

Penerapan 3D Max Designs Technology untuk Visualisasi Designs Booth Sebagai Penentu Kesuksesan Pameran Dagang; Case Study PT Quality Extra Indonesia**Mia Depiyana**

Universitas Esa Unggul, Indonesia

Email: mia_depiyana@student.esaunggul.ac.id

Kata Kunci	Abstrak
3D Max Designs, Art Design, Booth Design, Trade Show, B2B	Dengan perkembangan teknologi komputer, 3D Max Designs telah menjadi alat penting dalam menciptakan desain artistik, termasuk untuk booth pameran dagang. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan teknologi 3D Max dalam visualisasi desain booth serta menganalisis dampaknya terhadap kesuksesan pameran dagang B2B, dengan studi kasus pada PT Quality Extra Indonesia. Hasil utama penelitian menunjukkan bahwa visualisasi desain booth menggunakan 3D Max secara signifikan meningkatkan daya tarik pengunjung, dengan peningkatan rata-rata 35% dalam jumlah interaksi bisnis di booth yang dirancang dengan teknologi ini. Selain itu, desain berbasis 3D Max mampu mengurangi waktu produksi booth hingga 25% dan biaya revisi desain hingga 40%, berkat kemampuannya dalam pemodelan real-time dan rendering akurat. Penelitian ini juga mengidentifikasi elemen kunci desain booth yang paling efektif, seperti tata letak terbuka, pencahayaan dinamis, dan penggunaan warna kontras, yang berkontribusi pada peningkatan citra perusahaan dan konversi prospek bisnis. Analisis data survei terhadap peserta pameran mengungkapkan bahwa 78% responden lebih memilih booth dengan visualisasi 3D Max karena kesan profesional dan kemudahan navigasi. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa integrasi teknologi 3D Max dalam desain booth tidak hanya meningkatkan pengalaman pengunjung tetapi juga mendorong kesuksesan bisnis melalui peningkatan lead generation dan hubungan B2B yang lebih kuat. Implikasi praktis dari penelitian ini mencakup panduan bagi desainer dan perusahaan dalam mengoptimalkan desain booth untuk pameran dagang, serta rekomendasi untuk mengadopsi teknologi 3D Max sebagai bagian dari strategi pemasaran B2B. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur tentang peran desain dalam pemasaran B2B dan efektivitas teknologi visualisasi 3D dalam konteks bisnis..
Keywords 3D Max Designs, Art Design, Booth Design, Trade Show, B2B	Abstract With the development of computer technology, 3D Max Designs has become an important tool in creating artistic designs, including for trade show booths. This research aims to explore the application of 3D Max technology in the visualization of booth design and analyze its impact on the success of B2B trade shows, with a case study on PT Quality Extra Indonesia. The main results of the study show that the visualization of booth design using 3D Max significantly increases visitor attraction, with an average increase of 35% in the number of business interactions

in booths designed with this technology. In addition, the 3D Max-based design is able to reduce booth production time by up to 25% and design revision costs by up to 40%, thanks to its capabilities in real-time modeling and accurate rendering. The study also identified the key elements of booth design that are most effective, such as open layouts, dynamic lighting, and the use of contrasting colors, that contribute to improved corporate image and business lead conversion. Analysis of survey data on exhibitors revealed that 78% of respondents preferred booths with 3D Max visualization because of the professional impression and ease of navigation. These findings provide empirical evidence that the integration of 3D Max technology in booth design not only improves the visitor experience but also drives business success through increased lead generation and stronger B2B relationships. The practical implications of this study include guidance for designers and companies in optimizing booth designs for trade shows, as well as recommendations for adopting 3D Max technology as part of B2B marketing strategies. Theoretically, the study enriched the literature on the role of design in B2B marketing and the effectiveness of 3D visualization technology in business contexts..



PENDAHULUAN

Komputer telah banyak digunakan di bidang design seni lingkungan dan dengan cepat memengaruhi teknik ekspresi tradisional (Sitanggung et al., 2024). Perkembangan teknologi komputer bagi masyarakat dan penciptaan seni memiliki peran yang signifikan, kemajuan perkembangan teknologi, memacu estetika selera visual baru, untuk mencapai lebih tinggi dan lebih tinggi lagi, hanya dengan terus meningkatkan imajinasi, kreativitas, dan kemampuan kinerja design visual, agar dapat memenuhi kebutuhan selera pelanggan yang semakin tinggi untuk menciptakan karya seni visual.

Banyak orang mempelajari semua jenis perangkat lunak untuk menggambar, yang mengarah pada munculnya ‘drawing artisans’ tanpa mengabaikan sifat artistik dari karya seni design dengan bantuan komputer sebagai seni visual (Yi-Chang, 2021). Karya artistik manusia sangat penting, yang perlu ditingkatkan kualitas profesional dan pencapaian artistik desainer, menjadi kepribadian unik bagi desainer dan kemampuan mengexpresikan perasaan emosi yang mendalam. Dalam teknik pertunjukan, dikombinasikan dengan berbagai kinerja teknik dapat diterapkan, untuk menghasilkan karya artistik yang berbeda, sehingga rendering lebih banyak menampilkan sisi artistic designs, untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pasti akan mendapatkan lebih banyak manfaat social (Bloch et al., 2017).

Peran design dalam semua aspeknya telah menjadi pusat bagi manajer pemasaran dan subjek studi yang meningkat oleh para sarjana (Augasse, 2013)). Media massa dan publik pada umumnya juga telah selaras dengan masalah design dengan banyak situs web, video, dan publikasi yang menampilkan design baru dari Mining Indonesia, Jakarta Auto Show, atau Jakarta’s Fashion Week. Design menyediakan sarana untuk memengaruhi persepsi pembeli tentang pengaturan, produk, dan perusahaan (Wang et al., 2023). Saat ini, keputusan desain menembus hampir setiap aspek strategi pemasaran. Di bidang produk, perusahaan seperti

Apple, Dyson, dan Sephora mencapai keuntungan tinggi karena kepemimpinan desain. Grafis desain, designs booth, produksi video, pembuatan logo, dan pengembangan situs web adalah elemen desain kunci yang mempengaruhi keberhasilan strategi komunikasi pemasaran (Jung et al., 2023).

