

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

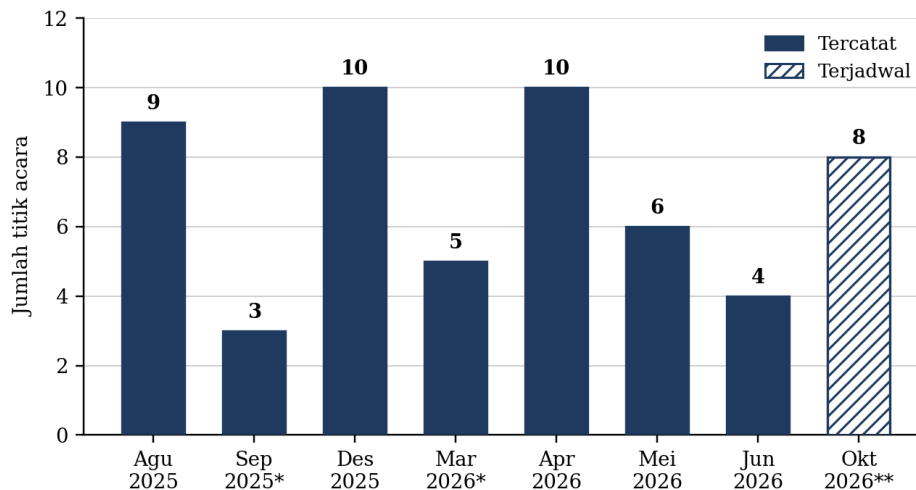
Transformasi digital telah menjadi pendorong utama perekonomian global dan terbukti berpengaruh signifikan terhadap kinerja bisnis di berbagai sektor usaha di Indonesia, mulai dari skala usaha kecil hingga menengah (Sutanto et al., 2024). Salah satu perkembangan penting dalam arus digitalisasi tersebut adalah teknologi visualisasi tiga dimensi (3D), yang perlahan menggantikan keterbatasan media tekstual dan gambar dua dimensi dengan pemodelan objek yang lebih dinamis dan interaktif, sehingga pengguna dapat memahami aspek fisik, dimensi, serta detail produk secara lebih akurat sebelum melakukan transaksi (Hananto et al., 2021). Representasi objek interaktif semacam ini juga terbukti berpengaruh positif terhadap psikologi konsumen dalam proses pengambilan keputusan pembelian, karena mampu menyajikan informasi kompleks secara visual yang jelas dan intuitif dibandingkan foto dua dimensi konvensional yang selama ini banyak digunakan pelaku usaha dalam mempromosikan produknya (Cahyaningrum et al., 2025).

Kebutuhan akan kejelasan visual ini semakin krusial pada sektor industri yang bertumpu pada estetika dan tata ruang, seperti arsitektur dan interior, di mana visualisasi spasial tingkat lanjut melalui pendekatan *user-centric design* terbukti membantu klien memahami proyek secara lebih utuh sebelum dieksekusi (Bhandari et al., 2024). Salah satu sektor industri kreatif jasa yang juga sangat bergantung pada keakuratan visualisasi dan estetika ruang berskala nyata adalah bisnis dekorasi

pernikahan, yang di Indonesia menunjukkan pertumbuhan signifikan seiring pergeseran selera konsumen muda, khususnya Generasi Milenial dan Generasi Z yang cenderung mempersonalisasi konsep pernikahan mereka (Nandhika & Mustikasari, 2024). Kondisi ini dialami secara nyata oleh Petruk Dekorasi, usaha jasa dekorasi pernikahan di Kalijambe, Sragen, yang melayani wilayah Surakarta dan sekitarnya, yang dituntut untuk terus adaptif menyajikan tata letak estetis sesuai kepribadian pelanggan sekaligus dimensi lokasi acara yang sebenarnya.

