

Pelatihan Menggambar 3D dengan *Software Sketchup* untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa dan Siswi SMKN 2 Pekanbaru

Muthia Anggraini^{1*}, Virgo Trisep Haris², Alfian Saleh³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Universitas Lancang Kuning, Jl. Yos Sudarso Km.8, Pekanbaru 28265

*Corresponding author, e-mail: muthia@unilak.ac.id

ABSTRAK

Article History:

Received:

June 6, 2024

Revised:

January 30, 2025

Accepted:

January 31, 2025

Published:

January 31, 2025

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan sekolah pada lingkup pendidikan tingkat menengah untuk mempersiapkan lulusan yang siap kerja dengan bidang tertentu. Dalam rangka peningkatan keterampilan kompetensi siswa (*soft skill*) pada bidang gambar 3D, bagi siswa dan siswi SMKN 2 Pekanbaru maka dapat diberikan melalui pelatihan menggambar menggunakan program *Sketchup*. SMKN 2 Pekanbaru memiliki 12 program keahlian yaitu teknik konstruksi dan perumahan, desain permodelan dan informasi bangunan, teknik mesin, teknik otomotif, kimia analisis, teknik kimia industri, teknik elektronika, teknik pengelasan dan fabrikasi logam, teknik geospasial, pengembang perangkat lunak dan game, teknik ketenagalistrikan, teknik jaringan komputer dan telekomunikasi. *SketchUp* adalah program desain grafis 3D yang dimiliki oleh *Google*. Aplikasi ini biasanya digunakan oleh profesional teknik sipil, arsitek atau desainer dalam membuat desain 3D terkait perancangan bangunan, pekerjaan desain arsitektur, pembuatan game, dan yang terkait didalamnya. Pelatihan membuat gambar 3D bagi siswa dan siswi SMKN 2 Pekanbaru bertujuan untuk meningkatkan kompetensi dan *soft skill* siswa dalam bidang gambar 3D. Metode yang digunakan adalah *telling method*, praktek, dan tahap evaluasi. Hasilnya siswa dan siswi SMKN 2 Pekanbaru antusias dalam menerima pelatihan ini, dimana 100% peserta memahami materi yang diberikan.

ABSTRACT

Keywords: *graphic design; sketchup; 3D drawing*

Vocational High Schools are schools in the realm of secondary-level education to prepare students who are ready to work in certain fields. To improve the student competency skills (soft skills) in 3D drawing, the students of SMKN 2 Pekanbaru can be provided with drawing training using the Sketchup program. SMKN 2 Pekanbaru has 12 skills programs, namely construction and housing engineering, modeling design and building information, mechanical engineering, automotive engineering, analytical chemistry, industrial chemical engineering, electronics engineering, welding and metal fabrication engineering, geospatial engineering, software and game development, electrical engineering,

computer network engineering, and telecommunications. SketchUp is a 3D graphic design program owned by Google. This application is usually used by civil engineering professionals, architects, or designers in creating 3D designs related to building design, architectural design work, game creation, and related matters. 3D drawing training for SMKN 2 Pekanbaru students aims to improve students' competency and soft skills in the field of 3D drawing. The methods used are the telling method, practice, and evaluation stage. As a result, the students of SMKN 2 Pekanbaru were enthusiastic about receiving this training, where 100% of the participants understood the material provided.

PENDAHULUAN

Pembelajaran era abad 21 menuntut adanya integrasi teknologi informasi dalam prosesnya. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan teknologi informasi yang berjalan memasuki dimensi revolusi industri 4.0. Revolusi industri 4.0 adalah kombinasi tiga megatrend utama, yaitu fisik, digital, dan biologis. Mega-tren fisik dicirikan oleh empat aspek utama, yaitu: otonom kendaraan, pencetakan 3D, robotika canggih, dan material baru (Sitanggang et al., 2020). Pesatnya perkembangan teknologi dan komunikasi pada bidang komputer, berdampak pada terbukanya peluang penggunaan komputer dan teknologi yang terkait dalam praktek dunia pendidikan, khususnya pada proses pembelajaran (Polonia et al., 2021).

