

1. Surat Izin Penelitian dan HKI

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA PROGRAM PASCASARJANA	
	Jalan Udayana Nomor 11 Singaraja, Bali 81116 Telepon 083990446444 Laman www.ppsr.undiksha.ac.id	
	Singaraja, 8 Mei 2025	
Nomor : 2087/UN48.14/KM/2025		
Hal : Mohon Ijin Pengambilan Data		
Yth. :		
di :		
Dengan hormat, dalam rangka pengumpulan data untuk Penelitian Disertasi mahasiswa Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima dan mengijinkan mahasiswa kami sebagai berikut :		
Nama :	Ryhan Vitas	
NIM :	2239011025	
Program Studi :	Ilmu Pendidikan (S3)	
Judul Disertasi :	Pengembangan Model Pembelajaran Berbantuan Teknologi Augmented Reality (AR) Pada Mata Kuliah Anatomi Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi (PJKR) Universitas Hamzanwadi.	
untuk mendapatkan data/informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa dalam melakukan penelitian.		
Atas perhatian, berkenaan dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.		
Promotor ,	Ko-Promotor I,	Ko-Promotor II,
 I Gusti Lanang Agung Parwata NIP. 196906061994121001	 I Ketut Yoda NIP. 196805172001121001	 I Ketut Iwan Swadesi NIP. 197305112001121001
Mengetahui, a.n. Direktur, Wadir I,		
 Supriyati Pabu Amyana NIP. 195812311986011005		



UNIVERSITAS HAMZANWADI

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Jalan TORH, Muhammadiyah Zahrudin Abdul Majid No. 132 Pareire, Sekang, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat 83112

Telp./Fax: +6237622954 Website: <http://ip.hamzanwadi.ac.id> E-mail: ip@hamzanwadi.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: 983/UH.FIP/S.Ket./2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Sururuddin, M.Pd.

NIDN/NIP : 0815097401

Pangkat/Golongan : Penata Tk.I / III.d

Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan

dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Hermawan

NIM : 223911025

Program Studi : Ilmu Pendidikan (S3)

Judul Disertasi : Pengembangan Model Pembelajaran Berbantuan Teknologi *Augmented Reality (AR)* Pada Mata Kuliah Anatomi Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi (PJKR) Universitas Hamzanwadi.

Telah melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Hamzanwadi terhitung mulai tanggal 12 Mei 2025 sampai dengan 23 Agustus 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pareire, 25 Agustus 2025

Dekan FIP,



Muhammad Sururuddin, M.Pd.

NIDN. 0815097401



PT. PENA PERSADA KERTA UTAMA
 PENERBITAN DAN PERCETAKAN

SURAT KETERANGAN
 Nomor : 345/B/S.Ket/PPN/2026

Yang bertandatangan di bawah ini adalah :

Nama : Andi Wahyono
 Jabatan : Direktur
 Anggota IKAPI : 178/JTE/2019
 Alamat Kantor : Jl. Gerilya No. 292 Kel. Tanjung Kec. Purwokerto Selatan
 Kab. Banyumas Jawa Tengah
 Telp : (0281) 7771388

Memberikan keterangan dengan sesungguhnya bahwa :

Judul Naskah : Visiobody: Eksplorasi Anatomi Tubuh Manusia Sistem Gerak Pasif dan Gerak Aktif (Augmented Reality Berbasis Android)

Penulis : Herman Afrian
 I Gusti Lanang Agung Parwata
 I Ketut Yoda
 I Ketut Iwan Swadesi

Naskah tersebut di atas dinyatakan diterima dan akan diterbitkan oleh Penerbit PT. Pena Persada Kerta Utama. Sampai dengan surat ini dibuat, naskah dalam proses pengajuan ISBN ke Perpustakaan Nasional Republik Indonesia (PERPUSNAS) dan persiapan pengajuan HAKI.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya. Atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terimakasih.

Purwokerto, 05 Mei 2026
 Penerbit PT. Pena Persada Kerta Utama

 Andi Wahyono

Jl. Gerilya No. 292 Purwokerto Selatan, Banyumas, Jawa Tengah
 www.penapersada.com ☎ (0281) 7771388 📠 0815 0370 8659 📧 @penapersada 📺 @Penerbitpenapersada



UNDIKSHA
 LAMPIRAN PENCIPTA



SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00030/204681, 21 Juli 2026

Pencipta
 Nama : Herman afrian, Dr. I Gusti Lanang Agung Parwata, S.Pd., M.Kes dkk
 Alamat : Montong Belas, Desa Montong Belas kecamatan Kertek kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kertek, Kab. Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, 83671
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Pemegang Hak Cipta : Herman afrian, Dr. I Gusti Lanang Agung Parwata, S.Pd., M.Kes dkk
 Alamat : Montong Belas, Desa Montong Belas kecamatan Kertek kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat, Kertek, Kab. Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat, 83671
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Jenis Ciptaan : Program Komputer
 Judul Ciptaan : Visiobody
 Tanggal dan tempat didaftarkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 20 Juli 2026, di Kab. Lombok Timur
 Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali didaftarkan Pengesertaan.
 Nomor Pencatatan : 001367375

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pencipta.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau prosedur Hak Cipta ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

s.d. MENTERI HUKUM
 DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
 a.b
 Direktur Hak Cipta dan Gelembung Industri

Agung Darmasusanto, SH, MH.
 NIP. 196912261994031001




No	Nama	Alamat
1	herman afrian	Montong Belas, Desa Montong Belas kecamatan Kertek kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat Kertek, Kab. Lombok Timur
2	Dr. I Gusti Lanang Agung Parwata, S.Pd., M.Kes	KPR.BIN Banyuwangi Indah Blok 117 desa Banyuwangi kecamatan Bulungbuleung provinsi Bali Hidelang, Kab. Hidelang
3	I Ketut Yoda	Di an aserta Gili VB Dusun Tusa desa baktisempu kecamatan bulungbuleung kabupaten bulungbuleung provinsi bali Hidelang, Kab. Hidelang
4	I Ketut Iwan Swadesi, S.Pd	Di gang puyung blok H.B DPS BR.Luk.Limada desa padangrengan kelud kecamatan dampar baru kota dhuwara provinsi bali Dhuwara Baru, Kota Dhuwara

No	Nama	Alamat
1	herman afrian	Montong Belas, Desa Montong Belas kecamatan Kertek kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat Kertek, Kab. Lombok Timur
2	Dr. I Gusti Lanang Agung Parwata, S.Pd., M.Kes	KPR.BIN Banyuwangi Indah Blok 117 desa Banyuwangi kecamatan Bulungbuleung provinsi Bali Hidelang, Kab. Hidelang
3	I Ketut Yoda	Di an aserta Gili VB Dusun Tusa desa baktisempu kecamatan bulungbuleung kabupaten bulungbuleung provinsi bali Hidelang, Kab. Hidelang
4	I Ketut Iwan Swadesi, S.Pd	Di gang puyung blok H.B DPS BR.Luk.Limada desa padangrengan kelud kecamatan dampar baru kota dhuwara provinsi bali Dhuwara Baru, Kota Dhuwara

Pencatatan

1. Dalam hal pencatatan berdasarkan keterangan tidak sesuai dengan surat permohonan, Menteri hukum yang menerima surat pencatatan pencatatan.

2. Surat Pencatatan ini tidak dapat secara otomatis mengakibatkan apa yang didaftarkan yang diberikan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Besar dan Badan Negara.

3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi dan dimuatkan dalam sistem.

Penerbitan

1. Dalam hal penerbitan berdasarkan keterangan tidak sesuai dengan surat permohonan, Menteri hukum yang menerima surat permohonan penerbitan.

2. Surat Pencatatan ini tidak dapat secara otomatis mengakibatkan apa yang didaftarkan yang diberikan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik, Badan Besar dan Badan Negara.

3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keabsahannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi dan dimuatkan dalam sistem.

2. Rencana Pembelajaran Semester

RPS MATA KULIAH

I. Identitas Mata Kuliah

A. Program Studi	: PENJASKESREK
B. Mata Kuliah	: Dasar-Dasar Anatomi Dikjasor
C. Kode Mata Kuliah	: PJKR62324
D. SKS	: 2 SKS
E. Semester	: II
F. Dosen	: 1. M. Husni Tamim.M.Or 2. Herman Afrian, M.Si.AIFO.

II. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

1. Menguasai konsep teoritis anatomi tubuh manusia sebagai landasan analisis gerak olahraga.
2. Mampu mengidentifikasi struktur muskuloskeletal dan hubungannya dengan efisiensi gerak.
3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam analisa dan menerapkan analisa gerak serta prinsip pencegahan cedera berdasarkan struktur anatomi.

III. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini memberikan pemahaman mendalam tentang struktur tubuh manusia yang relevan dengan aktivitas fisik. Fokus utama meliputi terminologi anatomi, sistem rangka (*osteologi*), sistem sendi (*arthrologi*), dan sistem otot (*miologi*). menganalisis bagaimana sistem-sistem ini berintegrasi dalam bidang dan sumbu gerak yang terlibat dalam suatu gerakan.

IV. Rencana Kegiatan

Tatap Muka	KAD	Indikator	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Kreteria Penilaian		
					Jenis	Kreteria	Bobot
1 – 2	Mahasiswa mampu menguasai dasar anatomi	1. Pengetahuan dasar tentang anatomi manusia 2. Pengetahuan dasar tentang osteologi, arthrologi, dan myologi.	1. Dasar tentang anatomi manusia 2. Osteologi, arthrologi, dan myologi.	• Ceramah • Diskusi • Tugas Individual	Tes tulis	Memahami tentang anatomi dibidang olahraga	5 %
3-4	Mahasiswa mampu menguasai bagian anatomi tubuh manusia	1. Menjelaskan Struktur tubuh manusia 2. Menjelaskan Fungsi dan peran pembagian anatomi manusia 3. Menjelaskan Pembagian anatomi tubuh manusia	1. Struktur tubuh manusia 2. Fungsi dan peran pembagian anatomi manusia 3. Pembagian anatomi tubuh manusia	• Ceramah • Diskusi • Tugas Individual	Tes Tulis, tes performa, laporan hasil identifikasi	Memahami bagian anatomis tubuh manusia	5%
5–8	Mahasiswa mampu menguasai letak, struktur dan fungsi sistem gerak manusia bagian atas	1. Menjelaskan Nama bagian-bagian tulang yang berfungsi sebagai perlekatan otot. 2. Menjelaskan Nama sendi, komponen tulang yang bersendi serta klasifikasi sendi. 3. Menjelaskan Nama-nama otot, posisi otot terhadap tulang dan sendi. 4. Menentukan fungsi otot terhadap gerakan yang dapat ditimbulkannya pada setiap sendi.	1. Nama bagian-bagian tulang yang berfungsi sebagai perlekatan otot. 2. Nama sendi, komponen tulang yang bersendi serta klasifikasi sendi. 3. Nama-nama otot, posisi otot terhadap tulang dan sendi. 4. Menentukan fungsi otot terhadap gerakan yang dapat ditimbulkannya pada setiap sendi.	• Ceramah • Praktikum • Demonstrasi • Diskusi • Tugas Individu	Tes Tulis, tes performa, laporan hasil identifikasi	Mengidentifikasi letak, struktur dan fungsi sistem gerak manusia bagian atas	20%

9	UTS Soal dari materi pertemuan 1-8						10%
10-13	Mahasiswa mampu menguasai letak ,struktur dan fungsi sistem gerak manusia bagian bawah	1. Menjelaskan nama bagian-bagian otot yang berfungsi sebagai perlekatan otot. 2. Menjelaskan nama sendi, komponen tulang yang bersendi serta klasifikasi sendi. 3. Menjelaskan nama-nama otot, posisi otot terhadap tulang dan sendi 4. Menentukan fungsi otot terhadap gerakan yang dapat ditimbulkannya pada setiap sendi	1. Nama bagian-bagian otot yang berfungsi sebagai perlekatan otot. 2. Nama sendi, komponen tulang yang bersendi serta klasifikasi sendi. 3. Nama-nama otot, posisi otot terhadap tulang dan sendi 4. Menentukan fungsi otot terhadap gerakan yang dapat ditimbulkannya pada setiap sendi	• Ceramah • Praktikum • Demonstrasi • Diskusi • Tugas Individu	Tes Tulis, tes performa , laporan hasil identifikasi	Mengidentifikasi letak ,struktur dan fungsi sistem gerak manusia bagian atas	20%
14	Kinesiologi anatomi Dasar dalam pembelajaran Penjas	Mampu mendeskripsikan keterlibatan tulang, sendi, otot dan bidang gerak pada gerak dasar dan cabang olahraga.	Anatomi Terapan: Analisis Gerak (Lari, Lompat, Lempar).	• Simulasi • Presentasi	Unjuk Kerja		10%
15	Menerapkan anatomi dalam pencegahan cedera.	Mengaitkan struktur anatomi dengan biomekanika cedera.	Anatomi Terapan & Mitigasi Risiko Cedera	• Diskusi Panel • Studi Kasus	Resume	Relevansi solusi pencegahan	5%
16	UAS						15%

V. SUMBER BAHAN /REFERENSI

Utama:

1. Norton, K & Old, T. (1996). Antrophometrica a Textbook of Body Measurement for Sport and Health Courses. Southwood Press Marrickville, New South Wales, Sydney, Australia.
2. Buku & CD Program : Subota. (2000). Atlas Anatomi.

3. Herman Afrian dan Muhammad Husni Tamim, (2025).Anatomi Sistem Rangka Teori dan Aplikasi untuk Mahasiswa Penjas.PT Pena Persada. Surakarta.

Penunjang:

4. Crouch, J.E. (1985). Functional Anatomy Fourth Edition. Lea & Febiger, Philadelphia, USA.
5. Bannister, Lhh Et Al. (1995). Gray's Anatomi Thirty-Eight Edition. Churchil Livingston, New York.

VI. Metode Pembelajaran dan Media

- **Metode:** *Blended Learning*, Diskusi Kelompok, *Case-Based Method* (Analisis Video).
- **Media:** Manekin Anatomi, Aplikasi AR VisioBody, Atlas Anatomi Digital, Video Biomekanika.

VII. PENILAIAN

No	Jenis Kegiatan	Bobot (%)	Untuk Kehadiran	Kehadiran: 80 %
1	Partisipasi Kuliah	10		
2	QUIZ	10		
3	Tugas-tugas	10		
4	Ujian Tengah Semester	30		
5	Ujian Akhir Semester	40		
Jumlah		100		

3. RPP

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

I. Identitas Mata Kuliah

A. Program Studi	: PENJASKESREK
B. Mata Kuliah	: Dasar-Dasar Anatomi Dikjasor
C. Kode Mata Kuliah	: PJKR62324
D. SKS	: 2 SKS
E. Semester	: II
F. Dosen	: 1. M. Husni Tamim.M.Or 2. Herman Afrian, M.Si.AIFO.

II. Strategi Pembelajaran

Materi	: Sistem Gerak Tubuh Manusia
Submateri	: bidang dan arah gerak, tulang, sendi, otot, serta integrasi sistem gerak dalam aktivitas fisik dan olahraga.
Media	: modul anatomi, aplikasi AR VisioBody, <i>marker</i> AR, perangkat Android, lembar kerja mahasiswa, video/gambar gerak olahraga
Model	: Problem Based Learning berbantuan eksplorasi AR
Pendekatan	: <i>Student-centered learning</i> , visual-interaktif, dan berbasis pengalaman langsung.

III. Capaian Pembelajaran

Mahasiswa mampu menganalisis mekanisme gerak manusia secara anatomis melalui identifikasi bidang, sistem gerak pasif (tulang/sendi), dan sistem gerak aktif (otot) untuk diaplikasikan dalam analisis teknik olahraga dan pencegahan cedera

IV. Aktivitas

Tahap	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa
A. Kegiatan Pendahuluan		
Orientasi pembelajaran	Dosen membuka pembelajaran, mengecek kesiapan mahasiswa, memastikan mahasiswa membawa modul, perangkat Android, dan aplikasi AR VisioBody.	Mahasiswa menyiapkan modul, perangkat Android, aplikasi AR VisioBody, dan halaman modul yang memuat <i>marker</i> sistem gerak.
Apersepsi	Dosen mengaitkan materi sistem gerak dengan aktivitas Pendidikan Jasmani, seperti berjalan, berlari,	Mahasiswa menghubungkan pengalaman gerak dalam olahraga dengan peran tulang,

	melompat, menendang, melempar, melakukan <i>squat</i> , dan mendarat setelah lompatan.	sendi, otot, bidang gerak, dan arah gerak.
Motivasi	Dosen menjelaskan bahwa anatomi sistem gerak penting untuk memahami teknik olahraga, menganalisis gerakan, memperbaiki kesalahan gerak, dan mencegah cedera.	Mahasiswa memahami bahwa anatomi tidak hanya dipelajari sebagai hafalan, tetapi sebagai dasar ilmiah dalam menganalisis gerak tubuh.
Penyampaian tujuan	Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu mahasiswa mampu mengidentifikasi struktur sistem gerak, menganalisis hubungan tulang, sendi, dan otot, serta menggunakan AR VisioBody untuk memecahkan masalah gerak.	Mahasiswa mencatat tujuan pembelajaran dan memahami capaian yang harus dikuasai.
Pengenalan masalah	Dosen menyajikan masalah kontekstual: “Seorang mahasiswa mengalami nyeri lutut setelah melakukan pendaratan dalam latihan bola voli. Apakah masalah tersebut hanya terjadi pada lutut, atau berkaitan dengan panggul, otot paha, pergelangan kaki, dan teknik pendaratan?”	Mahasiswa membaca dan mencermati masalah, lalu mulai mengidentifikasi bagian tubuh yang terlibat dalam kasus tersebut.
Penguatan strategi belajar	Dosen menjelaskan bahwa pembelajaran dilakukan melalui pemecahan masalah, eksplorasi mandiri dengan AR, diskusi kelompok, dan presentasi hasil analisis.	Mahasiswa memahami alur belajar berbasis masalah dan bersiap melakukan eksplorasi AR secara mandiri maupun kolaboratif.

