JUPITER : Jurnal Penelitian Mahasiswa Teknik Dan Ilmu Komputer
Volume 2 - Nomor 2, Nov 2022, hlm. 68 - 76

ISSN: (print)
ISSN: 2807-3525 (online)

PEMBANGUNAN APLIKASI SAYA HEBAT DENGAN MEMANFAATKAN API CLARIFAI UNTUK MEMONITORING KEGIATAN PEMBELAJARAN SISWA DI SLB NEGERI SUKAPURA

Alfredo Soritua

[1,2)]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112 – 116, Bandung, Indonesia 40132
email: alfredo007.as@gmail.com[1]

(Naskah masuk: *01/11/2022*; diterima untuk diterbitkan: *30/11/2022*)

ABSTRAK *– Sekolah luar biasa adalah sekolah yang memfasilitasi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) yang memiliki kelainan dari fisik, mental, down syndrome dan masih banyak lagi. SLBN Sukapura adalah lembaga pendidikan yang diciptakan untuk anak berkebutuhan khusus. Beralamat di Jl. PSM No.2, Sukapura, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat 40285. Pada sekolah peneliti memfokuskan pada anak berkebutuhan khusus kategori autis pada permasalahan yang ada anak autis susah fokus terhadap suatu pembelajaran yang diberikan sehingga dapat menyebabkan anak tersebut asik terhadap dunianya sendiri, pada permasalahan yang kedua adalah anak tersebut hanya menyukai materi pembelajaran tertentu sehingga materi pembelajaran yang lain diabaikan. Maka peneliti memiliki solusi pada kasus yang ada yaitu membuat aplikasi yang pertama adalah adanya suatu pengingat sehingga anak autisme bisa fokus dan penyampaian materi yang disediakan menggunakan media yang disukai anak tersebut yaitu gambar, video dan materi yang sesuai kebutuhan dengan teknologi yang digunakan adalah API Clarifai dan berbasis android atau disebut E-Learning. Metode pengumpulan data adalah wawancara dan observasi. Dapat disimpulkan hasil akhir dari aplikasi yang dibangun dapat membantu belajar siswa.*

Kata Kunci *– Susah Fokus, Android, Clarifai, E-Learning*

DEVELOPMENT OF THE I'M GREAT APPLICATION BY UTILIZING THE CLARIFAI API TO MONITOR STUDENT LEARNING ACTIVITIES AT SLB NEGERI SUKAPURA

ABSTRACT *– Special schools are schools that facilitate Children with Special Needs (ABK) who have physical, mental disorders, Down syndrome and many more. SLBN Sukapura is an educational institution created for children with special needs. Address at Jl. PSM No.2, Sukapura, Kec. Kiaracondong, Bandung City, West Java 40285. At the school the researchers focused on children with special needs in the autistic category on the problems that autistic children had difficulty focusing on a given lesson so that they could cause the child to be absorbed in his own world, the second problem was that the child only likes certain learning materials so that other learning materials are ignored. So the researcher has a solution in the existing case, namely making the first application, which is a reminder so that children with autism can focus and deliver the material provided using the media that the child likes, namely images, videos and materials that suit their needs with the technology used is API Clarifai and based on android or called E-Learning. Data collection methods are interviews and observation. It can be concluded that the final result of the application that is built can help student learning.*

Keywords *– hard to focus, Android, Clarifai, E-Learning*

1. PENDAHULUAN

Sekolah Luar Biasa Negeri Sukapura adalah sekolah yang memfasilitasi anak-anak berkebutuhan khusus (ABK) khususnya pada anak-anak yang mengalami cacat fisik, tunagrahita, autis, tunadeksa dan down syndrome. SLB Negeri Sukapura berdiri pada tahun 1990 di bawah naungan Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah dengan SK Pendirian Sekolah : 16559/PK.02.01.05-PKPLK dan sampai saat ini melaksanakan kegiatan pendidikan pada jenjang SD, SMP sampai SMA di tingkat ABK atau Anak Luar Biasa. Memiliki jumlah siswa laki-laki 20, siswa perempuan 30 dengan kelas 11 ruangan dengan tenaga pendidikanya 13 orang. Lokasi sekolah ini berada di Jl. PSM No.2, Sukapura, Kec. Kiaracondong, Kota Bandung, Jawa Barat 40285.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Sukapura bahwa anak berkebutuhan khusus mendapat suatu masalah dalam kegiatan belajar mengajar terutama pada anak berkebutuhan khusus ASD (Autism Spectrum Disoder) anak dengan penyebab kelainan tersebut dapat mengalami gangguan komunikasi, mental, interaksi dan asik terhadap dunianya sendiri yang menyebabkan anak tersebut susah untuk menerapkan pembelajaran yang diberikan sehingga menyebabkan anak berkebutuhan khusus susah fokus terhadap memahami pembelajaran[1]. Dapat dilihat dari hal tersebut maka guru di SLBN Sukapura memiliki suatu masalah untuk membuat anak berkebutuhan bisa fokus terhadap pembelajaran. Sehingga dibutuhkan sautu pengingat dimana anak dapat memfokuskan pembelajaran sehingga anak tersebut akan mengingat dan menjaga fokus untuk melakukan pembelajaran dan dapat membantu guru agar siswa dapat memahami materi.