Di era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan *cyber-physical systems*, dimana menuntut manusia untuk saling terkoneksi antar manusia, dengan mesin-mesin industri, dan dengan segala sesuatu yang ada di sekitarnya (Siswanto et al., 2023). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan potensi dan kemampuan siswa dalam berbagai aspek. Salah satu fungsi menarik dari teknologi adalah penguatan pembelajaran tertentu (Jaelani et al., 2019). SMK menjadi wadah bagi di ranah pendidikan tingkat menengah dalam mempersiapkan lulusan yang siap bekerja pada bidang tertentu (Sutrisno et al., 2024).

SMKN 2 Pekanbaru memiliki visi sebagai pusat pendidikan dan pelatihan teknologi berkualitas internasional, berwawasan lingkungan dan menghasilkan lulusan yang berkarakter baik dan mampu bersaing di pasar global. Saat ini SMKN 2 Pekanbaru memiliki 12 program keahlian antara lain teknik konstruksi dan perumahan, desain permodelan dan informasi bangunan, teknik mesin, teknik otomatis, kimia analisis, teknik kimia industri, teknik elektronika, teknik pengelasan dan fabrikasi logam, teknik geospasial, pengembangan perangkat lunak dan game, teknik ketenagalistrikan, teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

Upaya peningkatan keterampilan kompetensi siswa dan *soft skill* terutama pada bidang gambar 3D untuk siswa dan siswi SMKN 2 Pekanbaru, dapat diberikan melalui pelatihan menggambar menggunakan program *Sketchup*. *SketchUp* merupakan *software* yang dikembangkan oleh *Google* berupa gambar dan tampilan desain grafis 3D (Nurwijayanti et al., 2019). Program visualisasi 3D membuka jalan bagi perkembangan dunia maya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa

SMK (Astuti et al., 2020). Kemudahan dalam penggunaan dan banyak fitur-fitur yang memudahkan dan membantu dalam penggambaran 3D membuat aplikasi ini populer (Wibowo et al., 2022).

Dipilihnya aplikasi *Sketchup* sebagai media pelatihan membuat gambar 3D di SMKN 2 Pekanbaru dikarenakan kemudahan dalam memahami aplikasi, serta memiliki tampilan yang menarik. Selain itu, *Sketchup* juga memiliki *open source* dan *plugin*, sehingga dapat dijalankan untuk mengimpor file dari program *Autocad* (*dwg*), *jpeg*, *pdf* atau ekstensi lainnya. Perangkat ini lebih luwes untuk digunakan dalam pra-desain karena memang digunakan untuk membuat objek 3D dengan perbandingan panjang, lebar maupun tinggi tanpa ukuran yang pasti (Usman & Ridha, 2021). Perancangan bangunan yang dikerjakan secara manual sehingga hasil perancangan masih berupa visualisasi 2D, sehingga memerlukan waktu yang relatif lama (Irfani & Supratno, 2022).

Adanya pelatihan menggambar 3D dapat bermanfaat untuk meningkatkan kompetensi siswa SMKN 2 Pekanbaru. Dampak yang diharapkan yaitu siswa menjadi lebih siap dan percaya diri kelak ketika mereka memasuki dunia kerja. Berdasarkan kondisi kebutuhan di lapangan terkait pemahaman aplikasi *Sketchup* yang berbasis desain 3D di lingkungan SMK, khususnya untuk desain dan *modelling* serta tuntutan pemahaman teknologi di dunia kerja, maka tim pengabdian memberikan pelatihan kompetensi desain 3D untuk siswa siswi SMKN 2 Pekanbaru sebagai sasaran utama di dunia pendidikan sehingga siap bersaing dalam dunia kerja.

Kurikulum yang ada di SMK di daerah Riau, khususnya untuk mata pelajaran gambar *modelling* masih merujuk pada program komputer untuk gambar desain 2D. Sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini untuk desain yang berkelanjutan dituntut berbasis 3D (Herdiansyag & Silva, 2023). Melihat kondisi di lapangan akan kebutuhan terhadap pemahaman desain 3D menggunakan aplikasi *Sketchup* di SMK khususnya untuk desain dan *modelling* serta tuntutan pemahaman teknologi di dunia kerja, maka kemampuan dalam menggambar desain 3D harus kreatif serta inovatif.

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa dan siswi SMKN 2 Pekanbaru dalam membuat gambar 3D menggunakan program *Sketchup*.

TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi *Sketchup* merupakan adalah program desain 3D yang digunakan untuk kalangan profesional bidang arsitek, teknik sipil, desainer dan pembuatan game (Suwandi & Chayati, 2023). *Sketchup* merupakan program komputer yang menggabungkan beberapa fitur canggih didalam desain grafis 3D. Program ini dianggap lebih mudah digunakan dalam pra-desain karena dapat digunakan untuk membuat objek 3D dengan perbandingan panjang, lebar maupun tinggi tanpa ukuran yang pasti (Usman & Ridha, 2021).

Peran perguruan tinggi sangat berperan penting dalam meningkatkan skill sumber daya manusia, sehingga siswa memiliki kompetensi dalam membuat sebuah

modeling dengan menggunakan aplikasi *Sketchup* (Etruly et al., 2024). Program *AutoCAD* dikembangkan dan dimiliki oleh *Autodesk* adalah salah satu *software* yang cukup banyak digunakan di SMK untuk keahlian teknik konstruksi dan perumahan serta desain permodelan (Masrul et al., 2023).

Program visualisasi 3D membuka jalan bagi perkembangan dunia maya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa SMK (Astuti et al., 2020). Meningkatnya permintaan pasar konsumen jasa konstruksi bangunan berupa gambar bangunan sipil 3D, mendorong kebutuhan SDM yang menguasai aplikasi 3D *modelling*. Oleh karena itu pembekalan terkait pengetahuan dan keterampilan adalah hal yang wajib ditingkatkan untuk menaikkan kompetensi anak bangsa di dunia kerja (Sutrisno et al., 2024).

Gambar bangunan saat ini dapat dikerjakan dengan menggunakan aplikasi pada komputer atau laptop dengan tampilan 2D ataupun 3D. Gambar merupakan hal penting pada bidang teknik sipil, arsitek, dan desain interior. Perancangan bangunan yang dikerjakan secara manual sehingga hasil perancangan masih berupa visualisasi 2D, sehingga memerlukan waktu yang relatif lama (Irfani & Supratno, 2022). Perlu adanya aplikasi yang dapat mempermudah pemahaman tentang konsep rencana suatu pembangunan (Nasukha et al., 2023).

METODE

Metode pelaksanaan program kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk mempermudah tim melaksanakan kegiatan pengabdian ini. Metode pelaksanaan pengabdian secara garis besar adalah:

1. Persiapan

Langkah awal yang dilakukan yaitu persiapan dan observasi dengan melakukan survey dengan tujuan untuk mengumpulkan data dan informasi tentang kebutuhan mitra. Hal ini bertujuan untuk memastikan kondisi SMKN 2 Pekanbaru dalam hal ini sebagai mitra pengabdian yang mempunyai keahlian antara lain teknik konstruksi dan perumahan serta desain permodelan, sesuai dengan tujuan dilaksakan pengabdian ini.

2. Metode pelaksanaan

Pada metode pelaksanaan ini ada beberapa item kegiatan yaitu:

a. Pemaparan materi

Proses ini dilaksanakan secara langsung pada mitra yang dilaksanakan di Program Studi Teknik Sipil Unilak. Materi yang diberikan adalah gambar bangunan satu lantai dan desain 3D dengan *software Sketchup*. Materi diberikan dengan metode *telling* dengan bantuan *slide powerpoint* dan dilanjutkan dengan sesi diskusi dengan peserta pelatihan.

b. Praktek

Peserta diberikan studi kasus untuk menggambar 3D yaitu bangunan satu lantai. Peserta diberikan tugas menggambar dari denah sampai tampak luar dengan 3D

Sketchup. Metode praktek ini banyak digunakan pada pelaksanaan pengabdian untuk memaksimalkan pemahaman dan meningkatkan kreatifitas peserta didalam menggambar 3D.

c. Tahap evaluasi

Proses ini adalah tahapan akhir untuk mengevaluasi akhir dari proses pembelajaran. Proses ini diberikan setelah dilakukan pelatihan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat secara garis besarnya terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap Persiapan

Langkah awal yang dilakukan yaitu persiapan serta observasi dengan melakukan survey yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang apa yang dibutuhkan oleh mitra. Hal ini bertujuan untuk memastikan kondisi SMKN 2 Pekanbaru dalam hal ini sebagai mitra pengabdian yang mempunyai keahlian antara lain teknik konstruksi dan perumahan serta desain pemodelan, sesuai dengan tujuan dilaksakan pengabdian ini. Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 27 Mei 2024 pukul 09.00 wib di ruang laboratorium komputer, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lancang Kuning. Jumlah peserta yang terlibat dalam pelatihan adalah 20 (dua puluh) orang yang terdiri dari siswa/siswi SMKN 2 Pekanbaru dengan jurusan teknik konstruksi dan perumahan serta desain permodelan. Gambar 1 merupakan persiapan pelaksanaan pelatihan.



