

## APLIKASI SISTEM PAKAR MULTI PLATFORM

Wawan Nurmansyah<sup>1</sup>, Ria Triayomi<sup>2</sup>, Marcellus Michael Livinus<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Katolik Musi Charitas

<sup>1</sup>w\_nurmansyah@ukmc.ac.id, <sup>2</sup>riatriayomi@ukmc.ac.id, <sup>3</sup>marcellus.michael5@gmail.com

### Abstrak

Teknologi basis hardware, software dan network terus berkembang. Kemudahan dalam mengakses suatu sistem tentunya didukung dengan teknologi komunikasi yang ada serta tidak lepas dari aplikasi bahasa pemrograman yang bermunculan untuk mendukung sistem multi platform. Aplikasi berbasis Internet of Things tentunya sudah banyak berkembang saat ini dan banyak yang mengembangkan sistem tersebut dan penggunanya. Aplikasi dapat digunakan di beberapa sistem operasi (multi platform) dapat menjadi indikator pengembangan aplikasi – aplikasi yang masih digunakan pada sigle platform. Aplikasi sistem pakar yang dibangun terlebih dahulu dengan basis underweb dan dikembangkan dengan perangkat mobile selanjutnya dari hasil penelitian ini penggunaan database bersamaan dari kedua platform yang berbeda. Penggunaan aplikasi konseling psikologi klinis yang menggunakan smartphone dan komputer menggunakan underweb dapat mengakses basis data pengetahuan secara bersamaan serta hasil riwayat konsultasi pada platform masing masing dapat dilihat kembali.

**Kata kunci:** platform, aplikasi, underweb, mobile

### Abstract

The hardware, software and network base technology continues to evolve. The ease of accessing a system is certainly supported by existing communication technology and cannot be separated from the application of programming languages that have sprung up to support multi-platform systems. Internet of Things-based applications have certainly developed a lot at this time and many are developing the system and its users. Applications that can be used on several operating systems (multi-platform) can be an indicator of the development of applications that are still used on a single platform. An expert system application that was built first on an underweb basis and developed with a mobile device then from the results of this study the use of databases simultaneously from two different platforms. The use of clinical psychology counseling applications using smartphones and computers using underweb can access the knowledge database simultaneously and the results of the consultation history on each platform can be viewed again.

**Keywords:** platform, application, underweb, mobile

### 1. Pendahuluan

Perkembangan industri teknologi saat ini begitu banyak penggunaan perangkat berbasis perangkat mobile seperti *smartphone*, *tablet* serta *wearable device* (*smartwatch*). Tidak boleh kita lupakan bahwa sistem operasi yang menjalankan berbagai perangkat sehingga merupakan aspek penting dari suatu perangkat, salah satu contoh bahasa pemrograman seperti java, HTML5 yang dapat didukung oleh banyak perangkat *mobile platform* lain seperti Android OS, iOS, Windows Phone, Blackberry OS, dan FireOS.

Berdasarkan data dari Statista, diketahui prediksi mengenai jumlah perangkat yang terhubung oleh *Internet of Things* (IoT) di tahun-tahun mendatang, menunjukkan jumlah perangkat yang saling terhubung (*Internet of Things*) di seluruh dunia dari tahun 2015 hingga 2025. Untuk tahun 2020, basis perangkat

*Internet of Things* yang dipasang diperkirakan akan tumbuh hingga hampir 31 miliar di seluruh dunia. Pasar *Internet of Things* secara keseluruhan diproyeksikan bernilai lebih dari satu miliar dolar AS per tahun mulai 2017 dan seterusnya. Jumlah personel IT yang diperlukan di bidang medis cenderung meningkat sebesar 21%. Tampaknya ada permintaan besar untuk individu yang inovatif dan paham komputer dalam perawatan kesehatan. Para profesional medis telah menemukan bahwa teknologi dapat melengkapi apa yang mereka lakukan atau bahkan membuat pekerjaan mereka lebih mudah, karena beberapa inovasi revolusioner yang mengubah pemberian layanan kesehatan. Era baru perkembangan teknologi juga menguntungkan industri kesehatan. Teknologi memungkinkan layanan kesehatan di masa depan yang cepat, efisien, dan nyaman.

Hubungan antara teknologi dengan bidang pekerjaan tidak akan pernah lepas dari tujuannya adalah mempermudah

penyelesaian masalah yang ada dan masalah – masalah yang terus berulang atau bahkan berkembang permasalahannya dengan mengikuti iklim perubahan tingkat sosial manusia. Perangkat keras dengan dukungan teknologi sistem operasi yang terus berkembang dengan banyaknya jenis yang dikeluarkan oleh masing – masing produsen perangkat lunak dapat dihubungkan dengan teknologi jaringan dan tentunya perangkat lunak pendukung dapat digunakan untuk berinteraksi bersama – sama oleh pengguna walau ditempat yang berjauhan.

