

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian dilakukan oleh peneliti berkaitan dengan judul rancang bangun aplikasi desa bersinar Banyumas berbasis android, maka terdapat perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Tidak sedikit pula diantaranya mampu memberikan hasil prediksi yang akurat sehingga dapat diterapkan dalam berbagai bidang / aspek kehidupan disekitar kita. Penelitian ini dilihat dari segi permasalahan yang diangkat, metode yang digunakan, atau komponen yang digunakan dalam penelitian.

Pertama, penelitian pada tahun 2019 oleh Risma Rahmaningtyas dan Hadi Warsito Wiryosutomo berjudul “Pengembangan Aplikasi Anti Narkoba Berbasis Android Sebagai Media Layanan Informasi Untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pasuruan”. Penelitian ini dengan menerapkan metode *Research and Development* (R&D) sebagai model pengembangan. Output yang dihasilkan aplikasi anti narkoba berbasis Android diterima dan digunakan sebagai media informasi bagi siswa SMPN 1 Pasuruan.

Kedua, pada tahun 2020, Efmi Maiyana, Mira Susanti, dan Yuninda Tria Ningsih melakukan penelitian berjudul “Kolaborasi Aplikasi Anti Narkoba Berbasis Web dan Android dalam Mengantisipasi Masalah Narkoba.” Kajian mengenai perancangan aplikasi mobile yang memberikan edukasi narkoba untuk mengedukasi masyarakat tentang bahaya narkoba. Penelitian ini mengadopsi metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang melibatkan kolaborasi antara website dan Android. Hasil penelitian ini akan disampaikan dalam bentuk aplikasi mobile berupa kolaborasi web dan Android yang akan sangat membantu dalam mengedukasi masyarakat tentang obat-obatan dan meningkatkan keterampilan mitra [12].

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Yopi Firdha Pradana dan Wiwin Kuswinardi berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Android Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Agile Development Di MAN 1 Kabupaten Malang” pada tahun 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan metodologi Scrum di MAN 1 Kabupaten Malang untuk merancang dan membuat aplikasi Android untuk evaluasi kinerja guru menggunakan metodologi pengembangan Agile. Hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk aplikasi evaluasi kinerja guru Android yang memudahkan dalam melakukan evaluasi [13].

Keempat, penelitian yang berjudul “Perancangan Aplikasi Pencatatan Laporan Keuangan Dengan Menggunakan Metodologi Agile Development System” yang pada tahun 2021 oleh Hasya Sabila, Budi Praptono, dan Isnaeni Yuli Arini. Penelitian mengenai rancang bangun Aplikasi Pencatatan Laporan Keuangan berbasis web pada Kedai Intikopi. Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi untuk meminimalisir pencatatan keuangan dan memahami status keuangan Kedai Intikopi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Agile Development System*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pelaporan keuangan yang telah diuji dengan *blackbox testing* dan ISO 9126 [14].

Kelima, penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Kasus Narkotika Pada BNNP Kalimantan Selatan” oleh Indra Pranata dkk pada tahun 2023. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Pengolahan Kasus Narkotika akan memudahkan admin/pegawai di Badan Narkotika Nasional Provinsi Kalimantan Selatan dalam melakukan penginputan data serta penginputan data ini menjadi lebih efisien dan juga berupa laporan wilayah instansi. Penelitian ini diharapkan dapat dibuat lebih detail pada bantuan rehabilitasi pasien pecandu Narkotika dan kedepannya bisa diperbaharui [15].