B. Kegiatan Inti

Tahapan	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa
Orientasi mahasiswa pada masalah	Dosen menampilkan video youtube demonstrasi gerak pendaratan setelah lompatan. Dosen mengarahkan mahasiswa untuk mengamati posisi panggul, lutut, pergelangan kaki, serta kerja otot tungkai.	Mahasiswa mengamati gerakan, mencatat bagian tubuh yang terlibat, dan mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah gerak.
Merumuskan masalah	Dosen membimbing mahasiswa menyusun pertanyaan analisis, misalnya: sendi apa saja yang bekerja, otot apa yang berperan,	Mahasiswa merumuskan masalah dalam kelompok berdasarkan kasus yang diberikan.

	bidang gerak apa yang terjadi, dan mengapa kesalahan posisi tubuh dapat menyebabkan nyeri lutut.	
Mengorganisasi mahasiswa untuk belajar	Dosen membagi mahasiswa ke dalam kelompok kecil (4-5 orang) dan membagikan lembar kerja analisis sistem gerak berbantuan AR.	Mahasiswa membentuk kelompok, membagi tugas, menentukan peran, dan menyiapkan strategi eksplorasi materi.
Eksplorasi mandiri berbasis AR	Dosen mengarahkan mahasiswa membuka aplikasi VisioBody, memilih menu <i>scan</i> , mengarahkan kamera ke <i>marker</i> , lalu mengamati objek anatomi 3D.	Mahasiswa memindai <i>marker</i> pada modul, menampilkan objek 3D, memutar objek dengan satu jari, memperbesar atau memperkecil dengan dua jari, dan memindahkan objek dengan tiga jari.
Investigasi sistem gerak pasif	Dosen membimbing mahasiswa mengamati tulang dan sendi yang berperan dalam gerakan, seperti pelvis, femur, patella, tibia, fibula, sendi panggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki.	Mahasiswa mengidentifikasi struktur tulang dan sendi melalui AR, lalu mencatat fungsi setiap struktur dalam menopang tubuh dan menghasilkan gerakan.
Investigasi sistem gerak aktif	Dosen membimbing mahasiswa mengamati otot yang berperan dalam gerakan, seperti <i>quadriceps femoris</i> , <i>hamstring</i> , <i>gluteus maximus</i> , <i>gluteus medius</i> , <i>gastrocnemius</i> , dan otot penstabil pergelangan kaki.	Mahasiswa mengidentifikasi otot agonis, antagonis, dan stabilisator, kemudian menghubungkannya dengan kontrol gerak saat pendaratan.
Analisis bidang dan arah gerak	Dosen mengarahkan mahasiswa menentukan bidang gerak dan arah gerak, seperti fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi, dorsifleksi, dan plantarfleksi.	Mahasiswa mengklasifikasikan gerakan berdasarkan bidang sagital, frontal, atau transversal serta menjelaskan arah gerak yang terjadi pada setiap sendi.
Menghubungkan data AR dengan konsep anatomi	Dosen mendorong mahasiswa membandingkan hasil pengamatan AR dengan penjelasan dalam modul. Dosen menekankan hubungan antara konsep visual, teks, dan pengalaman gerak.	Mahasiswa mengintegrasikan informasi dari modul, tampilan AR, diskusi kelompok, dan pengalaman praktik gerak untuk membangun pemahaman konsep.
Mengembangkan solusi pemecahan masalah	Dosen meminta setiap kelompok menyusun solusi berdasarkan analisis anatomi dan prinsip Pendidikan Jasmani.	Mahasiswa merumuskan solusi, misalnya memperbaiki teknik pendaratan, memperkuat otot paha dan

		panggul, melatih keseimbangan, serta mengontrol posisi lutut dan pergelangan kaki.
Menyajikan hasil analisis	Dosen memfasilitasi presentasi kelompok dan meminta mahasiswa menggunakan hasil tangkapan layar AR, gambar, atau demonstrasi gerak sederhana.	Mahasiswa mempresentasikan hasil analisis tentang hubungan tulang, sendi, otot, bidang gerak, arah gerak, penyebab masalah, dan solusi gerak.
Diskusi dan klarifikasi	Dosen memberikan pertanyaan, koreksi, dan penguatan konsep agar mahasiswa tidak hanya menyebutkan struktur anatomi, tetapi mampu menjelaskan hubungan sebab-akibat dalam gerak olahraga.	Mahasiswa menanggapi pertanyaan, memperbaiki jawaban, membandingkan hasil kelompok, dan menyempurnakan analisis.
Evaluasi formatif	Dosen meminta mahasiswa mengerjakan soal evaluasi pada modul atau kuis dalam aplikasi VisioBody. Evaluasi dapat berbentuk pilihan ganda, studi kasus, uraian, atau tugas performa.	Mahasiswa mengerjakan evaluasi dan menunjukkan pemahaman terhadap konsep sistem gerak melalui jawaban tertulis atau demonstrasi gerak.
C. Kegiatan Penutup		
Tahap	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa
Refleksi pembelajaran	Dosen mengajukan pertanyaan reflektif: “Apa manfaat AR dalam memahami sistem gerak?”, “Bagian mana yang paling mudah dipahami melalui visualisasi 3D?”, dan “Mengapa analisis gerak harus melihat hubungan tulang, sendi, dan otot secara terpadu?”	Mahasiswa menyampaikan pengalaman belajar, manfaat AR, kesulitan yang dihadapi, dan pemahaman baru yang diperoleh.
Penguatan konsep	Dosen menegaskan bahwa sistem gerak manusia terdiri atas sistem gerak pasif berupa tulang dan sendi serta sistem gerak aktif berupa otot. Keduanya bekerja secara terpadu dalam aktivitas fisik dan olahraga.	Mahasiswa mencatat penguatan konsep dan memahami bahwa gerak tubuh tidak dapat dianalisis secara terpisah dari hubungan struktur dan fungsi.
Penyimpulan	Dosen bersama mahasiswa menyusun kesimpulan bahwa AR VisioBody membantu mahasiswa memahami anatomi secara visual,	Mahasiswa menyampaikan kesimpulan bahwa pembelajaran sistem gerak melalui AR memperjelas

	interaktif, dan aplikatif.	hubungan antara teori anatomi dan praktik gerak olahraga.
Tindak lanjut	Dosen memberi tugas lanjutan, yaitu menganalisis satu gerakan olahraga lain, seperti <i>squat</i> , servis bola voli, tendangan sepak bola, lemparan bola, atau lari cepat dengan bantuan AR VisioBody.	Mahasiswa mencatat tugas dan menyiapkan analisis gerak berdasarkan tulang, sendi, otot, bidang gerak, arah gerak, serta potensi kesalahan teknik.
Penutup	Dosen memberikan apresiasi atas partisipasi mahasiswa, menyampaikan materi pertemuan berikutnya, dan menutup pembelajaran.	Mahasiswa merespons penutup pembelajaran dan mengakhiri kegiatan dengan tertib.



Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

I. Identitas Mata Kuliah

A. Program Studi	: PENJASKESREK
B. Mata Kuliah	: Dasar-Dasar Anatomi Dikjasor
C. Kode Mata Kuliah	: PJKR62324
D. SKS	: 2 SKS
E. Semester	: II
F. Dosen	: 1. M. Husni Tamim.M.Or 2. Herman Afrian, M.Si.AIFO.

II. Strategi Pembelajaran

Materi	: Sistem Gerak Tubuh Manusia
Submateri	: bidang dan arah gerak, sistem gerak pasif, sistem gerak aktif, serta integrasi tulang, sendi, dan otot dalam aktivitas fisik.
Model	: <i>Problem Based Learning</i> berbasis modul cetak
Media	: modul cetak anatomi, gambar/ilustrasi dua dimensi, papan tulis, lembar kerja mahasiswa, video/gambar gerak olahraga, dan soal evaluasi.
Catatan	: Pada kelas kontrol, mahasiswa tidak memindai marker, tidak menggunakan aplikasi AR, dan tidak mengeksplorasi objek 3D. Pemahaman dibangun melalui membaca modul, mengamati gambar, berdiskusi, menganalisis kasus, dan melakukan demonstrasi gerak sederhana

III. Capaian Pembelajaran

Mahasiswa mampu menganalisis mekanisme gerak manusia secara anatomis melalui identifikasi bidang, sistem gerak pasif (tulang/sendi), dan sistem gerak aktif (otot) untuk diaplikasikan dalam analisis teknik olahraga dan pencegahan cedera

IV. Kegiatan Pembelajaran

Tahap Kegiatan	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa
A. Kegiatan Pendahuluan		
Orientasi pembelajaran	Dosen membuka pembelajaran, mengecek kehadiran, menyiapkan kondisi kelas, dan memastikan mahasiswa membawa modul cetak anatomi sistem gerak.	Mahasiswa menjawab salam, menyiapkan modul cetak, alat tulis, dan lembar kerja yang akan digunakan selama pembelajaran.
Apersepsi	Dosen mengaitkan materi sistem gerak dengan aktivitas Pendidikan Jasmani, seperti berjalan, berlari, melompat,	Mahasiswa menyimak penjelasan dosen dan menghubungkan pengalaman gerak dalam

	mendarat, menendang, melempar, dan melakukan <i>squat</i> .	olahraga dengan fungsi tulang, sendi, dan otot.
Motivasi	Dosen menjelaskan pentingnya memahami sistem gerak sebagai dasar analisis gerak, kinesiologi, pencegahan cedera, dan perbaikan teknik olahraga.	Mahasiswa memahami bahwa anatomi tidak hanya dipelajari sebagai hafalan, tetapi sebagai dasar ilmiah untuk membaca dan memperbaiki gerakan tubuh.
Penyampaian tujuan	Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran, yaitu mahasiswa mampu menjelaskan struktur sistem gerak, menganalisis hubungan tulang, sendi, dan otot, serta memecahkan masalah gerak berdasarkan modul cetak.	Mahasiswa mencatat tujuan pembelajaran dan memahami kompetensi yang harus dicapai.
Pengenalan masalah	Dosen menyajikan kasus: melalui video youtube "Seorang mahasiswa mengalami nyeri lutut setelah melakukan pendaratan dalam latihan bola voli. Apakah masalah tersebut hanya disebabkan oleh lutut, atau berkaitan juga dengan posisi panggul, kekuatan otot paha, kontrol pergelangan kaki, dan teknik pendaratan?"	Mahasiswa membaca kasus, mencermati masalah, dan mulai mengidentifikasi bagian tubuh yang mungkin terlibat dalam gerakan tersebut.
Penjelasan alur belajar	Dosen menjelaskan bahwa pembelajaran dilakukan melalui membaca modul cetak, mengamati gambar anatomi, berdiskusi, menganalisis kasus, menyusun solusi, dan mempresentasikan hasil.	Mahasiswa memahami alur pembelajaran berbasis masalah dengan menggunakan modul cetak sebagai sumber utama.
B. Kegiatan Inti		
Tahap Kegiatan	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa
Orientasi mahasiswa pada masalah	Dosen menampilkan gambar, video singkat, gerakan pendaratan setelah lompatan. Dosen mengarahkan mahasiswa mengamati posisi tubuh, khususnya panggul,	Mahasiswa mengamati gerakan, mencatat bagian tubuh yang terlibat, dan mengidentifikasi kemungkinan penyebab nyeri lutut berdasarkan

	lutut, pergelangan kaki, dan kerja otot tungkai.	pengamatan awal.
Merumuskan masalah	Dosen membimbing mahasiswa merumuskan pertanyaan analisis, misalnya: sendi apa saja yang bekerja saat pendaratan, otot apa yang berperan menahan beban, bidang gerak apa yang terjadi, dan bagaimana kesalahan posisi tubuh dapat menyebabkan nyeri lutut.	Mahasiswa menyusun rumusan masalah dalam kelompok berdasarkan kasus yang diberikan.
Mengorganisasi mahasiswa untuk belajar	Dosen membagi mahasiswa ke dalam kelompok kecil (4-5 orang) dan membagikan lembar kerja analisis sistem gerak. Setiap kelompok diarahkan membaca bagian modul yang relevan.	Mahasiswa membentuk kelompok, membagi tugas, membaca instruksi, dan menentukan bagian materi yang akan dianalisis.
Eksplorasi materi melalui modul cetak	Dosen meminta mahasiswa membaca materi dalam modul tentang anatomi posisi tubuh, bidang dan arah gerak, sistem gerak pasif, sistem gerak aktif, serta integrasi sistem gerak dalam aktivitas fisik.	Mahasiswa membaca modul cetak, menandai konsep penting, mengamati gambar dua dimensi, dan mencatat istilah anatomi yang berkaitan dengan kasus.
Analisis sistem gerak pasif	Dosen membimbing mahasiswa mengidentifikasi tulang dan sendi yang berperan dalam gerakan pendaratan, seperti <i>pelvis</i> , <i>femur</i> , <i>patella</i> , <i>tibia</i> , <i>fibula</i> , sendi panggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki.	Mahasiswa mencermati gambar dan uraian dalam modul, kemudian mencatat fungsi tulang dan sendi dalam menopang tubuh serta mengatur arah gerak.
Analisis sistem gerak aktif	Dosen mengarahkan mahasiswa mengidentifikasi otot yang berperan dalam gerak pendaratan, seperti <i>quadriceps femoris</i> , <i>hamstring</i> , <i>gluteus maximus</i> , <i>gluteus medius</i> , <i>gastrocnemius</i> , dan otot penstabil pergelangan kaki.	Mahasiswa membaca uraian materi otot, mengamati gambar, lalu menjelaskan peran otot agonis, antagonis, dan stabilisator dalam gerakan pendaratan.

Analisis bidang dan arah gerak	Dosen meminta mahasiswa menentukan bidang gerak dan arah gerak yang terjadi, seperti <i>fleksi, ekstensi, dorsifleksi, plantarfleksi, stabilisasi</i> , dan kontrol keseimbangan.	Mahasiswa mengklasifikasikan gerakan ke dalam bidang <i>sagital, frontal</i> , atau <i>transversal</i> berdasarkan penjelasan dalam modul cetak.
Diskusi kelompok	Dosen memantau diskusi, memberi pertanyaan pemantik, dan membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan memahami hubungan antara struktur anatomi dan fungsi gerak.	Mahasiswa mendiskusikan hasil bacaan, membandingkan pendapat, dan menyusun hubungan antara tulang, sendi, otot, bidang gerak, dan teknik pendaratan.
Mengembangkan solusi pemecahan masalah	Dosen meminta setiap kelompok menyusun solusi berdasarkan hasil analisis modul cetak. Dosen menekankan agar solusi didasarkan pada alasan anatomi, bukan dugaan umum.	Mahasiswa menyusun solusi, misalnya memperbaiki teknik pendaratan, memperkuat otot paha dan panggul, melatih keseimbangan, serta menjaga posisi lutut dan pergelangan kaki.
Menyajikan hasil diskusi	Dosen memfasilitasi presentasi kelompok. Dosen meminta mahasiswa menjelaskan hasil analisis dengan mengacu dalam modul cetak.	Mahasiswa mempresentasikan hasil analisis kelompok mengenai struktur yang terlibat, masalah gerak, penyebab, dan solusi perbaikan.
Klarifikasi dan penguatan konsep	Dosen memberikan koreksi terhadap konsep yang kurang tepat, menegaskan hubungan antara sistem gerak pasif dan aktif, serta menjelaskan bahwa nyeri lutut dapat dipengaruhi oleh kerja panggul, lutut, pergelangan kaki, dan otot tungkai.	Mahasiswa menanggapi pertanyaan, memperbaiki jawaban, dan menyempurnakan hasil analisis berdasarkan masukan dosen.
Evaluasi formatif	Dosen meminta mahasiswa mengerjakan soal evaluasi pada modul cetak, baik berupa pilihan ganda, uraian, studi kasus, maupun tugas performa.	Mahasiswa mengerjakan evaluasi dan menunjukkan pemahaman terhadap materi sistem gerak melalui jawaban tertulis atau demonstrasi gerak sederhana.
C. Kegiatan Penutup		

Tahap Kegiatan	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa
Refleksi pembelajaran	Dosen mengajukan pertanyaan reflektif, seperti: “Apa bagian tersulit dalam memahami sistem gerak melalui modul cetak?”, “Bagaimana hubungan tulang, sendi, dan otot dalam pendaratan?”, dan “Mengapa analisis gerak tidak boleh hanya melihat satu bagian tubuh?”	Mahasiswa menyampaikan pengalaman belajar, kesulitan yang dihadapi, dan pemahaman baru yang diperoleh dari membaca modul serta berdiskusi.
Penguatan materi	Dosen menegaskan kembali bahwa sistem gerak manusia terdiri atas sistem gerak pasif berupa tulang dan sendi serta sistem gerak aktif berupa otot. Keduanya bekerja secara terpadu dalam aktivitas fisik dan olahraga.	Mahasiswa mencatat penguatan konsep dan memahami bahwa kualitas gerak dipengaruhi oleh hubungan struktur dan fungsi tubuh.
Penyimpulan	Dosen bersama mahasiswa menyusun kesimpulan bahwa modul cetak membantu mahasiswa memahami konsep dasar sistem gerak melalui teks, gambar, rangkuman, dan latihan soal.	Mahasiswa menyampaikan kesimpulan bahwa pemahaman sistem gerak diperlukan untuk menganalisis gerakan olahraga dan mencegah kesalahan teknik.
Tindak lanjut	Dosen memberi tugas lanjutan, misalnya menganalisis gerakan olahraga lain, seperti <i>squat</i> , servis bola voli, tendangan sepak bola, lari cepat, atau lemparan bola berdasarkan modul cetak.	Mahasiswa mencatat tugas dan menyiapkan analisis berdasarkan tulang, sendi, otot, bidang gerak, arah gerak, dan kemungkinan risiko cedera.
Penutup	Dosen memberikan apresiasi atas partisipasi mahasiswa, menyampaikan materi pertemuan berikutnya, dan menutup pembelajaran.	Mahasiswa merespons penutup pembelajaran dan mengakhiri kegiatan dengan tertib.

