

EKSPLORASI PEMBELAJARAN DESAIN NIRMANA TRIMATRA BERBASIS TEKNOLOGI KOMPUTER PADA PRODI DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

Aswar*, Nurachmy Sahnir, Andry Priyadharmadi

Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Negeri Makassar
aswar@unm.ac.id*

Abstrak: Nirmana trimatra adalah konsep seni dan desain tradisional yang mencakup tiga aspek utama yaitu Warna (warna), Bentuk (rupa), dan Ruang (tempat). Konsep ini melibatkan pengamatan dan reproduksi elemen-elemen desain dalam karya-karya yang diciptakan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep trimatra (mood, fungsi, dan bentuk/ruang) dalam seni dan desain dengan menggunakan teknologi komputer serta mengembangkan kemampuan kreatif dalam merancang dan menghasilkan karya seni atau desain yang menggunakan trimatra, melalui eksplorasi berbasis teknologi komputer. Teknologi komputer mencakup perangkat lunak dan perangkat keras yang memungkinkan pembuatan, simulasi, dan manipulasi objek dalam ruang tiga dimensi secara virtual. Dalam konteks pembelajaran, teknologi komputer ini dapat digunakan untuk menciptakan lingkungan belajar digital yang realistis. Eksplorasi pembelajaran nirmana trimatra (nirmana ruang) berbasis teknologi komputer melibatkan mahasiswa dalam proses eksplorasi dan interaksi dengan objek atau karya desain dalam ruang tiga dimensi. Mahasiswa dapat menyelami berbagai aspek desain nirmana trimatra (nirmana ruang) seperti warna, bentuk, dan ruang melalui penggunaan teknologi komputer. Dengan menggunakan teknologi komputer, mahasiswa dapat berpartisipasi dalam simulasi dan eksperimen interaktif dengan berbagai elemen desain nirmana trimatra. mahasiswa dapat memanipulasi objek, mengubah warna, merubah perspektif tampilan, menggabungkan elemen-elemen desain, dan lain sebagainya untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah Studi Literatur, Survei, Wawancara, Observasi dan uji coba.

Kata Kunci: Eksplorasi, Pembelajaran, Teknologi Komputer dan Metode

PENDAHULUAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perhatian terhadap pentingnya pengembangan pembelajaran dalam bidang desain komunikasi visual pada Program Studi Desain Komunikasi Visual. Dalam era digital saat ini, kehadiran teknologi komputer memiliki peranan signifikan dalam praktik desain.

Pada Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Negeri Makassar, pembelajaran *nirmana trimatra* (*nirmana ruang*) merupakan salah satu mata kuliah yang berperan dalam mengembangkan pemahaman dan keterampilan di

bidang desain komunikasi visual. Salah satu pembelajaran inti (dasar keprodian) pada Program Studi Desain Komunikasi Visual adalah desain *nirmana trimatra* (*nirmana ruang*), yang mencakup tiga aspek penting dalam desain, yaitu bentuk (*rupa/ruang*), warna, dan tata letak (*komposisi*). Memahami dan menguasai ketiga aspek ini menjadi dasar penting dalam menciptakan karya desain *nirmana trimatra* (*nirmana ruang*) yang berkualitas.

Namun, kehadiran teknologi komputer juga memberikan peluang dan tantangan baru dalam pembelajaran desain komunikasi visual. Kemampuan teknologi untuk memvisualisasikan dan memanipulasi elemen desain *nirmana trimatra* (*nirmana ruang*) memberikan pengalaman yang lebih praktis dan interaktif bagi mahasiswa. Pertumbuhan teknologi komputer telah membuka peluang eksplorasi baru dalam menciptakan karya desain *nirmana trimatra*, dari model tradisional menuju representasi tiga dimensi berbasis teknologi komputer. Teknologi ini memungkinkan dihasilkannya karya desain *nirmana trimatra* yang lebih realistis, interaktif, dan dinamis.