Pada kasus anak kategori autis didapatkan bahwa pada pembelajaran anak autis untuk materi yang diberikan terkadang ABK hanya menyukai satu jenis materi yang disukai biasanya anak tersebut suka dengan materi yang mengarah kebentuk pengenalan seperti pengenalan hewan, bentuk benda, angka dan huruf dengan gambar dan sejenisnya dan juga anak tersebut suka dengan penyampaian materi dengan smartphone. Pada kasus tersebut jika anak tersebut tidak menyukai materi yang yang tidak sesuai dengan keinginanya anak autisme akan mengalihkan fokusnya dan asik terhadap dunianya sendiri[5]. Biasanya anak autisme mencari hiburan lain yang menurut dia menyenangkan. Sehingga pada kasus ini didapatkan agar siswa bisa memahami materi adalah dengan membuat aplikasi pembelajaran yang materinya adalah suatu hal yang disukai anak tersebut yang lebih seperti pengenalan angka dan huruf dengan gambar, pemahaman cerita pendek dan memperagakan suatu benda dengan berulang bisa melalui video pengajaran guru yang diberikan.

Berdasarkan hambatan pada hasil wawancara tersebut, maka anak berkebutuhan khusus autisme perlu tindakan yang khusus untuk menerapkan proses belajar agar dapat memahami materi yang diberikan. Durasi kegiatan belajar mengajar yang ditentukan pihak SLB Negeri Sukapura sangat terbatas yaitu hanya berdurasi 1 jam dalam kegiatan belajar mengajar setiap harinya. Menyebabkan anak berkebutuhan khusus susah memahami pembelajaran yang disampaikan sehingga kurang efektif[10]. Perlunya pembelajaran tambahan belajar diluar jam sekolah sebagai tambahan belajar diluar jam sekolah. Agar pembelajaran yang diterapkan bisa dipahami dengan maksimal maka dibutuhkan waktu tambahan belajar bagi siswa SLB yang diamana dapat di berikan kepada anak berkebutuhan khusus kategori autis yang bertujuan agar siswa tersebut bisa memahami pembelajaran dengan materi yang diberikan

Kecemasan orang tua pada anak yang memiliki kekurangan adalah suatu hal yang sangat ditakuti orang tua pada umumnya dikarenakan berbedanya anak berkebutuhan khusus dengan anak pada umumnya terdapat suatu kekawatiran yang ada pada orang tua. Oorang tua tidak dapat membimbing anaknya dalam membantu pembelajaran disekolah dikarenakan anak berkebutuhan khusus berbeda pada anak umumnya dari cara berpikir sehingga pada proses belajar orang tua khawatir anaknya akan susah dalam memahami pembelajaran yang diberikan oleh guru[9]. Maka dari hambatan yang ada dibutuhkan bahwa dibutuhkanya pembelajaran tambahan diluar jam sekolah yang nantinya orang tua bisa ikut berpartisipasi dalam membimbing anaknya belajar.

Agar siswa berkebuthan khusus dalam penyampaian materi pembelajaran bisa fokus maka perlunya konsentrasi untuk dapat memusatkan pembelajaran. Saat memfokuskan dalam belajar siswa berkebuthan khusus. Maka dalam permasalahan tersebut dibutuhkan suatu pengingat. Pada kasus ini API Clarifai bisa mengklasifikasi suatu bentuk gambar yang ingin kita kategorikan menggunkan sensor kamera[7]. Maka dengan API Clarifai dapat dimasukan data gambar untuk mendeteksi wajah tidak fokus. Clarifai nantinya kana mencocokan kesamaan data gambar sehingga saat terdeteksi pandangan tidak fokus maka data yang didapatkan akan diolah bahwa data gambar tersebut sama[2].

Berdasarkan banyaknya suatu permasalahan diatas yang telah diuraikan maka dapat dibuat sebuah solusi pembuatan suatu aplikasi yaitu "APLIKASI SAYA HEBAT DENGAN MEMANFAATKAN API CLARIFAI UNTUK MEMONITORING KEGIATAN PEMBELAJARAN SISWA DI SLB NEGERI SUKAPURA" yang berbasiskan Android dengan menggunakan bagian dari teknologi-teknologi yang sudah berkembang pesat dalam kehidupan sehari-hari seperti API, dan menggunakan beberapa sensor yaitu kamera dan suara. Sangat diharapkan aplikasi ini dapat mempermudah proses belajar di lingkungan SLB

2. LANDASAN TEORI

2.1. Anak Berkebutuhan Khusus

Dalam Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) merupakan anak pada tahap perkembangan atau pertumbuhanya memiliki keterbatasan atau perbedaan pada emosional, kecerdasan, tingkahlaku maupun fisik pada anak-anak lainya, membuat mereka memerlukan perhatian khusus

pelayanan pendidikan. ABK diartikan sebagai orang yang sangat butuh perhatian khusus dalam dunia pendidikan dan untuk menumbuhkan potensi atau bakat mereka secara maksimal. ABK atau anak berkebutuhan khusus adalah sebagai anak yang memiliki keunikanya sendiri[9]. Salah kategori dari anak berkebutuhan adalah autisme. Autisme adalah anak yang mengalami gangguan komunikasi, mental, interaksi dan asik terhadap dunianya sendiri yang menyebabkan anak tersebut susah untuk bersosialisasi yang mulai terlihat pada anak umur 3 tahun.

