

LAPORAN UJIAN KOMPETENSI
PENGALAMAN PENGGUNA
“RISET APLIKASI AUGMENTED REALITY”



DISUSUN OLEH
CANDRA WIJAYA
J0303201030

IPB UNIVERSITY
2022/2023

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Metode Penelitian.....	2
BAB II	4
METODE PENELITIAN	4
2.1 <i>Empathize</i>	4
2.2 <i>Define</i>	4
2.3 <i>Ideate</i>	4
2.4 <i>Prototype</i>	4
2.5 <i>Test</i>	5
BAB III	6
HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 <i>Empathize</i>	6
3.2 <i>Define</i>	6
3.3 <i>Ideate</i>	7
3.4 <i>Prototype</i>	7
3.5 <i>Test</i>	14
BAB IV	15
PENUTUP	15
4.1 Kesimpulan.....	15
4.2 Saran.....	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak di Sekolah Vokasi IPB dibentuk sebagai respons terhadap permintaan yang meningkat untuk tenaga kerja yang kompeten dalam bidang teknologi informasi dan perangkat lunak. Dengan peran yang semakin pentingnya teknologi dalam berbagai sektor, kebutuhan akan profesional yang terampil dalam merancang, mengembangkan, dan memelihara perangkat lunak berkualitas tinggi menjadi sangat penting.

Dalam konteks ini, Sekolah Vokasi IPB mengakui bahwa program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak merupakan pilihan ideal bagi siswa yang tertarik mempelajari landasan teoritis dan praktis dalam pengembangan perangkat lunak. Program ini menawarkan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kompleks dalam dunia perangkat lunak, seperti analisis kebutuhan, desain, pengujian, dan implementasi sistem perangkat lunak.

Sekolah Vokasi IPB memastikan bahwa kurikulum program studi ini dirancang dengan memperhatikan perkembangan terkini dalam industri perangkat lunak dan memenuhi standar internasional. Kurikulum yang seimbang antara teori dan praktik memberikan siswa kesempatan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak, serta keterampilan teknis yang diperlukan untuk bekerja di industri IT.

Sekolah Vokasi IPB memiliki program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak yang mengintegrasikan kurikulum *Augmented Reality* (AR) sebagai komponen penting dalam pembelajaran. Dengan latar belakang teknologi yang terus berkembang pesat, pemahaman tentang AR menjadi semakin relevan dalam bidang rekayasa perangkat lunak.

Dalam kurikulum ini, mahasiswa diperkenalkan pada konsep dasar AR serta aplikasinya dalam pengembangan perangkat lunak. Mereka diberi kesempatan untuk mempelajari berbagai teknik pengembangan AR, seperti pemetaan tiga dimensi, pengenalan objek, tampilan grafis interaktif, dan pemrograman pengenalan pola.

Sekolah Vokasi IPB menyadari pentingnya mengintegrasikan AR dalam kurikulum Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak guna mempersiapkan mahasiswa untuk tantangan industri yang terus berkembang. Dengan mempelajari AR, mahasiswa akan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi AR yang inovatif, baik dalam bidang pendidikan, bisnis, maupun hiburan.

Selain itu, melalui program studi ini, mahasiswa juga diajak untuk memahami bagaimana AR dapat memperkaya pengalaman pengguna, meningkatkan efisiensi proses bisnis, dan menciptakan solusi kreatif dalam berbagai konteks. Dalam pengembangan perangkat lunak, pemahaman tentang AR menjadi nilai tambah yang memberikan mahasiswa keunggulan kompetitif di dunia kerja.

1.2 Rumusan Masalah

- Bahasa pemrograman apa yang dipelajari oleh mahasiswa program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB?
- Siapa saja dosen pengajar di program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB?
- Apa media yang digunakan dalam aplikasi *Augmented Reality*?
- Bagaimana cara *Augmented Reality* mem-branding program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB?