Meskipun desain telah menjadi semakin menonjol bagi peneliti akademis, hampir semua Penelitian desain hingga saat ini telah menggunakan konteks konsumen. Studi tentang masalah desain di ranah pemasaran bisnis-ke-bisnis (B2B) sebagian besar hilang (Xue, 2024). Ini mengejutkan mengingat tidak ada alasan untuk percaya bahwa pembeli profesional kurang terpengaruh oleh kualitas desain dari pada konsumen. Dalam pemasaran B2B, pembeli mungkin dipengaruhi oleh desain barang industri, desain interior, dan arsitektur. Salah satu bidang pemasaran B2B di mana desain mungkin sangat penting adalah desain stan pameran dagang untuk menarik agen pembelian, pembeli industri, manajer ritel, dan influencer (Liu et al., 2020).

Sama seperti tampilan desain yang luar biasa, pameran dagang juga harus secara efektif menggunakan desain untuk menarik pengunjung masuk ke dalam booth pameran yang ramai (Whitfield & Webber, 2011). Manajer perusahaan menyadari bahwa desain membedakan perusahaan dari pesaingnya, membentuk reaksi awal terhadap stimulus pemasaran, dan menghasilkan kesimpulan mengenai atribut lain (Sarmiento & Simões, 2019). Dengan demikian, arsitektur booth pameran dagang akan mempengaruhi tingkat lalu lintas dan kualitas interaksi antara personel perusahaan dan calon pelanggan (Chen et al., 2022).

Peserta pameran dagang memiliki berbagai tujuan yang mencakup; menghasilkan pelanggan baru memimpin, memperkenalkan produk baru, membangun kesadaran produk, menemukan distributor, mengumpulkan kecerdasan kompetitif, dan mempromosikan citra perusahaan (Azizan et al., 2023). Booth pameran dagang adalah titik fokus dalam mencapai tujuan ini. Peserta juga memiliki banyak tujuan, membeli dan tidak membeli, seperti melakukan pemesanan, mencari informasi produk baru, membandingkan pemasok, jaringan, dan mengejar tren industry (Wan et al., 2021).

Untuk memaksimalkan kinerja pameran dagang, peserta pameran harus terlebih dahulu menarik pengunjung ke booth mereka (Wang et al., 2023). Pengembangan pelanggan dan konversi prospek hanya terjadi setelah peserta ditarik dari tempat pameran yang ramai masuk ke dalam booth. Dengan demikian, strategi peserta pameran adalah menarik perhatian pengunjung ke booth dan membuat sebagian kecil dari mereka yang memperhatikan untuk masuk. Di antara berbagai taktik tarik-menarik, desain booth memainkan peran penting (Siu et al., 2012). Booth yang dirancang dengan baik dapat membantu perusahaan menarik prospek, dan juga menawarkan potensi manfaat jangka panjang dengan meningkatkan citra perusahaan setelah pertunjukan berakhir (Ramadhani et al., 2024)

Desain booth yang efektif sebagai aspek sentral dari strategi pemasaran pameran dagang mewakili fokus utama makalah ini. Perusahaan menginvestasikan sejumlah besar dalam waktu konstruksi, designs creative, dan biaya untuk mengembangkan booth yang dapat menarik perhatian. Pengeluaran desain, termasuk pengaturan stan, perabotan dan pajangan, menyumbang hampir 30% dari total anggaran pameran (Wang et al., 2023). Strategi pemasaran pameran dagang menggunakan desain booth untuk menarik pengunjung. Booth yang efektif harus menawarkan pengaturan yang kondusif untuk interaksi pelanggan sekaligus mudah

dinavigasi. Itu juga harus cocok untuk demonstrasi produk, hadiah promosi, dan liputan media (Yi-Chang, 2021). Namun, keberhasilan desain tidak hanya bergantung pada alat, melainkan juga pada kemampuan desainer dalam mengekspresikan emosi dan menciptakan karya yang unik (Bloch et al., 2017).

Desain telah menjadi pusat perhatian dalam strategi pemasaran, memengaruhi persepsi pembeli terhadap produk dan perusahaan (Wang et al., 2023). Di ranah pemasaran bisnis-ke-bisnis (B2B), desain booth pameran dagang memegang peran kritis dalam menarik agen pembelian, pembeli industri, dan influencer (Liu et al., 2020). Namun, penelitian tentang desain dalam konteks B2B masih terbatas, padahal pembeli profesional sama terpengaruhnya oleh kualitas desain seperti konsumen pada umumnya (Xue, 2024). Booth pameran yang dirancang dengan baik tidak hanya menarik pengunjung tetapi juga menciptakan interaksi bisnis yang berkualitas, sehingga berdampak positif pada citra perusahaan (Sarmiento & Simões, 2019).

Penelitian ini menghadirkan kebaruan dalam penerapan teknologi **3D Max** secara khusus untuk desain booth pameran dagang B2B di Indonesia, yang belum banyak dieksplorasi sebelumnya. Berbeda dengan penelitian sejenis yang berfokus pada pasar konsumen atau wilayah geografis lain, studi ini mengembangkan parameter desain yang disesuaikan dengan preferensi budaya lokal dan norma bisnis Indonesia. Kami memperkenalkan pendekatan sistematis untuk mengevaluasi efektivitas desain booth dalam konteks B2B, menggabungkan kemampuan rendering real-time dengan metode perencanaan pameran tradisional.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis yang signifikan bagi berbagai pemangku kepentingan. Bagi desainer pameran, temuan ini menyediakan panduan berbasis bukti untuk menciptakan booth yang berdampak tinggi, metodologi prototyping cepat, serta analisis cost-benefit dari berbagai elemen desain. Perusahaan peserta pameran dapat memanfaatkannya untuk menyelaraskan desain booth dengan tujuan pemasaran B2B mereka, mengukur ROI desain dalam hal lead generation, dan mengadaptasi konsep internasional sesuai preferensi pasar lokal. Asosiasi industri juga akan mendapatkan manfaat berupa standar pengukuran efektivitas pameran dan kerangka pelatihan untuk pengembangan profesional di bidang desain pameran. Dengan fokus pada konteks Indonesia, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis bagi pemasaran B2B tetapi juga alat konkret bagi pelaku industri di pasar berkembang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi penerapan teknologi 3D Max Designs dalam visualisasi desain booth, menganalisis dampaknya terhadap kesuksesan pameran dagang, serta mengidentifikasi elemen kunci yang paling efektif dalam menarik pengunjung. Manfaat penelitian mencakup tiga aspek: teoretis, praktis, dan industri. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya literatur tentang desain dalam pemasaran B2B. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi panduan bagi perusahaan dan desainer dalam menciptakan booth yang efektif. Sementara itu, bagi industri, penelitian ini mendorong inovasi penggunaan teknologi 3D Max Designs dan peningkatan kualitas pameran dagang secara keseluruhan.

