

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Sekolah Dasar Negeri Leuwilaja III

SD Negeri Leuwilaja III merupakan salah satu sekolah dasar negeri yang berada pada provinsi Jawa Barat, Indonesia. Terletak pada Jl. Sunarsari, Sidangwangi, Kabupaten Majalengka. Masa pendidikan yang ditempuh pada SD Negeri Leuwilaja III berdurasi 6 tahun pelajaran, mulai dari kelas I hingga kelas VI bahasa sehari-hari adalah bahasa sunda untuk pembelajarannya sesuai dengan ketentuan pendidikan dasar Indonesia. Berikut adalah visi, misi, tujuan, dan logo dari SD Negeri Leuwilaja III.

2.1.1 Visi

Terciptanya kualitas pembelajaran yang bermutu tinggi, unggul dalam prestasi dengan dilandasi iman dan taqwa, sebagai upaya mengembangkan manusia berakhlakul karimah.

2.1.2 Misi

Dalam upaya mencapai visi tersebut maka misi yang harus dilalui sebagai bentuk pelaksanaan dalam pendidikan sebagai berikut:

1. Mengupayakan disiplin waktu dalam melaksanakan tugas penuh rasa tanggung jawab dan dilandasi pengetahuan yang berwawasan global.
2. Meningkatkan disiplinisme pelayanan pendidikan yang dilandasi semangat keteladanan, kebersamaan, kekeluargaan dalam rangka pelayanan prima kepada masyarakat.
3. Meningkatkan pelayanan mutu pendidikan dan memfasilitasi pengembangan minat bakat yang dimiliki siswa.
4. Meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menciptakan suasana yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.
5. Meningkatkan pemberdayaan peran serta masyarakat dalam menyelenggarakan pendidikan berdasarkan prinsip kekeluargaan.

2.1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh SD Negeri Leuwilaja III adalah sekolah dapat mengantarkan siswa agar :

1. Memperoleh nilai secara optimal, minimal diatas kriteria ketuntasan kompetensi, standar kompetensi lulusan, kompetensi inti, dan kompetensi dasar dari satuan pendidikan dengan indikator :
 - a. Rata-rata rapor siswa kelas I dan IV meningkat minimal sama dengan kriteria ketuntasan kompetensi (KKK)
 - b. Semakin meningkat standar kompetensi lulusan dibanding tahun lalu.
2. Memiliki kemampuan dasar sebagai bekal untuk naik kelas ke jenjang yang lebih tinggi.
3. Memperoleh kejuaraan minimal satu kejuaraan dari berbagai macam lomba yang diselenggarakan di tingkat gugusan sekolah/kecamatan/kabupaten atau provinsi.
4. Melestarikan budaya daerah melalui mulok bahasa jawa dengan indikator minimal 85% siswa mampu berbahasa jawa sesuai dengan konteks.
5. Menjadi 85% siswa memiliki kesadaran terhadap kelestarian lingkungan hidup di sekitarnya.
6. Memiliki jiwa cinta tanah air yang diinternalisasikan lewat kegiatan upaya bendera dan pramuka.
7. Memiliki bekal siap, pengetahuan dan keterampilan dasar kecakapan hidup (life skill) sebagai modal dasar hidup mandiri di masyarakat.
8. Memiliki jiwa toleransi antar umat beragama dan menjalankan ibadah sesuai ajaran agama yang dianut dalam praktik kehidupan sehari-hari secara rutin.
9. Menyiapkan siswa untuk melanjutkan sekolah ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

2.1.4 Logo

Logo dari SD Negeri Leuwilaja III dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Logo Sekolah

2.2 Landasan Teori

Landasan teori atau landasan materi adalah bagian penting dari sebuah penelitian, karya ilmiah, atau tugas akademik lainnya. Ini adalah bagian di mana penulis memperkenalkan teori, konsep, definisi, dan penelitian terkait yang relevan dengan topik yang sedang dibahas.

