan juga beragam seperti, fitur dasar dalam berkomunikasi, mengirim pesan, hingga mengirimkan video. Sebagian besar *mobile devices* sudah memiliki aplikasi dasarnya terlebih dahulu, seperti SMS/MMS, *video player*, dan *browser* yang sudah terpasang pada perangkat. Beberapa aplikasi yang tidak tersedia dapat diunduh melalui portal *online* yang sudah disediakan masing-masing *vendor*.

Ponsel merupakan bentuk yang dianggap paling fenomenal dan juga unik. Dalam pemakaian ponsel, besarnya tagihan bergantung pada lama waktu percakapan serta jarak atau zona jangkauan (SLJJ) percakapan yang telah dilakukan dalam percakapan. Terdapat tiga hal penting mengenai biaya yang dikeluarkan bagi pelanggan ponsel, yaitu biaya *airtime*, biaya bulanan dan biaya pulsa atau pemakaian.

Semakin maraknya penggunaan ponsel saat ini, muncul ide untuk menciptakan kebergantungan pemilik ponsel tersebut pada kartu telepon prabayar . Perkembangan produk kartu prabayar dalam waktu yang singkat dapat menyaingi penggunaan sistem abonemen (pascabayar). Perkembangan teknologi yang maju dengan sangat pesat, terus menciptakan berbagai jenis gadget atau smartphone yang memiliki klasifikasi sebagai *smartphone hight technology* . Pengguna smartphone yang membludak di Indonesia bisa dilihat langsung di tempat-tempat umum seperti sekolah, kampus, stasiun, halte, bahkan di bus sekalipun.

Pengguna alat sosial media ini seakan telah membudaya di masyarakat Indonesia. Dari sekian kelebihan yang telah ditawarkan dari suatu ponsel, tetapi terdapat juga banyak dampak negatif bermunculan. Bentuk pendekatan komunikasi yang paling ideal adalah yang bersifat transaksional, dimana proses komunikasi dilihat sebagai suatu proses yang sangat dinamis dan timbal balik.

Disini Budyatna melihat bahwa dengan munculnya penggunaan ponsel mempengaruhi proses yang transaksional tersebut. Seringkali komunikasi yang dinamis dan timbal balik dirasakan menurun kualitas dan kuantitasnya pada interaksi tatap muka. Disadari atau tidak, kemunculan smartphone ini sedikit demi sedikit mengikis budaya tatap muka dan silaturahmi secara langsung di Indonesia.

Terdapat beberapa macam tipe aplikasi *mobile* yaitu, (Green, 2017)

1. *SMS Short Message Service* (SMS) merupakan aplikasi paling sederhana yang berguna untuk saling mengirim pesan. Aplikasi ini sangat berguna karena terintegrasi pada berbagai macam tipe *devices*.

2. *Mobile Websites* merupakan *website* yang dirancang khusus untuk *mobile devices*. *Mobile website* biasanya memiliki design yang sederhana dengan elemen interaktif yang sedikit dibandingkan dengan *desktop website*.
3. *Mobile Web Widgets* Merupakan aplikasi *web* sederhana (pelengkap) yang tidak dapat dijalankan sendirian.
4. *Mobile Web Applications* merupakan aplikasi *mobile* yang tidak membutuhkan instalasi ataupun melakukan *compile* pada perangkat yang diinginkan. Dengan tetap bergantung pada internet seperti pada *mobile website*, pada *mobile web application* memberikan pengalaman seperti menggunakan sebuah aplikasi *native*.
5. *Native Application* memerlukan instalasi sebelum digunakan. *Native application* biasanya disebut juga *platform application* karena biasanya dikembangkan dan melakukan *compile* pada masing-masing *mobile platform*.
6. *Games* Tipe aplikasi ini merupakan aplikasi yang ditujukan untuk menghibur penggunanya. Dapat berupa *Native Application* ataupun *web application*.

2.4. Android

Android merupakan salah satu *Mobile Operating System* atau sistem operasi *handphone* yang berupa software platform open source untuk *Mobile device*, yang mana *Mobile Operating System* yaitu sistem operasi yang dapat mengontrol sistem dan kinerja barang elektronik berbasis *Mobile*, yang fungsinya sama seperti *Windows*,

Linux dan *Mac OS X* pada *desktop PC* atau *Notebook* atau *Laptop* tetapi lebih sederhana.

Android merupakan sistem operasi yang berisi *middleware* serta aplikasi-aplikasi dasar. Basis sistem operasi *Android* yaitu kernel *linux 2.6* yang telah diperbaharui untuk *Mobile device*. Pengembangan aplikasi *Android* menggunakan bahasa pemrograman *java*. Yang mana konsep-konsep pemrograman *java* berhubungan dengan Pemrograman Berbasis Objek (OOP)). Selain itu pula dalam pengembangan aplikasi *Android* membutuhkan *software development kit* (SDK) yang disediakan *Android*, SDK ini memberi jalan bagi programmer untuk mengakses *application programming interface* (API) pada *Android*. (Budi et all. 2013)

Android memiliki beberapa fitur yang menarik bagi yang ingin mengembangkan aplikasi, diantaranya sebagai berikut : (Budi et all, 2013)

1. *Application Framework* yang memungkinkan penggunaan dan penghapusan komponen yang tersedia.
2. *Dalvik Virtual Machine*, yaitu mesin virtual yang dioptimalkan untuk perangkat *Mobile*.
3. *Graphic Library*, yang mendukung grafik 2D dan 3D berdasarkan *OpenGL Library*.
4. *Media Supported*, yang mendukung beberapa media seperti: audio, video, dan berbagai format gambar(MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
5. *Hardware Independent*, mendukung GSM, *Bluetooth*, EDGE, 3G, WiFi, kamera, GPS, kompas, dan *accelerometer*

2.5. Android SDK

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang dirilis oleh *Google*. Beberapa fitur-fitur Android yang paling penting adalah :

1. *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*.
2. *Virtual Dalvik Machine* dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
3. *Integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit*.
4. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh *libraries grafis 2D, 3D* berdasarkan spesifikasi *OpenGL 1.0*.
5. *SQLite* untuk penyimpanan data.
6. *Media support* yang mendukung audio, video, dan gambar (*MPEG4, MP3, JPG, PNG, GIF*), *GSM Telephony* (tergantung *hardware*). *Bluetooth, EDGE, 3G*, dan *WiFi* (tergantung *hardware*). Kamera, GPS, kompas, *accelerometer* (tergantung *hardware*). (Julius et al. 2013)

2.6. JSON

JSON (*JavaScript Object Notation*) merupakan format untuk pertukaran data seperti halnya XML. Penggunaan JSON mudah dipahami oleh manusia karena

formatnya yang cukup sederhana. Terdapat kesamaan dan perbedaan dengan XML.

Kesamaan dengan XML adalah sebagai berikut :

1. JSON merupakan plain text.
2. JSON mudah dibaca oleh manusia.
3. Dapat diparsing oleh *JavaScript*.

Perbedaan dengan XML adalah sebagai berikut:

1. Tidak terdapat tag.
2. Lebih pendek.
3. Lebih cepat untuk dibaca dan ditulis
4. Menggunakan *array* (Julius et all. 2013)

2.7. UnIFied Modeling Language (UML)

UML (*UnIFied Modeling Language*) adalah sebuah ketentuan pemodelan yang digunakan untuk menspesifikasikan atau menjelaskan tentang sebuah *software* system dalam suatu object. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML, dapat dibuat model untuk berbagai jenis aplikasi piranti lunak, dimana piranti lunak tersebut dapat dijalankan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. UML lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya (Joko et all. 2016).

2.7.1 Use Case Diagram

Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem ini berinteraksi dengan dunia luar, misalnya menyusun sebuah daftar layanan kesehatan. *Use case* diagram dapat digunakan untuk memperoleh kebutuhan sistem dan memahami bagaimana sistem seharusnya bekerja. Komponen yang terdapat pada sebuah *use case* diagram terdiri dari : (Sariyun et all. 2014)

1. *Actor* : pengguna perangkat lunak aplikasi, bisa berupa manusia, perangkat keras atau sistem informasi yang lain. Actor dapat memasukan informasi ke dalam sistem, menerima informasi dari sistem, atau keduanya.
2. *Use case* : perilaku atau apa yang dikerjakan pengguna sistem aplikasi, termasuk interaksi antar actor dengan perangkat lunak aplikasi tersebut.

