

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sebuah sistem yang berusaha untuk mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan permasalahan layaknya seorang pakar (Yuhano, 2015). Sistem pakar juga dapat diartikan sebagai sistem yang didesain kemudian diimplementasikan pada sebuah bahasa pemrograman untuk menyelesaikan masalah tertentu sehingga diharapkan orang awam dapat menyelesaikan masalah tanpa bantuan para ahli (Setyawan & Isa, 2013). Dengan demikian maka sistem pakar dapat digunakan sebagai media konsultasi oleh orang awam untuk memecahkan masalah.

Pengembangan sistem pakar telah diterapkan di berbagai bidang kehidupan. Beberapa penelitian dari berbagai bidang pernah dilakukan menggunakan aplikasi sistem pakar. Sistem pakar sebagai media konsultasi biasanya digunakan dalam bidang kedokteran untuk mengidentifikasi berbagai penyakit. Sebuah penelitian oleh (Gunawan et al., 2020) merancang sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit kandungan dengan metode *Forward Chaining* berbasis android. Sistem pakar ini menggunakan pohon keputusan untuk menunjukkan hubungan antar objek dalam pembuatan *rule*. Dengan fakta yang diperoleh dari teknik iterasi dan pengujian sistem dengan perhitungan nilai probabilitas maka dalam pelacakan jenis penyakit kandungan didapatkan tingkat akurasi sebesar 90%.

Penggunaan sistem pakar sebagai media konsultasi pada penelitian oleh (Nasir & Jahro, 2018) dengan judul sistem pakar konseling dan psikoterapi masalah kepribadian dramatik menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis web.

Pada penelitian ini, dengan membandingkan hasil analisa sistem dan pakar menunjukkan hasil pengujian yang akurat dan memiliki tingkat kesamaan 100%. Selain itu, sistem pakar juga digunakan untuk konsultasi jenis senam (Meyliana et al., 2016) dimana sistem pakar ini dapat memberi rekomendasi jenis senam yang tepat dan sesuai dengan kondisi dan kemampuan tubuh. Dengan menggunakan metode penalaran runut maju (*Forward Chaining*), depth first search dan certainty factor maka rekomendasi yang diberikan yaitu jenis senam yang paling dominan sesuai karakter yang dimilikinya.

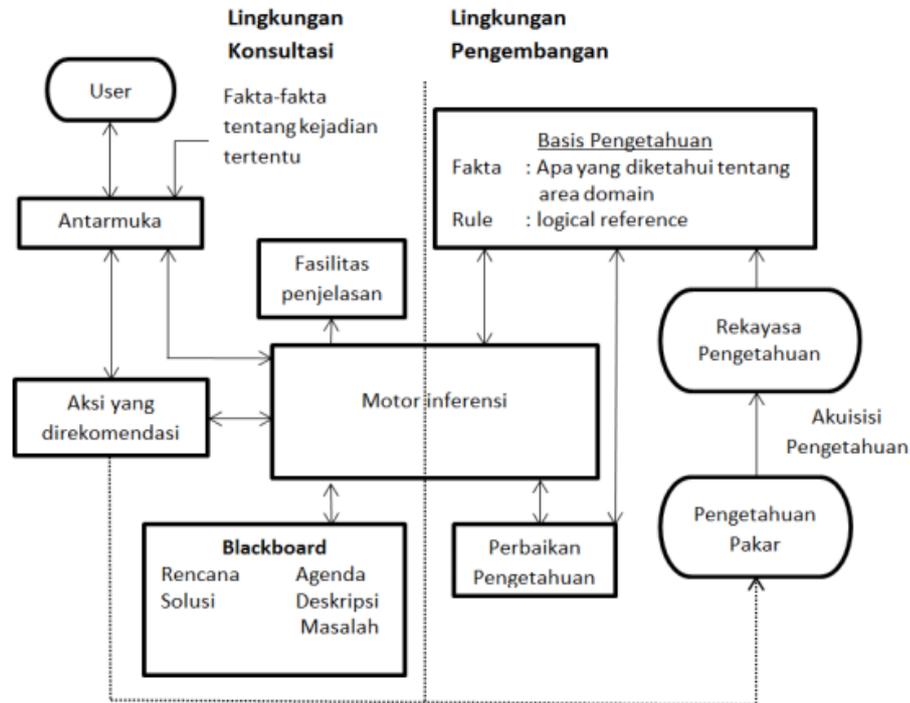
Sistem pakar terus berkembang dan dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam menentukan alat kontrasepsi (Setyawan & Isa, 2013) berdasarkan gejala klinis yang dialami (Prambudi et al., 2018). Penelitian oleh (Retno Palupi, 2017) yaitu merancang prototype berbasis expert system untuk pemilihan alat kontrasepsi. Model perangkat lunak ini menggunakan hasil wawancara dengan pakar untuk membuat *rule* secara keseluruhan dan dikelompokkan menggunakan pohon keputusan.

Untuk dapat memahami aplikasi sistem pakar maka selain memahami defenisi sistem pakar, diperlukan juga pengetahuan tentang tujuan sistem pakar, komponen sistem pakar, semua domain, dan alasan penggunaan sistem pakar (Sutojo et al., 2011)

2.1.1 Struktur Sistem Pakar

Menurut (Sutojo et al., 2011) dalam bukunya Kecerdasan Buatan, sistem pakar memiliki dua bagian penting yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan oleh pembuat sistem pakar untuk membangun komponen sistem pakar sedangkan pengguna mendapatkan pengetahuan dan

nasihat dari sistem pakar pada lingkungan konsultasi. Komponen-komponen penting dalam sistem pakar dapat dilihat pada Gambar 2.1 dibawah ini



Gambar 2.1 Komponen-komponen penting sistem pakar
Sumber: (Afdal & Humani, 2020)

Seorang pengguna sistem pakar (*User*) yang membutuhkan solusi dan saran atau nasihat dari suatu permasalahan melakukan komunikasi dengan sistem pakar melalui antarmuka pengguna (*User Interface*). Komunikasi dilakukan dengan memasukkan fakta-fakta tentang kejadian tertentu yang akan tersimpan dalam *database*. Akuisisi pengetahuan akan merekayasa pengetahuan dari seorang pakar dan disimpan dalam basis pengetahuan. Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*) terdiri atas fakta dan *rule* yakni pengetahuan untuk memahami, memformulasikan dan menyelesaikan masalah.

