

PENGEMBANGAN MOBILE LEARNING PADA SISTEM PEMBELAJARAN MAHASISWA MAGANG PT. CAMPUS DIGITAL

Erviana Setiani¹, Isworo Nugroho²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas
Stikubank (UNISBANK) Semarang

¹ervianasetiani@mhs.unisbank.ac.id, ² isworo@edu.unisbank.ac.id

ABSTRACT

The development of the learning system in this era, especially in the PT internship environment. Campus Digital, allows the absence of supervisors or interns at work. Apprentices no longer rely on mentors as the sole source of learning. It is important to develop effective and efficient learning that can be accessed anywhere. This system involves a learning approach that is not only limited to uploading materials, but also includes direct interaction and verbal communication between supervisors and interns, expanding the scope of learning to the face-to-face dimension . This research applies a waterfall model approach in detailing the data collection process for developing a learning system. Next, the PIECES analysis method is used to compare various aspects between the system currently operating and the proposed system. The findings of this research involve the development of an Android-based learning media application that utilizes text, images and video as learning material tailored to the needs of students who are currently undergoing internship program. This application can continue to be improved as technology develops and company needs. The hope is that this application can be adapted as a web-based system with appropriate hosting and can function according to its intended use.

Keywords: System Development, Learning Media, Android

ABSTRAK

Perkembangan sistem pembelajaran pada era ini, terutama di lingkungan magang PT. Campus Digital, mengizinkan absensi pembimbing atau mahasiswa magang di tempat kerja. Magang tidak lagi bergantung pada pembimbing sebagai satu-satunya sumber pembelajaran. Penting untuk mengembangkan pembelajaran yang efektif dan efisien yang dapat diakses di mana saja. Sistem ini melibatkan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya terbatas pada pengunggahan materi, tetapi juga mencakup interaksi langsung dan komunikasi verbal antara pembimbing dan mahasiswa magang, memperluas cakupan pembelajaran hingga ke dimensi tatap muka. Penelitian ini menerapkan pendekatan model waterfall dalam merinci proses pengumpulan data pengembangan sistem pembelajaran. Selanjutnya, metode analisis PIECES digunakan untuk membandingkan berbagai aspek antara sistem yang sedang beroperasi dengan sistem yang diusulkan. Temuan dari penelitian ini melibatkan pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis android yang memanfaatkan teks, gambar, dan video sebagai materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa yang sedang menjalani program magang. Aplikasi ini dapat terus ditingkatkan seiring perkembangan teknologi dan kebutuhan perusahaan. Harapannya, aplikasi ini dapat diadaptasi sebagai sistem

berbasis web dengan hosting yang sesuai dan dapat berfungsi sesuai tujuan penggunaannya.

Kata Kunci : Pengembangan Sistem, Media Pembelajaran, Android

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) diharapkan memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas hidup manusia. Dalam beberapa tahun terakhir, kehadiran smartphone telah menjadi elemen yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Wahyudi (Astuti, Sumarni, & Saraswati, 2017) mencatat bahwa peningkatan jumlah pengguna smartphone di Indonesia didukung oleh kemajuan perangkat smartphone dan ketersediaan harga yang relatif terjangkau. Ada berbagai jenis dan merk smartphone yang tersedia di pasaran, memudahkan pengguna untuk memperolehnya, sehingga penggunaan smartphone semakin meluas.

Perkembangan smartphone dengan teknologi yang semakin canggih, terutama dalam hal manfaat dan model aplikasi mobile, memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang dapat dibawa-bawa. Sistem operasi yang banyak digunakan oleh mahasiswa saat ini adalah Android OS, yang diperkenalkan pada tahun

2007 oleh Andy Rubin, pendiri Android, pada bulan Oktober 2003 di Palo Alto, California. Bahasa pemrograman Android, terutama Java, sering digunakan untuk mengembangkan Aplikasi Android pada perangkat dengan kapasitas penyimpanan dan memori yang terbatas, seperti ponsel. Penerapan mobile learning berbasis Android menjadi tantangan yang memengaruhi kebiasaan hidup dan sulit dipisahkan dari kehidupan masyarakat di berbagai kelompok usia. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa mobile learning berbasis Android telah menjadi kebutuhan utama bagi sebagian besar masyarakat. Fenomena yang teramati saat ini adalah orang cenderung menghabiskan waktu dengan smartphone Android mereka, yang menjadikan Android semakin populer

