

Pengembangan Aplikasi Promosi Berbasis Unity Dengan Prisma Holografik Untuk Pengalaman Pengguna Di Bandung Tekno Park

Gede Eka Prastya
Teknologi Rekayasa Multimedia
Telkom University
Bandung, Indonesia
gekaprastya@student.telkomuniversity.
ac.id

Ady Purna Kurniawan
Teknologi Rekayasa Multimedia
Telkom University
Bandung, Indonesia
adypumakurniawan@telkomuniversity.
ac.id

Dadan Nur Ramadan
Teknologi Rekayasa Multimedia
Telkom University
Bandung, Indonesia
dadannr@telkomuniversity.ac.id

Bandung Techno Park (BTP) sebagai pusat inovasi dan teknologi di lingkungan Telkom University belum memiliki media promosi interaktif yang mampu menampilkan visualisasi properti secara menarik dan imersif. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, dikembangkan aplikasi promosi berbasis Unity yang ditampilkan melalui prisma holografik tiga sisi. Aplikasi ini dirancang untuk mendukung inovasi visual di BTP dan menampilkan dua model rumah 3D dengan fitur seperti rotasi otomatis, navigasi antarmuka, voice over penjelasan rumah, serta integrasi sensor IR untuk mendeteksi kehadiran pengguna dan mengaktifkan tampilan secara otomatis. Pengembangan dilakukan menggunakan metode Waterfall melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Tools utama yang digunakan antara lain Unity sebagai platform pengembangan, Canva untuk pembuatan aset 2D, dan Arduino untuk integrasi sensor. Pengujian aplikasi menggunakan metode Black Box Testing dan User Acceptance Testing (UAT) oleh perwakilan dari BTP, dengan hasil seluruh 17 fitur utama berfungsi dengan baik, tetapi terdapat sedikit catatan. Aplikasi ini dinilai layak digunakan sebagai media promosi digital yang menarik, intuitif, dan mendukung citra inovatif Bandung Tekno Park dalam kegiatan pameran maupun showroom properti.

Kata Kunci: Unity, Prisma Holografik, Aplikasi Promosi, Model Rumah 3D, Sensor IR

I. PENDAHULUAN

Kelompok Keahlian Applied Digital Business, Entrepreneurship & Tourism (KK DBEsT) FIT Telkom University berfokus pada pengembangan pariwisata berbasis teknologi, kewirausahaan, dan bisnis digital terapan melalui produksi konten promosi seperti poster, video, artikel, dan carousel Instagram. Strategi ini didorong oleh perubahan perilaku masyarakat yang kini lebih menyukai komunikasi visual interaktif daripada media konvensional seperti brosur cetak atau miniatur fisik, yang dianggap kurang efektif [1][2].

Sejalan dengan kebutuhan inovasi tersebut, Bandung Techno Park (BTP) sebagai pusat teknologi dan inovasi kampus memiliki fasilitas prisma holografik tiga sisi, yang memungkinkan visualisasi imersif tanpa memerlukan perangkat tambahan seperti kacamata VR [3][4]. Teknologi ini telah digunakan dalam berbagai konteks

promosi dan pembelajaran untuk meningkatkan daya tarik pengalaman visual pengguna [5]. Namun, hingga saat ini BTP belum memiliki aplikasi promosi yang memanfaatkan teknologi prisma holografik secara optimal untuk menampilkan visualisasi properti secara interaktif dan menarik.

Berdasarkan kondisi tersebut, dirumuskan permasalahan bahwa media promosi BTP masih mengandalkan metode konvensional yang kurang interaktif, sementara potensi prisma holografik belum dimanfaatkan maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah aplikasi promosi berbasis Unity dengan teknologi prisma holografik untuk menyajikan visualisasi rumah tiga dimensi yang interaktif dan imersif. Aplikasi ini diharapkan menjadi solusi praktis bagi BTP dalam kegiatan promosi modern sekaligus sarana pembelajaran praktis bagi mahasiswa melalui penerapan metode Waterfall [6].

A. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menggantikan media promosi konvensional seperti brosur cetak dan miniatur fisik dengan media yang lebih menarik dan interaktif?
2. Bagaimana menyajikan pengalaman visual mendalam bagi calon pengguna ketika melihat produk?
3. Bagaimana merancang aplikasi promosi yang mampu menampilkan visualisasi properti 3D secara interaktif dan imersif?
4. Bagaimana meningkatkan aktivitas promosi digital mahasiswa, khususnya dalam peran strategis sebagai content creator yang menghasilkan materi promosi inovatif?

B. Solusi

1. Mengembangkan aplikasi promosi yang dapat menampilkan model rumah dalam bentuk 3D secara imersif.
2. Mengintegrasikan teknologi prisma holografik sebagai media tampilan visual yang menarik dan praktis tanpa memerlukan perangkat tambahan.
3. Menyediakan pengalaman interaktif kepada pengguna dalam melihat properti melalui tampilan visual holografik tiga sisi.
4. Mendorong keterlibatan mahasiswa dalam praktik promosi digital melalui pengembangan konten kreatif, sebagai bagian dari peran content creator dalam kegiatan magang.

