

## PEMBUATAN SISTEM DESAIN RUMAH BERBENTUK 3D MENGGUNAKAN UNITY

Irvan Imam Hanif<sup>1</sup>, Noven Indra Prasetya<sup>2</sup><sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya\*Irvanimamhanif13@gmail.com<sup>1</sup>, noven@uwks.ac.id<sup>2</sup>**Abstrak**

Teknologi di bidang desain 3D saat ini telah berkembang dan banyak diminati oleh masyarakat khususnya generasi milenial untuk mendesain interior rumah dengan lebih baik dibanding desain 2D. Karena hasilnya dapat dilihat dari semua sisi baik dari tampak depan, samping, maupun atas. Namun belum banyak aplikasi atau software siap pakai yang dapat digunakan untuk mendesain interior rumah dalam bentuk 3D untuk pengguna yang belum mengenal software pemodelan 3D sebelumnya. Oleh karena itu pada penelitian ini dibuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendesain interior rumah bagi pengguna yang belum mempunyai kemampuan pemodelan 3D sebelumnya. Dalam sistem yang dibangun, disediakan semua aset untuk kebutuhan desain interior rumah yang dapat dipilih secara *drag and drop* pada lembar kerja yang tersedia. Selain itu hasil desain yang sudah disusun dapat langsung dilihat dalam sajian 3D atau disimpan dalam bentuk gambar dengan berbagai sudut pandang. Sehingga pengguna dapat dengan mudah mendesain interior rumah sesuai dengan kebutuhan dan kreatifitasnya menggunakan komputer, laptop, maupun ponsel yang dimiliki tanpa harus menguasai software pemodelan 3D sebelumnya. Pengujian pada sepuluh skenario dengan kebutuhan yang berbeda-beda dapat dilakukan dengan baik oleh sistem yang dibangun dengan prosentase 100% keberhasilan. Hal ini terbukti bahwa sistem yang dibangun pada penelitian ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pengguna dalam mendesain interior rumah tanpa harus mempunyai kemampuan mengoperasikan software pemodelan 3D sebelumnya.

**Kata Kunci:** desain, 3 dimensi, 2 dimensi, pemodelan, unity

**Abstract**

*Technology in the field of 3D design has now developed and is in great demand by the public, especially the millennial generation, to design home interiors better than 2D designs. Because the results can be seen from all sides, both from the front, side and top views. However, there are not many ready-to-use applications or software that can be used to design home interiors in 3D for users who are not familiar with 3D modeling software before. Therefore, this research created a system that can be used to design home interiors for users who do not have previous 3D modeling skills. In the built system, all assets for home interior design needs are provided which can be selected by drag and drop on the available worksheets. In addition, the design results that have been compiled can be directly viewed in 3D presentations or stored in the form of images with various points of view. So that users can easily design home interiors according to their needs and creativity using their own computers, laptops or cellphones without having to master 3D modeling software beforehand. Testing on ten scenarios with different needs can be carried out well by a system that is built with a 100% success rate. It is proven that the system built in this study can be used to solve user problems in designing home interiors without having to have the ability to operate 3D modeling software beforehand.*

**Keywords:** design, 3 dimensions, 2 dimensions, modeling, unity

**1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi kini berkembang dengan sangat cepat. Perkembangan ini dapat dilihat dari semakin banyaknya teknologi informasi yang digunakan di berbagai aspek kehidupan, seperti hiburan, administrasi, komunikasi, dan bahkan dalam dunia bisnis [1]. Dalam dunia bisnis peran teknologi informasi semakin hari semakin meningkat pada strategi pemasaran. Banyak instansi yang memanfaatkan perkembangan teknologi informasi untuk menarik konsumen dengan memberi tambahan gambaran berbentuk 3 dimensi saat mempromosikan bisnisnya [2].

Dalam perkembangan teknologi informasi terdapat teknologi 3 dimensi sebagai alat untuk membuat aplikasi visualisasi objek 3 dimensi [3]. Dalam aplikasi tersebut

akan dilengkapi berbagai objek – objek 3 dimensi yang dimana disediakan untuk membantu pembuatan desain rumah berbentuk 3 dimensi sehingga pengguna tidak perlu membuatnya dari awal [4]. Teknologi di bidang desain 3D saat ini telah berkembang dan banyak diminati oleh masyarakat khususnya generasi milenial untuk mendesain interior rumah dengan lebih baik dibanding desain 2D [5]. Namun belum banyak aplikasi atau software siap pakai yang dapat digunakan untuk mendesain interior rumah dalam bentuk 3D untuk pengguna yang belum mengenal software pemodelan 3D sebelumnya [6].