Mesin inferensi (*Inference Engine*) menggunakan strategi pengendalian sebagai panduan dalam melakukan penalaran terhadap suatu kondisi berdasarkan

basis pengetahuan yang ada. Teknik pengendalian terdiri atas *Forward Chaining*, *Backward Chaining* dan dapat juga menggunakan gabungan dari kedua teknik tersebut.

Sistem pakar membutuhkan *Blackboard* (Daerah Kerja) sebagai basis data untuk merekam hasil sementara berupa rencana, agenda dan solusi. Subsystem penjelasan (*Ekplanation Subsystem/Justifier*) memberi penjelasan kepada pengguna bagaimana kesimpulan dapat diambil berdasarkan akuisisi/ pemindahan pengetahuan pakar. Sistem perbaikan pengetahuan (*Knowledge Refining System*) kemudian akan menganalisa alasan kesuksesan dan kegagalan dalam pengambilan keputusan. Kemampuan untuk memperbaiki pengetahuan dari seorang pakar akan menghasilkan basis pengetahuan dan penalaran yang lebih baik dan efektif agar dapat digunakan di masa mendatang.

Tim pengembangan sistem pakar menurut (Sutojo et al., 2011) terdiri atas *Domain Expert*, *Knowledge Engineer*, *Programmer*, *Project Manager* dan *End-User*.

2.1.2 Konsep Dasar Sistem Pakar

Menurut (Sutojo et al., 2011), konsep dasar sistem pakar meliputi kepakaran (*expertise*), pakar (*Expert*), pemindahan kepakaran (*Trasferring Expertise*), inferensi (*inferencing*), aturan-aturan (*Rule*) dan kemampuan menjelaskan (*Explanation Capability*).

1. Kepakaran adalah pengetahuan yang diperoleh dari membaca, pelatihan dan pengalaman yang memungkinkan seorang ahli dapat mengambil keputusan lebih cepat dan lebih baik dari orang awam atau yang bukan pakar.

Kepakaran meliputi pengetahuan tentang fakta, teori, aturan dan prosedur, aturan *heuristic*, strategi global dan *meta knowledge* (pengetahuan tentang pengetahuan).

2. Pakar adalah seseorang yang memiliki kepakaran sehingga mampu menjelaskan dan mempelajari hal-hal baru yang berkaitan dengan topik permasalahan. Oleh karena itu seorang pakar harus bisa mengenali, memformulasikan dan memecahkan permasalahan secara cepat dan tepat, menerangkan pemecahannya dan belajar dari pengalaman untuk dapat memecahkan aturan, menentukan relevansi dan merestrukturisasi pengetahuan.
3. Pemandahan kepakaran kedalam sebuah sistem komputer merupakan tujuan dari sistem pakar. Hal ini dimaksudkan agar seorang awam dapat bertindak layaknya seorang pakar dalam memecahkan masalah.
4. Inferensi merupakan kemampuan untuk melakukan penalaran yang dilakukan pada sebuah mesin inferensi. Mesin inferensi mengambil kesimpulan berdasarkan fakta dan *rule* yang tersimpan dalam basis pengetahuan.
5. *Rule* adalah prosedur pemecahan masalah yang terdiri atas fakta dan hipotesis atau kesimpulan.
6. Kemampuan menjelaskan memungkinkan sistem untuk memeriksa penalaran berdasarkan proses pemandahan kepakaran dan menjelaskannya kepada pengguna.

2.1.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Sistem pakar sebagai salah satu cabang dari kecerdasan buatan menjadi sangat populer saat ini karena memiliki banyak kemampuan dan keunggulan (Sutojo et al., 2011) diantaranya:

1. Meningkatkan produktivitas dan kualitas dengan memberi nasehat yang konsisten;
2. Memudahkan akses terhadap pengetahuan seorang pakar sehingga orang awam pun dapat bekerja seperti seorang pakar;
3. Meningkatkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan menangkap pengetahuan dan keahlian dari seorang pakar;
4. Andal dan dapat beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya;
5. Sistem pakar dapat bekerja dengan informasi yang tidak lengkap atau tidak pasti;
6. Dapat meningkatkan kapabilitas dari sistem komputer dan dapat digunakan sebagai media pelengkap dalam pelatihan.

