

JURNAL KAJIAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

# JKPTB



JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN	VOLUME: 03	NOMER: 03	HALAMAN: 213 - 219	SURABAYA 2016	ISSN: 2252-5122
--	---------------	--------------	-----------------------	------------------	--------------------

JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

## TIM EJOURNAL

### **Ketua Penyunting:**

Hendra Wahyu Cahyaka, ST., MT.

### **Penyunting:**

1. Prof. Dr. E. Titiek Winanti, M.S.
2. Prof. Dr. Ir. Kusnan, S.E, M.M, M.T
3. Dr. Nurmi Frida DBP, MPd
4. Dr. Suparji, M.Pd
5. Dr. Naniek Esti Darsani, M.Pd
6. Dr. Dadang Supryatno, MT

### **Mitra bestari:**

1. Prof. Dr. Husaini Usman, M.T (UNJ)
2. Dr. Achmad Dardiri (UM)
3. Prof. Dr. Mulyadi (UNM)
4. Dr. Abdul Muis Mapalotteng (UNM)
5. Dr. Akmad Jaedun (UNY)
6. Prof. Dr. Bambang Budi (UM)
7. Dr. Nurhasanyah (UP Padang)

### **Penyunting Pelaksana:**

1. Drs. Ir. H. Karyoto, M.S
2. Arie Wardhono, ST., M.MT., MT. Ph.D
3. Ari Widayanti, S.T,M.T
4. Agus Wiyono, S.Pd, M.T
5. Eko Heru Santoso, A.Md

### **Redaksi :**

UNESA  
Universitas Negeri Surabaya

Jurusan Teknik Sipil (A4) FT UNESA Ketintang - Surabaya

**Website:** [tekniksipilunesa.org](http://tekniksipilunesa.org)

**E-mail:** JKPTB

## DAFTAR ISI

Halaman

TIM EJOURNAL .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
• Vol 3 Nomer 3/JKPTB/16 (2016)	
HUBUNGAN KESIAPAN BELAJAR DAN KEAKTIFAN SISWA PADA MATA PELAJARAN MENG GAMBAR PERANGKAT LUNAK TERHADAP KETERAMPILAN MENG GAMBAR PERANGKAT LUNAK SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 SIDOARJO <i>Dimas Fatchur Rizalli, Suparji,</i> .....	01 – 09
IMPLEMENTASI PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM PEMBELAJARAN MENG GAMBAR TEKNIK UNTUK HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS X SMK NEGERI 1 NGANJUK <i>Ludowikus Tipo, Machfud Ridwan,</i> .....	10 – 16
HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MEDIA <i>POWERPOINT</i> DAN LKS PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X KBB DI SMK NEGERI 7 SURABAYA <i>Muhammad Syah, Suparji,</i> .....	17 – 27
PENGEMBANGAN <i>JOBSHEET</i> PADA MATA PELAJARAN PRAKTIK KERJA BATU UNTUK SISWA KELAS XI BBT SMK NEGERI 1 MADIUN <i>Ade Triana, Indiah Kustini,</i> .....	28 – 36
HUBUNGAN PENGETAHUAN MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK DAN MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN GAMBAR KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK NEGERI 7 SURABAYA <i>Subkhan Ariyanto, Soeparno,</i> .....	37 – 43

PENERAPAN MODUL PADA KOMPETENSI DASAR (KD) MEMAHAMI MACAM-MACAM PONDASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI KEAHLIHAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN DI SMK NEGERI KUDU JOMBANG

*Anderias Chornelis Lema, Djoni Irianto, ..... 44 – 54*

PENERAPAN PENILAIAN KOMPETENSI MEMBUAT MEJA KAYU SISWA JURUSAN KONSTRUKSI KAYU SMK NEGERI 1 SAWOO

*Fendi Nugroho, Hasan Dani, ..... 55 – 61*

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA ANTARA MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (*TEAM ASSISTED-INDIVIDUALIZATION*) DAN PEMBELAJARAN LANGSUNG/DI (*DIRECT INSTRUCTION*) PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK NEGERI 2 BOJONEGORO

*Dhevy Aprilia Kartika Sari, Nurmi Frida D.B.P., ..... 62 – 68*

KUALIFIKASI PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN TUKANG KAYU KONSTRUKSI NON – SERTIFIKASI BERDASARKAN SKKNI PADA PROYEK DI WILAYAH SURABAYA