Gambar 1. Persiapan Pelatihan *Sketchup*

2. Pelaksanaan

Pada tahapan pelaksanaan ini ada beberapa item kegiatan yaitu:

a. Pemaparan materi

Proses ini dilaksanakan secara langsung pada mitra yang dilaksanakan di Program Studi Teknik Sipil Unilak. Materi yang diberikan berupa gambar desain bangunan dan aplikasi 3D dengan *software Sketchup*. Materi diberikan dengan metode *telling* dalam bentuk *slide powerpoint* dengan tema yang

diberikan adalah pengertian *Sketchup*, penjelasan *view command*, penjelasan *shortcut*, dan mengenal fitur pada *Sketchup*. Pada sesi ini rata-rata semua peserta bisa memahami materi yang diberikan karena mereka sudah memperoleh dasar materi gambar pada bangku sekolah yaitu menggunakan aplikasi *autocad*. Untuk aplikasi *Sketchup* ini peserta baru pertama kali mendengar dan belum pernah menggunakan aplikasi tersebut. Pada saat pemaparan materi peserta menyimak dengan baik dan bisa menjawab pertanyaan yang diberikan narasumber. Gambar 2 adalah pelaksanaan pemaparan materi.



Gambar 2. Pelaksanaan Pemaparan Materi

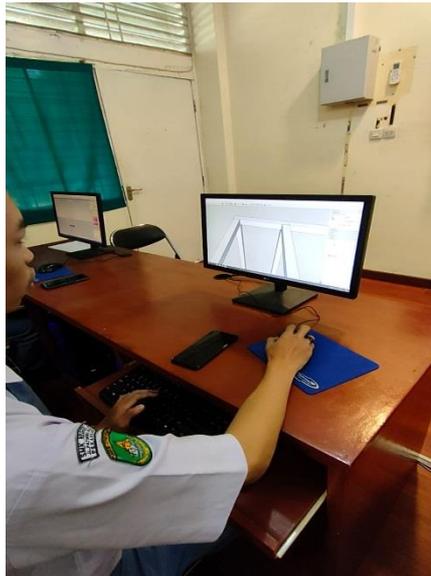
b. Praktek

Peserta diberikan studi kasus untuk menggambar 3D yaitu bangunan pos satpam ukuran. Peserta diberikan tugas menggambar dari denah sampai tampak luar dengan 3D *Sketchup*. Metode praktek ini biasanya digunakan pada pelaksanaan pengabdian dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kreatifitas peserta dalam menggambar 3D suatu bangunan. pelaksanaan praktek ini dibantu oleh 2 (dua) orang mahasiswa teknik sipil yang membantu peserta apabila mengalami kesulitan dan kesalahan. Gambar 3 yaitu pelaksanaan praktek kegiatan pelatihan *sketchup*.



Gambar 3. Praktek *Sketchup*

Kendala yang dialami peserta pada saat pelatihan adalah pada saat menggabungkan gambar, mereka sering lupa melakukannya sehingga pada saat memperbanyak (*copy*) desain ada yang terjadi kesalahan. Berikut adalah Gambar 4 adalah peserta yang sedang melaksanakan praktek.