Sebagai salah satu pelaku usaha yang bergerak di industri kreatif ini, Petruk Dekorasi yang berlokasi di Wonosari, Sambirembe, Kalijambe, Sragen, berkomitmen melayani kebutuhan jasa dekorasi pernikahan berskala regional untuk wilayah Surakarta, Sragen, Karanganyar, Boyolali, Sukoharjo, dan sekitarnya sejak resmi didirikan pada 24 Januari 2021. Dalam menjalankan bisnisnya, Petruk Dekorasi memanfaatkan pemasaran daring melalui WhatsApp dan Instagram serta jejaring aliansi *Business-to-Business* (B2B) dengan *Make-Up Artist* (MUA) dan fotografer lokal, yang terbukti memperkuat minat serta loyalitas konsumen (Kholis et al., 2025). Berdasarkan hasil wawancara awal peneliti dengan Achmad Saifudin usaha, volume pemesanan proyek bergerak sangat dinamis mengikuti kalender Jawa: pada masa sepi (*low season*) seperti bulan Suro, Petruk Dekorasi melayani sekitar 7 hingga 9 titik acara, sedangkan pada masa padat (*peak season*) setelah bulan Besar, jumlahnya melonjak hingga 21–25 titik lokasi acara.

Dinamika volume pemesanan tersebut tergambar pada Gambar 1.1, yang memuat jumlah titik acara Petruk Dekorasi per bulan berdasarkan jadwal pemesanan yang tercatat pada percakapan WhatsApp Achmad Saifudin usaha.



* Hanya tanggal yang tercatat (Sep 2025: tgl 20–21; Mar 2026: tgl 26–30)

** Jadwal pemesanan, sebagian belum terlaksana

Gambar 1. 1 Jumlah titik acara petruk dekorasi delapan bulan terakhir

Sumber: Rekapitulasi jadwal pemesanan dari percakapan WhatsApp pemilik Petruk Dekorasi

Petruk Dekorasi belum memiliki sistem pencatatan pemesanan yang terdokumentasi secara formal sehingga pencatatan jadwal dilakukan melalui WhatsApp. Data yang berhasil dihimpun baru mencakup delapan bulan dalam rentang Agustus 2025 hingga Oktober 2026, dengan total 55 titik acara. Pada bulan-bulan tersebut, jumlah titik acara yang tercatat berkisar antara 3 hingga 10 titik per bulan, dengan jumlah tertinggi pada Desember 2025 dan April 2026 (masing-masing 10 titik), sedangkan Oktober 2026 memuat 8 titik yang telah terjadwal. Oleh karena itu, grafik ini dibaca sebagai gambaran sebagian dari volume pemesanan, bukan rekapitulasi seluruh pemesanan.

Meskipun memiliki produktivitas volume pemesanan yang tinggi baik pada masa normal maupun saat lonjakan musim ramai, Petruk Dekorasi saat ini berhadapan dengan kendala operasional yang krusial pada tahap konsultasi

pranikah bersama calon pelanggan. Proses presentasi produk dan pemilihan konsep visual dekorasi untuk puluhan titik acara tersebut masih bersandar penuh pada media konvensional berupa katalog fisik cetak serta galeri foto dua dimensi (2D) pada media sosial. Hambatan penafsiran visual ini diperkuat oleh kajian dalam studi arsitektur tata ruang oleh (Dirgayusari et al., 2024) yang menyatakan bahwa keterbatasan dalam menyampaikan konteks spasial secara menyeluruh melalui gambar dua dimensi sering kali menyebabkan komunikasi informasi menjadi kurang efektif. Dampaknya, konsumen terjebak dalam kebingungan untuk memprediksi proporsi dan estetika tata ruang ketika diaplikasikan di lingkungan nyata mereka. Padahal, sebagaimana diteliti oleh (Nandhika & Mustikasari, 2024), calon pelanggan dari kelompok Generasi Milenial dan Generasi Z saat ini memiliki kecenderungan tinggi untuk secara kreatif mempersonalisasi pernikahan mereka agar mencerminkan kepribadian serta nilai-nilai unik mereka sendiri. Berdasarkan observasi awal dan komunikasi informal peneliti dengan pihak pengelola Petruk Dekorasi, teridentifikasi bahwa sebagian pelanggan kerap mengeluhkan adanya kesenjangan persepsi antara foto katalog dengan hasil akhir penataan properti di lapangan seperti gebyok ukir, panggung pelaminan, dan tata letak rangkaian bunga. Karena konsep dekorasi yang ditawarkan bersifat baku dan tidak dapat disesuaikan (*custom*) secara mandiri oleh calon pelanggan, kondisi ini menyebabkan bertambahnya jumlah pertemuan tatap muka yang diperlukan selama proses negosiasi konsultasi, sehingga berpotensi menghambat efisiensi konversi minat beli konsumen.

