

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Sekolah

Profil SMK Negeri 1 Sagaranten meliputi Visi, Misi, struktur organisasi, dan lokasi sekolah.

2.1.1 Visi

Menjadikan SMK yang Berkarakter, professional dan unggul menuju SMK model rujukan Tahun 2020

2.1.2 Misi

1. Melaksanakan pendidikan yang berpola Akhlaqul Kharimah.
2. Mendidik kekuatan mental yang sehat dan kuat, semangat jujur dan disiplin tinggi.
3. Melaksanakan pembelajaran yang berbasis produksi, inovatif, kreatif, terampil, dan bertanggung jawab.
4. Membina kemitraan sekolah dengan pihak eksternal.
5. Meningkatkan pelayanan prima terhadap masyarakat
6. Mewujudkan keunggulan sekolah dibidang K3, Kelengkapan. administrasi, manajemen, akuntabilitas dan auditas yang transparan.

2.1.3 Struktur Organisasi

Berikut merupakan struktur organisasi sekolah SMK Negri 1 sagaranten:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.1.4 Lokasi Sekolah

Berikut merupakan lokasi sekolah SMK Negeri 1 Sagaranten:



Gambar 2.2 Lokasi Sekolah

2.2 Augmented Reality

Augmented reality ialah campuran dari objek dunia nyata dengan objek buatan atau informasi yang dihasilkan oleh komputer. [7] Augmented Reality (AR) juga salah satu bagian dari Virtual Environment (VE) atau yang biasa dikenal dengan Virtual Reality (VR). AR memberikan gambaran kepada pengguna tentang penggabungan dunia nyata dengan dunia maya dilihat dari

tempat yang sama. [2] Teknologi augmented reality ini dapat menambahkan informasi tertentu kedalam dunia maya dan menampilkan informasi tersebut kedalam dunia nyata dengan bantuan smartphone android. [3]

2.3 Perangkat Keras komputer

Pengertian dari perangkat keras adalah salah satu komponen dari sebuah komputer yang sifat alatnya bisa dilihat dan diraba secara langsung atau yang berbentuk nyata, yang berfungsi untuk mendukung proses komputerisasi. [8]

2.4 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi . [9]

2.5 Unity 3D

Unity merupakan game engine yang dikembangkan oleh Unity Technologies. Software ini pertama kali diluncurkan pada tahun 2005 dan menjadi salah satu dari sekian banyak game engine yang dipakai oleh banyak pengembang game profesional di dunia. Unity merupakan alat bantu pengembangan game dengan kemampuan rendering yang terintegrasi di dalamnya. Dengan menggunakan kecanggihan fitur-fiturnya dan juga kecepatan kerja yang tinggi, Unity menciptakan sebuah program interaktif tidak hanya dalam 2 dimensi, tetapi juga dalam bentuk 3 dimensi. [10]

2.6 Java

Java dalam ilmu komputer, merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang diperkenalkan pada tahun 1995 oleh Sun Microsystems Inc., yang saat Java diciptakan, dipimpin oleh James Gosling.

Bahasa pemrograman java tercipta berawal dari sebuah perusahaan Sun Microsystems yang ingin membuat sebuah bahasa pemrograman yang dapat berjalan di semua device tanpa harus terikat oleh platform yang digunakan oleh device tersebut, terlaksanalah sebuah proyek yang dipelopori oleh Patrick Naughton, James Gosling, Mike Sheridan dan Bill Joy pada tahun 1991, maka terciptalah bahasa pemrograman java yang awalnya bernama "Oak". Java adalah sebuah teknologi dimana pada teknologi tersebut mencakup java sebagai bahasa pemrograman yang memiliki sintaks dan aturan pemrograman tersendiri, juga

mencakup java sebagai platform dimana teknologi ini memiliki virtual machine dan library yang diperlukan untuk menulis dan menjalankan program yang ditulis dengan bahasa pemrograman java, alasan terbesar dalam pembuatan bahasa pemrograman java adalah keinginan akan terbentuknya suatu bahasa pemrograman yang bisa berjalan di berbagai perangkat tanpa harus terikat oleh platform, sehingga java ini bersifat portable dan platform independent (tidak tergantung mesin atau sistem operasi) [11]

2.7 JRE

JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java. Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber compiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya. [12]

2.8 Benda 3 Dimensi

Benda 3 dimensi (3D) adalah sebuah objek / ruang yang memiliki panjang, lebar dan tinggi yang memiliki bentuk. 3D tidak hanya digunakan dalam matematika dan fisika saja melainkan dibidang grafis, seni, animasi, komputer dan lain - lain. Konsep tiga dimensi atau 3D menunjukkan sebuah objek atau ruang memiliki tiga dimensi geometris yang terdiri dari: kedalaman, lebar dan tinggi. Contoh tiga dimensi suatu objek / benda adalah bola, piramida atau benda spasial seperti kotak sepatu. Istilah "3D" juga digunakan untuk menunjukkan representasi dalam grafis komputer (digital), dengan cara menghilangkan gambar stereoscopic atau gambar lain dalam pemberian bantuan, dan bahkan efek stereo sederhana, yang secara konstruksi membuat efek 2D (dalam perhitungan proyeksi perspektif, shading). [13]

2.9 Vuforia

Vuforia adalah Augmented Reality Software Development Kit (SDK) untuk perangkat bergerak yang memungkinkan pembuatan aplikasi Augmented Reality. Vuforia menggunakan teknologi Computer Vision untuk mengenali dan melacak marker atau image target dan objek 3D sederhana, seperti kotak, secara real-time. [14]

2.10 Blender

Blender adalah salah satu software open source yang digunakan untuk membuat konten multimedia khususnya 3Dimensi, ada beberapa kelebihan yang dimiliki Blender dibandingkan software sejenis. [13]

2.11 JDK (Java Development Kit)

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java. [12]

2.12 C sharp (C#)

C sharp adalah bahasa pemrograman sederhana yang digunakan untuk tujuan umum, dalam artian bahasa pemrograman ini dapat digunakan untuk berbagai fungsi misalnya untuk pemrograman server-side pada website, membangun aplikasi desktop ataupun mobile, pemrograman game dan sebagainya. Selain itu C# juga bahasa pemrograman yang berorientasi objek, jadi C# juga mengusung konsep objek seperti inheritance, class, polymorphism dan encapsulation. [15]

2.13 UML

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan

operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C. [16]

2.13.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor

dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Use case diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun requirement sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang test case untuk semua feature yang ada pada sistem.

2.13.2 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

2.13.3 Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar state adalah action dan sebagian besar transisi di-trigger oleh selesainya state sebelumnya (internal processing). Oleh karena itu activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

2.13.4 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

2.14 Metode Pengujian

Metode pengujian adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat

lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan. [17]

2.14.1 Black Box Testing

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. [18]

Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Box Testing.

Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (interface errors).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performansi (performance errors).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.