C. Tujuan

1. Menghasilkan sebuah aplikasi promosi berbasis Unity yang mampu menggantikan media konvensional seperti brosur cetak dan miniatur fisik dengan tampilan yang lebih menarik, modern, dan interaktif.
2. Menyajikan pengalaman visual yang mendalam dan realistis bagi pengguna saat melihat produk properti, melalui visualisasi model rumah dalam bentuk tiga dimensi.
3. Merancang aplikasi promosi yang mengintegrasikan teknologi prisma holografik sebagai media tampilan, sehingga pengguna dapat berinteraksi secara imersif melalui visualisasi tiga sisi tanpa memerlukan perangkat tambahan seperti kacamata VR.
4. Meningkatkan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan promosi digital dengan cara menghasilkan konten kreatif yang inovatif, mendukung peran strategis mahasiswa sebagai content creator selama program magang.

D. Batasan Masalah

1. Aplikasi hanya menampilkan dua model rumah dalam bentuk 3D.
2. Media promosi ditampilkan melalui prisma holografik tiga sisi dan tidak menggunakan perangkat tambahan.
3. Aplikasi dijalankan secara offline tanpa koneksi internet.
4. Proyek difokuskan pada platform desktop dengan dua output layar (kontrol dan tampilan prisma).
5. Rincian teknis mendalam mengenai spesifikasi dan perakitan hardware tidak menjadi fokus utama dalam laporan ini.

II. PROFIL ORGANISASI

A. Profil Perusahaan

1. KK DBEST

Kelompok Keahlian Applied Digital Business, Entrepreneurship & Tourism (KK DBEST), Kelompok ini berfokus pada pariwisata berbasis teknologi, kewirausahaan, dan pengembangan bisnis digital terapan. KK DBEST menaungi sejumlah program studi vokasi yang mengedepankan pemanfaatan teknologi dan penciptaan solusi kreatif yang berdampak langsung pada industry. Kelompok ini secara aktif terlibat dalam kemitraan industry, pengabdian kepada masyarakat, riset terapan, program magang mahasiswa, serta pengembangan kewirausahaan dengan pendekatan interdisipliner. Salah satu program studi unggulan di bawah naungan KK DBEST adalah Program Studi S1 Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia.



GAMBAR 1
Logo Bandung Techno Park

2. Bandung Techno Park (BTP)

Bandung Techno Park (BTP) merupakan pusat inovasi dan hilirisasi riset di bawah Telkom University yang menjembatani kampus, industri, pemerintah, dan masyarakat. Dengan semangat *Inspire, Innovate, Impact*, BTP mendorong lahirnya ide-ide

visioner, mengembangkan inovasi lintas disiplin, serta menghasilkan dampak nyata melalui komersialisasi teknologi, inkubasi startup, dan kemitraan strategis. Berdiri sejak 2010, BTP telah melahirkan banyak produk inovatif yang masuk pasar, memfasilitasi startup, dan memperkuat kerja sama industri lewat sinergi *quadruple helix*.

BTP memiliki visi menjadi kawasan sains dan teknologi unggul di Indonesia pada 2028. Misinya adalah menumbuhkan inovasi dan kewirausahaan berbasis teknologi, sains, dan seni, terutama dalam pengembangan wirausaha baru dari civitas akademika dan masyarakat. Fasilitas yang disediakan meliputi *co-working space*, layanan inkubasi, konsultasi teknologi, hingga pendampingan lisensi industri dan komersialisasi hasil penelitian.

Sebagai wujud komitmen terhadap ekosistem kewirausahaan, BTP menjalankan Program Inkubasi Bisnis yang telah membantu lebih dari 160 startup dari 2015 hingga 2024, menjadikannya salah satu pusat inkubasi terkemuka di Indonesia.



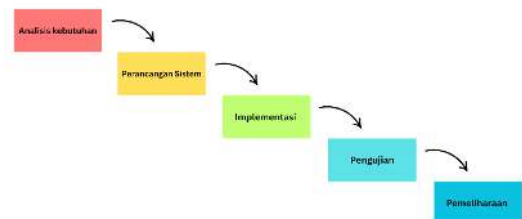
GAMBAR 2
Logo Bandung Techno Park

B. Deskripsi Pekerjaan

Dari Selama program magang dua semester di Program Studi S1 Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia Universitas Telkom, penulis terlibat dalam berbagai kegiatan pengelolaan konten digital program studi di bawah bimbingan staf administrasi. Lingkup pekerjaan meliputi: pembuatan desain grafis untuk poster kuliah umum, thumbnail YouTube Obrolan Teknologi Rekayasa Multimedia (BOTRAM), dan carousel Instagram yang konsisten dengan identitas visual program studi; produksi dan editing video podcast serta konten audiovisual pendek untuk Instagram menggunakan CapCut; serta penulisan artikel berita multimedia dan dokumentasi kegiatan untuk website resmi program studi. Selain itu, sebagai bagian dari tugas akhir, penulis mengembangkan aplikasi berbasis Unity dengan teknologi 3D prisma holografik untuk menampilkan visualisasi interaktif yang memberikan pengalaman baru bagi pengguna.