2.2. Konsep Fokus

Fokus Adalah pemusatan perhatian atau tetap terjaga konsentrasi pada sesuatu hal. Fokus juga memiliki sebuah kemampuan konsentrasi pada tingkat kepekaan terhadap suatu objek yang sedang dilakukan dalam kegiatan-kegiatan yang dilakukan. Pemusatan perhatian tersebut adalah suatu kemampuan seseorang agar tetap bisa terjaga pada banyak kegiatan-kegiatan seperti dalam pekerjaan, sekolah, mengendarai dan sebagainya. Artinya, proses terjadinya fokus selalu didahului oleh adanya perhatian seseorang terhadap satu objek yang sedang dilakukan. Dengan kata lain konsentrasi sangat penting adanya karena diperlukan dalam berbagai kegiatan yang menjadi rutinitas seseorang setiap harinya dan konsentrasi sebagai suatu aspek kerja yang diperlukan seseorang karena harus mengelola informasi secara sadar.

Fokus dari seseorang dapat dilihat dari tingkah laku atau secara fisik salah satu contoh adalah dengan pandangan wajah. Dapat dilihat bahwa wajah adalah salah satu dari bagian fisik yang dapat terlihat bahwa seseorang dikatakan bisa memusatkan suatu hal dengan baik dan dilakukan secara sengaja atau sadar. Pada wajah terlihat orang tersebut bisa fokus akan objek yang sedang dia pusatkan, pada wajah tidak melihat kekiri, kekanan, atas maupun bawah.

2.3. Android

Android pertama kali didirikan oleh mahasiswa lulusan IT dan Komunikasi pada tahun 2003. Adapun para pendirinya yaitu : Rich Minner, Chris White, Andy Rubin dan Nick Sears yang akhirnya dibeli oleh pihak google. Google sangat meyakini akan membuat suatu device yang sangat menarik perhatian karena konsep dalam android ini. Android adalah sistem operasi untuk perangkat smartphone atau mobile dengan berbasis sistem operasi linux. Awal mulanya android dikembangkan oleh Android.inc yaitu perusaahan yang mengembangkan sistem operasi dan pada akhirnya dibeli oleh google tahun 2005. Pada tahun 2007 dibangunlah suatu usaha pengembangan untuk android yang bernama Open Handset Alliance (OHA) sebuah kerjasama dalam pembiyaan beberapa perusahaan di dunia. Perkembangan Android membuat google melihat langkah yang menarik perhatianya dari membuat platform linux pada handphone hingga dibentuknya Open Handset yaitu kerja sama antara perusahaan[11].

2.4. Teknologi API

API (Application Programming Interface) merupakan suatu fasilitas yang disediakan yang saling terhubung sebagai sarana tukar data atau informasi menggunakan 2 perangkat lunak bahkan lebih dalam implementasinya. API juga tidak hanya menggunakan 1 bahasa pemrograman tapi menggunakan berbagai bahasa yang berbeda. Dalam penggunaan API digunakan sebagai perantara aplikasi yang tidak sama, kegunaanya adalah agar mudah dalam mengakses sebuah informasi dari aplikasi lain sehingga memudahkan dalam penggunaanya[4].

2.5. *API Clarifai*

API Clarifai adalah suatu aplikasi yang dapat mendeteksi atau melakukan proses pengenalan pada gambar atau objek dan video yang kita masukan secara custom atau yang kita inginkan. Clarifai sendiri adalah perusahaan di bidang AI (Artificial Intelligence) dan visual dengan pengumpulan data, eksplorasi data dan lain sebagainya menggunakan Machine Learning dengan menginput sebuah pixel. Dalam sistem clarifai menggunakan jaringan syaraf tiruan yang terinspirasi dari sistem pada otak manusia yang merupakan cabang dari Artificial Intelligence, pada Clarifai juga dapat menyamakan objek yang diinputkan dengan objek lainya untuk menunjukan pada objek yang sama dan Clarifai melaksanakan analisis objek untuk mewujudkan gambar yang ditandai dari setiap gambar yang ada[4].

API Clarifai memiliki model pendeteksian berbagai jenis objek yang disediakan, pada pendeteksian kasus tidak fokus pada anak berkebutuhan khusus akan dibuat model baru atau data training sendiri untuk pendeteksian wajah tidak fokus anak autisme pertama adalah masuk ke clarifai.com lalu pilih Create a Custom Model Create a Context-Bassed Classifier Model lalu isi kolom yang tersedia judul dan deskripsi yang ingin dimasukan, pilih kategori yang lebih sesuai dengan deteksi wajah dan upload data wajah tidak fokus sehingga clarifai akan mendeteksi sendiri objek yang tidak ada pada model yang ada pada clarifai dan klik train model dan tunggu sampai clarifai memverifikasi data hasil training, sebelum terverifikasi Clarifai sudah memberikan model id sebagai hasil data training kita sendiri untuk dicoba dengan manual.