Aplikasi – aplikasi pendukung pada sistem operasi yang berbeda – beda pada perangkat komputer atau gadget saat ini tidak menjadi masalah karena multi platform atau aplikasi yang dikembangkan untuk berbagai sistem operasi sudah banyak dikembangkan dengan dukungan teknologi bahasa pemrograman, jaringan komputer serta sistem operasi. Sebagai contoh aplikasi tersebut sudah ada untuk sistem informasi perkantoran, Sistem informasi akademik, layanan publik atau bahkan aplikasi hiburan atau permainan. Penjelasan dari sisi perkembangan teknologi dan kebutuhan aplikasi yang dapat digunakan pada semua sistem operasi inilah yang menjadi pemicu untuk mengembangkan aplikasi yang sudah atau pernah dibuat untuk dapat diintegrasikan dengan sistem operasi yang berbeda, seperti : aplikasi sistem konseling psikologi klinis (*under web*) yang akan dikembangkan dengan adanya aplikasi konseling yang dapat dijalankan juga pada perangkat *mobile* atau sistem operasi android *mobile*.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia kedalam suatu wadah komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli atau pakar. Sistem pakar ini termasuk kedalam cabang *Artificial Intelligence* (AI). Sistem pakar pertama kali dikembangkan oleh komunitas AI pada pertengahan tahun 1960. Sistem pakar yang pertama kali muncul adalah *General-purpose Problem Solver* (GPS) yang dikembangkan oleh Newel dan Simon. Ada beberapa konsep dasar dari sistem pakar yang meliputi enam hal, yaitu :

- Kepakaran (*Expertise*)
- Pakar (*Expert*)
- Pemindahan Kepakaran (*Transferring Expertise*)
- Inferensi (*Inferencing*)
- Aturan-aturan (*Rule*)
- Kemampuan Menjelaskan (*Explanation Capability*)

Ada dua bagian penting dalam sistem pakar, yaitu :

- Lingkungan pengembangan (*development environment*), digunakan oleh pembuat sistem pakar untuk membangun komponen-komponennya dan memperkenalkan pengetahuan ke dalam *knowledge based* (basis pengetahuan).
- Lingkungan konsultasi (*consultation environment*), digunakan oleh pengguna untuk berkonsultasi sehingga pengguna mendapatkan pengetahuan dan nasihat dari sistem pakar layaknya berkonsultasi dengan seorang pakar.

### 2.2. Psikologi

Psikologi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tingkah laku terbuka dan tertutup pada manusia baik selaku individu maupun kelompok, dalam hubungannya dengan lingkungan. Tingkah laku terbuka adalah tingkah laku yang bersifat psikomotor yang meliputi perbuatan berbicara, duduk, berjalan, dan lain sebagainya, sedangkan tingkah laku tertutup meliputi berfikir, berkeyakinan, berperasaan, dan lain sebagainya. Psikologi Klinis dan Penyuluhan atau Konseling (*Clinical Psychology and Counseling*) Merupakan salah satu bidang psikologi terapan yang berperan sebagai salah satu disiplin kesehatan mental dengan menggunakan prinsip-prinsip psikologi untuk memahami, mendiagnosis dan mengatasi berbagai masalah atau penyakit psikologi. Untuk pertama kalinya, organisasi yang mengatur standar psikologi klinis dibentuk pada tahun 1947 oleh Dewan Profesi Psikologi Amerika, yakni *American Noart of Profesional Psychology*. Lembaga tersebutlah yang berhak melakukan pengujian, memberikan diploma, serta mendorong pembinaan kecakapan psikologi profesional. Sedangkan dalam psikologi konseling (*counseling psychology*) merupakan suatu psikologi terapan yang berusaha menciptakan, menerapkan, dan menyebarkan pengetahuan mengenai pencegahan dan penanggulangan gangguan fungsi manusia dalam berbagai kondisi, tujuannya adalah untuk membantu individu memahami, dan merubah perasaan, pikiran, dan perilaku kejiwaan; mengatasi tekanan mental; menanggulangi krisis; meningkatkan kemampuan merekadalam menyelesaikan berbagai persoalan.

### 2.3. Android

*Android* merupakan sistem operasi yang digunakan untuk smartphone berbasis *Linux*. *Android* memiliki performa tingkat tinggi yang setara dengan komputer yang memungkinkan pengguna untuk tidak hanya menggunakan fitur panggilan dan SMS, tetapi juga menggunakan fitur-fitur canggih seperti koneksi internet. *Android* menyediakan layanan *open source* yang dapat digunakan pengembang untuk menciptakan aplikasi secara bebas. *Open source* memungkinkan pengembang untuk menyediakan aplikasi mereka kepada orang banyak secara gratis dan memotivasi pengguna lain untuk dapat melakukan kontribusi dan memberikan manfaat kepada orang lain. *Android* digunakan

sebagai media pengembangan aplikasi karena memberikan kemudahan untuk pengguna dalam mengakses informasi melalui smartphone mereka.