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul	Penulis	Tahun	Hasil	Perbandingan dengan penelitian yang dilakukan
1.	Pengembangan Aplikasi Anti Narkoba Berbasis Android Sebagai Media Layanan Informasi Untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pasuruan	Risma Rahmaningtyas dan Hadi Warsito Wiryosutomo	2019	Hasil Penelitian ini merancang bangun aplikasi anti narkoba berbasis android.	Penelitian ini menggunakan model pengembangan <i>Research and Development</i> sedangkan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan metode <i>Agile</i> .
2.	Rancang Bangun Media Pembelajaran Bahasa Arab untuk Anak Usia Dini Berbasis Android	Devi Afriyantari Puspa Putri	2019	Hasil Penelitian ini merancang bangun aplikasi bahasa Arab untuk anak usia dini berbasis Android.	Penelitian ini menggunakan metode waterfall. Saat ini penelitian yang dilakukan menggunakan metode <i>Agile</i>
3.	Kolaborasi Aplikasi Anti Narkoba Berbasis Web dan Android Dalam Mengantisipasi Masalah Narkoba	Efmi Maiyana, Mira Susanti, Yuninda Tria Ningsih	2020	Hasil Penelitian ini mengembangkan kolaborasi antara aplikasi web dan Android untuk memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya narkoba.	Penelitian ini menggunakan metode <i>Research and Development</i> dengan berbasis web dan android sedangkan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan metode <i>Agile</i> dengan berbasis android
4.	Rancang Bangun Aplikasi Android Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Agile Development Di MAN 1 Kabupaten Malang	Yopi Firdha Pradana, Wiwin Kuswinardi	2020	Hasil Penelitian ini merancang bangun aplikasi android tentang penilaian kinerja guru.	Penelitian ini menggunakan <i>flow chart</i> untuk pemodelan sistem. Sedangkan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan UML untuk pemodelan sistem.
5.	Aplikasi Pengenalan Bahaya Narkoba Berbasis Android	Syofian	2020	Hasil Penelitian ini merancang aplikasi identifikasi obat berbahaya berbasis Android.	Penelitian ini menggunakan <i>software eclipse</i> dan bahasa java untuk pembuatannya. Sedangkan penelitian yang sedang dilakukan menggunakan

No	Judul	Penulis	Tahun	Hasil	Perbandingan dengan penelitian yang dilakukan
					<i>software</i> android studio dan bahasa kotlin untuk pembuatannya.
6.	Perancangan Aplikasi Pencatatan Laporan Keuangan Dengan Menggunakan Metode <i>Agile Development Scrum</i>	Hasya Sabila, Budi Praptono, Isnaeni Yuli Arini	2021	Hasil dari Penelitian ini merancang bangun Aplikasi Pencatatan Laporan Keuangan berbasis web pada Kedai Intikopi	Penelitian ini merupakan aplikasi berbasis web. Sedangkan penelitian yang sedang dilakukan adalah aplikasi berbasis android.
7.	Pengembangan Aplikasi Event Management System Berbasis Android Menggunakan Metode Scrum (Studi Kasus Organisasi Mahasiswa UPN Veteran Jakarta)	Eka Dewi Sisri Listianti, Ati Zaidiah, Ika Nurlaili Isnainiyah	2021	Hasil Penelitian ini mengembangkan Aplikasi <i>Event Management System</i> berbasis Android	Penelitian ini menggunakan metode Scrum. Saat ini penelitian yang dilakukan menggunakan metode <i>Agile</i> .

Berdasarkan penelitian terdahulu penggunaan metode *agile* dapat memberikan fleksibilitas kepada pengembang untuk kembali ke fase sebelumnya ketika perubahan diperlukan. Penelitian ini aplikasi yang dirancang dan dibangun menggunakan *Android Studio* bahasa *Kotlin* dengan menerapkan metode *Agile Development System* dipilih karena berdasarkan pengujiannya dapat menampilkan Black box testing. Pemilihan metode *agile* dilakukan dengan beberapa tahapan dimulai dari *Requirement, Design, Develop, Test, dan Deployment*.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Aplikasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), aplikasi adalah implementasi suatu rancangan sistem untuk pemrosesan data dengan berpedoman pada aturan dan penulisan bahasa pemrograman tertentu [16].