2.6. *Unified Modelling Languange (UML)*

UML merupakan sebuah metode pada pemodelan yang dapat dilihat yang digunakan untuk memperjelas sesuatu UML digunakan untuk sebuah perancangan yang akan dibuat. UML pertama kali diciptakan oleh Object Management Group pada keluaran versi pertama 1.0 pada bulan tahun 1997. UML juga dapat diartikan untuk perancangan, dan dokumentasi sistem. UML dapat mempermudah pengembangan rekayasa perangkat lunak dan memenuhi kebutuhan pengguna karena sangat mendapatkan hasil target atau tujuan yang diharapkan dan tepat[10]. Adapun beberapa diagram yang dikenal UML untuk menggambarkan suatu sistem antara lain Usecase Diagram, Use Cse Skenario, Activity Diagram, Class

Diagram, Sequence Diagram, dst.

3. METODOLOGI PENELITAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak,

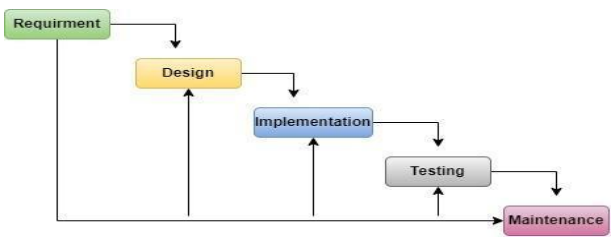
3.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam metode pengumpulan data menggunakan metode penelitian kualitatif yaitu dengan cara turun atau datang langsung ke lapangan ke tempat penelitian. Pada Sekolah Luar Biasa Negeri Sukapura dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

1. Wawancara
   Wawancara adalah metode yang dilakukan dengan cara datang ke lokasi yang dimana ada narasumber yaitu guru yang akan dilakukan sesi tanya jawab. Pertanyaan yang diberikan adalah pertanyaan yang berhubungan dengan kasus yang ada ditempat penelitian SLB Negeri Sukapura mulai dari masalah hingga apa yang dibutuhkan dalam sekolah tersebut.
2. Observasi
   Observasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara datang langsung ke lokasi dan melakukan pengamatan secara langsung pada lokasi[12]. Pengamatan secara langsung dilakukan di SLB Negeri Sukapura yang dimana agar mengetahui secara langsung bagaimana kondisi tempat penelitian tersebut beserta kebutuhan anak berkebutuhan khusus.
3. Kuisioner
   Metode kuisioner digunakan penulis untuk mengetahui perilaku orangtua dalam menggunakan smartphone Android dan tanggapan orang tua terhadap pola perilaku anak dalam menggunakan smartphone, dengan memberikan daftar pertanyaan yang berkaitan dengan judul penelitian.

3.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode waterfall. Metode ini disebut dengan metode air terjun karena urutan pengerjaanya adalah dari atas kebawah. Adapun tahapan dari waterfal dimulai dari tahap pengumpulan kebutuhan, analisis, perancangan, implementasi kode, pengujian , dan pemeliharaan. Berikut adalah ilustrasi dari model waterfall:

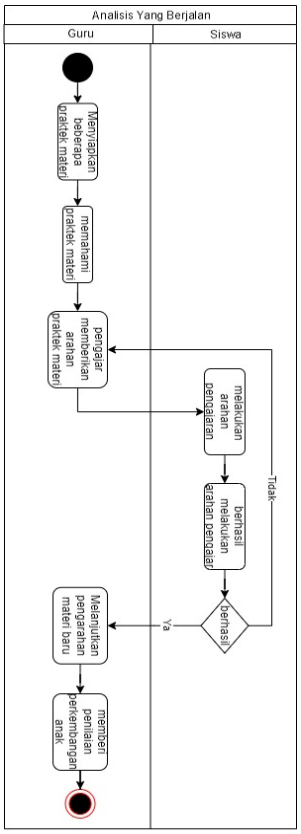


Gambar 1 Model Waterfall

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

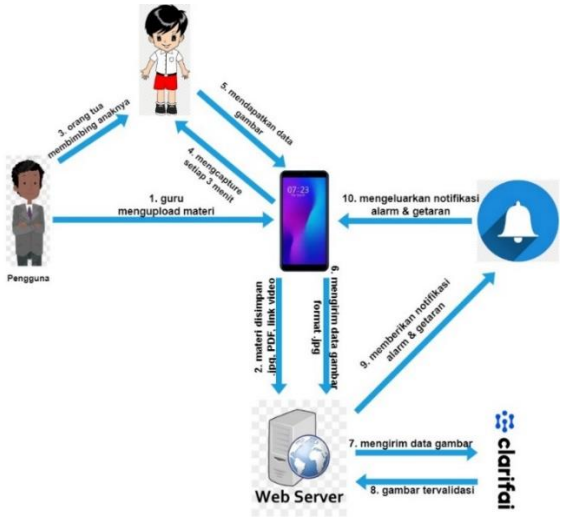
Analisis sistem yang sedang berjalan dilaksanakan dengan cara metode wawancara terhadap guru-guru di SLB Negeri Sukapura bertujuan memperoleh gambaran detail pada sistem yang sedang berjalan sekarang ini. Hasilnya akan dibentuk ke dalam bentuk activity diagram pada sebuah masalah yang ada di SLB Negeri Sukapura.