*Rahmatullah, Nanik Estidarsani, ..... 69 – 79*

PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN *E-LEARNING* BERBASIS *EDMODO* DENGAN MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG PADA KOMPETENSI DASAR MENENTUKAN JENIS PONDASI YANG TEPAT UNTUK BANGUNAN SESUAI DENGAN JENIS TANAHNYA DI SMK NEGERI 1 KEMLAGI MOJOKERTO

*May Ayu Lestari, Nur Andajani, ..... 80 – 87*

PENGEMBANGAN SOAL *OPEN-ENDED* PADA MATA PELAJARAN TEKNIK STUDI SURVEI DAN PEMETAAN KELAS XI TSP DI SMKN 3 JOMBANG

*Eko Sri Wulandari, Ninik Wahyu Hidajati, ..... 88 – 95*

HUBUNGAN MATA PELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TSP PADA MATA PELAJARAN MELAKSANAKAN PEKERJAAN DASAR-DASAR SURVEI PEMETAAN DI SMK NEGERI 3 JOMBANG

*Hengki Fitroni Pradana, Soeparno, ..... 96 – 102*

PENGARUH PENGETAHUAN FISIKA DAN MATEMATIKA TERHADAP PENGETAHUAN MEKANIKA TEKNIK PADA SISWA KELAS X SMK NEGERI 3 SURABAYA

*Lutfi Nur Hendra, Bambang Sabariman*, ..... 103 – 107

PENGEMBANGAN MEDIA TUTORIAL MEMBUAT BAGIAN-BAGIAN KOMPONEN KUDA-KUDA KAYU UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DI SMK NEGERI 2 SURABAYA

*Novika Avia Rahayu Mochtar, Indiah Kustini*, ..... 108 – 112

MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA KOMPETENSI KONSTRUKSI KAYU KELAS X PROGRAM STUDI KEAHLIAN TEKNIK BANGUNAN SMK NEGERI 1 MADIUN

*Elisabeth Ado Bue, Nurmi Frida DBP*, ..... 113 – 117

EVALUASI HASIL ANGKET PENGALAMAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI DAN LAYANAN INFORMASI KARIR DARI KONSELOR PADA KESIAPAN KERJA SISWA KELAS XI TEKNIK GAMBAR BANGUNAN SMK NEGERI 3 SURABAYA TAHUN AJARAN 2015/2016

*Harianto, Andang Widjaja*, ..... 118 – 127

PENERAPAN INSTRUMEN LEMBAR PEDOMAN PENILAIAN SOAL PRAKTIK (PPsP) UNTUK MENGUKUR PRODUK GAMBAR *AUTOCAD* SISWA SMK NEGERI 1 SIDOARJO

*Riski Woyosutrisno, Krisna Dwi Handayani*, ..... 128 – 134

HUBUNGAN HASIL BELAJAR MEKANIKA REKAYASA I DAN HASIL BELAJAR MEKANIKA REKAYASA II DENGAN HASIL BELAJAR MEKANIKA REKAYASA III PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI S1 PTB JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

*Shohibul Ilmi, Ninik Wahyu Hidajati*, ..... 135 – 139

PEMETAAN KEMAMPUAN DASAR MAHASISWA PRODI S-1 PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA LULUSAN JENJANG SMK DAN SMA  
*Dimas Herlambang, Djoni Irianto, .....* 140 – 144

PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN MEDIA MAKET PADA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN ATAP UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB (SMK NEGERI 1 JENANGAN PONOROGO)  
*Andhika Eko Prasetyo Hardi, Krisna Dwi Handayani, .....* 145 – 150

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TGB 1 DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* PADA MATA DIKLAT ILMU BANGUNAN DI SMK NEGERI 3 SURABAYA  
*Amin Waskito Aji Suntoro, Nur Andajani, .....* 151 – 154

PENGEMBANGAN LKS BERORIENTASI KECAKAPAN HIDUP (LIFE SKILL) PADA SISWA TEKNIK KONSTRUKSI KAYU UNTUK KELAS X DI SMK NEGERI 2 BOJONEGORO  
*Tegar Ady Luhung, Ninik Wahyu Hidajati, .....* 155 – 164

RELEVANSI MATERI PEMBELAJARAN PADA PAKET KEAHLIAN TEKNIK GAMBAR BANGUNAN PADA KURIKULUM 2013 TERHADAP KEBUTUHAN TENAGA KERJA DI KONSULTAN PERENCANA  
*Fajar Maulana, Elizabeth Titiek Winanti, .....* 165 – 171

HUBUNGAN PENGETAHUAN MENGHITUNG VOLUME BANGUN RUANG DENGAN PENGETAHUAN MENGHITUNG RENCANA ANGGARAN BIAYA SISWA KELAS XII SMK NEGERI 2 BOJONEGORO  
*Ahmad Hadi Fatchur Rochman, Didiek Purwadi, .....* 172 – 180