Meskipun perkembangan teknologi semakin pesat, pada kenyataannya sistem pembelajaran desain *nirmana trimatra* di Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Negeri Makassar, belum sepenuhnya mengintegrasikan teknologi komputer secara formal dalam kurikulum program Strata Satu. Pembelajaran masih banyak menggunakan metode praktik konvensional.

Berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman dalam pembelajaran *nirmana trimatra* pada Program Studi Desain Komunikasi Visual, penelitian ini bermaksud mengeksplorasi potensi penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran *nirmana trimatra* (*nirmana ruang*) sebagai metode pembelajaran berbasis teknologi komputer dengan menggunakan perangkat lunak *3 dimensi*.

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana penerapan pembelajaran *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer dalam konteks pendidikan pada Prodi *DKV*?
2. Apa manfaat dan keunggulan pembelajaran *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer dibandingkan metode pembelajaran konvensional pada Prodi *DKV*?

Penerapan pembelajaran *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer dalam konteks pendidikan pada Prodi *DKV* merupakan langkah inovatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan mempersiapkan mahasiswa menghadapi tuntutan industri kreatif modern. Dengan memanfaatkan teknologi komputer, mahasiswa dapat mempelajari desain, visualisasi, dan komunikasi visual secara lebih interaktif dan efektif.

Sebagai upaya pemecahan masalah, penelitian ini merencanakan:

- Pengembangan platform pembelajaran berbasis *3 dimensi* dengan dukungan teknologi komputer.
- Kolaborasi dengan industri kreatif dan kerja sama dengan perusahaan terkait.

- Pendampingan dosen Prodi Desain Komunikasi Visual agar dapat mengintegrasikan teknologi komputer ke dalam materi pembelajaran *nirmana trimatra*.

Tujuan penelitian ini adalah memadukan teknologi komputer dengan konsep desain *nirmana trimatra* (*nirmana ruang*) model tradisional, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, praktis, dan efektif dalam mengembangkan pemahaman serta keterampilan mahasiswa. Penggunaan teknologi komputer juga memungkinkan proses pembelajaran *nirmana trimatra* menjadi lebih sistematis, komprehensif, dan efisien.

Kajian Pustaka

Eksplorasi Desain

Eksplorasi dijelaskan sebagai bentuk kegiatan yang menggali informasi atau mengumpulkan data dengan tujuan diteliti atau diinformasikan ke pihak yang membutuhkan. Dalam (Homan, 2014), eksplorasi visual merupakan metode riset dasar yang digunakan oleh desainer dalam memecahkan permasalahan komunikasi visual.

Menurut Akbar (2014), eksplorasi adalah memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencari dan menemukan berbagai informasi, memecahkan masalah, dan berinovasi. Brown et al. (2019) mengeksplorasi penggunaan *modeling 3D* dalam mengajarkan seni rupa kepada mahasiswa. Mereka menunjukkan bahwa teknologi ini dapat meningkatkan imajinasi visual dan kemampuan pemodelan mahasiswa, serta memberikan pengalaman interaktif dan lebih realistis dalam memahami konsep yang kompleks.

Dalam (al N. e., 2021), dilakukan implementasi program kursus online yang menggunakan perangkat lunak desain grafis dan teknologi *3D* dalam pembelajaran seni rupa. Hasil penelitian menunjukkan respon positif dari mahasiswa terhadap penggunaan teknologi ini, dengan meningkatnya partisipasi dan motivasi belajar.

Belajar dan Pembelajaran

Menurut Hrp (Juli 2022, p. 2), belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku atau potensi perilaku sebagai hasil dari pengalaman atau latihan yang diperkuat. Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respons. Belajar adalah suatu aktivitas atau proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku dan sikap, serta mengokohkan kepribadian. Dalam konteks menjadi tahu atau proses memperoleh pengetahuan, menurut pemahaman sains konvensional, kontak manusia dengan alam diistilahkan dengan *experience* (pengalaman).