1.3 Tujuan Penelitian

- Untuk mengetahui bahasa pemrograman apa yang dipelajari oleh mahasiswa program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB.
- Memberikan informasi siapa saja dosen pengajar di program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB.
- Mengidentifikasi media yang digunakan dalam aplikasi *Augmented Reality* untuk mempromosikan program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB.
- Menganalisis bagaimana *Augmented Reality* dapat mem-branding program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian desain yang menerapkan prinsip "*Design Thinking*" melibatkan serangkaian langkah, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pertama, dalam tahap *Empathize*, peneliti melakukan observasi melalui survei untuk memahami kebutuhan dan pengalaman pengguna secara mendalam. Kemudian, pada tahap *Define*, peneliti menganalisis temuan mereka dan merumuskan permasalahan yang perlu dipecahkan. Setelah itu, tahap *Ideate* melibatkan penghasilan ide-ide kreatif melalui teknik *brainstorming* atau metode lainnya. Peneliti berusaha mempertimbangkan berbagai pendekatan yang berbeda untuk mengatasi masalah yang ditemukan. Setelah ide-ide terkumpul, tahap *Prototype* dimulai, di mana peneliti membuat model awal atau representasi visual dari solusi yang diusulkan.

Setelah prototipe dibuat, tahap *Test* dilakukan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Pengujian ini dapat melibatkan percobaan langsung, pengamatan, atau wawancara

dengan pengguna untuk memahami efektivitas dan kegunaan solusi yang diusulkan. Umpan balik yang diperoleh akan digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan prototipe lebih lanjut. Dengan menggunakan metode penelitian desain yang menerapkan prinsip "*Design Thinking*" melalui langkah-langkah *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*, peneliti dapat memahami dengan lebih baik kebutuhan pengguna dan menghasilkan solusi yang inovatif, berfokus pada pengalaman pengguna, dan sesuai dengan tujuan desain yang diinginkan.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 *Empathize*

Dalam metode penelitian yang menerapkan prinsip "*Design Thinking*", tahap *Empathize* merupakan langkah awal yang penting dalam memahami pengguna dengan lebih mendalam. *Empathize* mengacu pada usaha peneliti untuk secara aktif melibatkan diri dan mengasah kemampuan empati untuk memahami kebutuhan, motivasi, dan pengalaman pengguna secara mendalam. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung, survei, dan interaksi dengan pengguna potensial untuk merasakan dan mengerti perspektif mereka. Dengan mengembangkan pemahaman yang kuat tentang pengguna, peneliti dapat menentukan permasalahan yang ingin dipecahkan dan menciptakan solusi yang berfokus pada kebutuhan sebenarnya serta memperbaiki pengalaman pengguna.

2.2 *Define*

Define dalam metode penelitian yang menerapkan prinsip *Design Thinking* merupakan tahap di mana peneliti menganalisis dan merumuskan permasalahan yang perlu dipecahkan. Pada tahap ini, peneliti melakukan sintesis informasi yang diperoleh dari tahap *Empathize*, mengidentifikasi pola-pola, dan memahami dengan lebih jelas tantangan yang dihadapi oleh pengguna. Tujuan dari tahap *Define* adalah untuk secara tepat dan jelas mendefinisikan masalah yang harus diselesaikan, sehingga tim dapat memfokuskan energi dan kreativitas mereka dalam menghasilkan solusi yang relevan dan efektif.

2.3 *Ideate*

Ideate dalam metode penelitian yang menerapkan prinsip "*Design Thinking*" adalah tahap di mana peneliti menghasilkan beragam ide kreatif sebagai tanggapan terhadap permasalahan yang telah didefinisikan sebelumnya. Pada tahap ini, peneliti berusaha untuk berpikir "*out of the box*" dan tidak terbatas pada solusi yang konvensional. Melalui teknik *brainstorming* atau metode lainnya, ide-ide baru diproduksi dengan tujuan mengeksplorasi berbagai pendekatan yang berbeda untuk mengatasi permasalahan yang ada. *Ideate* merupakan langkah penting dalam proses desain karena memungkinkan tim peneliti untuk mengeksplorasi dan mengembangkan solusi yang inovatif dan kreatif yang mungkin tidak muncul pada tahap sebelumnya.