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *PRACTICE-REHEARSAL PAIRS* DENGAN MEDIA *HANDOUT* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMKN 3 JOMBANG  
*Eko Widianto, Indiah Kustini, .....* 181 – 184

HUBUNGAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN MATEMATIKA DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BETON DI SMKN 7 SURABAYA TAHUN AJARAN 2015-2016

*Ardiyan Wicaksono, Ninik Wahyu Hidajati, .....* 185 – 193

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GIVING QUESTION GETTING ANSWER* PADA KOMPETENSI KEAHLIAN KONSTRUKSI KAYU

*Wahyu Hidayat, Indiah Kustini, .....* 194 – 197

EVALUASI MATERI KONSTRUKSI KAYU PRODI S-1 PTB JURUSAN TEKNIK SIPIL FT-UNESA DENGAN KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KONSTRUKSI KAYU DI SMK NEGERI 1 SIDOARJO

*Alfiyan Mawardi Handoyo, Indiah Kustini, .....* 198 – 201

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* DENGAN MENGGUNAKAN MAKET KURSI KAYU PADA KD MENERAPKAN MACAM-MACAM PEKERJAAN KAYU SISWA KELAS X TGB SMK N 5 SURABAYA

*Oktafian Pratama, Indiah Kustini, .....* 202 – 206

HUBUNGAN NILAI MATEMATIKA TERAPAN II TERHADAP NILAI MEKANIKA REKAYASA III PADA MAHASISWA S1 PTB 2010 JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNESA

*M. Iqbal Alfiddin Malik, Andang Wijaya, .....* 207 – 212

PENERAPAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN MENGGAMBAR PERANGKAT LUNAK UNTUK MENILAI HASIL BELAJAR MENGGAMBAR TEKNIK SISWA SMK NEGERI 3 SURABAYA

*Risa Aditya Suroso, Andang Wijaya, .....* 213 – 219

## PENERAPAN INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN MENGGAMBAR PERANGKAT LUNAK UNTUK MENILAI HASIL BELAJAR MENGGAMBAR TEKNIK SISWA SMK NEGERI 3 SURABAYA

**Risa Aditya Suroso**

e-mail: risaaditya.jrs@gmail.com

Mahasiswa SI Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

**Drs. Andang W. ST.,MT**

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Surabaya

### Abstrak

Tulisan ini bertujuan untuk membahas hasil penelitian tentang penerapan instrument penilaian keterampilan menggambar perangkat lunak untuk menilai hasil belajar menggambar teknik siswa SMK 3 Surabaya. Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan presentase. Data yang diambil berupa portofolio tugas menggambar dengan perangkat lunak dikumpulkan dan dianalisis dengan Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak kemudian diinterpretasikan. Populasi penelitian 89 siswa. Sampel penelitian diambil 30 siswa. Penelitian ini menggunakan lembar penilaian keterampilan menggambar hanya pada hasil kerja yang berbobot 60%, yaitu skala: konstruksi garis line type 5%, dan line weight 5%, kelengkapan gambar: dimensi 5%, symbol 5%, teks 5%, notasi 5%, konstruksi gambar: bentuk 10%, dan kesesuaian 10%. Hasil penelitian ini menunjukkan (1) 76,67% nilai tugas menggambar denah rencana siswa masuk kategori sangat tinggi; (2) 53,33% nilai tugas menggambar denah rencana pondasi masuk kategori sangat tinggi; (3) 56,67% nilai menggambar denah rencana atap masuk kategori sangat tinggi; (4) 43,33% nilai menggambar tampak depan masuk kategori tinggi; (5) 66,67% nilai menggambar tampak samping masuk kategori rendah; (6) 36,67% nilai menggambar potongan memanjang masuk kategori rendah (7) 53,33% nilai menggambar potongan melintang masuk kategori sangat tinggi; (8) 60% menggambar denah rencana plafond masuk kategori sangat tinggi; (9) 50% nilai menggambar denah rencana instalasi listrik masuk kategori sangat tinggi (10) 43,33% nilai menggambar denah rencana instalasi air masuk kategori sangat tinggi. Analisis keseluruhan untuk mata pelajaran menggambar teknik menunjukkan 70% siswa mempunyai keterampilan yang tinggi, 26,27% siswa kategori sangat tinggi, dan 3,33% siswa masuk kategori rendah.