Tabel 2.1. Simbol *Use Case Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak

			mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).

10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi
----	---	-------------	---

Sumber : Suryasari et all. 2014

2.7.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan perilaku di dalam suatu bisnis. *Activity diagram* dapat dilihat sebagai sebuah sophisticated data flow diagram (DFD) yang digunakan pada analisis *structural*. Akan tetapi, berbeda dengan DFD, *activity diagram* mempunyai notasi untuk memodelkan aktivitas yang berlangsung secara paralel, bersamaan, dan juga proses pengambilan keputusan yang kompleks. (Suryasari et all. 2014)

Tabel 2.2. Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>ActIFity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

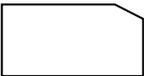
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
---	---	------------------	--

Sumber : Suryasari et all. 2014

2.7.3 Class Diagram

Class diagram adalah visualisasi kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Diagram ini memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model desain dalam *logical view* dari suatu sistem. Kelas memiliki 3 area utama yaitu nama, atribut, dan operasi. Nama berfungsi untuk member identitas pada sebuah kelas, atribut fungsinya adalah untuk menunjukkan karakteristik pada data yang dimiliki suatu objek di dalam kelas, sedangkan operasi fungsinya adalah memberikan sebuah fungsi ke sebuah objek. (Sariyun et all. 2014)

Tabel 2.3. Simbol *Class Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya

3	←	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
---	---	---------------	---

Sumber : Aprianti, 2016

2.8 Definisi *Android Studio*

Android Studio adalah sebuah IDE yang bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi Android, dan dikembangkan oleh google. Android Studio merupakan pengembangan dari *Eclipse IDE*, dan dibuat berdasarkan *IDE Java* populer, yaitu *IntelliJ IDEA*. Android Studio Di rencanakan untuk menggantikan *Eclipse* ke depannya sebagai IDE resmi untuk pengembangan aplikasi Android.

Sebagai Pengembangan dari *Eclipse Android Studio* mempunyai banyak fitur-fitur baru dibandingkan dengan *Eclipse IDE*. Berbeda dengan *Eclipse* yang menggunakan *ADT*, *Android Studio* Menggunakan *gradle* sebagai *build environment*. Fitur-fitur lainnya adalah sebagai berikut: (Astrid et all. 2017)

1. Menggunakan *Gradle-based build system* yang fleksibel.
2. Bisa mem-build *multiple APK*.
3. *Template support* untuk *Google Service* dan berbagai macam tipe perangkat.
4. *Layout editor* yang lebih bagus.

Android studio adalah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran

Android Studio ini diumumkan oleh *Google* pada 16 Mei 2013 pada event *Google I/O Conferenc* untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. Android Studio sendiri dikembangkan berdasarkan *IntelliJ IDEA* yang mirip dengan Eclipse disertai dengan *ADT plugin (Android Development Tools)*. Android Studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada *Gradle Build*
- b. *Refactory* dan pembenahan *bug* yang cepat
- c. *Tools* baru yang bernama "*Lint*" dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung *Proguard And App-signing* untuk keamanan.
- e. Memiliki *GUI* aplikasi android lebih mudah

Didukung oleh *Google Cloud Platfrom* untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.
(Juansyah, 2015)

2.9 Database SQLite

SQLite merupakan sebuah sistem manajemen basisdata relasional yang bersifat *ACID-compliant* dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan proyek yang bersifat *public domain* yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp.

Tidak seperti pada paradigma *client-server* umumnya, Inti SQLite bukanlah sebuah sistem yang mandiri yang berkomunikasi dengan sebuah program, melainkan sebagai bagian integral dari sebuah program secara keseluruhan. Sehingga protokol komunikasi utama yang digunakan adalah melalui pemanggilan API secara langsung melalui bahasa pemrograman. Mekanisme seperti ini tentunya membawa keuntungan karena dapat mereduksi *overhead*, *latency times*, dan secara keseluruhan lebih sederhana. Seluruh elemen basisdata (definisi data, tabel, indeks, dan data) disimpan sebagai sebuah *file*. Kesederhanaan dari sisi disain tersebut bisa diraih dengan cara mengunci keseluruhan *file* basis data pada saat sebuah transaksi dimulai. (Rochman. 2017)

SQLite merupakan paket perangkat lunak yang bersifat *public domain* yang menyediakan sistem manajemen basis data relasional atau RDBMS. Sistem basis data relasional digunakan untuk menyimpan *record* yang didefinisikan oleh pengguna pada ukuran tabel yang besar dan memproses perintah *query* yang kompleks dan menggabungkan data dari berbagai tabel untuk menghasilkan laporan dan rangkuman data. Kata '*Lite*' pada *SQLite* tidak menunjuk pada kemampuannya, melainkan menunjuk pada sifat dari SQLite, yaitu ringan ketika dihubungkan dengan kompleksitas pengaturan, *administrative overhead*, dan pemakaian. (Zeni & Kafi. 2017)

2.10 Rokok

Rokok merupakan salah satu produk yang kontroversial karena pro dan kontra yang muncul di masyarakat. Banyaknya dampak buruk seperti efek kecanduan, masalah-masalah kesehatan yang ditimbulkan hingga angka kematian yang meningkat akibat konsumsi rokok yang berlebihan mendapat tantangan dari masyarakat di dunia. Mengonsumsi rokok sudah menjadi *trend* dan bahkan didalilkan sebagai tanda kedewasaan seseorang. Berkembangnya pola pikir seperti ini menyebabkan jumlah perokok bertambah. Bahan utama pada rokok adalah tembakau. Tembakau mengandung kurang lebih 4000 elemen dan setidaknya 200 di antaranya berbahaya bagi kesehatan. Racun utama pada tembakau dan mampu memberikan efek yang mengganggu kesehatan antara lain nikotin, tar, gas karbon monoksida dan berbagai logam berat. Hal ini disebabkan adanya nikotin di dalam asap rokok yang diisap. Nikotin bersifat adiktif sehingga bisa menyebabkan seseorang menghisap rokok secara terus-menerus. (Fitria et al. 2013)

Asap rokok mengandung ribuan bahan kimia beracun dan bahan-bahan yang dapat menimbulkan kanker. Rokok juga dapat menyebabkan iritasi pada mata, hidung, tenggorokan, menstimulasi kambuhnya penyakit asma, kanker paru, gangguan pernapasan, dan batuk yang menghasilkan dahak. Angka kematian akibat rokok di negara berkembang meningkat hampir 4 kali lipat. Pada tahun 2000 jumlah kematian akibat rokok sebesar 2,1 juta dan pada tahun 2030 diperkirakan menjadi 6,4 juta jiwa. Sedangkan di negara maju kematian akibat rokok justru mengalami penurunan, yaitu dari 2,8 juta pada tahun 2000 menjadi 1,6 juta jiwa pada tahun 2030 (Ambarwati et al. 2014)

1. Kecanduan Rokok

Ketika seseorang merokok, asap yang dihirup mengandung berbagai senyawa kimia, salah satunya adalah nikotin. Dalam bidang farmasi, pemberian nikotin sesuai kadar akan membantu menangani penyakit Parkinson serta Alzheimer. Namun kandungan nikotin dalam rokok telah teruji berbahaya dan menimbulkan efek kecanduan, meskipun konsentrasi dalam rokok hanya sekitar 1-1,3 mg. Sudah lama diketahui bahwa nikotin beracun bagi sel-sel saraf. Nikotin yang terdapat dalam asap rokok dapat masuk ke paru-paru, kemudian masuk ke dalam aliran darah dan selanjutnya dibawa ke otak. Otak manusia memiliki reseptor penerima nikotin yang disebut *Nicotinic Cholinergic Receptors (nicotinic acetylcholine receptors* atau *nAChRs*). Bentuk reseptor penerima ini seperti struktur membran sel, yang akan membuka bila ada invasi dari molekul tertentu. Ikatan nikotin pada permukaan di antara dua subunit reseptor ini membuka jalur, yang memungkinkan masuknya ion sodium atau kalsium. Masuknya dua kation ini dalam sel langsung mengaktifkan tegangan saluran kalsium yang mengijinkan masuknya kalsium lebih banyak. Salah satu efek dari masuknya kalsium di dalam sel saraf adalah dilepasnya *neurotransmitter*. (Fitria et all. 2013)