2.2.1 Belajar

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengamatannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.[5] belajar terdiri dari rangkaian aktivitas yang saling berkaitan. Hasil belajar dapat dikatakan sebagaikapasitas. Setelah belajar siswa akan mendapatkan pengetahuan, pandangan, keterampilan, dan nilai.[6]

Belajar juga dapat diartikan sebagai segala aktifitas yang menggunakan psikis yang dilakukan oleh setiap individu. Dalam melakukan aktifitas belajar terdapat beberapa kondisi dimana terdapat pemberi informasi atau sang belajar dan penerima informasi atau sang mengajar. Belajar dan mengajar adalah dua

mata rantai yang tidak dapat dipisahkan. Sehingga pendidikan yang baik ada kemampun guru dalam mengelolah kelas, seorang guru harus dapat memahami kondisi pembelajar agar proses pendidikan bisa berjalan dengan maksimal.[7]

Terdapat beberapa jenis-jenis belajar yang dikemukakan oleh ahli bernama Yusuf Jihad mengatakan bahwa belajar terdiri dari 5 jenis yaitu sebagai berikut :

1. Belajar keterampilan intelektual, untuk memperoleh kemampuan untuk membantu dan mengungkapkan konsep, pengertian, pendapat, dan generalisasi pemecahan masalah.
2. Belajar kognitif, yaitu untuk menambah atau memperoleh pengetahuan, pemahaman, pengertian dan informasi tentang berbagai hal.
3. Belajar verbal, yaitu belajar untuk memperoleh pengetahuan, pemahaman dan kemampuan menggunakan bahasa untuk berkomunikasi dengan yang lainnya
4. Belajar keterampilan motorik, yaitu untuk memperoleh kemampuan atau penguasaan keterampilan untuk membuat, memainkan, memproses dan memperbaiki.
5. Belajar sikap, yaitu untuk memperoleh kemampuan dalam menerima, merespon, menghargai, menghayati dan menginterpretasikan objek-objek atau nilai-nilai moral.

Selain jenis-jenis belajar ada juga ciri-ciri belajar yang membuat seseorang mengetahui apakah sudah melalui proses belajar atau belum. Berikut adalah ciri-ciri belajar menurut kemdikud.

1. Perubahan dalam tingkah laku. Seperti dalam definisi tersebut “belajar merupakan sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku...” Tingkah laku tersebut nantinya akan memperngaruhi sikap dan pengetahuan seorang Individu.
2. Perubahan yang terjadi adalah tetap atau permanen, maksudnya perubahan yang terjadi akan terus berlanjut dan bukan sekedar perubahan emosional

seperti misalnya dari sedih menjadi senang atau dari marah menjadi tenang. Perubahan ini akan terus dan berkelanjutan sehingga akan terjadi perkembangan pada sikap dan pengetahuan. Sebab dalam definisi belajar menurut Gagne tersebut dikatakan bahwa “...Perubahan terjadi akibat adanya suatu pengalaman atau latihan. Berbeda dengan perubahan serta-merta akibat refleksi atau perilaku yang bersifat naluriah.”

3. Terjadi melalui pengalaman yang bersifat individu. Belajar hanya dapat terjadi jika dilakukan oleh individu yang bersangkutan. Maksudnya belajar merupakan hal yang terjadi secara internal dan cara memahami dan menerapkan bersifat individualistik, yang pada gilirannya juga akan menimbulkan hasil yang bersifat pribadi. Seperti yang dikatakan oleh Gagne “..Perubahan terjadi akibat adanya suatu pengalaman atau latihan..”

2.2.2 Pembelajaran Tematik

Dalam kamus besar Indonesia yang dipublish oleh kemindibud pada website KBBI daring mengatakan bahwa “Tematik” diartikan sebagai “berkenaan dengan tema” dan untuk tema sendiri diartikan sebagai “pokok pikiran; dasar cerita (yang dipercakapkan, dipakai sebagai dasar mengarang, menggubah sajak, dan sebagainya)”. Sehingga dapat diartikan bahwa pembelajaran tematik ini bertumpuan kesebuah tema atau pokok pikiran yang dipilih atau dibuat. Sedangkan menurut Sutirjo dan Mamik, pembelajaran tematik adalah bentuk usaha pengintegrasian pengetahuan, keterampilan dan sikap yang terkandung dalam pembelajaran dengan menggunakan sebuah tema.

Di Indonesia pembelajaran tematik ini dimulai pada masa kurikulum 2013 oleh kemindibud. Pembelajaran Tematik Kurikulum 2013 untuk jenjang Sekolah Dasar (SD) menggunakan model pembelajaran tematik terpadu. Model pembelajaran ini berangkat dari pendekatan tematis sebagai acuan dasar bahan dan kegiatan pembelajaran.[8]

Berdasarkan peraturan yang sudah ditetapkan oleh kemendikbud nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses pembelajaran tematik yang dilaksanakan

dengan prinsip pembelajaran terpadu sebagai berikut.