#### 2.4. Aplikasi mobile

Aplikasi *mobile* berasal dari kata *application* dan *mobile*. *Application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju sedangkan *mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain. Kata *mobile* mempunyai arti bergerak atau berpindah. Aplikasi *mobile* adalah sebutan untuk aplikasi yang berjalan di *mobile device*. Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, *browsing* dan lain sebagainya.

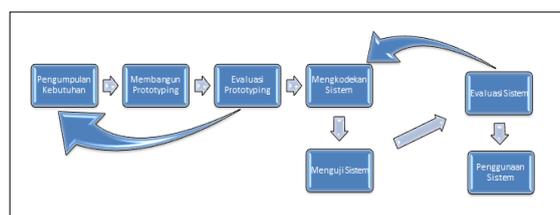
#### 2.5. Java

*Java* adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang berorientasi objek dan program *java* tersusun dari bagian yang disebut kelas. Kelas terdiri atas metode-metode yang melakukan pekerjaan dan mengembalikan informasi setelah melakukan tugasnya. Para pemrogram *Java* banyak mengambil keuntungan dari kumpulan kelas di pustaka kelas *Java*, yang disebut dengan *Java Application Programming Interface (API)*. Kelas-kelas ini diorganisasikan menjadi sekelompok yang disebut paket (*package*). *Java API* telah menyediakan fungsionalitas yang memadai untuk menciptakan *applet* dan aplikasi canggih. *Java* merupakan bahasa berorientasi objek (OOP) yaitu cara ampuh dalam pengorganisasian dan pengembangan perangkat lunak. Pada OOP, program komputer sebagai kelompok objek yang saling berinteraksi. Deskripsi ringkas OOP adalah mengorganisasikan program sebagai kumpulan komponen, disebut objek. Objek-objek ini ada secara independen, mempunyai aturan-aturan berkomunikasi dengan objek lain dan untuk memerintahkan objek lain guna meminta informasi tertentu atau meminta objek lain mengerjakan sesuatu. Kelas bertindak sebagai modul sekaligus tipe. Sebagai tipe maka pada saat jalan, program menciptakan objek-objek yang merupakan instan-instan kelas. Kelas dapat mewarisi kelas lain. *Java* tidak mengizinkan pewarisan jamak namun menyelesaikan kebutuhan pewarisan jamak dengan fasilitas antarmuka yang lebih elegan.

#### 2.6. Prototype Model

Paradigma pembuatan prototype mungkin menawarkan pendekatan yang paling baik. Pembuatan prototype dimulai dengan dilakukannya komunikasi antara tim pengembang perangkat lunak, untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat

lunak yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada iterasi selanjutnya yang merupakan keharusan. Iterasi pembuatan prototype direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “rancangan cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna [user interface] atau format tampilan). Rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan prototype. Pada gambar 1 iterasi akan terjadi saat prototype diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.



Gambar 1. Prototype Model

#### 2.6. Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk menspesifikasi, visualisasi, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. UML menangkap keputusan dan pengertian sistem-sistem yang harus dibangun. UML digunakan untuk memahami, mendesain, menjelajahi, mengkonfigurasi, mempertahankan, dan mengontrol informasi dari sebuah sistem. UML dimaksudkan untuk digunakan semua metode pengembangan, tahap *lifecycle*, domain aplikasi, dan media. Bahasa pemodelan ini dimaksudkan untuk menyatukan pengalaman lampau mengenai teknik-teknik pemodelan untuk menggabungkan praktik terbaik perangkat lunak saat ini menjadi pendekatan standar.

#### 2.8. Literatur

Tabel 1. menjelaskan dari hasil penelitian basis sistem pakar yang masih banyak berfokus pada metode cara berfikir dari algoritma aplikasi, sedangkan dalam implementasi penggunaan aplikasi belum ada menerapkan dengan basis multi sistem atau multi platform.