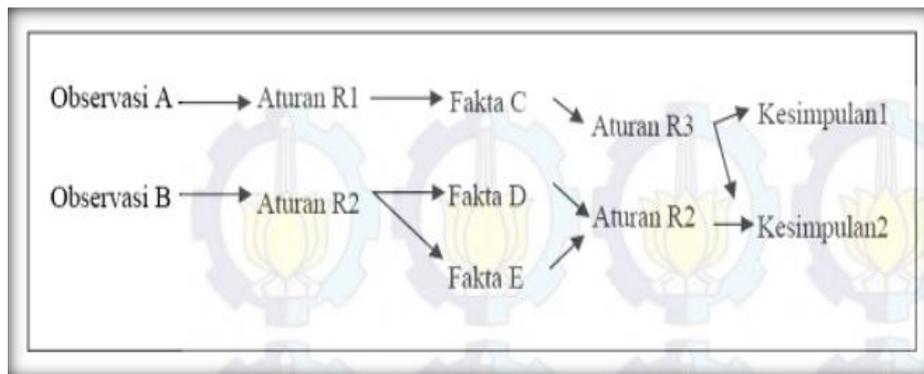
Selain beberapa keunggulan atau manfaat diatas, sistem pakar memiliki beberapa kekurangan diantaranya memerlukan biaya yang sangat mahal untuk pembuatan dan pemeliharaannya, keterbatasan keahlian dan pakar membuat sistem pakar sulit dikembangkan. Selain itu karena sistem pakar diaplikasikan pada sistem komputer sehingga sistem pakar tidak 100% bernilai benar.

2.2 *Forward Chaining*

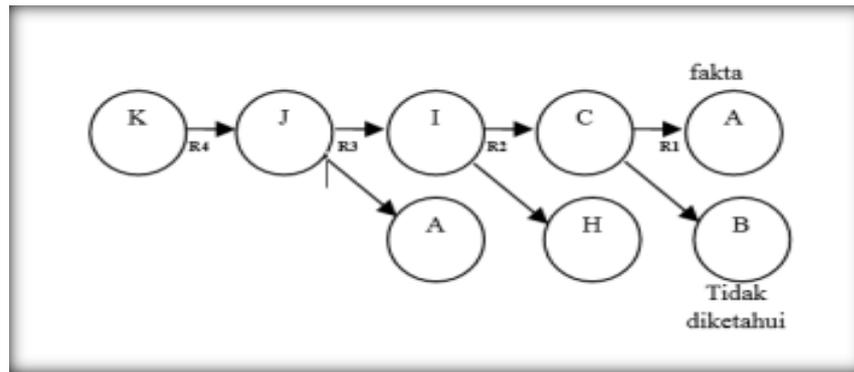
Bagian sistem pakar yang melakukan proses penalaran atau penelusuran adalah mesin inferensi. Dalam melakukan inferensi, terdapat dua metode penalaran yaitu *Forward Chaining* dan *Backward Chaining* (Fitria Nur Hidayati, Ekojono, Yan Watequlis Syaifudin:2016). Menurut (Harjanto et al., 2018) Metode *Forward Chaining* merupakan metode pelacakan kedepan dengan menghimpun informasi kemudian melakukan penggabungan *rule* untuk menghasilkan kesimpulan sebagai acuan.

Prinsip kerja dari penalaran dengan metode *Forward Chaining* disebut juga *bottom-up reasoning* atau pertimbangan dari bawah ke atas. Metode ini mempertimbangkan fakta-fakta dari level bawah menuju ke kesimpulan pada level atas (Viviliani & Tanone, 2019).

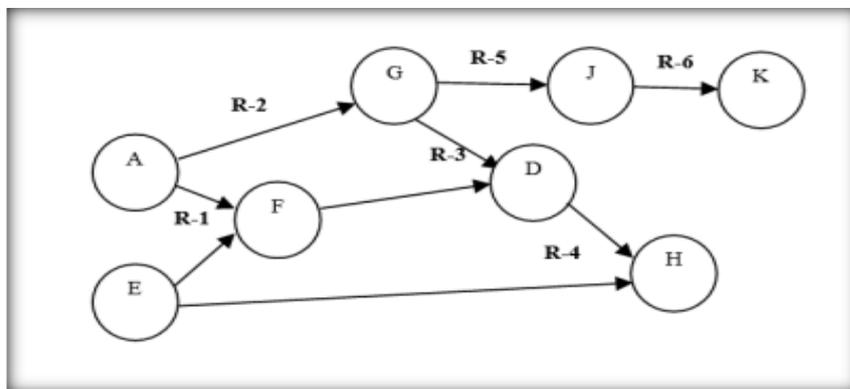
Teknik penelusuran *Forward Chaining* dimulai dengan mencocokkan fakta yang diketahui dengan bagian *IF* dari *rules IF-THEN*. Bila ada fakta yang cocok pada *IF* maka *rule* akan dieksekusi dan sebuah fakta baru ditambahkan pada database. Pencocokan akan dimulai dari *rule* teratas dan hanya boleh dieksekusi sekali saja sehingga bila tidak ada *rule* yang dieksekusi lagi maka pencocokan akan terhenti. Gambar 2.2 menggambarkan proses pada *Forward Chaining*, Gambar 2.3 menggambarkan penyelesaian dengan *Forward Chaining* dan Gambar 2.4 menggambarkan siklus hipotesis pada *Forward Chaining*.



Gambar 2.2 Proses pada *Forward Chaining*
Sumber: (Setyawan & Isa, 2013)



Gambar 2.3 Penyelesaian dengan *Forward Chaining*
Sumber: (Yuhano, 2015)



Gambar 2.4 Siklus Hipotesis *Forward Chaining*
Sumber: (Yuhano, 2015)

2.2 Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Pinoza & Prawito, 2020), *Unified Modelling Language* adalah suatu bahasa spesifikasi standar dalam industri untuk mendokumentasikan dan membangun aplikasi perangkat lunak. UML digunakan sebagai metode dalam merancang sistem informasi dengan pendekatan yang berorientasi objek.

Pemrograman berorientasi objek menggunakan *UML* telah banyak menarik perhatian saat ini sehingga banyak digunakan dalam perancangan perangkat lunak. *Diagram* yang paling banyak digunakan adalah *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

2.3 Android Studio

Menurut (Setyawan & Isa, 2013), *Android* merupakan sistem operasi pada *smartphone* yang berbasis *Linux* yang *open source*. Sistem operasi ini dapat dikembangkan secara bebas sehingga banyak diminati orang karena *fitur-fitur* nya yang menarik selain kecepatan dan kemudahan dalam mengakses informasi. Sistem operasi *Android* dapat diimplementasikan pada perangkat lain seperti *tablet* dan perangkat lainnya.

