

## **Membuat Media 3D dengan Aplikasi SketchUp sebagai Bahan dalam Membuat *Augmented Reality***

Cahyo Hasanudin<sup>1</sup>, Joko Setiyono<sup>2</sup>, Ayu Fitriyaningsih<sup>3</sup>, Risa Nur Khoiriyah<sup>4</sup>, Aida Azizah<sup>5</sup>

<sup>1</sup>IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [cahyo.hasanudin@ikipgribojonegoro.ac.id](mailto:cahyo.hasanudin@ikipgribojonegoro.ac.id)

<sup>2</sup>IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [joko\\_setiyono@ikipgribojonegoro.ac.id](mailto:joko_setiyono@ikipgribojonegoro.ac.id)

<sup>3</sup>IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [ayu\\_fitriyaningsih@ikipgribojonegoro.ac.id](mailto:ayu_fitriyaningsih@ikipgribojonegoro.ac.id)

<sup>4</sup>IKIP PGRI Bojonegoro. Email: [risanurkhoiriyah0903@gmail.com](mailto:risanurkhoiriyah0903@gmail.com)

<sup>5</sup>Universitas Islam Sultan Agung. Email: [aidaazizah@unissula.ac.id](mailto:aidaazizah@unissula.ac.id)

### **ABSTRAK**

Program pelatihan pembuatan media pembelajaran media 3D dengan menggunakan aplikasi *SketchUp* diselenggarakan oleh Fakultas Pendidikan Bahasa dan Seni (FPBS) bekerja sama dengan UKM Penalaran dan Riset (UKM PR) IKIP PGRI Bojonegoro. Kegiatan ini merupakan salah satu bentuk pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan meningkatkan keterampilan peserta dalam mengoperasikan aplikasi *SketchUp* sebagai media pembelajaran visual yang interaktif. Program pelatihan dilaksanakan secara daring melalui Zoom pada 13 September 2025. Pelatihan dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu (1) tahap awal, (2) tahap inti, dan (3) tahap akhir. Pada tahap awal, peserta mendapatkan penjelasan mengenai pengenalan dasar *SketchUp* yang mencakup konsep, fungsi, serta tampilan antarmuka aplikasi. Pada tahap inti, pemateri mendemonstrasikan secara langsung penggunaan tools dasar untuk membuat model 3D sederhana. Pada tahap akhir, kegiatan diakhiri dengan sesi tanya jawab yang membahas berbagai hal terkait materi pelatihan. Berdasarkan hasil kegiatan yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa program pelatihan ini mampu meningkatkan keterampilan peserta dalam merancang media pembelajaran berbasis tiga dimensi serta menumbuhkan kreativitas digital dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** Media 3D, *SketchUp*, *Augmented Reality*

### **ABSTRACT**

*A training program on creating 3D learning media using the SketchUp application was organized by the Faculty of Language and Arts Education (FPBS) in collaboration with the Reasoning and Research Student Activity Unit (UKM PR) of IKIP PGRI Bojonegoro. This activity is a form of community service aimed at improving participants' skills in operating the SketchUp application as an interactive visual learning medium. The training program was conducted online via Zoom on September 13, 2025. The training was carried out in three stages, namely (1) the initial stage, (2) the core stage, and (3) the final stage. In the initial stage, participants received an explanation of the basics of SketchUp, including concepts, functions, and the application's interface. In the core stage, the instructor demonstrated the use of basic tools to create simple 3D models. In the final stage, the activity ended with a question and answer session discussing various matters related to the training material. Based on the results of the activity, it can be concluded that this training program was able to improve participants' skills in designing three-dimensional learning media and foster digital creativity in the learning process.*

**Keywords:** 3D Media, *SketchUp*, *Augmented Reality*

## **PENDAHULUAN**

Media 3D adalah bentuk representasi visual berdimensi panjang, lebar, dan tinggi yang menampilkan kesan ruang nyata bagi pengamat. Struktur visual yang jelas membantu pengamat memahami bentuk dan proporsi objek secara mendalam. (Maku, Bile, & Nafsia, 2023). Kemampuan menampilkan objek dari beragam sudut pandang menjadikannya lebih realistis. Media dapat diamati langsung tanpa ketergantungan pada alat bantu tambahan (Akbar dkk., 2024).

Namun, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru di MI Muhammadiyah 27 Geger, ditemukan beberapa permasalahan spesifik yang masih dihadapi dalam proses pembelajaran. Guru masih mengalami kesulitan dalam menyediakan media visual yang dapat memperlihatkan objek secara nyata dan dari berbagai sudut pandang. Siswa juga menunjukkan rendahnya pemahaman terhadap konsep abstrak karena selama ini pembelajaran hanya mengandalkan gambar dua dimensi pada buku teks. Di sisi lain, dosen juga menyampaikan keterbatasan kemampuan dalam merancang media pembelajaran berbasis teknologi, sehingga proses pembelajaran cenderung monoton dan kurang menarik. Permasalahan tersebut menjadi dasar perlunya dilakukan pelatihan membuat media pembelajaran berbasis teknologi yang mudah digunakan, murah, dan mampu memvisualisasikan objek secara tiga dimensi.

Selain sebagai sarana visualisasi, media 3D berfungsi efektif sebagai alat bantu dalam mengembangkan berpikir visual. Media ini membantu siswa membangun representasi mental yang lebih akurat (Hutabarat dkk., 2024). Dengan media 3D, peserta didik dapat mempelajari bentuk dan ukuran objek sehingga memahami konsep abstrak dengan lebih mudah. Aktivitas belajar pun menjadi lebih interaktif karena siswa dapat melihat langsung dengan objek pembelajaran (Sabirin, Mustofa, & Sulistiyarini, 2022).