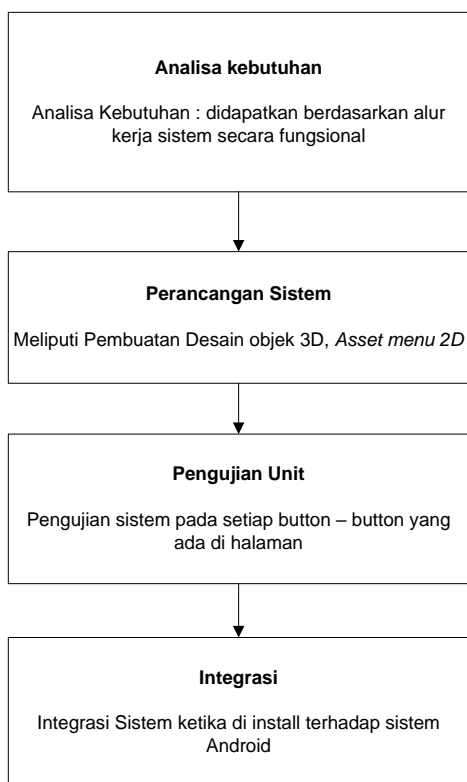
Oleh karena itu pada penelitian ini dibuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk mendesain interior rumah bagi pengguna yang belum mempunyai kemampuan pemodelan 3D sebelumnya. Dalam sistem yang dibangun, disediakan

semua aset untuk kebutuhan desain interior rumah yang dapat dipilih secara drag and drop pada lembar kerja yang tersedia. Selain itu hasil desain yang sudah disusun dapat langsung dilihat dalam sajian 3D atau disimpan dalam bentuk gambar dengan berbagai sudut pandang. Sehingga pengguna dapat dengan mudah mendesain interior rumah sesuai dengan kebutuhan dan kreatifitasnya menggunakan komputer, laptop, maupun ponsel yang dimiliki tanpa harus menguasai software pemodelan 3D sebelumnya.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, terbukti bahwa sistem yang dibangun pada penelitian ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pengguna dalam mendesain interior rumah tanpa harus mempunyai kemampuan mengoperasikan software pemodelan 3D sebelumnya.

## II. METODE

Sistem Pembuatan Sistem Desain Rumah Berbentuk 3D Menggunakan Unity ini menggunakan metode penelitian yang menginformasikan dan menggambarkan tahap penelitian sesuai kebutuhan [7]. Tahap penelitian ini dibagi menjadi 4 tahap dan saling berkaitan, tahap pertama yaitu analisis kebutuhan, tahap kedua yaitu perancangan sistem, tahap ketiga yaitu pengujian unit, dan yang ke empat yaitu integrasi



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Proses Analisa Kebutuhan adalah kebutuhan fungsional yang dimana berisi proses-proses yang dilakukan oleh sistem dan informasi yang disediakan sistem [8], Adapun proses dan informasi yang dihasilkan adalah:

- Pengguna disediakan menu : *New Project* dan *Exit*

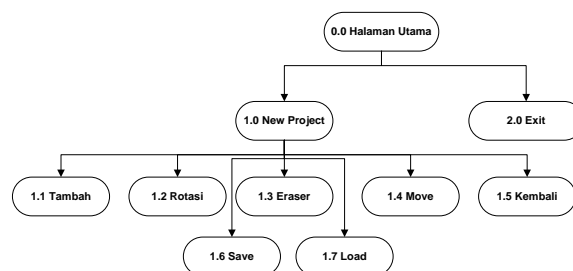
- Pengguna disediakan Tool berbentuk tambah untuk menampilkan pilihan beberapa menu objek
- Pengguna disediakan menu objek : (1) Rumah: Beberapa bentuk object Dinding dan Atap; (2) Pohon : Bentuk object rumput; (3) Jendela : Beberapa Objek Jendela; (4) Pintu : Beberapa bentuk Objek Pintu; (5) Pagar : Beberapa bentuk Objek Pagar; (6) Jalan : Beberapa bentuk Objek Jalan
- Pengguna disediakan Tool Rotate untuk mengubah arah Objek
- Pengguna disediakan Tool Eraser untuk menghapus Objek
- Pengguna dapat memindahkan posisi Objek
- Pengguna dapat menyimpan hasil desain
- Pengguna dapat melanjutkan desain sebelumnya