III. METODE

Metode yang gunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena alur kerja yang berurutan dan sesuai dengan kebutuhan proyek yang sudah jelas sejak awal. Pendekatan ini memudahkan untuk menyelesaikan tahapan satu per satu secara sistematis. Adapun tahapan dalam metode *waterfall* yang digunakan pada proyek ini terdiri dari:



GAMBAR 3
Metode Waterfall

Metode Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang umum digunakan karena keteraturannya, sehingga mudah dikelola dengan menyelesaikan setiap tahap sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Namun, metode ini kurang fleksibel terhadap perubahan di tengah proses [7] dan lebih cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan stabil sejak awal [8].

A. Analisis Kebutuhan

Tahap awal pengembangan aplikasi dilakukan dengan analisis kebutuhan untuk merumuskan fitur utama dan tujuan, serta diskusi dengan dosen pembimbing guna memahami masalah dan ekspektasi pengguna terhadap media promosi yang lebih interaktif. Ditemukan bahwa media konvensional seperti brosur atau miniatur tidak mampu menyajikan visualisasi yang menyeluruh, sehingga diperlukan aplikasi digital dengan model rumah 3D interaktif melalui tampilan holografik.

Kebutuhan utama aplikasi yang diidentifikasi adalah:

1. Aplikasi prisma 3D berbasis Unity: menampilkan model rumah tiga dimensi pada tiga sisi prisma holografik.
2. Objek rumah berputar otomatis: visualisasi rumah berputar 360° untuk memperlihatkan dari berbagai sudut.
3. Navigasi antarmuka sederhana: UI intuitif dengan pilihan model rumah dan detail interior (atap terbuka, furniture, lantai).
4. Integrasi sensor IR: mendeteksi kehadiran pengguna untuk mengaktifkan atau menonaktifkan konten dengan efek fade in/fade out.
5. Berjalan offline: aplikasi stabil tanpa koneksi internet, cocok untuk event atau demo mandiri.

B. Perancangan

Setelah kebutuhan aplikasi berhasil diidentifikasi, lalu dilanjutkan ke tahap perancangan sistem untuk menentukan struktur teknis dan tampilan aplikasi. Perancangan dilakukan dengan fokus pada efisiensi alur kerja, kemudahan penggunaan, dan kompatibilitas dengan prisma holografik yang akan digunakan sebagai media presentasi visual. Perancangan sistem mencakup beberapa aspek berikut:

1. Struktur Navigasi

Aplikasi dirancang dengan beberapa scene utama, yaitu:

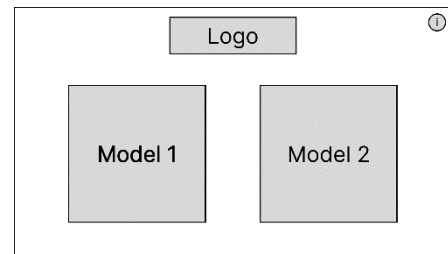
- a. Main Menu: Halaman awal untuk memilih model rumah.
- b. Rumah Model 1: Scene Rumah Model 1 berisikan rumah dengan model Pinewood Classic.
- c. Rumah Model 2: Scene Rumah Model 2 berisikan rumah dengan model Modern Luxora.
- d. Scene Hologram: Menampilkan model rumah dalam sudut pandang prisma 3 sisi, diproyeksikan ke layar kedua.

2. Perancangan Antarmuka Pengguna

Antarmuka aplikasi dirancang minimalis untuk memudahkan pengguna. UI kontrol seperti tombol pilih rumah, kembali, dan pengaturan suara ditempatkan di layar kontrol (monitor bawah), sementara layar atas hanya menampilkan visual holografik tanpa UI agar tampilan tetap bersih dan profesional.

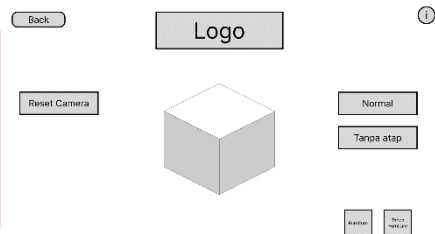
Beberapa mockup perancangan UI meliputi:

1. *Main Menu*: dirancang dengan Figma, berisi logo, tombol Model 1, Model 2, dan About.



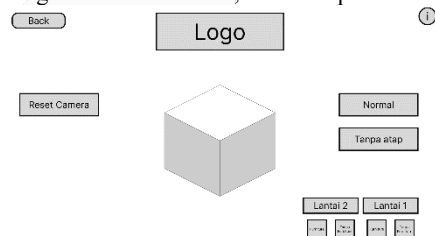
GAMBAR 4
Wireframe Main Menu

2. *Rumah Model 1*: menampilkan rumah 1 lantai dengan kontrol rotasi, zoom, panning, mode tampilan (Normal, Tanpa Atap, Garasi), opsi Furniture/Tanpa Furniture, serta tombol Reset Camera dan Back.