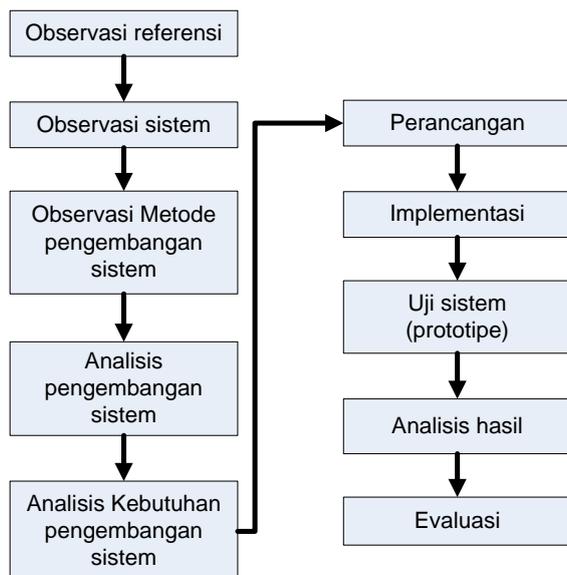
Tabel 1. Judul Hasil Publikasi Sebelumnya

No	Nama Jurnal	Nama Judul	Penulis	Tahun	Volume, No
1	Edu Komputika Journal	Sistem Pakar Pendiagnosis Gangguan Kecemasan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android[1]	Dania Eridani, Muhammad Aditya Miftahul Rifki, R. Rizal Isnanto	2018	Vol. 6 No. 2
2	Jurnal Ilmiah Informatika Global	Penggunaan Metode Forward Chaining Dalam Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kejiwaaan[2]	Fransiskus Panca Juniawan	2017	Vol. 8 No.1
3	Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut	Perancangan Sistem Pakar Psikologi Untuk Diagnosis Gangguan Fobia[3]	Dini Destiani Siti Fatimah, Virly Putri Andini, Yeni Pariyatin	2017	Vol. 14 No. 2
4	Jurnal Vokasional Teknik Elektronika dan Informatika	Perancangan Sistem Pakar Tes Kepribadian Berdasarkan Teori Myersbriggs Type Indicator dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android[4]	Hanifa , Muhammad Anwar	2018	Vol. 6, No. 2
5	Jurnal CoreIT	Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Anxietas Dengan Menggunakan Teorema Bayes[5]	Reski Mai Candra, Bambang Mirwanto	2018	Vol. 4, No. 2
6	Jurnal Ilmiah KOMPUTASI	Sistem Pakar Kejiwaan dengan Forward Chaining Berbasis Web[6]	Jesreel Surbakti, Aqwam Rosadi Kardian	2016	Vol. 15 No. 1
7	Jurnal Humaniora Teknologi	Sistem Pakar diagnosa Gangguan Kepribadian[7]	Agustian Noor	2019	Vol. 5, No. 2
8	Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JUTISI)	Implementasi Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Untuk Melakukan Diagnosa Dan Terapi Penyakit Gangguan Jiwa[8]	Taufiq, Syahib Natarsyah	2016	Vol. 5, No. 3
9	JOIN (Jurnal Online Informatika)	Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa tingkat Depresi Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto(Studi Kasus : Universitas Siliwangi)[9]	Neng Ika Kurniati, Husni Mubarak, Angga Reinaldi	2017	Vol. 2 No. 1
10	Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi	Diagnosis Penyakit Kejiwaan Menggunakan Metode Certainty Factor[10]	Fersalina Indah Mevung, Addy Suyatno, Septya Maharani	2017	Vol. 2, No. 1,

### 3. Metodologi Penelitian

Perancangan sistem menggunakan UML untuk membantu menjelaskan alur dari apa yang telah ada dan dikembangkan dan tahapan implementasi atau pengujian dapat dilakukan untuk mencari error pada sistem terlebih dahulu. Bagian evaluasi adalah hasil perkembangan sistem yang telah ada dan bagaimana melihat kinerja dari sistem tersebut digunakan. Tahapan - tahapan proses penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.

Jenis Penelitian ini, termasuk dalam penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan atau research development adalah jenis penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan produk sehingga produk tersebut menjadi lebih baik dan lebih berkualitas. Biasanya jenis penelitian ini dilakukan oleh perusahaan produk tertentu. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan produk baru atau proses baru dalam menghasilkan produk tertentu. Artinya penelitian bukan dilakukan untuk memformulasi atau menguji hipotesis tertentu. Output yang dihasilkan adalah produk baru.



Gambar 2. Metodologi Penelitian

### 4. Hasil dan Pembahasan

Hasil perancangan sistem terdiri dari tahapan yang mengikuti model prototipe, sehingga adanya bagian observasi untuk dianalisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, berikut tahapan sampai dengan adanya rancangan menggunakan UML model.

a. Observasi Referensi : Dokumentasi referensi berupa kumpulan dari jurnal dan publikasi hasil seminar, baik yang digunakan sebagai bacaan dan sebagai referensi sebagai pembanding apa yang telah ada. Adapun buku praktis pemrograman underweb, android dan database sebagai bacaan.