2. Penyakit Akibat Merokok

Banyak faktor penyebab terjadinya kanker, baik internal maupun eksternal. Faktor internal terutama keberadaan gen-gen yang berperan pada siklus sel telah menjadi pusat perhatian dalam hubungannya dengan proses terjadinya pertumbuhan tumor. Dalam hubungannya dengan pertumbuhan tumor, terdapat dua golongan gen:

Pertama adalah kelompok pemicu terjadinya tumor yang lazim disebut tumor oncogenes, seperti: gen c-myc dan gen ras; Kedua adalah kelompok penekan terjadinya tumor yang lazim disebut tumor suppressor gene, seperti: gen p53 dan gen Rb. Hingga saat ini banyak peneliti sementara menyimpulkan bahwa penyebab terjadinya kanker (50%) adalah adanya mutasi pada gen-gen tersebut. Kandungan kimia berbahaya pada rokok menyebabkan terjadinya mutasi gen berkali-kali. Kombinasi mutasi gen dan kerusakan DNA dapat menyebabkan ketidakstabilan genetik dan berakibat penyakit kanker. Efek negatif merokok yang paling sering dijumpai adalah kanker. Merokok menyebabkan kanker paru-paru, kanker esofagus, kanker laring, dan kanker pankreas. (Fitria et all. 2013)

Jenis penyakit yang dapat di timbulkan akibat kecanduan rokok adalah sebagai berikut :

- 1) Kanker
- 2) Penyakit paru obstruktif kronik
- 3) Jantung
- 4) Stroke
- 5) Kulit keriput
- 6) Hipertensi
- 7) Diabetes
- 8) Gangguan kehamilan dan janin

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini yang berjudul identifikasi kecanduan rokok dengan menggunakan metode forward chaining, maka penulis menggunakan beberapa metode, sebagai berikut :

1. Metode Pengumpulan Data

Metoda pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1) Analisa Masalah

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan pada masyarakat halayak yang memiliki ketergantungan pada rokok dan pada masyarakat yang baru memulai merokok.

2) Studi Pustaka

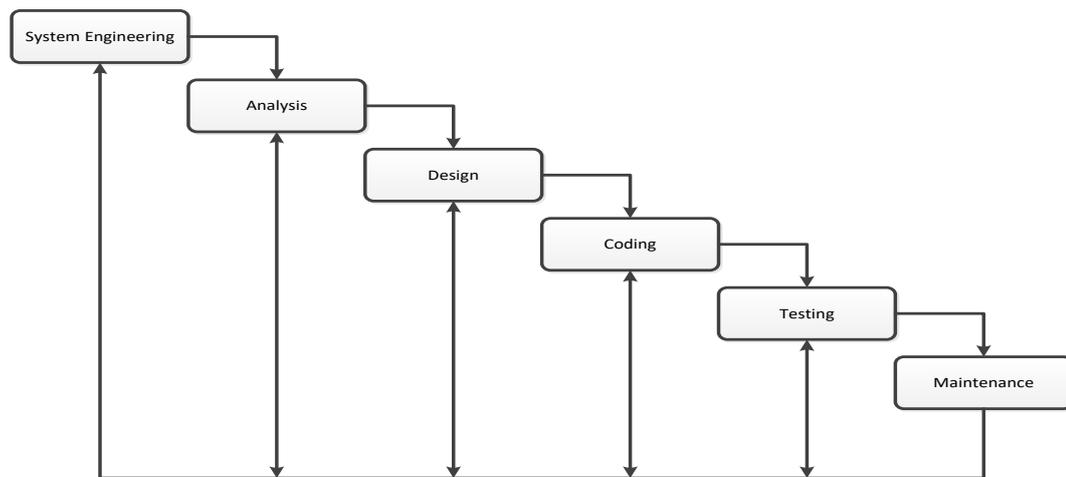
Pengumpulan data yang digunakan cara mengumpulkan beberapa sumber-sumber referensi yang tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang dari sumber buku tersebut, kumpulan jurnal dan internet yang berhubungan dengan judul yang bersangkutan dengan si penulis sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi yang digunakan untuk membangun sistem aplikasi identifikasi kecanduan rokok menggunakan metode forward chaining ini adalah Model

Waterfall. Model ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis, dengan beberapa tahapan, yaitu: System Engineering, Analysis, Design, Coding, Testing dan Maintenance.

Untuk lebih jelasnya tahapan-tahapan dari Paradigma Waterfall dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1. Paradigma Waterfall (*Classic Life Cycle*)

Sumber: Iqbal, 2017

Penjelasan Metodologi *Waterfall*:

- 1) *System Engineering* adalah Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk *software*. Hal ini sangat penting, mengingat *software* harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti *hardware*, *database*, dan sebagainya.
- 2) Analisis adalah tahap menganalisa pada sebuah aplikasi yang akan dibuat oleh penulis yaitu hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan *software*. Dalam hal ini penulis harus melakukan dengan cara

menganalisa dokumen-dokumen yang sudah ada digunakan dalam informasi tentang kecanduan terhadap rokok.

- 3) *Design* merupakan tahap selanjutnya yang diperlukan untuk menterjemahkan keperluan-keperluan yang dianalisis dalam bentuk yang lebih mudah agar dapat dimengerti oleh pemakai.
- 4) *Coding* merupakan tahap penterjemah data atau pemecahan masalah *software* yang telah dirancang dalam bentuk bahasa pemograman yang telah ditentukan oleh penulis dan digunakan dalam pembuatan sistem menggunakan *software* Android Studio dengan bahasa pemograman Java.
- 5) *Testing* merupakan tahap pengujian terhadap program yang telah dibuat. Pengujian ini akan dilakukan dengan membuat suatu uji kasus untuk memastikan apakah berfungsi pada perangkat lunak untuk sistem informasi pengolahan data-data identifikasi pengguna kecanduan rokok menggunakan metode *forward chaining* kemudian dilanjutkan dengan pengujian terhadap modul-modul dan terakhir pada tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada lagi kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan input yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.
- 6) *Implementation* adalah menguji *software* aplikasi yang telah dibuat dan dirancang dengan membuat aplikasi *software* menjadi apk, dan di implementasikan pada perangkat pendukung.
- 7) *Maintenance* dilakukan apabila sebuah perangkat lunak yang telah dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan si pemakai. Pemeliharaan

dapat dilakukan jika ada permintaan tambahan fungsi sesuai dengan keinginan pemakai ataupun adanya pertumbuhan dan perkembangan baik perangkat lunak maupun perangkat keras.

3.2. Analisa Sistem

Analisis sistem merupakan bagian yang sangat penting, karena apabila terjadi kesalahan dalam tahap ini, maka akan mengakibatkan kesalahan pada tahap selanjutnya. Pada bagian analisis sistem ini akan dibahas tentang analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem yang dikembangkan, analisis sumber pengetahuan, analisis kriteria, hasil dan analisis kebutuhan.

1. Analisis masalah

Analisis masalah merupakan penguraian dari suatu masalah yang utuh ke dalam beberapa bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat menghasilkan suatu perbaikan yang akan memuaskan.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan Dr. Rahmawan Budiaji Sp.P, dalam kecanduan terhadap rokok, masyarakat yang memiliki kecanduan terhadap rokok ini dapat melakukan penyembuhan dengan terapi untuk dapat menghilangkan kebiasaan merokoknya. Untuk mengetahui apakah kecanduan terhadap rokok, dokter akan memberikan pertanyaan seputar kriteria yang dijalani pengguna sehari-hari untuk dapat menyimpulkan apakah seseorang tersebut kecanduan terhadap rokok atau tidaknya.

Oleh karena itu berdasarkan analisis masalah yang terjadi, maka melalui sistem ini diharapkan menjadi pilihan alternatif dalam melakukan identifikasi seseorang apakah kecanduan terhadap rokok atau tidaknya agar kedepannya dapat dilakukan tindakan penyembuhan dengan sedini mungkin.

3.3. Fungsional Aplikasi

Aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini memiliki fungsi sebagai berikut :

- 1) Memberikan hasil dari diagnosa kepada pengguna apakah kecanduan terhadap rokok atau tidaknya.
- 2) Memberikan solusi terhadap kecanduan akibat rokok.