Definisi aplikasi yang lain adalah program yang digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pemakai aplikasi. Aplikasi memiliki arti sebagai pemecahan masalah dengan memakai teknik pemrosesan data aplikasi yang mengacu pada komputansi yang diinginkan maupun pemrosesan data yang diharapkan [17].

2.2.2 Desa Bersinar

Program Desa Bebas Narkoba (biasa disingkat Program Desa Bersinar) merupakan satuan wilayah tingkat kecamatan atau desa yang mempunyai kriteria khusus dalam kegiatan pencegahan, pemberantasan, penyalahgunaan dan peredaran gelap narkoba, atau disingkat program P4GN. Tujuan dari program Desa Bersinar ini adalah untuk menciptakan kondisi keselamatan, ketertiban dan edukasi narkoba pada masyarakat desa, agar lingkungan desa terbebas dari penyalahgunaan narkoba dan mewujudkan desa yang mandiri dan mampu melaksanakan kegiatan P4GN. Desa Bersinar direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi oleh masyarakat, pemerintah, pemerintah daerah, pemerintah desa, serta lembaga non-pemerintah dan swasta yang berlaku dalam mendorong, mendukung, atau membimbing pelaksanaannya. Program Desa Bersinar ini berdasarkan Peraturan Menteri Desa Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa Tahun 2020 [18].

2.2.3 Narkotika

Narkotika merupakan obat atau zat baik alami, sintetis, maupun semi sintetis, yang menimbulkan gangguan kesadaran, halusinasi, atau kegembiraan. Saat ini, Pasal 1(1) Undang-Undang Narkotika mendefinisikan bahan baku atau herbal yang menimbulkan efek halusinogen, gangguan daya ingatan, atau ketergantungan. Overdosis obat-obatan ini dapat mengakibatkan kecanduan. Zat ini digunakan sebagai obat penghilang rasa sakit dan obat penenang. Penyalahgunaan dapat mengakibatkan sanksi hukum.

Narkotika berdasarkan pada risiko ketergantungan dibagi menjadi 3 golongan, yaitu:

1. Narkotika Golongan 1

Narkotika golongan 1 seperti ganja, opium, dan tanaman koka sangat berbahaya jika dikonsumsi karena tingginya risiko kecanduan.

2. Narkotika Golongan 2

Narkotika golongan 2 digunakan untuk pengobatan berdasarkan resep dokter. Terdapat sekitar 85 jenis dalam kelompok ini, termasuk morfin, alfaprodina, dll. Golongan 2 juga dapat berpotensi tinggi mengakibatkan adiksi.

3. Narkotika Golongan 3

Narkotika golongan 3 memiliki risiko kecanduan yang relatif rendah dan sering digunakan untuk terapi ataupun pengobatan.

Jenis-jenis narkotika berdasarkan bahan bakunya:

a. Narkotika Jenis Sintetis

Jenis yang satu ini diperoleh melalui proses pengolahan yang rumit. Digunakan untuk medis dan juga penelitian. Contoh narkotika sintetis seperti amfetamin, metadon, deksamfetamin, dan lain-lain.

b. Narkotika Jenis Semi Sintetis

Dalam pengolahan narkotika semi sintetis golongan , bahan pokok yang digunakan berupa narkotika alam dan dipisahkan dengan cara

ekstraksi atau cara lain. Morfin, heroin, dan kodein juga termasuk jenis dari narkotika semi sintetis.

c. Narkotika Jenis Alami

Narkotika jenis alami yang dapat langsung dimanfaatkan dengan sederhana. Karena ramuannya pekat, tidak bisa digunakan sebagai obat. Sangat berbahaya dan dapat menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan. Contohnya antara lain ganja dan kok.

2.2.4 *Android*

Android adalah sistem operasi perangkat seluler berbasis linux yang digunakan untuk telepon pintar (*smartphone*) dan komputer tablet (PDA) mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi [19]. Pihak pengembang aplikasi dapat menerbitkan aplikasinya di Play Store. Versi android terbaru saat ini yaitu *Android 10 Q*, *Android 11 Red Velvet*, *Android 12 Snow Cone*, *Android 13 Tiramisu*, *Android 14 Upside Down Cake*.