Daya tarik aplikasi Android yang populer ini dapat dijelaskan melalui beberapa faktor, antara lain, kecepatan akses yang mempermudah pengguna dalam mendapatkan data yang dibutuhkan,

penyediaan solusi untuk mengatasi masalah, desain kreatif dan ramah pengguna yang mudah digunakan, serta fleksibilitas dan keandalan untuk berbagai kebutuhan informasi (Istiyanto, 2013). Keberpopuleritasan Android dapat menjadi modal utama untuk menerapkan mobile learning, bagian dari pembelajaran elektronik yang juga dikenal sebagai e-learning. Mobile learning menjadi alternatif yang praktis dalam mengatasi tantangan pembelajaran, terutama karena karakteristik kepraktisan yang memungkinkan akses pembelajaran di mana saja. Tujuan utama pengembangan mobile learning adalah mempermudah peserta didik untuk belajar tanpa terikat waktu dan tempat. Pentingnya koneksi internet pada perangkat mobile menjadi kunci, memungkinkan pengguna menjelajah dunia untuk mencari materi pendukung dan pelengkap pembelajaran (Majid, 2012).

Pembelajaran merupakan interaksi antara pembimbing magang dan mahasiswa magang yang melibatkan proses saling mempengaruhi. Hubungan komunikasi dan interaksi terjalin

antara pembimbing yang memberikan pengajaran dan mahasiswa yang sedang belajar. Keduanya menunjukkan aktivitas yang seimbang meskipun peran mereka berbeda. Dalam proses pembelajaran, terdapat komponen atau faktor seperti tujuan mengajar, mahasiswa yang belajar, pembimbing yang mengajar, metode mengajar, alat bantu mengajar, penilaian, dan situasi mengajar.

Penerapan pembelajaran dalam kegiatan magang yang bersifat tatap muka antara pembimbing magang dan mahasiswa magang di perusahaan menghadapi kendala, terutama jika salah satu pihak berhalangan hadir. Hal ini dapat menyebabkan materi yang disampaikan tidak mencapai target yang diinginkan. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan solusi yang dapat memfasilitasi pembelajaran tanpa adanya kehadiran fisik. Dengan memanfaatkan sistem pembelajaran daring/online berbasis android, diharapkan masalah tersebut dapat diatasi. Pembangunan suatu media pembelajaran daring/online memungkinkan proses magang belajar mengajar, termasuk transfer

informasi ilmu pengetahuan, tetap dapat berjalan meskipun pembimbing magang atau mahasiswa magang tidak dapat hadir di perusahaan. Melalui media pembelajaran daring/online, pembimbing magang tetap dapat memberikan bahan teori dan tugas proyek kepada mahasiswa magang tanpa harus berada di perusahaan secara fisik. Sebaliknya, mahasiswa magang dapat menerima materi pembelajaran dan tugas proyek dari pembimbing magang, bahkan ketika tidak ada interaksi langsung atau ketika mahasiswa magang berhalangan hadir di perusahaan.

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok dalam kehidupan manusia. Dengan pendidikan yang berkualitas, manusia dapat dikembangkan menjadi individu yang kompeten di berbagai bidang, sekaligus memperoleh moralitas yang baik. Perguruan tinggi menyediakan pendidikan dengan banyak teori, namun terbatas dalam intensitasnya. Campus Digital, sebagai bagian dari PT Campus Data Media yang bergerak di bidang Jasa Teknologi Informasi sejak tahun 2001, merupakan lembaga pendidikan dan pelatihan di bidang

bisnis dan teknologi digital. Campus Digital berkontribusi sesuai dengan program pemerintah untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) unggul. Lembaga ini memberikan pilihan terbaik bagi mahasiswa, pelajar, bahkan masyarakat umum, agar dapat mengakses pendidikan dan pelatihan sesuai dengan kebutuhan Industri Dunia Usaha dan Kerja (IDUKA). Melalui kerjasama dengan instansi pemerintah, swasta, industri, dan sekolah, termasuk kampus universitas stikubank Semarang, Campus Digital berusaha menciptakan sinergi dalam penyediaan pendidikan.