**Kata Kunci:** Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak, Hasil Belajar

### Abstract

*This paper was discussed about application of instrument drawing skills assessment software to evaluate learning outcomes engineering drawing of student at Vocational High Scholl the 3<sup>rd</sup> in Surabaya. The method was descriptive quantitative research. Data were taken by the form of portfolio engineering drawing with AUTOCAD software, then collected and scoring by Instrument of Drawing Skills Assessment, then analyzed by Microsoft Excel; and interpreted. Population were 89 students, and samples were 30 students. The instrument were: the line construction line type 5%, and line weight of 5%, the completeness of the picture: the dimensions of 5%, symbolic of 5%, the text 5%, the notation 5% , construction drawings: form 10% and 10% conformity. This research result showed that (1) 76,67% of the score of plan sketch drawing is categorized as very high score; (2) 53,33% of the score of foundation plan sketch drawing is categorized as very high score; (3) 56,67% of the score of the roof plan sketch drawing is categorized as very high score; (4) 43,33% of the score of front look drawing is categorized as high score; (5) 66,67% of the score of side look drawing is categorized as low score; (6) 36,67 of the score of lengthwise pieces drawing is categorized as low score; (7) 53,33% of the score of cross section drawing is categorized as high score; (8) 60% of the score of ceiling plan sketch drawing is categorized as very high score; (9) 50% of the score of the electricity installation plan sketch drawing is categorized as very high score; (10) 43,33% of the score of water installation plan sketch drawing is categorized as very high score. Subjects overall analysis for technical drawing shows 70% of students have a high skill, 26.27% of students categorized as very high, and 3.33% of students categorized as low.*

**Key Words :** Drawing Skills Assessment Tools Software, Learning Results, Technical Drawing.

## PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran di SMK Negeri 3 Surabaya paket keahlian TGB adalah mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak. Mata pelajaran menggambar perangkat lunak merupakan kelanjutan dari mata pelajaran menggambar teknik dengan bantuan media gambar *software Autocad*. Di SMK Negeri 3 Surabaya materi pembelajaran ini diajarkan kepada siswa paket keahlian TGB kelas XII.

Latar belakang masalah penelitian ini adalah penilaian tugas siswa pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak. Berdasarkan survey awal dan wawancara terhadap guru mata pelajaran menggambar perangkat lunak SMK Negeri 3 Surabaya, pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar 2013 mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak seharusnya diberikan kepada siswa jenjang kelas XI dan kelas XII, tetapi di SMK Negeri 3 Surabaya mata pelajaran ini baru diberikan kepada siswa kelas XII. Hal ini berimbas pada proses penilaian yang dilakukan untuk menilai tugas menggambar perangkat lunak. Dibutuhkan suatu instrumen untuk menilai hasil menggambar siswa.

Menurut Nitko dalam Herliani dan Indrawati (2009:5), penilaian adalah suatu proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui pengukuran hasil belajar, baik yang menggunakan instrumen tes maupun non tes. Penilaian prestasi untuk tugas menggambar siswa di kelas TGB di SMK Negeri 3 Surabaya dilakukan dengan instrumen penilaian menggambar perangkat lunak

Penelitian terdahulu dilakukan Gunawan, Ridho Setyo berjudul Analisis Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak Pada Siswa Kelas 2 Teknik Gambar Bangunan di SMKN 1 Sidoarjo. Instrumen penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak yang dikembangkan oleh Gunawan R.S telah divalidasi melalui proses *forum discussion group*. Hasil dari penelitian Gunawan R.S di tahun 2016 menyatakan bahwa pengembangan perangkat penilaian keterampilan menggambar dengan perangkat lunak dengan menyesuaikan perangkat penilaian Uji Kompetensi Keahlian (UKK) dan kisi-kisi Lomba Kompetensi Siswa dapat digunakan untuk menilai tugas menggambar 2 dimensi (Gunawan, 2016:58). Instrumen penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak berpotensi digunakan pula untuk menilai hasil belajar menggambar teknik siswa kelas XII Paket Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya.

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah, bagaimanakah penerapan Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak untuk

menilai hasil belajar menggambar teknik siswa kelas XII TGB SMK Negeri 3 Surabaya?

Penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan Instrumen Penilaian Menggambar Perangkat Lunak untuk menilai hasil belajar menggambar teknik siswa kelas XII TGB SMK Negeri 3 Surabaya.

Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.322/U/1997 tentang penyelenggaraan pendidikan sistem ganda pada sekolah menengah kejuruan Bab I, pasal I ayat 2 menyebutkan bahwa, "Sekolah Menengah Kejuruan selanjutnya disebut SMK adalah sekolah menengah yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan dengan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional". Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat. Sekolah di jenjang pendidikan dan jenis kejuruan dapat bernama Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat (Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003).