3.4. Analisis Kebutuhan

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Terdapat tiga alat penelitian dalam penyelesaian aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini, yaitu :

1) *Smartphone Android*

Smartphone Android yang digunakan untuk menguji coba aplikasi ini, memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- | | |
|----------------------------|---|
| a) CPU | : <i>Qualcomm MSM8909 1,6 GHz</i> |
| b) <i>Memory Internal</i> | : 1 GB RAM, 8 GB ROM |
| c) <i>Memory External</i> | : 8 GB |
| d) <i>Operating System</i> | : <i>Android OS, V5.0 (Lollipop)</i> |
| e) Tipe Layar | : <i>Corning Gorilla Glass 3 Multi Touch Screen</i> |

f) Ukuran Layar : 720 x 1280 *pixel*

2) *Hardware*

Hardware yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a) Processor : *Intel® Core™ i3*
- b) *Memory* : 2 GB DDR 3
- c) *Hardisk* : 500 GB
- d) *Operating System* : *Windows 10 64 Bit*
- e) *Display* : 14 Inch WXGA (1366 x 768)
- f) Ukuran Layar : 1366 x 768 *pixel*

3) *Software*

software yang digunakan dalam pembuatan aplikasi identifikasi kecanduan rokok adalah :

- a) *Android Studio*
- b) *SQLite Dbrowser*
- c) *Java SDK 8.201*

2. Analisis Kebutuhan *Non Fungsional* (Untuk Pengguna)

Spesifikasi minimum *hardware* yang dapat menjalankan aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini adalah sebagai berikut :

1) *Smartphone Android*

Smartphone Android yang digunakan untuk menguji coba aplikasi ini, memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a) CPU : *Qualcomm MSM8909 1,6 GHz*

- b) *Memory Internal* : 512 GB RAM, 4 GB ROM
- c) *Memory External* : 2 GB
- d) *Operating System* : *Android OS, V5.0 (Lollipop)*
- e) Tipe Layar : *Multi Touch Screen*
- f) Ukuran Layar : 840 x 840 *pixel*

3.5. Rule Aplikasi Identifikasi Kecanduan Rokok

Berikut adalah deskripsi aturan pada aplikasi metode *forward chaining* pada identifikasi kecanduan rokok:

1. Kriteria

Tabel 3.1. Kriteria

Kode	Gejala
K01	sudah pernah melakukan berhenti merokok
K02	mengalami sakaw saat berhenti merokok
K03	merokok walaupun memiliki masalah kesehatan
K04	lebih mementingkan untuk bisa merokok daripada melakukan aktivitas sosial maupun rekreasional
K05	sering merokok setiap habis makan
K06	mengonsumsi setidaknya 6-12 batang perhari
K07	rokok dapat memicu anda untuk merokok
K08	merokok 1-3 batang perhari
K09	kadang merasa pusing terhadap asap rokok
K10	bisa menahan untuk tidak merokok

2. Hasil

Tabel 3.2. Hasil

Kode	Hasil
H01	Perokok aktif dan kecanduan terhadap rokok
H02	Kecanduan terhadap rokok
H03	Tidak kecanduan terhadap rokok

3. Solusi

a. Solusi Perokok Aktif dan Kecanduan Terhadap Rokok

Cara berhenti merokok melalui terapi perilaku adalah bentuk konseling yang membantu Anda untuk fokus pada strategi berhenti merokok. Terapi ini dilakukan dengan bicara pada konselor dalam sesi psikoterapi, namun bisa juga dalam sesi per kelompok. Untuk memaksimalkan keberhasilan, terapi ini dapat dipadukan dengan terapi penggantian nikotin dan atau obat-obatan. Terapi perilaku ini tidak hanya dapat dilakukan sebagai cara berhenti merokok, namun juga untuk membantu mengatasi masalah kesehatan mental dan perilaku seperti stres atau depresi.

b. Solusi Kecanduan Rokok

Berolahraga dan tetap menyibukkan diri anda dapat membuat anda melupakan keinginan anda untuk merokok. Berolahragalah selama 30 menit setiap harinya, hal ini dapat membantu anda mengurangi keinginan merokok.

c. Solusi Tidak Kecanduan Terhadap Rokok.

Sedapat mungkin hindari faktor atau kebiasaan yang dapat membuat Anda kembali merokok, seperti berkumpul dengan sesama perokok, minum kopi, atau minum minuman keras. Jika terbiasa merokok setelah makan, Anda bisa mencari cara lain sebagai pengganti, seperti mengunyah permen karet atau menggosok gigi.

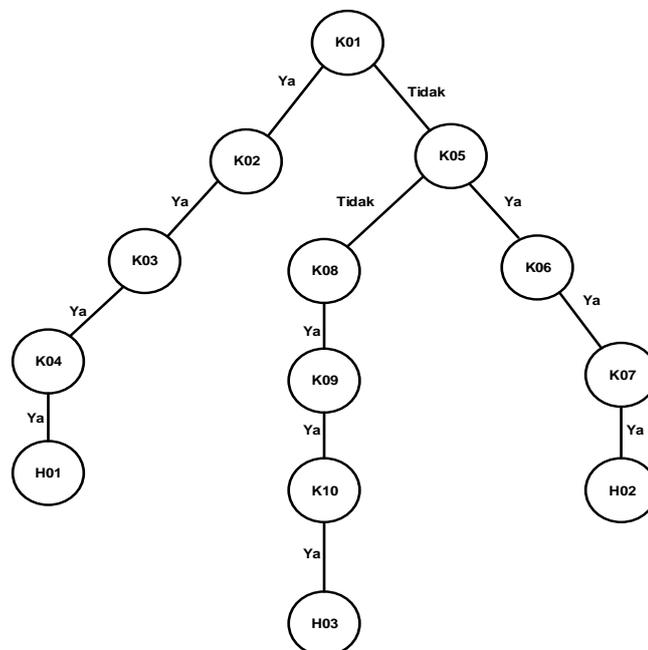
4. Aturan

R1 = If K01 and K02 and K03 and K04 then H01

R2 = If K05 and K06 and K07 then H02

R3 = If K08 and K09 and K10 then H03

5. Pohon Keputusan



Gambar 3.2. Pohon Keputusan

6. Contoh Soal

Ada seorang Bapak berumur 35 Tahun yang saat ini sedang merokok dan penulis melakukan tes identifikasi apakah bapak tersebut memiliki kecanduan rokok aktif atau kecanduan rokok atau tidak kecanduan rokok. Saat menjawab pertanyaan Bapak tersebut menjawab :

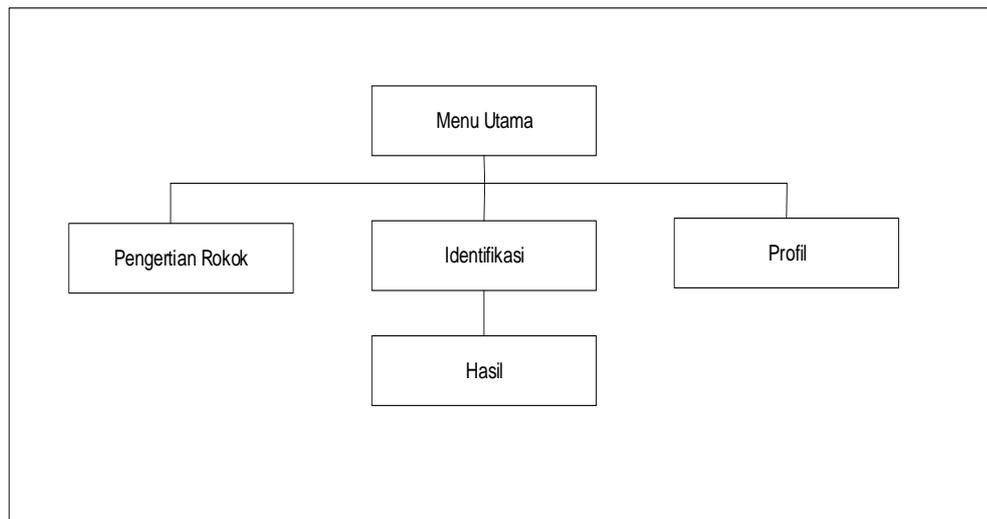
Tabel 3.3. Jawaban

Kode	Gejala	Jawaban
K05	Apakah Anda sering merokok setiap habis makan	Ya
K06	Apakah Anda mengkonsumsi setidaknya 6-12 batang perhari	Ya
K07	Apakah rokok dapat memicu anda untuk merokok	Ya

Maka dari hasil pertanyaan yang di jawab Bapak tersebut maka Bapak tersebut teridentifikasi **Kecanduan Terhadap Rokok**. Jadi solusi yang harus untuk Bapak tersebut agar tidak kecanduan terhadap rokok lagi adalah Berolahraga dan tetap menyibukkan diri anda dapat membuat anda melupakan keinginan anda untuk merokok. Berolahraga selama 30 menit setiap harinya, hal ini dapat membantu anda mengurangi keinginan untuk merokok.