Menurut Anonim (2023), berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu

lingkungan belajar. Secara nasional, pembelajaran dipandang sebagai proses interaksi yang melibatkan komponen utama, yaitu peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran adalah sistem yang melibatkan satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan berinteraksi untuk mencapai hasil yang optimal sesuai tujuan yang ditetapkan.

Hrp (Juli 2022, p. 5) menjelaskan bahwa dalam konteks belajar terdapat istilah mengajar. Mengajar diartikan sebagai aktivitas mengarahkan dan memberikan kemudahan bagaimana cara menemukan sesuatu (bukan memberi sesuatu) berdasarkan kemampuan pengajar. Mengajar adalah proses transfer pengetahuan, informasi, norma, nilai, dan sebagainya dari pengajar kepada peserta didik. Kunci keberhasilan pendidikan adalah keterlibatan penuh peserta didik sebagai warga belajar dalam proses pembelajaran, yakni pengalaman keterlibatan seluruh potensi peserta didik mulai dari telinga, mata, hingga aktivitas langsung.

Nirmana Trimatra

Menurut Said (2019), *nirmana* terdiri dari dua kata, yaitu *nir* yang berarti ‘tanpa atau tidak’, dan *mana* yang berarti ‘bentuk, arti, atau makna’. Jadi, secara sederhana, *nirmana* dapat dijabarkan sebagai sesuatu yang awalnya tidak mempunyai arti atau makna, lalu kemudian menjadi karya visual dengan mengolah unsur rupa/visual dasar.

Said (2019) juga menjelaskan bahwa *nirmana dasar trimatra* merupakan pengetahuan keterampilan yang mengkaji unsur-unsur rupa dan berbagai penerapannya dalam wujud *trimatra*, yang dapat dimanfaatkan sebagai pengetahuan dasar, baik untuk menciptakan karya seni/desain *trimatra* yang baru maupun membahas karya yang sudah ada.

Teknologi Komputer 3 Dimensi

Teknologi komputer adalah teknologi informasi yang mengutamakan kegiatan yang dilakukan secara *computer*-based dibandingkan menggunakan tenaga manusia. Menurut Wibowo (2022), teknologi komputer atau *computer technology* adalah teknologi yang pengoperasiannya tidak lagi membutuhkan banyak tenaga manusia dan bertujuan menggunakan sistem otomatis berbasis komputer.

Teknologi *tiga dimensi (3D)* merujuk pada penggunaan perangkat lunak dan peralatan khusus untuk menciptakan gambar atau objek yang tampak memiliki kedalaman dan dimensi. Teknologi *3D* telah berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir dan diterapkan luas di berbagai bidang, termasuk seni dan desain.

Salah satu aplikasi umum teknologi *3D* adalah dalam desain grafis dan animasi. Dengan perangkat lunak desain *3D* seperti Autodesk Maya, Blender, dan 3ds Max, desainer dapat membuat objek virtual yang tampak nyata dan menganimasikannya. Teknologi ini memungkinkan pembuatan desain *nirmana trimatra*, efek visual, dan permainan komputer.

Dalam sektor industri, teknologi *3D* digunakan untuk pembuatan prototipe dan desain produk. Melalui pencetakan *3D*, produsen dapat membuat model fisik produk sebelum

produksi massal, memungkinkan evaluasi desain dan kualitas sebelum biaya produksi besar dikeluarkan.

Di bidang pendidikan, teknologi *3D* membantu mahasiswa memahami konsep kompleks secara visual melalui model *3D*.

Gambaran Mata Kuliah Nirmana Trimatra

Bagian ini memaparkan gambaran pelaksanaan pembelajaran *nirmana trimatra* pada Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Negeri Makassar. Berdasarkan kurikulum yang dikembangkan oleh Program Studi, mata kuliah *nirmana trimatra* merupakan mata kuliah dasar keprodian dan bersifat berjenjang. Mata kuliah ini memiliki kode 20H12C204 dengan bobot 3 SKS, berjalan pada semester genap (FSD, 2024).