4. Instrumen Validasi Produk:

INSTRUMEN VALIDASI ISI/MATERI

Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (√) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Kurang Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai
3. Komentar, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon tulis pada kertas yang telah disediakan.

Identitas Judges

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Instansi :

No	Aspek	Deskripsi Indikator yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
1	Materi	Materi relevan dengan capaian pembelajaran mata kuliah (CMPK), dan tujuan pembelajaran mata kuliah anatomi tentang sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR						
2		Materi mendukung kebutuhan mahasiswa Pendidikan Jasmani dalam memahami anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.						
3		Materi meliputi anatomi sistem gerak aktif (otot) dan sistem gerak pasif (tulang dan sendi)						
4		Materi didukung oleh visualisasi melalui teknologi AR.						
5		Materi akurat dan berdasarkan teori						

		anatomi sistem gerak tubuh manusia.							
6		Terminologi yang digunakan sesuai dengan konteks ilmu anatomi dan bidang Pendidikan Jasmani.							
7		Materi mendukung pembelajaran menggunakan teknologi AR.							
8		Materi relevan untuk memfasilitasi keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.							
9	Konstruksi	Penyajian materi jelas dan sistematis, dari konsep dasar ke konsep kompleks tentang anatomi sistem gerak tubuh manusia bantuan teknologi AR.							
10		Penjelasan materi anatomi sistem gerak tubuh manusia dalam modul bantuan teknologi AR, mudah dipahami oleh mahasiswa.							
11		Modul memanfaatkan teknologi AR untuk menjelaskan konsep yang sulit dipahami secara visual.							
12		Modul menyediakan fitur yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi dengan materi menggunakan AR seperti kuis dan animasi simulasi gerak tubuh manusia							

INSTRUMEN VALIDASI MODUL AHLI MEDIA

Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (√) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Kurang Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai
3. Komentar, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon tulis pada kertas yang telah disediakan.

Identitas Judges

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Instansi :

No	Aspek	Deskripsi Indikator Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
1	Ukuran dan Komponen Modul	Dimensi modul mengikuti standar bahan ajar cetak (A4, A5 atau B5).						
2		Modul mencakup semua elemen penting: sampul, daftar isi, pendahuluan, isi, rangkuman evaluasi, penutup dan refrensi.						
3		Modul menyediakan navigasi (penomoran, heading) yang memudahkan pembaca.						
4	Desain Cover (Sampul Modul)	Desain cover menggunakan elemen visual yang sesuai dengan tema anatomi sistem gerak tubuh manusia dan teknologi AR.						
5		Judul modul, nama penulis, logo, dan informasi lain ditampilkan dengan jelas.						

No	Aspek	Deskripsi Indikator Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
6		Kombinasi warna, font, dan elemen grafis pada cover sesuai dengan tema dan mudah dibaca sesuai standar desain bahan ajar.						
7		Materi disusun secara terstruktur dari konsep dasar hingga kompleks.						
8		Modul memanfaatkan fitur AR untuk mendukung pemahaman anatomi sistem gerak tubuh manusia secara interaktif.						
9		Ukuran dan jenis font konsisten, serta tata letak halaman rapi.						
10	Desain Isi Modul	Gambar, diagram, tabel, dan ilustrasi mendukung dalam memperjelas pemahaman materi anatomi sistem gerak tubuh manusia.						
11		Bahasa dalam modul mudah dipahami oleh mahasiswa Pendidikan Jasmani.						
12		Modul menyertakan evaluasi yang sesuai dengan materi, tujuan pembelajaran dan CPMK.						
13		Desain antar halaman konsisten dalam penggunaan warna, margin, heading, dan format teks.						
14		Fitur AR mudah diakses menggunakan perangkat yang tersedia bagi mahasiswa.						

No	Aspek	Deskripsi Indikator Penilaian	Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
15		Panduan penggunaan fitur AR mudah dipahami oleh mahasiswa (panduan pengoperasian dan <i>troubleshooting</i> teknologi AR).						
16		Warna teks dan latar modul tidak menyebabkan gangguan visual dan nyaman dibaca.						
17		Penyajian tabel dan grafik mengikuti aturan tata letak yang rapi dan terstruktur.						
18		Modul menyediakan evaluasi pembelajaran sesuai dengan materi anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.						
19		Peta konsep modul membantu mahasiswa memahami struktur materi anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.						

INSTRUMEN VALIDASI AHLI BAHASA

Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (√) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Kurang Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai
3. Komentar, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon tulis pada kertas yang telah disediakan.

Identitas Judges

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Instansi :

No.	Aspek	Indikator Penilaian	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
1	Keterbacaan	Kalimat dalam modul dapat dipahami dengan jelas						
2		Kalimat disusun dengan pola sederhana						
3		Bahasa yang digunakan sesuai konteks pemahaman mahasiswa						
4		Isi modul disampaikan secara ringkas, padat, dan tepat						
5		Kosakata tidak terlalu teknis dan sesuai kemampuan mahasiswa						
6		Istilah yang digunakan konsisten dan tidak membingungkan						
7		Paragraf memiliki alur berpikir yang teratur						
8		Modul harus memanfaatkan font, ukuran huruf, dan spasi yang						

		memudahkan mahasiswa dalam membaca.						
9		Visualisasi seperti diagram atau ilustrasi harus sejalan dengan narasi dalam modul.						
10	Kesesuaian Kaidah Bahasa Indonesia	Penggunaan huruf kapital, tanda baca, dan penulisan sesuai kaidah						
11		Struktur kalimat sesuai dengan tata bahasa baku						
12		Tanda baca digunakan sesuai ketentuan bahasa						
13		Huruf kapital digunakan pada awal kalimat dan nama khusus						
14		Istilah asing dicetak miring atau diterjemahkan						
15		Angka dan satuan ditulis dengan format yang sesuai						
16		Kutipan disertakan sesuai format penulisan ilmiah						
17		Daftar pustaka ditulis dengan format yang tepat						

ANGKET KEPRAKTISAN UNTUK DOSEN

A. Identitas

1. Nama :
2. NIDN/NUPTK :
3. Jabatan :
4. Instansi/ Tugas :

B. Petunjuk

Bapak/Ibu dapat memberikan respon pada setiap pernyataan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian serta memberikan komentar dan saran yang membangun pada tempat yang telah disediakan, dan juga memberikan kesimpulan tentang kelayakan dari media pembelajaran ini.

Keterangan skor penilaian:

- 1 = Sangat kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat baik

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
1	Materi modul sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan pembelajaran anatomi di Program Studi PJKR.						
2	Capaian dan tujuan pembelajaran mata kuliah jelas dan dapat dicapai oleh mahasiswa dengan menggunakan modul berbantuan teknologi AR.						
3	Materi modul berbantuan teknologi AR disajikan secara runtut dan mudah diikuti oleh mahasiswa.						
4	Materi yang disajikan mencakup seluruh konsep utama anatomi sistem gerak tubuh manusia.						
5	Materi modul berbantuan teknologi AR relevan dengan kebutuhan pembelajaran dan perkembangan mahasiswa di bidang Pendidikan Jasmani.						

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran
6	Modul dengan teknologi AR mudah diakses dan digunakan oleh dosen dalam pengajaran.						
7	Fitur teknologi AR terhubung dengan materi secara langsung dan membantu pemahaman konsep anatomi.						
8	Penggunaan metode interaktif dalam teknologi AR dapat memfasilitasi variasi cara pembelajaran yang menarik.						
9	Teknologi AR berfungsi dengan cepat dan tanpa lag saat digunakan dalam proses pembelajaran.						
10	Modul berbantuan teknologi AR mendukung tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, terutama pada aspek visualisasi anatomi.						
11	Tampilan visual teknologi AR jelas dan mudah dipahami, terutama dalam menunjukkan anatomi tubuh manusia.						
12	Grafis dalam teknologi AR memiliki kualitas tinggi, tidak kabur, dan mendetail untuk memahami struktur anatomi.						
13	Tampilan teknologi AR memungkinkan interaksi yang memadai, seperti pemutaran 3D atau rotasi objek anatomi.						
14	Dosen bisa memandu mahasiswa dengan mudah melalui navigasi teknologi AR.						
15	Desain dan tampilan modul dengan teknologi AR menarik namun tetap fungsional untuk mendukung pembelajaran.						
16	Tampilan dan desain teknologi AR konsisten dengan tema anatomi dan sistem gerak tubuh manusia.						
17	Teks atau informasi yang ditampilkan dalam teknologi AR mudah dibaca dan dipahami oleh mahasiswa.						

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran
18	Modul dengan teknologi AR mendukung elemen multimedia seperti visualisasi 3D untuk memperkaya pengalaman belajar.						
19	Modul dengan teknologi AR responsif terhadap perangkat yang digunakan, baik ponsel, tablet, atau smartphone.						
20	Tampilan teknologi AR selaras dengan konten yang diajarkan dan mendukung proses pemahaman materi.						



ANGKET KEPRAKTISAN UNTUK MAHASISWA

A. Identitas

1. Nama :
2. Kelas :
3. Semester :

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (√) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Kurang Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
1	Materi dalam modul AR sesuai capaian pembelajaran dan capaian pembelajaran mata kuliah (CMPK) yang telah ditetapkan dalam kurikulum.						
2	Modul dengan teknologi AR menyediakan penjelasan yang jelas mengenai konsep dasar anatomi sistem gerak tubuh manusia.						
3	Materi dalam modul mencakup seluruh aspek penting dalam anatomi sistem gerak tubuh manusia.						
4	Konsep yang sulit dijelaskan dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh mahasiswa.						
5	Penyajian materi disusun secara sistematis dan logis.						
6	Teknologi AR meningkatkan pemahaman konsep anatomi sistem gerak tubuh manusia.						
7	Instruksi penggunaan AR mudah dipahami oleh mahasiswa.						
8	Fitur interaktif dalam AR (rotasi, zoom, eksplorasi) mendukung						

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
	pemahaman konsep anatomi.						
9	Penggunaan AR seimbang dengan waktu pembelajaran lainnya.						
10	Konten AR memberikan informasi yang detail dan mendalam mengenai anatomi sistem gerak tubuh.						
11	Modul AR membantu mahasiswa memahami topik yang sulit dengan lebih baik.						
12	Modul AR meningkatkan minat dan semangat mahasiswa dalam belajar.						
13	Modul AR mendorong mahasiswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran.						
14	Modul AR memberikan representasi visual yang jelas mengenai anatomi sistem gerak tubuh manusia.						
15	Modul AR memungkinkan akses materi dengan mudah di luar kelas.						
16	AR membantu mahasiswa dalam memahami konsep yang sulit.						
17	Teknologi AR dalam modul harus sesuai dengan perkembangan terkini di dunia pendidikan.						
18	Penggunaan AR meningkatkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif.						
19	Modul AR mendukung eksplorasi visual yang mendalam.						
20	Modul AR memungkinkan mahasiswa belajar secara mandiri.						

INSTRUMEN VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Tidak Sesuai
 - 2 = Tidak Sesuai
 - 3 = Kurang Sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat Sesuai
3. Komentar, kritik, dan saran mohon dituliskan pada kolom yang disediakan dan apabila tidak mencukupi mohon tulis pada kertas yang telah disediakan.

Identitas Judges

Nama :

NIP :

Bidang Keahlian :

Instansi :

A. Kognitif

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
1	Memahami terminologi anatomi dasar						
2	Menerapkan identifikasi posisi dan bidang anatomi tubuh pada gerak (<i>kinesiologi</i>)						
3	Menganalisis transisi perubahan bidang dan aksis anatomi saat tubuh bergerak kompleks						
4	Mengevaluasi ketepatan penggunaan istilah posisi anatomi pada analisis gerak (<i>kinesiologi</i>)						
5	Memahami fungsi tulang dan jenis sendi gerak pasif atas & bawah						
6	Menerapkan prinsip gerak sendi dalam gerak olahraga						
7	Mengevaluasi risiko cedera skeletal (gerak pasif) akibat kesalahan posisi gerak (<i>kinesiologi</i>)						
8	Memahami fungsi, lokasi <i>origo</i> , dan <i>insersi</i> otot bagian atas dan bawah						
9	Menerapkan aksi mekanis otot (kontraksi) berdasarkan letak perlekatan <i>origo-insersinya</i>						

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
10	Menganalisis peran otot terintegrasi (<i>agonis, antagonis, sinergis</i>) saat melakukan gerakan						
11	Memahami dan menjelaskan hubungan fungsional antara otot, sendi, dan tulang						
12	Menerapkan konsep <i>kinesiologi</i> pada interaksi sistem gerak aktif dan pasif manusia						
13	Menganalisis penerapan hukum tuas/pengungkit (<i>leverage</i>) pada sistem biomekanika tubuh						
14	Mengevaluasi efisiensi kinematika gerak (<i>kinesiologi</i>)						

B. Performa (Psikomotor)

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
		1	2	3	4	5	
1	Demonstrasikan satu gerak fleksi ekstensi siku, lalu jelaskan bidang dan arah geraknya						
2	Demonstrasikan Abduksi Bahu pada sendi bahu atau siku dan identifikasi tulang serta jenis sendinya						
3	Demonstrasikan gerak Fleksi Ekstensi lutut atau pergelangan kaki dan jelaskan hubungan struktur tulang sendi dengan gerakan						
4	Demonstrasikan gerakan (Biceps Curl) dan identifikasi otot agonis–antagonis beserta aksinya						
5	Demonstrasikan squat (fase turun & naik) dan analisis otot dominan serta kaitannya dengan performa gerak						
6	Mahasiswa menggunakan aplikasi AR VisioBody pada <i>smartphone</i> Android untuk memvisualisasikan struktur tulang/otot tertentu, memanipulasi model 3D (zoom, rotate, isolate), menjelaskan struktur dan fungsinya						

C. Aspek Afektif (sikap)

No	Aspek Afektif	Deskripsi	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
1	<i>Receiving</i> (Menerima)	Mengukur tingkat ketertarikan awal mahasiswa terhadap penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran. Mahasiswa yang memiliki skor tinggi menunjukkan perhatian, kesiapan, dan ketertarikan terhadap materi yang disajikan.						
2		Mengukur tingkat kenyamanan mahasiswa dalam menggunakan teknologi AR. Skor tinggi (setelah pembalikan) menunjukkan kemampuan adaptasi terhadap teknologi dan minimnya hambatan emosional dalam pembelajaran.						
3		Mengukur perhatian dan kepatuhan mahasiswa terhadap instruksi pembelajaran berbasis AR. Skor tinggi menunjukkan kesadaran dan fokus dalam mengikuti pembelajaran.						
4		Mengukur kesiapan belajar dan minat awal mahasiswa dalam memahami materi sebelum praktik. Skor tinggi menunjukkan kesiapan belajar yang						

No	Aspek Afektif	Deskripsi	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
		baik.						
5	<i>Valuing</i> (Menilai)	Mengukur persepsi nilai mahasiswa terhadap pentingnya teknologi AR dalam pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan mahasiswa menganggap AR sebagai media pembelajaran yang bermanfaat.						
6		Mengukur sikap sosial dan penghargaan terhadap kolaborasi dalam pembelajaran berbasis AR. Skor tinggi menunjukkan kemampuan bekerja sama dan menghargai pendapat orang lain.						
7		Mengukur empati akademik dan kepedulian terhadap teman dalam proses pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan sikap positif terhadap kerja kelompok dan pembelajaran kolaboratif.						
8	<i>Organization</i> (Mengorganisasi)	Mengukur kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan nilai belajar dan mengembangkan pemahaman secara sistematis. Skor tinggi menunjukkan adanya kesadaran belajar mendalam.						
9		Mengukur tingkat tanggung jawab dan						

No	Aspek Afektif	Deskripsi	Skala Penilaian					Saran Perbaikan
			1	2	3	4	5	
		kemandirian mahasiswa dalam pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan adanya internalisasi nilai belajar.						
10	<i>Characterization</i> (Menghayati)	Mengukur tingkat internalisasi nilai dan refleksi diri mahasiswa setelah pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan kemampuan reflektif dan kesadaran belajar jangka panjang.						



a. Rekap Uji Coba Terbatas

[illegible]

No	Pernyataan	MAHASISWA															Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
	memahami konsep																	
17	Penggunaan teknologi yang relevan	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62	4.13
18	Pembelajaran lebih menyenangkan	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	72	4.8
19	Penguatan pemahaman melalui pembelajaran visual dan praktis	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	69	4.6
20	Dapat digunakan sebagai media belajar mandiri	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	71	4.73
SKOR (Σ)		98	90	92	92	94	96	88	90	92	96	92	88	90	90	98	1386	92.4
RATA-RATA ($\bar{X}$)		4.9	4.5	4.6	4.6	5	4.8	4.4	4.5	4.6	4.8	4.6	4.4	5	4.5	4.9	69.3	4.62

Skor Diperoleh	1386
Skor Maksimal	1500
Kepraktisan (%)	92.4
Interpretasi	Sangat Praktis

No	Indikator	MAHASISWA															Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Skor Diperoleh	98	90	92	92	94	96	88	90	92	96	92	88	90	90	98	1386	92.4
2	Skor Maksimal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1500	100
3	Kepraktisan (%)	98	90	92	92	94	96	88	90	92	96	92	88	90	90	98	92.4	92.4
5	Interpretasi	SP	SP	SP	SP	SP	SP	P	SP	SP	SP	SP	P	SP	SP	SP	SP	SP

Keterangan:

P : Praktis

PS : Sangat Praktis

b. Rekap Hasil Uji Kepraktisan pada Mahasiswa

No	Pertanyaan	MAHASISWA PJKR UNIVERSITAS HAMZANWADI																									Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	Kesesuaian materi dengan capaian dan tujuan pembelajaran	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	121	4.84
2	Keterkaitan materi dengan konsep dasar anatomi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	124	4.96
3	Kelengkapan materi	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	113	4.52
4	Penyederhanaan materi kompleks	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	110	4.4
5	Struktur materi	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	109	4.36