Meningkatnya dampak penurunan efisiensi pemasaran dan tingginya risiko salah tafsir akibat keterbatasan katalog dua dimensi tersebut membuat inovasi teknologi penampil visual interaktif yang mampu menghadirkan simulasi properti secara riil di lokasi aslinya menjadi sangat diperlukan. Sebagai alternatif solusi terbaik, teknologi *Augmented Reality* (AR) muncul sebagai instrumen yang paling menjanjikan karena kemampuannya dalam menggabungkan objek virtual ke dalam dunia nyata secara *real-time*. Keunggulan teknologi ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Dirgayusari et al., 2024) yang membuktikan bahwa pemanfaatan AR dapat mempermudah proses perencanaan dan mempercepat pengambilan keputusan melalui visualisasi objek tiga dimensi (3D) yang interaktif. Selain itu, efektivitas teknologi ini dalam ranah visualisasi tata letak objek juga diperkuat oleh studi terbaru dari (Erlangga, 2025) yang menegaskan bahwa implementasi AR dengan metode *Markerless Based Tracking* terbukti sangat layak dan efektif dalam membantu pengguna memvisualisasikan peletakan produk secara nyata serta mengukur kesesuaian dimensi spasial objek pada ruangan dunia nyata secara otomatis. Dalam penerapannya pada Petruk Dekorasi, alur implementasi solusi ini akan dirancang menggunakan platform Assemblr Studio yang mendukung fitur *World Tracking* (*Markerless AR*).

Tahap pertama berfokus pada pemodelan aset digital (*3D modeling*), di mana properti dekorasi fisik meliputi elemen utama seperti gebyok ukir, panggung pelaminan, dan rangkaian bunga dibatasi pada satu set dekorasi pelaminan untuk setiap konsep pada Petruk Dekorasi. Aset-aset tersebut didesain secara sederhana dan minimalis dengan pendekatan *low-poly* menggunakan *software* Blender

(Cahyani, 2024), kemudian diekspor ke format .glb agar kompatibel dengan platform Assemblr Studio. Pilihan pemodelan yang sederhana ini sengaja diambil demi efisiensi waktu pengerjaan dan untuk memastikan ukuran file multimedia tetap ringan, sehingga kinerja platform tidak mengalami *lagging* atau *crash* saat diakses calon pelanggan melalui perangkat *mobile*.

Tahap kedua adalah tahap perakitan (*assembly*) pada Assemblr Studio, di mana aset 3D tersebut dikonfigurasi agar dapat diproyeksikan langsung ke permukaan bidang datar di dunia nyata. Melalui fitur *Place It in Your Room* pada aplikasi, calon pelanggan cukup mengarahkan kamera ponsel mereka ke area lantai atau permukaan tanah di lokasi *venue* acara, sehingga aplikasi akan secara otomatis mendeteksi bidang datar tersebut sebagai basis penempatan objek dekorasi secara *real-time*. Pendekatan *markerless* semacam ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang membuktikan efektivitasnya dalam membantu konsumen memvisualisasikan penempatan objek pada ruang nyata tanpa memerlukan penanda fisik (Miyanti et al., 2024). Langkah solutif ini tidak hanya memberikan fleksibilitas tanpa perlu penanda fisik (*markerless*), tetapi juga memberikan pengalaman visual yang intuitif bagi calon pengantin untuk menyesuaikan skala dan tata letak dekorasi di lokasi acara yang sebenarnya.

