

(LKPD)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



NAMA : MUSTAIN
NIM : 20528299008
ASAL SEKOLAH : SMK NEGERI NGRAHO BOJONEGORO JAWA TIMUR

Mata Pelajaran	:	Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung
Kelas	:	XI DPIB (Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan)

**PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KONSTRUKSI DAN PROPERTI
SMK NEGERI NGRAHO**

Tahun Ajaran 2020/2021

PERTEMUAN KE 1

A. Penilaian Pengetahuan

Nama Sekolah : SMK Negeri Ngraho
Program Keahlian : Teknologi Konstruksi dan Properti
Kompetensi Keahlian : Desain Permodelan dan Informasi Bangunan
Mata Pelajaran : Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.9.Memahami jenis-jenis perangkat lunak	3.9.1. Memahami jenis-jenis perangkat lunak	Memahami jenis-jenis perangkat lunak	1. Siswa dapat Memahami jenis-jenis perangkat lunak	esai	1
	3.9.2. Menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak		2. Siswa dapat Menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak	esai	2

Pendalaman Materi

Ada begitu banyak software aplikasi perangkat lunak yang bisa digunakan dalam dunia sipil, mulai dari software aplikasi untuk menggambar dan juga software aplikasi untuk menghitung struktur semua software tersebut saling melengkapi satu dengan yang lain, jadi bila menginginkan sesuatu karya yang bagus maka perlu adanya kombinasi beberapa software tersebut

RANGKUMAN MATERI

1. AutoCAD adalah perangkat lunak komputer CAD untuk menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi.
2. 3d Studio max atau sering disebut dengan 3dmax, merupakan produk lain dari Autodesk yang banyak digunakan di Seluruh Dunia. Produk ini sering digunakan sebagai software animasi baik animasi Arsitektur maupun grafis seperti animasi film
3. Salah satu produk lainnya dari Autodesk adalah Revit, Revit terdiri dari beberapa jenis diantaranya Revit Architecture dan Revit Structure. Produk Autodesk yang satu ini dapat dikatakan sebagai produk gabungan dari AutoCad dan 3dMax
4. SAP2000 adalah Software yang sangat terkenal dan banyak sekali digunakan orang orang untuk menghitung momen , struktur gedung berlantai , dan jumlah tulangan pada kolom maupun balok, karena aplikasi ini sangat lengkap

5. ETABS adalah Selain Software SAP2000 juga banyak sekali ETABS digunakan karena fitur dan fungsinya juga tidak terlalu jauh dengan SAP2000 ,yaitu menghitung kekuatan konstruksi yang akan dibangun , baik jenis tulangan dan sebagainya
6. SANSPRO adalah Software yang banyak sekali digunakan oleh konsultan dalam merencanakan bangunan , namun lambat laun banyak pula konsultan beralih menggunakan software ini karena diras lebih sederhana dan mudah dalam pengerjaannya.

Instrumen Soal Pengetahuan :

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Sebutkan minimal 5 jenis perangkat lunak dalam dunia arsitektur	1. 5 jenis perangkat lunak dalam dunia arsitektur AutoCAD Revit 3Dsmax Sketchup Lumion	Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai 1. Nilai 5 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban 2. Nilai 4 : jika jawaban sesuai kunci jawaban 3. Nilai 3 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban 4. Nilai 2 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban
2.	Sebutkan 3 klasifikasi software yang bagus untuk menggambar 2 D	2. Klasifikasi software yang bagus untuk menggambar 2 d AutoCAD ArchiCAD Revit	
3.	Sebutkan 3 klasifikasi software yang bagus untuk menggambar 3D	3. Klasifikasi software yang bagus untuk menggambar 3d 3Dsmax Sketchup Lumion	
4	Jelaskan kelebihan dan kekurangan software gambar AutoCAD	4. Kelebihan dan kekurangan software gambar autocad Kelebihan : a) Relatif lebih akurat dan cepat pengerjaannya karena menggunakan komputer. b) Dapat dilakukan pengeditan, ditambah dan kurang tanpa harus memulai dari awal. c) Gambar yang kecil dan rumit bisa di tampilkan lebih	

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
		<p>besar.</p> <p>d) Dapat menjadi data base yang menyimpan berbagai informasi penting yang dibuat oleh drafter dan dapat diakses langsung oleh pengguna lain.</p> <p>Kekurangan :</p> <p>a) Aplikasi ini menjadi lebih kompleks</p> <p>b) Kebutuhan hardware yang lebih tinggi.</p> <p>c) Infrastruktur pendukungnya harus memadai, seperti penggunaan printer/plotter untuk mencetak gambar dalam ukuran yang besar.</p> <p>d) Struktur file hasil penggambaran, definisi database dan file database dari software tersebut rumit.</p>	
5.	Jelaskan kelebihan dan kekurangan software gambar 3Dsmax.	<p>5. Kelebihan dan kekurangan software gambar 3dsmax.</p> <p>Kelebihan :</p> <p>a) Dapat membuat objek virtual secara 3 dimensi dan bentuk dapat diubah sesuai keinginan</p> <p>b) Dapat memberikan efek-efek khusus pada hasil akhir produk seperti efek cahaya dan bayangan, efek atmosfer seperti api, kabut, dan lightning</p> <p>c) Dapat menjalankan proses animasi, gambar dapat digerakan, dan</p>	