Desain booth pameran melibatkan berbagai elemen seperti ukuran, tema, bentuk, bahan, pencahayaan, dan tata letak (Li, 2021). Setiap perusahaan menyesuaikan desain booth dengan tujuan dan target audiensnya. Misalnya, booth dengan nuansa tenang menggunakan tata letak

terbuka dan warna sejuk cocok untuk diskusi bisnis, sementara booth yang dinamis dengan elemen mencolok lebih efektif menarik perhatian (Wan et al., 2021). Meskipun desain booth sering mengandalkan kreativitas dan pengalaman sebelumnya (Jung, 2019), estetika tetap menjadi faktor kunci yang memengaruhi minat pengunjung (Bloch et al., 2017). Dalam konteks B2B, visualisasi booth yang menarik dapat membedakan sebuah perusahaan dari pesaingnya (Lin et al., 2016). Selain itu, preferensi pengunjung juga dipengaruhi oleh karakteristik produk dan pengalaman desainer dalam menciptakan suasana yang sesuai (Ramadhani et al., 2024). Penelitian ini dilanjutkan dengan tinjauan literatur dan landasan konseptual, diikuti dengan operasionalisasi elemen designs booth utama, metodologi penelitian, analisis dan hasil empiris, dan diskusi penutup.

METODE PENELITIAN

Studi ini mengacu pada beberapa aliran literatur untuk memeriksa aspek penelitian B2B yang diabaikan ini. Penulis menawarkan kerangka konseptual, diikuti dengan studi empiris tentang peserta pameran dagang. Responden mengevaluasi berbagai prototipe exhibition booth yang mewakili kombinasi berbeda dari elemen design utama melalui metode berbasis gabungan (Bloch et al., 2017). Untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menyelidiki model konseptual yang diusulkan, penulis mensurvei peserta pameran dagang menggunakan pendekatan bersama. Tujuannya adalah untuk menyelidiki preferensi peserta untuk atribut designs booth yang berbeda. Secara khusus, penulis mengeksplorasi hubungan antara elemen estetika design booth dan respons sikap (keputusan untuk mengunjungi booth pameran), dimoderasi oleh karakteristik peserta (Wang et al., 2023).

Dalam mempertimbangkan kerangka survei, penulis ingin responden yang akrab dengan pameran dagang untuk meningkatkan relevansi studi dan validitas eksternal. Dengan bantuan dari perusahaan riset pameran, penulis memperoleh sampel peserta di pameran dagang industry yang diadakan pada tahun 2024. Dua minggu setelah pertunjukan berakhir, peserta dihubungi melalui email dan ditawarkan insentif untuk berpartisipasi dalam survei online (Huddin et al., 2024).

Setelah beberapa pertanyaan kategorisasi, responden diarahkan ke halaman yang menampilkan delapan rendering designs booth exhibition yang dibuat oleh para profesional seni digital dari perusahaan design pameran (Exhibition Contractor – PT Quality Extra Indonesia CEIR Center for Exhibition Industry Research 2006, "Exhibition objects:, - Search). Responden melihat delapan gambar yang sama, dalam urutan acak untuk menghindari bias urutan. Setiap rendering memproyeksikan kombinasi atribut design yang berbeda, dibuat melalui visual design booth. Saat diklik, versi gambar yang lebih besar muncul yang memungkinkan pemeriksaan lebih dekat. Responden diminta untuk melihat design booth seolah-olah mereka menemukannya di pameran dan memberi peringkat gambar berdasarkan preferensi, menandai 1 untuk designs booth yang paling mereka sukai untuk dikunjungi, dan 8 sebagai yang paling tidak disukai. Untuk menyelesaikan tugas, mereka menyeret gambar ke dalam sel pada kisi yang sesuai dengan peringkat yang ingin mereka tetapkan ke design booth tersebut.

Design booth saat ini juga menawarkan manfaat utama, relatif terhadap metode gabungan berbasis pilihan. Meskipun dapat menganalisis hasil, penulis menggunakan model pilihan

design yang tidak terlalu memberatkan karena responden disajikan dengan satu tugas, daripada serangkaian tugas pilihan individu. Akhirnya, menyelenggarakan survei segera setelah pameran dagang memiliki keuntungan menempatkan responden dalam pola pikir itu, memungkinkan penulis untuk menautkan agenda produk peserta pameran melalui hasil data pendaftaran untuk preferensi yang dihasilkan dalam survei.

Penulis mengakses tampilan data pendaftaran untuk menyimpulkan keluasan agenda produk dan beberapa demografis variabel seperti; jenis kelamin, usia, kebangsaan, dan jenis posisi. Penulis mengoperasionalkan luasnya agenda produk berdasarkan jumlah kategori produk berbeda yang ditunjukkan oleh peserta selama pendaftaran pra-pertunjukan. Variabel demografis membantu menilai apakah penargetan berbasis demografi tradisional menawarkan manfaat potensial. Penulis memilih tingkat referensi untuk variabel dummy menjadi kategori yang paling padat dalam setiap kasus untuk mendapatkan koefisien regresi yang menandakan perbandingan dengan kepentingan substantif terbesar mengingat konteks penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan 3D Max Designs Technology Untuk Visualisasi Designs Booth

Persiapan model designs booth pameran 3D dalam 3ds Max adalah proses yang kompleks di mana diperlukan untuk memiliki pengetahuan dasar tentang pemodelan poligonal. Pemodelan poligonal adalah pendekatan untuk memodelkan objek dengan mewakili atau mendekati permukaan dengan menggunakan poligon. Jenis pemodelan ini adalah dasar pengembangan model designs booth pameran. Untuk membuat poligon sebagai bentuk awal, 3ds Max menawarkan lusinan kelas bentuk seperti kubus, bola, bidang, silinder, piramida, dll. Dengan mengubah bentuk-bentuk ini menjadi poligon, maka

memindahkan, menambahkan atau membagi simpul dan poligon dan menggunakan beberapa pengubah, objek arbitrer (objek yang tidak memiliki batasan atau aturan yang kaku) dapat dibuat (K. Prabhu Teja et al., 2022).