2.4 *Prototype*

Prototype dalam metode penelitian yang menerapkan prinsip *Design Thinking* merujuk pada pembuatan model awal atau representasi visual dari solusi yang diusulkan. Ini adalah versi sederhana yang digunakan untuk menguji konsep, berbagi ide, dan memperoleh umpan balik dari pengguna atau pemangku kepentingan. *Prototype* berfungsi sebagai alat untuk mengkomunikasikan gagasan dan memvalidasi kebenaran solusi yang diusulkan sebelum dilakukan pengembangan lebih lanjut. Dengan membangun prototipe, peneliti dapat

memvisualisasikan dan menguji ide-ide mereka dalam konteks nyata, memperbaikinya berdasarkan tanggapan yang diterima, dan memastikan bahwa solusi yang dihasilkan relevan, efektif, dan memenuhi kebutuhan pengguna.

2.5 Test

Dalam metode penelitian yang menerapkan prinsip "*Design Thinking*", tahap *Test* merupakan langkah penting untuk menguji keefektifan solusi yang diusulkan. Pada tahap ini, peneliti melakukan pengujian langsung terhadap prototipe atau solusi yang telah dibuat untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Pengujian ini dapat melibatkan percobaan langsung, observasi, atau wawancara dengan pengguna yang bertujuan untuk memahami sejauh mana solusi tersebut memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Hasil pengujian akan menjadi dasar untuk melakukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut terhadap prototipe agar dapat mencapai solusi yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang sebenarnya.

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil dari analisis dan perancangan terhadap solusi yang dibuat berdasarkan metode *design thinking*. Aplikasi berbasis *augmented reality* dapat memberikan informasi tentang program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB dan juga dapat menjadi branding pada prodi tersebut. Setelah dilakukannya analisis dan perancangan terkait dengan pembuatan dan pengembangan aplikasi, didapatkan hasil rancangan berupa *prototype*, *user interface*/tampilan. Hasil dan pembahasan terdiri dari perancangan *prototype*, uji coba *prototype* aplikasi, evaluasi dan pembahasan yang dirasa cukup dalam fase awal pembuatan aplikasi.

3.1 Empathize

Pada metode *design thinking*, proses *Empathize* biasanya melibatkan interaksi langsung dengan pengguna. Hal ini bisa dilakukan melalui observasi langsung, wawancara mendalam, atau bahkan pengalaman pengguna secara langsung. Tujuan utamanya adalah untuk menggali informasi yang berguna tentang kebutuhan, keinginan, tantangan, dan masalah yang dihadapi oleh pengguna.

Tahap awal yang dilakukan dengan menggunakan tahapan *empathize* dalam *design thinking* untuk aplikasi berbasis *augmented reality* tentang prodi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB, yaitu dengan mendapatkan pemahaman kebutuhan target pengguna. Pada penerapan aplikasi ini penulis mencoba memposisikan diri sebagai calon mahasiswa yang ingin mengetahui lebih jauh tentang prodi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB.

3.2 Define

Pada tahap *define*, tilikan permasalahan dikerucutkan untuk menjadi sebuah sudut pandang (*Point of View*). Desainer perlu menggambarkan sebuah ide atau pandangan pengguna yang akan menjadi dasar dari produk (aplikasi) yang akan dibuat. Tahap identifikasi masalah akan membantu para desainer dalam mengumpulkan ide. Identifikasi masalah dibuat untuk membangun fitur, fungsi, dan elemen lain yang dibutuhkan pengguna yang dapat memungkinkan desainer untuk memecahkan masalah atau bahkan memungkinkan pengguna untuk memecahkan masalah sendiri dengan tingkat kesulitan minimal.

Setelah mengetahui kebutuhan pengguna, informasi yang telah dikumpulkan selama tahap pencarian masalah, dianalisis dan dipilah untuk menentukan masalah inti yang ingin diidentifikasi. Kebutuhan-kebutuhan tersebut dikelompokkan menjadi beberapa kategori. Hal ini diperlukan untuk konsistensi pemecahan masalah dan mempermudah perancangan pembuatan aplikasi. Hasil dari tahapan ini adalah analisis identifikasi masalah yang ada, yaitu:

- Informasi tentang program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak di Sekolah Vokasi IPB
- Bahasa pemrograman apa yang dipelajari di program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB
- Para dosen pengajar di program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB.