Gambar 2 Model Waterfall

4.2. Analisis Arsitektur Sistem

Analisis arsitektur sistem adalah sebuah pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana arsitektur dari sistem yang dibangun pada penelitian ini dengan cara menggambarkan hubungan yang terjadi dari setiap teknologi yang digunakan pada sistem yang dibangun. Analisis aristektur sistem pada penelitian ini dilakukan pada platform mobile dengan sistem operasi android. Analisis arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar berikut:



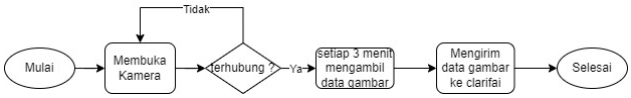
Gambar 3 Rancangan umum arsitektur sistem

4.3. Analisis Teknologi

Analisis teknologi dibuat agar mengetahui gambaran dari teknologi apa saja yang digunakan pada pembangunan perangkat yang sedang di rancang. Analisis teknologi yang digunakan dapat dilihat pada penjelasan berikut :

1. Analisis Mengambil Data Citra Wajah

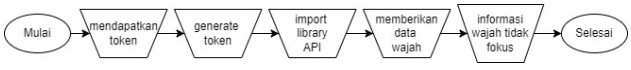
Sensor kamera adalah penangkap gambar untuk mengabdikan atau menyimpan suatu objek. pada pembangunan aplikasi yang dibuat untuk aplikasi E-Learning di SLBN Sukapura yaitu dengan menggunakan teknologi sensor kamera. Sensor kamera adalah sebuah teknologi yang ada pada smartphone yang dapat digunakan sebagai penangkap suatu gambar atau objek. Kegunaan sensor kamera pada aplikasi ini sebagai penyempurna sebagai pembantu dari API yang dihubungkan untuk pendeteksi wajah.



Gambar 4 Alur Kerja Proses Menangkap Citra Wajah

2. Analisis Pengenalan Wajah Yang Tidak Focus

Pada pembangunan aplikasi E-Learning di SLBN Sukapura menggunakan sebuah teknologi Yaitu API Clarifai. Merupakan perangkat lunak yang dapat melakukan proses pengenalan pada gambar atau objek dan video. Clarifai bisa mengklasifikasi suatu objek yang ingin kita kategorikan yang bisa terhubung dengan sensor kamera. Maka dengan teknologi tersebut dapat dimasukan data gambar untuk mendeteksi objek yang wajah tidak fokus pada anak autisme.



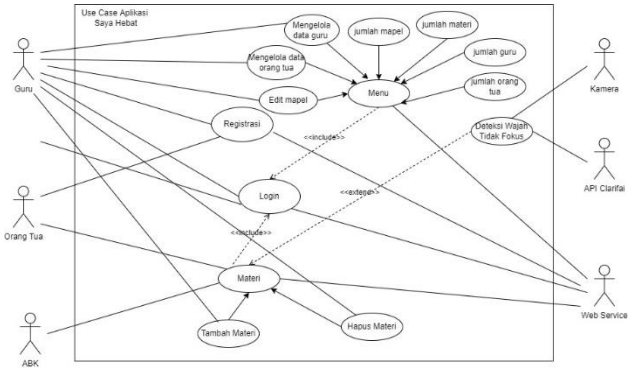
Gambar 4 Alur Kerja Proses Pengenalan Wajah Yang Tidak Fokus

4.4. Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggunakan pendekatan berbasis objek dengan tools pemodelan yaitu UML. Tahapan analisis akan menggunakan pemodelan dari UML meliputi diagram use case, skenario use case, diagram activity, dan diagram class. Hasil Analisis kebutuhan fungsional pada pembangunan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Use Case Diagram

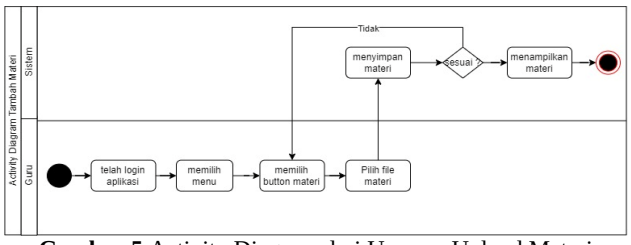
Use case diagram adalah sebuah diagram yang berfungsi untuk menggambarkan sistem yang dibangun agar dapat dapat di pahami oleh user. Use case diagram digambar berdasarkan dari kebutuhan fungsional dari sistem yang dibangun dengan melakukan pendefinisian dari skenario penggunaan aplikasi. Use case diagram dapat dilihat pada gambar berikut.



