

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA INOVATIF DALAM PEMASARAN PROPERTI RUMAH

Haryo Kunto Wibisono¹, Ade Syahputra², Silvester Dian Handy Permana³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Trilogi

Jl. TMP. Kalibata No.1, Duren Tiga, DKI Jakarta - Indonesia

haryo.kunto@trilogi.ac.id, adesyahputra@trilogi.ac.id, handy@trilogi.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pemasaran, termasuk di sektor properti. Persaingan yang semakin ketat antar pengembang serta perubahan preferensi konsumen membuat metode pemasaran konvensional, seperti brosur cetak atau kunjungan lokasi, dianggap kurang efektif. Salah satu perusahaan properti yaitu PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo (SBP) memiliki kendala utama adalah kesulitan menjelaskan konsep desain rumah secara menyeluruh kepada calon pembeli, terutama dalam kondisi di mana properti masih dalam tahap pembangunan atau belum dibangun sama sekali. Salah satu inovasi yang mulai diterapkan adalah teknologi *Augmented Reality (AR)* dengan metode *Marker based Tracking*. Meskipun memiliki potensi besar untuk meningkatkan pengalaman pengguna, implementasi *AR* dalam pemasaran properti di Indonesia masih tergolong terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk implementasi *AR* sebagai strategi pemasaran inovatif pada PT Pandawa SBP. Dalam pengembangan aplikasinya menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi dari PT Pandawa SBP pada Proyek Kavling Nova Viera. Penelitian ini berfokus pada aspek pengembangan teknis perangkat lunak secara mendalam serta uji Fungsionalitas pada aplikasinya, dan berdasarkan Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mendapatkan Kriteria Layak digunakan dengan Nilai 4,2.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Marker based Tracking, MDLC, Real Estate, Pemasaran Properti*

ABSTRACT

The development of digital technology has brought major changes in the world of marketing, including in the property sector. Increasingly fierce competition between developers and changes in consumer preferences have made conventional marketing methods, such as printed brochures or site visits, less effective. One of the property companies, PT Pandawa, faces a major obstacle in explaining the overall home design concept to prospective buyers, especially when the property is still under construction or has not been built at all. One innovation that is now being implemented is Augmented Reality (AR) technology using the Marker-based Tracking method. Although it has great potential to improve the user experience, the implementation of AR in property marketing in Indonesia remains relatively limited. This study aims to implement AR as an innovative marketing strategy at PT Pandawa. In developing the application, the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method was used. Data were obtained through in-depth interviews, observations, and documentation from PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo on the Nova Viera Plot Project. This study focuses on the in-depth technical development aspects of the software, as well as the Functionality test on the application. Based on the results of the study, the application meets the Eligible Criteria for use, with a value of 4,2.

Key Word: *Augmented Reality, Marker based Tracking, MDLC, Real Estate, Property Marketing*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak signifikan pada berbagai bidang kehidupan, termasuk bisnis dan pemasaran. Industri properti merupakan salah satu sektor yang merasakan pengaruh tersebut. Persaingan yang semakin ketat antar pengembang serta perubahan preferensi konsumen membuat metode pemasaran konvensional, seperti brosur cetak dan kunjungan lokasi, semakin kurang efektif. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini

dilakukan pada salah satu agen properti di wilayah Jakarta dan Bekasi, yaitu PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo.

Hasil wawancara awal dengan Manajer Marketing, Ibu Dini Damayanti, menunjukkan bahwa salah satu kendala utama perusahaan adalah kesulitan menjelaskan konsep desain rumah secara menyeluruh kepada calon pembeli, terutama ketika properti masih dalam tahap pembangunan atau belum dibangun. Situasi ini menyebabkan rendahnya keterlibatan

emosional konsumen terhadap produk yang ditawarkan.

Sebagai respons terhadap tantangan tersebut, perusahaan berinisiatif mengadopsi teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai strategi pemasaran digital yang inovatif. Teknologi AR diterapkan melalui aplikasi berbasis *mobile* yang memungkinkan calon pembeli melihat model rumah tiga dimensi melalui ponsel pintar tanpa harus datang ke lokasi. Jenis AR yang digunakan adalah *marker-based tracking*. Menurut (Nadira et al., 2016), AR merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata secara interaktif dan *real time*, berbeda dari *Virtual Reality* yang sepenuhnya menggantikan dunia nyata.

Pengembangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), yang meliputi tahap pengonsepan, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan pendistribusian (Alisyafiq et al., 2021). Tujuan utama penelitian ini adalah membantu proses pemasaran rumah dengan menyajikan visualisasi desain interior dan eksterior dalam bentuk 3D untuk memudahkan calon pembeli memahami konsep bangunan.