1. Peserta didik aktif untuk mencari tahu.
2. Pembahasan pembelajaran diarahkan pada tema yang paling sesuai dengan kehidupan peserta didik.
3. Terdapat tema utama.
4. Sumber belajar luas (tidak terbatas pada buku).
5. Peserta didik dapat belajar baik secara mandiri maupun kelompok.
6. Pendidik harus menyusun rencana pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran yang mampu mengakomodasi semua siswa.
7. Kompetensi dasar yang tidak dapat dipadukan dapat diajarkan tersendiri.
8. Memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik.
9. Pembelajaran tematik bukan merupakan bagian dalam urutan pembelajaran tetapi merupakan bentuk pembelajaran yang digunakan untuk mencapai kompetensi dasar.

Pembelajaran tematik kurikulum 2013 ini memiliki beberapa karakteristik yang disebutkan oleh kemendikbud pada paduan kurikulum 2013 yaitu sebagai berikut.

1. Pengembangan kompetensi berimbang
2. Kontekstualisasi sekolah
3. Fleksibilitas waktu
4. Kompetensi yang rinci
5. Kompetensi inti sebagai unsur pengorganisasi
6. Akumulatif, saling memperkuat dan saling memperkaya

2.2.3 Pelajaran Tema 7 Kelas 6 Kepemimpinan

Pembelajaran tema 7 kelas 6 Kepemimpinan adalah suatu bab materi pembelajaran pada kurikulum K13 tematik. Pembelajaran yang ada pada tema 7

ini cara pembelajarannya sama seperti pembelajaran tematik lainnya. Tema 7 ini mempunyai nama bab Kepemimpinan yang mengajarkan terkait pelajaran Bahasa Indonesia, IPA, IPS, PPKN, dan SBDP. Berdasarkan silabus dari kementerian pendidikan Indonesia pembelajara ini terdapat tiga sub-bab yang memiliki beberapa tujuan yang harus dicapai.

Pada tema 7 kelas 6 ini memiliki beberapa inti pelajaran yang berbeda, untuk pembelajaran dapat dilihat sebagai berikut :

1. Bersyukur kepada Yuhan Yang Maha Esa atas nilai-nilai Pancasila secara utuh sebagai satu kesatuan dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bersikap penuh tanggung jawab sesuai nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menganalisis penerapan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan sehari-hari.
4. Menyajikan hasil analisis pelaksanaan nilai-nilai Pancasila kehidupan sehari-hari.
5. Menggali isi teks pidato yang didengar dan dibaca.
6. Menyampaikan piato hasil karya pribadi dengan menggunakan kosakata baku dan kalimat yang efektif sebagai bentuk ungkapan diri.
7. Menghubungkan Ciri Pubertas pada laki-laki dan perempuan dengan kesehatan reproduksi.
8. Menyajikan karyan tentang cara menyikapi ciri-ciri pubertas yang dialami.
9. Menganalisis posisi dan peran Indonesia dalam kerja sama di bidang ekonomi, politik, sosial, budaya, teknologi, dan pendidikan dalam lingkup ASEAN.
10. Menyajikan hasil analisis tentang posisi dan peran Indonesia dalam kerja sama di bindang ekonomi, politik, sosial, budaya, teknologi, dan pendidikan dalam lingkup ASEAN.
11. Memahami Interval nada, patung, tari.

2.2.4 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu guru dalam proses kegiatan pembelajaran. Dengan demikian tujuannya untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Selain itu, media pembelajaran membantu siswa untuk menyiapkan dan menerima materi karena dapat digunakan siswa secara mandiri di rumah. Media pembelajaran harus dikemas secara baik dan menimbulkan daya tarik agar siswa menjadi betah untuk belajar.[9] Media pendidikan memiliki kekuatan-kekuatan yang positif dan sinergi yang mampu merubah sikap dan tingkah laku mereka ke arah perubahan yang kreatif dan dinamis. Peran media pendidikan sangat dibutuhkan dalam pembelajaran di mana dalam perkembangannya saat ini media pendidikan bukan lagi dipandang sekedar alat bantu tetapi merupakan bagian yang integral dalam sistem pendidikan dan pembelajaran.[10]