Analisa Kebutuhan Proses ini digunakan untuk mendapatkan semua kebutuhan dari alur kerja fungsional Sistem, diantaranya : (1) Proses ke halaman Menu Awal; (2) Proses menampilkan menu beberapa Objek dengan menekan tool gambar tambah; (3) Proses mengambil bentuk dari menu Objek dengan memilih bentuk Objek; (4) Proses memutar posisi objek dengan menekan Rotasi; (5) Proses menghapus objek dengan menekan Eraser; (6) Proses memindahkan posisi objek dengan menekan objek dan mengarahkan jari ke posisi yang diinginkan; (7) Proses menyimpan data desain; (8) Proses melanjutkan desain sebelumnya

Proses Analisa Kebutuhan Output ini digunakan untuk mendapatkan semua kebutuhan dari alur kerja fungsional system [9], diantaranya : (1) *Interface* awal pada aplikasi yaitu terdapat pada halaman utama dan di akses pertama kali aplikasi di buka; (2) Halaman tempat desain dimana terdapat alas untuk meletakkan objek yang telah di pilih untuk digabungkan dengan objek yang lain; (3) Pengguna dapat memutar arah kamera untuk melihat keseluruhan dari hasil desain penggabungan objek.

Perancangan sistem yang di bangun berfokus dalam pemanfaatan teknologi. untuk menggambarkan realisasi desain aplikasi menggunakan ringkasan terstruktur [10], sebagai berikut:

- Visual Table of Content : skema yang terdiri dari diagram – diagram yang disusun untuk pembuatan aplikasi.



Gambar 2. Skema Visual table of content

Penjelasan gambar 2 dijelaskan pada bagian berikut ini:

- Halaman Utama : merupakan antar muka pertama pada aplikasi dan halaman ini adalah halaman utama yang akan ditampilkan waktu pertama kali Sistem diakses.
- New Project : menu ini melakukan proses dimana si pengguna akan dipindahkan ke halaman proyek. dimana pengguna diberikan halaman untuk mendesain rumah sesuai keinginan.
- Tambah : tool yang digunakan untuk menampilkan beberapa menu pilihan Objek.
- Rotasi : menu yang akan membuat objek 3Dimensi berputar Vertical
- Eraser : menu yang akan menghapus objek 3Dimensi.
- Move : fungsi untuk memindahkan posisi objek 3Dimensi sesuai posisi yang diinginkan.
- Kembali : tool yang akan menuju kembali ke halaman utama.
- Save : tool yang akan menyimpan data desain yang telah kita buat.
- Load : tool yang akan mencari data desain sebelumnya agar kita dapat melanjutkannya.
- Exit : menu dimana jika di tekan dia akan melakukan proses menutup sistem / keluar dari sistem.

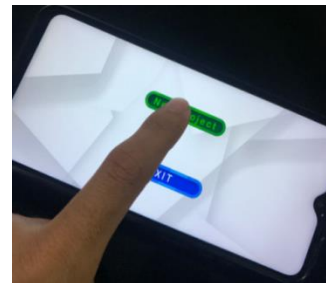
Terdapat 8 Input masukan, 8 Proses, 8 output keluaran yang terdapat pada sistem ini, dan penjelasan akan dijelaskan sebagai berikut:

- Saat Tombol New Project di tekan, akan melaksanakan proses ke halaman project, kemudian pengguna mendapatkan tampilan halaman project.
- Saat Tombol Exit di tekan, akan melaksanakan proses menutup sistem, dan pengguna keluar dari sistem.
- Saat Tombol Tool (+) di tekan, akan menjalankan proses memunculkan menu berbagai objek, dan pengguna kan mendapatkan tampilan menu objek.
- Saat Tombol Rotasi di tekan, akan menjalankan proses memutar objek 3Dimensi secara 45 derajat sekali tekan, Kemudian pengguna dapat melihat objek berubah arah.
- Saat Tombol Eraser di tekan, akan menjalankan proses menghilangkan objek 3Dimensi, kemudian pengguna dapat melihat objek menghilang.
- Saat Tombol kembali di tekan, akan melaksanakan proses kembali ke halaman utama, kemudian pengguna mendapatkan tampilan menu utama.
- Saat Tombol Save di tekan, akan melaksanakan proses menyimpan data, kemudian mendapatkan tampilan data telah tersimpan

- Saat Tombol Load di tekan, akan melaksanakan proses mencari data, kemudian mendapatkan tampilan halaman desain yang tersimpan sebelumnya

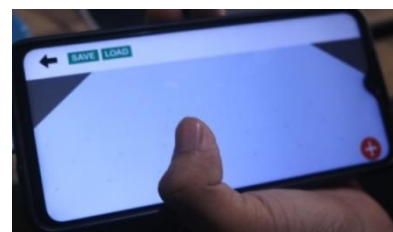
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum menuju ke halaman proyek pengguna harus memilih menu New Project dimana jika di tekan dia akan berubah warna dan melakukan perintah menuju halaman project.



Gambar 3. Menu New Project

Pada gambar diatas menampilkan halaman utama dimana ada 2 menu pilihan dan perubahan warna menu new\_Project saat ditekan.

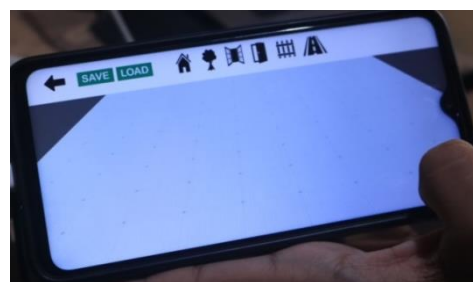


Gambar 4. Halaman Project

Pada gambar diatas menampilkan halaman project dimana terdapat 4 tool yang disediakan oleh sistem yang memiliki fungsi masing - masing.

#### 3.1. Menampilkan Fungsi Tool (+)

Sebelum kita memilih bentuk objek 3D kita harus menampilkan menu objek dimana menu tersebut akan muncul ketika menekan Tool (+). Berikut adalah gambar fungsi tool (+).

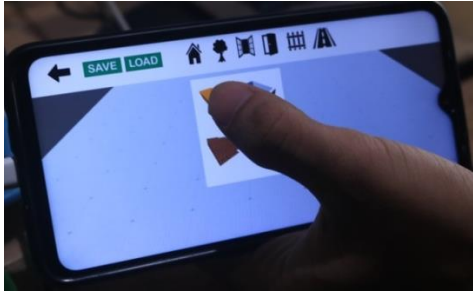


Gambar 5. Menu Objek Muncul

Pada gambar diatas menampilkan halaman Project Setelah menekan tool (+) dimana dia berfungsi untuk menampilkan menu objek dan ketika kita menekan objek akan muncul pilihan bentuk objek 3 dimensi.

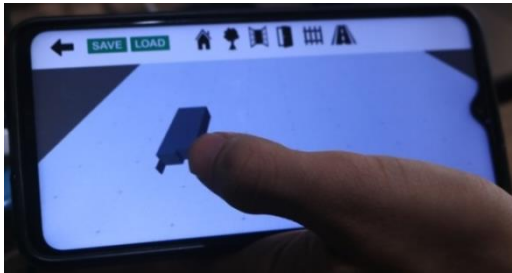
### 3.2. Menampilkan Fungsi Tool Menu Objek

Tool ini akan menampilkan beberapa bentuk objek 3D ketika kita menekan menu objek yang kita pilih.



Gambar 6. Pilihan Bentuk Objek 3Dimensi

Pada gambar diatas menampilkan pilihan bentuk objek setelah kita memilih menu objek dan disini kita dapat memilih bentuk objek agar dapat dimunculkan pada halaman project.

