

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) adalah lembaga pendidikan yang sangat istimewa dan berharga, karena mampu memberikan perhatian dan pelayanan khusus bagi anak-anak yang memiliki kebutuhan istimewa. Anak-anak yang masuk ke dalam SDLB memiliki perbedaan karakteristik dan keunikan dari anak-anak pada umumnya. Kebutuhan khusus ini dapat berupa gangguan belajar, gangguan perkembangan, gangguan sensorik, atau gangguan lain yang dapat mempengaruhi cara mereka belajar dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Salah satunya adalah SDLB Sunan Kudus didirikan di Jl. Mayor Kusmanto Gang Flamboyan, RT.4/RW.3, Pedawang, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59311 pada tahun 2007 oleh H. Moh Faiq Afthoni, M.Ac, MCH yang merupakan bukti komitmen untuk memberikan pendidikan inklusif kepada anak-anak dengan berbagai kebutuhan khusus. Meskipun baru mulai beroperasi pada tahun 2010, SDLB Sunan Kudus telah menjadi bagian yang tak terpisahkan dari program Pendidikan pondok pesantren al- Achsaniyyah yang sudah berdiri lama di wilayah tersebut. SDLB Sunan Kudus merupakan lembaga pendidikan yang menggabungkan sistem Pendidikan formal dan sistem Asrama. Di pagi hari anak-anak mendapatkan pendidikan di SDLB, sementara di sore harinya mereka belajar di TPQ. Anak-anak dengan kebutuhan khusus harus diberikan perhatian dan dukungan khusus agar dapat berkembang dengan baik.

Sebagai seorang guru, penting untuk mencatat perkembangan anak secara sistematis agar dapat memberikan laporan yang akurat tentang kemajuan akademik dan kompetensi anak. Guru-guru di SDLB Sunan Kudus telah menyiapkan beberapa instrumen penilaian untuk memastikan efektivitas pelaksanaan pembelajaran bagi peserta didik autis, seperti penilaian berbentuk angka pada catatan harian dan mingguan, catatan diskriptif pada rekapan kemajuan peserta didik setiap minggu, serta catatan diskriptif pada rencana target kemampuan dan keterampilan yang akan diajarkan pada peserta didik dalam minggu berikutnya.

Selain itu, mereka juga melakukan evaluasi dengan beberapa metode penilaian, seperti tes lisan, observasi perilaku dan sikap peserta didik, serta memantau kemajuan peserta didik setiap hari secara manual.

Sejak didirikan pada tahun 2010 oleh Bapak Moh. Faiq Afthoni, jumlah peserta didik berkebutuhan khusus dari berbagai kota di Indonesia terus bertambah hingga mencapai 80 anak, dan fasilitas tanah wakaf seluas 3800 meter persegi menjadi rumah bagi mereka. Dalam perjalanan waktu, hingga tahun 2022, jumlah peserta didik SDLB Sunan Kudus terus berkembang menjadi 123 anak, baik putra maupun putri. Di dalam lembaga ini, guru menjadi komponen utama dalam memberikan pendidikan dan bimbingan. Kini, SDLB Sunan Kudus memiliki 13 orang guru dan 49 orang tenaga pendamping, dengan total keseluruhan staff mencapai 123 orang yang berdedikasi untuk mendukung perkembangan dan pembelajaran para anak-anak berkebutuhan khusus di sekolah ini.

Kemajuan perkembangan anak sangat penting disini, system yang digunakan oleh pihak SDLB Sunan Kudus masih secara manual. Rapor dalam bentuk fisik diberikan kepada orang tua setiap akhir semester yang berisi nilai siswa secara akademis hingga perkembangan terapi yang dilakukan di pondok pesantren al- Achsaniiyah. Kebanyakan data yang tercatat secara fisik sangat rawan hilang bahkan rusak, maka dibutuhkan system yang memudahkan pencatatan dan penilaian mengenai perkembangan anak untuk menghindari masalah yang dikhawatirkan akan timbul.