Adapun beberapa Manfaat media pembelajaran adalah sebagai berikut[11] :

1. Menyamakan Persepsi Siswa. Dengan melihat objek yang sama dan konsisten maka siswa akan memiliki persepsi yang sama.
2. Mengkonkritkan konsep-konsep yang abstrak. Misalnya untuk menjelaskan tentang sistem pemerintahan, perekonomian, berhembusnya angin, dan sebagainya. bisa menggunakan media gambar, grafik atau bagan sederhana.
3. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar. Misalnya guru menjelaskan dengan menggunakan gambar atau film tentang binatang-binatang buas, gunung meletus, lautan, kutub utara dll.
4. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil. Misalnya guru akan menyampaikan gambaran mengenai sebuah kapal laut, pesawat udara, pasar, candi, dan sebagainya. Atau menampilkan objek-objek yang terlalu kecil seperti bakteri, virus, semut, nyamuk, atau hewan/benda kecil lainnya.
5. Memperlihatkan gerakan yang terlalu cepat atau lambat. Dengan menggunakan teknik gerakan lambat (*slow motion*) dalam media film bisa

memperlihatkan tentang lintasan peluru, melesatnya anak panah, atau memperlihatkan suatu ledakan. Demikian juga gerakan-gerakan yang terlalu lambat seperti pertumbuhan kecambah, mekarnya bunga wijaya kusumah dan lain-lain.

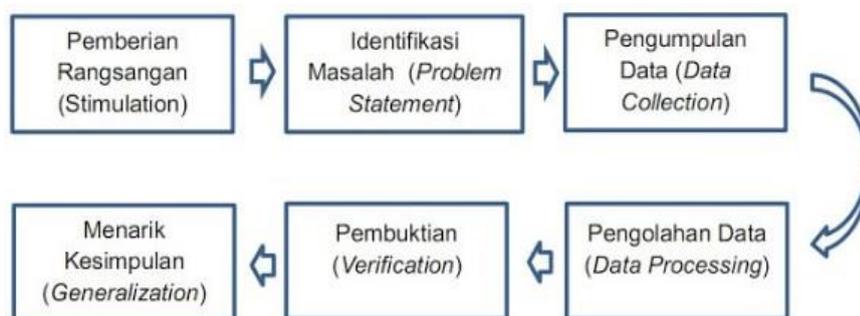
Media pembelajaran memberikan berbagai manfaat yang sangat berguna dalam dunia keilmuan sehingga terdapat banyak kriteria-kriteria media pembelajaran yang ada saat ini. Dengan menganalisis media melalui bentuk penyajian dan cara penyajiannya, kita mendapatkan suatu format klasifikasi yang meliputi tujuh kelompok media penyaji, yaitu:

1. Grafis, bahan cetak, dan gambar diam.
2. Media proyeksi diam,
3. Media audio,
4. Media audio visual diam,
5. Media Audio visual hidup/film,
6. Media televisi, dan
7. Multi media.

2.2.5 Metode Pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery learning merupakan proses pembelajaran yang tidak diberikan keseluruhan melainkan melibatkan siswa untuk mengorganisasi, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk pemecahan masalah. Sehingga dengan penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan penemuan individu selain itu agar kondisi belajar yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dan kreatif. Sehingga guru dapat mengubah pembelajaran yang awalnya teacher oriented menjadi student oriented.[12] Model *discovery* lebih menekankan pentingnya pemahaman struktur maupun ide-ide penting terhadap suatu disiplin ilmu dengan keterlibatan siswa secara aktif didalam pembelajaran. Siswa didorong supaya terlibat aktif, agar mereka memahami sendiri konsep-konsep, prinsip-prinsip dan guru menekankan kepada siswa untuk memiliki pengalaman

yang memungkinkan mereka untuk menemukan prinsip diri mereka sendiri.[13]



Gambar 2.2 Bagan *Discovery Learning*

langkah-langkah yang harus ada pada proses Pelaksanaan Pembelajaran *Discovery learning* yaitu[14]:

Pertama, *Stimulation*(pemberian rangsangan). Siswa diberikan permasalahan di awal sehingga bingung yang kemudian menimbulkan keinginan untuk menyelidiki hal tersebut. Pada saat itu guru sebagai fasilitator dengan memberikan pertanyaan, arahan membaca teks, dan kegiatan belajar terkait *discovery*.