b. Observasi Sistem : Penelitian didasari dari aplikasi luaran dari penelitian yang sudah ada. Aplikasi sistem pakar psikologi klinis berbasis underweb dan aplikasi konsultasi online basis android inilah yang disatukan dalam bentuk implementasi aplikasi multi platform. Multi platform diartikan bahwa aplikasi yang sudah ada (underweb dan android) menggunakan database sebagai basis pengetahuan dimiliki masing – masing aplikasi aplikasi. Dengan basis multi platform maka 2 aplikasi (underweb dan android) hanya mengakses 1 database saja dan pengguna yang registrasi di underweb dapat juga mengakses akun yang telah dibuat di android, begitu juga sebaliknya.

c. Pengembangan Sistem : Penentuan model pengembangan sistem yang digunakan merujuk pada observasi referensi dari penelitian sebelumnya, adapun model pengembangan sistem aplikasi sistem pakar basis underweb menggunakan model prototipe dan pada aplikasi sistem pakar konsultasi android menggunakan model prototipe maka untuk model pengembangan sistem yang digunakan untuk melanjutkan pengembangan sistem ini digunakan model prototipe dikarenakan model tersebut memperlihatkan siklus untuk memperbaiki atau mengembangkan fitur,

struktur, perluasan penyelesaian masalah yang dianggap baru (belum ada penyelesaian masalah dengan sistem yang sudah ada).

d. Analisis Kebutuhan Pengembangan Sistem : Pengembangan sistem tentunya mempelajari terlebih dahulu sistem yang sudah ada untuk dapat melihat bagian mana yang dijadikan fokus utama dalam hal yang dianggap baru. Adapun beberapa hal yang dianggap kebutuhan dari pengembangan sistem aplikasi sistem pakar multi platform:

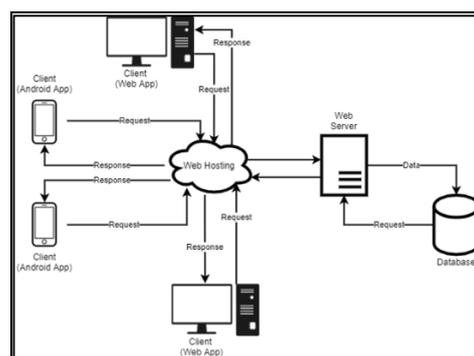
Tabel 2. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan Dari Pengembangan	Hasil dan Penjelasan
Peran sistem yang dibutuhkan oleh user	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Memberikan kemudahan dan keefektifan sistem bagi klien dalam melakukan konsultasi dengan seorang pakar (psikolog) pada aplikasi berbasis android.</li> <li>o Mengetahui jenis gangguan psikologi klinis yang sedang di derita klien.</li> <li>o Mengetahui informasi tentang gangguan psikologi klinis dan solusi/penanganan dari konsultasi secara online basis web dan mobile.</li> <li>o Sistem dapat diakses dimana pun dan kapan pun.</li> </ul>
Analisa Peran Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Klien menggunakan sistem pakar untuk konsultasi gangguan psikologi klinis, serta melakukan pendaftaran akun dan melakukan checklist (☐) terhadap gejala yang dialami untuk mengetahui gangguan yang dialami pada halaman diagnosa.</li> <li>o Pakar menggunakan sistem pakar untuk melakukan uji coba terhadap data gejala gangguan, data gangguan beserta solusi, dan aturan (rule).</li> <li>o Administrator menggunakan sistem pakar guna mengelola pengguna yang sudah dibuat dan yang registrasi dengan sistem pakar</li> </ul>
kebutuhan Antarmuka (interface) Sistem Pakar Multi platform	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Aplikasi yang dibangun akan mempunyai antarmuka yang mudah digunakan bagi pengguna.</li> <li>o Aplikasi memiliki sistem login dan register akun.</li> <li>o Penyajian menu pada aplikasi menggunakan scrolling menu.</li> <li>o Scrolling menu terdiri dari menu diagnosa, menu daftar gangguan, menu riwayat diagnosa, menu bantuan, menu about, dan menu logout.</li> <li>o Aplikasi menampilkan menu diagnosa untuk melakukan diagnosa.</li> <li>o Aplikasi menampilkan menu daftar gangguan untuk menampilkan daftar gangguan beserta informasi dari masing-masing gangguan.</li> <li>o Aplikasi menampilkan menu riwayat diagnosa agar pengguna dapat melihat daftar riwayat diagnosa yang telah dilakukan.</li> <li>o Aplikasi menampilkan menu bantuan untuk melihat fungsi dari setiap menu bagi pengguna baru.</li> <li>o Aplikasi menampilkan menu about yang berisikan informasi mengenai aplikasi.</li> <li>o Aplikasi menampilkan menu logout untuk keluar dari aplikasi.</li> </ul>
Topologi Jaringan komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Basis Online aplikasi</li> <li>o Aplikasi dari pengguna (basis android dan web) tetap mengakses satu database yang sama</li> </ul>

e. Perancangan Sistem Konsultasi Sistem Pakar Multi Platform : Perancangan sistem menjelaskan bagian dari topologi jaringan serta alur sistem yang digambarkan dengan UML, berikut penjelasan dari perancangan sistem pakar multi platform :