3.3 Ideate

Tahap "*Ideate*" dalam *Design Thinking* adalah tahap di mana solusi untuk permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya ditentukan. Pada tahap ini, fokusnya adalah menghasilkan ide-ide kreatif yang akan menjadi dasar pengembangan sistem yang akan dibuat. Tahap "*Ideate*" dapat dianggap sebagai sesi brainstorming, di mana semua ide yang dihasilkan dianggap bernilai.

Hasil dari tahap "*Ideate*" adalah daftar lengkap ide-ide yang dapat digunakan sebagai landasan untuk tahap selanjutnya dalam proses *Design Thinking*. Ide-ide tersebut kemudian akan dievaluasi lebih lanjut untuk memilih solusi yang paling potensial dan relevan untuk diimplementasikan.

3.4 Prototype

Setelah mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada, perancangan *prototype* dibuat untuk mengatasi masalah-masalah tersebut. Perancangan *prototype* dibuat dengan melihat kebutuhan-kebutuhan pengguna dan mengimplementasikan kebutuhan tersebut menjadi sebuah fitur/fungsi yang ada dalam aplikasi. Fitur-fitur utama yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

No	Nama Fungsi	Kebutuhan Fungsionalitas
1.	Home/Halaman Utama	Menampilkan menu utama dari aplikasi berbasis <i>augmented reality</i> program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
2.	Profil Program Studi	Menampilkan deskripsi singkat dari program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
3.	Visi dan Misi	Menampilkan detail visi dan misi dari program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
4.	Dosen Pengajar	Menampilkan informasi tentang profil dosen pengajar pada program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak dengan objek 3D pada marker yang telah disediakan.
5.	Bahasa Pemrograman	Menampilkan informasi tentang bahasa pemrograman yang dipelajari pada program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak dengan objek 3D pada marker yang telah disediakan.

6.	Pengaturan	Menampilkan halaman untuk mengatur suara aplikasi apakah <i>on/off</i> .
7.	Profil Pembuat	Menampilkan informasi tentang profil pembuat aplikasi “TPL SV IPB”.

Rancangan Pembuatan *Prototype*

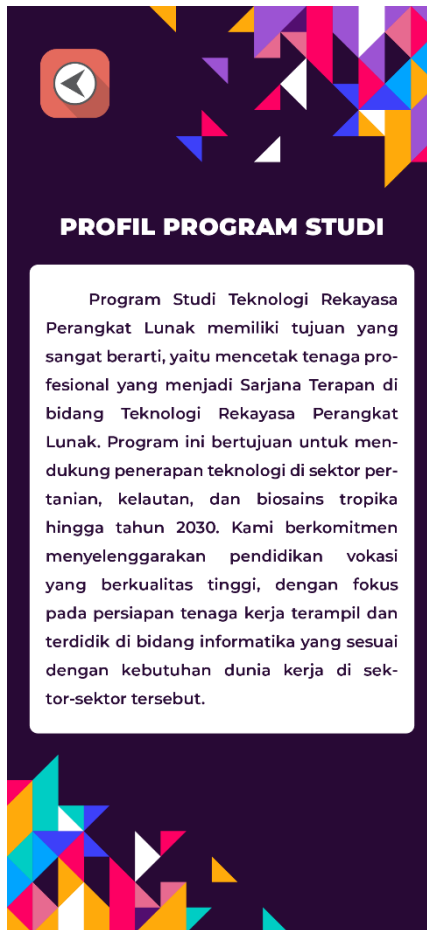
Pembuatan *prototype* bertujuan untuk mengetahui apa saja yang akan dibuat dalam *platform* aplikasi. Pada tahap ini *prototype* lebih cenderung ke bentuk sketsa fungsi apa saja yang akan dibuat, dapat berupa tulisan tangan maupun gambaran awal aplikasi. Berikut adalah hasil dari rancangan pembuatan *prototype* yang telah penulis buat :