Kedua, *problem statement*(pernyataan/ identifikasi masalah). Tahap kedua dari pembelajaran ini adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin kejadian-kejadian dari masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)

Ketiga, *data collection*(Pengumpulan Data), berfungsi untuk membuktikan terkait pernyataan yang ada sehingga siswa berkesempatan mengumpulkan berbagai informasi yang sesuai, membaca sumber belajar yang sesuai, mengamati objek terkait masalah, wawancara dengan narasumber terkait masalah, melakukan uji coba mandiri.

Keempat, *data processing*(Pengolahan Data), merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang sebelumnya telah didapat oleh siswa. Semua informasi yang didapatkan semuanya diolah pada tingkat kepercayaan tertentu.

Kelima, *verification*(Pembuktian), yaitu kegiatan untuk membuktikan benar

atau tidaknya pernyataan yang sudah ada sebelumnya. yang sudah diketahui, dan dihubungkan dengan hasil data yang sudah ada.

Keenam, *generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi), tahap ini adalah menarik kesimpulan dimana proses tersebut menarik sebuah kesimpulan yang akan dijadikan prinsip umum untuk semua masalah yang ada. Berdasarkan hasil maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi

Pada penggunaan model belajar *discovery learning* maka akan mendapatkan beberapa keuntungan atau kelebihannya dimana akan dipaparkan kelebihan yang diperoleh dalam penerapan *discovery learning*, yaitu [15] membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan - keterampilan dan proses - proses kognitif, menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil, memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri, siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri, membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya, membantu siswa menghilangkan skeptisme (keraguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti, membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru, mendorong siswa berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri, mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri, dan memungkinkan siswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar. *Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self*, atau dapat diartikan siswa menemukan informasi sendiri tanpa harus menyajikan materi dalam bentuk final atau akhir, sehingga siswa dapat menemukan informasi sesuai dengan pemahamannya sendiri.[16]

2.2.6 Multimedia

Multimedia jika ditinjau dari bahasanya terdiri dari 2 kata yaitu multi dan media. Multi yang berarti banyak atau lebih dari satu, sementara media merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti sarana wadah atau alat.[17]

Multimedia adalah penggabungan sajian berupa gambar, suara, animasi, dan tulisan. Multimedia interaktif adalah multimedia yang dalam penggunaannya terdapat hubungan interaktif antara media yang digunakan dengan penggunanya. Multimedia interaktif dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang berperan dalam meningkatkan pemahaman siswa serta berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.[18] Dengan media seperti ini, hampir setiap orang menjadi lebih mudah untuk menerima sebuah informasi. Salah satu bentuk multimedia adalah animasi yang memadukan gambar dan suara. Multimedia didefinisikan sebagai komunikasi yang menggunakan kombinasi antara berbagai media yang menggunakan kombinasi antara berbagai media yang berbeda dan mungkin melibatkan komputer didalamnya.[19]

2.2.7 Game Edukasi

Game edukasi merupakan penggabungan antar dua kegiatan yang berbeda yaitu dimana game berarti bermain dan edukasi berarti kegiatan belajar. Game edukasi adalah game digital yang dirancang untuk pengayaan pendidikan (mendukung pengajaran dan pembelajaran), menggunakan teknologi multimedia interaktif.[20] Game edukasi memiliki keuntungan untuk belajar. Terutama secara efektif dapat memotivasi. Dalam beberapa kasus yang berarti mendorong penggunaannya dalam mempelajari materi yang tidak ingin dipelajari sama sekali. Dalam kasus yang lain berarti pengguna akan menghabiskan waktu lama ketika menggunakan media ini. Penggunaan media ini juga mendapatkan banyak usaha dan informasi yang lebih sengaja dari pada pengguna memakai media pembelajaran lain.[21] Game edukasi dipercaya bisa meningkatkan motivasi intrinsik daripada ekstrinsik. Artinya, media ini dapat membuat belajar lebih menyenangkan. Game bisa terdiri dari beberapa genre game yang masing-masing memiliki karakteristik tersendiri yakni : *Adventure*, *Action Racing*, *Arcade*, *Logic*, *Board Games* (Permainan Papan), *Simulation*, dan *Education*. Jenis-jenis game tersebut dapat mudah dikenali sifatnya dan mudah ditemukan di google playstore. Beberapa genre game bukan hanya mampu berdiri sendiri, namun juga dapat digabungkan (*mixed* atau *hybrid*) sehingga unsur permainan

lebih bervariasi, menantang dan yang paling penting adalah mengandung unsur edukasi. Kehadiran game dapat membantu untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar anak yang mengalami penurunan semangat belajar karena didalamnya terdapat threatment tertentu untuk memancing minat belajar anak terhadap materi pelajaran.[22]