2.2.5 *Android Studio*

Android Studio adalah lingkungan pengembangan baru dan terintegrasi penuh, yang baru saja dirilis oleh Google untuk sistem operasi *Android*. *Android studio* ini didasarkan pada IntelliJ IDEA merupakan IDE untuk pemrograman *Java*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa *Java* dan *Kotlin*, sedangkan untuk pembuatan berupa tampilan/layout, menggunakan bahasa XML. *Android Studio* sudah menggunakan *Android Software Development Kit* (SDK) untuk deploy ke *android device* [20].

2.2.6 *Kotlin*

Kotlin adalah bahasa pemrograman yang menggabungkan prinsip-prinsip berorientasi objek dengan fungsionalitas dan berjalan di *Java Virtual Machine* (JVM). Bahasa *Kotlin* dikembangkan oleh *JetBrains* dan didasarkan pada *Java Virtual Machine* (JVM). *Kotlin*

juga bersifat *interoperable* yang artinya bahasa pemrograman ini dapat digabungkan dengan bahasa pemrograman Java dalam satu proyek.

2.2.7 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Hypertext Preprocessor digunakan untuk pengembangan web yang termasuk ke dokumen HTML. PHP merupakan bahasa pemrograman sumber terbuka yang didistribusikan secara bebas dan berlisensi diunduh secara gratis dari situs resminya <http://www.php.net>. PHP adalah bahasa pemrograman yang menambahkan perintah HTML. PHP digunakan untuk memprogram situs web secara dinamis. PHP adalah *open source* dan gratis untuk digunakan. Aplikasi *web* yang menggunakan PHP memerlukan instalasi *web server* agar dapat menjalankan aplikasi web tersebut [21].

2.2.8 *MySQL*

MySQL adalah produk DBMS *open source* yang berjalan di *Windows*, *Linux*, *UNIX*. Sumber dan kode biner *MySQL* dapat diunduh dari situs web *MySQL* (<http://www.mysql.com>). *MySQL* dikembangkan pada tahun 1994-1995 oleh perusahaan *MYSQL AB* (Swedia) bernama *TcX DataKonsult AB*, namun kodenya sudah ada sejak tahun 1979. *MySQL* diciptakan dengan tujuan mengembangkan aplikasi web untuk pelanggan. *MySQL* merupakan salah satu manajemen database *SQL open source* yang banyak digunakan saat ini. Sistem database *MySQL* mendukung fitur-fitur seperti multi-threading, multi-user, dan sistem manajemen database *SQL* (DBMS).

2.2.9 *JavaScript Object Notation* (JSON)

JSON adalah format pertukaran data yang mudah dibaca, ringan, dan mudah diinterpretasikan serta dihasilkan oleh komputer. Format ini dikembangkan pertama kali pada tahun 1999 merupakan

Bahasa Pemrograman *JavaScript*. JSON merupakan bahasa pertukaran data yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun [22].

2.2.10 *Unified Modelling Language (UML)*

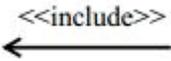
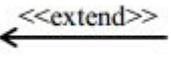
UML adalah standar bahasa yang digunakan untuk menentukan persyaratan dan kebutuhan, membuat analisis dan desain, dan menggambarkan arsitektur.

Beberapa jenis diagram UML adalah :

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram menunjukkan fungsi sistem informasi yang akan dibuat dan siapa yang berhak menggunakannya.

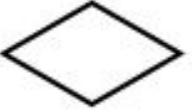
Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada *Use Case Diagram*

Simbol	Keterangan
	Aktor : mewakili peran orang, sistem lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use Case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi hubungan antara aktor dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> sepenuhnya mewakili fungsionalitas penuh dari <i>use case</i> lainnya
	Menetapkan bahwa <i>use case</i> adalah tambahan fungsionalitas tambahan dari <i>use case</i> lain ketika kondisinya terpenuhi.

