

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER



AUGMENTED REALITY
KODE MK: TRM23406

OLEH:

MUHAMMAD HIDAYAT, M.KOM
NIDN: 1127039001

**PROGRAM STUDI D4 TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA
POLITEKNIK HASNUR
BARITO KUALA
2026**



POLITEKNIK HASNUR

PROGRAM STUDI D4 TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

Kode Dokumen
(FM-xxxxxxx)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Augmented Reality		TRM23205		3	2	15 Maret 2026
OTORISASI		Pengembang RPS		Wakil Direktur I – Bid. Akademik		Koordinator Program Studi
		Muhammad Hidayat, M.Kom.		Ali Harun, M.Pd.		Jiki Romadonni, M.Kom.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	S01	Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius.				
	S09	Menunjukkan sikap tanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	P08	Mampu untuk membangun karakter (Character Building) dalam bekerja dan keterampilan kewirausahaan yang tepat untuk mendapatkan peluang bisnis industri, dan mengintegrasikan teknologi relevansi ke dalam proyek multimedia – (C6)				
	U01	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan;				
	U04	Mampu menyusun hasil kajian tersebut dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;				
	U09	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.				
	K01	Mampu untuk menganalisa permasalahan pengembangan konten multimedia berbasis platform menggunakan teknologi multimedia (AR/VR/MR/XR) yang sedang berkembang saat ini (P3)				
	K04	Mampu untuk membangun sketsa, bentuk, tipografi, audio dan bentuk 2D/3D baik secara manual maupun bantuan perangkat lunak sebagai dasar pembuatan karya animasi (P4)				
	K05	Mampu untuk memproduksi animasi mulai dari mendesain, merancang, membuat konsep, melaksanakan dan melakukan evaluasi proses pengembangan animasi sesuai prinsip animasi dan alur produksi animasi dalam berbagai jenis industri multimedia (P5)				
	K07	Mampu untuk mendesain produk multimedia dalam bentuk grafis multimedia dengan hasil perancangan yang komunikatif, efektif, efisien dan estetik untuk kebutuhan industri kreatif – (P5)				
	K13	Mampu untuk mengendalikan konsep project manajemen sesuai standar yang digunakan dalam manajemen proyek multimedia (P3)				

	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK1	Menjelaskan konsep dan teknologi Augmented Reality					
	CPMK2	Menggunakan Unity untuk pengembangan aplikasi AR					
	CPMK3	Mengintegrasikan objek 3D dalam lingkungan nyata					
	CPMK4	Mengembangkan aplikasi AR berbasis marker dan markerless					
	CPMK5	Membangun proyek AR secara lengkap dan deploy ke Android					
	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						
	Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan perbedaan AR, VR, dan MR.					
	Sub-CPMK2	Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja sistem AR.					
	Sub-CPMK3	Mahasiswa mampu mengoperasikan dasar Unity.					
	Sub-CPMK4	Mahasiswa mampu mengintegrasikan objek 3D ke dalam Unity.					
	Sub-CPMK5	Mahasiswa mampu membuat aplikasi AR berbasis marker.					
	Sub-CPMK6	Mahasiswa mampu membuat interaksi dalam AR.					
	Sub-CPMK7	Mahasiswa mampu merancang, mengembangkan UI/UX, mengoptimalkan dan deployment aplikasi AR.					
	Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK						
	Sub-CPMK	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)					
	CPL	Sub-CPMK1	Sub-CPMK2	Sub-CPMK3	Sub-CPMK4	Sub-CPMK5-6	Sub-CPMK7
	S09	√	√	√	√	√	√
	S10	√	√	√	√	√	√
	P02	√	√	√	√	√	√
	U01	√	√	√	√	√	√
	U04	√	√	√	√	√	√
	U08	√	√	√	√	√	√
	K01	√	√	√	√	√	√
	K02	√	√	√	√	√	√
	K03			√	√	√	√
	K04			√	√	√	√
	K07	√	√	√	√	√	√