3.6. Perancangan Arsitektur Navigasi

Dari aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini, tampilan awalnya adalah tampilan Form Utama yang didalamnya terdapat menu lain dan keseluruhan dari tampilan yang ada pada aplikasi ini, dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

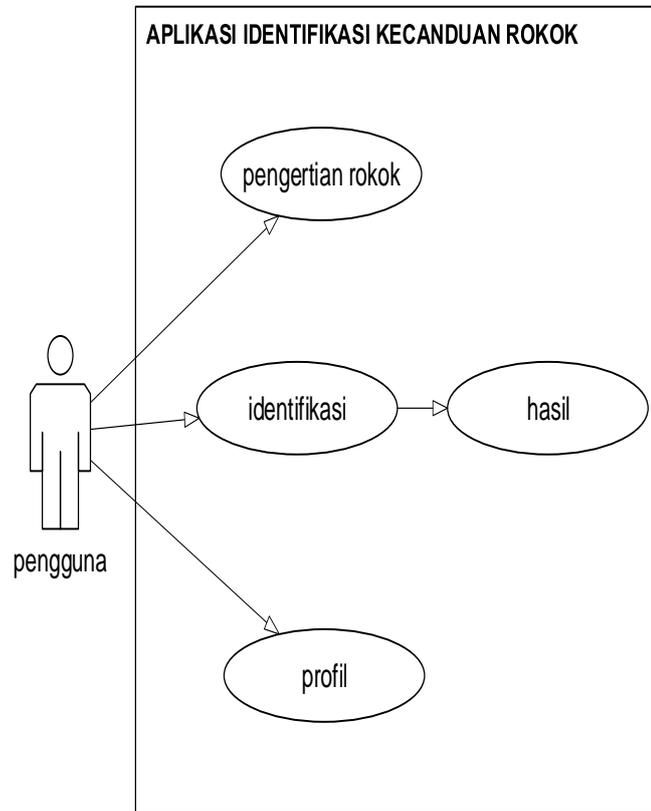


Gambar 3.3. Struktur Arsitektur *Navigasi*

3.7. Perancangan UML

1. *Use Case Diagram*

Untuk mendapatkan informasi dari sebuah sistem yang dibuat, maka penulis menggunakan *use case diagram*. Dengan diagram ini, proses yang terjadi pada sebuah aplikasi akan dapat diketahui. *Use case diagram* dari aplikasi identifikasi kecanduan rokok dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 3.4. Use Case Diagram Identifikasi Kecanduan Rokok

2. Definisi Aktor

Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor pada aplikasi identifikasi kecanduan rokok:

Tabel 3.4. Definisi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengguna	Orang yang menggunakan aplikasi

	identifikasi kecanduan rokok
--	------------------------------

3. Definisi *Use case*

Berikut adalah deskripsi pendefinisian *Use case* pada aplikasi identifikasi kecanduan rokok:

Tabel 3.5. Definisi *Use case*

No	<i>Use case</i>	Deskripsi
1.	Pengertian rokok	Merupakan menu yang berisi tentang informasi pengertian dari rokok dan bahayanya.
2.	Identifikasi	Merupakan menu yang berisi proses identifikasi apakah kecanduan terhadap rokok
3.	Profil	Merupakan menu yang berisi tentang informasi mengenai si pembuat aplikasi.

4. Skenario *Use case*

Berikut adalah skenario jalannya masing-masing *use case* yang telah didefinisikan sebelumnya :

1) Skenario *Use case* Pengertian Rokok

Nama *Use case* : Pengertian Rokok

Skenario :

Tabel 3.6. Skenario *Use Case* Pengertian Rokok

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu pengertian rokok	
	2. Menampilkan tampilan informasi pengertian rokok dan bahayanya.

2) Skenario *Use case* Identifikasi

Nama *Use case* : Identifikasi

Skenario :

Tabel 3.7. Skenario *Use Case* Identifikasi

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu identifikasi	
	2. Menampilkan form identifikasi kecanduan terhadap rokok

3) Skenario *Use case* Profil

Nama *Use case* : Profil

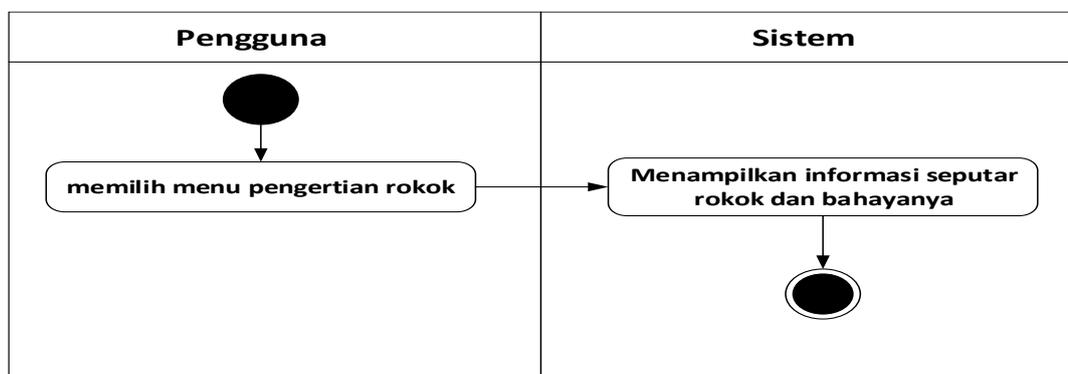
Skenario :

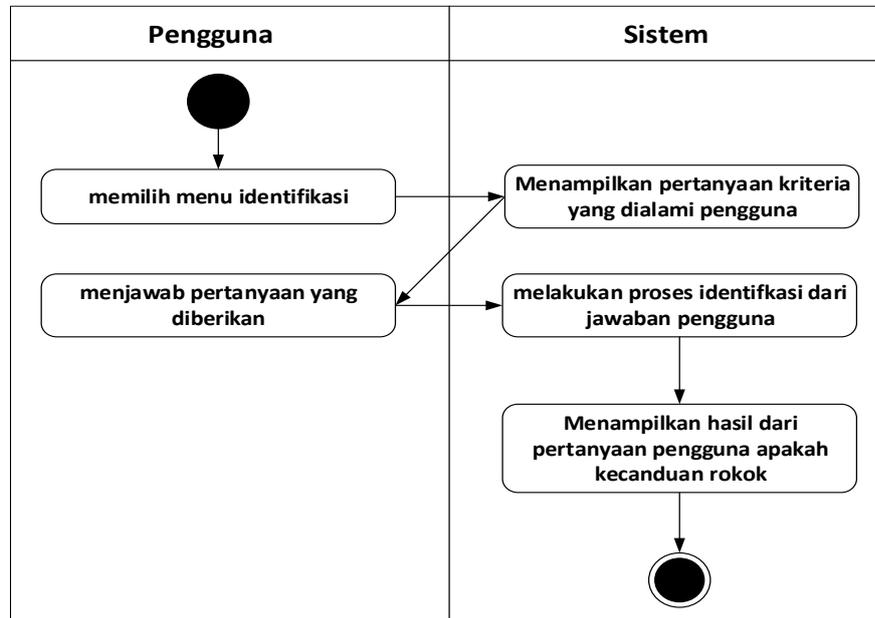
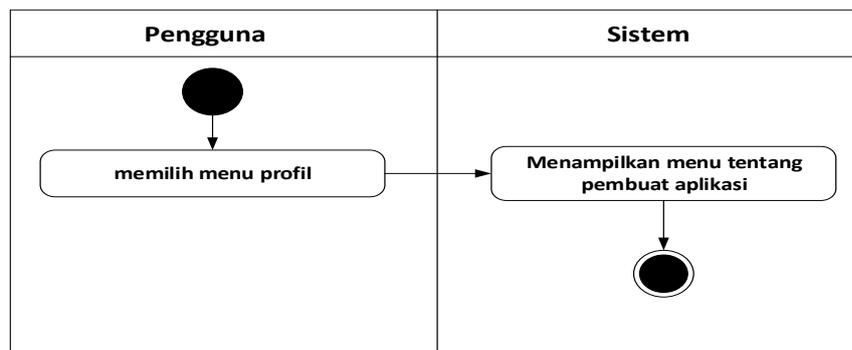
Tabel 3.8. Skenario *Use Case* Profil

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario Normal	
1. Memilih menu profil	
	2. Menampilkan form tentang pembuat aplikasi identifikasi kecanduan rokok.

