

KOMPREHENSIF

**PERENCANAAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA
KULIAH ANTENA DAN PROPAGASI GELOMBANG
BERBASIS *AUGMENTED REALITY***



STEVEN

1513617022

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

KOMPREHENSIF

**PERENCANAAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA
KULIAH ANTENA DAN PROPAGASI GELOMBANG
BERBASIS *AUGMENTED REALITY***



STEVEN

1513617022

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

LEMBAR PENGESAHAN KOMPREHENSIF

Judul : Perencanaan Media Pembelajaran Pada Mata kuliah Antena
dan Propagasi Gelombnag Berbasis *Augmented Reality*
Penyusun : Steven
NIM : 1513617022

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Efri Sandi, S.Pd. M.T
NIP.198305022008011006

Ketua Penguji



Rafiuddin Syam, S.T. M.Eng, Ph.D
NIP.197203301995121001

Sekretaris



Dr. Arum Setyowati, M.T
NIP.197309151999032002

Dosen Ahli



Dr. Aodah Diamah, S.T, M.Eng
NIP.197809192005012003

Mengetahui
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika



Dr. Baso Maruddani, M.T.
NIP. 198305022008011006

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Steven
NIM : 1513617022
Judul Komprehensif : Perencanaan Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Antena dan Propagasi Gelombang Berbasis *Augmented Reality*

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya komprehensif ini dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan bimbingan dosen pembimbing.
2. Bukan merupakan duplikasi karya ilmiah yang pernah dibuat oleh orang lain, atau bukan jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan ini tidak benar.

Jakarta, 23 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Steven
NIM . 1513617022

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Komprehensif ini dengan judul “Perencanaan Media Pembelajaran Pada Mata kuliah Antena Dan Propagasi Gelombang Berbasis *Augmented Reality*”. Penyusunan Komprehensif ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Teknik.

Pada kesempatan kali ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Baso Maruddani, S.T., M.T selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika.
2. Bapak Prof. Dr. Efri Sandi, S.Pd., M.T sebagai Dosen Pembimbing Komprehensif.
3. Para dosen beserta jajaran staf Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika
4. Bapak Edi Saputra dan Ibu Leni tercinta selaku orangtua penulis yang telah memberikan semangat dan dukungan baik secara moril maupun material.
5. Teman-Teman dari Keluarga Mahasiswa Hindu Buddha yang selalu memberikan dukungan, dan doa setiap saat.
6. Seluruh pihak terkait telah memberikan banyak bantuan, yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis berharap semoga penulisan dan penyusunan komprehensif ini dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi dan bermanfaat bagi semua pihak terkait serta penulis mendoakan semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat balasan rahmat dan karunia dari Tuhan Yang Maha Esa.

Jakarta, 23 Juni 2024

Penulis,

Steven



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Steven
NIM : 1513617022
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektronika
Alamat email : stevenav53@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (Komprehensif)

yang berjudul :

Perencanaan Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Antena dan Propagasi Gelombang Berbasis *Augmented Reality*.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Juli 2024

Penulis

(Steven)

ABSTRAK

Steven, Perencanaan Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Antena dan Propagasi Gelombang Berbasis *Augmented Reality*. Komprehensif. Jakarta. Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2024. Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Efri Sandi, S.Pd. M.T.

Perencanaan Media Pembelajaran Pada Mata kuliah Antena dan Propagasi Gelombang berbasis *Augmented Reality* untuk membantu dalam penyusunan dan perencanaan media pembelajaran pada mata kuliah antena dan propagasi gelombang berbasis *Augmented Reality*. Model penulisan yang digunakan dalam merancang media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* pada mata kuliah antena dan propagasi gelombang ini menggunakan model pengembangan ADDIE, namun pada penulisan ini hanya menggunakan 2 tahap yaitu, Analysis, dan Design. Perencanaan Media Pembelajaran berisi prinsip dasar antenna, dengan sub-pokok pembahasan prinsip kerja, parameter dan jenis-jenis antenna dengan *Augmented Reality* menggunakan Website CoSpace Edu serta marker yang digunakan berbentuk kubus bernama Merge Cube.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Antena dan Propagasi Gelombang, *Augmented Reality*