Media 3D terbagi menjadi dua jenis, yaitu model fisik dan model digital. Keduanya menampilkan bentuk yang sama-sama memberikan pengalaman visual bagi pengamat (Sutiono dkk., 2021). Model fisik mencakup miniatur, maket, atau replika objek nyata yang memperlihatkan struktur secara konkret. Sementara itu, model digital berupa desain 3D yang dibuat menggunakan perangkat lunak, memungkinkan tampilan objek secara virtual dengan fleksibilitas tinggi (Siregar, Ermawita, & Putri, 2021).

Walaupun memiliki banyak keunggulan, media 3D masih menghadapi beberapa keterbatasan. Dibandingkan media 2D, media 3D mampu membantu siswa memahami konsep pembelajaran dengan lebih jelas dan konkret (Hasanudin, 2025). Namun, proses pembuatannya sering memerlukan biaya tinggi, waktu yang lama, serta keterampilan khusus. Hambatan tersebut kini mulai teratasi seiring hadirnya berbagai aplikasi perancangan yang mempermudah pembuatan media 3D.

Salah satu aplikasi yang mendukung pembuatan media 3D adalah SketchUp. Aplikasi ini merupakan perangkat lunak pemodelan 3D yang umum digunakan untuk keperluan desain interior, video game, maupun arsitektur lanskap (Fitri & Oktavia, 2022). SketchUp dirancang agar pengguna dapat membuat desain visual secara efisien.

Selain itu, perangkat lunak ini juga digunakan secara luas dalam bidang teknik dan kreatif untuk membuat objek 3D (Aditya & Irianto, 2021).

SketchUp memiliki berbagai fitur unggulan. Fitur-fitur tersebut memungkinkan pengguna merancang objek 3D dengan cepat, presisi, dan realistis. Kemudahannya menjadikan aplikasi ini dapat digunakan oleh pemula untuk berlatih berpikir kreatif serta menghasilkan desain yang fungsional tanpa memerlukan kemampuan teknis yang rumit (Adly dkk., 2021).

SketchUp dapat dimanfaatkan sebagai sarana pendukung pembelajaran berbasis proyek dan visualisasi. Penerapan aplikasi ini efektif dalam membantu peserta didik memahami konsep visual secara lebih mudah (Ismunandar, 2020). Aplikasi ini juga bersifat ringan dan memiliki pustaka objek yang luas, sehingga memudahkan siswa dalam proses perancangan (Prayoga & Nadiar, 2021).

SketchUp menawarkan fleksibilitas dalam pengubahan gaya gambar, mulai dari bentuk vektor hingga tampilan realistis (Sundari dkk., 2024). Pemanfaatan *SketchUp* dapat meningkatkan kompetensi desain peserta didik. Selain itu, aplikasi ini juga mengembangkan kemampuan berpikir spasial yang aplikatif dalam proses pembelajaran (Ramadani, 2024). Seiring meningkatnya kebutuhan akan visualisasi yang interaktif dan realistis, hasil desain 3D dari *SketchUp* dapat diintegrasikan ke dalam teknologi digital yang lebih inovatif.

Kemajuan teknologi digital kemudian melahirkan inovasi baru berupa *Augmented Reality* (AR). AR adalah teknologi yang menampilkan elemen digital ke dalam dunia nyata pengguna (Qorimah & Utama, 2022). Teknologi ini mengintegrasikan media 2D atau 3D ke dalam lingkungan nyata lalu memproyeksikannya secara langsung (Sari dkk., 2022). Melalui pemanfaatan teknologi ini, pengguna dapat melihat objek digital seolah berada di lingkungan fisik yang sama.

Dalam pendidikan, *Augmented Reality* berperan sebagai media modern yang memudahkan siswa memahami konsep kompleks tanpa objek fisik. Metode ini memungkinkan siswa berinteraksi dengan objek 3D melalui marker (Pradana, 2020). Penerapan AR membuat proses belajar konvensional menjadi lebih dinamis dan mudah diakses. AR bahkan berpotensi menggantikan modul tradisional dengan penyajian materi yang lebih visual dan interaktif (Rinaldi, Fahmi, & Masyitah, 2024).

Teknologi ini bekerja dengan memanfaatkan kamera sebagai input yang menangkap data secara langsung, kemudian sistem pengolahan citra akan mengenali marker dan menampilkan objek 3D secara real-time di layar (Syarifuddin, Purnawansyah, & Irawati, 2020). Pendekatan ini menjadikan proses belajar lebih menyenangkan karena melibatkan unsur visual dan kinestetik sekaligus (Jumriani, Arif, & Akib, 2025).

Implementasi AR di dunia pendidikan masih menghadapi berbagai tantangan. Kendala yang sering muncul adalah kemampuan guru terbatas, biaya tinggi, dan kurangnya pelatihan teknis. Walaupun demikian, AR tetap menjadi inovasi signifikan karena mampu menggabungkan elemen dunia nyata dan digital secara efektif (Muti dkk., 2024). Selain itu, teknologi ini juga berperan dalam menumbuhkan minat siswa terhadap pembelajaran berbasis digital di era modern.