Gambar 4. Praktek Membuat Balok Bangunan Pos Satpam

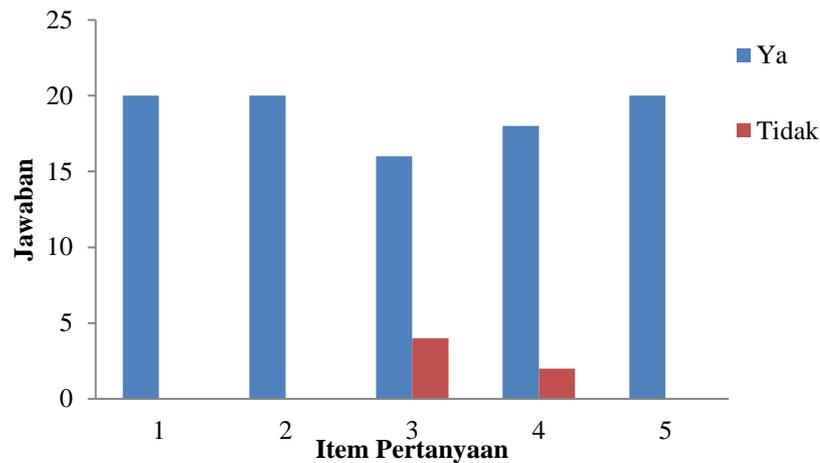
Pada saat melaksanakan praktek ini antusias semangat peserta sangat tinggi sekali, mereka memaksimalan waktu pelatihan dengan mempelajari penggunaan aplikasi *sketchup*. Peserta juga saling membantu apabila ada teman mereka yang terkendala fitur atau kesalahan dalam memasukkan dimensi. Praktek ini bisa mereka lakukan dan selesai mereka laksanakan sampai bisa membuat bangunan pos satpam.

c. Tahap evaluasi

Proses ini adalah tahapan akhir untuk mengevaluasi akhir dari proses pembelajaran. Proses ini diberikan setelah dilakukan pelatihan. Tim pengabdian menyebarkan kuisioner pada masing-masing peserta dan memberikan waktu untuk peserta mengisi kuisioner tersebut. Evaluasi dari kegiatan pelatihan ini adalah dengan memberikan kuisioner pada saat setelah pelatihan. Evaluasi dari kegiatan pelatihan ini adalah dengan memberikan kuisioner pada saat setelah pelatihan dengan pertanyaan yang diajukan pada kuisioner adalah:

1. Apakah materi yang disampaikan bermanfaat? (ya/tidak)
2. Apakah pelatihan ini menambah pengetahuan dan kemampuan dalam membuat gambar 3D? (ya/tidak)
3. Apakah waktu pelatihan dirasa cukup? (ya/tidak)
4. Apakah setelah pelatihan, peserta bisa membuat bentuk sederhana 3D? (ya/tidak)
5. Apakah tahapan *modelling* selama pelatihan bisa dilakukan? (ya/tidak)

Gambar 5 terkait rekap hasil evaluasi kegiatan pelatihan ini adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Evaluasi Kegiatan Pelatihan *Sketchup*

Kuisoner diberikan hanya setelah melakukan pelatihan. Berdasarkan Gambar 5 di atas, hasil kuisoner yang disebarakan terkait dengan pemahaman materi, ilmu pengetahuan, dan tahapan *modelling* 100% peserta bisa menguasainya. Terkait dengan waktu 80% yang merasa cukup untuk waktu pelatihan dan 20% masih merasa belum cukup. Untuk membuat desain sederhana setelah pelatihan ini 90% peserta bisa membuatnya dan 10% peserta tidak bisa melakukannya. Dari 20 peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan *Sketchup* ada 30% peserta yang masih mengalami kendala seperti waktu yang tidak cukup dan membuat desain sederhana lainnya setelah pelatihan ini. Tetapi, secara keseluruhan peserta memahani materi dan bisa membuat desain sederhana yang diberikan. Secara garis besar kegiatan pelatihan ini memberikan dampak yang positif kepada peserta, antusias peserta yang tinggi untuk mengikuti pelatihan ini. Peningkatan ilmu pengetahuan dan kompetensi peserta dalam mempelajari aplikasi *Sketchup*.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari kegiatan pelatihan ini adalah materi yang disampaikan pada pelatihan ini adalah dengan *telling method*, dimana peserta antusias dalam melaksanakan pelatihan ini. Praktek untuk menggunakan aplikasi *Sketchup* dimana kendala yang dihadapi peserta adalah penggunaan fitur dan membuat dimensi pada saat menggambar 3D. Setelah dipandu langsung pada saat pelatihan peserta sudah bisa membuat gambar sederhana bangunan pos satpam. Evaluasi dilakukan dengan penyebaran kuisoner hasilnya terkait dengan pemahaman materi, ilmu pengetahuan, dan tahapan modeling 100% peserta bisa menguasainya. Terkait dengan waktu 80% yang