Kajian sebelumnya menunjukkan bahwa teknologi AR telah banyak diterapkan pada bidang pendidikan, pariwisata, dan pemasaran produk. Namun, implementasinya dalam pemasaran properti masih terbatas. Beberapa penelitian terdahulu mengembangkan aplikasi AR untuk menampilkan katalog digital, tur virtual, atau visualisasi model rumah, tetapi sebagian besar belum mengintegrasikan fitur interaktif yang menyajikan informasi pemasaran secara menyeluruh.

Berbagai penelitian—seperti (Algani et al., 2023; Asry, 2019; Hidayat & Irfan, 2018; Khoirul Anam & Asriningtias, 2023; Parman et al., 2023; Prabowo et al., 2024; Saefudin & Julisawati, 2019; Yulsilviana et al., 2017)—menunjukkan bahwa teknologi AR memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman visual konsumen terhadap suatu objek atau bangunan. Namun, sebagian besar aplikasi tersebut hanya menampilkan model 3D tanpa memberikan informasi pemasaran secara terintegrasi.

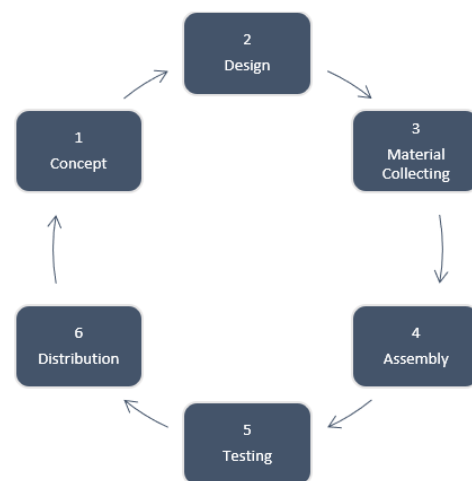
Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan teknologi AR berbasis *marker* sebagai media pemasaran properti yang

memungkinkan calon pembeli berinteraksi dengan model rumah 3D melalui perangkat *mobile*. Aplikasi ini tidak hanya menampilkan visualisasi interior dan eksterior, tetapi juga menyediakan fitur rotasi model serta informasi pemasaran, seperti estimasi angsuran KPR dan persyaratan dokumen. Urgensi penelitian ini muncul dari kebutuhan industri properti akan media pemasaran inovatif yang mampu membantu calon pembeli memvisualisasikan unit rumah secara akurat dan memperoleh informasi pemasaran dalam satu aplikasi.

Penelitian ini bertujuan menjawab kebutuhan akan visualisasi 3D konsep desain properti yang inovatif, terutama untuk unit yang masih dalam tahap pembangunan. Melalui pengembangan aplikasi AR berbasis perangkat *mobile*, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses presentasi serta pemasaran properti perumahan Nova Viera.

METODE PENELITIAN

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo. Melalui wawancara dengan Ibu Dini Damayanti selaku Manajer Marketing, peneliti menggali informasi mengenai media dan strategi pemasaran yang digunakan perusahaan, serta kendala yang dihadapi dalam menyampaikan desain rumah kepada calon pembeli.



Gambar 1. Metode MDLC

Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) sebagai pendekatan pengembangan aplikasi ARNOVA. MDLC dipilih karena sesuai untuk pengembangan aplikasi multimedia

interaktif. Alur penelitian ditunjukkan pada gambar 1, yang terdiri atas enam tahapan utama: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Berikut adalah penjelasan setiap tahapannya:

1) *Concept*

Tahap ini bertujuan menentukan konsep dasar aplikasi ARNOVA. Aktivitas yang dilakukan meliputi identifikasi kebutuhan pengguna, perumusan tujuan aplikasi, penetapan konsep utama aplikasi, serta pemilihan teknologi yang akan digunakan.

2) *Design*

Tahap ini mencakup perancangan antarmuka dan sistem aplikasi. Perancangan dilakukan melalui pembuatan *storyboard* dan struktur navigasi untuk menggambarkan alur kerja dan tampilan aplikasi secara menyeluruh.

3) *Material Collecting*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan seluruh data dan aset yang dibutuhkan, termasuk model 3D, gambar, dan informasi pendukung lainnya untuk pengembangan aplikasi AR berbasis *marker-based tracking*.

4) *Assembly*

Tahap *assembly* merupakan proses implementasi aplikasi berdasarkan desain dan aset yang telah dikumpulkan. Seluruh komponen digabungkan menjadi aplikasi yang siap diuji.

