

MEMBANGUN APLIKASI SISTEM PAKAR PSIKOLOGIS KLINIS PADA REMAJA BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS : PUSKESMAS SEYEGAN)

Ahan Pramusti¹⁾, Krisnawati²⁾

¹⁾Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta

²⁾Manajemen Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

Email: ahan.p@students.amikom.ac.id¹⁾, krisna@amikom.ac.id²⁾

Abstract

Every human being must have never had a problem, a variety of psychological problems experienced by every human being. Ranging from children, teens, to elderly people, each having its own problems. Adolescent is a period when children begin to grow up and are in search of identity.

At this time the child begins to face a lot of problems or unusual they call "troubled" ranging from problems with friends, school, family, and even with family. Each child has different properties exist which have the property open, closed, bold and shy. Application of psychological expert system is the right solution for those who are closed and shy to help provide solutions to psychological problem sing experienced. This application created using Eclipse Galileo, SQLite, as well as several other supporting software.

Keywords:

Psychological, Expert System

Pendahuluan

Latar Belakang

Remaja merupakan fase yang paling rentan dan sangat perlu diperhatikan satu demi satu tahapan perkembangannya. Perubahan *mood* atau suasana hati pada remaja relatif masih labil. Dimana sang anak masih belum bisa menguasai dan mengelola emosi dalam dirinya sendiri. Apabila sang anak selalu bersikap seperti itu maka dampaknya akan sangat buruk bagi perkembangan sosial anak tersebut. Beberapa orang tua yang memiliki anak dengan gangguan *mood* maka yang dilakukan adalah membawanya ke psikolog. Dimana hal tersebut juga akan membutuhkan tidak hanya biaya tetapi juga waktu dan tenaga.

Salah satu implementasi yang diterapkan sistem pakar dalam bidang psikologi, yaitu untuk menentukan jenis gangguan *mood* atau suasana hati pada remaja. dengan menggunakan metode *Forward Chaining*. Dimana aplikasi ini dapat diakses melalui *gadget* yang berbasis android. Dengan begitu setiap orang dapat mengunduh aplikasi ini nanti di *appstore* dan dapat menginstalnya secara gratis.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat sebuah aplikasi psikologis klinis yang dapat diakses dimanapun tanpa adanya koneksi internet?
2. Bagaimana cara mengetahui gangguan *mood* pada remaja secara efektif menggunakan metode *forward chaining*?

Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang menjadi pedoman atau panduan dalam penulisan laporan

membangun aplikasi sistem pakar psikologis klinis pada remaja berbasis android diklasifikasikan menjadi tiga hal yaitu :

1. Batasan Data

Batasan data yang terdapat pada aplikasi sistem pakar psikologis klinis pada remaja adalah sebagai berikut :

 - a. Jenis gangguan *mood* yang akan didiagnosis oleh program ini adalah gangguan depresi mayor, gangguan distimik, gangguan bipolar, dan siklotimia.
 - b. Aplikasi ini tidak membahas mengenai faktor penyebab gangguan *mood*.
 - c. Aplikasi ini tidak membahas mengenai gangguan kepribadian dan gangguan kecemasan pada remaja.
 - d. Pakar atau ahli (*human expert*) dalam pembuatan aplikasi ini adalah petugas psikologi pada puskesmas Seyegan, Sleman. Serta buku-buku pendukung dan *browsing* internet untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan gangguan *mood* yang ada dalam aplikasi ini.
2. Batasan Fitur

Fitur-fitur yang ada dalam *project* perancangan aplikasi *mobile* sistem pakar psikologis klinis pada remaja mempunyai beberapa gambaran, yaitu :

 - a. Menampilkan ciri-ciri gangguan *mood*, kesimpulan dan pendekatan penanganan, informasi mengenai sistem pakar, informasi mengenai aplikasi itu sendiri dan informasi mengenai pembuat aplikasi.
3. Batasan *Software Developer*

Batasan pada dukungan perangkat lunak di dalam perancangan aplikasi *mobile* sistem pakar psikologis klinis pada remaja adalah sebagai

berikut :

- a. Sistem operasi android versi 2.2 (Froyo)
- b. *Eclipse Galileo*
- c. *SQLite Database*
- d. *Android SDK (Software Development Kit)*
- e. *ADT (Android Development Kit)*

Landasan Teori

Definisi Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem berbasis kom-puter yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. (Martin dan Oxman,1998).[1]it