Android Studio adalah aplikasi yang dibangun pada sebuah perangkat lunak yang dinamakan *inteliJ IDEA* milik *JetBrains*. *Android Studio* merupakan *Integrated Development Environment (IDE)* yang berarti bahwa *Android Studio* adalah sebuah lingkungan pengembangan terintegrasi resmi yang dirancang khusus untuk pengembangan sistem operasi *Google Android* (Firly, 2018)

Aplikasi berbasis *Mobile Android* juga memiliki kelebihan lain yakni memiliki *user interface* yang menarik dan pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa *react native* serta *Database Firebase* (Viviliani & Tanone, 2019).

Perangkat lunak atau aplikasi *Android Studio* didukung oleh C++, NDK dan berbasis *Java* maupun *Kotlin*. Perkembangan yang *up to date* dengan sistem berbasis *Gradle* yang dinilai *fleksible* mencakup seluruh perangkat *Android*. Selain itu *Android Studio* dilengkapi dengan *emulator* yang cepat dan kaya akan *fitur* untuk dapat menjalankan aplikasi.

Android studio menggunakan sistem file seperti sistem file berbasis *disk* pada platform lain yang menyediakan beberapa opsi untuk menyimpan data aplikasi lokal. Salah satunya adalah *Database* yang menyimpan data terstruktur dalam database pribadi menggunakan *Library Persistensi Room*. *Room* memberikan lapisan abstraksi pada *SQLite* untuk memungkinkan akses database yang lancar

sekaligus memanfaatkan kemampuan SQLite secara optimal. Penggunaan secara umum adalah dengan membuat *cache* dari bagian-bagian data yang relevan.

Untuk menggunakan *room* pada aplikasi *android studio* dengan bahasa *Kotlin*, harus menambahkan dependensi ke *file build.gradle* seperti pada Gambar 2.5.



```

dependencies {
    def room_version = "2.2.5"

    implementation "androidx.room:room-runtime:$room_version"
    kapt "androidx.room:room-compiler:$room_version"

    // optional - Kotlin Extensions and Coroutines support for Room
    implementation "androidx.room:room-ktx:$room_version"

    // optional - Test helpers
    testImplementation "androidx.room:room-testing:$room_version"
}

```

Gambar 2.5 Menambahkan dependensi pada kotlin

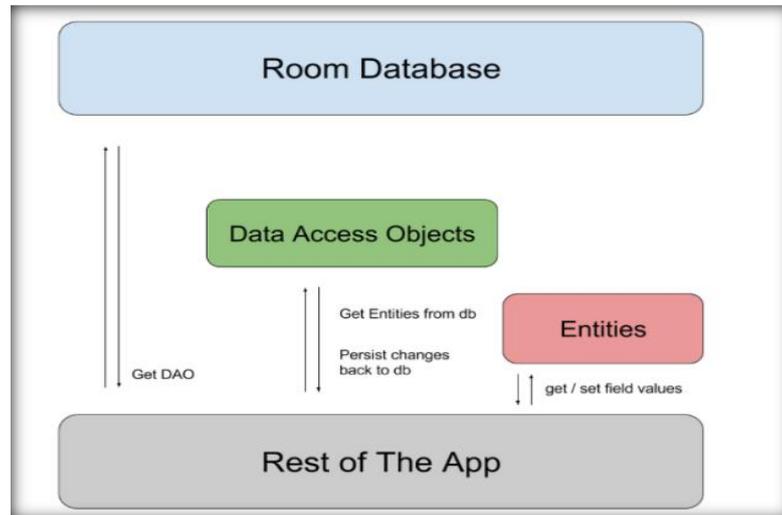
Sumber: (<https://developer.android.com/jetpack/androidx/releases/room?hl=id>)

Terdapat tiga komponen utama dalam *Room* yaitu:

1. *Database* berfungsi sebagai titik akses utama bagi koneksi saat ini ke data relasional aplikasi yang *persisten*. *Class* yang dianotasikan dengan `@Database` harus memenuhi ketentuan berikut:
 - Berupa *Class* abstrak yang memperluas `RoomDatabase`.
 - Menyertakan daftar entitas yang terkait dengan database dalam anotasi.
 - Berisi metode abstrak yang memiliki 0 argumen dan menampilkan *Class* yang dianotasikan dengan `@Dao`.
2. Entitas: Merepresentasikan tabel dalam database
3. DAO: Berisi metode yang digunakan untuk mengakses database.

Gambar 2.6 menunjukkan hubungan antara berbagai komponen yang ada dalam *room* sedangkan contoh konfigurasi database dengan satu entitas dan satu DAO menggunakan cuplikan kode pada Gambar 2.7 sampai dengan Gambar 2.9.

Untuk mendapatkan *instance* dari database yang telah dibuat menggunakan kode-kode sebagaimana pada Gambar 2.10.