GAMBAR 5
Wireframe Rumah Model 1

3. *Rumah Model 2*: menampilkan rumah 2 lantai dengan kontrol serupa, tambahkan pilihan lantai 1 atau 2, serta opsi Furniture/Tanpa Furniture. Tata letak tombol konsisten dengan Rumah Model 1, meski tanpa tombol Garasi.

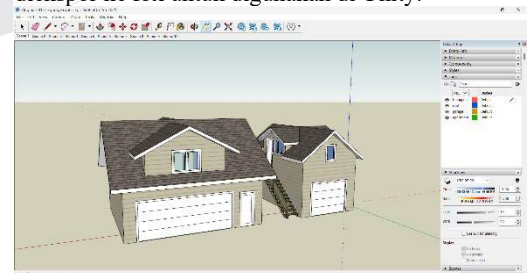


GAMBAR 6
Wireframe Rumah Model 2

3. Perancangan Aset 3D

Aset 3D pada aplikasi ini menggunakan kombinasi aset gratis untuk elemen pendukung dan aset berbayar untuk model rumah utama, guna memastikan detail arsitektur yang presisi dan realistis sehingga meningkatkan pengalaman visual pengguna.

1. *Rumah Model 1*: objek 3D bergaya klasik dibeli dari platform online dalam format SketchUp (.skp), kemudian diekspor ke fbx untuk digunakan di Unity.



GAMBAR 7
Perancangan 3D Rumah Model 1

2. *Rumah Model 2*: objek 3D rumah dua lantai bergaya modern minimalis, juga dibeli online dalam format SketchUp (.skp), lalu diekspor ke .fbx dan diimpor ke Unity.

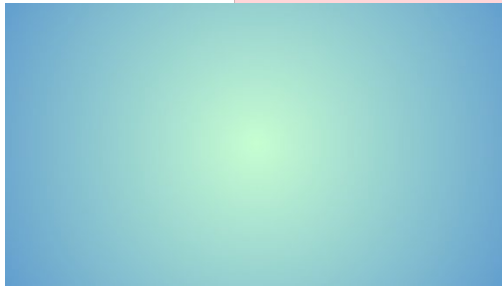


GAMBAR 8
Perancangan 3D Rumah Model 2

4. Perancangan Aset 2D

Asset 2D dan tampilan UI dirancang menggunakan Canva Pro untuk menghasilkan visual yang menarik, konsisten, dan mudah dipahami. Aset mencakup latar belakang, panel halaman, dan tombol interaktif dengan desain yang mendukung estetika aplikasi.

1. *Background*: gradasi biru-kehijauan digunakan sebagai latar pemilihan model rumah, memberikan kesan futuristik namun netral.



GAMBAR 9
Tampilan Background

2. *Background Panel Halaman*: digunakan pada halaman About, dengan tekstur kertas/papan untuk kesan hangat dan informatif.



GAMBAR 10
Tampilan Background Panel Halaman

3. *Tombol Pilih Model Rumah*: pada Main Menu, bergaya polaroid dengan pin merah untuk memberi kesan memilih katalog rumah secara visual.



GAMBAR 11
Tampilan Pilih Model Rumah

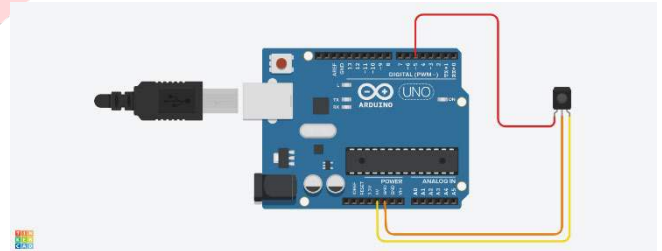
4. *Tombol Navigasi dan Kontrol*: pada setiap scene rumah, berbentuk kayu bulat atau persegi tumpul untuk nuansa natural, termasuk tombol Back, Reset Camera, Lantai 1/2, Normal, Tanpa Atap, Garasi, Furniture/Tanpa Furniture, ikon info ("i"), dan tombol "X" merah. Seluruh tombol dirancang agar mudah dikenali, fungsional, dan estetik.