Beberapa pendukung pelaksanaan penelitian tentang eksplorasi peralihan mata kuliah *nirmana trimatra* dari konvensional ke teknologi komputer *3 dimensi* adalah:

- Adanya perangkat pembelajaran berupa silabus, RPS, dan rubrik penilaian mata kuliah *Nirmana Trimatra*.
- Mata kuliah *Nirmana Trimatra* berjalan pada semester genap tahun pembelajaran 2023-2024.
- Terdapat 5 kelas peserta pembelajaran (mahasiswa angkatan 2023) dalam mata kuliah tersebut.

Gambaran Materi Pembelajaran Mata Kuliah Nirmana Trimatra

Deskripsi singkat: Pada dasarnya, *Nirmana Trimatra* merupakan pengetahuan dasar yang seharusnya dimiliki setiap orang untuk mengerti dan memahami secara komprehensif, lalu menerapkannya dalam proses membuat karya berwujud *trimatra* dalam bidang seni rupa/desain.

Nirmana Dasar Trimatra merupakan pengetahuan keterampilan yang mengkaji unsur-unsur rupa dan berbagai penerapannya dalam wujud *trimatra*, yang dapat dimanfaatkan sebagai pengetahuan dasar, baik untuk menciptakan karya seni/desain *trimatra* yang baru maupun membahas karya yang sudah ada (Said, 2019, p. 2).

Selain itu, juga memberikan bekal pengetahuan dasar kepada mahasiswa tentang unsur-unsur rupa dan berbagai penerapannya dalam wujud *trimatra*, agar mampu menciptakan dan mengkaji karya seni/desain berwujud *trimatra*. Memberikan latihan dasar untuk meningkatkan keterampilan dalam menciptakan karya seni dan desain (Said, 2019, p. 2). Serta meningkatkan daya nalar dan kepekaan emosional mahasiswa dalam proses belajar penciptaan karya seni rupa/desain, khususnya berwujud *trimatra* (Said, 2019, p. 2).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Desain penelitian eksplorasi pembelajaran *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer dilakukan menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Langkah-langkah desain penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Tujuan Penelitian: Menentukan tujuan penelitian dengan mengidentifikasi potensi teknologi komputer dalam pembelajaran *nirmana trimatra*.
2. Identifikasi Variabel: Menentukan teknologi komputer yang akan diteliti dalam penelitian ini. Variabel dapat mencakup faktor-faktor seperti pengaruh teknologi komputer terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran *nirmana trimatra*, tingkat motivasi mahasiswa dalam menggunakan teknologi ini, dan efektivitas media dalam meningkatkan keterlibatan mahasiswa.
3. Pengumpulan Data: Memilih metode pengumpulan data yang sesuai, seperti wawancara, observasi, atau kuesioner. Data dikumpulkan dari mahasiswa dan dosen yang terlibat dalam pembelajaran *nirmana trimatra* menggunakan teknologi komputer.
4. Analisis Data: Melakukan analisis data untuk menarik kesimpulan dari temuan penelitian. Metode analisis dapat berupa analisis konten atau analisis tematik untuk mengidentifikasi pola atau tema yang muncul dari data.
5. Interpretasi Hasil: Menginterpretasikan hasil penelitian dengan menghubungkan temuan dengan teori yang ada atau melihat implikasi praktis yang dapat diterapkan dalam pembelajaran *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer.
6. Diskusi dan Kesimpulan: Mendiskusikan hasil penelitian dengan merangkum temuan utama dan mengaitkannya kembali ke tujuan penelitian. Memberikan kesimpulan mengenai implikasi temuan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Populasi dan Sampel

1. Populasi
Populasi penelitian adalah mahasiswa Program Studi Desain Komunikasi Visual pada Fakultas Seni dan Desain, Universitas Negeri Makassar, sebagai wilayah generalisasi objek penelitian.
2. Sampel
Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel acak (*random sampling*), dengan mengambil 50 mahasiswa sebagai perwakilan dari 5 kelas pembelajaran pada Program Studi Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

- Potensi penerapan *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer:

Tabel 1. Kolom kategori pengamatan Kelas A-B (18 Apr 2024)