Gambar 2.6 Diagram Arsitektur Room

Sumber: (<https://developer.android.com/jetpack/androidx/releases/room?hl=id>)

```

User

KOTLIN  JAVA

@Entity
data class User(
    @PrimaryKey val uid: Int,
    @ColumnInfo(name = "first_name") val firstName: String?,
    @ColumnInfo(name = "last_name") val lastName: String?
)
    
```

Gambar 2.7 Contoh Konfigurasi Database pada *User*

Sumber: (<https://developer.android.com/training/data-storage/room>)

```

UserDao
KOTLIN  JAVA
@Dao
interface UserDao {
    @Query("SELECT * FROM user")
    fun getAll(): List<User>

    @Query("SELECT * FROM user WHERE uid IN (:userIds)")
    fun loadAllByIds(userIds: IntArray): List<User>

    @Query("SELECT * FROM user WHERE first_name LIKE :first AND " +
        "last_name LIKE :last LIMIT 1")
    fun findByName(first: String, last: String): User

    @Insert
    fun insertAll(vararg users: User)

    @Delete
    fun delete(user: User)
}

```

Gambar 2.8 Contoh Konfigurasi Database pada *UserDao*
 Sumber: (<https://developer.android.com/training/data-storage/room>)

```

AppDatabase
KOTLIN  JAVA
@Database(entities = arrayOf(User::class), version = 1)
abstract class AppDatabase : RoomDatabase() {
    abstract fun userDao(): UserDao
}

```

Gambar 2.9 Contoh Konfigurasi Database pada *AppDatabase*
 Sumber: (<https://developer.android.com/training/data-storage/room>)

```

KOTLIN  JAVA
val db = Room.databaseBuilder(
    applicationContext,
    AppDatabase::class.java, "database-name"
).build()

```

Gambar 2.10 Instance dari Contoh *Class* Hasil Konfigurasi
 Sumber: (<https://developer.android.com/training/data-storage/room>)

Untuk mengkonfigurasi *Opsi Compiler*, *Room* memiliki opsi pemroses anotasi berikut:

- *room.schemaLocation*: Mengkonfigurasi dan mengaktifkan ekspor skema database ke dalam file JSON di *direktori* yang ditentukan.
- *room.incremental*: Mengaktifkan pemroses anotasi inkremental *Gradle*.
- *room.expandProjection*: Mengonfigurasi *Room* untuk menulis ulang kueri sedemikian rupa sehingga proyeksi bintang teratasnya diperluas menjadi hanya berisi kolom yang ditentukan dalam jenis nilai yang ditampilkan metode DAO.

2.3 Pengujian *Blackbox* (*Blackbox Testing*)

Pengujian *Blackbox* merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengamati tampilan antarmuka (*interface*) dan memeriksa fungsional dari sistem yang telah dibangun (Pinoza & Prawito, 2020). Pengujian ini dimaksudkan untuk memastikan sejauh mana sistem yang dibangun sesuai dengan analisa dan perancangan (Afdal & Humani, 2020). Pengujian *Blackbox* adalah pengujian dengan melihat *input* yang tersedia dan keluaran yang diharapkan dari setiap inputan tersebut.

Beberapa keuntungan dari pengujian *blackbox* adalah kemudahan penggunaan, pengembangan kasus pengujian yang lebih cepat dan kesederhanaan proses pengujian dengan fokus pada masukan yang valid dan tidak valid serta memastikan keluaran yang diterima.

2.4 *User Acceptance Test* (UAT)

User Acceptance Test merupakan proses pengujian yang tidak jauh beda dengan kuisisioner pada studi pendahuluan diawal penelitian. UAT adalah dokumen hasil uji melalui proses pengujian yang dilakukan oleh *user* sebagai bukti *software* dapat diterima dan memenuhi kebutuhan sesuai permintaan (Gata et al., 2020)

User Acceptance Test dapat dilakukan dengan metode survei dengan menyebar kuisioner kepada pengguna. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dan mendapatkan konfirmasi apakah *software* yang telah dibangun dapat dioperasikan dengan mudah dan nyaman bagi penggunanya.

UAT dapat menggunakan bentuk pertanyaan obyektif yang disesuaikan dengan tujuan pengujian. Responden dipersilahkan untuk memilih salah satu jawaban dari beberapa alternatif jawaban yang telah diberi bobot atau skor sedangkan penentuan skoring berpedoman pada Skala *likert*. Persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok tentang suatu peristiwa atau fenomena sosial biasanya diukur menggunakan Skala *Likert* (Pranatawijaya et al., 2019).

Menurut (Likert, 1932), Bobot *likert* ditentukan untuk memberi nilai pada setiap alternatif jawaban yang memiliki nilai maksimal sebanyak jumlah alternatif jawaban dan paling rendah adalah satu.

2.5 Metode Kontrasepsi Keluarga Berencana Modern

Kontrasepsi merupakan pengaturan kehamilan menggunakan alat atau metode dengan tujuan menunda kehamilan, menjarangkan kehamilan dan mengakhiri kesuburan (Susanti & Sari, 2020). Metode kontrasepsi mencegah terjadinya kehamilan dengan menghambat pertemuan antara sel telur dan sel sperma.

Menurut (Affandi, 2013) dalam buku panduan praktis pelayanan kontrasepsi, jenis-jenis kontrasepsi keluarga berencana modern terdiri atas:

- *Metode Amenore Laktasi (MAL)*
- *Metode Barrier*
- Kontrasepsi Kombinasi (Hormon *Estrogen* dan *Progesteron*)

- Kontrasepsi *Progestin*
- Alat Kontrasepsi Dalam Rahim (AKDR)
- Kontrasepsi Mantap (Kontap)

Penjelasan dari masing-masing jenis kontrasepsi terdiri atas informasi dasar jenis kontrasepsi, kemungkinan efek samping yang akan dirasakan setelah penggunaan kontrasepsi, prosedur pemakaian dan waktu terbaik pemakaian kontrasepsi serta beberapa hal penting yang mesti diperhatikan oleh calon akseptor.