- Rancangan Pembuatan Halaman Utama



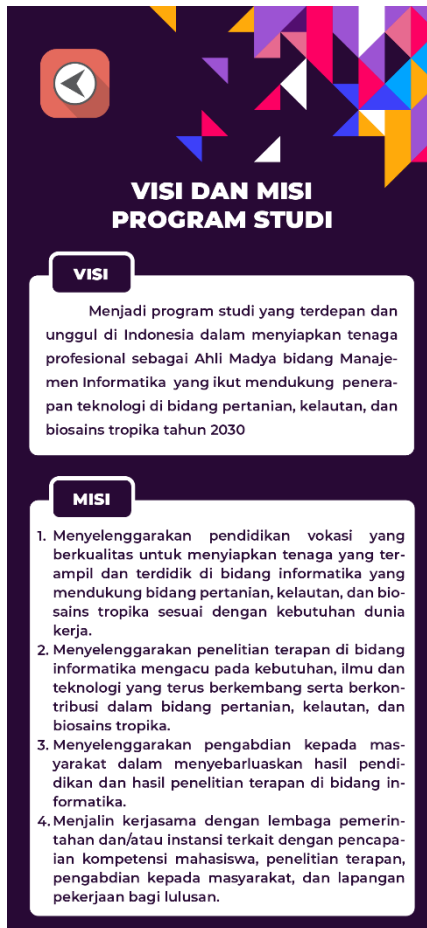
Halaman awal (beranda) berisi tentang fitur-fitur yang ada di aplikasi berbasis *augmented reality* program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, terdapat beberapa menu yang jika diklik maka akan menuju tampilannya.

- Rancangan Pembuatan Halaman Profil Program Studi



Halaman profil program studi berisi tentang deskripsi singkat dari program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB. Selain itu, terdapat tombol kembali yang berada di atas kiri halaman yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama.

- Rancangan Pembuatan Halaman Visi dan Misi



Halaman visi dan misi program studi berisi tentang detail visi dan misi dari program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak Sekolah Vokasi IPB. Selain itu, terdapat tombol kembali yang berada di atas kiri halaman yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama.

- Rancangan Pembuatan Halaman Dosen Pengajar



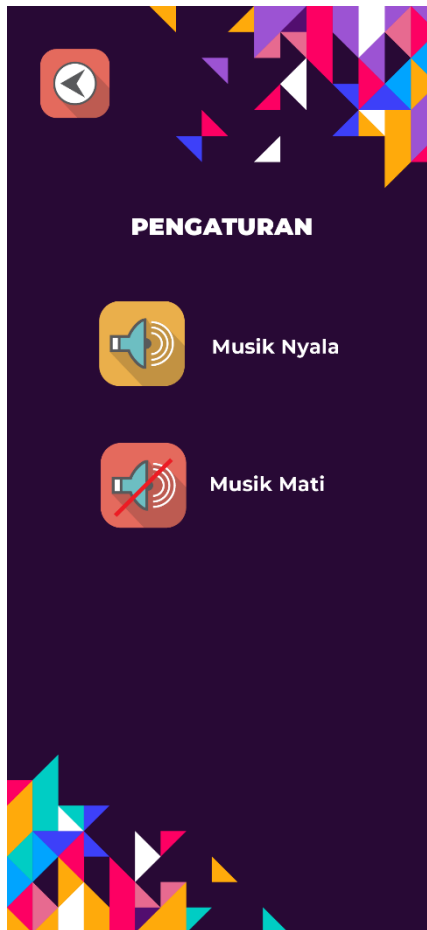
Halaman dosen pengajar berisi tentang profil dosen pengajar pada program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak dengan objek 3D pada marker yang telah disediakan. Selain itu, terdapat tombol kembali yang berada di atas kiri halaman yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama.

- Rancangan Pembuatan Halaman Bahasa Pemrograman



Halaman bahasa pemrograman berisi tentang bahasa pemrograman yang dipelajari pada program studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak dengan objek 3D pada marker yang telah disediakan. Selain itu, terdapat tombol kembali yang berada di atas kiri halaman yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama.