Pembuatan media 3D dengan *SketchUp* menjadi solusi efektif untuk menghasilkan model digital yang presisi dan menarik. Aplikasi ini mempermudah proses perancangan objek tiga dimensi yang kemudian dapat dimanfaatkan sebagai bahan dalam pengembangan teknologi *Augmented Reality* (AR). Integrasi antara hasil desain 3D dan AR tidak hanya meningkatkan kualitas visualisasi, tetapi juga memperkaya pengalaman belajar yang interaktif dan imersif bagi peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru, ditemukan adanya kesenjangan antara kondisi ideal yang diharapkan dengan kondisi nyata di lapangan. Dalam pembelajaran yang ideal, guru diharapkan mampu memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan visual, seperti media 3D dan *Augmented Reality* (AR), untuk membantu siswa memahami konsep abstrak. Guru juga diharapkan memiliki keterampilan dalam merancang media digital secara mandiri dengan biaya yang terjangkau dan waktu yang efisien. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam menyediakan media visual yang dapat memperlihatkan objek dari berbagai sudut pandang secara nyata. Pembelajaran selama ini hanya mengandalkan gambar dua dimensi pada buku teks, sehingga siswa sulit memahami konsep abstrak. Selain itu, guru memiliki keterbatasan kemampuan dalam merancang media pembelajaran berbasis teknologi, sehingga proses pembelajaran cenderung monoton dan kurang menarik karena minimnya variasi media. Guru juga belum mengetahui cara memanfaatkan aplikasi pemodelan 3D seperti *SketchUp* yang mudah digunakan dan tersedia secara gratis, serta belum memiliki pengalaman dalam mengintegrasikan desain 3D ke dalam teknologi *Augmented Reality* (AR). Dengan demikian, terdapat kesenjangan yang perlu segera diatasi, yaitu guru membutuhkan media visual interaktif tetapi belum mampu membuatnya, aplikasi *SketchUp* yang mudah dan murah belum dimanfaatkan, teknologi AR belum terintegrasi dengan desain 3D buatan guru, serta belum adanya pelatihan teknis yang sederhana dan aplikatif bagi guru. Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini menawarkan solusi berupa pelatihan pembuatan media 3D menggunakan aplikasi *SketchUp*, pendampingan integrasi desain *SketchUp* ke dalam teknologi *Augmented Reality* (AR), penyediaan panduan teknis sederhana bagi guru, serta penerapan media yang dihasilkan dalam pembelajaran di kelas.

## **METODE PELAKSANAAN**

Program pengabdian ini melibatkan 10 orang guru dari MI Muhammadiyah 27 Geger, 15 orang dosen dari IKIP PGRI Bojonegoro, serta 50 orang mahasiswa yang sedang menempuh mata kuliah media pembelajaran. Pengabdian ini berlangsung secara daring dengan beberapa sesi. Tim pengabdi memberikan pengenalan dasar mengenai *SketchUp*, meliputi penjelasan tentang apa itu *SketchUp*, fungsi, serta keunggulannya dalam membuat desain tiga dimensi. Pengabdian dilaksanakan melalui tiga tahapan kegiatan, yaitu tahap awal berupa pengenalan konsep dasar dan tampilan antarmuka *SketchUp*, tahap inti berupa demonstrasi langsung oleh pemateri mengenai penggunaan *tools* dasar seperti *Line*, *Rectangle*, *Push/Pull*, *Move*, *Rotate*, dan *Paint Bucket Tool* untuk membuat model 3D sederhana, serta tahap akhir berupa sesi tanya jawab dan diskusi

singkat mengenai potensi penggunaan SketchUp sebagai media pembelajaran berbasis 3D dan pengembangan menuju *Augmented Reality*.

Indikator keberhasilan dalam membuat media 3D dengan aplikasi sketchup sebagai bahan dalam membuat *augmented reality* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan

No.	Aspek Penilaian	Indikator Keberhasilan	Skor 1 (Kurang)	Skor 2 (Cukup)	Skor 3 (Baik)	Skor 4 (Sangat Baik)
1	Kelengkapan bagian objek	Jumlah bagian/komponen pada objek yang dibuat	1-2 bagian	3-4 bagian	5-6 bagian	7 bagian atau lebih
2	Ketepatan bentuk	Kesesuaian bentuk setiap bagian dengan objek nyata	Bentuk tidak sesuai	Bentuk kurang sesuai	Bentuk sesuai	Bentuk sangat sesuai dan detail
3	Proporsi ukuran	Perbandingan ukuran antar bagian objek	Proporsi sangat tidak tepat	Proporsi kurang tepat	Proporsi tepat	Proporsi sangat tepat dan realistis
4	Penggunaan tools	Variasi tools SketchUp yang digunakan	1-2 tools	3-4 tools	5-6 tools	7 tools atau lebih
5	Pemberian warna/texture	Pewarnaan atau pemberian tekstur pada objek	Tidak diberi warna	Warna kurang rapi	Warna rapi	Warna rapi dan tekstur realistis
6	Kerapian hasil	Kerapian garis, sambungan, dan permukaan objek	Sangat tidak rapi	Kurang rapi	Rapi	Sangat rapi seperti profesional
7	Dokumentasi foto	Kualitas foto hasil karya yang dipotret	Foto buram/tidak jelas	Foto kurang jelas	Foto jelas	Foto sangat jelas dan fokus
8	Sudut pandang foto	Variasi sudut pengambilan foto	1 sudut	2 sudut	3 sudut	4 sudut atau lebih (depan, belakang, samping, atas)
9	Penyelesaian tepat waktu	Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan 1 objek	Lebih dari 90 menit	60-90 menit	30-60 menit	Kurang dari 30 menit
10	Kreativitas desain	Tingkat kreativitas dalam mendesain objek	Tidak kreatif	Kurang kreatif	Kreatif	Sangat kreatif dan inovatif

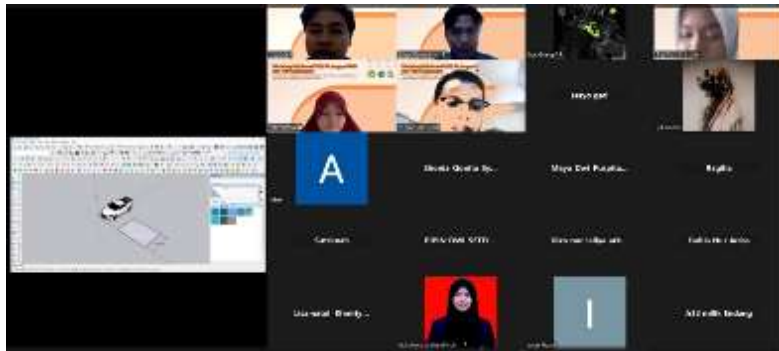
Berdasarkan total skor yang diperoleh dari sepuluh aspek penilaian, peserta dikategorikan ke dalam empat tingkat keberhasilan seperti pada tabel berikut.