Menurut Rustaman yang dikutip dalam Mustofa (2008:15), portofolio adalah kumpulan upaya, kemajuan atau prestasi peserta didik yang terencana atau bertujuan pada area tertentu. Portofolio juga dapat diartikan sebagai suatu koleksi yang dikhususkan dari pekerjaan peserta didik yang mengalami perkembangan yang memungkinkan peserta didik dan pendidik menentukan kemajuan yang sudah dicapai oleh peserta didik.

Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak adalah instrumen penilaian yang dikembangkan oleh Gunawan, R.S pada penelitian yang berjudul Analisis Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak Pada Siswa Kelas 2 Teknik Gambar Bangunan di SMKN 1 Sidoarjo. Menurut Gunawan (2016:35), pengembangan instrumen penilaian keterampilan menggambar perangkat lunak ini didasarkan pada hasil pemahaman dokumen perangkat penilaian UKK dan kisi-kisi LKS. Pengembangan dilakukan dengan menentukan komponen yang dibutuhkan dan akan disesuaikan dengan format yang sudah ada. Inti pengembangan difokuskan pada komponen UKK yang diuraikan menjadi sub komponen penilaian akan menunjukkan tingkat kompetensi yang dinilai.

Sudjana (2009:3) menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang baik dan bermanfaat sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dimiyati dan

Mudjiono (2010:3) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Hasil belajar siswa hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris. Peranan tujuan instruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian (Sudjana, 2009:3).

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan dapat dilakukan melalui pemanfaatan data hasil penilaian. Hasil penilaian, baik melalui tes maupun bukan tes, besar sekali manfaatnya bila dikajikan digunakan untuk upaya perbaikan proses belajar mengajar. Kajian hasil penilaian formatif dan sumatif dapat memberikan gambaran tentang hasil belajar yang dicapai siswa setelah ia menempuh proses belajar mengajar (Sudjana, 2009:156)

Bagi guru dapat mengetahui kemampuan dirinya sebagai pengajar, baik kekurangan maupun kelebihan. Guru juga dapat mengetahui pendapat dan aspirasi para siswanya dalam berbagai hal yang berkenaan dengan proses belajar mengajar. Berdasarkan informasi ini guru dapat memperbaiki dan menyempurnakan kekurangannya dan mempertahankan atau meningkatkan kelebihan-kelebihannya. Bagi siswa, data hasil penilaian mengenai cara belajar, kesulitan belajar, dan hubungan sosial dapat dijadikan bahan untuk meningkatkan upaya dan motivasi belajar yang lebih baik lagi (Sudjana, 2009:160).

Mata pelajaran di SMK dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu mata pelajaran normatif, mata pelajaran adaptif dan mata pelajaran produktif. Mata pelajaran produktif adalah kelompok mata pelajaran yang membekali peserta didik agar memiliki kompetensi kerja sesuai Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Dalam hal SKKNI belum ada, maka digunakan standard kompetensi yang disepakati oleh forum yang dianggap mewakili dunia usaha atau industri atau asosiasi profesi. Program produktif diajarkan secara spesifik sesuai dengan kebutuhan tiap program keahlian. Menurut Dikmenjur, (2008:3) mata pelajaran produktif adalah segala mata pelajaran yang dapat membekali pengetahuan teknik dasar keahlian kejuruan.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2010:13), penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai

variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel yang lain.

Sumber data pada penelitian ini adalah data sekunder yang merupakan hasil belajar siswa yang berupa produk gambar pada mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak. Tugas menggambar 2 dimensi yang dinilai antara lain: (1) Produk gambar siswa tugas menggambar denah rencana; (2) Produk gambar siswa tugas menggambar tampak depan; (3) Produk gambar siswa tugas menggambar tampak samping; (4) Produk gambar siswa tugas menggambar potongan memanjang; (5) Produk gambar siswa tugas menggambar potongan melintang; (6) Produk gambar siswa tugas menggambar rencana pondasi (7) Produk gambar siswa tugas menggambar rencana atap; (8) Produk gambar siswa tugas menggambar rencana instalasi air; (9) Produk gambar siswa tugas menggambar rencana instalasi listrik; (10) Produk gambar siswa tugas menggambar rencana plafond.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XII Paket Keahlian Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 3 Surabaya. Penelitian dilakukan pada semester genap 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII Paket Keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Negeri 3 Surabaya. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik probability sampling berupa simple random sampling. Besarnya sampel yang diambil yaitu 30 siswa. Variabel dalam penelitian ini adalah penerapan instrumen penilaian keterampilan menggambar perangkat lunak untuk menilai hasil belajar Menggambar Teknik siswa kelas XII TGB.