2.2.8 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi.[23] Android sudah sangat banyak digunakan sebagai sistem operasi smart phone yang ada. Pemakain sistem operasi android ini memberikan kemudahan dalam berbagai akses secara mobile salah satunya adalah sebagai perangkat yang dapat memuat game. Sehingga Android adalah sistem operasi yang menghidupkan lebih dari satu miliar smartphone dan tablet.

Penggunaan android sangat luas dan menjadikannya hampir dimiliki oleh semua orang. Android merupakan sistem operasi yang open source sehingga banyak pengembang aplikasi android. Salah satu game engine menyediakan plugin untuk membuat aplikasi yang dibuat kompatibel terhadap sistem operasi android. Hal inilah yang menjadikan android keuntungan dalam mengeksplorasi lebih untuk pembuatan aplikasi android.

2.2.9 Website

Website merupakan sebuah kumpulan halaman-halaman web beserta file-file pendukungnya, seperti file gambar, video, dan file digital lainnya yang disimpan pada sebuah web server yang umumnya dapat diakses melalui internet. Atau dengan kata lain, website adalah sekumpulan folder dan file yang mengandung banyak perintah dan fungsi-fungsi tertentu, seperti fungsi tampilan, fungsi menangani penyimpanan data, dsb.[24] Penggunaan website dalam berbagai bidang sudah digunakan, salah satu contohnya sebagai alat untuk monitoring.

Website dapat berguna dalam berbagai hal, salah satunya sebagai aplikasi

untuk mengelolah data. Dengan menggunakan website membuat aplikasi tersebut dapat di akses dari berbagai platform yang memiliki browser yang memumpuni. Dalam penggunaannya akses sebuah website hanya diberikan kepada admin ataupun pengguna, dimana akses tersebut disesuaikan dengan kebutuhan.

2.2.10 RESTful API

RESTful API merupakan sebuah gabungan fungsi dari *API* dan juga *REST* atau *RESTful*. *REST* atau *RESTful* (*Representational State Transfer*) sendiri memungkinkan system request dapat mengakses dan memanipulasi teks yang direpresentasikan dari sebuah web service. *Web service API* yang menggunakan *REST* disebut dengan *RESTful API*.^[25] *API* sendiri adalah *application Programming Interface (API)* sebuah tools yang membuat beberapa sistem dapat saling terhubung. Pada *API* terdapat dua bagian, yaitu server yang berfungsi sebagai penyedia dari *API* dan klien yang berbentuk sebuah program yang mengetahui data apa yang tersedia pada *API* dan dapat memanipulasi data tersebut sesuai request pengguna.^[26]

Pada penggunaannya *RESTful API* ini akan menjadi penghubung yang dimana antara Server dan Aplikasi Mobile agar dapat terhubung dengan database yang tersedia dengan cara yang lebih gampang. Hal ini membuat dimana aplikasi kita dapat terhubung terhadap satu data yang sama walaupun dengan berbagai penggunaan device yang lain. Pengiriman data yang dilakukan oleh *RESTful API* biasa berbentu *JSON* sehingga data yang didapatkan oleh setiap *device* harus diolah. *JSON* ini adalah merupakan jenis data yang dikirimkan saat berinteraksi dengan *RESTful API* yang dimana *JSON* ini ringan sehingga cocok untuk digunakan.

2.2.11 Laravel

Laravel adalah framework *PHP Open Source* yang dibuat oleh Taylor Otwell di bawah lisensi MIT. Laravel dibuat untuk membantu para developer dalam membuat sebuah web dengan sintaks yang sederhana, elegan, ekspresif, dan menyenangkan, dengan menggunakan laravel, tugas-tugas umum

developer dapat dikurangi pada sebagian besar proyek-proyek web seperti routing, session dan caching.[27] Penggunaan Laravel sudah sangat banyak pada dunia internet, sehingga dengan dokumentasi yang cukup laravel sangat gampang dioperasikan.