Tabel 2. Tingkat Keberhasilan

Total Skor	Kategori	Tindak Lanjut
34 - 40	Sangat Berhasil	Dapat menjadi tutor sebaya
27 - 33	Berhasil	Perlu pendampingan ringan
20 - 26	Cukup Berhasil	Perlu pendampingan sedang
10 - 19	Kurang Berhasil	Perlu pelatihan ulang

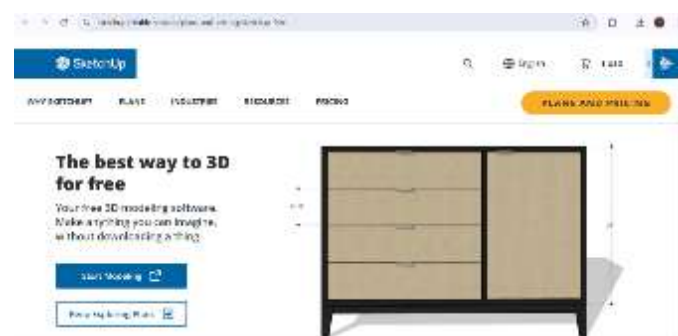
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan *workshop* ini berfokus pada pengenalan dan pemanfaatan aplikasi SketchUp sebagai media pembelajaran berbasis tiga dimensi. Bagian ini menjelaskan hasil kegiatan pelatihan yang dipaparkan oleh pemateri secara sistematis mulai dari pengenalan aplikasi, fungsi tools, hingga contoh penerapan dalam pembuatan model 3D sederhana.



Gambar 1. Penyampaian Materi SketchUp

SketchUp merupakan perangkat lunak pemodelan 3D (3D) yang dirancang secara intuitif untuk memudahkan proses pembuatan desain, khususnya dalam bidang arsitektur, desain interior, serta berbagai objek 3D lainnya. Fleksibilitas yang dimiliki SketchUp menjadikannya alat yang sesuai untuk berbagai kebutuhan desain, mulai dari skala kecil hingga besar, dan dapat diterapkan oleh beragam pengguna mulai dari pemula hingga profesional. Selain itu, SketchUp tidak terbatas pada aplikasi pembangunan arsitektur saja, melainkan juga untuk pembuatan berbagai objek 3D lainnya, memperluas cakupannya dalam bidang desain, rekayasa, dan kreativitas digital secara umum.



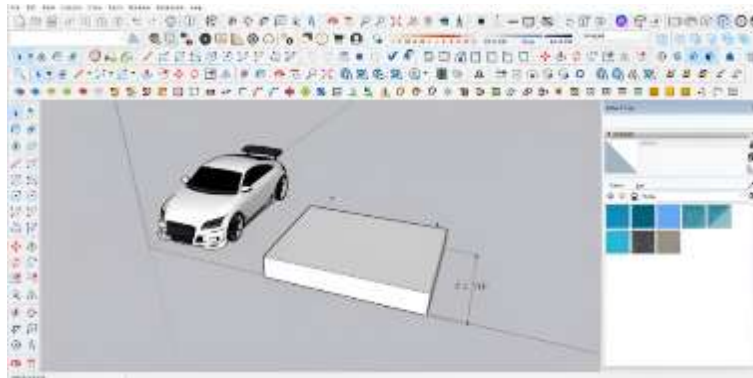
Gambar 2. Tampilan Awal dalam Website SketchUp

SketchUp tersedia dalam versi gratis (SketchUp Free) yang dapat diakses secara langsung melalui website SketchUp tanpa instalasi rumit. SketchUp ini ideal bagi arsitek, desainer, mahasiswa dari berbagai disiplin ilmu, maupun individu yang tertarik mempelajari pemodelan 3D, sementara versi berbayar menawarkan fitur lebih lengkap untuk kebutuhan lanjutan. Kemudahan akses ini mendukung eksplorasi cepat dan pembelajaran mandiri, sehingga SketchUp menjadi pilihan tepat sebagai alat bantu desain 3D yang fleksibel dan universal untuk berbagai tingkat keahlian. Penjelasan ini

memberikan gambaran awal bagi peserta mengenai manfaat praktis SketchUp dalam dunia pendidikan dan desain, serta memperkenalkan dasar penggunaan aplikasi sebelum memasuki tahap praktik dan eksplorasi fitur.

Setelah memahami konsep dan keunggulan dasar SketchUp, pemateri melanjutkan dengan demonstrasi awal mengenai cara memulai penggunaan aplikasi. Memulai SketchUp dengan memilih template yang sesuai sangat penting untuk memastikan proyek berjalan dengan lancar. Sebagai contoh, memilih "Simple Template - Meters" cocok untuk desain yang menggunakan satuan meter dan mengatur tampilan ruang kerja awal secara optimal. Template ini membantu menjaga konsistensi dan kemudahan dalam mengelola pengukuran sepanjang proses desain. Selain itu, memahami workspace dan toolbar utama dalam SketchUp adalah langkah kunci untuk pemakaian yang efektif. Toolbar berisi alat-alat dasar seperti Select, Line, Push/Pull, dan Orbit yang sering digunakan dalam pembuatan dan pengeditan model. Menguasai fungsi-fungsi alat ini memungkinkan pengguna bekerja dengan lebih efisien dan menghasilkan desain yang tepat sesuai kebutuhan. Pada tahap ini peserta mulai memahami struktur ruang kerja dan fungsi dasar alat yang akan digunakan dalam proses pemodelan tiga dimensi.