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah instrumen penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak. Bentuk instrumen penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak dapat dilihat pada Tabel berikut :

No	Komponen/ Sub Komponen Penilaian	Bobot	Pencapaian Kompetensi			Nilai	
			Tidak	Ya			
1	2	3	4	7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10	8
<b>1</b>	<b>Persiapan</b>	<b>(5%)</b>					
	1.1. Pemeriksaan kelengkapan peralatan beserta spesifikasinya	(2,5%)					
	1.2. Pemeriksaan fungsi peralatan	(2,5%)					
<b>2</b>	<b>Proses Kerja</b>	<b>(20%)</b>					
	2.1 Menerapkan perintah dasar menggambar computer						
	2.1.1 Layer	(2%)					
	2.1.2 Layout	(2%)					
	2.1.3 Folder	(2%)					
	2.2 Etiket	(5%)					

No	Komponen/ Sub Komponen Penilaian	Bobot	Pencapaian Kompetensi				Nilai
			Tidak	Ya			
				7,0- 7,9	8,0- 8,9	9,0- 10	
1	2	3	4	5	6	7	8
	2.3 Menerapkan fasilitas pendukung menggambar dengan komputer						
	2.3.1 <i>Command draw</i>	(2%)					
	2.3.2 <i>Command modifie</i>	(2%)					
	2.3.1 <i>Cetak/ Print out</i>	(5%)					
<b>3</b>	<b>Hasil Kerja</b>	<b>(60%)</b>					
	3.1 Skala	(10%)					
	3.2 Konstruksi Garis						
	3.2.1 <i>Line Type</i>	(5%)					
	3.2.2 <i>Line Weight</i>	(5%)					
	3.3 Kelengkapan Gambar						
	3.3.1 Dimensi	(5%)					
	3.3.2 Simbol	(5%)					
	3.3.3 Teks	(5%)					
	3.3.4 Notasi	(5%)					
	3.4 Konstruksi Gambar						
	3.4.1 Bentuk Konstruksi	(10%)					
	3.4.2 Kesesuaian Konstruksi	(10%)					
<b>4</b>	<b>Sikap Kerja</b>	<b>(5%)</b>					
	4.1. Penggunaan alat	(2,5%)					
	4.2. Keselamatan kerja	(2,5%)					
<b>5</b>	<b>Waktu</b>	<b>(10%)</b>					
	5.1. Kecepatan Kerja	(10%)					

(Sumber: Gunawan, 2016)

Menurut Djemari Mardapi (2008:23), portofolio adalah kumpulan pekerjaan seseorang atau dalam bidang pendidikan berarti kumpulan dari tugas-tugas peserta didik yang membentuk sejumlah kompetensi dasar atau standar kompetensi. Penilaian portofolio dimaksudkan sebagai bentuk penilaian terhadap subjek belajar yang meliputi kemampuan awal dan melaksanakan tugas terstruktur, catatan pencapaian keberhasilan terpilih hasil ujian tengah semester, dan akhir semester. Jadi semua tugas yang dikerjakan peserta didik dikumpulkan, dan di akhir satu unit program pembelajaran. Penilaian dengan portofolio baik diterapkan pada mata pelajaran yang banyak tugas dan peserta didik yang tidak banyak.

Teknik pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan penghitungan tabulasi Microsoft Excel, karena program ini memiliki kemampuan analisis statistik cukup baik serta sistem manajemen data pada lingkungan grafis menggunakan menu-menu deskriptif dan kotak dialog sederhana, sehingga mudah dipahami cara pengoperasiannya (Sugianto, 2007:1).

Dalam penelitian ini komponen yang akan dinilai adalah komponen hasil kerja. Berikut ini adalah komponen untuk menilai hasil kerja:

a) Skala

b) Konstruksi Garis

1) *Line Type*

2) *Line Weight*

c) Kelengkapan Gambar

1) *Dimensi*

2) *Simbol*

3) *Teks*

4) Notasi

d) Konstruksi Gambar

1) Bentuk Konstruksi

2) Kesesuaian Konstruksi

Skor maksimal dari penilaian sub komponen hasil kerja saja adalah 60. Selanjutnya skor nilai perlu di interpretasikan untuk memperoleh kategori perolehan nilai. Untuk komponen penilaian lain yaitu, komponen persiapan, komponen proses kerja, komponen sikap kerja dan komponen waktu tidak dapat diterapkan.