No	Pernyataan	MAHASISWA PJKR UNIVERSITAS HAMZANWADI																									Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	yang terorganisir dengan baik																											
6	Penggunaan teknologi AR yang efektif	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	124	4.96
7	Kejelasan instruksi penggunaan AR	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	104	4.16
8	Interaktivitas AR	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	117	4.68
9	Durasi penggunaan AR yang sesuai	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	116	4.64
10	Keterse	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	120	4.8

No	Pertanyaan	MAHASISWA PJKR UNIVERSITAS HAMZANWADI																									Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	diakses konten AR yang mendalam																											
11	Peningkatan pemahaman materi	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	121	4.84
12	Meningkatkan motivasi belajar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	124	4.96
13	Keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	113	4.52
14	Peningkatan pemahaman visual	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	110	4.4
15	Penyajian	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	109	4.36

No	Pertanyaan	MAHASISWA PJKR UNIVERSITAS HAMZANWADI																									Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	an informasi yang mudah diakses																											
16	Mengurangi kesulitan dalam memahami konsep	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	124	4.96
17	Penggunaan teknologi yang relevan	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	104	4.16
18	Pembelajaran lebih menyenangkan	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	117	4.68
19	Penguatan pemahaman melalui pembelajaran	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	116	4.64

No	Pertanyaan	MAHASISWA PJKR UNIVERSITAS HAMZANWADI																									Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	ajaran visual dan praktis																											
20	Dapat digunakan sebagai media belajar mandiri	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	120	4.8
SKOR (Σ)		94	90	88	92	96	96	94	96	96	96	94	86	96	94	98	88	90	94	96	94	86	92	90	88	92	2316	92.6
RATA-RATA ($\bar{X}$)		5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	116	4.63

Skor Diperoleh	2316
Skor Maksimal	2500
Kepraktisan (%)	93
Interpretasi	Sangat raktis

No	Indikator	MAHASISWA PJKR																									Σ	$\bar{x}$
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	Skor Diperoleh	94	90	88	92	96	96	94	96	96	96	94	86	96	94	98	88	90	94	96	94	86	92	90	88	92	2316	92.6
2	Skor Maksimal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	2500	100
Kepraktisan (%)		94	90	88	92	96	96	94	96	96	96	94	86	96	94	98	88	90	94	96	94	86	92	90	88	92	92.6	92.6
Interpretasi		SP	SP	P	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	SP	P	SP	SP	SP	P	SP	SP	SP	SP	P	SP	SP	P	SP	Sangat Praktis	

Keterangan:

P : Praktis

PS : Sangat Praktis

d. Rekap Hasil Uji Kepraktisan pada Dosen

No	Pernyataan	DOSEN							Σ	$\bar{x}$
		1	2	3	4	5	6	7		
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum	5	5	4	5	4	4	4	31	4.4
2	Kejelasan capaian dan tujuan pembelajaran	5	5	5	5	5	5	4	34	4.9
3	Penyajian materi secara sistematis dan terstruktur	5	5	4	5	5	5	5	34	4.9
4	Materi memadai dan lengkap	4	5	4	5	5	5	4	32	4.6
5	Relevansi materi dengan kebutuhan mahasiswa	4	4	4	4	5	4	5	30	4.3
6	Kemudahan dalam menggunakan fitur teknologi AR	5	5	5	5	5	5	5	35	5
7	Keterhubungan materi dengan fitur teknologi AR	5	5	4	4	4	4	4	30	4.3
8	Keberagaman metode interaktif dalam teknologi AR	5	5	5	4	4	5	4	32	4.6
9	Kecepatan respon teknologi AR	5	4	5	4	5	4	4	31	4.4
10	Kesesuaian dengan konteks pembelajaran	5	5	5	5	5	5	5	35	5
11	Kejelasan tampilan visual teknologi AR	5	5	4	5	4	4	4	31	4.4

No	Pernyataan	DOSEN							Σ	$\bar{X}$
		1	2	3	4	5	6	7		
12	Kualitas grafis AR	5	5	5	5	5	5	4	34	4.9
13	Interaktivitas visual dalam modul dengan teknologi AR	5	5	4	5	5	5	5	34	4.9
14	Kemudahan navigasi dalam modul dengan teknologi AR	4	5	4	5	5	5	4	32	4.6
15	Tampilan yang menarik dan fungsional	4	4	4	4	5	4	5	30	4.3
16	Kesesuaian dengan tema modul	5	5	5	5	5	5	5	35	5
17	Keterbacaan informasi dalam teknologi AR	5	5	4	4	4	4	4	30	4.3
18	Integrasi multimedia (Visualisasi)	5	5	5	4	4	5	4	32	4.6
19	Tampilan yang responsif dan adaptif	5	4	5	4	5	4	4	31	4.4
20	Keterhubungan antara tampilan teknologi AR dan konten	5	5	5	5	5	5	5	35	5
	SKOR (Σ)	96	96	90	92	94	92	88	648	93
	RATA-RATA ($\bar{X}$)	4.8	4.8	4.5	4.6	5	4.6	4.4	32.4	4.6

Skor Diperoleh	468
Skor Maksimal	500
Kepraktisan (%)	93.6
Interpretasi	Sangat raktis

No	Indikator	DOSEN						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Skor Diperoleh	96	96	90	92	94	92	88
2	Skor Maksimal	100	100	100	100	100	100	100
3	Kepraktisan (%)	96	96	90	92	94	92	88
Interpretasi		Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Praktis

6. Data Hasil Validasi Produk

a. Hasil Validasi Ahli Materi Modul berbantuan Teknologi AR

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
1	Materi relevan dengan capaian pembelajaran mata kuliah (CMPK), dan tujuan pembelajaran mata kuliah anatomi tentang sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR	1	1	1	1	1	1	6	6	1	1
2	Materi mendukung kebutuhan mahasiswa Pendidikan Jasmani dalam memahami anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
3	Materi meliputi anatomi sistem gerak aktif (otot) dan sistem gerak pasif (tulang dan sendi)	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
4	Materi didukung oleh visualisasi melalui teknologi AR.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
5	Materi akurat dan berdasarkan teori anatomi sistem gerak tubuh	1	1	1	1	1	1	6	6	1	

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
	manusia.										
6	Terminologi yang digunakan sesuai dengan konteks ilmu anatomi dan bidang Pendidikan Jasmani.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
7	Materi mendukung pembelajaran menggunakan teknologi AR.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
8	Materi relevan untuk memfasilitasi keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran mata kuliah anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
9	Penyajian materi jelas dan sistematis, dari konsep dasar ke konsep kompleks tentang anatomi sistem gerak tubuh manusia bantuan teknologi AR.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
10	Penjelasan materi anatomi sistem gerak tubuh manusia dalam modul bantuan teknologi AR, mudah dipahami oleh mahasiswa.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
11	Modul memanfaatkan teknologi AR untuk menjelaskan konsep yang sulit dipahami secara visual.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
12	Modul menyediakan fitur yang memungkinkan mahasiswa berinteraksi dengan materi menggunakan AR seperti kuis dan animasi simulasi gerak tubuh manusia	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
Total								72	72	12	
CVR								1			

b. Hasil Validasi Ahli Media Modul Berbantuan Teknologi AR

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
1	Dimensi modul mengikuti standar bahan ajar cetak (A4, A5 atau B5).	1	1	1	1	1	1	6	6	1	0,93
2	Modul mencakup semua elemen penting: sampul, daftar isi, pendahuluan, isi, rangkuman evaluasi, penutup dan refrensi.	1	0	1	1	1	1	5	6	0.67	
3	Modul menyediakan navigasi (penomoran, heading) yang memudahkan pembaca.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
4	Desain cover menggunakan elemen visual yang sesuai dengan tema anatomi sistem gerak tubuh manusia dan teknologi AR.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
5	Judul modul, nama penulis, logo, dan informasi lain ditampilkan dengan jelas.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
6	Kombinasi warna, font, dan elemen grafis pada cover sesuai dengan tema dan mudah dibaca sesuai standar desain bahan ajar.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
7	Materi disusun secara terstruktur dari konsep dasar hingga kompleks.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
8	Modul memanfaatkan fitur AR untuk mendukung pemahaman anatomi sistem gerak tubuh manusia secara interaktif.	1	1	1	1	0	1	5	6	0.67	
9	Ukuran dan jenis font konsisten, serta tata letak halaman rapi.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
10	Gambar, diagram, tabel, dan ilustrasi mendukung dalam memperjelas pemahaman materi anatomi sistem gerak tubuh manusia.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
11	Bahasa dalam modul mudah dipahami oleh mahasiswa Pendidikan Jasmani.	1	1	1	0	1	1	5	6	0.67	
12	Modul menyertakan evaluasi yang sesuai dengan materi, tujuan pembelajaran dan CPMK.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
13	Desain antar halaman konsisten dalam penggunaan warna, margin, heading, dan format teks.	1	1	1	1	1	1	6	5	1	
14	Fitur AR mudah diakses menggunakan perangkat yang tersedia bagi mahasiswa.	1	1	1	0	1	0	4	5	0.33	
15	Panduan penggunaan fitur AR mudah dipahami oleh mahasiswa (panduan pengoperasian dan <i>troubleshooting</i> teknologi AR).	1	1	1	1	0	1	5	5	0.67	
16	Warna teks dan latar modul tidak menyebabkan gangguan visual dan nyaman dibaca.	1	1	1	1	1	1	6	4	1	
17	Penyajian tabel dan grafik mengikuti aturan tata letak yang rapi dan terstruktur.	1	1	1	0	0	0	3	6	0	
18	Modul menyediakan evaluasi pembelajaran sesuai dengan materi anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
19	Peta konsep modul membantu mahasiswa memahami struktur materi anatomi sistem gerak tubuh manusia dengan bantuan teknologi AR.	1	1	1	1	0	1	5	6	0.67	
Total								110	114	17.7	
CVR								0.82			

c. Hasil Validasi Ahli Bahasa pada Modul Berbantuan Teknologi AR

NO	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
1	Kalimat dalam modul dapat dipahami dengan jelas	1	1	1	1	1	1	6	6	1	1
2	Kalimat disusun dengan pola sederhana	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
3	Bahasa yang digunakan sesuai konteks pemahaman mahasiswa	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
4	Isi modul disampaikan secara ringkas, padat, dan tepat	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
5	Kosakata tidak terlalu teknis dan sesuai kemampuan mahasiswa	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
6	Istilah yang digunakan konsisten dan tidak membingungkan	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
7	Paragraf memiliki alur berpikir yang teratur	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
8	Modul harus memanfaatkan font, ukuran huruf, dan spasi yang memudahkan mahasiswa dalam membaca.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
9	Visualisasi seperti diagram atau ilustrasi harus sejalan dengan narasi dalam modul.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
10	Penggunaan huruf kapital, tanda baca, dan penulisan sesuai kaidah	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
11	Struktur kalimat sesuai dengan tata bahasa baku	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
12	Tanda baca digunakan sesuai ketentuan bahasa	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
13	Huruf kapital digunakan pada awal kalimat dan nama khusus	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
14	Istilah asing dicetak miring atau diterjemahkan	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
15	Angka dan satuan ditulis dengan format yang sesuai	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
16	Kutipan disertakan sesuai format penulisan ilmiah	1	1	1	1	1	1	6	6	1	

NO	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
17	Daftar pustaka ditulis dengan format yang tepat	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
Total								102	102	17	
CVR								1			

d. Rekap Total Aspek Penilaian Produk Pengembangan

No	Aspek	Jumlah Ahli	Nilai CVR	Nilai CVI	Kategori
1	Media	6	0.82	0.93	Valid
2	Isi Materi	6	1	1	Valid
3	Bahasa	6	1	1	Valid
Rata-rata		6	0.94	0.98	Valid

e. Hasil Validasi Ahli Hasil Belajar

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
	Pengathuan (Kognitif)										
1	Memahami terminologi anatomi dasar	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
2	Menerapkan identifikasi posisi dan bidang anatomi tubuh pada gerak (<i>kinesiologi</i>)	1	1	1	1	1	1	6	6	1	

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
3	Menganalisis transisi perubahan bidang dan aksis anatomi saat tubuh bergerak kompleks	1	1	1	1	1	1	6	6	1	1
4	Mengevaluasi ketepatan penggunaan istilah posisi anatomi pada analisis gerak (<i>kinesiologi</i>)	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
5	Memahami fungsi tulang dan jenis sendi gerak pasif atas & bawah	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
6	Menerapkan prinsip gerak sendi dalam gerak olahraga	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
7	Mengevaluasi risiko cedera skeletal (gerak pasif) akibat kesalahan posisi gerak (<i>kinesiologi</i>)	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
8	Memahami fungsi, lokasi <i>origo</i> , dan <i>insersi</i> otot bagian atas dan bawah	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
9	Menerapkan aksi mekanis otot (kontraksi) berdasarkan letak perlekatan <i>origo-insersinya</i>	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
10	Menganalisis peran otot terintegrasi (<i>agonis, antagonis, sinergis</i>) saat melakukan gerakan	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
11	Memahami dan menjelaskan hubungan fungsional antara otot, sendi, dan tulang	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
12	Menerapkan konsep kinesiologi pada interaksi sistem gerak aktif dan pasif manusia	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
13	Menganalisis penerapan hukum tuas/pengungkit (<i>leverage</i>) pada sistem biomekanika tubuh	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
14	Mengevaluasi efisiensi kinematika gerak (<i>kinesiologi</i>)	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
	Sikap (afektif)										
15	Mengukur tingkat ketertarikan awal mahasiswa terhadap penggunaan teknologi AR dalam pembelajaran. Mahasiswa	1	1	1	1	1	1	6	6	1	

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
	yang memiliki skor tinggi menunjukkan perhatian, kesiapan, dan ketertarikan terhadap materi yang disajikan.										
16	Mengukur tingkat kenyamanan mahasiswa dalam menggunakan teknologi AR. Skor tinggi (setelah pembalikan) menunjukkan kemampuan adaptasi terhadap teknologi dan minimnya hambatan emosional dalam pembelajaran.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
17	Mengukur perhatian dan kepatuhan mahasiswa terhadap instruksi pembelajaran berbasis AR. Skor tinggi menunjukkan kesadaran dan fokus dalam mengikuti pembelajaran.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
18	Mengukur kesiapan belajar dan minat awal mahasiswa dalam memahami materi sebelum praktik. Skor tinggi menunjukkan kesiapan belajar yang baik.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
19	Mengukur persepsi nilai mahasiswa terhadap pentingnya teknologi AR dalam pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan mahasiswa menganggap AR sebagai media pembelajaran yang bermanfaat.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
20	Mengukur sikap sosial dan penghargaan terhadap kolaborasi dalam pembelajaran berbasis AR. Skor tinggi menunjukkan kemampuan bekerja sama dan menghargai pendapat orang lain.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
21	Mengukur empati akademik dan kepedulian terhadap teman dalam proses pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan sikap positif terhadap kerja kelompok dan pembelajaran kolaboratif.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
22	Mengukur kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan	1	1	1	1	1	1	6	6	1	

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
	nilai belajar dan mengembangkan pemahaman secara sistematis. Skor tinggi menunjukkan adanya kesadaran belajar mendalam.										
23	Mengukur tingkat tanggung jawab dan kemandirian mahasiswa dalam pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan adanya internalisasi nilai belajar.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
24	Mengukur tingkat internalisasi nilai dan refleksi diri mahasiswa setelah pembelajaran. Skor tinggi menunjukkan kemampuan reflektif dan kesadaran belajar jangka panjang.	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
	Performa (Psikomotorik)										
25	Ketepatan demonstrasi sesuai arah dan bidang gerak, ketepatan penentuan arah dan bidang, gerak sesuai terminologi anatomi setelah menggunakan modul berbantuan AR	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
26	Ketepatan demonstrasi dan identifikasi tulang, dan sendi (ekstremitas superior) utama, serta analisis hubungan struktur fungsi gerak, setelah menggunakan modul berbantuan AR	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
27	Ketepatan demonstrasi dan identifikasi tulang, dan sendi (ekstremitas inferior) utama, serta analisis hubungan struktur fungsi gerak, setelah menggunakan modul berbantuan AR	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
28	Ketepatan demonstrasi gerakan, Identifikasi otot utama (ekstremitas superior), dan penjelasan aksi otot sesuai terminologi anatomi, setelah menggunakan modul berbantuan AR	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
29	Ketepatan demonstrasi gerakan, dan identifikasi otot utama (ekstremitas inferior), dan penjelasan aksi otot, sesuai	1	1	1	1	1	1	6	6	1	

No	Indikator	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	EJ	N	Ne	CVR	CVI
		1	2	3	4	5	6				
	terminologi anatomi, setelah menggunakan modul berbantuan AR										
30	Pengoperasian modul teritegrasi aplikasi AR	1	1	1	1	1	1	6	6	1	
								180	180	30	
								CVR	1		



7. Tes Hasil Belajar

SOAL TES ASPEK KOGNITIF

A. Identitas Mahasiswa

Nama :
 NIM :
 Semester :
 Kelas :
 Kelompok : ☐ Eksperimen ☐ Kontrol
 Penguji :
 Tanggal :

B. Petunjuk Umum.

1. Bacalah doa sesuai dengan keyakinan masing-masing sebelum memulai pengerjaan soal agar fokus terjaga.
2. Periksa dan bacalah setiap butir soal dengan teliti sebelum Anda menentukan jawaban.
3. Soal terdiri dari 25 butir pilihan ganda yang mencakup materi Bidang & Arah Gerak, Gerak Pasif (Tulang/Sendi), serta Gerak Aktif (Otot).
4. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) atau melingkari huruf a, b, c, d, atau e pada lembar jawaban yang tersedia.
5. Dahulukan menjawab soal-soal yang Anda anggap mudah agar waktu pengerjaan lebih efisien.

