

## Pelatihan Penggunaan Aplikasi *Software Google Sketch up* Untuk Menggambar Teknik Bagi Siswa SMA Gutama Jakarta Timur

W Tedja Bhirawa\*<sup>1</sup>, Sungkono<sup>1</sup>, Basuki Arianto<sup>1</sup>, Hari Moektiwibowo<sup>1</sup>, M. A. Bintoro Dibyoseputro<sup>1</sup>, Arie Rahmadi, Indramawan<sup>1</sup>, Darmawan Yulianto<sup>1</sup>, Erwin Wijayanto<sup>1</sup>, Nurwijawayanti<sup>1</sup>, Agus Sugiharto<sup>1</sup>

Teknik Industri, Fakultas Teknik Dirgantara dan Industri,  
Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma  
Jalan Protokol Halim Perdanakusuma, Jakarta Timur

### Info Artikel

#### *Histori Artikel:*

Diajukan: 14 Februari 2024

Direvisi: 20 Februari 2024

Diterima: 22 Februari 2024

#### *Kata kunci:*

*menggambar teknik, google sketch up, proyeksi gambar*

#### *Keywords:*

*Technical drawing, google sketch up, projection sketch.*

#### *Penulis Korespondensi:*

W Tedja Bhirawa

Email:

tedjabhirawa17@gmail.com

### ABSTRAK

Penguasaan gambar teknik akan membantu mahasiswa dan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas gambar. Hal ini diawali dengan pembahasan mengenai gambar teknik yang memuat latar belakang dan tujuan gambar teknik, peralatan gambar teknik, mengenai garis gambar, standar batas gambar atau margin, kepala gambar dan skala gambar, selanjutnya pada proyeksi gambar teknik membahas mengenai deskripsi proyeksi, jenis-jenis proyeksi, gambar potongan, gambar arsiran, dan toleransi. Selanjutnya pengenalan Google Sketchup, mengenal tool Google Sketchup dan pada menggambar Google Sketchup 3 dimensi mengenai dasar Google Sketchup 3D, toolbar pada Google Sketchup 3D dan membuat obyek 3d dari gambar 2D serta latihan membuat obyek 3D. Google Sketchup merupakan sebuah program komputer yang ditujukan untuk manajemen proyek, dimana pengoperasian maupun tukar-menukar data dengan program office lain dapat dilakukan dengan mudah. Oleh karena itu, pada pelatihan ini, gambar berbentuk 2 dimensi atau 3 dimensi dilakukan dengan menggunakan program Google Sketchup. Hasil dari pelatihan ini dilakukan pengolahan data berdasarkan angket mengenai kepuasan terhadap pelatihan cukup berpengaruh signifikan.

*Mastery of technical drawings will help students and students in completing drawing assignments. This begins with a discussion of technical drawings that contain the background and purpose of technical drawings, technical drawing equipment, about drawing lines, drawing boundary standards or margins, drawing heads and drawing scales, then on technical drawing projections discussing the description of projections, types of projections, cut images, shading images, and tolerances. Furthermore, the introduction of Google Sketchup, getting to know the Google Sketchup tool and on drawing Google Sketchup 3 dimensions regarding the basis of Google Sketchup 3D, the toolbar in Google Sketchup 3D and creating 3D objects from 2D images and exercises to create 3D objects. Google Sketchup is a computer program intended for project management, where its operation and data exchange with other office programs can be done easily. Therefore, in this training, 2-dimensional or 3-dimensional drawings are made using the Google Sketchup program. As a result of this training, data processing based on questionnaires regarding satisfaction with the training had a significant effect.*