No	Kategori pengamatan	Skor dan Indikator			
		1	2	3	4
1	Perancangan dan Simulasi: Teknologi komputer memungkinkan mahasiswa untuk merancang dan mensimulasikan proyek nirmana trimatra secara digital sebelum dilaksanakan di dunia nyata. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah sebelum proses pembuatan dimulai.	✓			
2	Visualisasi 3D: Dengan menggunakan teknologi komputer, mahasiswa dapat membuat visualisasi 3D dari konsep-konsep nirmana trimatra. Ini membantu dalam memperjelas ide dan memungkinkan untuk melihat proyek dari berbagai sudut pandang sebelum pembangunan fisik dimulai.	✓			
3	Kolaborasi Tim: Teknologi komputer memungkinkan kolaborasi tim secara online dalam mengembangkan ide-ide untuk proyek nirmana trimatra. Ini memudahkan komunikasi dan kerja sama antar anggota tim, meskipun berada di lokasi yang berbeda.	✓			
4	Analisis Kinerja: Dengan teknologi komputer, dapat dilakukan analisis kinerja proyek nirmana trimatra yang sedang berlangsung. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi area di mana perbaikan diperlukan dan meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil akhir.		✓		
5	Pembelajaran Interaktif: Penggunaan teknologi komputer memungkinkan pembelajaran interaktif dan berbasis media dalam mata kuliah nirmana trimatra. Siswa dapat mengakses sumber daya pendidikan tambahan, simulasi, dan pembelajaran mandiri untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep nirmana trimatra.	✓			

Tabel 2. Kolom kategori pengamatan Kelas C-D-E (18 Apr 2024)

No	Kategori pengamatan	Skor dan Indikator			
		1	2	3	4
1	Perancangan dan Simulasi: Teknologi komputer memungkinkan mahasiswa untuk merancang dan mensimulasikan proyek nirmana trimatra secara digital sebelum dilaksanakan di dunia nyata. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah sebelum proses pembuatan dimulai.	✓			
2	Visualisasi 3D: Dengan menggunakan teknologi komputer, mahasiswa dapat membuat visualisasi 3D dari konsep-konsep nirmana trimatra. Ini membantu dalam memperjelas ide dan memungkinkan untuk melihat proyek dari berbagai sudut pandang sebelum pembangunan fisik dimulai.	✓			
3	Kolaborasi Tim: Teknologi komputer memungkinkan kolaborasi tim secara online dalam mengembangkan ide-ide untuk proyek nirmana trimatra. Ini memudahkan komunikasi dan kerja sama antar anggota tim, meskipun berada di lokasi yang berbeda.	✓			
4	Analisis Kinerja: Dengan teknologi komputer, dapat dilakukan analisis kinerja proyek nirmana trimatra yang sedang berlangsung. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi area di mana perbaikan diperlukan dan meningkatkan efisiensi dan kualitas hasil akhir.		✓		
5	Pembelajaran Interaktif: Penggunaan teknologi komputer memungkinkan pembelajaran interaktif dan berbasis media dalam mata kuliah nirmana trimatra. Siswa dapat mengakses sumber daya pendidikan tambahan, simulasi, dan pembelajaran mandiri untuk memperdalam pemahaman mereka tentang konsep-konsep nirmana trimatra.	✓			

- Manfaat dan keunggulan pembelajaran *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer dibandingkan metode konvensional:

Tabel 3. Kuisisioner Mahasiswa (18 Apr 2024)