Definisi Psikologis Klinis

Psikologi klinis adalah salah satu bidang psikologi terapan selain psikologi pendidikan, psikologi industri dan lain-lain. Psikologi klinis menggunakan konsep-konsep psikologi abnormal, psikologi perkembangan, psikopatologi dan psikologi kepribadian serta prinsip-prinsip dalam asesmen dan itervensi untuk dapat memahami dan member bantuan bagi orang-orang khususnya para remaja yang mengalami masalah-masalah psikologis yaitu gangguan penyesuaian diri dan tingkah laku abnormal.[2]

Aplikasi Android

Aplikasi Android ditulis bahasa pemrograman java. Kode java dikompilasi bersama dengan data file yang dibutuhkan menjadi bentuk *package* oleh *apt tools* sehingga menghasilkan file berekstensi apk. File apk itu adalah file aplikasi android yang bisa di install di perangkat mobile dengan sistem operasi Android.[3]

Konsep Analisis Sistem

Analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka.Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*planning system*) dan sebelum tahap rancangan sistem (*design system*).[4]

Konsep Pemodelan

Membangun model untuk suatu sistem *software* sangat bergantung pada konstruksinya atau kemudahan dalam memperbaikinya. Oleh karena itu membuat model sangat penting sebagaimana pentingnya kita memiliki cetak biru untuk suatu bangunan yang besar.[5]

Konsep Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai

objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau *symbol*).[6]

Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar psikologis klinis ini berbasis android adalah bahasa pemrograman java yang saat ini dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi-aplikasi *desktop* menggunakan *JSE (Java Standart Edition)*, aplikasi yang berjalan di *Enterprise* dan internet menggunakan *JEE (Java Enterprise Edition)* serta aplikasi-aplikasi yang berjalan di sarana komputasi yang terbatas sumber dayanya seperti telepon seluler atau PDA (*Personal Digital Assistant*) menggunakan *JME (Java Micro Edition)*.[7]

Perangkat Pendukung

1. Eclipse

Eclipse merupakan sebuah *editor*, dimana untuk menjalankan tidak perlu melakukan proses instalasi. Agar editor ini bisa digunakan untuk membuat aplikasi android maka harus di-*install plugin* ter-lebih dahulu yang disebut *ADT (Android Development Tools)*.

2. Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah *tools API (Application Programing Interface)* yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform*.

3. ADT (Android Development Tools)

Android Development Tools (ADT) adalah *plugin* yang didesain untuk IDE (*Integrated Development Environment*) *eclipse* yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE *Eclipse*.

Analisis dan Perancangan Sistem

Sejarah Puskesmas Seyegan

Puskesmas Seyegan berdiri sejak tahun 1950 yang beralamat di Dusun Seyegan, Margokaton, Seyegan, Sleman. Bangunan puskesmas Seyegan mengalami beberapa kali renovasi dan pada tahun 2006 mengalami renovasi secara total menjadi bangunan berlantai 2, yang peresmianya dilakukan oleh Bupati Sleman pada tanggal 15 April 2006.

AnalisisSWOT

Untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis mengenai kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*). Analisis SWOT digunakan karena aplikasi yang dirancang ini belum ada pembandingnya. Sehingga diperlukan adanya evaluasi mengenai aplikasi sistem pakar psikologis klinis pada remaja ini.

Representasi Pengetahuan

Agar pengetahuan dapat digunakan dalam

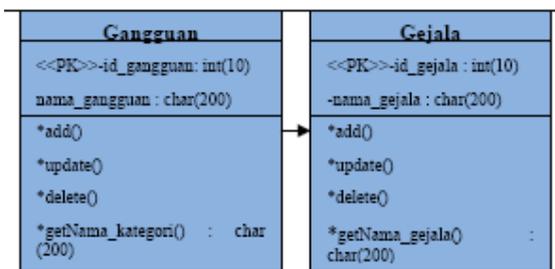
sistem, pengetahuan harus direpresentasikan dalam format tertentu yang kemudian dihimpun dalam suatu basis pengetahuan. Bahasa representasi harus dapat membuat seseorang pemrogram mampu mengekspresikan pengetahuan yang diperlukan untuk mendapat solusi problema, dapat diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman dan dapat disimpan. Harus dirancang agar fakta-fakta dan pengetahuan lain yang terkandung di dalamnya dapat digunakan untuk penalaran.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan permodelan secara umum mengenai alur kerja sistem yang akan dibuat. Dari sana akan didapatkan gambaran yang jelas mengenai sistem tersebut.



