

INOVASI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN SAVAR BERBASIS METAVERSE

A. Muhammad Syafar ¹⁾, Sitti Nur Alam ²⁾

1) Program Studi Teknik Informatika UIN Alauddin Makassar. Indonesia

E-mail: andi.syafar@uin-alauddin.ac.id

2) Program Studi Sistem Informasi Universitas Yapis Papua, Indonesia

E-mail: azkadzar@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan inovasi teknologi pembelajaran SAVAR (Substitution, Augmentation, Virtual Learning, Apply, Re-Evaluation) berbasis metaverse sebagai pendekatan strategis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Model SAVAR dirancang untuk mengintegrasikan teknologi metaverse, yang mencakup Augmented Reality (AR) dan Virtual reality (VR), dengan kerangka pembelajaran berbasis aktivitas yang menggabungkan substitusi teknologi, augmentasi media pembelajaran, pengalaman belajar virtual, penerapan konsep, serta evaluasi berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain model, pengembangan aplikasi berbasis metaverse, validasi oleh ahli, dan uji coba pada mahasiswa. Data penelitian diperoleh melalui tes hasil belajar, kuesioner, dan observasi untuk menilai efektivitas model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model SAVAR berbasis metaverse diperoleh Hasil Validasi Media Pembelajaran SAVAR berbasis Metaverse sebesar 3,33 (Sangat Valid), Pembelajaran SAVAR diperoleh rerata-rata sebesar 3,50 (Sangat Efektif), dan hasil belajar diperoleh 91,67 (sangat tinggi).

Kata Kunci: SAVAR, Metaverse, Augmented Reality, Virtual Reality, Inovasi Pembelajaran, Teknologi Pendidikan.

Pendahuluan

Transformasi pendidikan di era digital menuntut integrasi teknologi yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu pendekatan yang potensial adalah penerapan konsep metaverse dalam dunia pendidikan. Metaverse, yang menggabungkan dunia virtual dan interaksi nyata melalui teknologi imersif, telah menjadi salah satu tren global dalam mendukung pembelajaran interaktif, kolaboratif, dan fleksibel (Suh & Ahn, 2022). Inovasi teknologi pembelajaran berbasis metaverse memberikan pengalaman belajar yang lebih personal, memungkinkan siswa untuk terlibat dalam simulasi realistis dan aktivitas berbasis proyek secara virtual (Situmorang, 2021).

Dalam era revolusi industri 4.0 dan transformasi digital yang terus berkembang, teknologi memainkan peran penting dalam mendukung berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan adalah pemanfaatan metaverse. Metaverse, sebagai ruang virtual yang menggabungkan realitas fisik dan digital, menawarkan pengalaman belajar yang imersif dan interaktif, menjembatani keterbatasan ruang dan waktu dalam pembelajaran tradisional.

Model SAVAR (*Substitution, Augmentation, Virtual Learning, Apply, Re-evaluation*) adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi metaverse untuk mengoptimalkan setiap tahap proses belajar. Model ini mengadopsi prinsip-prinsip *Substitution* dan *Augmentation* dari kerangka SAMR (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition*), yang diadaptasi untuk mendukung penggunaan teknologi dalam menggantikan dan meningkatkan proses pembelajaran tradisional (Prawiradilaga, 2017).

EDUPRO : PROSIDING BERKALA ILMU PENDIDIKAN

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Balikpapan

Model SAVAR (*Substitution, Augmentation, Virtual Learning, Apply, Re-evaluation*) adalah inovasi teknologi pembelajaran yang mengintegrasikan kerangka pembelajaran berbasis metaverse untuk mengoptimalkan setiap tahap proses belajar. Model ini didesain untuk mendukung pembelajaran adaptif dan berpusat pada mahasiswa melalui lima tahapan utama. Tahap *Substitution* menggantikan metode pembelajaran konvensional dengan teknologi berbasis *metaverse*. *Augmentation* meningkatkan kualitas interaksi dan aksesibilitas materi melalui simulasi 3D atau dunia virtual yang interaktif. Tahap *Virtual Learning* memungkinkan mahasiswa untuk belajar di lingkungan virtual yang menyerupai dunia nyata, menciptakan pengalaman belajar imersif dan kontekstual. Sementara itu, *Apply dan Re-evaluation* memastikan bahwa pembelajaran ini bersifat aplikatif dan berbasis evaluasi, sehingga tidak hanya menekankan aspek teknologi, tetapi juga penguatan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Model pembelajaran SAVAR berbasis metaverse merupakan terobosan inovatif yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas proses pembelajaran. Model ini mengintegrasikan teknologi *augmented reality (AR)* dan *virtual reality (VR)* dalam ruang metaverse guna menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif, adaptif, dan partisipatif. Pendekatan ini tidak hanya memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif melalui eksplorasi dan interaksi dalam dunia virtual, tetapi juga mendukung personalisasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi metaverse dalam pendidikan mampu meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep abstrak, serta keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Namun, meskipun potensi metaverse sangat besar, penerapan teknologi ini masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk aksesibilitas teknologi, kesiapan infrastruktur, dan adaptasi pedagogi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi efektivitas model pembelajaran SAVAR berbasis metaverse dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Adanya integrasi teknologi ini diharapkan dapat menjawab tantangan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0, seperti keterbatasan interaksi dalam pembelajaran daring dan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar (Santoso & Wibawa, 2018). Pendekatan ini juga mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel, inklusif, dan adaptif terhadap berbagai kondisi belajar di era pasca-pandemi.