2. Activity Diagram

Rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja yang digunakan pada sebuah sistem yang dijalankan.

Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada *Activity Diagram*

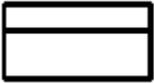
Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Sebuah diagram aktivitas yang memiliki status awal.
	Aktivitas	Aktivitas oleh sistem biasanya dimulai dengan kata kerja.
	Percabangan/ <i>Decision</i>	Percabangan bila terdapat lebih dari satu pilihan aktivitas.
	Penggabungan/ <i>Join</i>	Penggabungan dimana beberapa operasi kemudian digabungkan menjadi satu.
	Status Akhir	Status Akhir yang Dieksekusi sistem dan aktivitas memiliki status akhir.
	<i>Swimlane</i>	Swimlane memisahkan organisasi perusahaan yang bertanggung jawab atas aktivitas yang berlangsung.

3. Class Diagram

Merupakan *blueprints* yang digunakan untuk mewakili kelas dan paket dalam suatu sistem untuk digunakan nanti. Oleh karena itu

diagram ini memberikan gambaran umum tentang sistem dan hubungan internalnya.

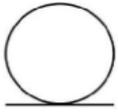
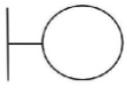
Tabel 2. 4 Simbol-Simbol pada *Class Diagram*

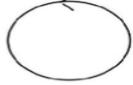
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan antara objek anak dengan objek induk
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Realization</i>	Operasi yang dilakukan oleh objek
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana suatu objek tergantung dengan pada objek yang lain.

4. *Sequence Diagram*

Merupakan sebuah diagram yang menggambarkan kolaborasi dari objek-objek yang saling berinteraksi antar elemen dari suatu class.

Tabel 2.5 Simbol-Simbol pada *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Menggambarkan orang yang sedang berinteraksi dengan sistem
	Entity Class	Menggambarkan hubungan yang akan dilakukan
	Boundary Class	Menggambarkan sebuah gambaran dari foem

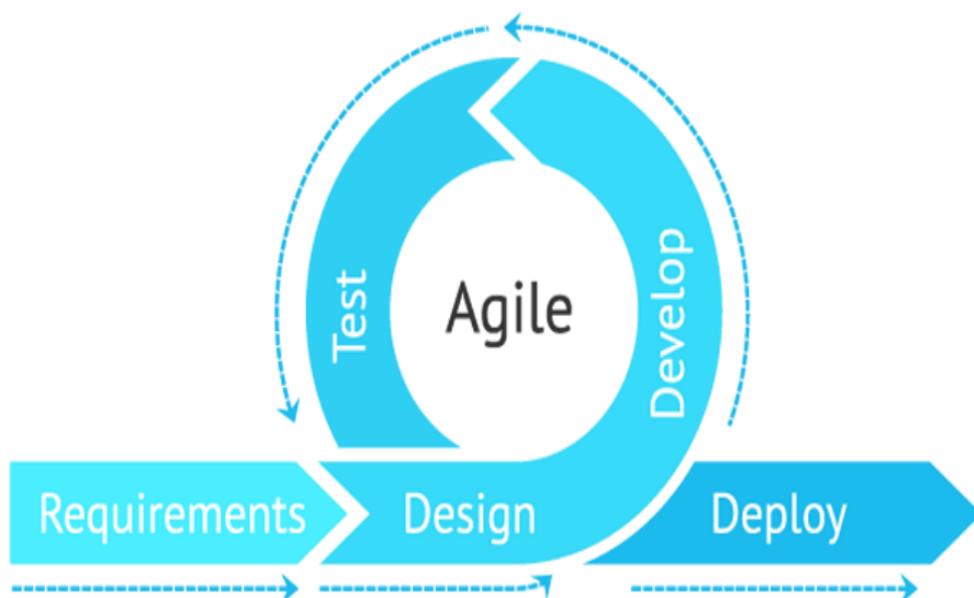
	Control Class	Menggambarkan penghubung antara boundary dengan tabel
	A focus of Control & A life Line	Menggambarkan tempat mulai dan berakhirnya message
	A message	Menggambarkan Pengiriman Pesan