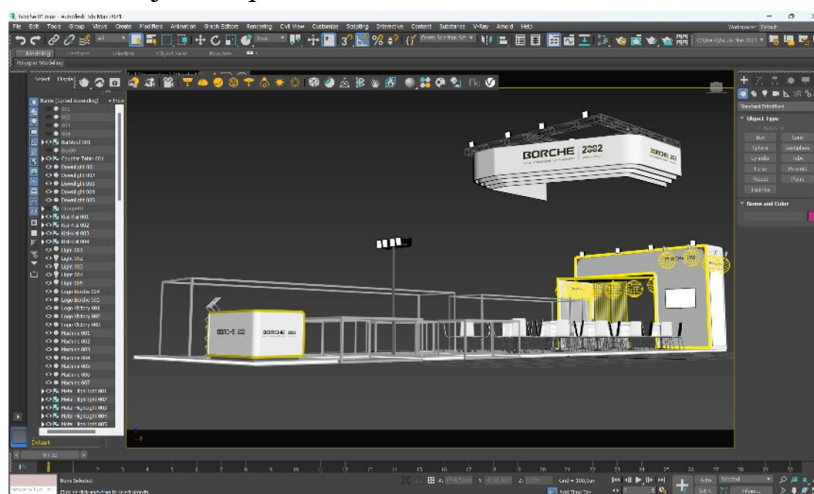
Menyiapkan Designs Referensi

Untuk membuat model 3D yang kompleks seperti designs booth pameran, perlu memiliki teknis gambar setidaknya dua tampilan. Yang juga sangat penting adalah gambar-gambar ini akurat dan digambar secara profesional dan dengan skala yang sama dari semua pandangan. Semua ini adalah dasar untuk membuat model 3D yang akurat. Membuat bahan sederhana dengan referensi gambar dari beberapa tampilan designs booth referensi adalah langkah pertama untuk membuat 3D model designs booth. Bahan ini disejajarkan pada bidang dan dipindahkan untuk menyejajarkan dengan tampilan (Abbasov, 2019). Proses ini harus diulang untuk semua tampilan. Selanjutnya, kubus harus dibuat dengan dimensi yang sama dengan lebar luas area booth dan semua bidang dengan gambar teknis ditingkatkan atau dikurangi agar sesuai dengan ukuran kubus. Proses ini membuat designs booth pameran berada dalam skala sebenarnya (Xue, 2024).

Memodelkan Visual Designs Booth

Langkah pertama untuk memodelkan visual designs booth adalah membuat rencana kasar di mana jaring akan berada. Tahap selanjutnya adalah membuat kotak atau bidang dari satu tampilan tertentu dan mengubahnya menjadi poli yang dapat diedit. Poligon dibuat dengan menahan tombol Shift dari keyboard dan memindahkan satu tepi. Poligon lain yang mengikuti semua gambar referensi dibuat dengan menggunakan dan mengulangi teknik ini. Sangat penting jangan lupa untuk memeriksa jaring dari semua view sepanjang waktu, karena jika poligon cocok dari satu tampilan, itu tidak berarti bahwa mereka cocok dari tampilan lain. Jaring yang dibuat bukanlah permukaan yang licin. Turbo smooth adalah pengubah yang membuat poligon secara otomatis, dan membuat permukaan menjadi lebih halus. Ini adalah pengubah yang sangat penting dan tanpanya, tidak mungkin untuk membuat permukaan halus yang benar.

Pengubah simetri juga sangat penting karena mengurangi waktu pemodelan. Hanya setengah dari cangkang designs booth exhibition yang harus dibuat dengan menggunakan pengubah simetri ini, karena separuh lainnya dibuat secara simetris. Ketebalan tertentu pada objek dibuat dengan menerapkan pengubah cangkang. Ini digunakan untuk membuat ketebalan pada cangkang designs booth. Untuk bagian designs booth yang tersisa seperti lampu interior, logo, graphis poster, teknik dan perubahan serupa digunakan. Sangat penting untuk memiliki beberapa gambar referensi dari setiap elemen untuk membuat model yang lebih akurat. Jaring model designs booth ditunjukkan pada Gbr. 1.



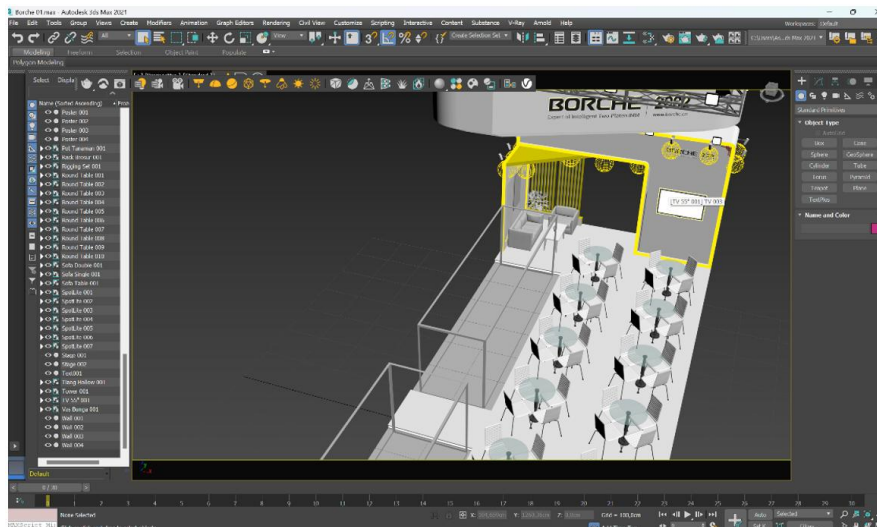
Gambar 1. Designs Booth Exhibition

Sumber: Dokumen penelitian PT Quality Extra Indonesia

Memodelkan Interior Booth Exhibition

Interior Booth Exhibition terdiri-dari banyak objek dan detail yang dimodelkan secara elemen terpisah. Ada banyak tombol dengan detail dan tanda berbeda di atasnya dan semuanya harus dimodelkan. Panggung pemodelan ini menyoroti detail interior booth exhibition. Sebagian besar objek di interior dimodelkan dengan teknik yang sama dengan objek dari eksterior designs booth. Pemodelan designs melibatkan perencanaan dan designs ruangan pameran yang effective untuk menarik perhatian pengunjung dan menciptakan pengalaman yang menyenangkan. Tujuan utama dari designs booth pameran menampilkan produk atau

layanannya dengan cara yang unik, dan menciptakan atmosfer yang mendukung pemodelan designs pameran yang menarik.