Penerapan model SAVAR berbasis metaverse diharapkan tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang menarik dan imersif, tetapi juga membuka peluang untuk mendukung pembelajaran kolaboratif lintas daerah atau negara. Dengan menggabungkan teknologi mutakhir dan pedagogi inovatif, penelitian ini menjadi kontribusi penting dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan konteks pendidikan di Indonesia.

Metode

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan *Penelitian ini* menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain model, pengembangan aplikasi berbasis metaverse,

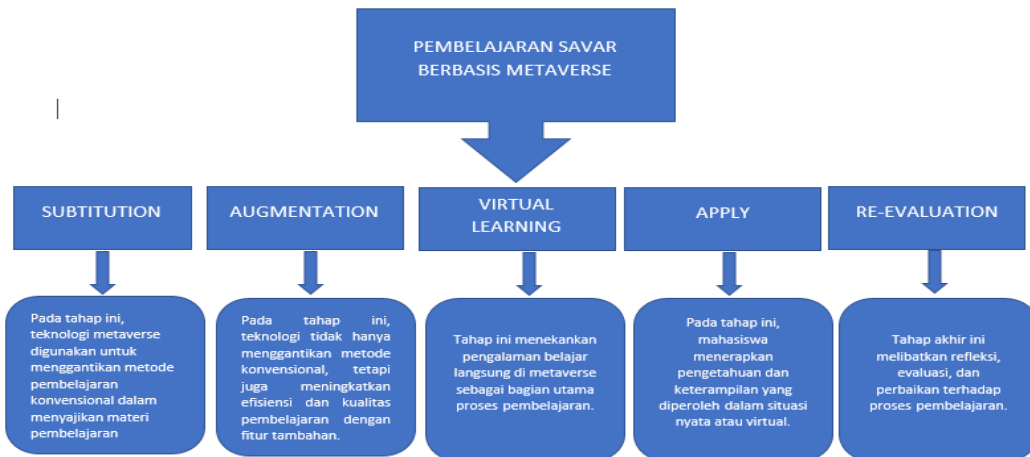
EDUPRO : PROSIDING BERKALA ILMU PENDIDIKAN

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Balikpapan

validasi oleh ahli, dan uji coba pada mahasiswa.. Data penelitian diperoleh melalui tes hasil belajar, kuesioner, dan observasi untuk menilai efektivitas model.

B. Tahapan Pengembangan Pembelajaran SAVAR

Proses pengembangan pembelajaran SAVAR berbasis Metaverse dilakukan melalui lima tahap yang mencerminkan tahapan model pembelajaran ini:



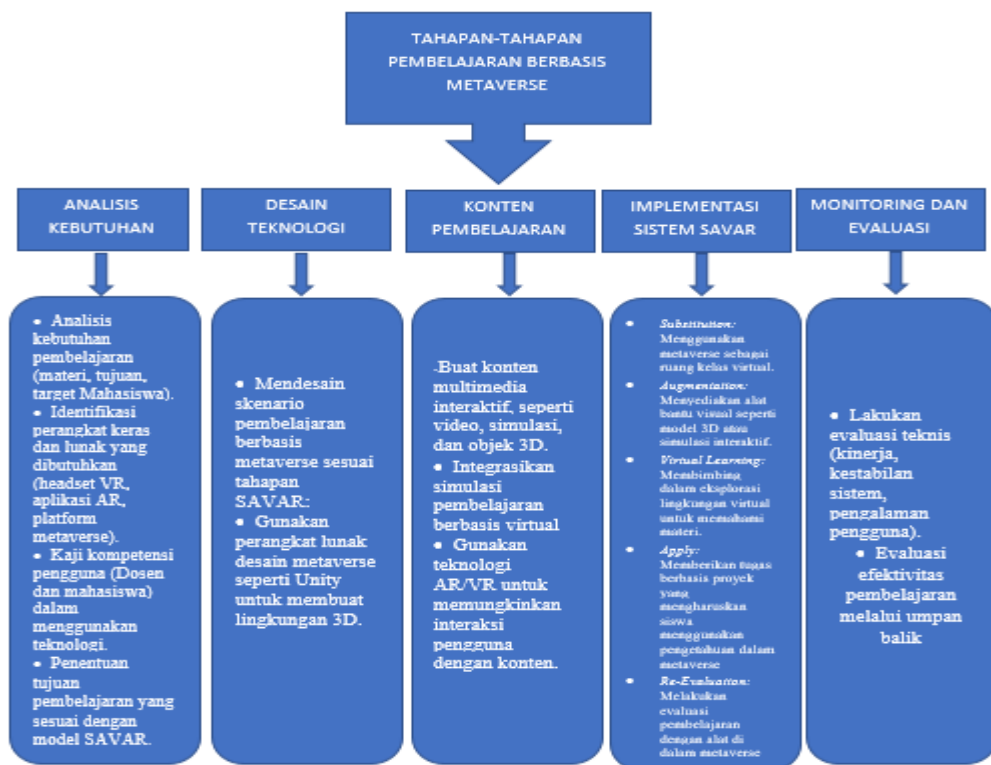
Gambar 1. Pembelajaran SAVAR (*Subtitution, Augmented, Virtual Learning, Apply, Re-Evaluation*) Berbasis Metaverse.

C. Tahapan Pembelajaran Berbasis Metaverse

Tahapan pembelajaran berbasis Metaverse dilakukan melalui lima tahap yang mencerminkan tahapan model pembelajaran ini:

EDUPRO : PROSIDING BERKALA ILMU PENDIDIKAN

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Balikpapan



Gambar 2. Tahapan-Tahapan Pembelajaran Berbasis Metaverse.

Hasil dan Diskusi

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal yang dilakukan pada penelitian ini. Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilakukan dengan metode observasi awal dan dokumentasi. Adapun cakupan pelaksanaan observasi awal meliputi analisis pelaksanaan perkuliahan, analisis karakteristik mahasiswa, dan analisis model pembelajaran yang dibutuhkan.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Pembelajaran SAVAR berbasis Metaverse

No.	Indikator	Cakupan
1.	Pelaksanaan Perkuliahan	1. Perencanaan Pembelajaran 2. Proses Pembelajaran 3. Bahan ajar yang digunakan
2.	Karakteristik Mahasiswa	1. Generasi Z atau <i>I Generation</i> 2. Belum memanfaatkan Smartphone sebagai pendukung pembelajaran.
3.	Analisis Pengembangan Model Pembelajaran yang Dibutuhkan	1. Mencakup relevansi dibutuhkan di Era Industri 4.0 2. Mengintegrasikan pembelajaran yang berbasis digital. 3. Membuat proses pembelajaran yang aktif, inovatif, dan moderen. 4. Keterpaduan antara perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi tuntutan dunia kerja.

EDUPRO : PROSIDING BERKALA ILMU PENDIDIKAN

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Balikpapan

b. Validasi Media Pembelajaran

Tabel 2. Hasil Validasi Media Pembelajaran SAVAR berbasis Metaverse

Aspek yang Dinilai	Validator		Rerata	Kategori
	V1	V2		
Pemrograman	3,50	3,00	3,25	Valid
Interaksi	3,67	3,33	3,50	Sangat Valid
Efisiensi	3,25	3,25	3,25	Valid
Rerata Keseluruhan			3,33	Sangat Valid