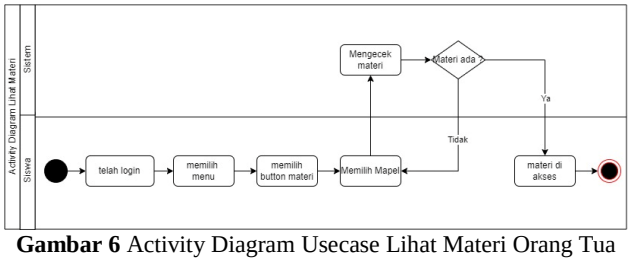
Gambar 4 Diagram Use Case dari aplikasi yang dibangun

2. Aktivity Diagram

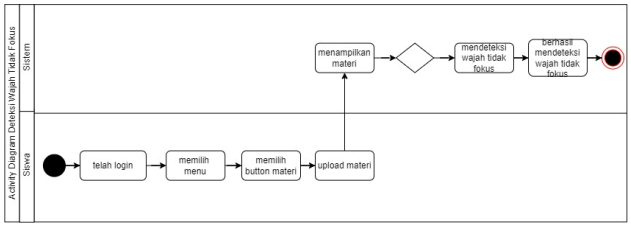
Activity diagram digunakan untuk memahami setiap proses yang terjadi dari sistem yang dibangun dan dibuat berdasarkan pada setiap use case yang ada di use case diagram. Berikut adalah beberapa model activity diagram pada sistem yang akan dibangun untuk menggambarkan usecase Upload Materi, Lihat Materi Orang Tua, dan Deteksi Wajah Tidak Fokus :



Gambar 5 Activity Diagram dari Usecase Upload Materi



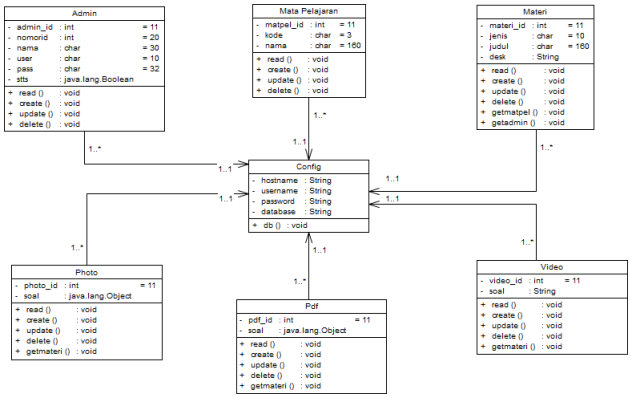
Gambar 6 Activity Diagram Usecase Lihat Materi Orang Tua



Gambar 7 Activity Diagram Deteksi Wajah Tidak Fokus

3. Class Diagram

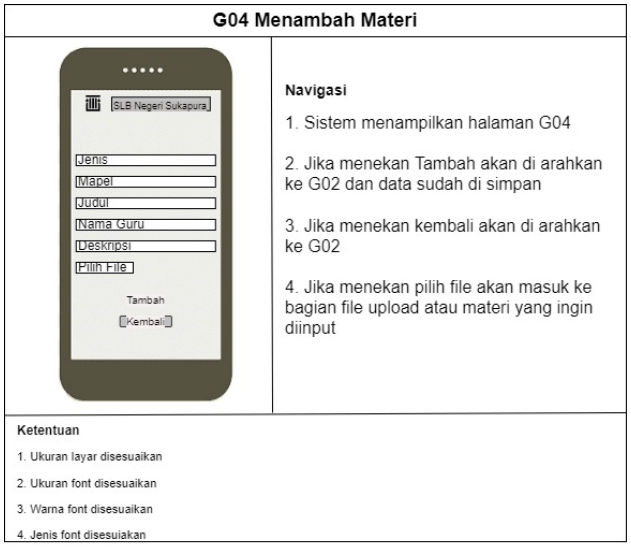
Class diagram menggambarkan berbagai kelas yang dibutuhkan sistem untuk memenuhi kebutuhan masalah, Class Diagram digambarkan pada gambar 11 Class Diagram:



Gambar 8 Class Diagram dari aplikasi yang dibangun

4.5. Perancangan Antarmuka Pengguna

Perancangan antarmuka pengguna adalah tahapan dimana sketsa atau desain awal dari tampilan antarmuka pengguna yang dibuat untuk memberikan gambaran bagaimana bentuk fisik dari aplikasi tersebut. Berikut adalah beberapa rancangan antarmuka untuk fitur usecase Upload Materi Guru, Lihat Materi Orang Tua, dan Deteksi Wajah Tidak Fokus