Copyright © 2024 Author(s). All rights reserved

## I. PENDAHULUAN

Pada era jaman sekarang ini, untuk melakukan pekerjaan atau pendidikan sudah memanfaatkan IT (Informasi Technology) dalam segala, salah satu pemanfaatan IT (Informasi Technology) adalah pemanfaatan komputer. Para siswa mendapat pelajaran menggambar teknik, namun masih belum optimal dalam penggunaannya. Dengan pemanfaatan komputer atau laptop secara baik yang semula media pembelajaran dapat disampaikan kepada siswa. Materi menggambar teknik dapat disampaikan dalam bentuk gambar 3D hal itu dirasa lebih baik dari pada metode naratif. Salah satu media pembelajaran dengan pemanfaatan IT (Informasi Technology) yang dapat diaplikasikan pada pelajaran menggambar komponen tiga dimensi. Dalam pengabdian masyarakat menggunakan software Google SketchUp 8 Free untuk membuat gambar 3D yang dibuat sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

Berdasarkan pengamatan dan observasi kondisi tersebut penulis berkeinginan untuk mengajar google sketchup dan hasil dari pada pengabdian kepada masyarakat berupa pengajaran google sketchup akan berpengaruh tidak terhadap kemampuan siswa, dimana diuji apakah ada perbedaan sebelum dan sesudah pengajaran google sketchup.

## II. METODE

### 2.1 Google Sketch-up

Menggambar teknik adalah suatu pekerjaan membuat gambar-gambar teknik yang menunjukkan bentuk dan ukuran dari suatu benda atau konstruksi dengan ketentuan dan aturan sesuai standar yang di sepakati bersama yang dinyatakan di atas kertas gambar. Penunjang pembelajaran di Teknik industri ini kita memakai standar dengan ketentuan dan aturan berdasarkan standar ISO. (International Organization for Standarization) yaitu sebuah badan/lembaga internasional untuk standarisasi. Di samping ISO sebagai sebuah badan internasional (antar bangsa), di negara-negara tertentu ada yang memiliki badan standarisasi nasional yang cukup dikenal di seluruh dunia. Misalnya: di Jerman ada DIN, di Belanda ada NEN, di Jepang ada JIS, dan di Indonesia ada SNI. Di bawah ini merupakan fungsi dan tujuan gambar teknik, di antaranya sebagai berikut : 1. Penyampaian Informasi. 2. Penyimpanan dan penggunaan keterangan (data teknis). 3. Cara-cara pemikiran (perencanaan) data penyiapan informasi.

Sedangkan Google SketchUp Menurut Harmanto (2017:43), adalah salah satu aplikasi untuk pemodelan 3 dimensi yang digunakan dan dirancang untuk para professional dibidang teknik sipil, arsitektur, pembuatan game, dan rancangan yang terkait didalamnya, software ini banyak digunakan karena cara pemakaiannya mudah dipelajari dan adanya kolaborasi file AutoCad dengan plugin render seperti Vray, SU Podium, Kerkythea, atau Blender, maka sketchUp dapat menghasilkan gambar obyek 3 dimensi yang realistic. SketchUp pertama kali dirilis oleh Last Software pada tahun 2000. Sejak Google mengakuisisi Last Software pada tahun 2006, SketchUp lebih dikenal sebagai Google SketchUp dan telah berhasil berkembang dengan sangat pesat. Menurut Sari Indah. A (2011:7), ada beberapa kelebihan dan kekurangan menggunakan google sketchup pro yaitu:

#### a. Kelebihan

- 1) Intuitif, mudah digunakan, dan gratis bagi semua orang untuk menggunakannya.
- 2) Dapat memodelkan segala sesuatu yang dapat diimajinasikan.
- 3) SketchUp membuat pemodelan 3D menjadi menyenangkan.
- 4) Dapat memperoleh model-model secara online dan gratis (di Google 3D Warehouse).
- 5) Dapat segera dijelajahi karena dilengkapi dengan lusinan video tutorial, Help Center dan komunitas pengguna di seluruh dunia.
- b. Kekurangan
- 6) Hanya dapat digunakan pada beberapa Operating System tertentu, yakni: Windows XP, Vista, dan 7.
- 7) Google SkecthUp Pro 8 masih berada dalam tahap pengembangan dan masih ada beberapa bug di dalamnya.