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep, prinsip, dan implementasi teknologi Augmented Reality (AR) menggunakan Unity 3D untuk menghasilkan aplikasi interaktif berbasis mobile. Mahasiswa akan mempelajari integrasi objek 3D, tracking marker, interaksi pengguna, serta deployment aplikasi AR. Penggunaan Unity dalam AR memungkinkan visualisasi 3D interaktif yang meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan pengguna dalam pembelajaran digital.	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Definisi AR, VR, MR 2. Konsep tracking dan rendering 3. Studi kasus aplikasi AR 4. Interface Unity 5. Asset dan scene 6. Import model 3D 7. Instalasi SDK (Vuforia / AR Foundation) 8. AR Camera & Image Target 9. Marker-based AR 10. UI/UX dalam AR 11. Event & scripting (C#) 12. Interaksi objek	
Pustaka	Utama :	
	1. LaValle, Steven M.; VIRTUAL REALITY, UK, Cambridge University Press.2020. 2. Doerner Ralf, Broll Wolfgang, Grimm Paul, Jung Bernhard; Virtual and Augmented Reality (VR/AR), Switzerland, Springer Cham, 2022. 3. Unity Technologies. Unity Learn Documentation & Tutorials. 4. Linowes, Jonathan. (2020). Unity Virtual Reality Projects (2nd Edition). Packt Publishing..	
	Pendukung :	
	1. Hidayat M, Primantara R, Subandi S. Perancangan Media Pembelajaran Perangkat Keras Komputer (Hardware) Berbasis Augmented Reality. Lentera: Jurnal Ilmiah Kependidikan--Edisi Khusus ISETA. 2022. 2. Hidayat M, Romadoni J, Makie HA, Ridhani MF. Pengembangan Media Mobile Learning Berbasis Augmented Reality Menggunakan Zachman Framework Pada Materi Keseimbangan Benda Tegar. JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika). 2026	
Dosen Pengampu	Muhammad Hidayat, M.Kom	
Matakuliah syarat		

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Pembelajaran Luring (offline)	Pembelajaran Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Pengantar Augmented Reality. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan perbedaan AR, VR, dan MR.	Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik AR, VR, MR	Kriteria : • Ketepatan konsep dan kemampuan analisis (40%) • Pemahaman elemen komunikasi visual (30%) • Keterlibatan aktif dalam diskusi (30%)	Teori: Kuliah dan diskusi [TM: 1 x 2 x 50']		• Konsep AR, VR, MR • Sejarah dan perkembangan AR • Peran AR dalam multimedia • https://doi.org/10.33654/iseta.v1i0.1699	5%
2	Teknologi dan Arsitektur AR. Mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja sistem AR.	Mampu menjelaskan alur kerja AR.	Kriteria : • Ketepatan analisis elemen visual (50%) • Kelengkapan dan logika penjelasan (50%)	Teori: Kuliah, diskusi, tugas kelompok		• Tracking system (marker & markerless) • Sensor dan kamera • Arsitektur sistem AR.	5%
3	Pengenalan Unity. Mahasiswa mampu mengoperasikan dasar Unity.	Mahasiswa Mampu membuat scene sederhana.	Kriteria : • Ketepatan penggunaan alat (60%) • Kreativitas desain (40%)	Praktikum, demonstrasi		• Interface Unity • Scene, GameObject, Component • Asset management	5%