Distribusi frekuensi dapat disajikan dalam sebuah tabel yang disebut tabel distribusi frekuensi adapun langkah penyusunannya adalah sebagai berikut: (Sudijono, 2006: 92): (1) Menyusun data dari yang terkecil sampai data yang terbesar; (2) Menentukan rentang atau Range (R); (3) Range dapat diketahui dengan jalan mengurangi data tertinggi dengan data terendah; (4) Menentukan interval kelas (K)

Interpretasi data penilaian merupakan analisis terakhir guna menarik kesimpulan dari hasil pengukuran yang telah dilakukan secara statistik deskriptif. Berdasarkan perhitungan diperoleh tabel interpretasi hasil penilaian Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak sebagai berikut:

**Tabel 3.4, Interpretasi Hasil Penilaian Instrumen.**

No.	Kategori	Rentang
1	Sangat Rendah	0 – 19,9
2	Rendah	20 – 29,9
3	Tinggi	30 – 39,9
4	Sangat Tinggi	40 - 60

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data ini dimaksudkan untuk menyajikan data kuantitatif mengenai pencapaian kompetensi siswa SMK Negeri 3 Surabaya kelas XII TGB dalam melaksanakan tugas menggambar denah, rencana pondasi, rencana atap, tampak depan, tampak samping, rencana instalasi listrik, rencana instalasi air, dan rencana plafond. Untuk mendapatkan data-data tersebut digunakan instrumen penilaian keterampilan menggambar perangkat lunak untuk menilai tiap item gambar dan pedoman skoring berdasarkan kriteria penilaian.

**Produk Tugas Menggambar Denah**

Data nilai produk tugas menggambar denah diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	0	0,00
2	Rendah	20 – 29,9	0	0,00
3	Tinggi	30 – 39,9	7	23,33
4	Sangat Tinggi	40 - 60	23	76,67
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 76,67% nilai produk tugas menggambar denah rencana siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

**Produk Tugas Menggambar Denah Rencana Pondasi**

Data nilai produk tugas menggambar denah rencana pondasi diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	1	3,33
2	Rendah	20 – 29,9	0	0,00
3	Tinggi	30 – 39,9	13	43,33
4	Sangat Tinggi	40 - 60	16	53,33
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 53,33% nilai produk tugas menggambar denah rencana pondasi siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

**Produk Tugas Menggambar Denah Rencana Atap**

Data nilai produk tugas menggambar denah rencana atap diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	1,00	3,33
2	Rendah	20 – 29,9	1,00	3,33
3	Tinggi	30 – 39,9	11,00	36,67
4	Sangat Tinggi	40 - 60	17,00	56,67
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 56,67% nilai produk tugas menggambar denah rencana atap siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

**Produk Tugas Menggambar Tampak Depan**

Data nilai produk tugas menggambar tampak depan diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	0,00	0,00
2	Rendah	20 – 29,9	10,00	33,33
3	Tinggi	30 – 39,9	13,00	43,33
4	Sangat Tinggi	40 - 60	7,00	23,33
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 43,3% nilai produk tugas menggambar tampak depan siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori tinggi.

**Produk Tugas Menggambar Tampak Samping**

Data nilai produk tugas menggambar tampak samping diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	0	0,00
2	Rendah	20 – 29,9	20	66,67
3	Tinggi	30 – 39,9	9	30,00
4	Sangat Tinggi	40 - 60	1	3,33
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 66,67% nilai produk tugas menggambar tampak samping siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori rendah.

**Produk Tugas Menggambar Potongan Memanjang**

Data nilai produk tugas menggambar potongan memanjang diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	2	6,67
2	Rendah	20 – 29,9	11	36,67
3	Tinggi	30 – 39,9	11	36,67
4	Sangat Tinggi	40 - 60	6	20,00
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 36,67% nilai produk tugas menggambar potongan memanjang siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori rendah dan tinggi.