Dalam konteks ini, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian terkait sistem pembelajaran dan merancang suatu aplikasi E-Learning yang berjudul "Analisa Dan Pengembangan Sistem Informasi, studi kasus: Perancangan Aplikasi Pembelajaran Mahasiswa Magang Pada PT. Campus Digital Berbasis Android". Aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pembimbing magang dan mahasiswa magang dalam melaksanakan pembelajaran secara efektif.

B. Metode Penelitian

1. Metode Observasi

Penelitian ini menggunakan metode observasi yang dilaksanakan pada tanggal 30 Oktober 2023 di PT. Campus Digital. Observasi dilakukan secara langsung di lokasi untuk memahami secara mendalam pengembangan pengajaran dalam sistem perusahaan. Peneliti mengamati proses pembelajaran magang yang dijalankan oleh pembimbing magang dengan menggunakan materi perusahaan.

2. Metode Wawancara

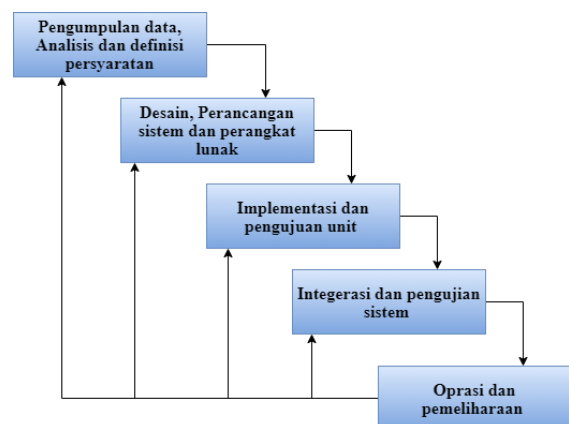
Untuk melengkapi informasi yang diperoleh dari observasi, peneliti melakukan wawancara pada tanggal 31 Oktober 2023 dengan Bapak Satria Aji Wicaksono, yang menjabat sebagai project manager dan pembimbing magang. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam terkait dengan permasalahan yang akan diteliti dan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran magang menurut perspektif langsung dari pihak terkait.

3. Metode Studi Pustaka

Penggunaan metode studi pustaka dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan landasan teori yang mendukung akurasi data. Penulis mencari referensi data melalui berbagai sumber, seperti buku, e-book, jurnal, artikel, dan situs web. Studi pustaka ini menjadi dasar untuk memperkuat konsep pembuatan E-Learning, aplikasi pengolahan basis data android, rancang layar menggunakan tools VS Code, penggunaan teknologi firebase, dan penerapan pemrograman Java dalam konteks penelitian ini.

Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini mengadopsi pendekatan pengembangan sistem dengan menggunakan model waterfall, yang melibatkan serangkaian tahapan sebagai berikut



Gambar 1 Waterfall Pengembangan Sistem

1. Analisis dan Definisi Kebutuhan

Tahap pertama melibatkan proses pengumpulan data kebutuhan dengan melakukan analisis mendalam terhadap proses pembelajaran yang sedang berlangsung. Hal ini dilakukan untuk merinci kebutuhan dalam membangun aplikasi, termasuk fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna. Perancangan antarmuka perangkat lunak juga diperhatikan untuk memastikan operasional aplikasi mencapai performa maksimal.

2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak

Dalam tahap ini, penulis menggunakan model perancangan UML (Unified Modeling Language) untuk menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Sketsa antarmuka pengguna juga dikembangkan pada tahap ini untuk memudahkan pembuatan aplikasi.

3. Implementation and Pengujian Unit

Selanjutnya, desain dari UML diimplementasikan menjadi bentuk nyata melalui proses pengkodean menggunakan VS Code sebagai alat pembangun dan kompilator. Aplikasi hasilnya berupa file APK, dengan Firebase digunakan sebagai database. Proses desain antarmuka aplikasi juga dibantu dengan menggunakan aplikasi Figma.