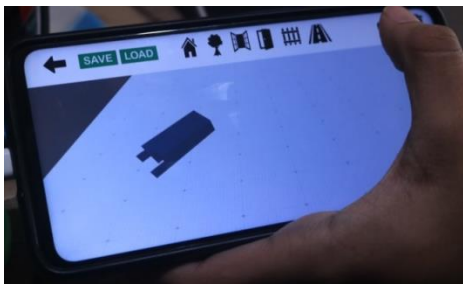


Gambar 7. Muncul Objek 3Dimensi

Pada gambar diatas menampilkan halaman project yang terdapat objek 3 dimensi setelah kita memilih bentuk objek.

### 3.3. Menampilkan Fungsi Rotate

Tool dimana dia akan melakukan perintah untuk memutar objek sebesar 45o dari arah setiap kali menekan tool rotate.

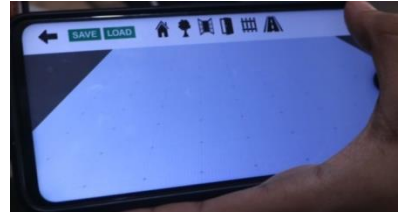


Gambar 8. Objek 3Dimensi Rotate 45o

Pada gambar diatas menampilkan perubahan arah objek 3 dimensi yang telah berubah setelah kita menekan tool rotate sebanyak sekali dimana objek berputar sebesar 45o.

### 3.4. Menampilkan Fungsi Delete

Tool dimana dia akan melakukan perintah untuk menghilangkan objek 3D yang kita pilih.

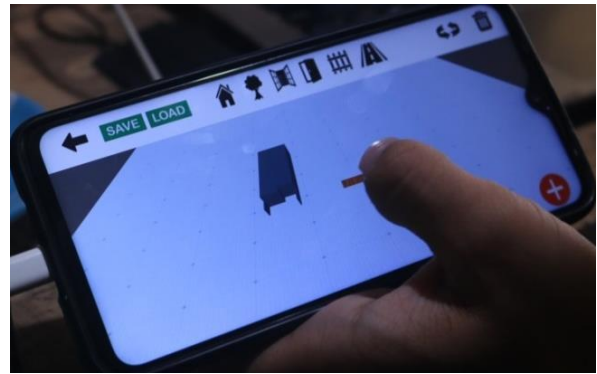


Gambar 9. Fungsi Tool Delete

Pada gambar diatas menampilkan halaman project setelah kita menekan tool delete dimana tool ini berfungsi untuk menghapus objek 3 dimensi.

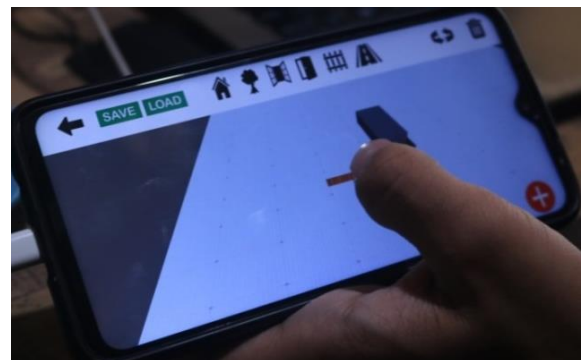
### 3.5. Menampilkan Fungsi Move

Fungsi move ini tidak seperti fungsi lain yang memerlukan tool fungsi move ini dapat kita lakukan dengan menekan objek 3D yang akan kita pindahkan lalu mengarahkannya dengan jari kita ke posisi yang kita inginkan.



Gambar 10. Posisi Awal Pagar

Pada gambar diatas menampilkan posisi awal pagar sebelum memindahkan pagar dengan menggeser jari kita ke posisi yang kita inginkan.



Gambar 11. Posisi pagar setelah di move

Pada gambar diatas menampilkan posisi pagar setelah memindahkan pagar dengan menggeser jari kita ke posisi yang kita inginkan.