Gambar 2. Use Case Diagram



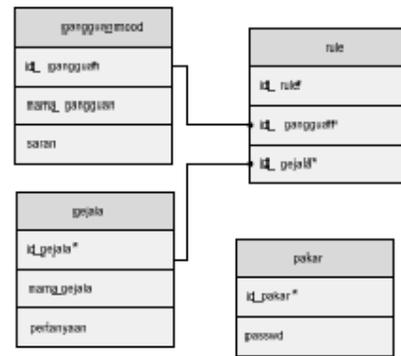
Gambar 3. Class Diagram



Gambar 4. ERD

Relasi Antar Tabel

Database didefinisikan sebagai suatu kumpulan file file yang saling berelasi yang mempunyai kegiatan antar satu file dengan file yang lainnya sehingga membentuk suatu bangunan data. Dalam suatu file terdapat record-record sejenis. Berikut adalah relasi antar tabel :



Gambar 5. Relasi Antar Tabel

Implementasi dan Pembahasan Pembuatan Database

Pada aplikasi psikologis klinis pada remaja berbasis android ini, pembuatan database langsung dideklarasikan di dalam script di Eclipse. Sehingga pada saat program dijalankan, maka sudah database secara otomatis juga dibuat. Berikut adalah foto-nagan script untuk pembuatan database pada Eclipse:

```

DatabaseHelper.java
static final int DATABASE_VERSION = 2;
static final String DATABASE_NAME = "diagnosemoon";
static final String TABLE_PAKAR = "table_admin";
static final String KEY_PAKAR_ID = "idpakar";
static final String KEY_PAKAR_PASS = "pass";

static final String TABLE_GEJALA = "gejala";
static final String KEY_GEJALA_ID = "idgejala";
static final String KEY_GEJALA_NAMA = "nama";
static final String KEY_GEJALA_PERTANYAAN = "pertanyaan";

static final String TABLE_GANGGUAN = "gangguan";
static final String KEY_GANGGUAN_ID = "idgangguan";
static final String KEY_GANGGUAN_NAMA = "nama";
static final String KEY_GANGGUAN_SAWA = "sawa";

static final String TABLE_RULE = "rule";
static final String KEY_RULE_ID = "idrule";
static final String KEY_RULE_FALSE = "if_false";
static final String KEY_RULE_CURRENT = "current";

static final String[] DATABASEID = {
    "create table " + TABLE_PAKAR + " ( " + KEY_PAKAR_ID
    + " varchar(6), primary key, " + KEY_PAKAR_PASS
    + " varchar(6) );",
    "create table " + TABLE_GEJALA + " ( " + KEY_GANGGUAN_ID
    + " varchar(6), primary key, " + KEY_GANGGUAN_SAWA
    + " char(200), " + KEY_GANGGUAN_NAMA + " char(200) );",
    "create table " + TABLE_RULE + " ( " + KEY_GEJALA_ID
}
    
```

Gambar 6. Script Pembuatan Database

1. Pembuatan Tabel

Adapun tabel-tabel yang dibuat dalam database pada aplikasi sistem pakar psikologis klinis berbasis android secara keseluruhan adalah sebagai berikut :

int:rowid	string:idpakar	string:pass
1	admin	admin

Gambar 7. Tabel Pakar

int:rowid	string:idgejala	string:nama	string:pertanyaan
1	GE-001	Terjadi perubahan mood yang terus menerus	Terjadi perubahan mood yang terus menerus ?
2	GE-002	Meningkatnya iritabilitas (mudah tersinggung)	Meningkatnya iritabilitas (mudah tersinggung) ?
3	GE-003	Kesulitan berkonsentrasi dan berpikiran negatif tentang diri sendiri	Kesulitan berkonsentrasi dan berpikiran negatif tentang diri sendiri ?
4	GE-004	Kurang percaya diri dan berpikir akan kematian	Kurang percaya diri dan berpikir akan kematian ?
5	GE-005	Mood menurun	Mood menurun ?
6	GE-006	Kehilangan minat pada aktifitas sosial	Kehilangan minat pada aktifitas sosial ?
7	GE-007	Perubahan kebiasaan tidur dan selera makan	Perubahan kebiasaan tidur dan selera makan ?
8	GE-008	Perasaan terpuruk sepanjang waktu	Perasaan terpuruk sepanjang waktu ?
9	GE-009	Terjadi pergantian mood yang cepat	Terjadi pergantian mood yang cepat ?
10	GE-010	Perubahan mood yang kronis	Perubahan mood yang kronis ?
11	GE-011	Kehilangan minat atau kesenangan	Kehilangan minat atau kesenangan ?