Penelitian ini akan mengembangkan sebuah produk aplikasi Mobile dengan fitur-fitur seperti login, reset password, ubah password, tambah data siswa, tambah nilai, tambah deskripsi kegiatan, tambah foto kegiatan, tambah data absensi siswa, dan grafik hasil nilai. Aplikasi ini dapat diakses oleh seluruh pihak di sekolah, terutama guru pengampu, dan dikembangkan dengan menggunakan software Figma, Android Studio, XAMPP, Google Chrome. Android Studio akan digunakan sebagai platform untuk memprogram aplikasi ini, dengan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu pengelolaan data siswa dan nilai, serta memudahkan monitoring kegiatan sekolah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Penggunaan metode

Rational Unified Process (RUP) dalam pengembangan aplikasi dipilih karena mengadopsi konsep berorientasi objek dan menerapkan Unified Model Language (UML) dalam proses perancangan. RUP membawa keuntungan dengan memiliki empat tahap pengembangan yang terstruktur, yakni inception (permulaan), elaboration (perencanaan), construction (konstruksi), dan transition (transisi). Metode ini ditandai dengan sifatnya yang fleksibel dan iteratif, sehingga mampu merespons perubahan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam penggunaannya, RUP memberikan panduan yang jelas dalam mengatur alur proyek perangkat lunak secara efektif. Sehingga dapat menciptakan produk atau layanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna, lebih mudah digunakan, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik.

1.2 Perumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang ada yaitu bagaimana mengimplementasikan metode rational unified process (RUP) dalam perancangan aplikasi report card monitoring (RECAM) berbasis android untuk SDLB Sunan Kudus menjadi sistem yang bermanfaat dan memberikan kemudahan dalam menginput nilai, pendataan siswa, pendataan absensi, memberikan laporan siswa yang dapat di buka secara online oleh orang tua siswa.

1.3 Batasan Masalah

Pembuatan batasan masalah dalam penelitian ini adalah agar dapat memberikan konteks yang jelas sehingga pembahasan yang diangkat dapat terarah. Maka dari itu penulis menentukan batasan masalah sebagai berikut:

Sistem aplikasi report card monitoring (RECAM) ini dirancang berbasis Mobile Application dan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan memanfaatkan MySQL sebagai penyimpanan database.

- a. System aplikasi ini dapat diakses oleh 34 guru terapi, 5 guru SDLB, staff yayasan, dan orang tua siswa.

- b. Administrator dapat melakukan proses CRUD (create, read, update, delete), menginput deskripsi perkembangan siswa, penilaian harian, terapi yang dilakukan, dan pencatatan absensi.
- c. Sistem ini mengelola data siswa, data nilai siswa, foto kegiatan individu, absensi, dan laporan akhir semester.
- d. Orang tua dapat melihat dan memantau perkembangan anaknya setiap hari atau setiap minggu hingga akhir semester secara efisien dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun.
- e. Sistem ini menggunakan metode rational unified process (RUP) yang memiliki banyak keuntungan, antara lain dapat meningkatkan kualitas produk atau layanan, mengurangi risiko kegagalan produk, meningkatkan kepuasan pengguna, dan meningkatkan efisiensi dalam pengembangan produk.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah Aplikasi Report Card Mentoring (RECAM) berbasis Android dengan Mengimplementasikan Metode Rational Unified Process (RUP) yang dapat memudahkan Yayasan untuk membuat pencatatan dan pelaporan kemajuan siswa, dan juga memudahkan orang tua siswa dalam melihat perkembangan anak selama di sekolah

1.5 Manfaat

Dari tujuan penelitian yang dihasilkan dari Aplikasi Report Card Mentoring (RECAM) berbasis Android dengan Mengimplementasikan Rational Unified Process (RUP) dapat ditarik kesimpulan memiliki beberapa manfaat baik untuk yayasan maupun orang tua siswa. Dari aplikasi tersebut Yayasan dapat membuat pencatatan harian siswa yang memudahkan dalam penilaian akhir, dimana koordinator dapat memberikan nilai dan deskripsi kegiatan, menambahkan foto kegiatan siswa, sehingga penilaian akhir bisa didapatkan secara akurat. Dan manfaat yang dirasakan oleh orang tua siswa adalah mereka bisa memantau

perkembangan anak setiap harinya, karena mayoritas siswa SDLB Sunan Kudus menginap dan belajar di pondok pesantren milik Yayasan.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan dalam penelitian ini memiliki tingkat akurasi, relevansi, validitas, dan keandalan yang tinggi, penulis telah melaksanakan pengumpulan data dengan cermat dan hati-hati menggunakan pendekatan sebagai berikut:

a. Sumber Data Primer

Sumber data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung dari sumber aslinya tanpa melalui interpretasi atau proses lainnya, yang diperoleh dari lokasi atau instansi yang relevan dengan penelitian, yakni meliputi:

1. Wawancara

Metode wawancara dilakukan secara langsung dengan Bapak Yudi Kristianto selaku Kepala Sekolah SMPLB Sunan Kudus berkaitan dengan sistem monitoring yang digunakan oleh pihak sekolah.

2. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di SDLB Sunan Kudus untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Data yang didapat dari observasi ini adalah kebutuhan system monitoring terbaru, data siswa dan staff, sistem penilaian siswa, dan system kemajuan terapi siswa.

b. Sumber Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data yang telah diambil atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada sebelumnya. Data sekunder ini dapat berupa hasil penelitian sebelumnya, statistik resmi, buku, artikel, atau data lain yang telah dipublikasikan. Dan data ini masih berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan, yakni meliputi:

1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan juga disebut penelitian kepustakaan atau tinjauan pustaka. Peneliti mengumpulkan, meneliti, menganalisis, dan menggabungkan berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik atau masalah yang sedang diteliti. Sumber-sumber literatur tersebut mencakup buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan penelitian, makalah konferensi, dan sumber lain yang telah diterbitkan sebelumnya.

2. Studi Dokumentasi

Dalam metode studi dokumentasi, data dikumpulkan melalui pencarian informasi dari berbagai literatur dan sumber dokumentasi yang terdapat di internet, buku, dan sumber-sumber lainnya.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *Rational Unified Process* (RUP). Metode *Rational Unified Process* (RUP) adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang terkenal dan telah digunakan secara luas dalam industri TI. RUP adalah sebuah produk proses perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Rational Software* yang diakuisisi oleh IBM dibulan Februari 2003 (Rosa A.S, 2016). Dalam metode ini terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak, yaitu:

1. *Inception* (Perencanaan Awal)

- a. Identifikasi kebutuhan bisnis dan permasalahan yang ingin diselesaikan
- b. Penentuan lingkup proyek dan estimasi sumber daya
- c. Analisis awal risiko dan manfaat proyek
- d. Menentukan visi dan tujuan proyek

2. *Elaboration* (Eksplorasi)

- a. Mendefinisikan secara lebih rinci kebutuhan dan persyaratan proyek
- b. Merancang arsitektur sistem dan infrastruktur
- c. Membuat rencana proyek yang lebih terperinci, termasuk jadwal dan alokasi sumber daya

- d. Melakukan analisis risiko yang lebih mendalam dan mengidentifikasi solusi mitigasi
3. *Construction* (Kontruksi)
 - a. Implementasi dan pengembangan perangkat lunak sesuai dengan desain yang telah ditentukan
 - b. Integrasi komponen perangkat lunak yang berbeda
 - c. Pemantauan dan pengendalian terhadap kinerja proyek dengan menerapkan perubahan dan perbaikan berdasarkan umpan balik dari pengujian
 - d. Uji dan validasi perangkat lunak untuk memastikan kualitas dan kelayakan
 4. *Transition* (Transisi)
 - a. Persiapan untuk peluncuran produk ke pengguna atau pasar
 - b. Evaluasi kinerja produk dalam penggunaan nyata dan mendapatkan pelajaran yang dapat dipetik
 - c. Pelatihan pengguna untuk menggunakan perangkat lunak
 - d. Menyusun rencana transisi dan dukungan paska-implementasi untuk memastikan sistem berjalan dengan baik setelah diluncurkan

1.6.3 Metode Perancangan Sistem

Pada perancangan system ini penulis menggunakan metode perancangan UML (*Unified Modeling Language*). UML (*Unified Modeling Language*) adalah pendekatan untuk merancang sistem atau perangkat lunak menggunakan bahasa pemodelan visual yang disebut UML. Menurut (Sukamto & Salahudin, 2016), “UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar Bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek”. Beberapa diagram grafik yang disediakan dalam UML diantaranya:

a. *Diagram Business Use Case*

Diagram business use case adalah suatu diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menggambarkan keseluruhan proses bisnis yang berpengaruh di dalam sebuah sistem.

b. *Diagram System Use Case*

Diagram *system use case* merupakan bagian dari *business use case* yang berfokus pada lingkup sistem yang akan dibuat otomatis, penggambaran *system use case* sama seperti *business use case*.

c. *Class Diagram*

Class diagram merupakan salah satu jenis diagram struktur pada UML yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. *Class diagram* bersifat statis, dalam artian bukan menjelaskan apa yang terjadi jika kelasnya berhubungan, melainkan menjelaskan hubungan apa yang terjadi.

d. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram yang menjelaskan interaksi objek dalam beberapa perilaku dan menunjukkan pesan yang disampaikan diantara objek di dalam *use case*. *Sequence* dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu. *Sequence* berhubungan erat dengan *use case diagram* dan *class diagram*.

e. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sebuah *system* yang akan dijalankan. Diagram ini menggambarkan aktivitas-aktivitas tersebut sebagai *node-node*, dan transisi antara aktivitas-aktivitas tersebut sebagai panah-panah. *Activity Diagram* membantu untuk menggambarkan secara visual aliran kerja atau alur logika dari suatu proses, termasuk pengambilan keputusan, paralelisme, dan pengulangan aktivitas.