## 2.2 Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 18-22 Januari bertempat di Laboratorium Teknik Industri dari pukul 08.00 sampai 16.00 Pada tahap awal pengolahan data menggunakan uji instrumen yaitu :

Uji Validitas dan Reliabilitas

1) Uji Validitas

Menurut Murniati, dkk (2013:20), pengujian validitas dipakai untuk menguji apakah suatu pernyataan dalam setiap kuesioner sudah valid, sehingga dapat dipakai untuk mengukur keakurasian dari setiap pernyataan pada kuesioner yang akan digunakan. Pada penelitian ini menggunakan pengujian Cronbach Alpha untuk menunjukkan validitas data dari setiap kuesioner. Menurut Murniati, dkk (2013:23), suatu pernyataan pada setiap kuesioner dapat dikatakan valid apabila hasil pada cronbach alpha if item deleted lebih kecil dari nilai cronbach alpha instrument.

2) Uji Reliabilitas

Menurut Murniati, dkk (2013:20), pengujian reliabilitas dipakai untuk menguji keandalan kuisisioner, sehingga dapat dipakai untuk menilai kesesuaian data pada kuisisioner yang dipakai. Pada penelitian ini menggunakan pengujian Cronbach Alpha untuk menguji reliabilitas data pada sebuah kuesioner. Menurut Murniati, dkk (2013:34), Jika nilai Cronbach Alpha pada tabel Reliability Statistics semakin tinggi maka dapat dikatakan bahwa reliabilitas datanya semakin bagus.

Untuk mengolah data dimulai dengan statistik deskriptif. Menurut Jogiyanto (2013:195), statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik pada data. Dalam penelitian ini menggunakan pengujian analisis frekuensi, untuk membandingkan karakteristik responden mana yang lebih banyak menggunakan ecommerce untuk memenuhi kebutuhannya yang meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan, dan situs yang digunakan oleh responden. MenurutMurniati Monica, dkk (2013:15), analisis frekuensi dipakai untuk mendapatkan deskripsi tentang keadaan reponden.

Untuk selanjutnya dilakukan Uji Asumsi Klasik yaitu :

1. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini menggunakan uji Kolmogrov Smirnov untuk menguji normalitas data dari setiap variabel. Menurut Widarjono (2015:90), pengujian Kolmogrov Smirnov dipakai untuk menguji sample yang bersumber dari populasi yang memiliki distribusi tertentu, meliputi distribusi normal. Dalam hal ini adalah distribusi normal. Maka, hipotesis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu :  $H_0$  : Data berdistribusi normal  $H_a$  : Data tidak berdistribusi normal Menurut Widarjono (2015:90), data dapat dikatakan lulus uji normalitas apabila probabilitas nilai Asymp.Sig (2-tailed) lebih besar dari tingkat signifikansi yang ditentukan yaitu 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ) sehingga kita menerima  $H_0$ . Sedangkan, jika probabilitas nilai Asymp.Sig (2- tailed) lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditentukan yaitu 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ) maka kita menerima  $H_a$  sehingga data tidak lulus uji normalitas. heterokedastisitas. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji auto korelasi karena tidak menggunakan data time series. Juga tidak dilakukan uji linearitas dengan alasan karena uji linearitas identik dengan uji F yang telah dilakukan pada bagian selanjutnya.

Uji Beda Tingkat Kualitas Informasi, Kualitas Sistem, Kualitas Layanan dan Tingkat Kepuasan Pengguna Pada Website Ecommerce B2C dan C2C Untuk menguji apakah terdapat perbedaan pada masing-masing variabel (Kualitas Informasi, Kualitas Sistem, Kualitas Layanan danKepuasan Pengguna) pada 2 sampel e-commerce B2C dan C2C. Sehingga, dalam penelitian ini menggunakan uji beda t-test. Menurut Ghozali (2016:64), Uji beda t-test digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata dari dua sampel yang tidak berhubungan. Uji beda t-test dilakukan dengan cara membandingkan nilai rata-rata dari kedua sampel dengan standar error dari perbedaan rata-rata dua sampel.