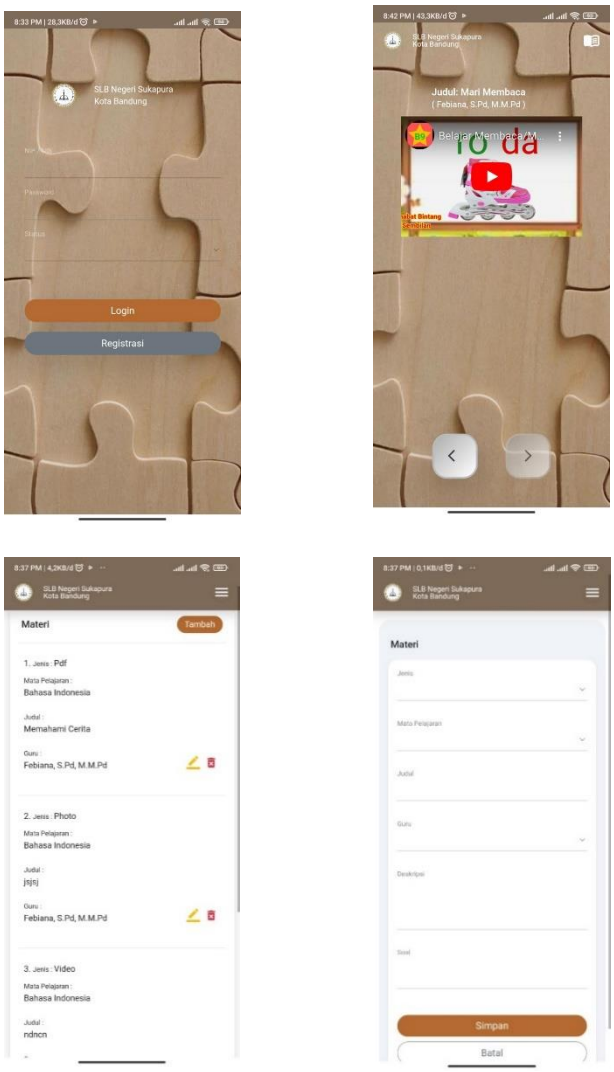
Gambar 9 Perancangan Antar Muka Fitur Upload Materi

Gambar 10 Perancangan Antar Muka Fitur Lihat Materi

Gambar 11 Perancangan Antar Muka Fitur Deteksi Wajah

4.6. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka ialah bentuk realisasi dari aktivitas perrancangan yang telah dibuat sebelumnya kedalam sebuah program aplikasi yang dibangung menggunakan bahasa pemprograman Tertentu. Berikut ini adalah beberapa hasil implementasi antarmuka yang telah dibangun :



Gambar 12 Implementasi Antar Muka Aplikasi E-Leaning SLB Sukapura

4.7. Pengujian Sistem

Pada tahapan pengujian sistem dilakukan untuk memastikan apakah semua fungsi di dalam sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan spesifikasi kebutuhan dan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem.

1. Hasil Pengujian Alpha

Dalam penelitian ini proses pengujian alpha akan menggunakan metode pengujian blacbox. Metode blackbox digunakan untuk mengamati bagaimana perilaku sistem terhadap suatu bentuk inputan yang diberikan kedalam sistem sehingga dapat diuji apakah perilaku sistem sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Berikut adalah daftar pengujian blackbox terhadap aplikasi E-Leaning SLB Sukapura :

Tabel 1 Perancangan Antar Muka Fitur Deteksi Wajah

No	Fungsional yang diuji	Detail pengujian	Jenis Pengujian
1	Login	Pengguna bisa masuk kedalam sistem	Blacbox
2	Admin	-Mengelola Data Guru & Siswa/Orang Tua -Bisa melihat data guru, orang tua dan mapel	Blacbox
3	Materi	-Bisa mengupload Materi -Bisa menampilkan materi	Blacbox
4	Upload Link Video	Memberikan pembelajaran melalui video	Blacbox
5	Deteksi Wajah Tidak Fokus	Dapat mendeteksi wajah tidak fokus dan kantuk dari data gambar clarifai	Blacbox
6	Notifikasi pengingat berupa Alarm dan Getaran	Dapat memberikan notifikasi pengingat suara Alarm dan Getaran dari clarifai jika siswa terdeteksi kantuk dan tidak fokus	Blacbox

Dari daftar pengujian tersebut setiap fungsionalitas akan diuji dengan suatu bentuk inputan kedalam sistem. Berikut adalah contoh pengujian untuk fungsionalitas upload materi :

Tabel 2 Detail Pengujian Fungsionalitas Upload Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
File foto dan PDF	Sistem berhasil mengupload dan menampilkan materi foto dan PDF	Materi dapat diakses pengguna	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Format foto dan PDF tidak sesuai	Sistem tidak berhasil mengupload materi	Materi tidak dapat diakses pengguna	Diterima

Berdasarkan hasil pengujian pada tabel 1 dengan menggunakan black box, didapatkan kesimpulan bahwa seluruh kelas uji yang diuji pada aplikasi ini sudah dapat

berjalan dengan baik untuk dapat melakukan penambahan materi ajar kedalam sistem oleh guru.

2. Hasil Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan dengan melakukan wawancara dan kuisioner melakukan interaksi secara langsung kepada para narasumber yang akan diberikan pertanyaan seputar penggunaan dari aplikasi ini yaitu guru dan orang tua.

Berikut ini adalah salah satu contoh dari pengolahan hasil kuisioner kepada orang tua dengan menggunakan skala likert.