4. Integeritas dan Pengujian Sistem

Tahap ini merupakan pengujian akhir setelah selesai pembuatan aplikasi. Sistem diuji untuk menilai kinerja, efektivitas, serta mengidentifikasi kemungkinan kegagalan dan kesalahan. Penulis menerapkan Black Box Testing untuk menguji fungsi-fungsi aplikasi secara menyeluruh.

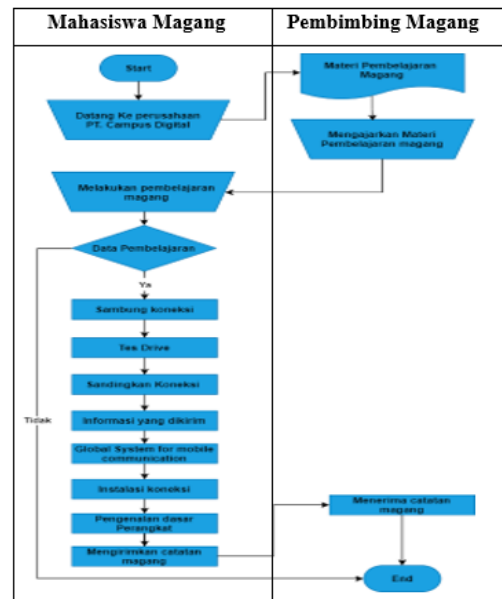
5. Oprasional dan Pemeliharaan

Tahap terakhir melibatkan proses operasional dan pemeliharaan sistem setelah diserahkan kepada pengguna. Meskipun telah melalui uji coba sebelumnya,

penulis menyadari bahwa seiring berjalannya waktu, pengguna mungkin menemukan bug kecil atau kesalahan tertentu yang memerlukan perbaikan dan pemeliharaan secara berkala.

Analisis Sistem Berjalan

Penyelidikan terhadap Sistem Magang yang berlangsung, berdasarkan analisis lapangan melalui observasi dan wawancara di PT. Campus Digital, menunjukkan adanya tantangan dalam sistem yang sedang berjalan, baik dari sisi mahasiswa magang maupun pembimbing magang. Oleh karena itu, implementasi sistem pembelajaran online menjadi suatu kebutuhan yang krusial, memungkinkan akses bagi mahasiswa magang dan pembimbing magang. Hal ini diharapkan dapat menghasilkan solusi konkret yang direpresentasikan dalam bentuk diagram flowchart.



Gambar 2 Flowchart diagram sistem yang sedang berjalan

Analisis Sistem Diusulkan

Berdasarkan evaluasi terhadap kinerja sistem yang sedang berjalan, ditemukan bahwa tujuan sasaran dari sistem saat ini belum tercapai secara optimal. Oleh karena itu, diajukan sebuah pengembangan sistem yang bertujuan memberikan pembelajaran yang dapat diakses dengan mudah dan fleksibel, kapan saja. Masalah yang diidentifikasi dirinci dalam pernyataan yang diinginkan untuk mengeksplorasi kelemahan dari pengguna sebelumnya. Dalam proses pengumpulan data pengembangan sistem, peneliti memilih menerapkan metode PIECES untuk melakukan perbandingan terhadap aspek-aspek antara sistem yang berjalan dan

sistem yang diusulkan. Berikut adalah hasil perbandingan antara sistem yang diusulkan dan sistem yang berjalan:

Tabel 1 Analisis PIECES

Analisa	Sistem berjalan	Sistem Baru
<i>Analisis Kinerja Sistem</i>	Proses yang berjalan masih bersifat tatap muka antara kedua belah pihak.	Aplikasi yang di tawarkan adalah aplikasi android secara online agar mempermudah sistem pembelajaran.
<i>Analisis Informasi</i>	Memonitoring keaktifan kegiatan magang dalam proses pembelajaran.	Dibuatkan fitur pelatihan kuis untuk memonitoring perkembangan mahasiswa selama pembelajaran online.
<i>Analisis Ekonomi</i>	Untuk memperoleh hal yang baru dibutuhkan biaya	Adanya aplikasi yang dapat memfasilitasi hampir semua fitur yang diperlukan untuk proses pembelajaran dalam magang.
<i>Analisis Pengendalian</i>	Dokumen data dari proses magang dalam bentuk fisik disimpan dan diamankan pada tempat yang telah disediakan.	Data proses magang sudah disimpan dalam 1 database.
<i>Analisis Efisiensi (Efficiency)</i>	Dalam penggunaan sistem manual kurang efisien, pembahasan	Dalam penggunaan aplikasi lebih efisien dan mudah karna

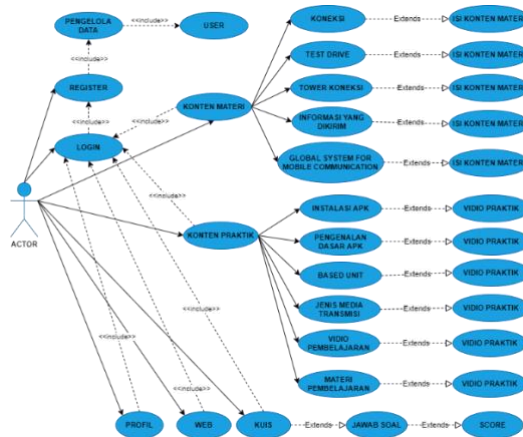
	beberapa materi yang menjadi satu dan tidak efektif.	pengguna dapat melihat pembahasan materi yang lebih terstruktur.
<i>Analisis Layanan (Service)</i>	Media pembelajaran magang masih tidak terorganisir dengan baik.	Proses pembelajaran kegiatan magang pembelajaran tentu sudah berkualitas, cepat dan terorganisir dalam 1 aplikasi.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan Desain Proses

Pada bagian ini, studi ini menerapkan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat untuk menentukan urutan langkah-langkah dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis android. UML digunakan sebagai kerangka kerja untuk menggambarkan secara rinci setiap instruksi yang terlibat dalam proses ini.

1. Use case Diagram

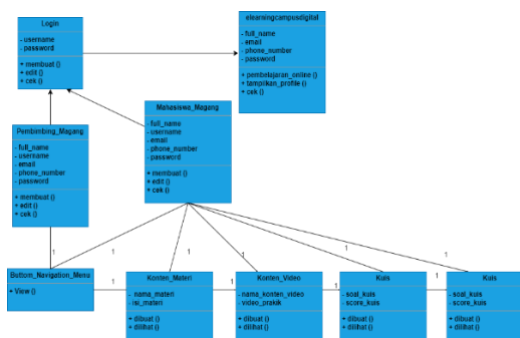
Menggambarkan aspek fungsionalitas yang terjalin antara pengguna dan mahasiswa magang melalui perspektif penggunaan sebuah aplikasi, dengan use case yang dapat dipahami sebagai berikut:



Gambar 3 Use Case Diagram
Pengembangan Sistem

2. Class Diagram

Diagram kelas berperan sebagai representasi visual dari berbagai kelas yang terdapat dalam perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Fungsinya melibatkan penjelasan struktural dan hubungan yang ada di antara kelas-kelas tersebut. Ilustrasi diagram kelas yang relevan dapat ditemukan dalam gambar berikut, menyoroti struktur dan keterkaitan antar kelas yang menjadi fokus pembangunan perangkat lunak.



Gambar 4 Class Diagram
Pengembangan Sistem

Pembahasan Menu Aplikasi

1. Tampilan *Splash Schreen*

Pada halaman ini, ditampilkan layar pembuka (splash screen) dengan durasi tampilan selama 3 detik



Gambar 5 Tampilan Splash screen

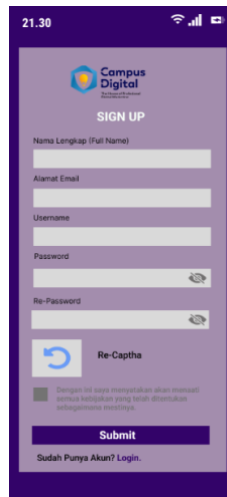
2. Tampilan *Login dan Register*

Dalam tahap pengujian halaman login, dilakukan tampilan halaman verifikasi akses aplikasi pembelajaran dengan menerapkan proses pendaftaran dan pengelolaan data pengguna terlebih dahulu di dalam sistem. Jika username dan password yang dimasukkan sesuai dengan data yang benar, maka proses login dianggap berhasil.