Gambar 8. Tabel Gejala

int:rowid	string:idgangguan	string:nama	string:saran
1	GA-001	Gangguan Depresi Mayor	Lakukan terapi elektrokonvulsif (ECT)
2	GA-002	Gangguan Distimik	Berikan obat-obatan anti depresan dan konsultasi ke psikiatri
3	GA-003	Gangguan Bipolar	Berikan litium atau obat-obatan antikonvulsan untuk menstabilkan mood dan fototerapi
4	GA-004	Gangguan Siklotimik	Lakukan terapi kognitif-behavioral dan terapi interpersonal

Gambar 9. Tabel Gangguan Mood

int:rowid	string:rule	string:if_rule	string:if_false	string:current
1	RU-001	RU-002	RU-002	GE-001
2	RU-002	RU-003	RU-003	GE-002
3	RU-003	RU-004	RU-004	GE-003
4	RU-004	RU-005	RU-005	GE-004
5	RU-005	RU-006	RU-008	GE-005
6	RU-006	RU-007	RU-007	GE-006
7	RU-007	RU-012	RU-012	GE-007
8	RU-008	RU-013	RU-009	GE-008
9	RU-009	RU-014	RU-011	GE-009
10	RU-010	RU-011	RU-011	GE-010
11	RU-011	RU-015	NULL	GE-011
12	RU-012	NULL	NULL	GA-001
13	RU-013	NULL	NULL	GA-002
14	RU-014	NULL	NULL	GA-003
15	RU-015	NULL	NULL	GA-004

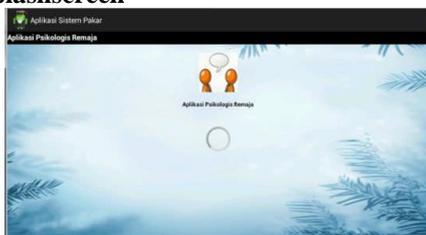
Gambar 10. Tabel Aturan

Test Program

1. Kesalahan pemrograman (*syntax error*)
Kesalahan yang terjadi dalam penulisan *source* program yang tidak sesuai dengan yang diisyaratkan oleh bahasa pemrograman yang digunakan.
2. Kesalahan waktu pemrosesan (*runtime error*)
Kesalahan yang terjadi jika penulisan *source code* program tidak sesuai dengan yang telah diisyaratkan. Hal ini terjadi karena *compiler* menemukan kondisi-kondisi yang belum terpenuhi dan tidak bisa dikerjakan.
3. Kesalahan logika (*Logical Error*)
Merupakan kesalahan logika dari program aplikasi. Kesalahan ini sulit ditemukan karena tidak ada pemberitahuan mengenai kesalahan tersebut, namun kita dapat melihatnya pada saat program dijalankan.