GAMBAR 12
Tampilan Tombol Kontrol

5. Perancangan Sensor Inframed

Sensor Infrared (IR) dirancang menggunakan Arduino Uno untuk mendeteksi keberadaan pengguna di depan prisma holografik. Sensor mengirim sinyal serial ke aplikasi Unity melalui plugin Ardity, yang kemudian memicu aksi visual seperti fade in, fade out, atau reset scene sesuai status "DETECTED" atau "NONE"



GAMBAR 13
Tampilan Sensor Inframed

Komponen yang digunakan:

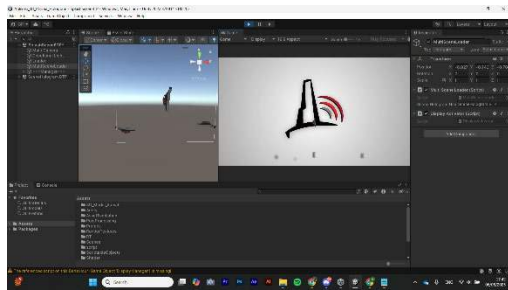
1. *Arduino Uno*: terhubung ke komputer melalui USB untuk komunikasi serial.
2. *Sensor Infrared*: pin VCC → 5V, GND → GND, OUT → pin digital (-5).

Sensor mengirim sinyal HIGH/LOW ke Unity yang membaca melalui serial, lalu mengatur tampilan aplikasi secara otomatis. Selain itu, integrasi dengan prisma holografik dioptimalkan dengan pengaturan Canvas Scaler (Scale With Screen Size, Match Width Or Height: 0.5) untuk menjaga proporsi visual di layar Full HD (1920×1080). Pengaturan kamera, pencahayaan, material, dan animasi rotasi di Unity memastikan model rumah tampil konsisten, tajam, dan imersif dari semua sudut.

C. Implementasi

Tahap implementasi dimulai dengan pembuatan *scene* pada Unity, yaitu:

1. *Scene Splashscreen*: menampilkan animasi logo dan inisialisasi sistem sebelum Main Menu, dengan komponen untuk memanggil SceneHologram dan layar kedua otomatis.



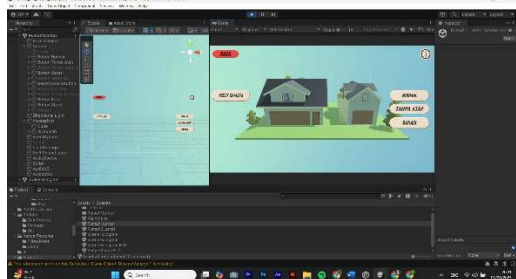
GAMBAR 14
Pembuatan Scene Splashscreen

2. *Scene Main Menu*: titik awal interaksi, berisi tombol pilihan model rumah, About, Exit, dan sistem pendukung untuk kontrol layar utama dan output holografik.



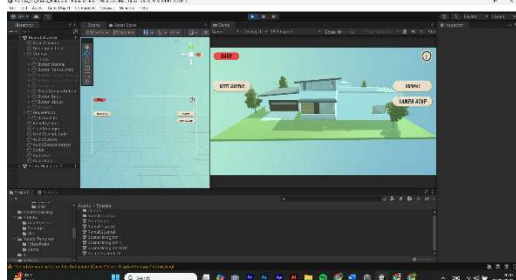
GAMBAR 15
Pembuatan Scene Main Menu

3. *Scene Rumah1Lantai*: menampilkan rumah satu lantai dengan kontrol UI (Normal, Tanpa Atap, Garasi, Furniture, Reset, Back) dan sistem pendukung pencahayaan, audio, serta reset otomatis.



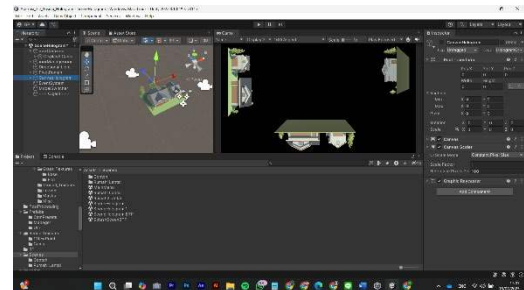
GAMBAR 16
Pembuatan Scene Rumah 1 Lantai

4. *Scene Rumah2Lantai*: menampilkan rumah dua lantai dengan kontrol serupa ditambah pilihan lantai 1/2, dengan sistem pendukung sama seperti Model 1.



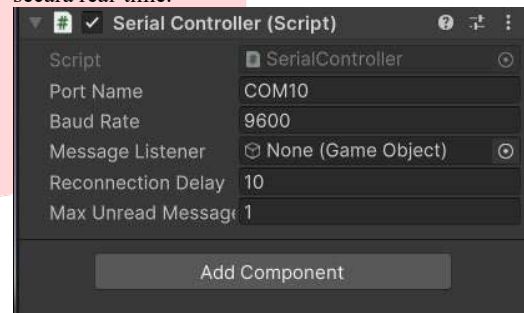
GAMBAR 17
Pembuatan Scene Rumah 2 Lantai

5. *Scene Hologram*: menampilkan rumah dengan tiga kamera untuk prisma holografik, ditata di layar kedua dengan komposisi sesuai.



