

# **RANCANG BANGUN “SAVE US” GAME ADVENTURE UJI OTAK MENGGUNAKAN GAME ENGINE UNITY**



Penulis :

M. Machfud Rochmatulloh (21050974042)  
Moch. Wildan Fahmi Al Ghiffary (21050974058)  
Jawadhika Khoirun Nasa Annafi (21050974071)

PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA  
2022

## **1. PENDAHULUAN**

Teknologi dalam sudut pandang sains terapan merupakan kumpulan alat atau mesin yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah di dunia nyata. Teknologi adalah proses yang meningkatkan nilai tambah, proses tersebut menggunakan atau menghasilkan suatu produk, produk yang dihasilkan tidak terpisah dari produk lain yang telah ada. Karena itu menjadi bagian integral dari suatu sistem.

Kemajuan teknologi yang begitu pesat kita dapat mengetahui tentang game yang merupakan media yang dapat membuat kita berimajinasi dalam pikiran dan dapat mengeksplorasi satu tempat bahkan lebih. Dengan game kita dapat memenuhi kebutuhan akan hiburan, biasanya tidak dalam konteks serius tetapi hanya untuk refreshing. Sampai saat ini game terus berkembang sesuai dengan kebutuhan dan tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan manusia akan hiburan.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **a. Adobe Fuse**

Adobe Fuse adalah aplikasi grafis 3D yang tersedia pada Adobe versi CC (Creative Cloud) 2016. Adobe Fuse masih dikategorikan sebagai aplikasi Preview yang dirilis Adobe, yang mana aplikasi ini masih dalam tahap Open Beta yang tentunya masih terdapat bug didalamnya. Adobe Fuse hampir sama dengan Aplikasi 3D modelling character lainnya seperti MakeHuman, yaitu aplikasi 3D modelling yang memungkinkan user membuat karakter 3D dengan mudah, hanya dengan memilih bentuk, warna, tinggi, rendahnya sebuah karakter yang akan dibuat. Seperti halnya MakeHuman, Adobe Fuse sudah menyediakan clothes untuk karakter tersebut.

### **b. Unity**

Unity adalah game engine buatan Unity Technologies Inc. Unity adalah sebuah tool yang terintegrasi untuk membuat game, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity bisa untuk games PC dan games Online. Untuk games Online diperlukan sebuah plugin, yaitu Unity Web Player, sama halnya dengan Flash Player pada Browser. Unity tidak dirancang untuk proses desain atau modelling, dikarenakan Unity bukan tool untuk mendesain. Fitur scripting yang disediakan,

mendukung tiga bahasa pemrograman yaitu; JavaScript, C#, dan Boo. Fleksibel dan mudah digunakan, rotating, dan scaling object hanya perlu sebaris kode. Begitu juga dengan duplicating, removing, dan changing properties. Visual Properties Variables yang di definisikan dengan scripts ditampilkan pada editor, berbasis Net, artinya untuk run program dilakukan dengan Open Source Net platform.

c. C#

C# (dibaca: C Sharp) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya seperti Java, Delphi, Visual Basic, dan lain-lain dengan beberapa penyederhanaan. C# juga dapat di jalankan ke dalam komputer dan dapat di proses dalam mode offline. C# merupakan bahasa pemrograman untuk pengembangan game dan juga bisa dapat dipakai dalam unity untuk pembuatan game model 2D dan 3D oleh karena itu C# dapat terintegrasi dengan unity untuk membuat game arsitektur bangunan dan simulasi yang di rancang untuk modeling dan rendering dalam aplikasi unity. Dalam unity C# adalah fitur untuk scripting dan mudah digunakan untuk rotating dan scaling object hanya perlu sebaris kode. Begitu pula dengan duplicating, removing dan changing properties. C# juga mudah digunakan untuk visual properties variables yang di definisikan dengan scripts ditampilkan pada editor, yang dapat dijalankan dalam aplikasi unity, berbasis NET artinya untuk run program dilakukan dengan open source.

d. Multimedia

Multimedia dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda untuk menggabungkan dan menyampaikan informasi dalam bentuk text, audio, grafik, animasi, dan video. Multimedia berasal daripada kata “multi” dan “media”. Multi berarti banyak, dan media berarti tempat, sarana atau alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Jadi berdasarkan kata “multimedia” dapat dirumuskan sebagai wadah atau penyatuan beberapa media yang kemudian didefinisikan sebagai elemen-elemen pembentukan multimedia. Elemen-elemen tersebut seperti teks, gambar, suara, animasi, dan video. Multimedia merupakan suatu konsep dan teknologi baru bidang teknologi informasi, di mana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video disatukan dalam komputer untuk disimpan, diproses

dan disajikan baik secara liner maupun interaktif. Oleh itu, dengan menggabungkan seluruh elemen multimedia tersebut menjadi informasi dalam bentuk multimedia yang dapat diterima oleh indera penglihatan dan pendengaran, lebih mendekati bentuk aslinya dalam dunia sebenarnya. Multimedia interaktif adalah apabila suatu aplikasi terdapat seluruh elemen multimedia yang ada dan pemakai (user) diberi keputusan atau kemampuan untuk mengawal dan menghidupkan elemen-elemen tersebut.