5) *Testing*

Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik, bebas dari *bug* atau *error*, serta sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tahap ini juga menghasilkan validasi terhadap kinerja aplikasi.

6) *Distribution*

Tahap akhir adalah pendistribusian aplikasi kepada PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo. Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan umpan balik dari pengguna untuk keperluan pengembangan lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil pengembangan aplikasi AR untuk pemasaran properti rumah menggunakan metode MDLC dan teknik

marker-based tracking. Hasil disajikan berdasarkan tahapan MDLC berikut ini:

1) *Concept*

Pada tahap konseptualisasi, ditetapkan bahwa aplikasi bertujuan mendukung proses pemasaran rumah secara interaktif melalui visualisasi berbasis AR. Aplikasi dirancang sebagai media pendukung promosi yang dapat menampilkan objek rumah dan kavling dalam bentuk 3D.

2) *Design*

Tahap perancangan menghasilkan desain *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) yang sederhana dan mudah digunakan.



Gambar 2 UI Halaman Utama Aplikasi

Struktur antarmuka mencakup *Splash Screen*, Halaman Utama, Halaman Panduan, Menu AR Rumah, Spesifikasi Rumah, Menu AR Kavling, tiga halaman Info Pemasaran, dan *Site Plan*. Gambar 2 adalah contoh tampilan halaman utama pada aplikasi.

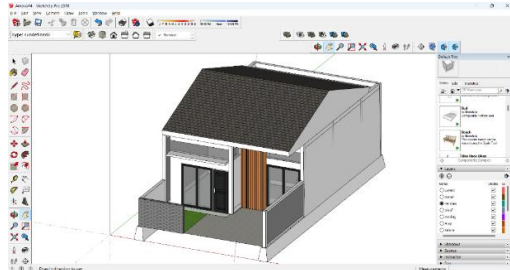
3) *Material Collecting*

Pengumpulan materi meliputi pembuatan aset multimedia, termasuk *marker* berupa brosur kavling Nova Viera yang digunakan sebagai pemunculan objek 3D rumah dan kavling seperti yang terlihat pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. *Marker*

Selain itu, dilakukan pembuatan model 3D dengan membangun struktur geometris objek berdasarkan ukuran dan orientasi yang sesuai dengan properti asli yang dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Objek 3D

4) *Assembly*

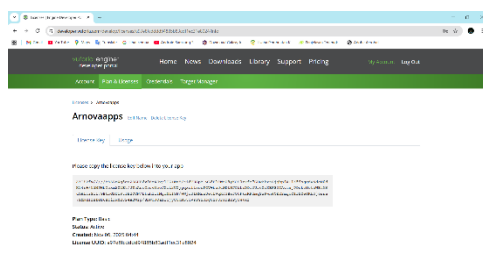
Aplikasi dikembangkan menggunakan Unity 3D dan Vuforia. Proses penyusunan mencakup:

- Pembuatan *scene* yang terlihat pada gambar 5 yang terdiri dari Halaman Utama, Halaman Panduan, AR Rumah, Spesifikasi, AR Kavling, Info Pemasaran, hingga *Site Plan*.



Gambar 5. Membuat UI Scene

- Pembuatan *Script Navigation* untuk perpindahan antar *scene*.
- Konfigurasi Vuforia dengan membuat *Image Target* dari brosur seperti yang dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



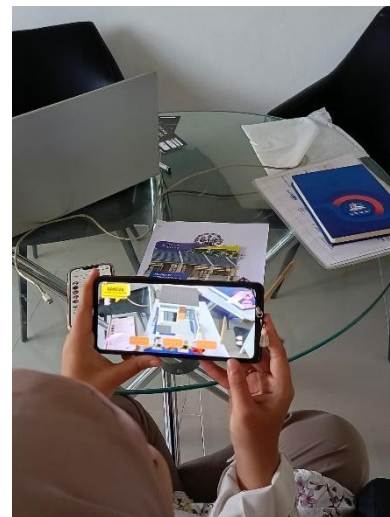
Gambar 6. Konfigurasi Vuforia

- Pengembangan *script* interaksi, seperti rotasi objek, pergantian objek 3D, pemutaran latar musik, tombol WhatsApp, dan keluar aplikasi.

Setelah seluruh elemen terintegrasi, aplikasi dibangun (APK) dengan penyesuaian resolusi, ukuran berkas, dan kompatibilitas perangkat.

5) *Testing*

Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan.