D. Soal

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
1	Anatomi Posisi Gerak Tubuh	Memahami terminologi anatomi dasar	C2	Seorang mahasiswa PJKR mengamati posisi tubuh atlet dalam sikap anatomi. Atlet berdiri tegak, wajah menghadap ke depan, kedua lengan berada di samping badan, dan telapak tangan menghadap ke depan. Berdasarkan terminologi anatomi, pernyataan yang paling tepat untuk menggambarkan posisi tersebut adalah A. Posisi tubuh standar yang menjadi acuan untuk mendeskripsikan letak dan arah gerak tubuh B. Posisi tubuh ketika atlet sedang melakukan rotasi badan ke kanan atau kiri C. Posisi tubuh saat lengan menjauhi garis tengah badan dalam bidang frontal

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
				D. Posisi tubuh saat kaki melakukan gerakan plantarfleksi dan dorsifleksi E. Posisi tubuh ketika tubuh bergerak pada bidang transversal
2		Menerapkan identifikasi posisi dan bidang anatomi tubuh pada gerakan (<i>kinesiologi</i>) olahraga	C3	Dalam pembelajaran kinesiologi, seorang mahasiswa diminta menganalisis gerakan jumping jack. Pada fase ketika kedua lengan dan tungkai bergerak menjauhi garis tengah tubuh, istilah dan bidang gerak yang paling tepat adalah Fleksi pada bidang sagital Ekstensi pada bidang transversal Abduksi pada bidang frontal Rotasi pada bidang sagital Pronasi pada bidang frontal
3		Menganalisis transisi perubahan bidang dan aksis anatomi saat tubuh bergerak kompleks	C4	Pada gerakan <i>jumping jack</i>, atlet memulai dari posisi berdiri, kemudian kedua lengan dan tungkai bergerak menjauhi dari garis tengah tubuh, lalu kembali mendekati garis tengah tubuh. Analisis arah gerak dominan, bidang, dan sumbu yang paling tepat adalah A. Fleksi dan ekstensi pada bidang sagital dengan sumbu transversal B. Rotasi pada bidang transversal dengan sumbu longitudinal C. Abduksi saat membuka dan adduksi saat menutup pada bidang frontal dengan sumbu anteroposterior D. Pronasi dan supinasi pada bidang transversal dengan sumbu mediolateral E. Dorsifleksi dan plantarfleksi pada bidang frontal dengan sumbu longitudinal
4		Menganalisis transisi perubahan bidang dan aksis anatomi saat tubuh bergerak	C4	Dalam gerakan menendang bola ke depan, atlet melakukan ayunan paha ke depan, ekstensi lutut saat kontak bola, dan sedikit rotasi batang tubuh untuk mengarahkan bola. Analisis kinesiologi yang paling tepat adalah A. Ayunan paha dan ekstensi lutut

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
		kompleks		dominan pada bidang sagital dengan sumbu transversal, sedangkan rotasi batang tubuh terjadi pada bidang transversal dengan sumbu longitudinal B. Seluruh gerakan terjadi pada bidang frontal karena bola diarahkan ke depan C. Ekstensi lutut terjadi pada bidang transversal, sedangkan rotasi batang tubuh terjadi pada bidang sagital D. Ayunan paha ke depan merupakan abduksi, sedangkan ekstensi lutut merupakan rotasi E. Seluruh gerakan hanya melibatkan sumbu anteroposterior karena tungkai bergerak aktif
5		Mengevaluasi ketepatan penggunaan istilah posisi anatomi pada analisis gerak (<i>kinesiologi</i>)	C5	Seorang pelatih menulis hasil analisis: "Saat atlet mengangkat lengan ke samping setinggi bahu, gerak utama yang terjadi adalah fleksi bahu pada bidang sagital." Penilaian paling tepat terhadap pernyataan tersebut adalah A. Tepat, karena semua gerakan lengan selalu disebut fleksi B. Tepat, karena lengan bergerak menjauhi tubuh pada bidang sagital C. Kurang tepat, karena mengangkat lengan ke samping adalah abduksi bahu pada bidang frontal dengan sumbu anteroposterior D. Kurang tepat, karena gerakan tersebut adalah rotasi bahu pada bidang transversal E. Tepat, karena fleksi dan abduksi memiliki makna gerak yang sama
6		Mengevaluasi ketepatan penggunaan istilah posisi anatomi pada analisis gerak (<i>kinesiologi</i>)	C5	Pada praktik analisis gerak, seorang mahasiswa menyatakan: "Ketika pemain sepak bola menendang bola ke depan, lutut bergerak ekstensi; ketika tungkai kembali ditekuk, lutut bergerak fleksi." Evaluasi yang paling tepat terhadap pernyataan tersebut adalah A. Benar, karena ekstensi

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
				meningkatkan sudut sendi dan fleksi mengurangi sudut sendi B. Salah, karena menendang bola ke depan selalu disebut abduksi C. Salah, karena fleksi dan ekstensi hanya terjadi pada sendi bahu D. Benar, tetapi bidang gerakannya adalah transversal E. Salah, karena gerakan lutut tidak dapat dianalisis dengan istilah anatomi
7		Mengevaluasi ketepatan penggunaan istilah posisi anatomi pada analisis gerak (<i>kinesiologi</i>)	C5	Pada gerakan <i>jumping jack</i>, atlet memulai dari posisi berdiri, kemudian kedua lengan dan tungkai bergerak menjauh dari garis tengah tubuh, lalu kembali mendekati garis tengah tubuh. Analisis arah gerak dominan, bidang, dan sumbu yang paling tepat adalah A. Fleksi dan ekstensi pada bidang sagital dengan sumbu transversal B. Rotasi pada bidang transversal dengan sumbu longitudinal C. Abduksi saat membuka dan adduksi saat menutup pada bidang frontal dengan sumbu anteroposterior D. Pronasi dan supinasi pada bidang transversal dengan sumbu mediolateral E. Dorsifleksi dan plantarfleksi pada bidang frontal dengan sumbu longitudinal
8	Anatomi Gerak Pasif: Tulang dan Sendi Atas–Bawah	Memahami fungsi tulang dan jenis sendi gerak pasif atas dan bawah	C2	Dalam sistem gerak pasif, tulang berperan sebagai alat gerak pasif, sedangkan sendi menjadi penghubung antartulang yang menentukan arah dan luas gerak. Pernyataan yang paling tepat untuk membandingkan fungsi sendi engsel dan sendi peluru adalah A. Sendi engsel memungkinkan gerak banyak arah, sedangkan sendi peluru hanya memungkinkan gerak fleksi dan ekstensi B. Sendi engsel memungkinkan fleksi dan ekstensi, sedangkan sendi

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
				peluru memungkinkan fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, dan rotasi C. Sendi engsel terdapat pada bahu dan panggul, sedangkan sendi peluru terdapat pada siku dan lutut D. Sendi engsel berfungsi sebagai pelindung organ, sedangkan sendi peluru berfungsi sebagai tempat pembentukan darah E. Sendi engsel dan sendi peluru memiliki fungsi yang sama karena keduanya hanya menghasilkan gerak satu arah
9	Anatomi Gerak Pasif Tubuh Bagian Atas	Menerapkan prinsip gerak sendi dalam eksekusi teknik olahraga	C3	Saat melakukan teknik push-up, mahasiswa harus menjaga posisi bahu, siku, dan pergelangan tangan agar gerakan tetap efektif dan aman. Penerapan prinsip sendi gerak pasif yang paling tepat adalah A. Sendi bahu berperan sebagai sendi peluru untuk mengatur posisi lengan, sendi siku sebagai sendi engsel untuk fleksi-ekstensi, dan pergelangan tangan menjaga tumpuan melalui stabilisasi tulang carpal B. Sendi siku berperan sebagai sendi putar utama, sedangkan bahu hanya berfungsi sebagai sendi mati C. Sendi pergelangan tangan tidak berperan karena beban tubuh hanya ditopang oleh humerus D. Scapula tidak berhubungan dengan stabilitas bahu karena hanya berfungsi sebagai tulang pelindung organ dalam E. Gerakan push-up hanya melibatkan tulang radius dan ulna tanpa keterlibatan sendi bahu
10	Anatomi Gerak Pasif Tubuh Bagian	Menerapkan prinsip gerak sendi dalam eksekusi teknik olahraga	C3	Seorang atlet melakukan gerakan squat. Pada fase turun, lutut dan panggul menekuk, sedangkan pergelangan kaki menyesuaikan posisi agar tubuh tetap seimbang. Penerapan prinsip anatomi

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
	Bawah			gerak pasif yang paling tepat adalah A. Sendi lutut bekerja sebagai sendi engsel yang memungkinkan fleksi-ekstensi, sendi panggul memberi ruang gerak lebih luas, dan sendi pergelangan kaki membantu stabilitas tumpuan B. Sendi lutut bekerja sebagai sendi peluru yang dominan melakukan rotasi penuh seperti bahu C. Tulang tibia dan fibula tidak berperan dalam squat karena seluruh beban hanya diterima pelvis D. Patella tidak berhubungan dengan stabilitas lutut saat gerakan squat E. Tarsal dan metatarsal hanya berfungsi sebagai pelindung organ, bukan sebagai penopang keseimbangan
11	Anatomi Gerak Pasif Atas–Bawah	Menganalisis hubungan tulang dan sendi dalam gerakan olahraga kompleks	C4	Dalam gerakan lay-up bola basket, atlet melakukan tolakan satu kaki, mengangkat lutut, mengayun lengan, lalu mendorong bola ke arah ring. Analisis paling tepat terhadap keterlibatan sistem gerak pasif adalah A. Gerakan hanya melibatkan sendi bahu, sedangkan panggul, lutut, dan pergelangan kaki tidak berperan dalam tolakan B. Tolakan kaki melibatkan pelvis, femur, tibia, fibula, dan sendi pergelangan kaki; ayunan lengan melibatkan scapula, humerus, radius, ulna, serta sendi bahu dan siku secara terkoordinasi C. Gerakan lay-up hanya terjadi pada tulang carpal dan metacarpal karena bola dikontrol oleh tangan D. Lutut berfungsi sebagai sendi putar utama untuk menghasilkan rotasi penuh tubuh ketika melompat E. Sendi bahu dan panggul termasuk sendi mati sehingga tidak berperan dalam gerakan lay-up
12	Anatomi	Mengevaluasi	C5	Pada saat mendarat setelah melompat,

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
	Gerak Pasif Tubuh Bagian Bawah	risiko cedera skeletal akibat kesalahan posisi gerak (<i>kinesiologi</i>)		seorang mahasiswa menunjukkan posisi lutut masuk ke arah medial, telapak kaki tidak stabil, dan beban tubuh jatuh tidak seimbang. Evaluasi yang paling tepat terhadap kondisi tersebut adalah A. Posisi tersebut aman karena lutut memang dirancang untuk bergerak bebas ke segala arah B. Posisi tersebut berisiko karena ketidaksejajaran femur, tibia, dan patella dapat meningkatkan tekanan pada sendi lutut C. Posisi tersebut hanya berisiko pada sendi bahu karena bahu merupakan sendi paling fleksibel D. Posisi tersebut menunjukkan kerja optimal sendi engsel karena lutut bergerak ke arah medial E. Posisi tersebut tidak perlu dikoreksi selama atlet mampu menjaga kecepatan gerak
13	Anatomi Gerak Pasif Tubuh Bagian Atas	Mengevaluasi risiko cedera skeletal akibat kesalahan posisi gerak (<i>kinesiologi</i>)	C5	Dalam latihan lempar bola, seorang mahasiswa melakukan gerakan melempar dengan bahu terlalu tertarik ke belakang, siku tidak sejajar, dan pergelangan tangan kehilangan kontrol saat pelepasan bola. Penilaian yang paling tepat terhadap risiko gerak tersebut adalah A. Gerakan tersebut aman karena sendi bahu sebagai sendi peluru tidak memiliki batas gerak B. Risiko cedera meningkat pada kompleks bahu dan siku karena glenohumeral joint, scapula, humerus, radius, dan ulna menerima tekanan gerak yang tidak terkontrol C. Kesalahan posisi hanya berdampak pada tulang kaki karena gerakan melempar tidak melibatkan ekstremitas atas D. Sendi siku tidak berisiko karena hanya bekerja sebagai sendi mati E. Tulang clavícula dan scapula tidak

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
				berperan dalam stabilitas bahu saat gerakan melempar
14	Anatomi Gerak Aktif: Otot Tubuh Bagian Atas	Memahami fungsi, lokasi origo, dan insersi otot bagian atas	C2	Pernyataan yang paling tepat mengenai musculus biceps brachii adalah A. Terletak di posterior lengan atas, berinsersi pada olecranon ulna, dan berfungsi meluruskan siku B. Terletak di anterior lengan atas, berorigo pada scapula, berinsersi pada radius, dan berperan dalam fleksi siku serta supinasi lengan bawah C. Terletak di betis bagian posterior dan berfungsi melakukan plantarfleksi pergelangan kaki D. Terletak di paha depan dan berfungsi utama melakukan ekstensi lutut E. Terletak di panggul bagian lateral dan berfungsi sebagai abduktor utama panggul
15	Anatomi Gerak Aktif: Otot Tubuh Bagian Bawah	Memahami fungsi, lokasi origo, dan insersi otot bagian bawah	C2	Dalam sistem gerak aktif bagian bawah, hubungan otot dan fungsi geraknya yang paling tepat adalah A. Quadriceps berperan dalam ekstensi lutut, hamstring membantu fleksi lutut dan ekstensi panggul, sedangkan gastrocnemius dan soleus membantu plantarfleksi pergelangan kaki B. Quadriceps berfungsi utama untuk fleksi siku, sedangkan hamstring berfungsi untuk ekstensi bahu C. Gastrocnemius hanya berfungsi mengangkat lengan ke samping D. Gluteus maximus berfungsi utama untuk fleksi pergelangan tangan E. Hamstring tidak berperan dalam aktivitas berlari, melompat, dan perubahan arah
16	Anatomi Gerak Aktif: Otot Tubuh	Menerapkan aksi mekanis otot berdasarkan letak origo-	C3	Saat melakukan biceps curl , mahasiswa harus memahami bahwa gerakan terjadi karena otot menarik tulang melalui kontraksi. Penerapan konsep origo-insersi yang paling tepat adalah

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
	Bagian Atas	insersi		A. Biceps brachii berkontraksi menarik radius sehingga terjadi fleksi siku B. Triceps brachii berkontraksi menarik patella sehingga terjadi fleksi siku C. Gastrocnemius berkontraksi menarik humerus sehingga siku menekuk D. Hamstrings berkontraksi menarik radius sehingga telapak tangan supinasi E. Soleus berkontraksi menarik scapula sehingga lengan terangkat
17	Anatomi Gerak Aktif: Otot Tubuh Bagian Bawah	Menerapkan aksi mekanis otot berdasarkan letak origo-insersi	C3	Seorang atlet melakukan fase tolakan saat berlari cepat. Tumit terangkat, lutut melurus, dan panggul terdorong ke depan. Kombinasi kerja otot aktif yang paling tepat adalah A. Gastrocnemius dan soleus membantu plantarfleksi, quadriceps membantu ekstensi lutut, dan gluteus maximus membantu ekstensi panggul B. Biceps brachii membantu ekstensi lutut, triceps brachii membantu plantarfleksi, dan pronator teres membantu ekstensi panggul C. Deltoideus membantu fleksi lutut, hamstrings membantu pronasi lengan, dan soleus membantu adduksi bahu D. Flexor carpi radialis membantu tolakan kaki, sedangkan anconeus membantu ekstensi panggul E. Supinator menjadi otot utama untuk meluruskan lutut dan mengangkat tumit
18	Anatomi Gerak Aktif: Integrasi Otot Atas	Menganalisis peran otot agonis, antagonis, dan sinergis saat melakukan gerakan	C4	Dalam gerakan lempar bola, atlet mengayun lengan ke belakang, memutar bahu, lalu mendorong bola ke depan. Analisis peran otot yang paling tepat adalah A. Gerak lempar hanya melibatkan biceps brachii, tanpa peran otot bahu, dada, dan punggung B. Pectoralis major dan deltoideus

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
				anterior dapat berperan dalam dorongan lengan ke depan, otot rotator cuff membantu stabilisasi bahu, sedangkan kelompok otot posterior bahu mengontrol gerak agar tidak berlebihan C. Quadriceps menjadi agonis utama dalam gerak ayunan lengan ke depan D. Hamstring menjadi antagonis utama pada sendi bahu E. Gastrocnemius menjadi otot utama untuk ekstensi siku saat bola dilepaskan
19	Anatomi Gerak Aktif: Integrasi Otot Bawah	Menganalisis peran otot agonis, antagonis, dan sinergis saat melakukan gerakan	C4	Dalam gerakan squat fase naik, lutut dan panggul bergerak menuju ekstensi. Otot quadriceps berkontraksi kuat untuk meluruskan lutut, gluteus maximus membantu ekstensi panggul, sedangkan hamstrings membantu stabilisasi gerakan. Analisis yang paling tepat adalah A. Quadriceps berperan dalam ekstensi lutut, gluteus maximus berperan dalam ekstensi panggul, dan hamstrings dapat membantu sebagai sinergis/stabilisator B. Hamstrings menjadi satu-satunya agonis utama ekstensi lutut C. Biceps brachii menjadi agonis utama pada gerakan squat karena berfungsi menekuk siku D. Triceps brachii menjadi otot utama untuk ekstensi panggul E. Soleus menjadi satu-satunya otot yang menentukan ekstensi lutut dan panggul
20	Anatomi Gerak Aktif & Pasif: Integrasi Otot, Sendi, dan	Memahami dan menjelaskan hubungan fungsional antara otot, sendi, dan tulang	C2	Dalam sistem gerak manusia, tulang, sendi, dan otot bekerja secara terpadu saat seseorang melakukan gerakan olahraga. Pernyataan yang paling tepat untuk menjelaskan hubungan fungsional ketiganya adalah A. Tulang menghasilkan kontraksi, otot menjadi tempat pertemuan tulang,