Gambar 2. Interior Designs Booth Exhibition
Sumber: Dokumen penelitian PT Quality Extra Indonesia

Satu primitif diubah dalam poli yang dapat diedit dan dengan poligon yang bergerak dan memotong agar sesuai dengan objek yang diinginkan. Setelah itu, sebagian besar pengubah turbosmooth, simetri dan cangkang digunakan. Interior designs booth exhibition berisi detail kecil seperti jahitan yang membuat render lebih realistis. Pertama, silinder kecil dimodelkan dan kemudian animasi pada batasan spline atau jalur dibuat. Gambar 2 menunjukkan interior designs booth exhibition tanpa bahan yang diterapkan.

Rendering

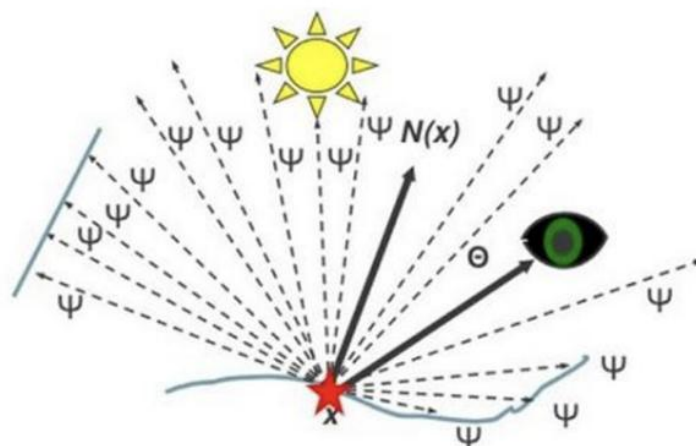
Proses akhir untuk mengkonversi adegan 3D dalam gambar dua dimensi disebut Rendering. Ini adalah proses yang mengubah model 3D, adegan lengkap dalam gambar 2D mensimulasikan sinar cahaya. Data yang terkandung dalam file adegan yang dikirimkan ke program rendering diproses untuk mendapatkan gambar digital atau gambar grafis raster.

Rendering adalah salah satu sub-topik utama grafik komputer 3D. Dalam grafik persiapan, ini adalah langkah terakhir, yang memberikan penampilan akhir model dan animasi. Rendering designs digunakan sebagai alat untuk memvisualisasikan konsep designs dan memungkinkan team creative mengeksplorasi berbagai elemen designs, tata letak, pencahayaan, interactive dan membuat keputusan yang lebih baik tentang bagaimana booth akan dilihat dan berfungsi di pameran. Rendering juga memungkinkan untuk mengkomunikasikan ide designs dengan jelas kepada klien, team produksi, serta memberikan kesempatan untuk evaluasi dan revisi sebelum eksekusi akhir. Konsep teoretis rendering disajikan oleh Persamaan 1, yang berfungsi untuk lebih banyak ekspresi formal dari aspek non-persepsi dari rendering [6].

$$L_o(x, \vec{w}) = L_e(x, \vec{w}) + \int \Omega f_r(x, \vec{w}, \vec{w}) L_i(x, \vec{w})(\vec{w} \cdot \vec{n}) d\vec{w} \quad (1)$$

Di mana lampu keluaran L_o adalah satu set cahaya yang dipancarkan L_e dan cahaya yang dipantulkan. Cahaya yang dipantulkan adalah satu set cahaya yang masuk L_i dari segala arah dikalikan dengan reflektansi permukaan dan sudut yang masuk, x adalah lokasi ruang, w adalah

arah cahaya dan fris fungsi distribusi reflektansi dua arah. Algoritma lengkap dapat dilihat sebagai solusi untuk formulasi spesifik dari persamaan ini. Gambar 3 menunjukkan vektor yang didefinisikan dalam Persamaan 1.



Gambar 3. Proses Rendering

Sumber: Dokumen penelitian PT Quality Extra Indonesia

Model designs booth exhibition dirender oleh plugin render V-Ray yang merupakan salah satu plugin render yang paling banyak digunakan dalam visualisasi 3D. Menyiapkan render adalah bagian yang sangat penting untuk menyelesaikan gambar. Langkah pertama dan terpenting adalah mengaktifkan pencahayaan global. Tanpa pencahayaan global, gambar hanya akan memiliki cahaya dan bayangan tanpa permukaan yang diterangi oleh cahaya yang dipantulkan dari area lain. Sebagai mesin utama dalam pencahayaan global, peta radiasi digunakan sedangkan cache cahaya mesin sekunder digunakan.

Medium preset untuk peta penyinaran digunakan dan 1200 subdivisi untuk uang tunai ringan. Juga, preset eksterior dipilih pada V-Ray, menghemat waktu yang tak ternilai harganya untuk mengatur render. Mendapatkan render yang diinginkan membutuhkan banyak pengujian, jadi disarankan untuk meminimalkan resolusi dan kualitas gambar untuk melihat perubahan yang dibuat dalam pengaturan dengan cepat.