NO.	PERTANYAAN	DIAGRAM DAN JAWABAN	HASIL PRESENTASI
1	Apakah Anda percaya bahwa penggunaan teknologi komputer dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran dalam mata kuliah nirmana trimatra? sebanyak	● (A) Biasa menggunakan dan bersama teman mahasiswa DKV ● (B) Biasa menggunakan dan bersama teman lain ● (C) Selalu dan dilakukan secara mandiri ● (D) Tidak pernah menggunakan Teknologi Komputer (CAD/3 Dimensi)	22 mahasiswa (47,8%) dari 50 responden menyatakan bahwa dapat/Biasa menggunakan Komputer melalui bersama teman mahasiswa DKV,
2	Menurut Anda, sejauh mana teknologi komputer meningkatkan efektivitas kolaborasi dengan mahasiswa dalam proyek nirmana trimatra?	● (A) Mempermudah pekerjaan tugas praktik Nirmana Trimatra ● (B) Mempercepat proses pekerjaan praktik Nirmana Trimatra ● (C) Mempermudah mahasiswa untuk membuat alternatif bentuk secara estetik ● (D) Tidak mengerti dan tidak paham penggunaan teknologi komputer	21 mahasiswa (45,7%) dari 50 responden menyatakan bahwa: mempermudah mahasiswa untuk membuat alternatif bentuk secara estetik
3	Apa peran utama teknologi komputer dalam memfasilitasi kolaborasi antara mahasiswa dalam proyek-proyek nirmana trimatra?	● (A) Memberikan peluang bagi mahasiswa untuk melakukan eksplorasi bentuk ● (B) Memberikan peluang bagi mahasiswa untuk belajar teknologi ● (C) Mempermudah mahasiswa untuk bekerja secara efektif ● (D) Tidak ada peran utama dalam membantu mahasiswa untuk membuat karya	25 mahasiswa (54,3%) dari 50 responden menyatakan bahwa: teknologi komputer memberikan peluang bagi mahasiswa untuk melakukan eksplorasi bentuk
4	Bagaimana teknologi komputer membantu Anda dalam bereksplorasi dan mengembangkan kreativitas dalam proyek-proyek nirmana trimatra?	● (A) Teknologi komputer membantu saya dalam bereksplorasi dan mengembangkan kreativitas dalam pr... ● (B) Teknologi Komputer memungkinkan saya untuk menciptakan ide-ide baru dan mewujudkannya dalam bentuk vi... ● (C) Dengan bantuan teknologi komputer, saya dapat dengan mudah... ● (D) Teknologi komputer juga memungkinkan saya untuk berkolabo...	20 mahasiswa (43,5%) dari 50 responden menyatakan bahwa: Teknologi Komputer memungkinkan saya untuk menciptakan ide-ide baru dan mewujudkannya dalam bentuk visual yang menarik
5	Apakah menurut Anda penggunaan teknologi komputer dapat meningkatkan hasil kreatif dari proyek-proyek nirmana trimatra yang Anda lakukan?	● (A) Teknologi komputer terkadang membantu saya dalam berkreasi Nirmana Trimatra ● (B) Penggunaan teknologi komputer dapat sangat meningkatkan hasil kreatif dari proyek-proyek nirmana trimatra y... ● (C) Teknologi komputer juga memungkinkan untuk melakukan sim... ● (D) Kurang membantu meningkatkan kualitas dan keefektifan dari setiap pr...	16 mahasiswa (34,8%) dari 50 responden menyatakan bahwa: Teknologi komputer terkadang membantu saya dalam berkreasi Nirmana Trimatra

NO.	PERTANYAAN	DIAGRAM DAN JAWABAN	HASIL PRESENTASI
6	Apakah Anda merasa lebih mudah untuk berkolaborasi dan mengekspresikan ide kreatif Anda melalui teknologi komputer daripada cara konvensional?	 (A) Teknologi komputer terkadang membantu saya dalam berkreasi Nirmana Trimatra (B) Meskipun demikian, saya juga menyadari bahwa interaksi secara langsung dalam cara konvensional te... (C) Platform komputer memungkinkan untuk berbagi ide secara instan (D) Melalui penggunaan teknologi komputer, saya merasa lebih mudah...	25 mahasiswa (54,3%) dari 50 responden menyatakan bahwa: Meskipun demikian, saya juga menyadari bahwa interaksi secara langsung dalam cara konvensional tetap penting untuk membangun hubungan dan memperkuat konektivitas antar manusia

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi komputer dalam pembelajaran *nirmana trimatra* memberikan kontribusi signifikan terhadap proses pembelajaran. Mahasiswa dapat merancang dan mensimulasikan karya *nirmana trimatra* secara digital sebelum melakukan praktik pembuatan secara nyata, yang meningkatkan efektivitas dan efisiensi belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Brown et al. (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi 3D dalam pengajaran seni rupa dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan realistis sehingga memperdalam pemahaman konsep kompleks. Visualisasi tiga dimensi yang dapat diputar hingga 180 derajat memungkinkan mahasiswa memperjelas ide dan memandang karya dari berbagai sudut, memperkaya proses kreatif dan eksplorasi desain.