Pembahasan AntarMuka / Interface

1. Splashscreen



Gambar 11. Splash screen

2. Halaman Menu Utama



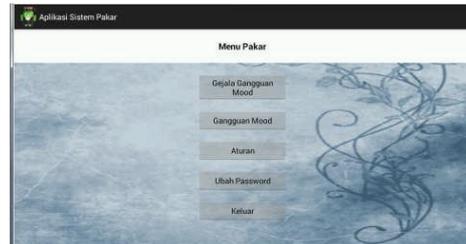
Gambar 12. Halaman Menu Utama

3. Login Pakar



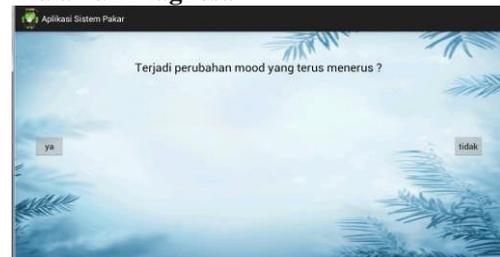
Gambar 13. Login Pakar

4. Halaman Menu Utama Pakar



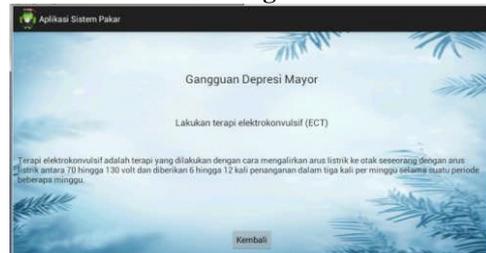
Gambar 14. Halaman Menu Utama Pakar

5. Halaman Diagnosa



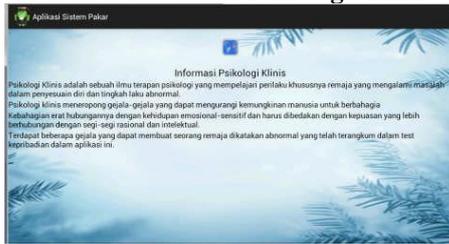
Gambar 15. Halaman Diagnosa

6. Halaman Hasil Diagnosa



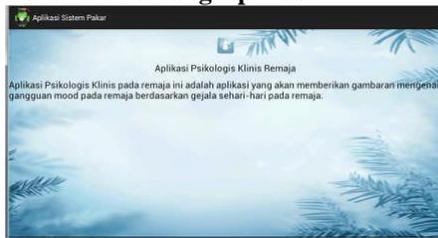
Gambar 16. Hasil Diagnosa

7. Halaman Informasi Psikologis Klinis



Gambar 17. Halaman Informasi Psikologis Klinis

8. Halaman Tentang Aplikasi



Gambar 18. Halaman Tentang Aplikasi

Kesimpulan

Dari hasil penelitian sampai dengan penyelesaian pembuatan aplikasi psikologis klinis pada remaja ini, penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk membuat aplikasi psikologis klinis yang dapat diakses dengan mudah dimana-pun berada tanpa adanya koneksi internet maka diperlukan beberapa persiapan yaitu :
 - a. Berkonsultasi ke pakar dan mengumpulkan data-data yang berguna untuk mengetahui seperti apa aplikasi psikologis klinis yang dapat diakses dengan mudah dimanapun berada.
 - b. Analisis data, dimana penulis mengolah data yang telah dikumpulkan menjadi informasi yang bermanfaat untuk aplikasi yang diinginkan.
 - c. Membuat bahasa pemodelan untuk memudahkan penulis dalam menyusun aplikasi.
 - d. Membuat rancangan database yang digunakan sebagai penyimpanan data.
 - e. Membuat rancangan antarmuka untuk desain tampilan depan layar.
 - f. Melakukan tahap pengembangan yaitu dengan membuat *source code* pada rancangan yang telah dibuat.
 - g. Melakukan tahap implementasi dari hasil perancangan dan desain yang telah dibuat.
 - h. Melakukan pengujian program yang bertujuan untuk menemukan kesalahan atau error pada perangkat lunak dan pengujian sistem yang bertujuan untuk menemukan kesalahan sistem yang ada pada program.
 - i. Melakukan *package* aplikasi sehingga aplikasi dapat dengan mudah didistribusikan kepada *user* dengan tujuan aplikasi dapat

diinstal dan dapat berjalan sendiri di tempat *user*.

2. Cara mengetahui gangguan *mood* pada remaja secara efektif menggunakan metode *forward chaining* adalah dengan cara menganalisis gejala-gejala yang dialami oleh remaja kemudian mengelompokkan setiap gejala berdasarkan ciri-ciri khususnya dan mencocokkan dengan gangguan moodnya.

Daftar Pustaka

- [1] Arhami, Muhammad. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [2] I.S. Slamet, Suprpti, Sumarmo Markam. 2003. *Psikologi Klinis*. Jakarta : UI- Press
- [3] Safaat H, Nazruddin. 2012. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Penerbit Informatika.
- [4] Al Fatta, Hanif. 2011. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta : Andi Offset.
- [5] Suhendar, A. Dan Gunadi, H. 2012. *Visual Modeling Menggunakan UML dan Rational Rose*. Bandung : Penerbit Informatika.
- [6] Kusriani. 2006. *Strategi Perancangan dan Pengolahan Basis Data*. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.
- [7] Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak menggunakan UML dan JAVA*. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.