- Rancangan Pembuatan Halaman Pengaturan



Halaman pengaturan berisi untuk mengatur suara aplikasi apakah *on/off*. Selain itu, terdapat tombol kembali yang berada di atas kiri halaman yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama.

- Rancangan Pembuatan Halaman Profil Pembuat



Halaman profil pembuat berisi tentang profil pembuat aplikasi “TPL SV IPB”. Selain itu, terdapat tombol kembali yang berada di atas kiri halaman yang berfungsi untuk kembali ke halaman utama.

3.5 Test

Tahap testing aplikasi merupakan langkah penting dalam metode penelitian untuk memastikan bahwa aplikasi *augmented reality* yang telah dibuat dapat berjalan dengan lancar dan memenuhi kebutuhan pengguna. Setelah aplikasi augmented reality selesai dikembangkan menggunakan platform pengembangan seperti *Unity*, langkah selanjutnya adalah melakukan proses *build* atau kompilasi aplikasi ke dalam format yang dapat diinstal di perangkat Android. Hal ini memungkinkan aplikasi AR untuk diuji dan dievaluasi secara praktis.

Percobaan penggunaan dilakukan dengan memberikan instruksi kepada pengguna untuk menjalankan aplikasi AR dan menjelajahi fitur-fitur yang telah diimplementasikan, seperti halaman utama, halaman profil program studi, halaman visi dan misi, halaman dosen pengajar, halaman bahasa pemrograman, pengaturan, dan halaman profil pembuat. Pengguna diminta untuk memberikan umpan balik terkait antarmuka pengguna, kejelasan instruksi, kualitas objek 3D, serta keseluruhan pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dalam menghadapi perkembangan teknologi yang cepat, kebutuhan akan individu yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam rekayasa perangkat lunak semakin meningkat. Untuk mengatasi tantangan ini, program studi D-4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak (TPL) hadir sebagai solusi yang tepat. Namun, masih terdapat keterbatasan pemahaman calon mahasiswa TPL, terutama siswa-siswi SMA di Jabodetabek, tentang program studi ini di Sekolah Vokasi IPB. Oleh karena itu, diperlukan upaya sosialisasi dan peningkatan pengetahuan mengenai program studi TPL.

Salah satu upaya yang direncanakan dalam meningkatkan sosialisasi dan pengetahuan tentang program studi TPL adalah pembuatan aplikasi Augmented Reality. Aplikasi ini bertujuan untuk menyampaikan informasi mengenai prospek karir di bidang web developer serta mata kuliah pendukung yang ada di program studi TPL. Dengan mengadopsi teknologi Augmented Reality, diharapkan aplikasi ini dapat menjadi strategi yang efektif dalam memperkenalkan program studi D-4 TPL kepada calon mahasiswa dan masyarakat umum. Melalui penggunaan aplikasi ini, potensi dan keunggulan program studi TPL dapat lebih mudah dipahami dan dipromosikan, sehingga meningkatkan pengetahuan dan minat calon mahasiswa terhadap program studi D-4 TPL di Sekolah Vokasi IPB.

4.2 Saran

Dalam menghadapi tantangan dan perubahan yang berkelanjutan dalam industri teknologi, penting bagi Program Studi D-4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak (TPL) untuk terus berkembang dan menyesuaikan kurikulum dengan perkembangan terkini. Untuk mencapai hal tersebut, direkomendasikan agar program studi ini menjalin kerjasama erat dengan industri dan institusi terkait untuk memperkuat konektivitas dengan dunia kerja dan memberikan lebih banyak peluang magang dan penempatan kerja kepada mahasiswa. Selain itu, pemanfaatan teknologi augmented reality (AR) sebagai alat promosi dan branding perlu dioptimalkan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengikuti perkembangan teknologi AR dan mengembangkan aplikasi AR yang inovatif, menarik, dan interaktif untuk memperkenalkan program studi TPL kepada calon mahasiswa dan masyarakat umum. Dengan upaya ini, Program Studi D-4 Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak dapat terus menjadi program studi yang unggul, menghasilkan lulusan yang kompeten, dan siap menghadapi tantangan di industri teknologi.