Berdasarkan seluruh uraian permasalahan di atas, keterbatasan representasi visual dari katalog dua dimensi konvensional terbukti menjadi hambatan utama dalam proses konsultasi pranikah yang dialami oleh Petruk Dekorasi sejak didirikan pada masa pandemi hingga era pascapandemi saat ini. Ketidakmampuan media konvensional berupa gambar biasa dalam menyajikan kesesuaian proporsi spasial

objek dengan dimensi *venue* riil memicu tingginya angka keluhan kesenjangan persepsi serta memperlama proses pengambilan keputusan calon pelanggan. Oleh karena itu, perancangan media visualisasi interaktif yang berfokus pada pembuatan model objek tiga dimensi serta pemanfaatan fitur pelacakan otomatis tanpa penanda fisik menjadi kebutuhan yang sangat mendesak demi menyajikan pengalaman *try-before-you-buy* secara virtual langsung pada lokasi acara yang diinginkan konsumen.

Penerapan inovasi multimedia ini diharapkan dapat mengatasi keraguan visual calon pengantin terkait kesesuaian tempat, sekaligus mengoptimalkan efisiensi proses konsultasi operasional Petruk Dekorasi baik di masa sepi maupun masa padat pemesanan. Atas dasar urgensi akademis dan praktis tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mendalam yang dituangkan dalam bentuk skripsi dengan judul: "PERANCANGAN VISUALISASI 3D DEKORASI PERNIKAHAN BERBASIS *AUGMENTED REALITY (MARKERLESS BASED)* MENGGUNAKAN BLENDER DAN ASSEMBLR STUDIO (Studi Kasus: Petruk Dekorasi)".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang menguraikan kesenjangan visualisasi 2D dan solusi melalui AR, berikut adalah rumusan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian yang akan dilakukan:

- a. Bagaimana merancang model objek 3D untuk perlengkapan dekorasi pernikahan secara minimalis dan sederhana (*low-poly*) menggunakan *software* Blender agar menghasilkan ukuran file yang ringan namun tetap representatif?
- b. Bagaimana mengimplementasikan metode *Markerless Based Tracking* pada platform Assemblr Studio agar objek dekorasi 3D dapat diproyeksikan secara stabil dan presisi di atas lantai permukaan dunia nyata sesuai dengan lokasi (*venue*) pilihan klien Petruk Dekorasi?
- c. Bagaimana tingkat kelayakan aplikasi visualisasi tata ruang pelaminan 3D berbasis *Markerless Augmented Reality* pada Petruk Dekorasi?

1.3. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian pada sasaran utama, penelitian yang akan dilakukan dibatasi pada aspek-aspek berikut:

- a. Pembuatan aset tiga dimensi (3D) dibatasi hanya menggunakan perangkat lunak Blender, sedangkan untuk proses perakitan, pengaturan pelacakan otomatis (*markerless*), dan visualisasi ke dunia nyata dibatasi hanya menggunakan platform Assemblr Studio.
- b. Penelitian ini berfokus pada pengembangan konten multimedia dan media visualisasi interaktif saja, serta tidak membahas pembuatan arsitektur dasar aplikasi, pemrograman (*coding*), atau pengembangan sistem operasi dari nol.