Tabel 3 Pengujian Beta Berdasarkan Hasil Wawacara dan Kuisioner

No	Keterangan	Setuju	Tidak Setuju
1	pada aplikasi ini dapat meningkatkan fokus siswa autisme pada saat pembelajaran	3	0
2	aplikasi yang dibuat dapat memudahkan guru/orang tua untuk membantu dalam pembelajaran	3	0
3	aplikasi dengan smartphone ini berperan penting dalam pembelajaran yang diberikan kepada murid	3	0
4	fitur pada aplikasi sudah terealisasikan dengan baik (tidak ada eror)	3	0
Total		**12**	**0**

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada 3 responden (1 guru dan 2 orang tua) peneliti hanya memberikan 2 pilihan setuju dan tidak setuju pada hasil wawancara yang diberikan. Maka hasil dari wawancara yang didapat adalah sebagai berikut :

1. pada aplikasi ini dapat meningkatkan fokus siswa autisme pada saat pembelajaran memberikan jawaban setuju
2. aplikasi yang dibuat dapat memudahkan guru/orang tua untuk membantu dalam pembelajaran memberikan jawaban setuju
3. aplikasi dengan smartphone ini berperan penting dalam pembelajaran yang diberikan kepada murid memberikan jawaban setuju
4. fitur pada aplikasi sudah terealisasikan dengan baik (tidak ada eror) memberikan jawaban setuju

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil wawancara dan pengujian yang telah dilakukan di SLB Negri Sukapura dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada aplikasi yang dibangun sebagai aplikasi tambahan belajar dan pendamping di SLBN Sukapura dapat memberikan anak berkebutuhan khusus autisme menjadi fokus sehingga ABK Autisme dapat memahami pada pembelajaran yang ada.
2. Aplikasi yang dibangun dapat membantu guru dalam memberikan pengajaran karena materi yang diberikan dapat diinputkan dalam sistem dan dapat memberikan pengarahan kepada siswa agar bisa menggunakan teknologi smartphone untuk kepentingan dimasa depan siswa.
3. Pada aplikasi yang dibangun semua fitur bisa menjalankan fungsinya dengan baik dan tidak ada eror sehingga aplikasi yang dibangun sangat berguna untuk digunakan dalam lingkup SLBN Sukapura.

5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat direkomendasikan penulis dengan tujuan agar aplikasi ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi pada penelitian selanjutnya;

1. Tampilan dari aplikasi yang kurang cocok dengan anak kategori autisme pada kategori pendidikan sekolah dasar.
2. Pada Fitur materi untuk alangkah lebih baiknya dapat diperbesar atau menggunakan fitur zoom agar bisa membaca materi dengan jelas.

DAFTAR PUSTAKA

[1] J. Banoet, B. N. Kiling-Bunga, and I. Y. Kiling, "KARAKTERISTIK PROSOSIAL ANAK AUTIS USIA DINI DI KUPANG," p. 8.

[2] Y. J. Shandi, "Rekayasa Perangkat Lunak Pengenal Binatang Menggunakan Metode CART," *MI*, vol. 19, no. 2, pp. 38–50, Aug. 2020, doi: 10.37595/mediainfo.v19i2.40.

[3] M. R. Fadli, "Memahami desain metode penelitian kualitatif," vol. 21, no. 1, p. 22, 2021.

[4] T. Hartati and I. D. Sintawati, "Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Aplikasi SIPSIBA Studi Kasus SMK Muhammadiyah 10 Jakarta," *remik*, vol. 5, no. 1, pp. 104–110, Oct. 2020, doi: 10.33395/remik.v5i1.10711.

[5] N. T. Syah Lampah and E. B. Setiawan, "Aplikasi Asesmen Anak Berkebutuhan Khusus di SLB Rafaha Arjasari Menggunakan Progressive Web App," ULTIMA Computing, vol. 10, no. 2, pp. 65–74, Mar. 2019, doi: 10.31937/sk.v10i2.958.

[6] M. Nandi, "Recommender Systems through Collaborative Filtering." https://blog.dominodatalab.com/recommender-systems-collaborative-filtering (accessed Jun. 01, 2022).

[7] R. G. Guntara and G. Gunawan, "PEMBANGUNAN APLIKASI INTELLIGENT MARKETPLACE PROPERTY MEMANFAATKAN API CLARIFAI DAN API UCLASSIFY BERBASIS ANDROID," *MIU*, vol. 16, no. 2, pp. 173–184, Nov. 2018, doi: 10.34010/miu.v16i2.1360.

[8] F. Fachrudin and C. S. Wahyuning, "ANALISIS PENGARUH TINGKAT KANTUK TERHADAP KECEPATAN REAKSI MASINIS DAERAH OPERASI II BANDUNG," p. 11.

[9] R. Aviana and F. F. Hidayah, "PENGARUH TINGKAT KONSENTRASI BELAJAR SISWA TERHADAP DAYA PEMAHAMAN MATERI PADA PEMBELAJARAN KIMIA DI SMA NEGERI 2 BATANG," vol. 03, p. 4, 2015.

[10] O. Fridaram, E. Istharini, P. G. C. Cicilia, A. Nuryani, and D. H. Wibowo, "Meningkatkan Konsentrasi Belajar Peserta Didik dengan Bimbingan Klasikal Metode Cooperative Learning Tipe Jigsaw," *jms*, vol. 1, no. 2, pp. 161–170, Jan. 2021, doi: 10.24246/jms.v1i22020p161-170.