- Topologi jaringan sistem pakar multi platform :  
Topologi jaringan komputer untuk implementasi aplikasi sistem pakar multi platform dapat dilihat pada gambar yang menjelaskan bagian perangkat pengguna dapat menggunakan komputer atau smartphone untuk mengakses aplikasi pada webhosting. Webhosting digunakan untuk meletakkan aplikasi underweb dan bagian source code jason yang menjembatani aplikasi android agar dapat mengakses database yang ada diserver. Aplikasi yang diakses oleh klien sudah online, tentunya jaringan global/internet

sebagai fasilitas yang mengkoneksikan pengguna dengan aplikasi.

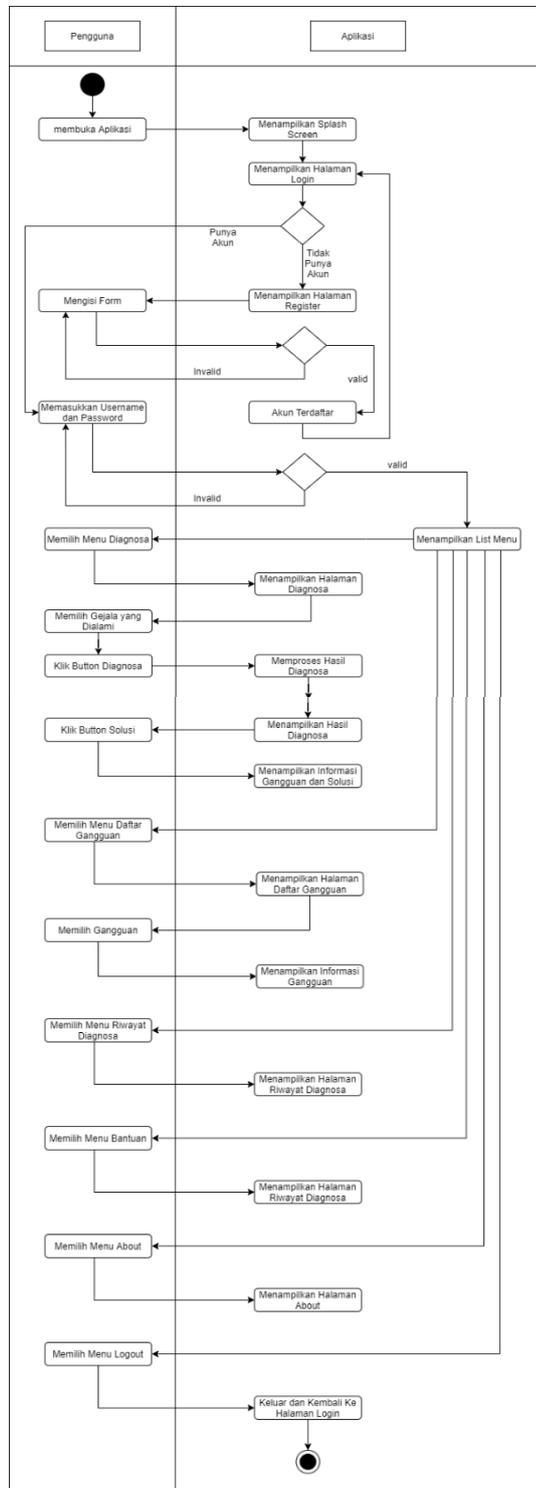


Gambar 3. Topologi Sistem Pakar Multi Platform

- Perancangan sistem pakar konsultasi multi platform :  
Perancangan sistem aplikasi sistem pakar multi platform hanya berfokus pada bagian interaksi konsultasi dengan menggunakan UML, pada gambar activity diagram sistem menjelaskan

bagaimana pengguna yang menggunakan sistem sebelum melakukan konsultasi maka harus melakukan registrasi atau pendaftaran. Bagian fitur yang dapat diakses oleh klien (pengguna yang melakukan konsultasi) dapat melakukan

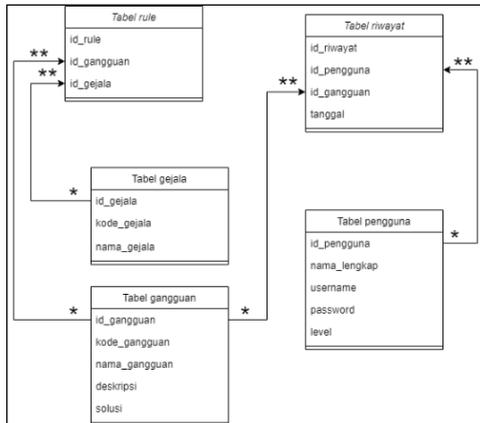
konsultasi dan melihat riwayat sebelumnya. Fungsi lainnya pada fitur kelola akun adalah dapat merubah pasword. Fitur informasi memberikan informasi pengembang dan bantuan penggunaan aplikasi.