Gambar 6 Tampilan Login

Pada bagian pendaftaran, pengguna diinstruksikan untuk mengisi formulir pendaftaran yang mencakup informasi seperti nama, alamat, username, dan password, yang selanjutnya di-submit.

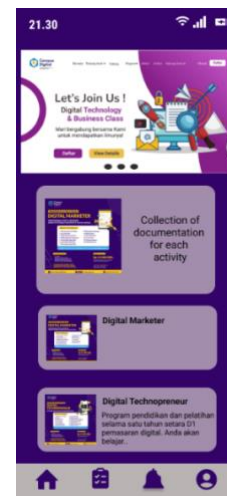


Gambar 7 Tampilan Register

3. Menu Home (Konten Materi)

Pada evaluasi bagian halaman utama setelah berhasil masuk, akan muncul menu beranda yang memuat konten pembelajaran dan

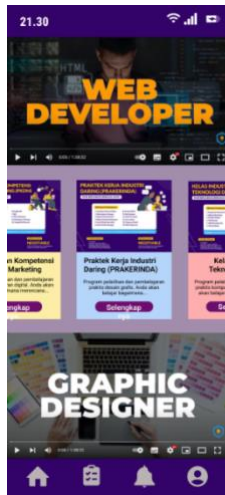
petunjuk praktik. Konten tersebut dirancang dengan sederhana, berupa teks dan gambar, bertujuan agar pengguna dapat fokus sepenuhnya pada materi yang disajikan. Berikut adalah gambaran tampilan halaman tersebut:



Gambar 8 Tampilan Konten Materi

4. Menu Video (Konten Praktik)

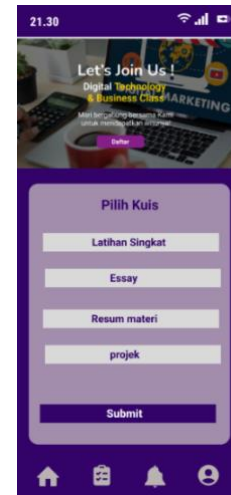
Dalam pengujian halaman ini, menu navigasi menampilkan berbagai sumber konten video pembelajaran, meliputi tutorial, praktik, dan video motivasi. Berikut adalah antarmuka halaman menu yang menampilkan koleksi video pembelajaran.



Gambar 9 Tampilan Konten Praktik

5. Menu Kuis

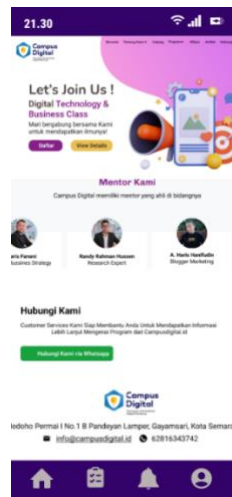
Dalam opsi ini, terdapat variasi pilihan ujian, mencakup kuis dengan jawaban singkat, ulasan kegiatan, pengumpulan tugas harian, hingga penanganan proyek. Setelah menyelesaikan kuis, mahasiswa magang akan memperoleh skor evaluasi, yang nantinya dapat menjadi faktor peningkatan nilai dalam proses evaluasi magang. Berikut adalah antarmuka halaman kuis yang terdapat dalam aplikasi pembelajaran



Gambar 10 Tampilan Kuis

6. Menu Web

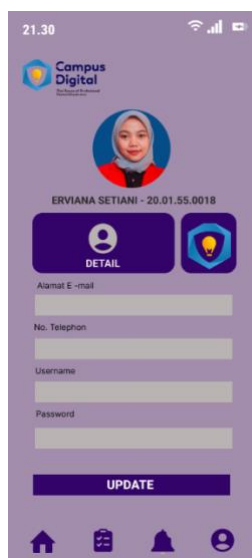
Pada uji coba menu web yang merinci seluruh situs yang dimiliki oleh PT. Campus Digital, didapatkan hasil yang signifikan. Implementasi model antarmuka dilakukan dengan menggunakan model web view, yang secara efektif memaksimalkan tampilan konten. Dalam konteks ini, mari kita eksplorasi tampilan halaman menu web yang tertanam dalam aplikasi ini.