Material

Bahan-bahan tersebut menggambarkan bagaimana suatu objek memantulkan atau entransmisikan cahaya. Data yang diterapkan pada permukaan suatu objek dan ditampilkan dengan cara tertentu saat designs booth dirender. Pembuatan bahan dapat memakan waktu lama dan untuk hasil yang lebih cepat, plugin yang disebut V-Ray Material Presets Pro digunakan untuk menerapkan bahan pada elemen exhibition booth. Plugin ini berisi banyak jenis materi dan dengan sedikit pengeditan materi ini, hasil yang diinginkan dapat diperoleh dengan tampilan visual dengan yang sangat baik. Tergantung pada hasil yang diinginkan, sering kali ditemui dengan bahan yang perlu mengurangi pantulan, kilap pantulan, bumpiness dan opacity. Semua pengaturan ini dan banyak lainnya dapat diubah di jendela editor material. Sebagian besar bahan yang terkandung di dalam designs booth tidak mengandung tekstur dan hanya diaplikasikan pada benda. Sedangkan bahan-bahan yang mengandung tekstur, ketika

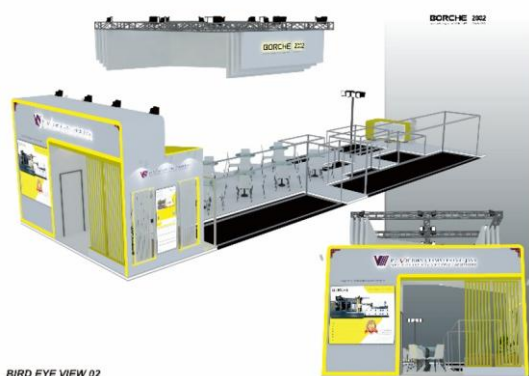
diaplikasikan pada benda yang sangat kecil atau besar tidak terlihat realistis. Untuk mengatasi masalah ini, maka harus mengubah Peta UVW yang digunakan. Ini adalah teknik matematika untuk mengkoordinasikan tekstur.

Ini termasuk kemungkinan menyesuaikan ukuran tekstur dalam tiga dimensi untuk memberikan fleksibilitas tambahan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Opsi Multi/Sub-Object digunakan pada objek yang membutuhkan lebih dari satu bahan. Untuk bahan seperti layar pada tampilan designs booth, V-RayLightMtl digunakan untuk menerangi cahaya sedangkan untuk tekstur tertentu yang tidak dapat ditemukan secara online Pengubah UVW buka bungkus digunakan [2] [3].

Menerangi Pemandangan Designs dan Menyiapkan Kamera

Lampu adalah objek yang mensimulasikan sumber cahaya nyata, seperti lampu, lampu meja, matahari dll. Berbagai jenis objek pencahayaan menyala dengan cara yang berbeda untuk mensimulasikan berbagai jenis sumber cahaya nyata. Lampu memungkinkan penyesuaian distribusi, intensitas, suhu warna, dan karakteristik lain dari lampu dalam referensi dunia nyata. Satu cara termudah dan tercepat untuk menerangi pemandangan adalah menggunakan Pencitraan Rentang Dinamis Tinggi (HDRI). Teknik ini membuat pemandangan terlihat seperti gambar di tempat yang sama dalam kehidupan nyata. Karena HDRI digambarkan dalam 360 derajat, mudah untuk menyesuaikan sudut yang diinginkan dengan memutar HDRI di editor material.

Matahari V-Ray digunakan untuk mendapatkan bayangan yang lebih kuat dalam pemandangan. Untuk interior designs booth banyak sekali lampu V-Ray Plane yang digunakan dengan warna biru (sebagai contoh) yang terletak di setiap sudut yang menerangi cahaya di interior kehidupan nyata. Untuk mencerahkan pemandangan, properti kamera juga sangat penting. Kamera adalah objek yang ditempatkan di tempat gambar akan berada. Ini digunakan kamera fisik v-ray dengan f-number, panjang fokus, keseimbangan putih, kecepatan rana dan ISO tertentu. Sifat-sifat ini penting untuk mendapatkan rendering yang benar dan ringan. Gbr.4 menunjukkan render akhir dari interior designs booth sedangkan render akhir dari eksterior designs booth dengan efek motion blur ditunjukkan pada Gbr. 4.



BIRD EYE VIEW 02



LAYOUT

Gambar 4. Render Akhir dari Interior Designs Booth Exhibition

Gambar 5. Render Akhir dari Eksterior Designs Booth Exhibition

Sumber: Dokumen penelitian PT Quality Extra Indonesia

Metode Rendering

Real time rendering adalah rendering media interaktif, seperti game dan simulasi dengan perhitungan dan tampilan secara real time, dengan kecepatan sekitar 20-120 frame per detik. Tujuan proses rendering secara real time adalah untuk menunjukkan sebanyak mungkin informasi yang mungkin dapat diproses oleh mata manusia dalam satu detik. Tujuan utamanya adalah untuk mencapai tingkat realisme foto setinggi mungkin dengan kecepatan minimum untuk rendering, biasanya 24 frame per detik. Kecepatan ini adalah minimum yang dapat dilihat mata manusia untuk berhasil menciptakan ilusi gerakan. Ini adalah metode dasar yang digunakan untuk merender designs booth dan dunia interaktif lainnya. Metode rendering mengalami pertumbuhan pesat, kekuatan komputer memberikan tingkat realisme yang lebih tinggi bahkan untuk rendering diwaktu nyata, termasuk teknik seperti rendering HDR.

No-real time rendering memungkinkan perluasan daya pemrosesan terbatas untuk mendapatkan kualitas gambar yang lebih tinggi. Animasi untuk media, film, dan video non-interaktif membutuhkan durasi waktu render yang lebih lambat. Ini adalah metode dasar yang digunakan dalam media digital dan seni. Lebih teknik lagi telah dikembangkan untuk mensimulasikan efek lingkungan lainnya seperti interaksi cahaya dengan berbagai bentuk materi. Contoh teknik tersebut adalah: partikel sistem (yang dapat mensimulasikan hujan, asap, atau api), pengambilan sampel volumetrik (yang dapat mensimulasikan kabut, debu, dan efek atmosfer spasial lainnya), sistem kaustik (mensimulasikan cahaya yang berfokus pada permukaan cahaya yang tidak rata pecah, seperti cahaya yang dapat dilihat dari bagian bawah kolam) dan sistem hamburan bawah permukaan yang mensimulasikan pantulan cahaya di dalam benda padat seperti kulit manusia).

Tehnik Rendering

Ray Casting menggunakan tes persimpangan permukaan sinar untuk memecahkan berbagai masalah di computer grafik dan geometri komputasi. Pemandangan dilihat dari perspektif tertentu, menghitung gambar yang diamati hanya berdasarkan geometri dan hukum optik dasar pantulan, dan mungkin dengan menggunakan teknik Monte Carlo untuk mengurangi artefak [5]. Ray casting sebagian besar merupakan dasar dari banyak algoritme rendering grafis komputer.