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Konsultasi Sistem Pakar

- Perancangan Database Sistem Pakar Multi Platform :

Satu database yang dirancang digunakan untuk 2 aplikasi (underweb dan android), struktur database memiliki 5 tabel yang berelasi. Berikut ini gambar rancangan struktur database:



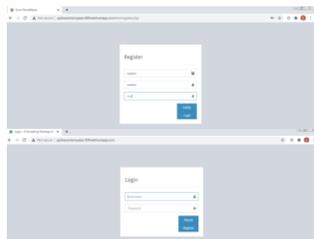
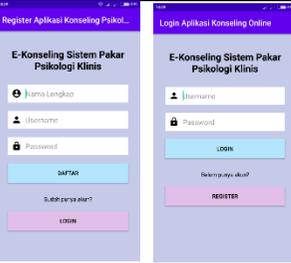
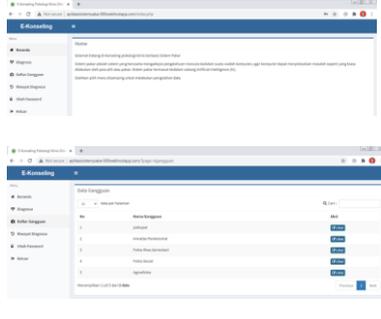
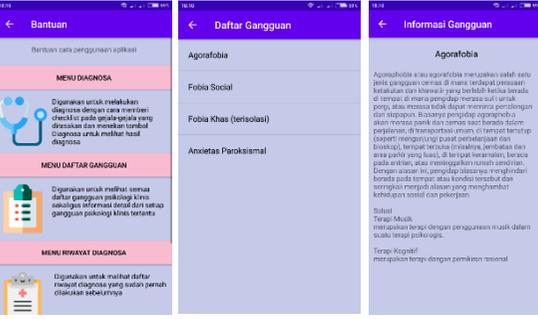
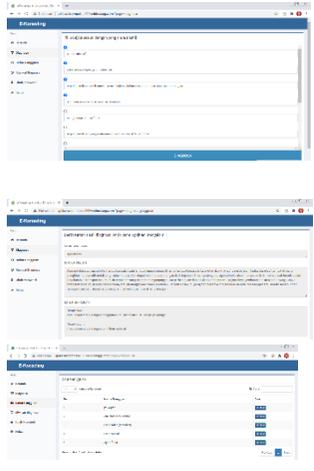
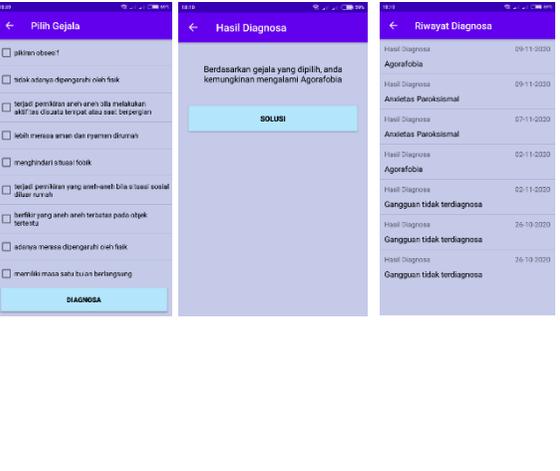
Gambar 5. Desain Database Sistem Pakar Multi Platform

Hasil rancangan sistem yang diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman, basis mobile/android (java dengan editor android studio), basis underweb (PHP, HTML dengan editor Netbeans) dan

Database menggunakan MySql. Skenario pengujian fokus pada bagaimana pengguna (sebagai masyarakat umum) yang ingin melakukan konsultasi. Pengujian dipastikan aplikasi basis android dan underweb konsisten dari registrasi, fitur menu dan konsultasi (melihat diagnosa dan riwayat diagnosa).