Jenis kontrasepsi yang pertama yang hanya dapat digunakan oleh ibu menyusui dengan beberapa kriteria khusus pada Tabel 2.1 yaitu menjelaskan tentang Metode Amenore Laktasi (MAL). Metode *Barrier* pada Tabel 2.2 menjelaskan tentang jenis kontrasepsi Kondom, Tabel 2.3 menjelaskan tentang jenis kontrasepsi Diafragma, Tabel 2.4 menjelaskan tentang jenis kontrasepsi spermisida. Jenis kontrasepsi kombinasi pada Tabel 2.5 menjelaskan tentang jenis kontrasepsi Pil Kombinasi dan Tabel 2.6 menjelaskan tentang jenis kontrasepsi Suntikan Kombinasi. Kontrasepsi Progestin terdiri atas 4 jenis yaitu pada Tabel 2.7 menggambarkan tentang jenis kontrasepsi Suntikan Progestin, Tabel 2.8 menggambarkan tentang jenis kontrasepsi Pil Progestin, Tabel 2.9 menggambarkan tentang jenis kontrasepsi Implan (AKBK) dan Tabel 2.10 menggambarkan tentang jenis kontrasepsi AKDR Progestin. Jenis kontrasepsi berikutnya adalah jenis kontrasepsi nonhormonal yaitu AKDR pada Tabel 2.11. Kontrasepsi mantap (Kontap) dengan metode operasi atau permanen diuraikan pada Tabel 2.12 menjelaskan metode operasi wanita dan Tabel 2.13 menjelaskan metode operasi pria.

Tabel 2.1 Metode *Amenore Laktasi* (MAL)
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

METODE AMENORE LAKTASI	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrasepsi dengan menyusui eksklusif yang efektif selama 6 bulan persalinan. • MAL berarti sering memberi ASI siang dan malam dan bayi tidak diberi makanan dan minuman lain. • Tidak melindungi dari HIV/IMS
Kemungkinan Efek Samping	Tidak ada efek samping secara sistemik
Prosedur pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Bisa memakai MAL segera setelah persalinan • Selalu berikan ASI eksklusif
Waktu pemakaian	Usia bayi kurang dari 6 bulan dan bayi tidak diberi makanan dan minuman selain ASI dan belum mendapat haid
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Rencanakan KB lain jika bayi berusia lebih dari 6 bulan atau telah mendapat haid • Pakailan metode lain pada saat yang tepat

Tabel 2.2 Kondom
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

KONDOM	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Mencegah kehamilan dan IMS termasuk HIV/AIDS • Sangat efektif bila digunakan setiap kali bersenggama • Bisa hanya pakai kondom atau bersama dengan metode KB lain • Mudah didapat dan digunakan • Perlu bicara dengan pasangan
Kemungkinan Efek Samping	Tidak ada efek samping secara sistemik kecuali alergi terhadap bahan dasar berupa karet
Prosedur pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Buka bungkus dengan hati-hati • Letakkan kondom diujung penis dengan cincin menghadap luar dari tubuh • Pasang kondom sampai ke pangkal penis • Setelah ejakulasi, tahan cincin kondom agar tidak terlepas kemudian tarik penis dari vagina ketika masih ereksi • Buang kondom bekas dengan benar
Waktu pemakaian	Digunakan setiap kali bersenggama
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Pakai kondom baru setiap kali berhubungan • Pakai kondom sebelum penis menyentuh vagina, jika tidak disunat tarik kulit ke belakang • Jika kondom sulit dipasang mungkin terbalik atau sudah lama • Upayakan sperma tidak tumpah di mulut vagina • Buang kondom bekas ke tempat sampah atau toilet agar tidak ditemukan anak-anak

Tabel 2.3 *Diafragma*
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

<i>DIAFRAGMA</i>	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Kap berbentuk bulat cembung terbuat dari latex (karet) yang diinsersikan kedalam vagina sebelum berhubungan seksual dan menutup serviks • Salah satu perlindungan terhadap IMS/HIV/AIDS bila digunakan dengan spermisida • Dapat menampung darah menstruasi bila digunakan pada saat haid
Kemungkinan Efek Samping	<ul style="list-style-type: none"> • Infeksi saluran uretra • Rasa nyeri pada tekanan terhadap kandung kemih • Timbul cairan vagina dan berbau jika dibiarkan lebih dari 24 jam
Prosedur pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Dipasangkan dengan benar di vagina sampai menyentuh serviks sampai 6 jam sebelum hubungan seksual • Setelah berhubungan seksual angkat dan cabut dengan jari telunjuk dan jari tengah • Cuci dengan sabun dan air dan keringkan sebelum disimpan kembali ke tempatnya
Waktu pemakaian	Gunakan setiap kali berhubungan seksual
Hal-hal yang perlu diingat	Jangan tinggalkan diafragma didalam vagina lebih dari 24 jam

Tabel 2.4 *Spermisida*
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

<i>SPERMISIDA</i>	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan kimia yang digunakan untuk menonaktifkan atau membunuh sperma dan dikemas dalam bentuk busa, tablet, krim • Perlindungan terhadap IMS termasuk HBV dan HIV/AIDS
Kemungkinan Efek Samping	<ul style="list-style-type: none"> • Iritasi vagina • Iritasi penis dan tidak nyaman • Gangguan rasa panas di vagina
Prosedur pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Cuci tangan dengan sabun di air mengalir sebelum mengisi aplikator (busa atau krim) dan insersi spermisida • Jarak tunggu sesudah memasukkan tablet vagina 10-15 menit • Tidak ada jarak tunggu setelah memasukkan busa • Spermisida ditempatkan jauh didalam vagina sehingga serviks terlindungi dengan baik.
Waktu pemakaian	Setiap melakukan aktifitas hubungan seksual
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Ikuti anjuran dari pabrik tentang cara penggunaan dan penyimpanan produk