SketchUp merupakan perangkat lunak pemodelan 3D yang dikenal karena kemudahan penggunaan dan kelengkapan tools-nya, cocok bagi berbagai kalangan seperti arsitek, desainer interior, insinyur, hingga hobiis yang ingin membuat objek 3D secara intuitif. Tools dasar seperti Eraser berfungsi untuk menghapus garis atau objek, Line digunakan untuk membuat garis sebagai dasar model, serta Rectangle memungkinkan pembuatan bidang persegi panjang. Pengukuran garis juga penting dilakukan untuk menjamin ketepatan objek, sedangkan Push/Pull digunakan untuk mengubah bidang 2D menjadi objek 3D.



Gambar 3. Membentuk Objek 3D dengan Rectangle

Dalam SketchUp, pengukuran garis dapat dilakukan untuk memastikan ketepatan dan kelurusan objek yang dibuat. Pengukuran ini bersifat dua dimensi, sedangkan untuk membentuk objek 3D digunakan tools seperti Push/Pull. Untuk memperjelas pemahaman peserta terhadap berbagai fungsi alat yang dijelaskan, pemateri juga menampilkan rangkuman tools dasar dalam bentuk tabel berikut. Tabel berikut merangkum nama dan fungsi tools dasar SketchUp untuk memudahkan pemahaman pengguna.

Tabel 3. Tools Dasar SketchUp

Tools Dasar	Fungsi	Keterangan
Select Tool	Memilih entitas seperti garis, bidang, atau grup untuk pengeditan atau pemindahan	Langkah awal dalam pengolahan objek
Eraser Tool	Menghapus garis atau objek yang tidak diinginkan	Karen SketchUp bekerja dengan garis yang membentuk bidang, eraser penting untuk membersihkan model
Line Tool	Membuat garis lurus atau bebas sebagai kerangka dasar objek 3D	Membentuk dasar dari model 3D
Shape Tools	Membuat bentuk dasar seperti persegi panjang, lingkaran, dan poligon	Mempercepat pembuatan pola dasar
Push/Pull Tool	Mengubah bidang 2D menjadi 3D dengan menarik atau mendorong permukaan	Inti dari permodelan 3D di SketchUp
Move & Rotate Tools	Memindahkan, menggandakan, merengangkan, memutar objek sesuai kebutuhan	Penyesuaian posisi dan orientasi di ruang 3D
Offset Tool	Membuat salinan garis atau bidang dengan jarak tertentu	Membuat ketebalan dinding atau bingkai jendela
Scale Tool	Mengubah ukuran objek secara umum atau pada sumbu tertentu	Menyesuaikan skala model

Setelah memahami alat-alat dasar, peserta diperkenalkan pada cara navigasi model tiga dimensi di ruang kerja SketchUp. Tools navigasi meliputi fungsi zoom, pan, dan orbit yang memungkinkan pengguna untuk memperbesar, menggeser, dan memutar tampilan model secara fleksibel dari berbagai sudut. Dengan menggunakan tools ini, pengguna dapat lebih mudah mengamati detail dan mengontrol posisi objek selama proses pemodelan 3D.

Tabel 4. Tools Navigasi SketchUp

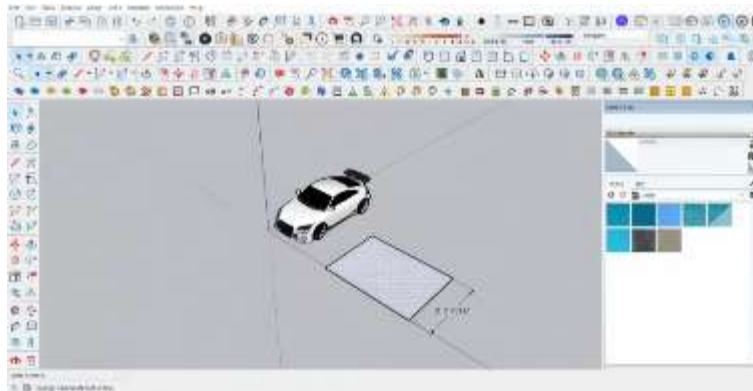
Navigasi	Fungsi	Tips
Zoom	Memperbesar atau memperkecil tampilan model untuk memberi fokus detail	Bisa zoom in/out scroll wheel mouse untuk cepat
Pan	Menggeser tampilan layer tanpa mengubah sudut pandang	Membantu memindahkan posisi pandangan secara horizontal/vertikal
Orbit	Memutar pandangan 3D untuk melihat model dari berbagai sudut	Sangat penting untuk eksplorasi dan inspeksi desain

Dari penjelasan tersebut, terlihat bahwa navigasi merupakan keterampilan penting agar pengguna dapat lebih efisien dalam mengamati objek dari berbagai sudut pandang.

Penggunaan scroll wheel mouse dianjurkan untuk navigasi yang lebih cepat dan lancar pada Zoom, Pan, dan Orbit. Tabel ini memudahkan pengguna memahami alat dasar dan navigasi SketchUp dengan ringkas dan jelas. Selain itu, SketchUp menyediakan sumber daya eksternal yang mendukung proses desain, seperti 1) *3D Warehouse*: Platform daring yang memungkinkan pengguna mengunduh dan mengunggah model 3D siap pakai untuk mempercepat alur kerja desain, 2) *Material Tool*: Memberikan warna, tekstur, dan material pada permukaan objek agar tampilan model menjadi lebih realistis dan menarik secara visual.