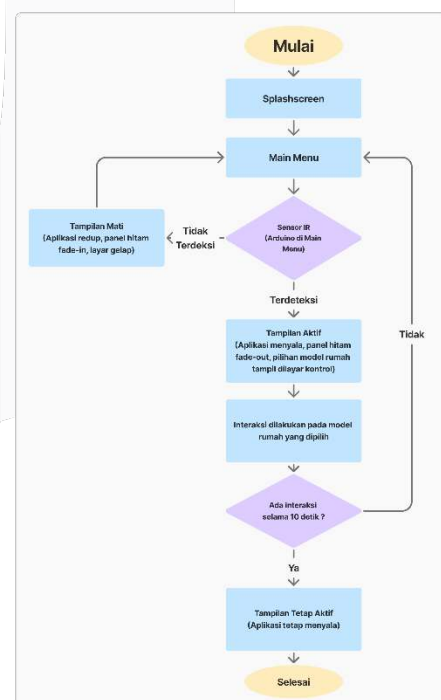
GAMBAR 18
Pembuatan Scene Hologram

6. *Integrasi Arduino*: sensor IR terhubung ke Arduino lalu ke Unity via Ardity, membaca sinyal "DETECTED"/"NONE" untuk memicu fade in/fade out secara real-time.



GAMBAR 19
Integrasi Arduino

7. *Cara Kerja Sistem*: aplikasi menampilkan splashscreen lalu Main Menu. Jika pengguna terdeteksi, aplikasi menyala; jika tidak, layar redup. Setelah model rumah dipilih, aplikasi menunggu interaksi, dan jika idle 10 detik, kembali ke Main Menu. Sistem berjalan berulang dan selalu siap digunakan.



GAMBAR 20
Sistem Kerja Aplikasi

D. Pengujian

Pengujian aplikasi 3D House Brosur menggunakan dua pendekatan: *Black Box Testing* untuk memverifikasi fungsionalitas dan *User Acceptance Testing (UAT)* untuk menilai pengalaman pengguna non-teknis.

1. *Black Box Testing* dilakukan untuk memastikan setiap fitur bekerja sesuai kebutuhan tanpa memperhatikan struktur internal kode. Fitur yang diuji meliputi: transisi splashscreen, navigasi menu utama, pemilihan model rumah, tombol kontrol (Back, Reset, About), rotasi otomatis objek 3D, navigasi interior (lantai 1/2, garasi), pengaturan furniture, voice over, dan integrasi sensor IR. Setiap fitur diuji apakah merespons perintah dan menampilkan hasil visual/interaktif sesuai spesifikasi [9][10].
2. *UAT* melibatkan pengguna non-teknis untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan, kejelasan UI, kecepatan respon, kenyamanan visual dan audio, serta pemahaman informasi. Umpan balik dikumpulkan melalui formulir evaluasi setelah pengguna mencoba aplikasi secara langsung.

E. Pemeliharaan

Pada tahap pemeliharaan, ditambahkan fitur *voice over* pada bagian *About* setiap model rumah untuk memperkaya pengalaman pengguna. Sebelumnya, informasi hanya berupa teks dan gambar statis. Dengan penambahan ini, pengguna dapat mendengarkan penjelasan audio mengenai konsep, fitur unggulan, dan karakter visual rumah, sehingga aplikasi menjadi lebih imersif dan informatif. Fitur ini juga menjadi penyempurna akhir sebelum publikasi sekaligus bentuk pemeliharaan preventif untuk memperbaiki kekurangan versi sebelumnya, agar aplikasi lebih interaktif dan mudah diakses oleh berbagai kalangan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Akhir Aplikasi

Hasil akhir berupa aplikasi interaktif *3D House Brosur* berbasis Unity yang menampilkan dua model rumah 3D melalui prisma holografik dengan dukungan multi-display. Layar utama (monitor bawah) menampilkan UI kontrol, sedangkan layar kedua menampilkan visual rumah. Pengguna dapat memilih Rumah Pinewood Classic atau Modern Luxora, mengeksplorasi eksterior, interior, rotasi otomatis, dan mendengarkan voice over pada bagian About. Aplikasi berjalan offline dengan UI sederhana dan integrasi sensor IR untuk mendeteksi kehadiran pengguna.

1. Splashscreen

Tampilan pembuka menampilkan logo 3D Bandung Techno Park secara dinamis di prisma dan animasi video di layar utama, memberikan kesan modern dan imersif.



GAMBAR 21
Tampilan Splashscreen

2. Main Menu

Halaman utama menampilkan dua pilihan model rumah dengan visual rumah berputar otomatis di prisma. UI dirancang sederhana dengan tombol bergaya polaroid untuk memudahkan interaksi.



GAMBAR 22
Tampilan Main Menu

3. Rumah Pinewood Classic

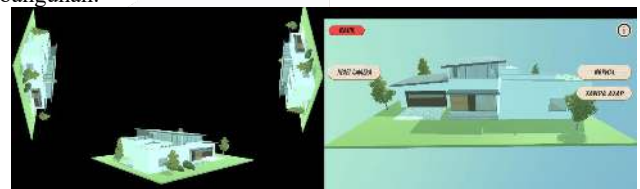
Model rumah satu lantai bergaya klasik, dapat ditampilkan dalam mode Normal, Tanpa Atap, dengan/ tanpa Furniture, dan Garasi. Fitur Zoom, Panning, Reset Camera, dan About dengan voice over turut melengkapi. Visual rumah ditampilkan realistis pada prisma dengan rotasi otomatis 360°.