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
	Tulang			dan sendi hanya berfungsi sebagai pelindung organ B. Otot berkontraksi untuk menarik tulang, tulang berfungsi sebagai tuas gerak, sedangkan sendi menjadi titik pertemuan yang memungkinkan terjadinya gerakan C. Sendi menghasilkan gaya utama, tulang mengatur kontraksi, dan otot hanya berfungsi sebagai jaringan pelindung D. Tulang dan sendi bekerja tanpa keterlibatan otot dalam gerak olahraga E. Otot hanya berfungsi saat tubuh diam, sedangkan tulang dan sendi hanya aktif saat tubuh bergerak
21	Anatomi Gerak Aktif & Pasif: Kinesiologi Tubuh Bagian Atas	Menerapkan konsep <i>kinesiologi</i> pada interaksi sistem gerak aktif dan pasif manusia	C3	Saat melakukan push-up, seorang mahasiswa diminta menerapkan konsep kinesiologi untuk menjelaskan kerja sistem gerak aktif dan pasif. Penerapan yang paling tepat adalah A. Pectoralis major dan triceps brachii bekerja sebagai penggerak utama, humerus–radius–ulna menjadi tuas gerak, sedangkan sendi bahu, siku, dan pergelangan tangan mengatur arah serta stabilitas gerakan B. Gerakan push-up hanya melibatkan tulang kaki karena tubuh bergerak naik dan turun C. Sendi siku tidak berperan karena gerakan hanya terjadi pada sendi panggul D. Otot betis menjadi penggerak utama saat siku melakukan ekstensi E. Scapula, humerus, dan ulna tidak berhubungan dengan stabilitas ekstremitas atas
22	Anatomi Gerak Aktif & Pasif:	Menerapkan konsep kinesiologi pada interaksi	C3	Seorang atlet melakukan vertical jump. Pada fase tolakan, panggul, lutut, dan pergelangan kaki bergerak secara berurutan untuk menghasilkan dorongan

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
	Kinesiologi Tubuh Bagian Bawah	sistem gerak aktif dan pasif manusia		ke atas. Penerapan konsep kinesiologi yang paling tepat adalah A. Gluteus maximus membantu ekstensi panggul, quadriceps membantu ekstensi lutut, gastrocnemius dan soleus membantu plantarfleksi, sedangkan pelvis, femur, tibia, fibula, dan tulang kaki menjadi sistem tuas gerak B. Biceps brachii menjadi otot utama untuk ekstensi lutut, sedangkan humerus menjadi tulang utama tolakan C. Gerakan vertical jump hanya melibatkan sendi bahu dan siku karena lengan ikut mengayun D. Tulang kaki tidak berperan dalam tolakan karena seluruh gaya berasal dari otot lengan E. Hamstring menjadi satu-satunya otot yang melakukan semua gerakan ekstensi panggul, ekstensi lutut, dan plantarfleksi
23	Anatomi Gerak Aktif & Pasif: Hukum Tuas/Pengungkit pada Tubuh Bagian Atas	Menganalisis penerapan hukum tuas/pengungkit pada sistem biomekanika tubuh	C4	Pada gerakan biceps curl, siku menjadi titik tumpu, dumbbell berada di tangan sebagai beban, dan biceps brachii menghasilkan gaya untuk mengangkat beban. Analisis biomekanika yang paling tepat adalah A. Siku berperan sebagai titik tumpu, tulang lengan bawah sebagai tuas, beban berada di distal, dan kontraksi biceps menghasilkan gaya untuk melakukan fleksi siku B. Dumbbell menjadi titik tumpu, sedangkan siku hanya berfungsi sebagai beban pasif C. Biceps brachii tidak berperan karena fleksi siku dihasilkan oleh tulang radius dan ulna secara mandiri D. Gerakan biceps curl hanya melibatkan sendi lutut dan otot quadriceps E. Tulang lengan bawah tidak berfungsi

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
				sebagai tuas karena tidak terlibat dalam gerakan fleksi siku
24	Anatomi Gerak Aktif & Pasif: Hukum Tuas/Pengungkit pada Tubuh Bagian Bawah	Menganalisis penerapan hukum tuas/pengungkit pada sistem biomekanika tubuh	C4	Saat melakukan calf raise, atlet mengangkat tumit sehingga tubuh terdorong ke atas melalui plantarfleksi pergelangan kaki. Analisis tuas/pengungkit yang paling tepat adalah A. Ujung kaki berperan sebagai titik tumpu, berat tubuh sebagai beban, dan gastrocnemius-soleus menghasilkan gaya untuk mengangkat tumit melalui tulang kaki sebagai tuas B. Lutut menjadi satu-satunya titik tumpu, sedangkan otot betis tidak berperan dalam gerakan C. Calf raise hanya melibatkan otot lengan atas karena tubuh bergerak naik D. Pergelangan kaki tidak berhubungan dengan plantarfleksi karena gerakan hanya terjadi pada sendi bahu E. Tulang tarsal dan metatarsal tidak berperan dalam tumpuan tubuh
25	Anatomi Gerak Aktif & Pasif: Analisis Efisiensi Kinematika Gerak Olahraga	Menganalisis efisiensi kinematika teknik gerakan olahraga dan memvalidasi letak kesalahannya	C4	Seorang pelatih mengamati atlet melakukan squat. Pada fase turun, lutut atlet masuk ke arah medial, tumit terangkat, punggung terlalu membungkuk, dan panggul tidak stabil. Analisis letak kesalahan gerak yang paling tepat adalah A. Kesalahan utama hanya terjadi pada lengan karena squat merupakan gerakan ekstremitas atas B. Kesalahan terjadi pada integrasi sendi panggul, lutut, dan pergelangan kaki; quadriceps, gluteus maximus, hamstring, gastrocnemius, dan soleus tidak bekerja secara efisien dalam menjaga stabilitas dan arah gerak C. Gerakan tersebut sudah efisien karena lutut bebas bergerak ke segala arah

No.	Materi	Indikator	Ranah	Soal
				seperti sendi bahu D. Tumit terangkat tidak berpengaruh terhadap keseimbangan karena kaki tidak menjadi dasar tumpuan dalam squat E. Punggung membungkuk merupakan tanda bahwa sendi lutut bekerja lebih stabil



Rubrik Penilaian:

**LEMBAR OBSERVASI TES PERFORMA
(PSIKOMOTORIK)**

Materi : Sistem Gerak (Anatomi Bidang, Pasif, dan Aktif)

Jenis Penilaian : Tes Performa

Skala Penilaian : 1–5

A. IDENTITAS MAHASISWA

a. Nama :

b. NIM :

c. Kelas :

d. Tanggal :

B. TABEL OBSERVASI PENILAIAN IDENTITAS PENILAI

No	Materi	Indikator Kinerja Utama	Skor Penilai 1	Skor Penilai 2
1	Bidang dan Arah Gerak	Ketepatan demonstrasi gerak, dan menyebutkan ≥ 3 komponen (tulang, sendi, otot, bidang gerak) secara benar		
2	Gerak Pasif Ekstremitas Atas	Ketepatan demonstrasi gerak, dan menyebutkan $\geq 3-4$ tulang (humerus, radius, ulna, scapula) dan ≥ 2 jenis sendi dengan benar		
3	Gerak Pasif Ekstremitas Bawah	Ketepatan demonstrasi gerak, dan menyebutkan $\geq 3-4$ tulang (femur, tibia, fibula, patella) dan ≥ 2 jenis sendi serta arah gerak		
4	Gerak Aktif (Otot) Ekstremitas Atas	Ketepatan demonstrasi gerak, dan menyebutkan ≥ 3 otot utama dan menjelaskan peran agonis, antagonis, dan sinergis		
5	Gerak Aktif (Otot) Ekstremitas Bawah	Ketepatan demonstrasi gerak, dan menyebutkan ≥ 4 otot utama dan menjelaskan peran agonis, antagonis, dan stabilisator		
6	Penggunaan AR VisioBody	Kemampuan mengoperasikan aplikasi (scan, visualisasi, manipulasi model 3D) secara mandiri		
	TOTAL SKOR			

Skor diberikan berdasarkan tingkat penguasaan performan berikut ini:

No	Materi	5	4	3	2	1
1	Bidang dan Arah Gerak	Sangat tepat dan stabil Menyebutkan 3 tulang, Menentukan jenis sendi, otot utama dan bidang gerak utama dengan benar	Benar dan menyebutkan 2 tulang, Menentukan jenis sendi, otot serta bidang gerak utama dengan benar	Kaku dan menyebutkan 1 tulang, Menentukan jenis sendi, otot utama dengan benar	Gagal dan hanya menyebutkan salah satu (tulang, sendi, otot atau bidang) utama dengan benar	Salah dan tidak mampu
2	Struktur gerak pasif Ekstremitas Atas	Sangat tepat menyebutkan 4 tulang (Humerus, Radius, Ulna, Scapula) dan 2 jenis sendi (Engsel dan Peluru/Ball & Socket) dengan tepat.	Benar dan menyebutkan 3 tulang dan 2 jenis sendi dengan benar, penjelasan arah gerak cukup akurat.	Kaku dan menyebutkan 2 tulang dan 1 jenis sendi dengan benar, namun kurang detail anatomi.	Gagal dan hanya mampu menyebutkan 1 tulang atau 1 jenis sendi dengan benar.	Salah dan tidak mampu.
3	Struktur gerak pasif Ekstremitas Bawah	Sangat tepat menyebutkan 4 tulang (Femur, Tibia, Fibula, Patella) dan 2 jenis sendi (Engsel & Peluru/Kondiloid) dengan sangat tepat.	Benar dan menyebutkan 3 tulang dan 2 jenis sendi dengan benar, penjelasan arah gerak cukup akurat.	Kaku dan menyebutkan 2 tulang dan 1 jenis sendi dengan benar, namun kurang detail.	Gagal dan hanya mampu menyebutkan 1 tulang atau 1 jenis sendi dengan benar.	Salah dan tidak mampu
4	Struktur gerak aktif (Otot) Ekstremitas Atas	Sangat tepat Mengidentifikasi >3 otot utama (Biceps Brachii, Triceps Brachii, Brachialis) beserta 3 peran (Agonis, Antagonis, Sinergis) dengan sempurna.	Benar mengidentifikasi 3 otot utama dan minimal 2 peran (Agonis dan Antagonis) dengan benar.	Kaku dan mengidentifikasi 2 otot utama (Agonis & Antagonis) tanpa menjelaskan peran sinergis/mekanisnya.	Gagal dan hanya mampu menyebutkan 1 nama otot, gagal menentukan peran agonis/antagonis.	Salah dan tidak mampu
5	Struktur gerak aktif (Otot) Ekstremitas Bawah	Sangat tepat Mengidentifikasi >4 otot utama (Rectus Femoris, Vastus Lateralis, Gluteus, Hamstrings)	Benar mengidentifikasi 3-4 otot utama dan minimal 2 peran (Agonis & Antagonis) dengan benar.	Kaku dan mengidentifikasi 2 otot utama (Agonis & Antagonis) tanpa menjelaskan peran	Gagal dan hanya mampu menyebutkan 1 nama otot, gagal menentukan peran agonis/antagonis	Salah dan tidak mampu

No	Materi	5	4	3	2	1
		beserta 3 peran (Agonis, Antagonis, Stabilisator) dengan sempurna.		stabilisator/mekanismenya.	nis.	
6	Integrasi AR VisioBody (Android)	Lancar, mandiri, tanpa kesalahan	Lancar dengan sedikit bantuan	Cukup lancar	Banyak kesalahan teknis	Tidak mampu mengoperasikan



TES PENILAIAN SIKAP (AFEKTIF)

A. Identitas Mahasiswa

- a. Nama :
- b. NIM :
- c. Semester :
- d. Kelas :
- e. Tanggal :

B. Petunjuk:

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu kolom skala (1–5) sesuai tingkat persetujuan Anda terhadap pernyataan berikut:

No	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	N (3)	S (4)	SS (5)
1	Saya merasa antusias ketika mempelajari sistem gerak tubuh menggunakan teknologi AR. (+)					
2	Saya menganggap penggunaan AR dalam pembelajaran anatomi tidak penting. (-)					
3	Saya berusaha memahami peran otot dan tulang dalam setiap gerakan tubuh secara mendalam. (+)					
4	Saya merasa terganggu saat harus mengoperasikan aplikasi AR selama pembelajaran. (-)					
5	Saya menghargai kerja tim saat berdiskusi dalam kelompok menggunakan modul AR. (+)					
6	Saya cenderung mengabaikan instruksi dosen saat praktik anatomi dengan AR. (-)					
7	Saya merasa bahwa pembelajaran berbasis AR meningkatkan tanggung jawab saya dalam belajar. (+)					
8	Saya malas membaca modul sebelum melakukan eksplorasi anatomi dengan aplikasi AR. (-)					
9	Saya bersedia mengulang penjelasan materi jika teman saya belum memahaminya. (+)					
10	Saya merasa tidak perlu merefleksikan pengalaman belajar saya setelah menggunakan AR. (-)					

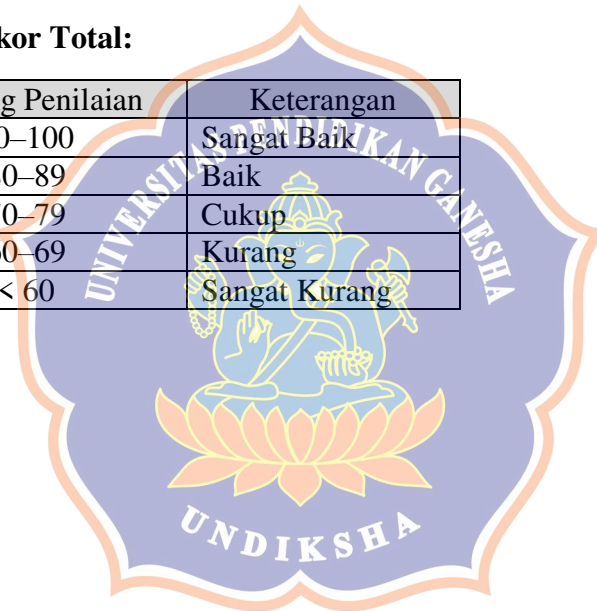
C. Rubrik Penilaian:

Skor diberikan berdasarkan tingkat persetujuan terhadap setiap pernyataan:

Skor	Kategori	Deskripsi
5	Sangat Setuju (SS)	Sangat menunjukkan sikap positif sesuai indikator
4	Setuju (S)	Menunjukkan sikap positif dalam sebagian besar kondisi
3	Netral (N)	Kadang menunjukkan sikap positif namun kurang konsisten
2	Tidak Setuju (TS)	Cenderung menunjukkan sikap negatif
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	Menolak atau tidak menunjukkan sikap sesuai indikator

D. Kategori Skor Total:

No	Rentang Penilaian	Keterangan
1	90–100	Sangat Baik
2	80–89	Baik
3	70–79	Cukup
4	60–69	Kurang
5	< 60	Sangat Kurang



8. Hasil Belajar

HASIL BELAJAR KELAS KORTOL (Menggunakan Modul Cetak)

No		Nama Mahasiswa	Nilai Kognitif	Nilai Afektif	Nilai Psikomotor	Nilai Akhir
1	250104090	ABDUL BAGUS AL FAROZI	48	74	60	57.5
2	250104160	AHMAD RIZWAN	60	72	60	63
3	250104111	AHMAD EZI HERMAWAN	40	64	60	51
4	250104149	ADI PUTRA DARMAWAN	60	74	66.7	65.2
5	250104076	AHZA ATINA FITRI	60	70	60	62.5
6	250104157	ALI ASARI ARSAN ZANI	68	70	63.3	67.3
7	250104222	ANDIKA YUDIS TIAWAN	60	72	60	63
8	250104168	ARSIL AZIM	60	70	63.3	63.3
9	250104143	AZHAR GUNAWAN	64	64	70	65.5
10	250104082	BQ. SEPTIA RAHMA ANNISA	60	76	66.7	65.7
11	250104206	FAHMI HIDAYAT	56	66	60	59.5
12	250104069	FERDI HANDIKA PUTRA	64	70	66.7	66.2
13	250104216	GINTA SAPUTRA	48	72	63.3	57.8
14	250104044	HAIRUL LINA ZIKRO	56	68	60	60
15	250104046	HALILUL RAHMAN	60	68	60	62
16	250104077	HIRMAN HADI	44	72	53.3	53.3
17	250104226	ILWANDI SUKMANA ARI	72	72	63.3	69.8
18	250104030	ITTIHAT RAMDANI	68	66	56.7	64.7
19	250104115	LALU ALFA FIKRI AL FURQANI	60	68	70	64.5
20	250104101	LALU MUAMMAR HASAN	52	70	63.3	59.3
21	250104008	LUKMANUL HAKIM	52	68	53.3	56.3
22	250104110	M. ARFIAN	44	72	60	55
23	250104003	M. HAMDI	44	72	56.7	54.2
24	250104159	M. ROY SAPUTRA	60	66	56.7	60.7
25	250104035	M.YUSRI YUSRON	48	76	66.7	59.7
26	250104186	MILA SUHARTINI	72	64	63.3	67.8
27	250104180	MOH. HANDIKA KURNIAWAN	64	74	60	65.5
28	250104227	MUH ANDIKA RAHMAN	64	74	53.3	63.8
29	250104065	MUH. ABI MANYU	64	70	63.3	65.3
30	250104047	MUH. JULIRAHMAN SANJAYA	68	70	60	66.5
31	250104169	MUHAJI AFWAN APANDI	68	72	70	69.5
32	250104109	MUHAMMAD ANDRIANSYAH	64	70	60	64.5
33	250104142	MUHAMMAD GUSYAIRI ABDUL MAJID	64	70	73.3	67.8
34	250104043	MUHAMMAD HASPIANDI PUTRA	68	66	50	63
35	250104158	MUHAMMAD MUFTI ALFINKHAIR	60	72	56.7	62.2

HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN
(MENGGUNAKAN MODUL Berbantuan Aplikasi AR VisioBody)