2.2.11 Metode *Agile Development System*

Metode *Agile Development System* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dijalankan, diperbarui, dan dibangun dengan cepat karena setiap tahapan diselesaikan dengan benar berdasarkan permasalahan yang dihadapi. Metode ini fokus pada kepuasan pelanggan, interaksi antara pengguna dan pengembang, dan penyediaan layanan modern kepada pengguna [23]. Prinsip utama dari metode *Agile* adalah sebagai berikut :

1. Mengutamakan kepuasan konsumen melalui produk yang dihasilkan secara cepat dan berkelanjutan.
2. Dapat menerima dengan baik umpan balik dari pengguna.
3. Mampu menyelesaikan software secara rapi.
4. Mitra bisnis dan pengembang harus berkolaborasi dengan baik dalam proyek IT.
5. Menguraikan proyek untuk orang-orang yang berambisi.
6. Disesuaikan kebutuhan lingkungan pengguna.
7. Koneksi oleh pengguna dan pengembang memungkinkan terjadinya korelasi secara efisien dan efektif.

8. Teknologi yang baik merupakan faktor terpenting dalam meningkatkan fleksibilitas.
9. Metode ini harus terus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna.
10. Memaksimalkan sumber daya yang sederhana dan sudah tersedia.
11. *Developer* selalu berusaha menyesuaikan metode kerja yang efektif.



Gambar 2.1 Metode *Agile Development System* [23].

Berikut adalah lima langkah pada metode *Agile Development System* untuk pengembangan perangkat lunak:

1. Pengumpulan Kebutuhan (*Requirements*)

Tahapan ini, *Developer* dan *User* bekerja sama untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak.

2. Desain (*Design*)

Langkah ini melibatkan pembuatan arsitektur informasi dan desain visual dari perangkat lunak yang akan dibangun, termasuk antarmuka pengguna dan elemen penting lainnya.

3. Pengembangan (*Develop*)

Proses pengkodean perangkat lunak dilakukan berdasarkan desain yang telah disepakati. Pengembangan bersifat berulang, dan setiap siklus memberikan hasil yang jelas.

4. Pengujian (*Test*)

Setelah pengembangan, perangkat lunak diuji secara menyeluruh untuk memastikan kualitas dan mendeteksi potensi kemungkinan kesalahan dan bug.

5. Implementasi (*Deploy*)

Setelah perangkat lunak diuji dan dinyatakan siap digunakan, maka perangkat lunak tersebut diimplementasikan atau didistribusikan.

2.2.12 *System Usability Scale*

System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu metode dalam usability metric yang dikenal dengan “quick and dirty”. Metode untuk mengukur tingkat kegunaan yang dinilai dari beberapa aspek seperti efektivitas, efisiensi, kemudahan, dan kepuasan dengan memberikan 10 pertanyaan sederhana dan dihitung dengan skala likert (1-5) mulai dari Sangat Tidak Setuju hingga Sangat Setuju [24].

2.2.13 *Black Box Testing*

Black box testing adalah tahap pengujian pada perangkat lunak. *Black box testing* dilakukan dengan cara melakukan pengujian apakah fungsionalitas perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi perangkat lunak. Tujuan Black Box Testing untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang telah diharapkan dan apakah informasi yang disimpan serta eksternal selalu dijaga kemutakhirannya. Pengujian *black box* dengan menggunakan teknik *equivalence partitioning* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Membuat desain *test case* berdasarkan fungsi-fungsi yang ada dalam modul yang diuji
- Membuat batasan pengujian *equivalence partitioning* modul yang diuji.
- Membuat model komponen pengujian yang merupakan partisi dari nilai masukan dan keluaran komponen dan melakukan pengujian berdasarkan model partisi yang dibuat [25].