Bagian dari alur perancangan dan implementasi dari pemrograman basis web dan android memberikan fitur dan fungsi yang sama, bagian pengujian masing-masing aplikasi dengan fungsi yang dimiliki oleh basis web dan android menghasilkan konsistensi hasil diagnosa. Arti dari konsistensi hasil pengujian aplikasi adalah algoritma atau metode yang digunakan untuk mendiagnosa pada under web dan android memiliki proses yang sama sehingga bagian dari diagnosa tidak ada perbedaan. Akun yang dibuat di android dan under web semuanya dapat diakses kepada kedua platform tersebut. Pengisian record database dari bagian basis pengetahuan, registrasi akun dan riwayat diagnosa pada kedua platform memiliki hasil yang juga konsisten atau sama dan dapat digunakan pada kedua platform. Tabel 3. Hasil skenario pengujian sistem pakar multi platform dengan penjelasan visual (antarmuka) program.

Tabel 3. Skenario Pengujian Sistem Pakar Multi Platform

Nama Fitur/Fungsi	Interface Underweb	Interface Android	Hasil Pembahasan
Registrasi			<p>Pengujian pada kedua platform (basis android dan web) dimulai dari input registrasi akun. Kedua registrasi tidak memiliki perbedaan dari fungsi input (terdiri dari 3 textbox). Bagian fitur fungsi untuk insert kedatabase menghasilkan konsistensi hasil yang ada pada database (pada registrasi melalui under web maka login juga dapat dilakukan pada android)</p>
fitur menu			<p>Beberapa fitur pendukung untuk informasi yang dimiliki oleh kedua platform memiliki informasi yang sama, hanya saja karena tampilan underweb lebih lebar kapasitasnya maka tampilan lebih terasa tidak menumpuk (bagian text informasi atau keterangan)</p>
Konsultasi (diagnosa dan riwayat diagnosa)			<p>Menu konsultasi / diagnosa pada kedua platform menggunakan fungsi check list dan tombol diagnosa (untuk melihat hasil). Konsistensi hasil pada kedua platform memperlihatkan metode dan database pengetahuan menggunakan isi record yang sama. Tampilan pada aplikasi android karena tidak memiliki tampilan layar yang besar maka hasil untuk menunjukkan solusi diberikan pada tampilan form selanjutnya, sedangkan pada under web, semua hasil ditampilkan pada satu form.</p>

## 5. Kesimpulan

Implementasi perancangan yang diterapkan pada bahasa pemrograman php, html dan java menghasilkan 2 aplikasi konseling sistem pakar pada psikologi klinis, untuk basis pengetahuannya dapat berinteraksi bersamaan dalam mengakses basis data, adanya penerapan multi platform dapat dilakukan dengan bukti riwayat pengguna konsultasi dengan aplikasi mobile dengan underweb dapat dilihat oleh pengguna dengan level akses sebagai pakar. Hasil penerapan multi platform ini dari pengembangan yang dilakukan dari aplikasi yang sebelumnya yang menggunakan basis data pengetahuan secara mandiri.

### Daftar Rujukan

- [1] D. Eridani, M. Aditya, M. Rifki, and R. Rizal, "Sistem Pakar Pendiagnosis Gangguan Kecemasan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android," *Edu Komputika J.*, vol. 5, no. 1, pp. 69–73, 2018.
- [2] F. P. Juniawan, "Penggunaan Metode Forward Chaining Dalam Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kejiwaan," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 8, no. 1, pp. 29–35, 2017.
- [3] D. D. S. Fatimah, V. P. Andini, and Y. Pariyatin, "Perancangan Sistem Pakar Psikologi Untuk Diagnosis Gangguan Fobia," *Algorit. Sekol. Tinggi Garut*, vol. 14, no. 2, pp. 246–254, 2017.
- [4] H. Hanifa and M. Anwar, "Perancangan Sistem Pakar Tes Kepribadian Berdasarkan Teori Myers-Briggs Type Indicator Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android," *Votetknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 6, no. 2, p. 74, 2018.
- [5] R. M. Candra, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Anxietas Dengan Menggunakan Teorema Bayes," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, p. 56, 2018.
- [6] A. R. Kardian and others, "Sistem Pakar Kejiwaan dengan Forward Chaining Berbasis Web," *J. Ilm. KOMPUTASI*, vol. 15, no. 1, pp. 23–33, 2017.
- [7] A. Noor, "Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kepribadian," *J. Hum. Teknol.*, vol. 5, no. 2, pp. 33–41, 2019.
- [8] Taufiq and S. Natarsyah, "Implementasi Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Untuk Melakukan Diagnosa Dan Terapi Penyakit Gangguan Jiwa," *Jutisi*, vol. 5, no. 3, pp. 1173–1310, 2016.
- [9] N. I. Kurniati, H. Mubarak, and A. Reinaldi, "Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa tingkat Depresi Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto(Studi Kasus : Universitas Siliwangi)," *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 49, 2017.
- [10] F. I. Mevung *et al.*, "Diagnosis Penyakit Kejiwaan Menggunakan Metode Certainty Factor," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 374–380, 2017.