Gambar 7. Pengujian Aplikasi

Setelah pengujian teknis dinyatakan berhasil yang dapat dilihat pada gambar 7 di atas, dilakukan proses validasi oleh perwakilan PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo yang memahami aktivitas promosi properti. Validasi dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan pihak perusahaan guna menilai kelayakan aplikasi sebagai media pemasaran. Tanggapan yang diberikan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel. 2 Aspek Validasi

No	Aspek yang divalidasi	Tanggapan/ Validasi	Hasil
1	Kesesuaian fungsi aplikasi dengan kebutuhan promosi	Aplikasi sesuai dengan konsep pemasaran properti yang interaktif	
2	Kualitas tampilan model AR	Model rumah tampil dengan baik	
3	Kemudahan penggunaan	Aplikasi mudah digunakan oleh staff <i>marketing</i>	
4	Manfaat aplikasi bagi perusahaan	Dapat membantu Media Pemasaran Perusahaan	
5	Saran perbaikan	Penambahan Fitur <i>Zoom</i> , dan peningkatan kualitas Objek 3D.	

Aspek yang dinilai mencakup tampilan visual aplikasi, kemudahan penggunaan, interaktivitas, dan manfaat aplikasi terhadap kegiatan pemasaran. Setiap aspek dinilai menggunakan skala 1–5. Kriteria penilaian dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel. 3 Aspek Penilaian

Aspek Penilaian	Indikator	Nilai 1-5	Keterangan
Tampilan Visual	Kejelasan model 3D, estetika, warna	3	Cukup
Kemudahan Pengguna	Navigasi dan Respon Aplikasi	5	Sangat Baik
Interaktivitas	Respons AR saat marker dipindai	5	Sangat Baik
Kesesuaian konten	Kecocokan data rumah dengan model 3D	4	Baik
Manfaat pemasaran	Efektivitas Aplikasi dalam menarik minat pembeli	4	Baik

Berdasarkan tabel penilaian diatas, diperoleh rata-rata skor adalah :

$$(3 + 5 + 5 + 4 + 4) / 5 = 4,2.$$

Dengan nilai rata-rata 4,2, aplikasi berada pada kategori “baik”, sehingga dinyatakan layak digunakan sebagai media pemasaran properti dengan diperkuat oleh validasi perusahaan yang menyatakan bahwa aplikasi membantu penyajian visual rumah secara lebih menarik dan efisien bagi calon pembeli.

6) *Distribution*

Aplikasi didistribusikan kepada PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo dalam bentuk file APK dan telah diinstal pada perangkat staf pemasaran.

Secara keseluruhan, fungsi utama aplikasi berjalan dengan baik, termasuk navigasi antar *scene*, rotasi objek, dan pergantian model 3D. Pengujian menunjukkan tidak adanya crash pada perangkat uji. Perusahaan memberikan respons positif dan menilai aplikasi

ARNOVA relevan serta layak digunakan sebagai media pemasaran tambahan.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini mengembangkan aplikasi ARNOVA berbasis *Augmented Reality* dengan metode *marker-based tracking* sebagai media pemasaran properti di PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo. Aplikasi berhasil menampilkan visualisasi rumah dalam bentuk 3D secara interaktif serta menyediakan informasi pemasaran yang mendukung kebutuhan promosi perusahaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik tanpa kendala teknis. Validasi dilakukan oleh perwakilan PT Pandawa melalui penilaian pada lima aspek, yaitu tampilan visual, kemudahan penggunaan, interaktivitas, kesesuaian konten, dan manfaat pemasaran. Nilai yang diperoleh pada masing-masing aspek dengan rata-rata skor 4,2. Berdasarkan aspek penilaian, nilai tersebut berada pada kategori baik, sehingga aplikasi ARNOVA dinilai dapat digunakan sebagai media pendukung pemasaran properti.

Sebagai pengembangan lebih lanjut, aplikasi ARNOVA masih dapat disempurnakan pada beberapa aspek. Model 3D perlu ditingkatkan dari segi detail, tekstur, dan proporsi agar visualisasi rumah tampil lebih realistis dan menarik bagi pengguna. Selain itu, fitur interaktif seperti *zoom*, peningkatan kualitas *rendering*, serta opsi interaksi tambahan perlu ditambahkan untuk memberikan pengalaman penggunaan yang lebih optimal. Pengujian aplikasi juga disarankan melibatkan lebih banyak responden, termasuk calon pembeli dan pengguna umum, sehingga evaluasi kelayakan aplikasi dapat lebih representatif. Aplikasi ini juga berpotensi diperluas dengan penambahan fitur pemasaran tambahan, seperti simulasi angsuran KPR, integrasi peta lokasi, dan katalog unit rumah lainnya, sehingga mampu mendukung proses pemasaran secara lebih komprehensif dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam pengembangan proyek penelitian ini. Ucapan terima kasih khusus disampaikan kepada Universitas Trilogi atas dukungan yang