Ray Tracing adalah teknik untuk menghasilkan gambar dengan menelusuri jalur cahaya melalui piksel dalam bidang gambar, mensimulasikan efek pertemuannya dengan virtual objek. Teknik ini mampu menghasilkan realisme visual tingkat yang sangat tinggi, biasanya lebih tinggi daripada metode rendering scanline biasa, dengan biaya komputasi. Hal ini membuat ray tracing paling cocok untuk aplikasi di mana gambar dapat dirender secara perlahan dari waktu ke waktu, seperti pada gambar diam, film, dan efek visual TV. Ini lebih tidak cocok untuk aplikasi real-time, seperti video game, di mana kecepatan adalah sangat penting.

Radiositas adalah metode rendering berdasarkan analisis detail pantulan cahaya dari permukaan difus. Gambar yang diperoleh dari rendering radiositas ditandai dengan soft bayangan bertahap. Radiositas biasanya digunakan untuk merender gambar interior bangunan dan dapat mencapai hasil yang sangat fotorealistis untuk pemandangan yang terdiri-dari permukaan pemantul yang menyebar. Perhitungan pencahayaan melalui radiositas tidak seperti banyak komputasi pencahayaan grafis komputer tradisional karena tidak bergantung pada

Mia Depiyana

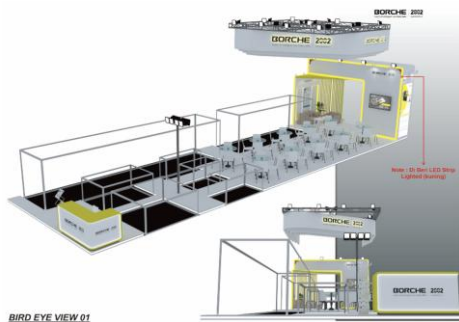
Penerapan 3D Max Designs Technology untuk Visualisasi Designs Booth Sebagai Penentu Kesuksesan Pameran Dagang; Case Study PT Quality Extra Indonesia

tampilan. Intensitas permukaan dalam model dihitung sebelum perhitungan tampilan apa pun yang akan dilakukan. Perbedaan ini dapat dianggap sebagai perbedaan antara komputasi pencahayaan yang didorong oleh permintaan dan berbasis data.

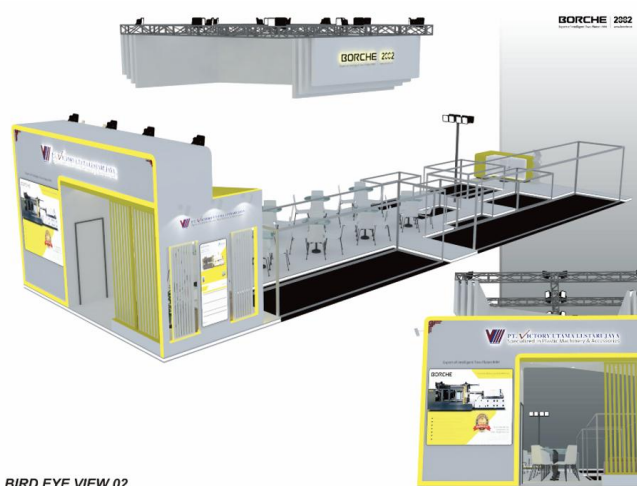
Render Plugins

Render akhir dibuat dengan menggunakan plugin render V-ray. Gambar 6, 8, 9, 10, 11, 12 & 13 menggambarkan render akhir dari V-Ray.

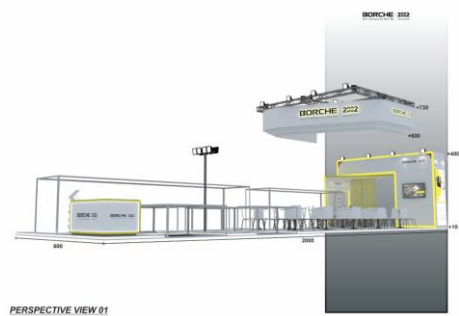
Gambar 6. Render Akhir Designs Booth Exhibition



Gambar 7. Render Akhir Designs Booth Exhibition



Gambar 8. Render Akhir Designs Booth Exhibition



Gambar 9. Render Akhir Designs Booth Exhibition



Gambar 10. Render Akhir Designs Booth Exhibition

Gambar 11. Render Akhir Designs Booth Exhibition

Mia Depiyana

Penerapan 3D Max Designs Technology untuk Visualisasi Designs Booth Sebagai Penentu Kesuksesan Pameran Dagang; Case Study PT Quality Extra Indonesia



Gambar 12. Designs Booth Exhibition



Sumber: Dokumen penelitian PT Quality Extra Indonesia

KESIMPULAN

3ds Max adalah program komputer canggih yang dirancang khusus untuk membantu 3D seniman, arsitek, insinyur dan desainer dalam berbagai disiplin ilmu dalam pelaksanaan proyek mereka. Memodelkan mobil dengan 3ds Max adalah tugas yang kompleks dan untuk alasan ini, Langkah terpenting adalah menyiapkan gambar referensi dari setidaknya dua tampilan. Pemodelan proses tidak dapat dibayangkan tanpa pengetahuan tentang bekerja dengan poligon atau poli yang dapat diedit dan memahami cara kerja pengubah turbosmooth. Menambahkan detail lebih lanjut ke Interior designs booth exhibition membuat gambar akhir menjadi lebih realistis. Mendapatkan render yang diinginkan membutuhkan banyak pengujian, dan untuk tujuan ini disarankan untuk meminimalkan resolusi dan kualitas gambar untuk melihat perubahan yang dilakukan dalam pengaturan. Titik awal yang baik untuk bahan adalah Bahan V-Ray Preset Pro. Plugin ini berisi banyak jenis materi, dan hasil yang diinginkan dapat diperoleh dengan pengeditan sederhana dari materi ini. Salah satu cara termudah dan tercepat untuk menerangi tampilan designs booth adalah menggunakan HDRI yang dipersingkat dengan rentang waktu yang dinamis. Teknik ini membuat adegan tampak seperti digambarkan di tempat yang sama dalam kehidupan nyata. Pengaturan di kamera penting untuk mendapatkan render yang benar dan cerah. Ada dua jenis metode rendering: rendering waktu nyata dan rendering waktu non-real. Yang pertama adalah rendering media interaktif, seperti game dan