merasa cukup untuk waktu pelatihan dan 20% masih merasa belum cukup. Untuk membuat desain sederhana setelah pelatihan ini 90% peserta bisa membuatnya dan 10% peserta tidak bisa melakukannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, T. N., Sugiyarto, K. H., & Ikhsan, J. (2020). Effect of 3D Visualization on Students' Critical Thinking Skills and Scientific Attitude in Chemistry. *International Journal of Instruction*, 13(1), 151–164.
- Etruly, N., Setiyawan, A. A., Amarta, Z., & Fariz, N. (2024). Pelatihan Dasar Software Sketchup Untuk Pegawai Pt. Triconville Indonesia. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 56–63.
- Herdiansyag, A., & Silva, H. (2023). Pelatihan Sketch Up Untuk Siswa SMKN 5 Pekkanbaru. *Jurnal Fleksibel*, 4(2), 68–73.
- Irfani, H. M., & Supratno, S. (2022). Pelatihan Design Building Information Modelling (Bim) Dengan Sketchup di SMK Negeri 6 Kota Bekasi. *Jurnal An-Nizam*, 1(1), 138–144.
- Jaelani, A., Kusumah, Y. S., & Turmudi. (2019). The Design of Sketchup Software-Aided Generative Learning For Learning Geometry in Senior High School. *ISIMMED2018*, 1320(1).
- Masrul, W., Ravelino, P., & Silva, H. (2023). Pelatihan Sketchup Untuk Siswa / i SMKN 1 Karimun. *Sociali*, 1(1), 33–42.
- Nasukha, T. Z., Kuncoro, A. H. B., Rahmawati, D., & Zhafira, T. (2023). Pelatihan Dasar Software SketchUp Kepada Remaja RT.04 RW.01 Desa Pepe Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan. *Jurnal Pengabdian KOLABORATIF*, 1(2), 1.
- Nurwijayanti, A., Budiyo, & Fitriana, L. (2019). Combining Google Sketchup and Ispring Suite 8 : A Breakthrough To Develop Geometry Learning Media. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 103–116.
- Polonia, B. S. E., Helianto, Yusuf, & Ruchiyat, A. (2021). Peningkatan Kompetensi Siswa SMK Negeri 2 Ketapang Jurusan Teknik Pemesinan Melalui Pelatihan Software AutoCAD. *Abdimas Dewantara*, 4(1), 76–82.
- Siswanto, Hikmawati, D., Rudyardjo, D. I., Trilaksana, H., Ukhrowiyah, N., Ady, J., Winarno, & Afianto, D. (2023). Workshop 3D Printing Bagi Siswa SMK Di Kabupaten Trenggalek Sebagai Modalitas Menyongsong Era Industri 4.0. *Seminar Nasional UNIMUS*, 6, 1379–1384.
- Sitanggang, N., Luthan, P. L. A., & Dwiyanto, F. A. (2020). The Effect of Google Sketchup and Need For Achievement on the Students' Learning Achievement of Building Interior Design. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(15), 4–19.
- Sutrisno, R. D., Prafitasiwi, A. G., Ayunaning, K., Ramadhani, M. I., & Sari, R. P. (2024). Pelatihan 3D Modelling Dengan Aplikasi Sketch Up Pada Siswa SMK PGRI 1 Gresik. *DedikasiMU: Journal of Community Service*, 6(1), 32.
- Suwandi, A., & Chayati, C. (2023). Pelatihan Menggambar 3D Menggunakan Software

Sketchup Dalam Upaya Meningkatkan Kompetensi Siswa Di SMKN 1 Kalianget. *Jurnal Abdiraja*, 6(September), 57–61.

Usman, & Ridha, M. R. (2021). Penerapan Teknologi Informasi (Software Sketchup) Pada Masyarakat Pemuda Kelurahan Sungai Beringin. *Jurnal Karya Abdi*, 2(2), 1–8.

Wibowo, D. H., Caesar, A. E., Malik, G., Hasel, Z., & Hardjoko, Y. (2022). Pengenalan Gambar Arsitektur dan Pelatihan Aplikasi Sketchup untuk Siswa SMA/K di Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Formosa*, 1(3), 333–344.