**Produk Tugas Menggambar Potongan Melintang**

Data nilai produk tugas menggambar potongan melintang diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	0,00	0,00
2	Rendah	20 – 29,9	7,00	23,33
3	Tinggi	30 – 39,9	7,00	23,33
4	Sangat Tinggi	40 - 60	16,00	53,33
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 53,33% nilai produk tugas menggambar potongan melintang siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

**Produk Tugas Menggambar Rencana Plafond**

Data nilai produk tugas menggambar denah rencana plafond diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	1,00	3,33
2	Rendah	20 – 29,9	2,00	6,67
3	Tinggi	30 – 39,9	9,00	30,00
4	Sangat Tinggi	40 - 60	18,00	60,00
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 60% nilai produk tugas menggambar denah rencana plafond siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

### Produk Tugas Menggambar Rencana Instalasi Listrik

Data nilai produk tugas menggambar denah rencana instalasi listrik diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	0,00	0,00
2	Rendah	20 – 29,9	1,00	3,33
3	Tinggi	30 – 39,9	14,00	46,67
4	Sangat Tinggi	40 - 60	15,00	50,00
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 50% nilai produk tugas menggambar denah rencana rencana instalasi listrik siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

### Produk Tugas Menggambar Rencana Instalasi Air

Data nilai produk tugas menggambar denah rencana instalasi air diperoleh melalui tabulasi hasil penerapan instrumen penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	7,00	23,33
2	Rendah	20 – 29,9	0,00	0,00
3	Tinggi	30 – 39,9	10,00	33,33
4	Sangat Tinggi	40 - 60	13,00	43,33
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 43,33% nilai produk tugas menggambar denah rencana instalasi air siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

### Hasil Belajar Menggambar Teknik

Data hasil belajar menggambar teknik diperoleh melalui tabulasi rekapitulasi nilai tiap item tugas menggambar penilaian diinterpretasikan pada tabel dibawah ini:

No.	Kategori	Rentang	Frekuensi	Prosentase (%)
1	Sangat Rendah	0 – 19,9	0	0,00
2	Rendah	20 – 29,9	0	3,33
3	Tinggi	30 – 39,9	1	70,00
4	Sangat Tinggi	40 - 60	21	26,67
Jumlah			30	100

Tabel diatas menunjukkan 70% hasil belajar menggambar teknik siswa kelas XII SMK Negeri 3 Surabaya masuk kategori sangat tinggi.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah di kemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil penilaian penerapan instrumen penilaian keterampilan menggambar perangkat lunak siswa kelas XII TGB SMKN 3 Surabaya pada: 1) produk tugas menggambar denah sebesar 76,67% siswa masuk kategori sangat tinggi, 2) produk tugas menggambar denah rencana pondasi sebesar 53,33% siswa masuk kategori sangat tinggi, 3) produk tugas menggambar denah rencana atap sebesar 56,67% siswa masuk kategori sangat tinggi, 4) produk tugas menggambar tampak depan sebesar 43,33% siswa masuk kategori tinggi, 5) produk tugas menggambar tampak samping sebesar 66,67% siswa masuk kategori rendah, 6) produk tugas menggambar potongan memanjang sebesar 36,67% siswa masuk kategori tinggi dan rendah, 7) produk tugas menggambar potongan melintang sebesar 53,55% siswa masuk kategori sangat tinggi, 8) produk tugas menggambar denah rencana plafond sebesar 60% siswa masuk kategori sangat tinggi, 9) produk tugas menggambar instalasi listrik sebesar 50% siswa masuk kategori sangat tinggi, 10) produk tugas menggambar denah rencana instalasi air sebesar 43,33% siswa masuk kategori sangat tinggi, 11) hasil belajar menggambar teknik dari keseluruhan tugas menggambar 70% siswa masuk kategori tinggi.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan dari penelitian ini, maka dapat diberikan saran-saran sebagai berikut: (1) Penelitian Penerapan Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak ini menghasilkan data yang baik, maka SMK Negeri 3 surabaya diharapkan dapat menggunakan instrumen penilaian ini; (2) Pada penelitian Penerapan Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak ini masih banyak kekurangan, maka untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat menyempurnakan instrumen penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dikemenjur. 2008. *Kurikulum SMK*. Jakarta : Dikmenjur.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Gunawan, Ridho Setyo. 2016. “*Analisis Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar Perangkat Lunak Pada Siswa Kelas 2 Teknik Gambar Bangunan di SMKN 1 Sidoarjo*”.

Skripsi. Surabaya: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Unesa

Herliani, Elly dan Indrawati. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Untuk Guru SD*. Bandung: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).

Mardapi, Djemari. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes Dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia.

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 1998. *Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 323/U/1997, Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Sistem Ganda Pada Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Menteri Pendidikan Nasional. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 20, Tentang Standar Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Depdiknas.

Mustofa. 2008. "Pelaksanaan Penilaian Portofolio Pendidikan Agama Islam Kelas XI di SMA Negeri 5 Semarang". Skripsi. Semarang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo.

Sudijono, Anas. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada

Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugianto, Mikael. 2007. *36 Jam Belajar Komputer SPSS 15*. Jakarta: Elex Media Komputindo

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif,kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Tim. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