Tabel 2.5 Pil Kombinasi
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

PIL KOMBINASI	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Efektif dan mudah untuk berhenti • Aman bagi hampir semua ibu • Membantu mengurangi perdarahan menstruasi dan kram • Perempuan biasanya mengalami efek samping pada awalnya namun tidak berbahaya • Tidak melindungi dari IMS/HIV
Kemungkinan Efek Samping	Yang paling umum mual, bercak atau flek diantara masa haid, sakit kepala ringan, nyeri payudara, berat badan naik/turun
Prosedur pemakaian	Minum satu pil setiap hari pada waktu yang sama, setelah satu paket habis lanjutkan dengan paket baru pada hari berikutnya
Waktu pemakaian	Bisa memulai kapan saja dalam siklus haid selama yakin tidak sedang hamil
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Minum satu pil setiap hari, jika lupa bisa hamil • Jika lupa segera minum ketika ingat, minum pil berikutnya sesuai jadwal dan lanjutkan seperti biasa • Jika lupa minum 2 pil atau lebih harus menghindari senggama atau pakai kondom selama 7 hari

Tabel 2.6 Suntikan Kombinasi
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

SUNTIKAN KOMBINASI	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki efek yang sama dengan pil kombinasi • Sangat efektif dan aman bagi hampir semua ibu • Beberapa efek samping tidak berbahaya dan segera hilang, bukan tanda-tanda penyakit • Tidak melindungi dari HIV/IMS
Kemungkinan Efek Samping	Yang paling umum mual, bercak atau flek diantara masa haid, sakit kepala ringan, nyeri payudara, berat badan naik/turun
Prosedur pemakaian	Suntikan dibokong
Waktu pemakaian	Satu kali setiap bulan kapan saja selama yakin tidak sedang hamil
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Nama obat suntik yang diberikan • Harus kembali tiap empat minggu untuk suntikan berikutnya atau ada keluhan • Kunjungi dokter/perawat jika <ul style="list-style-type: none"> - terasa sangat nyeri pada perut, dada atau kaki - sakit kepala berat - pandangan terganggu, berkunang-kunang - kulit/mata kuning - mengalami gangguan kesehatan yang serius

Tabel 2.7 Suntikan *Progestin*
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

SUNTIKAN <i>PROGESTIN</i>	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat efektif dan aman, dapat dipakai oleh semua perempuan dalam usia reproduksi • Kembalinya kesuburan lebih lambat rata-rata 4 bulan • Cocok untuk ibu menyusui karena tidak menekan produksi ASI
Kemungkinan Efek Samping	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat umum: perubahan haid bulanan • Umum: berat badan naik • Tidak umum/keluhan lain: sakit kepala ringan, nyeri payudara, suasana hati berubah, mual-mual, rambut rontok, gairah seksual menurun, jerawat
Prosedur pemakaian	Suntikan di bokong satu suntikan setiap tiga bulan/dua bulan tergantung jenis obat
Waktu pemakaian	Setiap saat selama siklus haid selama yakin tidak sedang hamil
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Nama obat suntik yang diberikan • Harus kembali tiap empat minggu untuk suntikan berikutnya atau ada keluhan • Kunjungi bidan jika <ul style="list-style-type: none"> - Haid tak lazim - Sakit kepala berat - Kulit/mata kuning - Mengalami gangguan kesehatan yang serius

Tabel 2.8 Pil *Progestin* (Minipil)
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

PIL <i>PROGESTIN</i>	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat efektif dan cocok untuk perempuan menyusui yang ingin memakai pil KB karena tidak menurunkan produksi ASI • Dosis rendah sehingga tidak memberikan efek samping estrogen
Kemungkinan Efek Samping	Utama: perdarahan bercak atau perdarahan tidak teratur
Prosedur pemakaian	Minum satu pil setiap hari pada waktu yang sama, setelah satu paket habis lanjutkan dengan paket baru pada hari berikutnya
Waktu pemakaian	Bisa memulai kapan saja dalam siklus haid selama yakin tidak sedang hamil
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Bila mengalami haid teratur dan kemudian terlambat haid kemungkinan terjadi kehamilan • Perdarahan bercak dengan nyeri perut hebat kemungkinan kehamilan ektopik • Problem mata dan nyeri kepala hebat kemungkinan hipertensi atau problem vaskuler

Tabel 2.9 *Implan* (AKBK)
 Sumber (Data Primer diolah, 2020)

ALAT KONTRASEPSI BAWAH KULIT (AKBK)	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat efektif, mudah untuk berhenti karena bisa dikeluarkan kapan saja • Aman bagi hampir semua ibu • Biasanya mempengaruhi haid • Tidak melindungi terhadap HIV/IMS
Kemungkinan Efek Samping	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat umum: bercak atau haid ringan • Umum: haid tidak teratur atau tidak mendapat haid • Jarang/lain-lain: sakit kepala, ovarium membesar, pusing, nyeri payudara, gelisah, mual-mual
Prosedur pemakaian	Bidan memasang 1,2 atau 6 kapsul kecil diletakkan dibawah kulit lengan atas dengan suntikan menghentikan nyeri kemudian menutup luka dikulit dan memperban lengan tanpa dijahit
Waktu pemakaian	Bisa memulai kapan saja selama yakin tidak sedang hamil
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Kapsul harus dicabut setelah batas waktu • Bisa dicabut kapan saja jika ada masalah • Efek samping umum terjadi tetap tidak berbahaya, kembali jika terasa mengganggu • Kunjungi bidan jika <ul style="list-style-type: none"> - Haid lebih banyak dan lama - Sakit kepala berat - Kulit/mata kuning - Mungkin hamil khususnya jika nyeri perut - Infeksi atau nyeri berlanjut pada area pemasangan - Mengalami gangguan kesehatan yang serius