## III. HASIL DAN DISKUSI

Pada bagian ini diutarakan hasil penelitian yang terdiri dari: Deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, analisis data, pengujian hipotesis dan hasil pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Deskripsi data yang diutarakan dalam bagian ini meliputi variabel sebelum pelatihan (X) dan sesudah pelatihan (Y) . Sesuai dengan data yang didapat dari lapangan kemudian diolah secara statistik ke dalam daftar distribusi frekuensi, diperoleh rentangan data, jangkauan data, jumlah kelas interval, panjang interval. Selanjutnya dari hasil analisis data diperoleh ukuran pemusatan data, mean, modus dan median, ukuran penyebaran data simpangan baku atau standar deviasi. Data dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Data deskripsi penelitian

		Statistics	
		Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan
N	Valid	30	30
	Missing	0	0
Mean		35,5333	40,3000
Std. Error of Mean		1,52582	1,69797
Median		35,5000	42,0000
Mode		36,00 <sup>a</sup>	42,00
Std. Deviation		8,35725	9,30017
Variance		69,844	86,493
Skewness		-,005	-1,672
Std. Error of Skewness		,427	,427
Kurtosis		-,965	3,021
Std. Error of Kurtosis		,833	,833
Range		30,00	40,00
Minimum		20,00	10,00
Maximum		50,00	50,00
Sum		1066,00	1209,00

### 3.1 Pengujian Persyaratan Analisis

Sebelum melaksanakan analisis data dengan menggunakan analisis uji beda atau T-test pada awalnya dilakukan beberapa uji statistik. Dalam hal ini karena uji beda atau T-test mensyaratkan bahwa data yang akan dianalisis harus memenuhi uji statistik tertentu. Beberapa uji statistik yang harus dipenuhi data dalam analisis jalur, meliputi: (1) Uji Normalitas, (2) Uji Linearitas dan Uji Homogenitas.

- a. Uji Normalitas dengan Kolmogorov Smirnov  
 Uji Normalitas data sebelum pelatihan (X). Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar = 0,200 > dari Sig. tabel = 0,05. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat sebelum pelatihan (X) berasal dari populasi yang didistribusi normal.
- b. Uji Normalitas data sesudah pelatihan (Y).  
 Berdasarkan hasil perhitungan statistik Kolmogorov Smirnov diperoleh nilai signifikansi KS sebesar = 0,082 > dari Sig. tabel = 0,05. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa distribusi galat sesudah pelatihan (Y) berasal dari populasi yang didistribusi normal.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas

<b>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</b>			
		Sebelum Pelatihan	Sesudah Pelatihan
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	35,5333	40,3000
	Std. Deviation	8,35725	9,30017
Most Extreme Differences	Absolute	,110	,230
	Positive	,083	,148
	Negative	-,110	-,130
Test Statistic		,110	,130
Asymp. Sig. (2-tailed)		<b>,200<sup>c,d</sup></b>	<b>,082<sup>c</sup></b>
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			

### 3.2 Uji Linearitas

Uji Persyaratan selanjutnya dalam melakukan analisis jalur adalah variabel-variabel yang dirumuskan dalam model teoretik penelitian harus benar-benar terlihat adanya hubungan yang linear. Oleh karena itu perlu diadakan uji signifikansi dan linearitas model regresi sesuai dengan model hubungan antar variabel yang dirumuskan dalam model teoritik.

Uji linearitas Disiplin kerja ( $X_3$ ) atas Kompetensi ( $X_1$ ). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap Disiplin kerja ( $X_3$ ) atas Kompetensi ( $X_1$ ) hasil perhitungan diperoleh nilai *Deviation from linearity* Sig. = 0,879 >  $\alpha = 0,05$  untuk n = 76 dengan  $\alpha = 0,05$  maka data **linear**.