No		Nama Mahasiswa	Nilai Kognitif	Nilai Afektif	Nilai Psikomotor	Nilai Akhir
1	250104117	MUHAEDI ULUL AZMI	68	94	83	78.3
2	250104070	ABDUL HAPIS HENDRA	80	88	73	80.3
3	250104196	AGUNG FAJAR RAMADHAN	72	92	70	76.5
4	250104063	AHMAD FAJAR ARRAHMAN	84	96	77	85.2
5	250104071	AHMAD SUMAWARDANI	84	90	70	82
6	250104002	ALIN OKTAVIA RAMDANI	84	92	70	82.5
7	250104039	ALWAN ABDULLOH	80	92	73	81.3
8	250104166	ARDANA SATYA KOMARA	80	90	70	80
9	250104181	ASTRIO FEBRIAN	72	92	70	76.5
10	250104155	BAETUL RAHMAN	72	90	70	76
11	250104188	DEAL HADRIWANSAN	76	90	77	79.7
12	250104173	FAIZAL AZMI	84	90	67	81.2
13	250104134	FERDY SASTRA WIJAYA	76	88	70	77.5
14	250104163	GIYAN MANG SAPUTRA	84	88	80	84
15	250104016	HAMDAN SAPII	84	94	77	84.7
16	250104036	HERNILA APRIANA	92	92	73	87.3
17	250104080	HORIDWI ANDIKA	84	88	70	81.5
18	250104040	IQBAL HAKIKI	76	90	63	76.3
19	250104066	KHAERIL IHSAN FAROBI	76	94	73	79.8
20	250104190	LALU ARGI ARDIYANSYAH	64	90	73	72.8
21	250104114	LALU MUH. IHSAN SYAHRUDIN	76	92	63	76.8
22	250104120	LUKMANUL HALIM	72	92	77	78.2
23	250104174	M. DANIS SAPUTRA	80	92	77	82.2
24	250104022	M. HIJJUN ZAIRI	84	92	77	84.2
25	250104175	M. SYA'BAN FADILLAH	80	90	77	81.7
26	250104212	MAULANA MALIK IBRAHIM	84	90	70	82
27	250104146	MIR'ATUL AISA	72	90	77	77.7
28	250104198	MOH. ZAFIR RIVANSYAH	72	90	73	76.8
29	250104167	MUH FAIZAL	64	88	67	70.7
30	250104088	MUH. ALDI ALJABAR	84	88	73	82.3
31	250104117	MUH.DIDIK ANSHORI	68	96	73	76.3
32	250104042	MUHAMAD MAHMUD YASIN	80	96	80	84
33	250104156	MUHAMMAD ARIF HIDAYAT	64	94	70	73
34	250104059	MUHAMMAD HABIB HASLAMULLAH	72	94	73	77.8
35	250104100	MUHAMMAD HIDAYATULLOH	80	94	67	80.2

**HASIL BELAJAR KELAS KORTOL
(IPK SEMESTER I)**

No	NPM	Nama Mahasiswa	IPK
1	250104090	ABDUL BAGUS AL FAROZI	2,93
2	250104160	AHMAD RIZWAN	3,76
3	250104111	AHMAD EZI HERMAWAN	3,71
4	250104149	ADI PUTRA DARMAWAN	3,66
5	250104076	AHZA ATINA FITRI	3,61
6	250104157	ALI ASARI ARSAN ZANI	3,54
7	250104222	ANDIKA YUDIS TIAWAN	3,53
8	250104168	ARSIL AZIM	2,69
9	250104143	AZHAR GUNAWAN	3,46
10	250104082	BQ. SEPTIA RAHMA ANNISA	2,87
11	250104206	FAHMI HIDAYAT	2,84
12	250104069	FERDI HANDIKA PUTRA	3,37
13	250104216	GINTA SAPUTRA	3,34
14	250104044	HAIRUL LINA ZIKRO	3,31
15	250104046	HALILUL RAHMAN	3,28
16	250104077	HIRMAN HADI	3,25
17	250104226	ILWANDI SUKMANA ARI	2,81
18	250104030	ITTIHAT RAMDANI	2,78
19	250104115	LALU ALFA FIKRI AL FURQANI	3,16
20	250104101	LALU MUAMMAR HASAN	3,13
21	250104008	LUKMANUL HAKIM	3,10
22	250104110	M. ARFIAN	2,96
23	250104003	M. HAMDI	3,04
24	250104159	M. ROY SAPUTRA	3,02
25	250104035	M.YUSRI YUSRON	2,99
26	250104186	MILA SUHARTINI	3,07
27	250104180	MOH. HANDIKA KURNIAWAN	3,79
28	250104227	MUH ANDIKA RAHMAN	2,90
29	250104065	MUH. ABI MANYU	3,43
30	250104047	MUH. JULIRAHMAN SANJAYA	3,38
31	250104169	MUHAJI AFWAN APANDI	3,22
32	250104109	MUHAMMAD ANDRIANSYAH	3,19
33	250104142	MUHAMMAD GUSYAIRI ABDUL MAJID	2,75
34	250104043	MUHAMMAD HASPIANDI PUTRA	2,72
35	250104158	MUHAMMAD MUFTI ALFINKHAIR	3,48

**HASIL BELAJAR KELAS EKSPERIMEN
(IPK SEMESTER I)**

No	NPM	Nama Mahasiswa	IPK
1	250104117	MUHAEDI ULUL AZMI	3,82
2	250104070	ABDUL HAPIS HENDRA	3,75
3	250104196	AGUNG FAJAR RAMADHAN	2,71
4	250104063	AHMAD FAJAR ARRAHMAN	3,64
5	250104071	AHMAD SUMAWARDANI	3,58
6	250104002	ALIN OKTAVIA RAMDANI	3,55
7	250104039	ALWAN ABDULLOH	3,52
8	250104166	ARDANA SATYA KOMARA	2,68
9	250104181	ASTRIO FEBRIAN	3,45
10	250104155	BAETUL RAHMAN	3,42
11	250104188	DEAL HADRIWANSA	2,83
12	250104173	FAIZAL AZMI	3,36
13	250104134	FERDY SASTRA WIJAYA	3,33
14	250104163	GIYAN MANG SAPUTRA	2,89
15	250104016	HAMDAN SAPIT	3,27
16	250104036	HERNILA APRIANA	3,24
17	250104080	HORIDWI ANDIKA	3,21
18	250104040	IQBAL HAKIKI	3,18
19	250104066	KHAERIL IHSAN FAROBI	3,69
20	250104190	LALU ARGY ARDIYANSYAH	3,12
21	250104114	LALU MUH. IHSAN SYAHRUDIN	3,09
22	250104120	LUKMANUL HALIM	3,06
23	250104174	M. DANIS SAPUTRA	3,03
24	250104022	M. HIJJUN ZAIRI	3,01
25	250104175	M. SYA'BAN FADILLAH	2,98
26	250104212	MAULANA MALIK IBRAHIM	2,95
27	250104146	MIR'ATUL AISA	2,92
28	250104198	MOH. ZAFIR RIVANSYAH	3,30
29	250104167	MUH FAIZAL	2,86
30	250104088	MUH. ALDI ALJABAR	3,39
31	250104117	MUH.DIDIK ANSHORI	2,80
32	250104042	MUHAMAD MAHMUD YASIN	2,77
33	250104156	MUHAMMAD ARIF HIDAYAT	2,74
34	250104059	MUHAMMAD HABIB HASLAMULLAH	3,15
35	250104100	MUHAMMAD HIDAYATULLOH	2,68

9. Angket Analisa Kebutuhan

a. Analisa Kesulitan Mahasiswa

ANGKET ANALISA KEBUTUHAN UNTUK MAHASISWA

A. Identitas

1. Nama :
2. Kelas :
3. Semester :

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (√) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Kriteria penilaian:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju
 - 2 = Tidak Setuju
 - 3 = Setuju
 - 4 = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	1	2	3	4
1	Saya mengalami kesulitan memahami struktur tulang, sendi, dan otot jika hanya dijelaskan melalui teks.				
2	Gambar dua dimensi dalam buku anatomi belum cukup membantu saya memahami posisi dan hubungan antarstruktur tubuh.				
3	Saya membutuhkan media tiga dimensi untuk memahami bentuk dan letak struktur anatomi.				
4	Saya membutuhkan media augmented reality untuk melihat struktur anatomi secara lebih konkret.				
5	Saya membutuhkan modul anatomi yang dilengkapi gambar, video, marker AR, dan latihan analisis gerak.				
6	Saya lebih mudah memahami anatomi apabila materi dikaitkan dengan gerakan olahraga.				
7	Saya membutuhkan contoh analisis gerak seperti fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, rotasi, dorsifleksi, dan plantar fleksi.				
8	Saya membutuhkan bahan ajar yang dapat dipelajari secara mandiri di luar kelas.				

Analisis Kurikulum

ANGKET ANALISA KEBUTUHAN UNTUK MAHASISWA KARAKTER MAHASISWA

A. Identitas

1. Nama :
2. Kelas :
3. Semester :

B. Petunjuk Pengisian

1. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

No.	Komponen yang Dinilai	Ya	Tidak	Catatan
1	Materi bahan ajar sesuai dengan CPL Program Studi.			
2	Materi bahan ajar sesuai dengan CPMK mata kuliah anatomi.			
3	Bahan ajar memuat anatomi posisi tubuh manusia.			
4	Bahan ajar memuat sistem gerak pasif bagian atas dan bawah.			
5	Bahan ajar memuat sistem gerak aktif bagian atas dan bawah.			
6	Bahan ajar menghubungkan anatomi dengan gerak olahraga.			
7	Bahan ajar dilengkapi gambar anatomi yang jelas.			
8	Bahan ajar dilengkapi media digital atau AR.			
9	Bahan ajar memuat aktivitas belajar mandiri.			
10	Bahan ajar memuat evaluasi kognitif, afektif, dan psikomotorik.			

b. Angket Karakter Mahasiswa

ANGKET ANALISA KEBUTUHAN UNTUK MAHASISWA KARAKTER MAHASISWA

A. Identitas

1. Nama :
2. Kelas :
3. Semester :

B. Petunjuk Pengisian

2. Isilah tanda check (✓) pada kolom yang Saudara/i anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
3. Kriteria penilaian:
- 1 = Sangat Tidak Setuju
 - 2 = Tidak Setuju
 - 3 = Setuju
 - 4 = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	1	2	3	4
1	Saya lebih mudah memahami anatomi melalui gambar dan model tubuh daripada hanya membaca teks.				
2	Saya sulit membayangkan posisi tulang, sendi, dan otot jika hanya melihat gambar dua dimensi.				
3	Saya membutuhkan contoh gerakan olahraga untuk memahami fungsi otot dan sendi.				
4	Saya memiliki smartphone yang dapat digunakan untuk mengakses media pembelajaran digital.				
5	Saya bersedia menggunakan aplikasi berbasis AR untuk mempelajari anatomi.				
6	Saya membutuhkan modul yang dapat dipelajari secara mandiri di luar kelas.				
7	Saya lebih termotivasi belajar apabila media pembelajaran bersifat visual dan interaktif.				

10. Output Hasil Analisa SPSS

a. Nilai pengganti (*proxy*) IPK

1. Uji Prasyarat

1). Normalitas

Tests of Normality

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SKOR Kelompok 1	0.065	36	0.200 [*]	0.965	36	0.306
Kelompok 2	0.064	36	0.200 [*]	0.962	36	0.248

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

2). Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL BELAJAR	Based on Mean	0.000	1	68	1.000
	Based on Median	0.000	1	68	1.000
	Based on Median and with adjusted df	0.000	1	68.000	1.000
	Based on trimmed mean	0.000	1	68	1.000

2. Hasil Independent Samples t-Test

Group Statistics

KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
HASIL BELAJAR KELAS A	35	2.69	0.471	0.080
KELAS B	35	2.69	0.471	0.080

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
HASIL BELAJAR	Equal variances assumed	0.000	1.000	0.000	68	1.000	0.000	0.113	-0.225	0.225
	Equal variances not assumed			0.000	68.000	1.000	0.000	0.113	-0.225	0.225

b. Data Anava Hasil belajar (Posttes)

1. Uji Prasyarat

1) Normalitas

Output SPSS Hasil Uji Normalitas Data

Tests of Normality							
	KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL BELAJAR	KELOMPOK EKSPERIMEN	0,099	35	0,200 [*]	0,981	35	0,800
	KELOMPOK KONTROL	0,120	35	0,200 [*]	0,959	35	0,212
*. This is a lower bound of the true significance.							
a. Lilliefors Significance Correction							

2). Homogentitas

Output SPSS Hasil Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variances						
		Levene	df1	df2	Sig.	
		Statistic				
HASIL BELAJAR	Based on Mean	1,725	1	68	0,194	
	Based on Median	1,440	1	68	0,234	
	Based on Median and with adjusted df	1,440	1	63,257	0,235	
	Based on trimmed mean	1,623	1	68	0,207	

2. Rerata Hasil Belajar

Outpu SPSS Anava Hasil Belajar

Anova					
HASIL BELAJAR					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	506,6004	1	506,6004	27,6016	0,000
Within Groups	1248,071	68	18,354		
Total	6314,075	69			

Hasil Perhitungan Effect Size ANAVA

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Eta Squared (η^2)	Partial Eta Squared (ηp^2)	Cohen's f
Treatment	5.218,562	1	5.218,562	292,569	0,000	0,811	0,811	2,07
Error	1.212,917	68	17,837	-	-	-	-	-
Corrected Total	6.431,479	69	-	-	-	-	-	-

Output SPSS Perbedaan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dependent Variable: Skor Perolehan				
			99% Confidence Interval	
Jenis Kelas	Mean	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound
Kelas Eksperimen	76,593	0,903	74,246	78,940
Kelas Kontrol	66,085	0,928	65,672	70,498



11. Dokumentasi

Kegiatan Perkuliahan dengan Modul Berbantuan AR *VisioBody*

(Kelompok Eksperimen)



Kegiatan Peruliahan dengan Modul Konvensional (Kelompok Kontrol)



12. Hasil Uji Validitas Produk

Validasi Instrumen Ahli Materi

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI AHLI ISI/MATERI**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.
- 3.

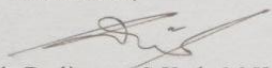
No	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Materi	✓		
2		✓		
3		✓		
4		✓		
5		✓		
6		✓		
7		✓		
8		✓		
9	Konstruksi	✓		
10		✓		
11		✓		
12		✓		

Catatan/Saran/Masukan:
 Secara umum modul pembelajaran sudah baik dan mudah dipahami untuk mahasiswa jurusan pendidikan jasmani, namun demikian pada beberapa istilah latin agar ditulis dengan benar. Berikutnya keterangan gambar mohon diperhatikan. Ilustrasi gambar pada modul hendaknya diberikan porsi yang cukup, sehingga para mahasiswa bisa memahami penjelasan dengan baik.

Kesimpulan:
 Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan)*

☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

Singaraja, 18 Maret 2025
 Dosen Pakar,


 Dr.dr. Made Budiawan, S.Ked., M.Kes., AIFO
 NIP. 197705122005011002

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI AHLI ISI/MATERI**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Materi	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9	Konstruksi	√		
10		√		
11		√		
12		√		

Catatan/Saran/Masukan:
relevan

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *)

☒
☐
☐

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak

Singaraja, 2 Februari 2025
Dosen Pakar,

Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

NIP 197108152001121001

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI AHLI ISI/MATERI**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Materi	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9	Konstruksi	√		
10		√		
11		√		
12		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan)*

☐	Layak digunakan tanpa revisi
☒	Layak digunakan dengan revisi
☐	Tidak layak

Singaraja,...Maret 2025
Dosen Pakar,

Prof. I Gede Wawan Sudatha, M.Pd

NIP. 198202142008121004

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI AHLI ISI/MATERI**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Materi	√		Penyajian materi upayakan sistematis dari konsep dasar ke konsep kompleks, sesuaikan CPMK dari RPS mata kuliah dan modul upayakan ada peta konsep, penjas ke tercapaian materi anatomi olahraga
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9	Konstruksi	√		
10		√		
11		√		
12		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *)

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

SingarajaMaret 2025

Judges,

Prof. Dr. Made Agus Dharmadi, M. M.Pd

NIP. 197608272996041001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI ISI/MATERI

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Materi	✓		
2		✓		
3		✓		
4		✓		
5		✓		
6		✓		
7		✓		
8		✓		
9		✓		
10	Konstruksi	✓		
11		✓		
12		✓		

Catatan/Saran/Masukan:

Butir-butir angket yang disusun semuanya sudah relevan, hanya ada sedikit salah ketik, silahkan dilanjutkan diterapkan untuk penelitian.

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *)



Layak digunakan tanpa revisi



Layak digunakan dengan revisi



Tidak layak

Singaraja, 3 Maret 2025

Dosen Pakar,

Prof. Dr. Desak Putu Parmiti, M.S.

NIP 196012311986012001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI ISI/MATERI

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Materi	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9	Konstruksi	√		
10		√		
11		√		
12		√		

Catatan/Saran/Masukan:

.....

.....