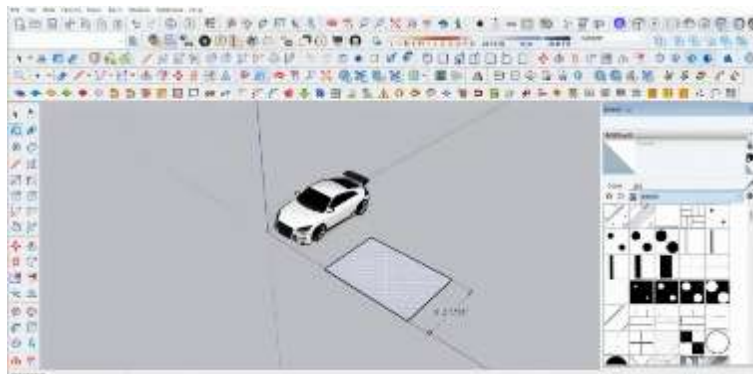
Selanjutnya, pemateri menjelaskan tentang pentingnya pewarnaan dan tekstur dalam desain 3D dengan memanfaatkan fitur Material Tool. Material Tool seperti Paint Bucket Tool di SketchUp memungkinkan pemberian warna dan tekstur yang realistis pada permukaan objek 3D, sehingga tampilan visual menjadi lebih kaya dan tidak hanya berbentuk geometri sederhana. Dalam material terdapat tiga komponen utama, yaitu color sebagai warna dasar, patterns sebagai pola atau tekstur berulang, dan stones yang memberikan tekstur batu alami. Ketiga elemen ini saling melengkapi untuk menciptakan objek 3D yang menarik dan realistis sesuai kebutuhan estetika desain.

Color merupakan warna dasar yang memberikan tampilan awal pada permukaan objek. Warna ini menjadi fondasi untuk aplikasi material lain seperti pola dan tekstur. Dengan color, objek bisa langsung dikenali dan diberi identitas visual. Pemateri kemudian menunjukkan penerapan setiap elemen material secara langsung pada model untuk memperjelas perbedaan fungsi masing-masing komponen.



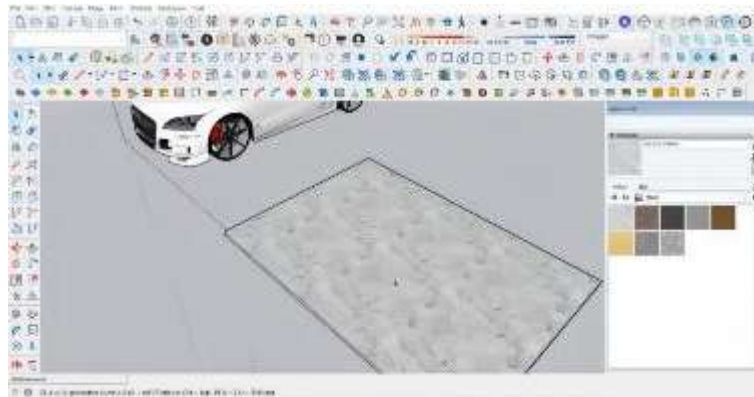
Gambar 4. Color

Patterns adalah pola atau tekstur berulang yang diaplikasikan di atas warna dasar untuk menambah detail dan memperkaya tampilan objek. Pola ini memberikan variasi visual yang membuat permukaan objek lebih menarik dan realistis. Patterns membantu menciptakan efek estetika yang memperkuat desain.



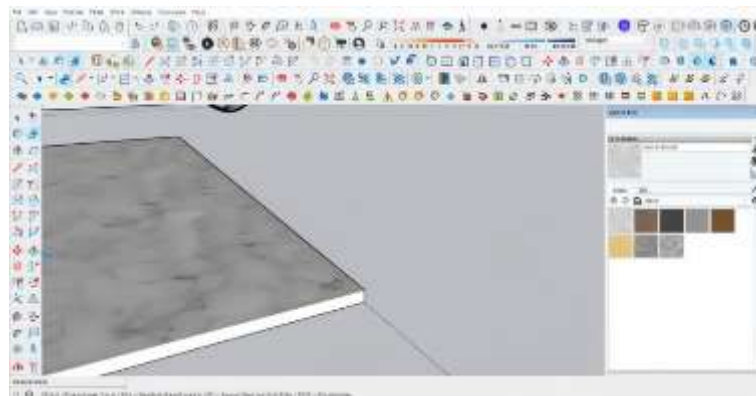
Gambar 5. Patterns

Stones adalah tekstur khusus yang meniru permukaan batu alami dengan kesan kasar dan realistis. Tekstur ini memberikan dimensi dan karakter tambahan pada model 3D. Stones sering digunakan untuk mempertegas efek permukaan yang natural dan autentik.



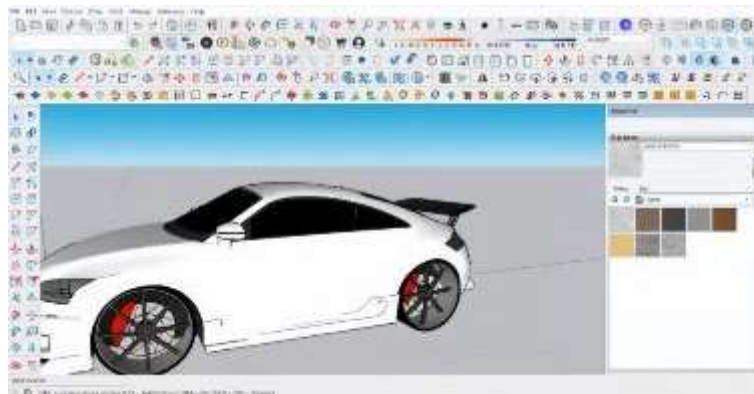
Gambar 6. Stones

Tahapan berikutnya berfokus pada proses pembentukan objek tiga dimensi secara nyata menggunakan Push/Pull Tool. Dengan Push/Pull, bidang dua dimensi seperti yang dibuat dengan Rectangle dapat dengan mudah diubah menjadi bentuk 3D, seperti kubus atau objek lainnya, secara presisi dan efisien sesuai kebutuhan desain.