### 3.6. Menampilkan Fungsi Save dan Load

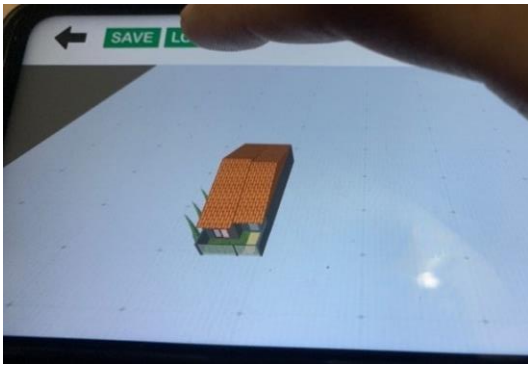
Fungsi ini melakukan penyimpanan data desain Objek 3Dimensi yang telah kita buat, lalu ada fungsi Load dimana kita dapat melihat data desain Objek 3Dimensi sebelumnya

dan dapat melanjutkan desain. Berikut adalah gambar Save dan Load.



Gambar 12. Gambar sebelum Load

Pada gambar diatas menampilkan halaman project sebelum kita menekan tool load untuk menampilkan data desain yang tersimpan.

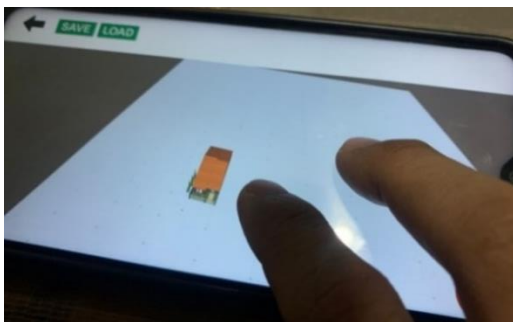


Gambar 13. Gambar desain setelah menekan menu Load

Pada gambar diatas menampilkan halaman project setelah kita menekan tool load di mana dia berfungsi untuk menampilkan data desain sebelumnya yang telah kita simpan.

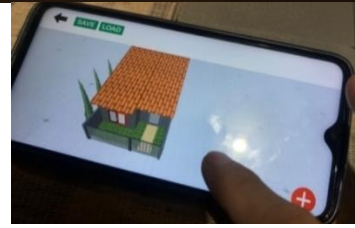
### 3.7. Menampilkan Fungsi Zoom Out / In.

Fungsi ini melakukan peroses zoom in dan zoom out kamera untuk melihat seperti apa desain yang telah kita buat.



Gambar 14. Camera Zoom Out

Pada gambar diatas menampilkan posisi kamera yang menjauh / Zoom Out saat dua jari kita, kita arahkan untuk mendekat satu sama lain.

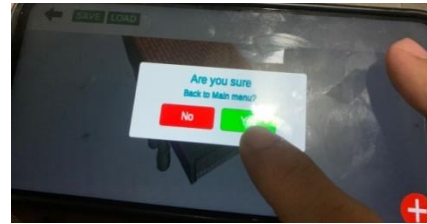


Gambar 15. Camera Zoom In

Pada gambar diatas menampilkan posisi kamera yang mendekat / Zoom in saat dua jari kita, kita arahkan untuk menjauh satu sama lain.

### 3.8. Menampilkan Fungsi Kembali

Tool ini akan melakukan proses / perintah untuk memindahkan kita ke halaman utama dengan menekan tool kembali.



Gambar 16. User Interface Tool Kembali

Pada gambar diatas menampilkan pertanyaan yang muncul setelah kita menekan tool kembali dimana sistem akan berpindah ke halaman utama ketika menekan yes sebaliknya sistem akan tetap dihalam project ketika menekan no.

### 3.9. Menampilkan Fungsi Exit

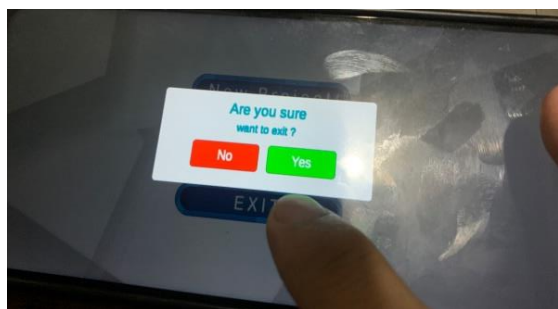
Menu Exit pada halaman utama ini berfungsi untuk menutup sistem ketika menu exit ditekan.



Gambar 17. Menu Exit

Pada gambar diatas menampilkan halaman utama yang terdapat 2 menu yaitu New Project dan Exit dimana Menu Exit akan berubah warna saat ditekan.