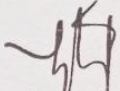
Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Sngarara.....2025

Dosen Pakar,


 Prof. Dr. H. Khayun Nuhdi, M.Pd.
 NIP. 19681231 2002 121 005

Validasi Instrumen Ahli Media

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI MODUL AHLI MEDIA**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Ukuran dan Komponen Modul	√		Tampilan desain cover modul cetak, panduan di satukan dalam modul untuk memudahkan dan efektif dalam penggunaan,
2		√		
3		√		
4	Desain Cover (Sampul Modul)	√		Marker yang digunakan di modul harus responsif pada saat di scan atau dipidai kamera <i>smartphone</i> di modul cetak
5		√		
6		√		
7	Desain Isi Modul	√		
8		√		
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		

Catatan/Saran/Masukan:**Kesimpulan:**

Instrumen validasi ahli media ini dinyatakan)*



Layak digunakan tanpa revisi

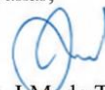


Layak digunakan dengan revisi



Tidak layak

Singaraja, 2 Februari 2025
Dosen Pakar,



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI MODUL AHLI MEDIA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Ukuran dan Komponen Modul	√		
2		√		
3		√		
4	Desain Cover (Sampul Modul)	√		
5		√		
6		√		
7	Desain Isi Modul	√		
8			√	
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Marker yang digunakan di modul harus responsif pada saat di scan

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli media ini dinyatakan)*

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Singaraja, Maret 2025
Dosen Pakar,

Prof. I Gede Wawan Sudatha, M.Pd

NIP. 198202142008121004

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI MODUL AHLI MEDIA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Ukuran dan Komponen Modul	✓		Penyajian materi upayakan sistematis dari konsep dasar ke konsep kompleks, sesuaikan CPMK dari RPS mata kuliah Anatomi
2		✓		
3		✓		
4	Desain Cover (Sampul Modul)	✓		
5		✓		
6		✓		
7	Desain Isi Modul	✓		
8		✓		
9		✓		
10		✓		
11		✓		
12		✓		
13		✓		
14		✓		
15		✓		
16		✓		
17		✓		
18		✓		
19		✓		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli media ini dinyatakan)*

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

Singaraja, 18 Maret 2025

Dosen Pakar,


 Dr.dr. Made Budiawan, S.Ked., M.Kes., AIFO
 NIP. 197705122005011002

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI MODUL AHLI MEDIA**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Ukuran dan	√		Penysunan modul sesuaikan dengan standar
2	Komponen	√		
3	Modul	√		
4	Desain Cover	√		
5	(Sampul	√		
6	Modul)	√		
7	Desain Isi Modul	√		
8		√		
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli media ini dinyatakan *

☒

☐

☐

Layak digunakan tanpa revisi

Layak digunakan dengan revisi

Tidak layak

SingarajaMaret 2025

Judges,



Prof. Dr. Made Agus Dharmadi, M. M.Pd

NIP. 197608272996041001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI MODUL AHLI MEDIA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Ukuran dan	✓		
2	Komponen	✓		
3	Modul	✓		
4	Desain Cover	✓		
5	(Sampul	✓		
6	Modul)	✓		
7	Desain Isi Modul	✓		
8		✓		
9		✓		
10		✓		
11		✓		
12		✓		
13		✓		
14		✓		
15		✓		
16		✓		
17		✓		
18		✓		
19				

Catatan/Saran/Masukan:

Angket yang dirancang sudah bagus, semuanya sudah relevan, hanya perlu ditambah beberapa kata pada kalimatnya agar menegaskan arti.

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli media ini dinyatakan)*

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Singaraja, 3 Maret 2025
Dosen Pakar,


Prof. Dr. Desak Putu Parmiti, M.S
NIP 196012311986012001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI MODUL AHLI MEDIA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Penilaian		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Ukuran dan	√		
2	Komponen	√		
3	Modul	√		
4	Desain Cover	√		
5	(Sampul	√		
6	Modul)	√		
7	Desain Isi Modul	√		
8		√		
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		

Catatan/Saran/Masukan:

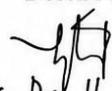
.....

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli media ini dinyatakan *)

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

Singaraja,2025
 Dosen Pakar,


 Prof. Dr. H. Khurram Nadeem, M. Ed.
 NIP. 19681231 2002 121 005

Validasi Instrumen Ahli Bahasa

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI AHLI BAHASA**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No.	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Keterbacaan	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10	Kesesuaian Kaidah Bahasa Indonesia	√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		

Catatan/Saran/Masukan:
Perhatikan tata penulisan Bahasa Indonesia yang sesuai PUEBI

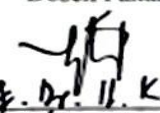
.....

.....

Kesimpulan:
Instrumen validasi ahli bahasa ini dinyatakan *)

☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

Singaraja,2025
Dosen Pakar,


 Prof. Dr. H. Khayun Nuh, M.Pd.
 NIP. 19681231 2002 121 005

**LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI AHLI BAHASA**

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No.	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Keterbacaan	✓		Pada AR sesauia kn istilah anatomi, hindari kesalahan terminologi anatomis
2		✓		
3		✓		
4		✓		
5		✓		
6		✓		
7		✓		
8		✓		
9		✓		
10	Kesesuaian Kaidah Bahasa Indonesia	✓		
11		✓		
12		✓		
13		✓		
14		✓		
15		✓		
16		✓		
17		✓		
18		✓		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli bahasa ini dinyatakan *

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Singaraja, 18 Maret 2025
Judges,

Dr.dr. Made Budiawan, S.Ked., M.Kes., AIFO
NIP. 197705122005011002

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI BAHASA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No.	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Keterbacaan	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10	Kesesuaian Kaidah Bahasa Indonesia	√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Sesuaikan Istilah anatomi untuk terminologinya

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli bahasa ini dinyatakan)*

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

Singaraja, Maret 2025
Dosen Pakar,

Prof. I Gede Wawan Sudatha, M.Pd

NIP. 198202142008121004

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI BAHASA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No.	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Keterbacaan	√		Gunakan istilah sesuai standar anatomi untuk bidang penjas atau olahraga dan Melakukan penyuntingan (<i>proofreading</i>) untuk memperbaiki <i>typo</i>
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10	Kesesuaian Kaidah Bahasa Indonesia	√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli bahasa ini dinyatakan)*

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
☐ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

Singaraja,2025
Judges,



Prof. Dr. Made Agus Dharmadi, M. M.Pd

NIP. 197608272996041001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI BAHASA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No.	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Keterbacaan	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10		√		
11	Kesesuaian Kaidah Bahasa Indonesia	√		
12		√		
13		√		
14		√		
15		√		
16		√		
17		√		

Catatan/Saran/Masukan:
relevan

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli bahasa ini dinyatakan *)

☒	Layak digunakan tanpa revisi
☐	Layak digunakan dengan revisi
☐	Tidak layak

Singaraja, 2 Februari 2025
Dosen Pakar,



Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.
NIP 197108152001121001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI BAHASA

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No.	Aspek	Relevansi		Catatan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Keterbacaan	✓		
2		✓		
3		✓		
4		✓		
5		✓		
6		✓		
7		✓		
8		✓		
9		✓		
10		✓		
11	Kesesuaian Kaidah Bahasa Indonesia	✓		
12		✓		
13		✓		
14		✓		
15		✓		
16		✓		
17		✓		

Catatan/Saran/Masukan:

Pada prinsipnya angket Validasi bahasa yang di susun sudah bagus, hanya perlu ditambahkan beberapa kata agar kalimatnya menjadi tegas

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli bahasa ini dinyatakan)*

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

Singaraja, 3 Maret 2025
Dosen judges

Prof. Dr. Desak Putu Parmiti, M.S.
NIP 196012311986012001

Validasi Instrumen Hasil Belajar

LEMBAR PENILAIAN JUDGES
VALIDASI AHLI TES HASIL BELAJAR

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Relevansi
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Pengetahuan (<i>Kognitif</i>)	✓		
2		✓		
3		✓		
4		✓		
5		✓		
6		✓		
7		✓		
8		✓		
9		✓		
10		✓		
11		✓		
12		✓		
13		✓		
14		✓		
15	Sikap (<i>Afektif</i>)	✓		
16		✓		
17		✓		
18		✓		
19		✓		
20		✓		
21		✓		
22		✓		
25	Performa (<i>Psikomotorik</i>)	✓		Pertegas relevansi anatomi untuk tes psikomotorik dan harus menggambarkan ketercapaian CPMK pada mahasiswa Prodi PJKR
24		✓		
25		✓		
26		✓		
27		✓		
30		✓		

Catatan/Saran/Masukan:**Kesimpulan:**

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan)*

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi
☐ Tidak layak

SingarajaMaret 2025

Judges,



Prof. Dr. Made Agus Dhamadi, M. M.Pd

NIP. 197608272996041001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI TES HASIL BELAJAR

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Saran dan Masukan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Pengetahuan (<i>Kognitif</i>)	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15	Sikap (<i>Afektif</i>)	√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		
20		√		
21		√		
22		√		
23	Performa (<i>Psikomotorik</i>)	√		
24		√		
25		√		
26		√		
27		√		
28		√		
29		√		
30		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *)

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☒ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Singaraja 19 Maret 2025

Dosen Pakar,


Dr.dr. Made Budiawan, S.Ked., M.Kes., AIFO

NIP.197705122005011002

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI TES HASIL BELAJAR

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Saran dan Masukan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Pengetahuan (<i>Kognitif</i>)	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15	Sikap (<i>Afektif</i>)	√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		
20		√		
21		√		
22		√		
24	Performa (<i>Psikomotorik</i>)	√		
25		√		
26		√		
27		√		
28		√		
29		√		
30		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *)

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Singaraja, 2 Februari 2025

Dosen Pakar,



Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.

NIP 197108152001121001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI TES HASIL BELAJAR

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Saran dan Masukan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Pengetahuan (<i>Kognitif</i>)	✓		
2		✓		
3		✓		
4		✓		
5		✓		
6		✓		
7		✓		
8		✓		
9		✓		
10		✓		
11		✓		
12		✓		
13		✓		
14		✓		
15	Sikap (<i>Afektif</i>)	✓		
16		✓		
17		✓		
18		✓		
19		✓		
20		✓		
21		✓		
22		✓		
23		✓		
24		✓		
25	Performa (<i>Psikomotorik</i>)	✓		
26		✓		
27		✓		
28		✓		
29		✓		
30		✓		

Catatan/Saran/Masukan:

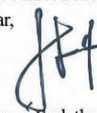
Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *)

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Singaraja... Maret 2025

Dosen Pakar,



Prof. I Gede Wawan Sudatha, M.Pd

NIP. 198202142008121004

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI TES HASIL BELAJAR

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Saran dan Masukan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Pengetahuan (Kognitif)	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15	Sikap (Afektif)	√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		
20		√		
21		√		
22		√		
23		√		
24		√		
25	Performa (Psikomotorik)	√		
26		√		
27		√		
28		√		
29		√		
30		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak layak

Singaraja, 3 Maret 2025
Dosen Pakar,


Prof. Dr. Desak Putu Parmiti, M.S.
NIP 196012311986012001

LEMBAR PENILAIAN JUDGES VALIDASI AHLI TES HASIL BELAJAR

Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (√) pada kolom penilaian judges untuk masing-masing indikator penilaian.
2. Jika terdapat masukan atau saran, Bapak/Ibu dapat mengisi bagian catatan yang telah disediakan.

No	Aspek	Relevansi		Saran dan Masukan
		Relevan	Tidak Relevan	
1	Pengetahuan (<i>Kognitif</i>)	√		
2		√		
3		√		
4		√		
5		√		
6		√		
7		√		
8		√		
9		√		
10		√		
11		√		
12		√		
13		√		
14		√		
15	Sikap (<i>Afektif</i>)	√		
16		√		
17		√		
18		√		
19		√		
20		√		
21		√		
22		√		
23		√		
24		√		
25	Performa (<i>Psikomotorik</i>)	√		
26		√		
27		√		
28		√		
29		√		
30		√		

Catatan/Saran/Masukan:

Kesimpulan:

Instrumen validasi ahli isi/materi ini dinyatakan *)

☒ Layak digunakan tanpa revisi

☐ Layak digunakan dengan revisi

☐ Tidak layak

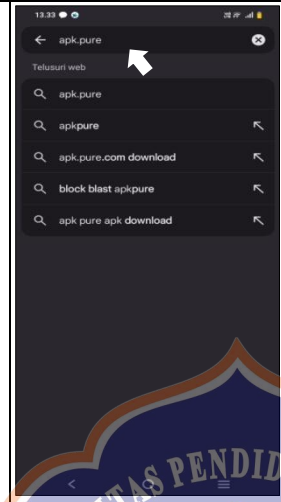
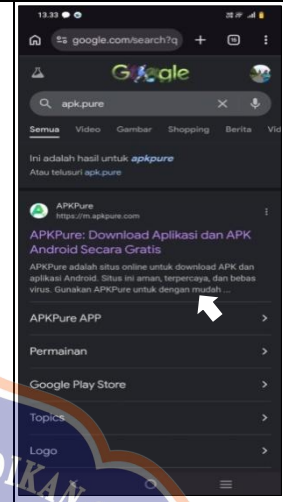
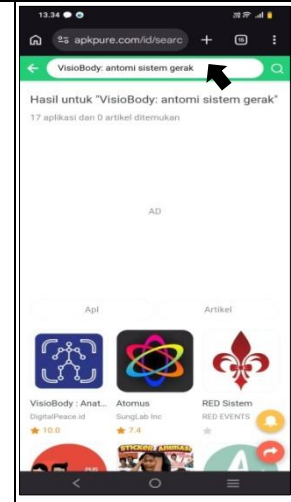
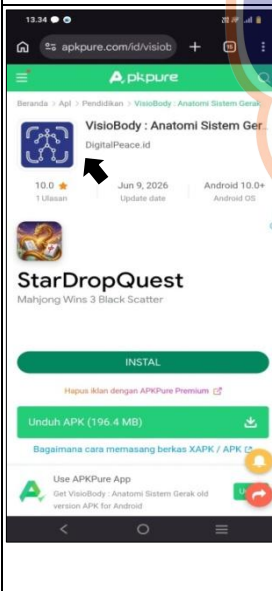
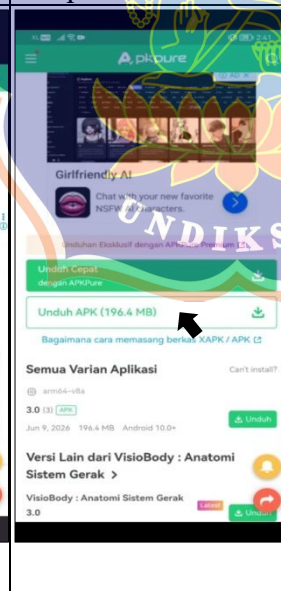
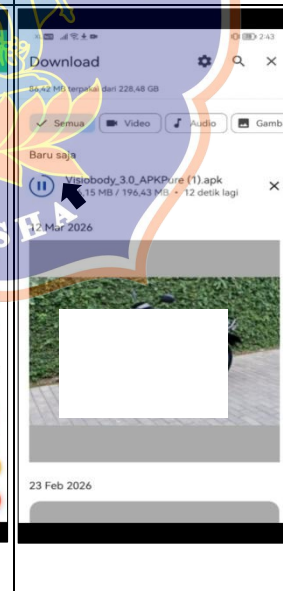
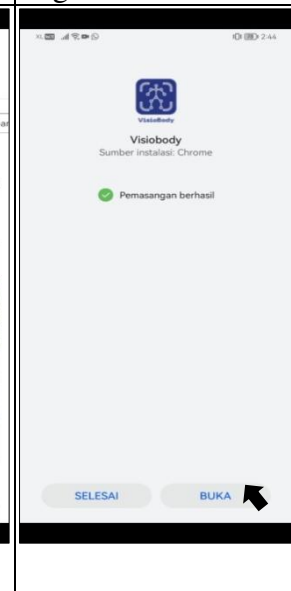
Singaraja,.....2025

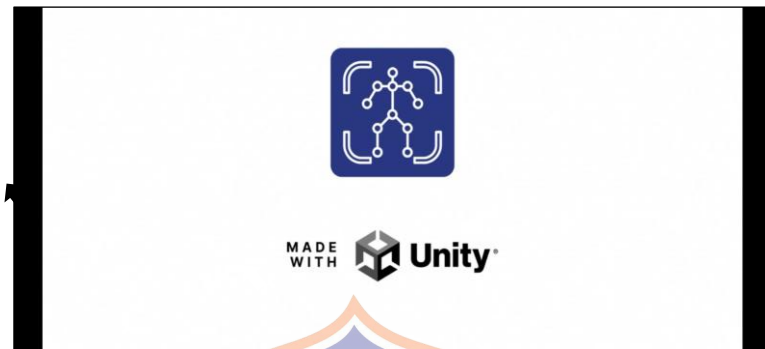
Dosen Pakar,


 Prof. Dr. H. Khuzay Nashir, M.Pd.
 NIP. 19681231 200212 1 005

13. Alur Pengunduhan Aplikasi VisioBody di

a. APK Pure

			
1. Buka APK browser	2. Ketik di pencarian "apk pure"	3. Klik website APK pure	4. Cari VisioBody: anatomi sistem gerak
			
5. Klik icon gambar APK nya	6. Klik unduh APK	7. Tunggu proses download selesai	8. Klik buka



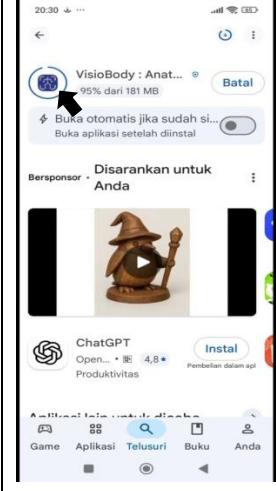
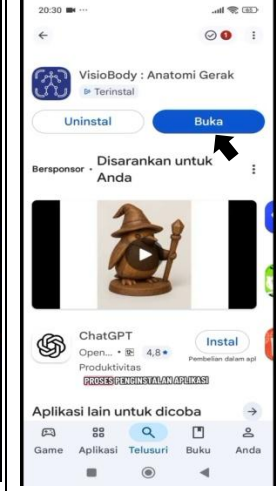
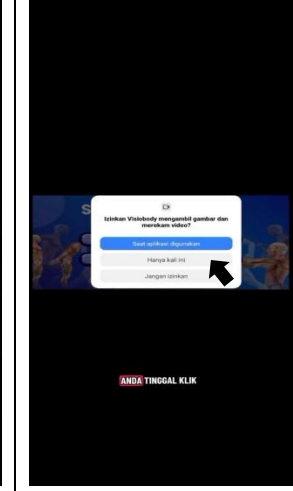
9. Tunggu proses loading APK



10. Klik “hanya izinkan saat digunakan”

b. GooglePlaystore

1. Buka APK Google Playstore	2. Ketik di pencarian	3. Ketik “VisioBody”	4. Klik Instal

			
5. Tunggu proses download selesai	6. Klik Buka	7. Klik “Saat aplikasi digunakan”	8. Tampilan Cover