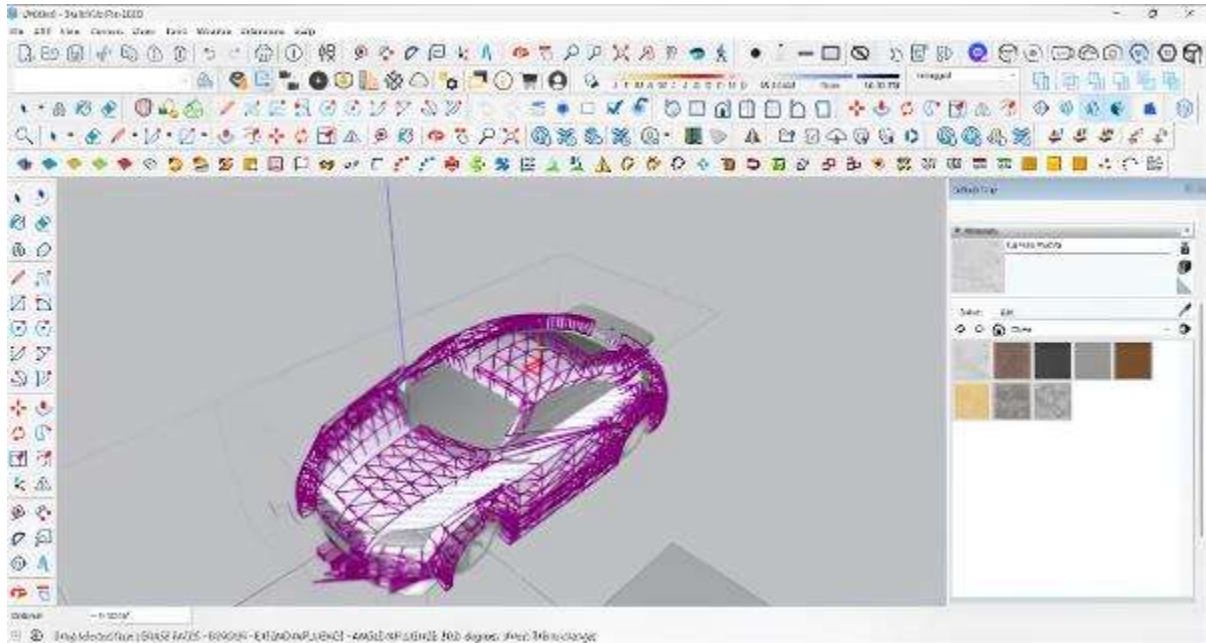
Gambar 7. Penggunaan Push/Pull Tool

Tools Push/Pull memungkinkan bidang dua dimensi diubah menjadi objek 3D sesuai ukuran yang diinginkan. Objek sederhana seperti kubus atau balok dapat dibentuk dengan mudah, dan jika dihapus, tidak memengaruhi permukaan lain. Namun, tools ini memiliki keterbatasan pada bentuk atau bangunan yang kompleks. Contoh penggunaan Push/Pull Tool dapat dilihat pada model sederhana seperti mobil berikut, yang menunjukkan keterbatasan alat dalam membentuk permukaan melengkung.



Gambar 8. Contoh lengkungan atap Mobil

Dalam praktiknya, pemodelan objek kompleks memerlukan strategi tertentu agar proses desain tetap berjalan lancar. Untuk menghindari lag saat memodelkan objek 3D, sebaiknya objek dibuat satu per satu dan dikelompokkan menjadi grup. Dalam penggunaan Push/Pull, beberapa bentuk kompleks dapat dimodifikasi dengan bantuan plugin tertentu. Namun, perlu diperhatikan bahwa penggunaan fitur ini pada perangkat dengan spesifikasi terbatas dapat menyebabkan kinerja menjadi lambat atau tampilan patah-patah.



Gambar 9. Bantuan untuk bagian yang kompleks

Model sederhana di SketchUp dapat dibuat dengan pengaturan satuan sesuai kebutuhan, sementara bentuk kompleks seperti gelombang dapat dibuat menggunakan plugin tambahan seperti Curviloft. Penggunaan plugin ini meningkatkan fleksibilitas pembuatan objek 3D, namun hasil render yang sangat realistis masih memiliki keterbatasan untuk integrasi penuh dengan *Augmented Reality* atau ruang virtual.

pengguna semakin terasah dan penguasaan aplikasi menjadi lebih baik.

Sebagai penutup sesi, pemateri memberikan beberapa tips penting agar pengguna baru dapat menggunakan SketchUp dengan lebih efektif dan efisien. Salah satu tips yang disampaikan adalah bahwa dalam penggunaan SketchUp, pemula disarankan untuk selalu mengelompokkan objek menggunakan *Groups* dan *Components* agar objek tidak saling menempel serta lebih mudah dimodifikasi. Namun demikian, penggunaan grup yang berlebihan dapat memperlambat kinerja perangkat. Selain itu, *Guides* dan *Tape Measure Tool* juga sangat berguna untuk menghasilkan pengukuran yang presisi dan akurat pada setiap detail desain. Pemateri turut menekankan pentingnya menyimpan pekerjaan secara rutin serta memanfaatkan fitur *undo* untuk mengoreksi kesalahan. Latihan berkelanjutan dengan membuat objek sederhana, seperti meja atau kursi, juga disarankan agar keterampilan pengguna semakin terasah dan penguasaan terhadap aplikasi menjadi lebih optimal.