4	Integrasi Objek 3D Mahasiswa mampu mengintegrasikan objek 3D ke dalam Unity.	Mahasiswa dapat membuat Objek tampil dengan benar.	Kriteria : • Ketepatan penggunaan alat (60%). • Kesesuaian model dan visual (40%)	Praktikum, demonstrasi.		• Import model (Blender ke Unity) • Transform (position, rotation, scale) • Material dan texture.	5%
5	AR Development (Marker-Based). Mahasiswa mampu membuat aplikasi AR berbasis marker.	Mahasiswa dapat membuat animasi dan Marker dapat dikenali sistem.	Kriteria : • Ketepatan Keberhasilan tracking (50%). • Estetika gerakan objek (50%).	Praktikum, proyek.		• Instalasi SDK (Vuforia) • Image target • AR Camera • https://doi.org/10.29100/jipi.v1i1.10025	10%
6	Interaksi AR dengan C#. Mahasiswa mampu membuat interaksi dalam AR	Mahasiswa dapat menyelesaikan Objek dapat berinteraksi.	Kriteria : • Ketepatan modeling (40%). • Pemanfaatan <i>camera position</i> (30%). • Presentasi hasil proyek (30%).	Proyek mandiri.		• Script dasar C# • Event handling • Interaksi objek	10%
7	UI/UX dalam AR Mahasiswa mampu merancang UI/UX AR.	Mahasiswa dapat mengoperasikan UI mudah digunakan	Kriteria : • Ketepatan modeling (40%). • Estetika dan usability (30%).	Proyek mandiri.		• User Interface di Unity • Desain UX AR • Navigasi aplikasi • https://doi.org/10.33654/iseta.v1i0.1699	5%
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						

9	Markerless AR Mahasiswa mampu mengembangkan AR tanpa marker.	Mahasiswa dapat membuat Objek muncul di permukaan marker.	Kriteria: • Stabilitas tracking (50%). • Kreativitas model 3D (50%)	Praktikum, proyek kecil.		- Plane detection - AR Foundation - Surface tracking https://doi.org/10.29100/jipi.v11i1.10025	10%
10	Object Placement & Interaction Mahasiswa mampu mengatur interaksi lanjutan.	Mahasiswa dapat memunculkan objek dapat dipindah/dirotasi	Kriteria: • Stabilitas tracking (50%). • Responsivitas (50%)	Praktikum, proyek kecil.		- Placement objek - Gesture interaction - Raycasting	10%
11	Multimedia dalam AR. Mahasiswa mampu mengintegrasikan multimedia.	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan Media berjalan sesuai fungsi dan Aplikasi ringan dan stabil	Kriteria: • Sinkronisasi media (50%). • Efisiensi performa (50%).	Praktikum.		- Audio - Video - Animasi	10%
12	Mahasiswa mampu mengoptimalkan aplikasi AR.	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan Media berjalan sesuai fungsi dan Aplikasi ringan dan stabil	Kriteria: • Sinkronisasi media (50%). • Efisiensi performa (50%).	Praktikum.		- Performance optimization - Lighting & rendering - Build setting	10%
13	Mahasiswa mampu melakukan deployment aplikasi AR	Mahasiswa dapat menghasilkan APK berhasil dijalankan.	Kriteria: • Ketepatan teknik AR (50%). • Presentasi proyek (50%).	Proyek mandiri.		- Build APK - Testing - Debugging	10%
14 - 15	Project Akhir. Mahasiswa mampu mengembangkan aplikasi AR secara utuh.	Mahasiswa membuat aplikasi sesuai spesifikasi.	Kriteria: • Inovasi, fungsi, (50%). • UI/UX (50%).	Project + presentasi.		Pengembangan aplikasi AR lengkap	10%
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

Menyetujui, Wadir I Bid. Akademik dan Kemahasiswaan	Koordinator Program Studi D3 Teknik Informatika	Dosen Pengampu,
		
Ali Harun, M.Pd	Jiki Romadoni, M.Kom.	Muhammad Hidayat, M.Kom.
NIK. 170096	NIK. 190209	NIDN: 1127039001

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Teknik penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.

9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM : Tatap muka , BT : Belajar Terstruktur , BM : Belajar Mandiri
13. [TM 2 x 50'] dibaca : 2 sks x 50 menit = 100 menit
14. [PT: 1 x 2 x 60' BM: 1 x 2 x 60'] dibaca : Penugasan Terstruktur 2 x 60 menit = 120 menit dan Belajar Mandiri 2 x 60 menit = 120 menit