e. *Estreme Programming*

Menurut Pressman (2009), Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan di mana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi. Tahapan-tahapan dari Extreme Programming terdiri dari planning seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, designing seperti perancangan prototype dan tampilan, coding termasuk pengintegrasian, dan yang terakhir adalah testing. Unsur-unsur lain dari Extreme Programming meliputi paired programming pada tahapan coding, unit testing pada semua kode, penghindaran pemrograman fitur kecuali benar-benar diperlukan, struktur manajemen yang datar, kode yang sederhana dan jelas, dan seringnya terjadi komunikasi antara programmer dan pelanggan ketika terjadi perubahan kebutuhan pelanggan seiring berlalunya waktu berlalu metode ini membawa unsur-unsur yang menguntungkan dari praktek rekayasa perangkat lunak tradisional ke tingkat “ekstrem”, sehingga metode ini dinamakan Extreme Programming. Unsur-unsur yang menjadi karakteristik metodologi adalah kesederhanaan, komunikasi, umpan balik, dan keberanian. (Kent Beck 2004) Ada lima kunci utama (inti) dari XP yaitu :

1) *Communication*

Tugas utama developer dalam membangun suatu sistem perangkat lunak adalah mengkomunikasikan kebutuhan sistem kepada pengembang perangkat lunak. Komunikasi dalam XP dibangun dengan melakukan pemrograman berpasangan (pair programming). Developer didampingi oleh pihak klien dalam melakukan coding dan unit testing sehingga klien bisa terlibat langsung dalam pemrograman sambil

berkomunikasi dengan developer. Tujuannya untuk memberikan pandangan sesuai dengan pandangan pengguna sistem.

2) *Simplicity*

XP mencoba untuk mencari solusi paling sederhana dan praktis metode ini dengan metodologi pengembangan sistem konvensional lainnya terletak pada proses desain dan coding yang terfokus pada kebutuhan saat ini dari pada kebutuhan besok, seminggu lagi atau sebulan lagi. Lebih baik melakukan hal yang sederhana dan mengembangkannya besok jika diperlukan.

3) *Feedback*

Hal ini diperlukan untuk mengetahui kemajuan dari proses dan kualitas dari aplikasi yang dibangun. Informasi ini harus dikumpulkan setiap interval waktu yang singkat secara konsisten. Ini dimaksudkan agar hal – hal yang menjadi masalah dalam proses pengembangan dapat diketahui sedini mungkin. Setiap feedback ditanggapi dengan melakukan tes, unit tes atau sistem integration dan jangan menunda karena biaya akan membengkak.

4) *Courage*

Berani mencoba ide baru. Berani mengerjakan kembali dan setiap kesalahan ditemukan, langsung diperbaiki. Contoh dari courage adalah komitmen untuk selalu melakukan design dan coding untuk saat ini dan bukan untuk esok. Ketika ada kode yang terlalu rumit, sulit dibaca dan pahami, tidak sesuai dengan kemauan pelanggan, maka seharusnya kode program seperti itu di refactor. Hal ini menjadikan pengembang merasa nyaman dengan refactoring program ketika diperlukan.

5) *Respect*

Pentingnya respect terhadap anggota tim lainnya karena dengan siklus pendek dan integrasi continue, programmer tidak boleh melakukan perubahan yang dapat merusak kompilasi dan menyebabkan keberadaan unit uji gagal atau memperlambat kerja tim. Respect tiap individu akan selalu menghasilkan kualitas tinggi.

f. *Blender*

Blender adalah software open source untuk mengolah grafis komputer secara 3 Dimensi. Blender dapat digunakan untuk 3D modeling, animasi 3D, dan 3D special effect. Kita tentu

mengenal software pengolah grafis 3D lain seperti 3DSMAX, MAYA, Cinema4D ataupun AutoCAD. Namun, software-software yang disebutkan tadi memiliki harga yang sangat mahal jika ingin digunakan secara legal. Blender adalah solusi bagi mereka yang tidak mampu membeli software-software tersebut secara legal.