GAMBAR 23
Tampilan Rumah Pinewood Classic

4. Rumah Modern Luxora

Model rumah dua lantai bergaya modern minimalis, dilengkapi mode Normal, Tanpa Atap, Furniture/Tanpa Furniture per lantai, Zoom, Panning, Reset Camera, dan About dengan voice over. Visual di prisma menampilkan rotasi 360° untuk eksplorasi detail bangunan.



GAMBAR 24
Tampilan Rumah Modern Luxora

5. Sensor IR

Sensor IR mendeteksi kehadiran pengguna pada jarak 2–30 cm. Ketika terdeteksi, aplikasi aktif (fade out panel hitam); saat tidak terdeteksi, layar kembali gelap (fade in). Sensor terhubung ke Arduino dan Unity melalui Ardity dengan komunikasi serial. Fungsi berjalan baik meski masih perlu peningkatan sensitivitas dan stabilitas.

B. Hasil Akhir Konten Media Sosial

Selama magang, penulis menghasilkan berbagai konten visual untuk mendukung promosi dan eksistensi digital Program Studi S1 Terapan Teknologi Rekayasa Multimedia. Konten meliputi:

1. *Video YouTube*: 12 video kreatif yang diproduksi dan diedit untuk kanal resmi program studi.
2. *Poster*: beberapa poster digital untuk mendukung kegiatan akademik dan promosi di media sosial.
3. *Konten Carousel Instagram*: 16 postingan carousel edukatif dan aktual di @s1trm.fit, masing-masing 7–8 slide dengan visual menarik dan CTA interaktif.
4. *Artikel Website*: 16 artikel ditulis, dengan 3 artikel telah dipublikasikan di website resmi, mengangkat isu teknologi dan pendidikan digital secara populer dan informatif.

C. Hasil Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

TABEL 1
Hasil Pengujian User Acceptance Testing

No	Fitur yang Diuji	Ringkasan Skenario	Status	Catatan
1	Splashscreen	Apakah saat aplikasi dibuka, terdapat loading screen berupa video logo Bandung Techno Park?	Berhasil	Terdapat sedikit lag
2	Logo 3D BTP di prisma	Apakah saat video splashscreen logo BTP dijalankan, terdapat tampilan 3D logo BTP pada prisma hologram?	Berhasil	—
3	Tampilan 3D rumah (rotasi otomatis)	Apakah terdapat tampilan objek 3D rumah yang dapat berganti pada tampilan prisma hologram?	Berhasil	—
4	Tombol pemilihan model rumah	Apakah tombol Rumah Pinewood Classic dan Rumah Modern Luxora dapat diklik dan mengarahkan ke scene rumah yang sesuai?	Berhasil	—
5	Interaksi tombol Pinewood Classic	Apakah tombol “Normal”, “Tanpa Atap”, dan “Garasi” pada Rumah Pinewood Classic berfungsi menampilkan perubahan tampilan sesuai fungsi masing-masing?	Berhasil	—
6	Tampilan/Sembunyikan Furniture	Apakah ketika tombol bergambar “Furniture” ditekan maka akan menampilkan furniture isi rumah dan ketika tombol bergambar “Tanpa Furniture” akan menghilangkan furniture isi rumah?	Berhasil	—
7	Navigasi objek Pinewood	Apakah objek 3D rumah dapat dirotasi 360 derajat, Zoom in/Zoom out, dan digeser?	Berhasil	—
8	Reset Kamera (Pinewood)	Apakah ketika tombol “Reset Camera” ditekan maka objek 3D akan kembali posisinya seperti semula?	Berhasil	—
9	Tombol About + voice over (Pinewood)	Apakah ketika tombol about ditekan maka akan menampilkan informasi seputar rumah dengan Voice Over?	Berhasil	—