## SIMPULAN

Kegiatan pelatihan SketchUp ini membuktikan bahwa aplikasi pemodelan 3D tersebut merupakan media pembelajaran yang efektif dan mudah digunakan untuk meningkatkan keterampilan desain visual dan berpikir kreatif. Melalui penguasaan tools dasar dan praktik langsung, peserta mampu memahami prinsip dasar pemodelan tiga dimensi secara sistematis serta menghasilkan karya visual yang presisi. Pelatihan juga menumbuhkan kemampuan berpikir spasial dan kemandirian belajar digital, sehingga peserta lebih siap mengintegrasikan hasil desain dengan teknologi inovatif seperti *Augmented Reality* guna mendukung pembelajaran yang interaktif dan kontekstual di era digital.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aditya, I. R., & Irianto, D. (2021). Penerapan media pembelajaran 3D SketchUp untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(1), 1–9. doi:10.26740/jkptb.v6i1.35880.
- Adly, E., Widodo, W., Rahmawati, A., & Harsoyo, Y. A. (2021). Desain perencanaan taman wisata Dusun Mrisi menggunakan aplikasi SketchUp 3D. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi*, 5(2), 92–101. doi:10.33366/jast.v5i2.2593.
- Akbar, K. W., Jaenam, E., Hadipa, S., & Mariska, M. (2024). Pendampingan penggunaan media pembelajaran dengan media 3 dimensi di SMPN 4 Sutera Kab Pesisir Selatan. *Ekasakti Jurnal Penelitian dan Pengabdian*, 5(1), 18–22. doi:10.31933/ejpp.v5i1.1201.
- Fitri, M. O., & Oktavia, P. (2022). Desain tata ruang perpustakaan sekolah dengan menggunakan SketchUp Make. *Al-Ma'arif: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Budaya*, 2(2), 237–246. doi:10.37108/almaarif.v2i02.895.
- Hasanudin, C. (2025). *Revolusi media pembelajaran di era Society 5.0 untuk mendorong pembelajaran berbasis teknologi*. Nusa Tenggara Barat: Seval Literindo Kreasi.
- Hutabarat, Z. S., Lela, L., Harbeng, M., & Pratiwi, H. (2024). IbM mahasiswa dalam pembuatan media 3D pembelajaran dalam persiapan praktik mengajar. *Pengabdian Deli Sumatera*, 3(1), 36-44. Retrieved from <https://www.jurnal.unds.ac.id/index.php/pds/article/view/322>
- Ismunandar, R. S. (2020). Studi terhadap media pembelajaran 3D SketchUp dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 4(2), 123–130. Retrieved from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/36659/32645>.
- Jumriani, J., Arif, T. A., & Akib, T. (2025). Pengelolaan kelas dengan menerapkan aplikasi AR di sekolah dasar. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan dan Bahasa*, 3(1), 388–397. doi:10.61132/yudistira.v3i1.1596
- Maku, K. R. M., Bile, R. L., & Nafsia, A. (2023). *Buku ajar mata kuliah terintegrasi bahasa ibu: Pengembangan media pembelajaran AUD*. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.

- Muti, I., Hasyim, D. M., Ummah, S. S. M., Anwar, S., & Hilman, C. (2024). Pemanfaatan teknologi pembelajaran berbasis *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif era metaverse. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(6), 5463–5474. doi:10.31004/innovative.v4i6.
- Pradana, R. W. (2020). Penggunaan *Augmented Reality* pada sekolah menengah atas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 97–115. doi:10.33394/jtp.v5i1.2857.
- Prayoga, A., & Nadiar, F. (2021). Literatur review: Penerapan media SketchUp dengan model pembelajaran project based learning (PjBL) pada materi menggambar potongan rumah 1 lantai di SMK. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 7(2), 1–15. doi:10.26740/jkptb.v7i2.413.
- Qorimah, E. N., & Utama, S. (2022). Studi literatur: Media *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar kognitif. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2055–2060. doi:10.31004/basicedu.v6i2.2348.
- Ramadani, N. (2024). Perancangan animasi 3D menggunakan SketchUp pada pembelajaran desain interior di STKIP Yapis Dompus. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1), 45–52. Retrieved from <https://jiip.stkipyapisdompus.ac.id/jiip/index.php/IIP/article/view/5196>.
- Rinaldi, R., Fahmi, K., & Masyitah, M. (2024). Tinjauan literatur: Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran interaktif di tingkat sekolah dasar. *Likhitaprajna: Jurnal Ilmiah*, 26(1), 20–28. doi:10.37303/likhitaprajna.v26i1.279.
- Sabirin, F., Mustofa, M., & Sulistiyarini, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran 3D untuk mata kuliah Geologi Dasar. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 11(1), 57–70. doi:10.31571/saintek.v11i1.3607.
- Sari, I. P., Batubara, I. H., Hazidar, A. H., & Basri, M. (2022). Pengenalan bangun ruang menggunakan *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran. *Hello World: Jurnal Ilmu Komputer*, 1(4), 209–215. doi:10.56211/helloworld.v1i4.142.
- Siregar, L. H., Ermawita, E., & Putri, W. P. (2021). Perancangan media berbasis 3 dimensi menggunakan Blender 3D di SMK Swasta Teruna. *Jurnal Vinertek*, 1(2), 5–10. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/jtk>.
- Sundari, S., Khairunnisa, K., Damayanti, F., Rismayanti, R., & Dewi, A. R. (2024). Pelatihan membuat animasi 3D dengan SketchUp di SMK Pantai Labu. *SMART HUMANITY: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 91–100. Retrieved from <https://ejournal.smart-scienti.com/index.php/Smart-Humanity/article/view/45>.
- Sutiono, E., Astuti, I. A. D., Nugraha, F. E., & Wibowo, W. S. (2021). Pengembangan media tiga dimensi untuk mengkonstruksi keterampilan memanipulasi siswa vokasi. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(3), 233–241. doi:10.17977/um038v4i32021p233.
- Syarifuddin, F., Purnawansyah, P., & Irawati, I. (2020). Aplikasi *Augmented Reality* media pembelajaran organ tubuh manusia untuk SD kelas 5 berbasis Android. *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam (BUSITI)*, 1(1), 23–28. doi:10.33096/busiti.v1i1.518.