3.8. Activity Diagram

1) Activity Diagram Pengertian Rokok

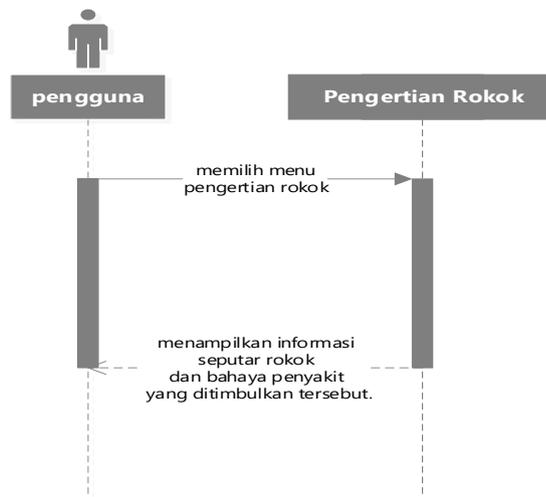
**Gambar 3.5.** Activity Diagram Pengertian Rokok

2) *Activity Diagram Identifikasi*Gambar 3.6. *Activity Diagram Identifikasi*3) *Activity Diagram Profil*Gambar 3.7. *Activity Diagram Profil*

3.9. Diagram Sequence

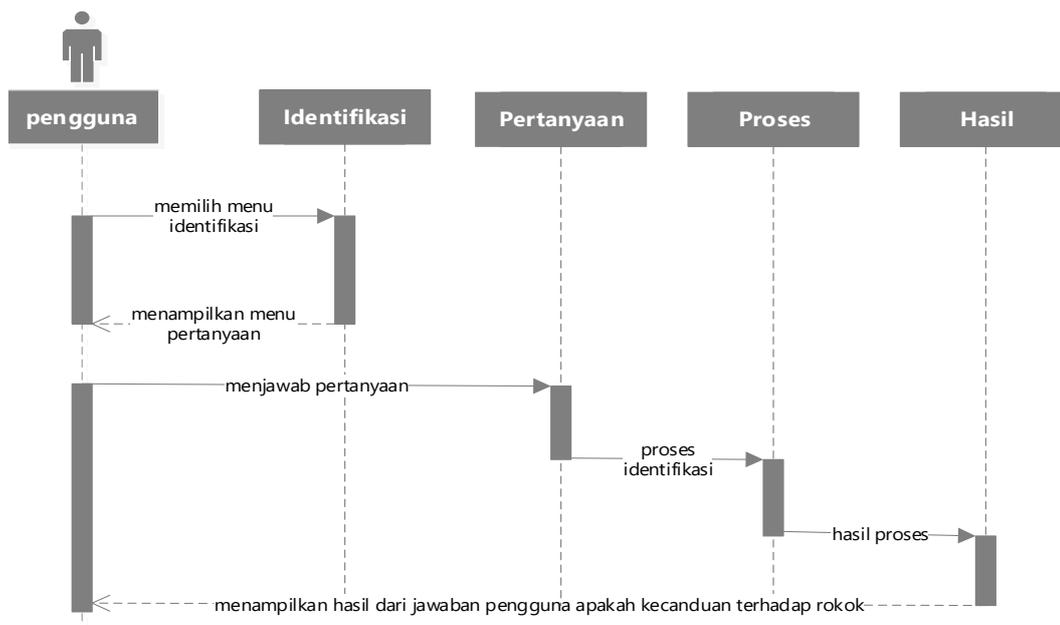
Berikut adalah *diagram sequence* aplikasi identifikasi kecanduan rokok:

1) *Diagram Sequence* Pengertian Rokok



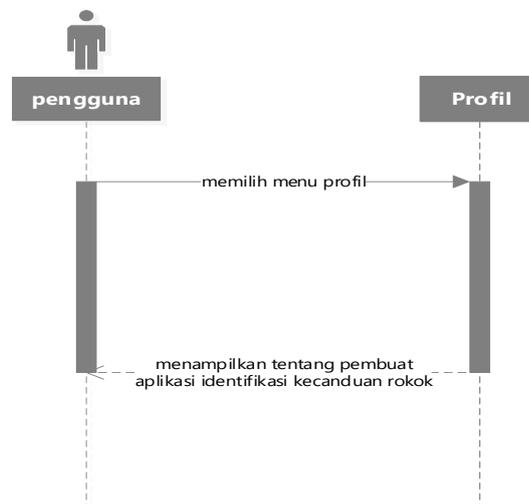
Gambar 3.8. *Diagram Sequence* Pengertian Rokok

2) *Diagram Sequence* Identifikasi



Gambar 3.9. *Diagram Sequence* Identifikasi

3) *Diagram Sequence Profil*



Gambar 3.10. *Diagram Sequence Profil*

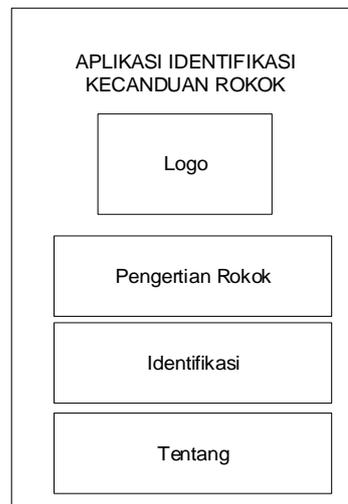
3.10. Perancangan Arsitektur Navigasi

1. Perancangan Antarmuka (*User Interface*)

Perancangan Antarmuka adalah rancangan yang dilakukan untuk memberikan gambaran aplikasi yang akan ditampilkan secara sederhana kepada pengguna. Diharapkan pengguna yang menggunakan aplikasi ini dapat dengan mudah mengerti fungsi dari tombol yang ada pada aplikasi. Dalam aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini, terdapat beberapa bagian tampilan yang memiliki fungsi berbeda pada setiap tombolnya. Fungsi – fungsi dari tombol yang ada pada setiap bagian tampilan akan dijelaskan dan dapat dilihat pada gambar berikut :

1) Rancangan Tampilan Form Utama

Rancangan Tampilan Form Utama adalah tampilan yang pertama kali ditampilkan dan memiliki beberapa fungsi untuk menghubungkan ke tampilan lainnya. Tampilan ini disebut dengan tampilan Form utama, yang dapat digunakan oleh pengguna untuk menuju ke tampilan yang diinginkannya dengan memilih menu yang ada pada tampilan. Menu utama memiliki teks judul dan 3 tombol.



Gambar 3.11. Rancangan Tampilan Menu Utama

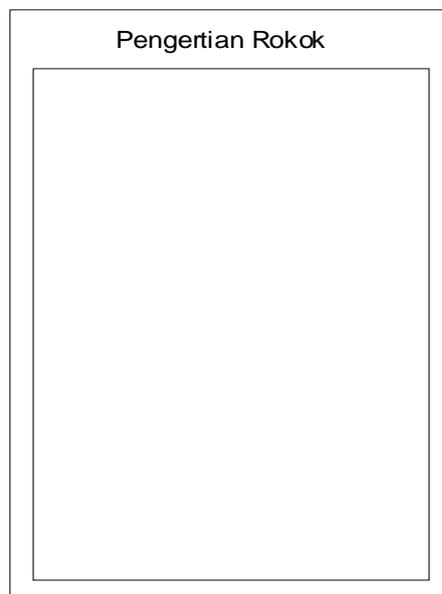
Berikut fungsi dari 3 tombol yang ada pada menu utama :

- 1) Tombol pengertian rokok berfungsi untuk melihat informasi seputar rokok dan bahaya tersebut.
- 2) Tombol identifikasi berfungsi untuk melakukan identifikasi kriteria yang dialami pengguna.

3) Tombol profil berfungsi untuk melihat profil pembuat aplikasi ini.