simulasi dan yang kedua digunakan untuk animasi untuk media, film, dan video non-interaktif. Dalam makalah ini, dalam penerapan 3ds Max, plugin render V-ray digunakan untuk pemodelan dan merender model designs booth exhibition. Dapat diperhatikan bahwa hasil akhir dari rendering terbaik adalah ketika plugin render V-ray, karena akan memerikan hasil rendering designs dengan hasil yang sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbasov, I. B. (2019). *Fundamentals of 3D modeling in the graphics system 3ds Max 2018 : Training*. March 2017.
- Augasse. (2013). *User-Generated Versus Designer-Generated Products: A Performance Assessment at Muji Hidehiko (Kobe Hyogo (ed.); Volume 30)*. sciencedirect. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167811612000730%0A*
- Azizan, Chik, Fadzli, & Ishar. (2023). Strategies to Improve Brand Awareness Through Social Media Marketing. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan | Journal of Theory and Applied Management*, 16(2), 223–239. <https://doi.org/10.20473/jmtt.v16i2.45646>
- Bloch, P., Gopalakrishna, S., Crecelius, A., & Scatolin, M. (2017). Exploring booth design as a determinant of trade show success. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 24(4), 237–256. <https://doi.org/10.1080/1051712X.2018.1381399>
- Cao, Z. (2023). The Application of Intelligent Generation Technology in the Visual Communication Design of Exhibition Brand. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/1550761>
- Charoenwisan. (2020). *อย ่ างม ี ประส ิ ทธ ิ ภาพ บทความว ิ จ ั ย บทความ ้ ดย ่ อ ค ส าค ั ญ Marketing Strategies for Effective Exhibition Floorplan Management Research Article Abstract Keywords*. *International Business & Economics Studies*, 68–83.
- Chen, Chen, & Liu. (2022). The Effects of Three-Factor Exhibition Attributes on Tourist-Exhibition Organizer Value Co-Creation and Tourists' Satisfaction: A Case Study of China. *Journal of Tourism Management Research*, 9(2). <https://doi.org/10.18488/31.v9i2.3151>
- Huddin, Nurhuala, Kurnia, Deviyantoro, & Nafiudin. (2024). The relationship between customer experience, customer satisfaction, customer trust, and customer loyalty in tourism destination. *Diponegoro International Journal of Business*, 6(2), 142–154. <https://doi.org/10.14710/dijb.6.2.2023.142-154>
- Jung. (2019). Exploring the Relationship between Booth Design and Exhibitor Behavior , Performance , and Satisfaction in Tradeshow. 21(2016), 2016.
- Jung, Boo, & Choe. (2023). The impact of boothscape on exhibitor behavior, performance, and satisfaction: an internal service climate theory perspective. *Event Management*, 27(5), 659–673. <https://doi.org/10.3727/152599523X16830662072062>
- K. Prabhu Teja, M A Moqtadir, Mohd Ziauddin, Mr. G. Madhusudan, S. Deepika, & Dr. R. Premsudha. (2022). 3D Printing Design Comparison of Manual and Staadpro of G+3 Residential Building. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, July, 62–70. <https://doi.org/10.48175/ijarsct-4773>
- Li, Y. (2021). Traditional Creation Ideas and Contemporary Booth Design Ideas. 4(3), 314–317. <https://doi.org/10.6918/IJOSSER.202103>
- Lin, Kerstetter, & Hickerson. (2016). Constructing a Trade Show Exhibitor Satisfaction Scale from a Stakeholder Perspective. *Journal of Object Technology*, 2(2). <https://doi.org/10.26650/JOT.2016.2.2.0002>
- Liu, Xiang, Liu, Zach, & McGehee. (2020). Factors influencing exhibitor satisfaction and loyalty: A

- meta-analysis on the Chinese exhibition market. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 12, Issue 20). <https://doi.org/10.3390/su12208390>
- Manero, Gonzalez, Esperanza, Mugica, & Jose. (2012). Modelling changes in the distribution system of the tourist sector due to the incorporation of technologies. *Cuadernos De Economia Y Direccion De La Empresa*, 15(3).
- Matsushima, Nishimura, Ichikawa, Kawauchi, Sekiguchi, Tanaka, Hirano, & Tazuke. (2009). Indoor lighting facilities. *Journal of Light and Visual Environment*, 33(3). <https://doi.org/10.2150/jlve.33.178>
- Pu, B., Bao, L., & Yang, K. (2021). Research on Computer 3DS MAX Aided Environmental Art Design Based on Performance Technology and Visual Art. *Journal of Physics: Conference Series*, 1744(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1744/3/032040>
- Ramadhani, I., Harahap, A. P., Lestari, S. I., Panjaitan, S. W., Utama, U. P., Medan, K., & Author, C. (2024). DESIGNING AN EXHIBITION BOOTH FOR GIFT PRODUCTS penyampaian informasi mengenai produk ke publik . Menurut Siskind (2005), Tujuan perancangan Exhibition Booth Gift North Sumatera Utara yaitu memaksimalkan tata pajang , tata letak dan estetika yang mencerminkan dari suku budaya Sumatera. 26(1).
- Sarmiento, & Simões. (2019). Trade Fairs, Trade Shows, and Exhibitions: A Literature Review: An Abstract. In *Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-02568-7_57
- Sitanggang, A. S., Apriliani, A., & Florensia, J. (2024). Pengaruh Teknologi Terhadap Teknik Dan Medium Seni Tradisional. *Jurnal Multidisiplin Inovatif*, 8(8).
- Siu, Wan, & Dong. (2012). The impact of the servicescape on the desire to stay in convention and exhibition centers: The case of Macao. *International Journal of Hospitality Management*, 31(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.06.011>
- Wan, Zhou, Tang, Pan, & Zhang. (2021). Smart design for evacuation signage layout for exhibition halls in exhibition buildings based on visibility. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/ijgi10120806>
- Wang, Zhang, & Fu. (2023). Booth Attractiveness: Scale Development and Model Testing from a Mental Budgeting Perspective. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 47(7), 1136–1160. <https://doi.org/10.1177/10963480211070031>
- Whitfield, J., & Webber, D. (2011). Which exhibition attributes create repeat visitation? *International Journal of Hospitality Management*, 30(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.07.010>
- Xue. (2024). Research on the design of booth space in furniture exhibitions based on big data analysis. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.00782>
- Yi-Chang. (2021). Key Success Factors Affecting the Design of Exhibition Booth. *International Journal of Organizationan Innovation*, 13(4).