Pada gambar 18 menampilkan pertanyaan yang muncul setelah kita menekan tool Exit dimana sistem akan menutup aplikasi ketika menekan yes sebaliknya sistem akan tetap dihalam utama ketika menekan no.



Gambar 18. User Interface Exit

## IV. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dengan adanya sistem desain rumah berbentuk 3D ini dapat disimpulkan:

- Sistem dapat memudahkan pengguna untuk membangun rumah dengan gambaran desain 3D yang telah dibuat menggunakan sistem ini
- Pengguna dapat melihat hasil desain keseluruhan dengan memutar / zoom kamera
- Pengguna mendapatkan pengalaman baru dengan melihat hasil desain yang berbentuk 3D.

### 4.2. Saran

Saran dari hasil analisa terhadap sistem desain rumah berbentuk 3D ini agar dapat dikembangkan lebih lanjut agar lebih baik kedepannya, yaitu sebagai berikut:

- Menambahkan beberapa bentuk objek 3D agar dapat memilih lebih banyak bentuk yang diinginkan.
- Menambah kan tool fungsi terhadap objek 3D untuk mendapatkan hasil yang lebih memuaskan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Walhidayat, Y. Yuhelmi, dan M. Devega, "PERANCANGAN ANIMASI ROBOT 3D SEBAGAI SARANA PROMOSI," *jti*, vol. 11, no. 02, hlm. 103–111, Des 2019, doi: 10.32767/jti.v11i02.667.
- [2] I. F. Faiztyan, R. R. Isnanto, dan E. D. Widiyanto, "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Visualisasi 3D Interaktif Masjid Agung Jawa Tengah Menggunakan Unity3D," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 3, no. 2, hlm. 207–212, Apr 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.2.2015.207-212.
- [3] T. Zebua, B. Nadeak, dan S. B. Sinaga, "Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3D dalam Pembuatan Animasi 3D," *Jurnal ABDIMAS Budi Darma*, vol. 1, no. 1, Art. no. 1, Jul 2020, doi: 10.30865/pengabdian.v1i1.2288.
- [4] I. Rochman dan A. K. Adisusilo, "Sebuah APLIKASI VIRTUAL TOUR PENJUALAN PERUMAHAN BERBASIS AUGMENTED REALITY," *Melek IT : Information Technology Journal*, vol. 7, no. 2, Art. no. 2, Des 2021, doi: 10.30742/melekitjournal.v7i2.167.
- [5] K. Firmantoro, A. Anton, dan E. R. Nainggolan, "Animasi Interaktif Pengenalan Hewan Untuk Pendidikan Anak Usia Dini," *Techno Nusa Mandiri*, vol. 13, no. 2, hlm. 14–22, Sep 2016.
- [6] F. Siahaan, "TINJAUAN TENTANG PEKERJAAN ARSITEKTUR DALAM PROYEK KONSTRUKSI DENGAN PENDEKATAN PADA BANGUNAN GEDUNG BERTINGKAT," *SCALE*, vol. 3, no. 1, Art. no. 1, Agu 2015.
- [7] F. Tuakia dan N. I. Prasetya, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENCARIAN LOKASI OBJEK WISATA DESA SUKO BERBASIS ANDROID," *Melek IT : Information Technology Journal*, vol. 7, no. 2, Art. no. 2, Des 2021, doi: 10.30742/melekitjournal.v7i2.166.
- [8] A. Surahmat dan S. Atmaja, "MEDIA PEMBELAJARAN DESAIN WEB MENGGUNAKAN PHOTOSHOP CS6 DAN ADOBE DREAMWEAVER BERBASIS MULTIMEDIA," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, vol. 2, no. 1, Art. no. 1, Feb 2019, doi: 10.47080/simika.v2i1.276.
- [9] M. Musmuliadi dan A. Purmadi, "Pengaruh Media Desain Grafis Berbasis Adobe Photoshop terhadap Kreativitas Belajar Siswa," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 3, no. 1, hlm. 20–28, 2018.
- [10] S. D. Mega, "PENGGUNAAN APLIKASI ADOBE PHOTOSHOP DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN EDITING FOTO BAGI ANAK TUNARUNGU," *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, vol. 1, no. 2, Art. no. 2, Mei 2012, doi: 10.24036/jupe8530.64.