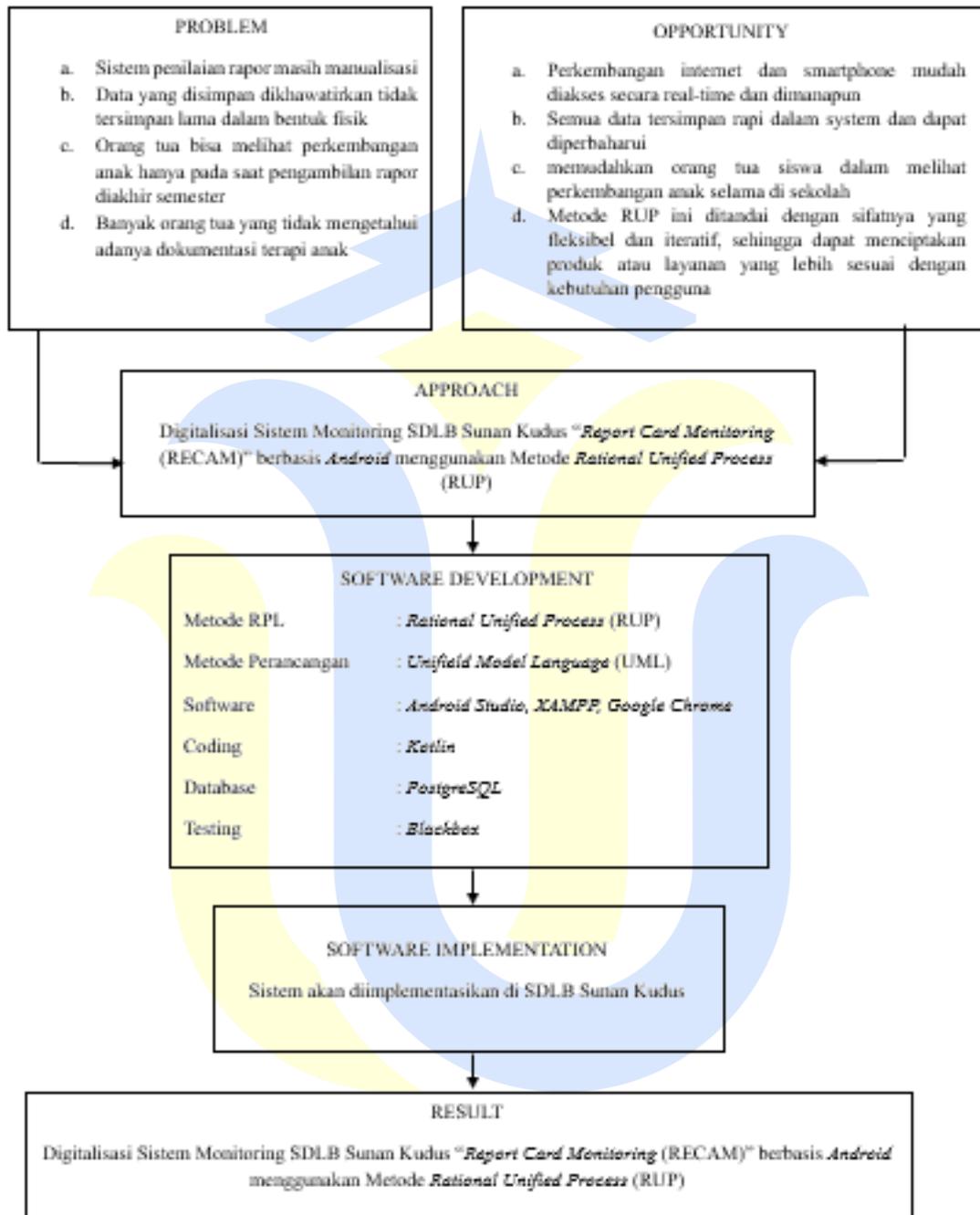
f. *Statechart Diagram*

Statechart diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan seluruh kondisi yang ada sebagai objek ataupun *event*. *Statechart* Diagram membantu untuk menggambarkan bagaimana sistem atau objek berperilaku selama siklus hidupnya dan memvisualisasikan aliran transisi yang mungkin terjadi.



1.7 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat dalam diagram berikut:



Gambar 1. 1
Kerangka Pemikiran