c. Desain Teknologi



Gambar 3. Augmented Reality Pembelajaran

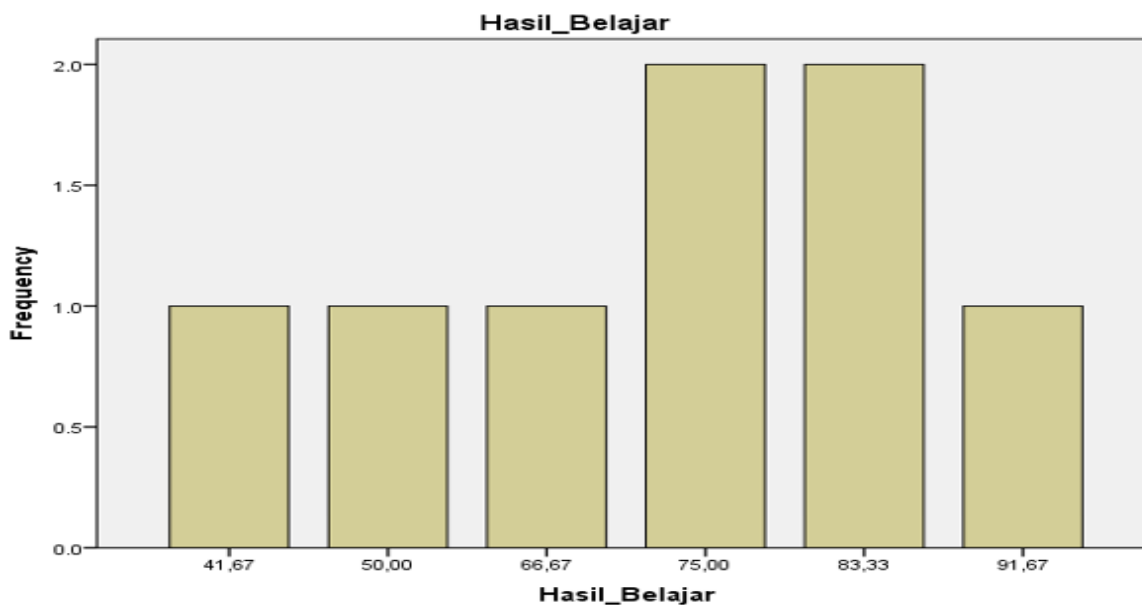


Gambar 4. Virtual Reality dalam Pembelajaran

d. Pembelajaran SAVAR

Tabel 3. Pembelajaran SAVAR

KOMPONEN	MODUL 1		MODUL 2		MODUL 3		RATA - RATA
	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 1	Pert. 2	
A Sintaks							
1 Tahap Substitution	3,00	3,00	3,00	3,50	3,50	3,50	3,25
2 Tahap Augmentation	4,00	4,00	4,00	4,00	3,50	4,00	3,92
3 Tahap Virtual Learning	3,50	3,00	3,00	3,00	3,50	3,50	3,25
4 Tahap Apply	3,00	4,00	3,50	4,00	3,00	4,00	3,58
5 Tahap Reevaluation	3,00	4,00	3,00	4,00	3,50	3,50	3,50
RATA-RATA							3,50



Gambar 5. Hasil Belajar Implementasi Pembelajaran SAVAR berbasis Metaverse

Kesimpulan

Inovasi pembelajaran SAVAR berbasis metaverse menghadirkan paradigma baru dalam dunia pendidikan, yang mampu menjawab tantangan pembelajaran di era digital. Dengan mengintegrasikan teknologi augmented reality (AR) dan virtual reality (VR) dalam ruang metaverse masuk kedalam model pembelajaran ini menawarkan pengalaman belajar yang imersif, interaktif, dan personal. Penerapan SAVAR berbasis metaverse dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, baik dari segi kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model SAVAR berbasis metaverse diperoleh Hasil Validasi Media Pembelajaran SAVAR berbasis Metaverse sebesar 3,33 (Sangat Valid), Pembelajaran SAVAR diperoleh rerata-rata sebesar 3,50 (Sangat Efektif), dan hasil belajar diperoleh 91,67(sangat tinggi).

Referensi

- Prawiradilaga, D. W. (2017). *Desain pembelajaran inovatif*. Jakarta: Kencana.
- Santoso, H. B., & Wibawa, B. (2018). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi untuk mendukung pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 7(1), 12-25.
- Situmorang, R. A. (2021). Teknologi Metaverse dan implikasinya dalam dunia pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi*, 9(2), 45-55.
- Suh, W., & Ahn, S. (2022). Applying metaverse to education: Prospects and challenges. *International Journal of Educational Technology*, 15(1), 25-38.
- Syafar, A. M. (2021). *Filsafat dan Rekonstruksi Teori Mata Kuliah Matematika Komputer pada Learning Centre Area (LENTERA) Virtual Class*. ALL Grafika Makassar.

EDUPRO : PROSIDING BERKALA ILMU PENDIDIKAN

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Balikpapan

- Syafar, A. M., Gani, H. A., & Agung, M. (2023). Development Of A Learning Model For Industrial Control Engineering Courses With AR Dan VR technology. *Proceedings of the 3rd International Conference on Social and Islamic Studies*, 289–294.
- Syafar, A. M., Gani, H. A., & Agung, M. (2023). Model Pembelajaran Berbasis Augmented dan Virtual Reality. *Penerbit Eureka Media Aksara*, ISBN 978-623-120-148-5.
- Syafar, A. M., Hasrul, M. H., Nurhidayat, A. M., & Akhiruddin. (2021). Aplikasi Pengenalan Buku Mata Kuliah Teknologi Informasi Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Instek*, 6(2), 245–253.