2) Rancangan Tampilan Pengertian Rokok

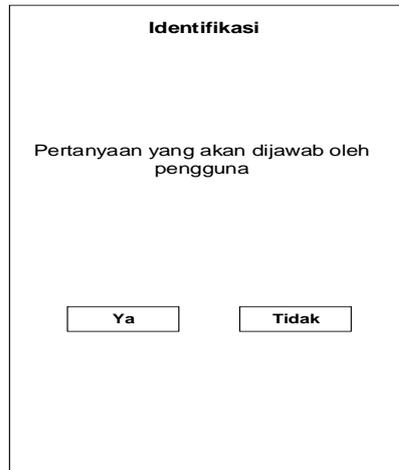
Rancangan Tampilan pengertian rokok ini berfungsi untuk melihat informasi tentang informasi tentang rokok dan bahayanya bagi yang kecanduan.



Gambar 3.12. Rancangan Tampilan Pengertian Rokok

3) Rancangan Tampilan Identifikasi

Rancangan ini adalah rancangan yang menampilkan menu identifikasi terhadap pengguna apakah kecanduan terhadap rokok atau tidaknya.



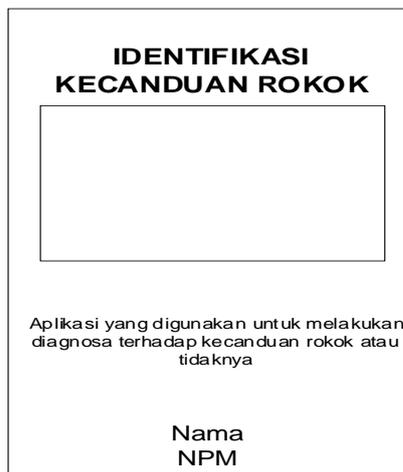
Identifikasi

Pertanyaan yang akan dijawab oleh
pengguna

Gambar 3.13. Rancangan Tampilan Identifikasi

4) Rancangan Tampilan Menu Profil

Rancangan ini adalah rancangan yang menampilkan informasi dari sipembuat aplikasi identifikasi kecanduan rokok.



**IDENTIFIKASI
KECANDUAN ROKOK**

Aplikasi yang digunakan untuk melakukan
diagnosa terhadap kecanduan rokok atau
tidaknya

Nama
NPM

Gambar 3.14. Rancangan Tampilan Menu Profil

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem Yang Digunakan

Dalam perancangan aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini, penulis menggunakan program aplikasi yang berbasis android dengan C# sebagai Bahasa pemrogramannya. Aplikasi yang dibuat cukup mudah dalam pengoperasiannya untuk pengguna. Pengoperasiannya hanya perlu melakukan klik pada tombol yang telah disediakan untuk mengakses menu lainnya. Pengguna yang ingin melakukan identifikasi hanya tinggal memilih menu identifikasi dan menjawab pertanyaan yang diberikan sistem dengan mudah.

Tahapan implementasi yang dilakukan untuk menyelesaikan perancangan aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini diperlukan informasi mengenai penyediaan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*).

Berikut disediakan perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan.

1. Spesifikasi Perangkat Keras

Aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini, telah diuji pada *smartphone* dengan spesifikasi perangkat keras sebagai berikut:

- 1) *CPU* : *Qualcomm MSM8909 1,2 GHz, GPU*
- 2) *Memory Internal* : 1 GB RAM, 8 GB ROM
- 3) *Memory External* : 8 GB
- 4) Tipe Layar : *Corning Gorilla Glass 3*
- 5) Ukuran Layar : 720 x 1280 *pixel*

2. Spesifikasi Perangkat Lunak

Aplikasi ini dijalankan pada perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi : *Android OS, 5.0 (Lollipop)*

4.2. Tampilan Aplikasi Identifikasi Kecanduan Rokok

Tampilan aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini terdiri dari tampilan pengertian rokok, identifikasi dan tentang. Menu utama berisi menu - menu aplikasi yaitu pengertian rokok, identifikasi dan tentang.

Adapun tampilan menu-menu aplikasi identifikasi kecanduan rokok adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama terdiri dari pengertian rokok, identifikasi dan tentang.



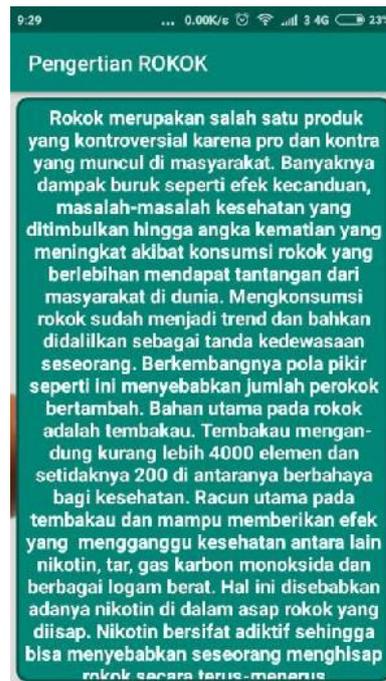
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama

Berikut fungsi dari 4 tombol yang ada pada menu utama :

- 1) Tombol pengertian rokok berfungsi untuk melihat pengertian tentang rokok.
- 2) Tombol identifikasi berfungsi untuk melakukan identifikasi apakah kecanduan terhadap rokok atau tidaknya.
- 3) Tombol tentang berfungsi untuk melihat profil dari pembuat aplikasi identifikasi kecanduan rokok.

2. Tampilan Pengertian Rokok

Tampilan pengertian rokok terdiri dari sekilas informasi dari rokok dan bahaya dari rokok tersebut.



Gambar 4.2. Tampilan Pengertian Rokok

3. Tampilan Identifikasi

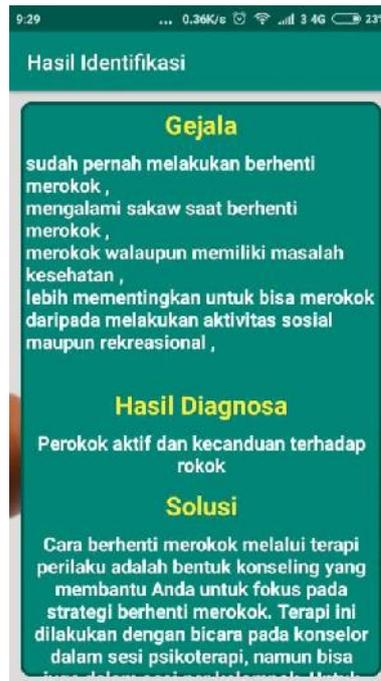
Tampilan identifikasi memiliki fungsi untuk melakukan identifikasi pengguna apakah kecanduan terhadap rokok tersebut dengan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem.



Gambar 4.3. Tampilan Identifikasi

4. Tampilan Hasil Identifikasi

Tampilan hasil identifikasi memiliki fungsi untuk melihat hasil dari identifikasi kecanduan rokok oleh pengguna saat ini.



Gambar 4.4. Tampilan Hasil Identifikasi

5. Tampilan Tentang

Tampilan tentang memiliki fungsi untuk melihat profil pembuat aplikasi identifikasi kecanduan rokok.



Gambar 4.5. Tampilan Tentang

4.3. Pengujian Aplikasi Identifikasi Kecanduan Rokok

Pengujian aplikasi identifikasi kecanduan rokok ini digunakan untuk menguji sistem pada salah satu menu dimana data yang digunakan adalah proses melakukan identifikasi pengguna apakah kecanduan atau tidaknya. Cara menggunakan aplikasi identifikasi kecanduan rokok adalah sebagai berikut :

- 1) Langkah awalnya pengguna menjalankan aplikasi dan akan ditampilkan menu utama aplikasi.



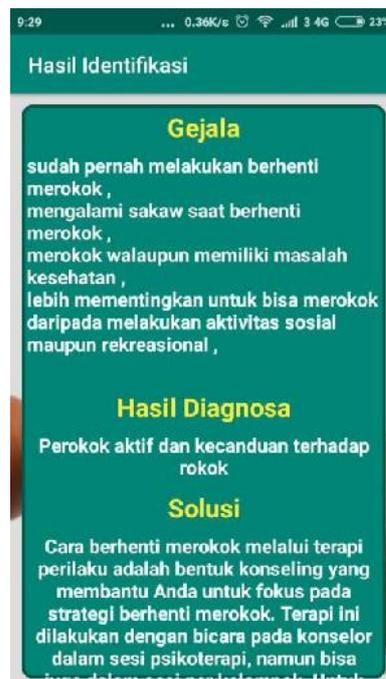
Gambar 4.6. Menu Utama

- 2) Kemudian pengguna melakukan klik pada menu identifikasi untuk mengetahui apakah kecanduan pada rokok.
- 3) Setelah melakukan klik pada identifikasi, akan tampil tampilan baru yaitu tampilan pertanyaan seputar situasi yang dialami saat ini.