Selain itu, teknologi komputer memfasilitasi kolaborasi antar mahasiswa secara online, yang sebelumnya sulit dicapai dalam pembelajaran konvensional. Sebagaimana dijelaskan oleh Akbar (2014), eksplorasi berbasis teknologi membuka ruang bagi peserta didik untuk berinteraksi dan mengembangkan ide secara kolaboratif, sehingga mempermudah pemecahan masalah dan inovasi. Dalam konteks ini, teknologi juga membantu mahasiswa mengidentifikasi area tugas dengan lebih mudah dan efektif, serta mendukung pembelajaran yang bersifat interaktif dan berbasis media digital, sehingga meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa selama proses pembelajaran (Hrp, 2022).

Berdasarkan kuisioner, mayoritas mahasiswa mengakui bahwa teknologi komputer meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan hasil kreatif dalam pembelajaran *nirmana trimatra*. Meski demikian, beberapa mahasiswa menganggap interaksi tatap muka tetap penting dalam membangun hubungan sosial dan konektivitas. Hal ini menggarisbawahi pentingnya integrasi metode pembelajaran konvensional dan teknologi komputer untuk

mencapai hasil yang optimal. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi komputer dalam pembelajaran *nirmana trimatra* tidak hanya mendorong peningkatan kemampuan teknis dan kreatif, tetapi juga membantu membangun lingkungan belajar yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan industri kreatif (Wibowo, 2022).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, baik dari pengamatan maupun kuisisioner, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *nirmana trimatra* berbasis teknologi komputer di Program Studi Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar memiliki potensi besar sebagai metode baru dalam proses pembelajaran praktik *nirmana trimatra*. Selain itu, manfaat dan keunggulan pembelajaran berbasis teknologi komputer dibandingkan metode konvensional menunjukkan bahwa penggunaan teknologi ini dapat memperkaya materi pembelajaran dan mempersiapkan mahasiswa agar lebih siap bersaing dalam dunia industri dan dunia kerja yang semakin berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar. (2014). *Menjadi guru profesional: Peningkatan mutu guru*. Jakarta: Erlangga.
- Brown, B. (2019). Mengeksplorasi penggunaan modeling 3D dalam mengajar seni rupa kepada mahasiswa.
- Al, N. (2021). Implementasi program kursus online menggunakan perangkat lunak desain grafis dan teknologi 3D.
- Anonim. (2023). *Sistem Pendidikan Nasional*. Diakses Januari 2024, dari Database Peraturan JDIH BPK: <https://peraturan.bpk.go.id/Subjek>
- Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar (FSD). (2024). *Program Studi Desain Komunikasi Visual*. Diakses Januari 2024, dari <http://fsd.unm.ac.id/>
- Hananto, B. A. (2020). Representasi identitas Cilembu pada desain. *Jurnal Desain Unindira*, (113).
- Homan, D. K. (2014). Eksplorasi visual diri dalam desain karakter. *Humaniora*, 5(2), 729–736.
- Hrp, N. A. (2022). *Buku ajar belajar dan pembelajaran*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Said, A. A. (2019). *Nirmana dasar trimatra*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- SindoNew.com. (2022, Februari 11). 32 lapak pedagang kaki lima di Abdullah Daeng Sirua dibongkar. *Makassar, Sulawesi Selatan*.
- Wibowo, S. H. (2022). *Teknologi digital di era modern*. Sumatera Barat: PT Global Eksekutif Teknologi.