Laravel utamanya menggunakan tulisan bahasa *PHP* yang cukup mudah untuk dipahami oleh developer. *PHP* merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. *PHP* merupakan bahasa pemrograman script yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis.[28] Laravel sendiri menggunakan *CSS* untuk mengolah *front endnya* yang dimana dapat terhubung dengan *PHP* dalam mengelola sebuah website. *Cascading Style Sheets (CSS)* adalah standar teknologi pengembangan dalam pengaturan halaman web untuk menambahkan style seperti font, warna, jarak dan lainnya ke dokumen web.[29] Laravel memiliki sebuah fungsi yang lain yaitu dapat berfungsi sebagai *RESTful API*. Sehingga pada penggunaan laravel menjadi lebih maksimal dimana dapat menjadi sebuah website dan juga sebuah *RESTful API*.

2.2.12 MySql

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat *open source* dan paling populer saat ini. Sistem database MySQL mendukung fitur seperti *multithreaded*, *multi-user* dan *SQL Database Manajemen Sistem (DBMS)*. Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal dan mudah digunakan.[30] MySql banyak digunakan dalam pembuatan website yang tidak terlalu berat dan kompleks. MySql juga menjadi salah satu pilihan utama bagi developer yang menggunakan framework laravel sebagai pengembangan websitenya.

2.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dalam proses pengembangan sistem ini tentunya memerlukan berbagai aplikasi pendukung untuk melakukan analisis dan juga perancangan, alat bantu yang akan digunakan sebagai berikut :

2.3.1 UML (Unified modeling language)

UML adalah salah satu tool/model untuk merancang pengembangan software yang berbasis object-oriented. UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blueprint, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen yang diperlukan dalam sistem software.[31] salah satu kelebihan UML dalam Perancangan menggunakan UML dapat memindahkan kebutuhan terhadap perangkat lunak yang akan dibangun. UML yang telah dirancang dapat membuat perangkat lunak sesuai dengan kebutuhan institusi pemakai.[32]

2.3.1.1 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan secara ringkas siapa (aktor) yang menggunakan sistem dan apa saja yang bisa dilakukannya (aktor).[33] Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. Use case bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai.[32]

2.3.1.2 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran sequence diagram dibuat minimal sebnayak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada sequence diagram sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan, maka sequence diagram yang harus dibuat juga semakin banyak.[32]

2.3.1.3 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja, aktivitas dari sebuah sistem atau aktor atau proses bisnis. Menurut beberapa ahli, activity diagram adalah penjabaran detail dari proses use case diagram.[34] Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, Activity yang

mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.[33]

2.4 Alat Pengembangan Sistem

Dalam proses pengembangan sistem ini tentunya memerlukan berbagai aplikasi untuk melakukan pembuatan dan juga pengembangan, alat bantu yang akan digunakan sebagai berikut :

2.4.1 Unity 3D

Unity 3D adalah sebuah game engine yang mampu dibuat oleh perseorangan atau tim untuk membuat game 3D dengan cepat dan mudah, secara system default, unity3D sudah diatur ke pembuatan game ber-genre(FPS), tetapi unity3D biasa dipakai untuk membuat game ber-genre *Role Playing* (RPG), dan *RealTime Strategy*(RTS).[35] Dalam pengembangan sebuah project game Unity 3D merupakan sebuah game engine yang dimana fungsinya sebagai software untuk mengolah gambar, suara,dan lainnya yang ditunjukkan untuk membuat sebuah game, meskipun tidak selamanya harus selalu untuk game. Contoh seperti mata pelajaran Kearsipan pada Kompetensi Dasar Memahami Arsip dan Kearsipan. Kelebihan dari game engine yang bermulti platform unity 3D dapat di publish menjadi stand alone, berbasis web, android, Ios Iphone, dan PS3.[35] Unity mendukung pengembangan aplikasi android. Sebelum dapat menjalankan aplikasi yang dibuat dengan Unity android diperlukan pengaturan lingkungan pengembang android pada perangkat. Untuk itu pengembang perlu mendownload dan menginstal SDK android dan menambahkan perangkat fisik ke system. Unity android memungkinkan pemanggilan fungsi kustom yang ditulis dalam C/C++ secara langsung dan java secara tidak langsung pada script C#.[36]