Tabel 2.10 AKDR *Progestin*
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

<i>AKDR PROGESTIN</i>	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis AKDR yang mengandung hormon <i>steroid</i> yang efektif dengan proteksi jangka panjang (1 tahun) • Tidak berpengaruh terhadap ASI sehingga bisa digunakan oleh ibu menyusui • Mengurangi jumlah darah haid dan nyeri saat haid • Tidak melindungi terhadap HIV/IMS
Kemungkinan Efek Samping	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak mendapat haid, Perdarahan yang tidak teratur dan banyak • Kram • Cairan vagina dengan dugaan radang panggul
Prosedur pemakaian	<p>Dilakukan oleh bidan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan panggul • Membersihkan vagina dan mulut rahim • Memasang AKDR dalam rahim
Waktu pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap waktu selama siklus haid dan dipastikan tidak sedang hamil
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Cek benang AKDR • Kontrol pertama sesudah AKDR terpasang (3-4 minggu) • AKDR dapat dicabut kapan saja sesuai keinginan klien • Kunjungi bidan jika <ul style="list-style-type: none"> - Timbul kram di perut bagian bawah - Perdarahan bercak antara haid atau setelah senggama - Nyeri setelah senggama - Keluar cairan berlebihan dari kemaluan - Muncul keluhan sakit kepala atau sakit kepala makin parah

Tabel 2.11 Alat Kontrasepsi Dalam Rahim (AKDR)
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

ALAT KONTRASEPSI DALAM RAHIM	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Alat kecil yang dipasang dalam rahim • Sangat efektif dan aman, dapat dicabut kapan saja diinginkan • Bekerja hingga 10 tahun tergantung jenisnya • Dapat menambah perdarana menstruasi atau menyebabkan kram • Tidak melindungi dari HIV/IMS
Kemungkinan Efek Samping	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah pemasangan: kram beberapa hari, terdapat flek dalam beberapa minggu • Efek samping umum lainnya: haid lebih banyak dan lama, bercak/flek diantara masa haid, terjadi kram/nyeri selama haid
Prosedur pemakaian	<p>Dilakukan oleh bidan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan panggul • Membersihkan vagina dan mulut rahim • Memasang AKDR dalam rahim
Waktu pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap waktu selama siklus haid dan dipastikan tidak sedang hamil, • Pasca keguguran tanpa infeksi
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis AKDR yang dipakai • Waktu untuk melepas AKDR • Perubahan menstruasi dan kram adalah hal biasa, datang kembali jika mengganggu • Kunjungi bidan jika <ul style="list-style-type: none"> - Terlambat haid atau merasa hamil - Mungkin terinfeksi IMS/HIV - Benang AKDR berubah panjang atau hilang - Sangat nyeri pada bagian bawah perut

Tabel 2.12 Metode Operasi Wanita (MOW)
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

METODE OPERASI WANITA	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan tindakan operasi • Rahim tidak diangkat sehingga masih bisa mendapat haid • Hanya untuk ibu yang tidak menginginkan anak lagi karena tidak mudah dikembalikan ke semula • Sangat efektif dan aman bagi hampir semua ibu • Tidak melindungi dari HIV/IMS
Kemungkinan Efek Samping	Tidak ada efek samping jangka panjang
Prosedur pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Tetap terjaga dan tenang dengan obat yang membantu mengurangi rasa sakit • Dibuat sayatan kecil tidak sakit • Sayatan ditutup dengan dijahit • Istirahat beberapa jam
Waktu pemakaian	Sebagian besar perempuan bisa namun ditunda jika <ul style="list-style-type: none"> • Baru 1-6 minggu persalinan, • Kemungkinan hamil • Terdapat infeksi/masalah pada organ kewanitaan • Kondisi kesehatan berat seperti stroke, hipertensi, diabetes dengan komplikasi
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Hindari mengangkat beban berat dan bersenggama selama 1 minggu • Pada minggu pertama, segera kembali jika: <ul style="list-style-type: none"> - Demam tinggi, ada nanah atau luka berdarah - Nyeri, panas, bengkak, luka kemerahan, Diare - Nyeri berlanjut/semakin parah, kram, nyeri perut - Pingsan/sangat pusing • Dilain waktu segera kembali jika merasa hamil, sakit atau nyeri pada perut atau sering pingsan

Tabel 2.13 Metode Operasi Pria (MOP)
Sumber (Data Primer diolah, 2020)

METODE OPERASI PRIA	
Informasi Dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Merupakan tindakan operasi • Hanya untuk pria yang tidak menginginkan anak lagi karena tidak mudah dikembalikan ke semula • Sangat efektif dan aman bagi hampir semua ibu • Tidak mempengaruhi kemampuan seksual • Tidak melindungi dari HIV/IMS
Kemungkinan Efek Samping	Tidak ada efek samping jangka panjang
Prosedur pemakaian	<ul style="list-style-type: none"> • Anda tetap terjaga dengan diberi obat penghilang rasa sakit • Dibuat sayatan kecil pada buah zakar, tidak sakit • Saluran sperma dipotong dan diikat • Sayatan ditutup kembali • Istirahat 15 – 30 menit
Waktu pemakaian	Sebagian besar pria bisa kapan saja namun ditunda jika <ul style="list-style-type: none"> • Ada masalah dengan alat kelamin seperti infeksi, pembengkakan, terluka, benjolan di zakar atau buah zakar • Gangguan serius seperti diabets atau infeksi lainnya
Hal-hal yang perlu diingat	<ul style="list-style-type: none"> • Harus beristirahat selama 2 hari • Hindari kerja berat selama beberapa hari • Pakai kondom hingga 20 kali ejakulasi