diberikan, serta kepada dosen pembimbing yang telah membantu selama proses pengerjaan proyek. Penulis juga berterima kasih kepada PT Pandawa Sejahtera Bersama Propertindo yang telah bersedia menjadi lokasi studi kasus dalam implementasi proyek ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Algani, Susilawati, F. E., & Tsamratul' aeni. (2023). 3D Home Sales Brochure Design Using Android-Based Augmented Reality Technology at Grand Villa Sejahtera Housing. *Seminar Nasional Pemanfaatan Sains Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 237–245. <https://epublikasi.digitallinnovation.com/index.php/semptin/article/view/108>
- Alisyafiq, S., Hardiyana, B., & Dhaniawaty, R. P. (2021). Implementation of the Life Cycle of Multimedia Development in Interactive Multimedia Learning Applications Algorithm and Basic Programming for Students with Special Needs Based on Android. *Jurnal Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 5(2), 135–143. <https://doi.org/10.24036/jpkk.v5i2.594>
- Asry, A. I. (2019). Penerapan Augmented Reality dengan Metode Marker Based Tracking pada maket rumah virtual. *Ainet : Jurnal Informatika*, 1(2), 52–58. <https://doi.org/10.26618/ainet.v1i2.2294>
- Hidayat, D., & Irfan, D. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Denah Kampus Universitas Negeri Padang Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 6(2), 75. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v6i2.102199>
- Khoirul Anam, M., & Asriningtias, Y. (2023). Application of Augmented Reality Technology as Shoe Promotion Media. *Digital Zone- Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14, 2477–3255. <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v14i2.16085>
- Nadira, Z., Sujaini, H., & Pratiwi, H. S. (2016). Implementasi Augmented Reality Pada Brosur Teknik Informatika Universitas. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 1(1), 1–6. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/15236>
- Parman, S., Fahrudin, R., Lesmana, M. A., & Putra, P. S. R. (2023). Penggunaan Teknologi Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pengalaman Pelanggan Dalam Pemasaran Produk Real Estate. *Jurnal Digit*, 13(2), 189. <https://doi.org/10.51920/jd.v13i2.354>
- Prabowo, H., Kalifia, A. D., & Diwandari, S. (2024). Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi dan Visualisasi Bangunan Rumah. *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)*, 9(2), 154–160. https://ejournal.ust.ac.id/index.php/Jurnal_Means/article/view/4490
- Saefudin, M., & Julisawati, A. (2019). Sistem Pemasaran Properti Menggunakan Teknologi Augmented Reality di Perumahan Pamulang Lestari Residence. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 18(4), 6. <https://doi.org/10.32409/jikstik.18.4.2676>
- Yulsilviana, E., Basrie, B., & Saputra, A. W. (2017). Implementasi Augmented Reality Pemasaran Rumah PT. Rika Bersaudara Sakti Menggunakan Metode Marker Based Tracking Pada Brosur Perumahan. *Sebatik*, 17(1), 11–15. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v17i1.80>

Biografi Penulis



Haryo Kunto Wibisono adalah mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Trilogi, Jakarta. Minat akademiknya berfokus pada bidang Teknologi Informasi, khususnya penelitian mengenai *Augmented Reality* (AR). Selama masa studi, ia pernah berpengalaman sebagai trainer AR serta aktif dalam organisasi kemahasiswaan Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HIMATIKA). Keterlibatannya dalam kegiatan akademik dan organisasi mencerminkan komitmen untuk



mengembangkan kompetensi di bidang teknologi sekaligus berkontribusi dalam lingkungan akademik dan komunitas mahasiswa.

Ade Syahputra, S.T., MInfCommTechMgmt.,

adalah seorang dosen di bidang Teknologi Multimedia. Beliau meraih gelar S1 dari Universitas Gunadarma dan melanjutkan studi S2 di *University of South Australia* (UniSA). Saat ini, beliau mengelola *Trilogi Laboratory Center: Multimedia Technology*, menjabat sebagai Sekretaris Pusat Studi Inovasi Sistem Cerdas dan Media Interaktif, serta *Section Editor* di Jurnal Informatika dan



Sains (JISA) terakreditasi SINTA 4.

Silvester Dian Handy Permana, S.T., MTL., Ph.D

adalah seorang *associate professor* di bidang kecerdasan buatan. Beliau menempuh pendidikan S1 dari Universitas Atma Jaya Yogyakarta, S2 dari Universitas Indonesia, dan S3 dari Asia e University, Malaysia. Selain itu, beliau menjadi asesor kompetensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) sejak tahun 2019 di bidang Desain Grafis, Pemrograman, dan *Project Manager*.