Gambar 4.7. Menjawab Pertanyaan

- 4) Setelah pengguna menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem, akan tampil form baru yaitu tampilan hasil identifikasi.



Gambar 4.8. Hasil Identifikasi

- 5) Dalam hasil identifikasi terdapat hasil yang dialami pengguna saat ini dan memberikan solusi terhadap hasil yang didapat.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai identifikasi kecanduan rokok dengan metode *forward chaining* berbasis android, maka pada bagian penutup dari penelitian ini, penulis menarik kesimpulan sekaligus memberikan saran sebagai berikut.

1. Aplikasi identifikasi kecanduan rokok menggunakan metode *forward chaining* para pengguna aplikasi dapat mengetahui apakah seorang tersebut mengalami kecanduan rokok aktif, kecanduan rokok, dan tidak kecanduan rokok.
2. Dengan adanya aplikasi identifikasi kecanduan rokok dengan menggunakan metode *forward chaining*, seseorang dapat mengetahui telah kecanduan rokok atau tidak dengan cara menjawab pertanyaan gejala-gejala yang mereka alami. Dari gejala tersebut dapat diketahui hasilnya apakah seorang tersebut kecanduan rokok atau tidak. Dan aplikasi ini dapat memberikan solusi bagaimana seorang dapat berhenti merokok.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk perbaikan dan pengembangan selanjutnya pada identifikasi kecanduan rokok dengan metode *forward chaining* berbasis

android ini adalah :

1. Untuk kedepannya sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan dan diperbaharui lagi mejadi lebih optimal dan lengkap dalam menyelesaikan masalah identifikasi kecanduan rokok terhadap seseorang.
2. Semoga peneltian ini dapat bermafaat untuk pengembangan sistem yang berkaitan dengan aplikasi ini.
3. Aplikasi Identifikasi Kecanduan Rokok dapat tambah lagi gejala-gejala yang lebih speksifik dan solusinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, Ayu Khoirotul U, Fifit Kurniawati, Tika Diah, Saroh Darojah. (2014). Media Leaflet Video dan Pengetahuan Siswa SD Tentang Bahaya Merokok (Studi Pada Siswa SDN 78 Sabrang Lor Mojosoongo Surakarta). ISSN: 1858-1196.
- Annisa Nurul Fadhilah, Dini Destiani, Dhani Johar Dhamiri. (2012). Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Penyakit Kulit Pada Anak Dengan Metode Expert System Development Life Cycle. Vol. 09. No. 12. ISSN: 2302-7339.
- Astrid A.A. Makiolor, Alicia A.E. Sinsuw, Xaverius B.N. Najoan. (2017). Rancang Bangun Pencarian Rumah Sakit, Puskesmas dan Dokter Praktek Terdekat Wilayah Manado Berbasis Android. Vo. 10. No. 1. ISSN: 2301-8364.
- Barus, S., Sitorus, V. M., Napitupulu, D., Mesran, M., & Supiyandi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Jurnal Media Informatika Budidarma, 2(2).
- Batubara, Supina, Sri Wahyuni, and Eko Hariyanto. "Penerapan Metode Certainty Factor Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Dalam." Seminar Nasional Royal (SENAR). Vol. 1. No. 1. 2018.
- Batubara, Supina. "Analisis perbandingan metode fuzzy mamdani dan fuzzy sugeno untuk penentuan kualitas cor beton instan." IT Journal Research and Development 2.1 (2017): 1-11
- Budi Utami Fahrur, Rina Noviana, Lely Prananingru, Enlik Tjioe. (2013). Infomrasi Kampus Berbasis Web Pada Andorid. ISSN: 2302-2805.
- Fachri, Barany. "Perancangan Sistem Informasi Iklan Produk Halal Mui Berbasis Mobile Web Menggunakan Multimedia Interaktif." Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika) 3 (2018): 98-102.
- Feriani Astuti Tarigan. (2013). Sistem Pakar Untuk Penyusunan Jadwal Kuliah Berbasis Forward Chaining. Vol. 2. No. 2. ISSN: 2337-3601.
- Fitria, R.I.N.K Retno Triandhini, Jubhar C. Mangimbulude, Ferry F. Karwur. (2013).

- Green Ferry Mandias. (2017). Analisis Pengaruh Pemanfaatan Smartphone Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer universitas Klabat. Vol. 3 No. 1. ISSN: 2451-2221.
- Joko S Dwi Raharjo, Damdam Damiyana, Miftach Hidayatullah. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Lambung Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android. Vo. 6. No. 2. ISSN: 2088-1762.
- Juansyah Andi, 2015. Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assited-Global Positioning System (A-GPS) dengan Platform Android. Vol. 1 No. 1 Agustus. ISSN: 2089-9033.
- Julius Wonodiharjo, Andreas Handojo, Justinus Andjawirawan. (2013). Pembuatan Prototype Presensi Kelas Menggunakan Teknologi Near Field Communication (NFC) Pada Android.
- Khairul, K., Ilhami Arsyah, U., Wijaya, R. F., & Utomo, R. B. (2018, September). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Penjualan Rumah. In Seminar Nasional Royal (Senar) (Vol. 1, No. 1, pp. 429-434).
- Kurniawan, H. (2018). Pengenalan Struktur Baru untuk Web Mining dan Personalisasi Halaman Web. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(2), 13-19
- Merokok dan Oksidasi DNA. Vo. 5. No. 2.
- Moh. Rochman Wahid Maulana. (2017). Pengembangan Aplikasi Android Untuk Studi Bahasa Carakan Madura. Vol. 1.No. 01. ISS: 2549-869X.
- Putra, Randi Rian, and Cendra Wadisman. "Implementasi Data Mining Pemilihan Pelanggan Potensial Menggunakan Algoritma K Means." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 1.1 (2018): 72-77.
- Rahim, R., Supiyandi, S., Siahaan, A. P. U., Listyorini, T., Utomo, A. P., Triyanto, W. A., ... & Khairunnisa, K. (2018, June). TOPSIS Method Application for Decision Support System in Internal Control for Selecting Best Employees. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028, No. 1, p. 012052). IOP Publishing.
- Sari, R. D., Supiyandi, A. P. U., Siahaan, M. M., & Ginting, R. B. (2017). A Review of IP and MAC Address Filtering in Wireless Network Security. *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol*, 3(6), 470-473.

- Sariyun Naja Anwar, Fatkhtul Amin, Isworo Nugroho. (2014). Desain UML Aplikasi Navigasi Layanan Android.
- Siahaan, A. P. U., Aryza, S., Nasution, M. D. T. P., Napitupulu, D., Wijaya, R. F., & Arisandi, D. (2018). Effect of matrix size in affecting noise reduction level of filtering.
- Siahaan, MD Lesmana, Melva Sari Panjaitan, and Andysah Putera Utama Siahaan. "MikroTik bandwidth management to gain the users prosperity prevalent." *Int. J. Eng. Trends Technol* 42.5 (2016): 218-222.
- Sidik, A. P. (2018). Algoritma RSA dan Elgamal sebagai Algoritma Tambahan untuk Mengatasi Kelemahan Algoritma One Time Pad pada Skema Three Pass Protocol.
- Suryasari, Astrid Callista, Juwita Sari. (2011). Rancangan Aplikasi Customer Service Pada PT. Lancar Makmur Bersama.
- Tasril, V. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerimaan Beasiswa Berprestasi Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(1), 100-109.
- Vita Kemala, Budhi Irawan, M. Nasrun. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Kulit Dan Kelamin Berbasis Smartphone Android. Vol. 02. No. 2. ISSN: 2335-9365.
- Wiwi Verina. (2015). Penerapan Metode Forward Chaining Untuk Mendeteksi Penyakit THT. Vol. 1 No. 2. ISSN: 2407-4322.
- Zeni Muhammad Noer, Kafi Ngamali. (2017). Aplikasi Perpustakaan SMK Siliwangi AMS Banjarsari Berbasis Android. Vol. 4.No. 2. ISSN: 2338-1477.