- c. Perancangan objek 3D dekorasi dibatasi hanya pada satu (1) desain dekorasi untuk setiap konsep tema pernikahan yang ditawarkan oleh Petruk Dekorasi (adat tradisional, modern minimalis, *glamour*, dan lamaran), sehingga masing-masing konsep hanya diwakili oleh satu rancangan visualisasi dekorasi pelaminan tanpa variasi desain tambahan di dalamnya.
- d. Objek tiga dimensi (3D) yang dirancang dibatasi hanya pada satu (1) desain dekorasi pelaminan untuk setiap konsep tema yang ditawarkan Petruk Dekorasi, dengan menerapkan pendekatan pemodelan sederhana (*low-poly*), serta tidak mencakup pembuatan dekorasi pintu masuk (*gate*), demi mengoptimalkan kinerja platform Assemblr agar ringan dan tidak *lagging* saat dijalankan di *smartphone* konsumen.
- e. Teknologi *Augmented Reality* yang diterapkan menggunakan fitur *World Tracking* (pencarian bidang datar secara otomatis/*markerless based*) tanpa menggunakan penanda fisik (*marker*) berupa gambar cetak.
- f. Kestabilan visualisasi objek dekorasi 3D di atas permukaan lantai sangat dipengaruhi oleh kondisi pencahayaan ruangan riil (*venue*) dan tekstur permukaan lantai yang ditangkap oleh kamera ponsel pintar milik pengguna.
- g. Pengujian kelayakan media interaktif ini dibatasi pada aspek fungsionalitas visual serta penilaian penerimaan pengguna menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) melalui kuesioner berskala Likert kepada calon pembeli atau klien Petruk Dekorasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian yang akan dilakukan bertujuan sebagai berikut.

- a. Untuk merancang model objek tiga dimensi (3D) berupa satu desain dekorasi pelaminan untuk setiap konsep tema milik Petruk Dekorasi menggunakan *software* Blender dengan mengutamakan efisiensi pemodelan sederhana (*low-poly*) agar aplikasi dapat berjalan secara optimal dan responsif saat diakses pelanggan.
- b. Untuk mengimplementasikan metode *Markerless Based Tracking* menggunakan fitur *World Tracking* pada platform Assemblr Studio, sehingga objek dekorasi pelaminan 3D dapat diproyeksikan secara otomatis, stabil, dan presisi di atas lantai lokasi (*venue*) acara klien.
- c. Untuk merancang dan melaksanakan pengujian kelayakan menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) guna membuktikan efektivitas media visualisasi interaktif ini dalam meminimalkan kebingungan spasial serta membantu mempermudah proses pengambilan keputusan konsumen saat berkonsultasi.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Manfaat bagi Penulis

Penelitian ini menjadi sarana bagi penulis untuk menerapkan dan mengintegrasikan ilmu multimedia yang telah dipelajari selama perkuliahan,

khususnya dalam pemodelan objek tiga dimensi (*3D modeling*) menggunakan Blender dan penerapan teknologi *Augmented Reality*, sekaligus melatih kemampuan berpikir kritis dan sistematis dalam memecahkan masalah operasional nyata di dunia usaha melalui pendekatan rekayasa teknologi informasi.

b. Manfaat bagi AMIKOM Surakarta

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah referensi ilmiah, dokumentasi akademik, serta kepustakaan riset terapan yang berkaitan dengan implementasi teknologi *Markerless Augmented Reality* pada sektor industri kreatif, sekaligus menjadi salah satu bukti nyata kontribusi AMIKOM Surakarta dalam membantu proses digitalisasi dan modernisasi pelaku industri kreatif di wilayah Soloraya.

c. Manfaat bagi Petruk Dekorasi

Penelitian ini menyediakan media penunjang konsultasi pranikah yang inovatif dan interaktif untuk melengkapi kelemahan sistem foto katalog cetak, membantu meminimalkan frekuensi revisi tata letak properti di lapangan karena kesepahaman dimensi spasial telah tercapai sejak tahap konsultasi awal, serta meningkatkan efisiensi waktu negosiasi dengan calon pelanggan yang secara tidak langsung berpotensi mempercepat proses konversi minat menjadi transaksi pemesanan.

d. Manfaat bagi Calon Pelanggan

Penelitian ini mempermudah visualisasi nyata satu set dekorasi untuk setiap konsep pelaminan secara langsung di atas lantai lokasi (*venue*) acara yang

sebenarnya tanpa membutuhkan penanda fisik, mengeliminasi keraguan visual (*customer hesitation*) mengenai kesesuaian proporsi, skala ukuran, dan estetika dekorasi dengan ruangan yang tersedia, serta memberikan pengalaman berkonsultasi yang lebih interaktif, menyenangkan, dan transparan sehingga meningkatkan rasa percaya diri dalam menentukan pilihan konsep pernikahan.