10	Auto Reset Scene	Apakah ketika tidak ada interaksi selama 10 detik maka scene akan berpindah kembali pada scene Main Menu?	Berhasil	—
11	Interaksi tombol Modern Luxora	Apakah tombol “Normal” dan “Tanpa Atap”, pada Rumah Modern Luxora berfungsi menampilkan perubahan tampilan sesuai fungsi masing-masing?	Berhasil	—
12	Navigasi Lantai dan Furniture (Luxora)	Apakah tombol “Lantai 1” dan “Lantai 2” dapat digunakan untuk menampilkan isi rumah sesuai lantai yang dipilih dan juga terdapat tombol “Furniture” dan tombol “Tanpa Atap” dengan fungsi yang mirip pada scene Rumah Pinewood Classic?	Berhasil	—
13	Navigasi objek Modern Luxora	Apakah objek 3D rumah dapat dirotasi 360 derajat, Zoom in/Zoom out, dan digeser?	Berhasil	—
14	Reset Kamera (Luxora)	Apakah ketika tombol “Reset Camera” ditekan maka objek 3D akan kembali posisinya seperti semula?	Berhasil	—
15	Tombol About + voice over (Luxora)	Apakah ketika tombol about ditekan maka akan menampilkan informasi seputar rumah dengan Voice Over?	Berhasil	—
16	Auto Reset Scene (Luxora)	Apakah ketika tidak ada interaksi selama 10 detik maka scene akan berpindah kembali pada scene Main Menu?	Berhasil	—
17	Sensor IR	Apakah saat pengguna mendekat, aplikasi menyala (fade-out panel hitam), dan saat tidak ada pengguna aplikasi mati (fade-in panel hitam)?	Berhasil	Direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut

Hasil pengujian menunjukkan aplikasi berfungsi menyeluruh dan siap digunakan untuk promosi interaktif di Bandung Techno Park. Dari 17 fitur utama, semuanya berjalan baik, meski ada catatan kecil seperti lag di splashscreen dan potensi peningkatan sensor IR untuk versi berikutnya. UAT juga menegaskan pengalaman pengguna yang imersif, di mana model rumah pada prisma holografik terasa nyata dan dapat diamati dari berbagai sudut tanpa

perangkat tambahan. Efek visual tiga sisi ini terbukti meningkatkan keterlibatan pengguna dan memberi nilai tambah pada media promosi.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil magang dua semester serta perancangan, pengembangan, dan pengujian aplikasi *3D House Brosur* berbasis Unity, dapat disimpulkan:

1. Berhasil dikembangkan aplikasi media promosi modern dan interaktif sebagai pengganti media konvensional.
2. Aplikasi mampu menampilkan dua model rumah 3D interaktif melalui prisma holografik tiga sisi, memberikan pengalaman visual imersif yang terasa nyata dan meningkatkan interaktivitas promosi.
3. Pengujian Black Box dan UAT pada 17 fitur utama menunjukkan seluruh fitur berfungsi baik, dengan catatan kecil berupa lag di splashscreen dan saran perbaikan sensor IR.
4. Program ini juga mendorong keterlibatan mahasiswa dalam praktik promosi digital melalui pengembangan konten kreatif selama magang.

B. Saran

1. Optimasi performa video splashscreen agar transisi lebih cepat dan halus.
2. Tingkatkan fitur sensor IR.
3. Tambahkan lebih banyak model rumah serta opsi kustomisasi warna dan gaya interior.
4. Mahasiswa magang disarankan proaktif, menyusun alur kerja sejak awal, dan membuat konten yang sesuai identitas lembaga untuk hasil profesional dan tepat sasaran.

VI. REFERENCES

- [1] J. M. Mulyana, "Aplikasi Media Pemasaran Perumahan Interaktif Berbasis Virtual Reality Tour, Augmented Reality dan WEB Brosur: Indonesia," *J-ENSITEC*, vol. 9, no. 2, p. 811–824, 2023.
- [2] A. K. A. B. Y. N. Dwi Saras Wati, "INTERAKTIFAUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PROMOSI PENJUALAN," *Melek IT Information Technology Journal*, vol. 2, no. 2, pp. 41–50, 2016.
- [3] H. J. d. Lu'mu, "TEKNOLOGI HOLOGRAFI UNTUK PEMBELAJARAN VIRTUAL PADA," *JETC*, vol. 5, no. 1, p. 783–791, 2010.
- [4] F. P. R. M. S. P. & S. F. Hendriyanto, "Enhancement of Sales Competencies in Property Marketing Amidst the New Normal Era.," *Technium Social Sciences Journal*, vol. 19, p. 215–226, 2024.
- [5] F. A. S. d. B. Rizqi Putri Nourma Budiarti, "Pengembangan Desain Interaktif 3D VR-Room Patient," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 4, no. 2, p. 79–87, 2019.
- [6] N. H. Maulida, "Studi literatur penerapan metode prototype dan waterfall dalam pembuatan sebuah aplikasi atau website," *Repository: Universitas Palangkaraya*, 2022.
- [7] B. A. A. Adetokunbo A.A. Adenowo, "Software Engineering Methodologies: A Review of the Waterfall Model and Object Oriented Approach," *International Journal of Scientific & Engineering Research*, vol. 4, no. 7, pp. 427–438, 2013.
- [8] N. K. J. Unnati A. Patel, "New Idea In Waterfall Model For Real Time Software Development," *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, vol. 2, no. 4, pp. 115–119, 2013.
- [9] J. D. Srinivas Nidhra, "BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING TECHNIQUES – A LITERATURE REVIEW," *International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA)*, vol. 2, no. 2, pp. 29–39, 2012.
- [10] S. K. S. D. R. K. D. Manish Kumar, "International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies," *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, vol. 3, no. 10, pp. 32–44, 2015.