2.4.2 Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan salah satu perangkat lunak yang paling populer digunakan dikalangan profesional maupun orang awan untuk keperluan pengolahan gambar. Hal ini dapat disebabkan karena Adobe Photoshop merupakan sebuah perangkat lunak yang bernaung dalam paket perangkat lunak Design Adobe sehingga fleksibel untuk digunakan dengan perangkat lunak

lainnya seperti *Adobe Illustrator*, *Adobe Dreamweaver*, *Adobe Flash*, *Adobe After Effect* dan perangkat lunak Adobe Master Collection lainnya.[37] Aplikasi Adobe Photoshop pada dasarnya merupakan aplikasi pengolah gambar, namun seringkali pula ia digunakan untuk mengubah tampilan suatu objek, misalnya teks atau tulisan. Adobe Photoshop bukan pengolah kata, tapi ia dapat membuat beragam efek menarik untuk mempercantik tampilan gambar dan teks.[38]

2.4.3 Postman

Postman adalah alat yang dirancang khusus untuk membantu pengembang dalam proses pengujian dan pengelolaan API. Alat ini menyediakan antarmuka yang intuitif dan visual untuk membuat, mengirim, dan menganalisis permintaan API, serta menerima dan menganalisis respons dari server. Postman mempermudah pengujian fungsionalitas, pemecahan masalah, serta pemahaman tentang cara kerja API.

2.5 Pengujian Perangkat Lunak

Dalam proses pengembangan sistem ini tentunya memerlukan berbagai aplikasi untuk melakukan pembuatan dan juga pengembangan, alat bantu yang akan digunakan sebagai berikut :

2.5.1 Blackbox

Black box Testing merupakan sebuah metode pengujian perangkat lunak dimana penguji tidak mengetahui baik struktur internal/ rancangan/ pengembangan dari item yang akan diuji. Biasanya digunakan untuk melakukan pengujian fungsional dari suatu perangkat lunak. Kemudian peneliti menyebut manual testing sebagai tes yang dilakukan oleh manusia, menggunakan cara klik mouse dan keyboard. Tanpa otomatisasi tunggal hanya menggunakan skrip testing. Lakukan penuh secara manual hingga selesai. Metode testing ini juga dikenal sebagai metode testing paling tidak efisien yang pernah ada.[39]

2.5.2 Pengujian UAT

User Acceptance Testing (UAT) merupakan proses verifikasi bahwa solusi

yang dibuat dalam sistem sudah sesuai untuk pengguna.[40] Pengujian dengan *UAT* dilakukan menggunakan kuesioner yang merujuk kepada pertanyaan-pertanyaan terkait fungsi yang sudah dibuat pada aplikasi. Pertanyaan yang terkandung dalam *UAT* haruslah pertanyaan terkait apa yang didapatkan ketika menggunakan aplikasi dan apakah sesuai dengan tujuan dari penelitian.

2.5.3 Pengujian Hipotesis

Uji Hipotesis adalah salah satu cabang Ilmu Statistika Inferensial yang digunakan untuk menguji kebenaran atas suatu pernyataan secara statistik serta menarik kesimpulan akan diterima atau ditolaknya pernyataan tersebut.[41] Uji hipotesis ini akan menguji hipotesis nol(H_0) dan hipotesis alternatif(H_1) yang dimulai dengan melakukan normalisasi data yang bisa menggunakan metode Shapiro-wilk jika data kurang dari 30 atau 100.

Melakukan normalisasi ini untuk mengetahui apakah data yang kita gunakan terdistribusi normal atau tidak. Data yang terdistribusi normal akan dapat menggunakan uji statistik parametrik sebaliknya jika data tidak terdistribusi dengan normal maka harus menggunakan uji statistik non parametrik. Uji statistik parametrik yang dapat digunakan adalah seperti uji *t test*, *UNOVA*, *regresi linear*, dan *chi-square*. Seandainya untuk uji non-parametrik dapat menggunakan uji *Mann-Whitney U*, *Wilcoxon Signed-Rank*, dan *Chi-Square*. Dengan pengujian yang dilakukan baru bisa dapat disimpulkan hipotesis yang mana terbukti benar.