Gambar 11. Tampilan Menu Web

7. Tampilan Profile

Halaman ini dirancang untuk menampilkan menu profil yang memuat informasi pengguna. Implementasi menggunakan model antarmuka material cardview, memastikan penampilan teks dan gambar dioptimalkan. Berikut adalah representasi visual dari halaman menu profil ini..



Gambar 12 Tampilan Menu profile

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diinferensikan bahwa penulis telah berhasil mengembangkan sebuah aplikasi media pembelajaran berbasis android. Aplikasi ini menyajikan materi dalam berbagai format, termasuk teks, gambar, audio, dan video, yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran mahasiswa magang. Kontennya dapat diakses melalui smartphone dengan sistem Android, yang secara umum memiliki tingkat mobilitas tinggi. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah mengakses konten tanpa kesulitan. Aplikasi ini juga menyediakan latihan berupa konten praktik dan kuis, yang dirancang untuk meningkatkan kualitas kemampuan mahasiswa magang. Pengguna diharapkan dapat memanfaatkan aplikasi ini secara optimal sebagai sarana pembelajaran di tempat magang, dengan akses yang efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Alwiyah, A., & Sayyida, S. (2020). Penerapan *E-Learning* untuk Meningkatkan Inovasi Creativepreneur

- Mahasiswa. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 1(1), 35-40.
- Astuti, I. A., Sumarni, R. A., & Saraswati, D. L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika *Mobile learning* berbasis Android. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika Volume 3 Nomor 1*, 57-62.
- Cahya, R. N., Suprpto, E., & Lusiana, R. (2020, February). Development of Mobile Learning Media Based Android to Support Students Understanding. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1464, No. 1, p. 012010). IOP Publishing.
- Diennur, U., & Ramadhan, G. M. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS ICT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SPEAKING MAHASISWA PENDIDIKAN BAHASA INGGRIS DI MASA PANDEMI COVID 19. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 5(6), 1241-1252.
- Indriani, R., & Saputra, H. K. (2023). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Mobile untuk Mata Pelajaran Teknologi Jaringan WAN Menggunakan Metode 2DE. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 11(1), 19-26.
- Istiyanto, J. E. (2013). Pemrograman Smartphone Menggunakan SDK Android dan Hacking Android. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lestari, L. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Ikatan Kimia* (Doctoral dissertation, UNIMED).
- Majid, A. (2012). *Mobile learning. Makalah Prodi Pengembangan Kurikulum Sekolah Pascasarjana, Sekolah Pascasarjana (S3)*. Bandung: Prodi Pengembangan Kurikulum UPI.
- Nurhuda, M. F. (2023). Pengembangan backend pada aplikasi sistem *E-Learning* PT. otak kanan berbasis website menggunakan laravel.
- Putri, R. A., Utomo, S. W., & Sulistyowati, N. W. (2020). MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA

MATERI	JURNAL	UMUM	
	SMA. <i>Tangible Journal</i> , 5(2), 11-23.		Riono, S. H., Rakhmawati, P. U., & Darmayanti, R. (2023). Karyawan Magang: Pendampingan dan Penyuluhan Pada Proses Pengembangan Perangkat Lunak. <i>Jurnal Inovasi Dan Pengembangan Hasil Pengabdian Masyarakat</i> , 1(1), 21-28.
Razan, M. A. R., Arwani, I., & Farisi, H. (2023). Pengembangan Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Kinerja Siswa Magang dari Indonesia Learning Center berbasis Android. <i>Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer</i> , 7(5), 2091-2100.			