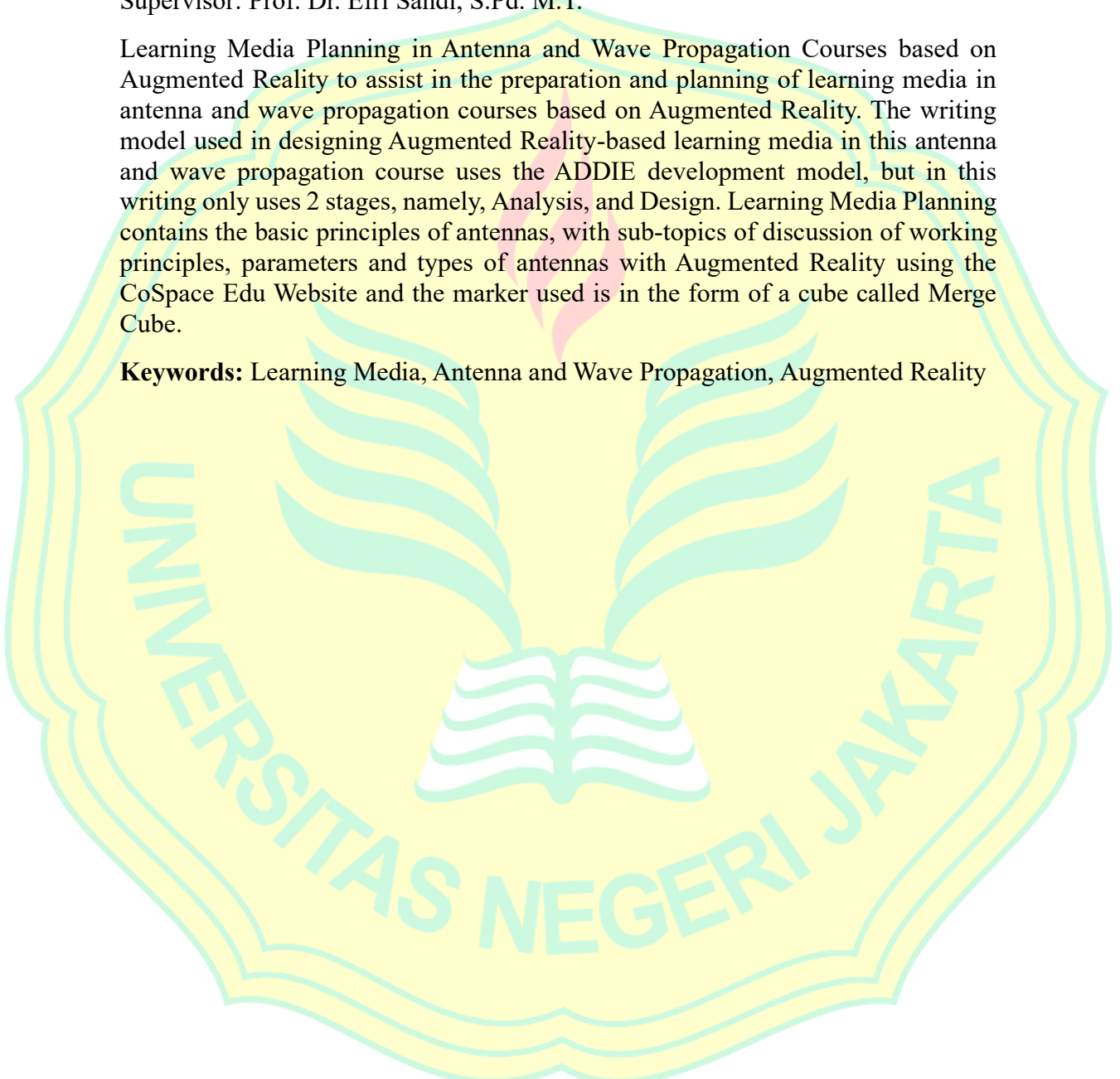


ABSTRACT

Steven, Learning Media Planning for Antenna and Wave Propagation Courses Based on Augmented Reality. Comprehensive. Jakarta. Electronic Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University, 2024. Supervisor: Prof. Dr. Efri Sandi, S.Pd. M.T.

Learning Media Planning in Antenna and Wave Propagation Courses based on Augmented Reality to assist in the preparation and planning of learning media in antenna and wave propagation courses based on Augmented Reality. The writing model used in designing Augmented Reality-based learning media in this antenna and wave propagation course uses the ADDIE development model, but in this writing only uses 2 stages, namely, Analysis, and Design. Learning Media Planning contains the basic principles of antennas, with sub-topics of discussion of working principles, parameters and types of antennas with Augmented Reality using the CoSpace Edu Website and the marker used is in the form of a cube called Merge Cube.

Keywords: Learning Media, Antenna and Wave Propagation, Augmented Reality



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN KOMPREHENSIF Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PERNYATAAN Error! Bookmark not defined.	
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penulisan	4
1.6 Manfaat Penulisan	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Perencanaan Media	5
2.1.1 Model Pengembangan PPE	5
2.1.2 Model Pengembangan MDLC	5
2.1.3 Model Pengembangan Four-D (4-D)	7
2.1.4 Model Pengembangan ADDIE	8
2.2 Konsep Media Yang Dikembangkan	9
2.2.1 Belajar dan Pembelajaran.....	9
2.2.2 Media Pembelajaran.....	10
2.2.3 Media Tiga Dimensi.....	11
2.2.4 Augmented Reality.....	12
2.2.5 Merge Cube.....	15

2.2.6	CoSpace Edu	16
2.2.7	Pengertian Analisis Instruksional.....	18
2.2.8	Antena Dan Propagasi Gelombang	20
2.3	Kerangka Teoritik.....	27
2.4	Rancangan Produk.....	29
2.5	Penelitian Yang Relevan.....	30
BAB III	32
PERENCANAAN DAN PEMBAHASAN	32
3.1	Perencanaan.....	32
3.1.1	Tempat dan waktu Perencanaan.....	32
3.1.2	Tujuan Perencanaan	32
3.1.3	Sasaran Media	32
3.1.4	RPS Antena dan Propagasi Gelombang.....	33
3.2	Pembahasan.....	40
3.2.1	Tahap Analisis.....	40
3.2.2	Tahap Desain.....	41
BAB IV	46
KESIMPULAN DAN SARAN	46
4.1	Kesimpulan	46
4.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	57