**Tabel 3.** Hasil Uji Linearitas

<b>ANOVA Table</b>							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Sebelum Pelatihan *	Between Groups	(Combined)	742,133	15	49,476	,540	,876
		Linearity	66,105	1	66,105	,721	,410
		Deviation from Linearity	676,028	14	48,288	,527	<b>,879</b>
Sesudah Pelatihan	Within Groups		1283,333	14	91,667		
	Total		2025,467	29			

### 3.3 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas data penelitian dilakukan dengan menggunakan *Lavene test*. Uji homogenitas data bertujuan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Perhitungan uji homogenitas menggunakan software SPSS adalah dengan Uji Levene statistics. Cara menafsirkan uji Levene ini adalah, jika nilai sig. Lavene test > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen. Untuk pengujian ini akan digunakan bantuan program komputer SPSS Versi 24.

Uji homogenitas antara sebelum pelatihan (X) dengan sesudah pelatihan (Y). Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap variabel sebelum pelatihan (X) dengan sesudah pelatihan (Y). Hasil perhitungan diperoleh nilai nilai Sig. Lavene test = **0,772** > 0,05 maka data homogen.

**Tabel 4.** Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,084	1	58	<b>,772</b>

### 3.4 Pengujian model

Setelah dilakukan analisis, hasil perhitungan yang diperoleh digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Perhitungan untuk uji beda sebelum dan sesudah pelatihan dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5** Hasil Uji Beda  
**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	,084	,772	2,088	58	<b>,041</b>	4,767	2,283	,197	9,336
	Equal variances not assumed			2,088	57,350	<b>,041</b>	4,767	2,283	,196	9,337

Penarikan kesimpulan hipotesis dilakukan melalui perhitungan. Selanjutnya nilai T berdasarkan hipotesis yang diajukan dapat diuraikan sebagai berikut:

### 3.5 Terdapat perbedaan antara Sebelum pelatihan dengan sesudah pelatihan

Dari temuan penelitian diperoleh pengaruh sebelum pelatihan dengan sesudah pelatihan dengan signifikansi  $t_{hitung} = 0,041 < 0,05$ , yang berarti perbedaan yang berarti antara sebelum pelatihan dengan sesudah pelatihan google sketchup.

## IV. KESIMPULAN,

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan penggunaan aplikasi software Google SketchUp untuk menggambar teknik bagi siswa SMA Gutama Jakarta Timur adalah sebuah langkah yang memberikan dampak positif yang signifikan. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa dalam menggunakan alat desain modern, tetapi juga membuka pintu untuk pengembangan kreativitas mereka dalam merancang berbagai proyek teknik. Selain itu, pelatihan ini memberdayakan siswa untuk menjadi lebih mandiri dalam proses pembelajaran dan menawarkan potensi untuk meningkatkan kompetensi akademik mereka dalam berbagai mata pelajaran terkait. Selain itu, sebagai pijakan awal bagi minat karir di bidang desain, arsitektur, atau teknik, kegiatan ini memberikan kesempatan berharga bagi siswa untuk mengeksplorasi dan memperluas pengetahuan mereka dalam bidang yang relevan. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan manfaat langsung kepada siswa, tetapi juga memperkaya komunitas dengan pengetahuan dan keterampilan yang dapat berdampak jangka panjang dalam perkembangan sosial dan ekonomi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada LP2M Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma yang telah membiayai kegiatan PKM serta Sekolah Utama yang memberikan ruang pada kegiatan ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Abryandoko, EW. 2020. *Menggambar Teknik*. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
2. Darmawan, D. (2009). *Google SketchUp Mudah dan Cepat Menggambar 3Dimensi*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
3. Ghozali, I. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23* (Edisi 8). Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
4. Sugiyono, (2014) *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta
5. Supratiknya A. (2012) *Penilaian Hasil Belajar Dengan Teknik Nontes*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.