*g. Unified Modeling Language*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual, dari proses umum hingga tujuan yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. UML dapat menangkap keputusan dan pemahaman tentang sistem yang harus dibangun. UML juga digunakan untuk memahami, merancang, memantau, mengkonfigurasi, memelihara, dan mengendalikan informasi sistem atau semacamnya. UML dimaksudkan untuk digunakan pada semua metode pengembangan, lifecycle stages, application domains, dan media. UML juga dimaksudkan untuk menyatukan pengalaman terdahulu tentang teknik pemodelan dan menggabungkan dengan praktik terbaik perangkat lunak saat ini ke dalam pendekatan sederhana.

### **3. METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam membuat game adventure petualangan “SAVE US”, kami menggunakan metode Extreme Programming yang mana dalam metode ini terdapat empat proses dalam metode Extreme Programming yaitu :

a. Perencanaan

Perencanaan biasanya dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang memungkinkan pengembang memahami konteks bisnis dari perangkat lunak yang akan dikembangkan dan untuk merasakan perlunya keluaran, fitur utama, dan fungsionalitas.

b. Perancangan

Perancangan XP dengan ketat mengikuti prinsip “tetap sederhana”. Sebuah hasil perancangan yang sederhana selalu lebih disukai dari pada gambaran yang lebih kompleks. Selain itu, perancangan XP akan memberikan panduan implementasi untuk suatu cerita ketika cerita itu ditulis, tidak kurang, tidak lebih. Rancangan-rancangan dan fungsionalitas-fungsionalitas tambahan tidak terlalu disarankan.

c. Pengkodean

Setelah cerita dikembangkan dan karya rancangan awal dilakukan, pengembang tidak langsung beralih ke kode-kode program, tetapi lebih dulu akan mengembangkan serangkaian unit pengujian yang akan menjalankan setiap cerita yang akan disertakan pada rilis yang ada. Setelah unit pengujian dibuat, pengembang perangkat lunak akan lebih berkonsentrasi pada apa yang harus diimplementasikan supaya lulus dari unit pengujian tersebut. Ketika kode-kode program telah selesai dituliskan, kode-kode program tersebut dapat langsung diuji menggunakan unit pengujian yang telah dirancang sebelumnya, sehingga bisa langsung memberikan umpan balik kepada pengembang.

d. Pengujian

Uji kelayakan XP, sering juga disebut uji pelanggan, dirinci oleh para pelanggan dan pada dasarnya berfokus pada fitur-fitur dan fungsionalitas sistem/perangkat lunak secara keseluruhan yang dapat terlihat dan ditinjau kembali oleh para pelanggan. Uji kelayakan berasal dari cerita pengguna (user stories) yang telah diimplementasikan sebagai bagian dari suatu rilis perangkat lunak.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

a. Implementasi Antar Muka

Dalam pengimplementasian game yang kami buat, kami merancang tampilan menu utama yang berisikan tombol : mulai game, pengaturan, help, dan quit. Selain tampilan menu utama kami juga menyediakan menu pemilihan level jika player sudah menamatkan beberapa level.

b. Fitur – fitur *in Game*

Kami memberikan fitur yang menarik dalam game agar player tidak bosan dalam memainkannya seperti : berlari, menghindar, menyerang, dan bertahan. Selain itu kami juga menambahkan senjata-senjata dalam petualangan untuk mengalahkan encounter, untuk senjatanya sendiri dapat didapatkan selama perjalanan adventure dan akan disesuaikan di setiap levelnya. Seperti di level satu akan disediakan Pisau untuk melawan monster dan di level 2 akan ada senjata api, hal ini kami perhitungkan dalam setiap levelnya. Selain senjata akan ada fitur-fitur item in game yang bisa didapatkan

saat berhasil menyelesaikan puzzle dan mengalahkan monster, player dapat memperhitungkan item apa yang akan dibawa karena inventory yang kami berikan cukup terbatas. Hal ini bertujuan untuk menguji ketelitian dan kepekaan player dalam berpikir.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Marzuki, Fandri Candra.2014 “Game Berbasis Adventure sebagai Pendukung Pembelajaran Pengenalan Kata Bahasa Inggris Untuk Anak Usia Dini”. Universitas Bandar Lampung.
- Putra. “Pengertian Android : Sejarah, Kelebihan & Versi Sistem Operasi Android OS”.2019. <https://salamadian.com/pengertian-android/> diakses pada 20 Juni 2020.
- Indah F. 2014. Pengertian Definisi Game Menurut Para Ahli .  
[http://carapedia.com/pengertian\\_definisi\\_game\\_info2144.html](http://carapedia.com/pengertian_definisi_game_info2144.html), diakses pada 15 Juni 2020.
- Karamian, Vahe. 2016. Introduction to Game Programming: Using C# dan Unity 3D. Los Angeles: Noorcon Inc.