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
6.	Diskusikan dengan kelompok tentang pelajaran jenis jenis perangkat lunak ini dimana kesan dan pendapat kelompokmu tentang software yang di pakai menggambar di dunia Teknik Sipil/Bangunan?	<p>dirubah bentuknya serta diatur proses animasinya</p> <p>d) Dapat memberikan kesan material mendekati aslinya seperti material kayu, batuan, dan tanah</p> <p>Kekurangan :</p> <p>a) Dibutuhkan proses yang lama untuk membuat karya visual dengan pencahayaan kompleks</p> <p>b) Kebutuhan hardware yang lebih tinggi.</p> <p>c) Dibutuhkan mesin engine lain saat merender</p>	

PERTEMUAN KE II

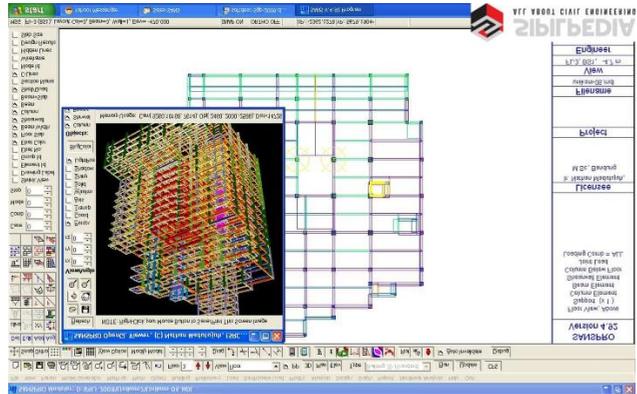
B. Penilaian Pengetahuan

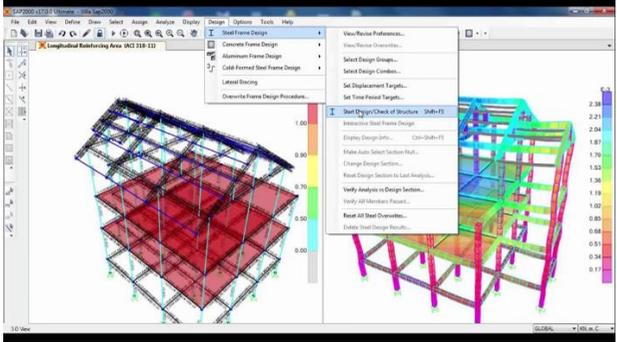
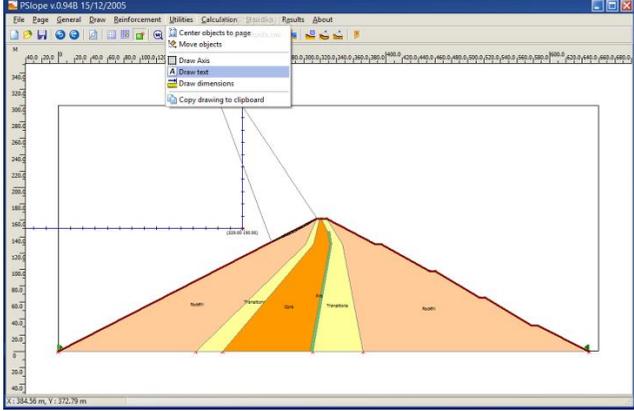
Nama Sekolah : SMK Negeri Ngraho
 Program Keahlian : Teknologi Konstruksi dan Properti
 Kompetensi Keahlian : Desain Permodelan dan Informasi Bangunan
 Mata Pelajaran : Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
3.10. Memahami jenis-jenis perangkat lunak	3.10.1. Memahami jenis-jenis perangkat lunak	Memahami jenis-jenis perangkat lunak	3. Siswa dapat Memahami jenis-jenis perangkat lunak	esai	1
	3.10.2. Menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak		4. Siswa dapat Menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak	esai	2

Instrumen Soal Pengetahuan :

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Sebutkan minimal 5 jenis perangkat lunak dalam dunia untuk menghitung struktur	1. 5 jenis perangkat lunak dalam dunia untuk menghitung struktur <ul style="list-style-type: none"> • SAP2000 • ETABS • EngiLab Beam 2D • Software TDS-302 • Software SUTFondation. V.1.0 	Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai 1. Nilai 5 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban 2. Nilai 4 : jika jawaban sesuai kunci jawaban 3. Nilai 3 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
2.	Sebutkan 3 klasifikasi software yang bagus untuk menghitung struktur	2. Klasifikasi software yang bagus untuk menggambar 2 d <ul style="list-style-type: none"> • SAP2000 • ETABS • Software SANSPRO V.4.7 	
3.		3. Software ini banyak sekali digunakan oleh konsultan dalam merencanakan bangunan , namun lambat laun banyak pula konsultan	

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
4	<p>Apa yang pengertian dari software SANSPRO v.4.7?</p> <p>Jelaskan kelebihan dan kekurangan software SAP?</p>	<p>beralih menggunakan software ini karena diras lebih sederhana dan mudah dalam pengerjaannya.</p> <p>4. Kelebihan dan kekurangan software SAP</p> <p>Kelebihan :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Adanya modul yang mempermudah dimana semua modul aplikasi di SAP dapat bekerja secara terintegrasi/ terhubung yang satu dengan lainnya. b. Konsisten c. Hanya ada satu data d. Otomatis dan fleksibel e. Menerapkan standarisi f. Menyediakan otorisasi g. Adanya integrasi dengan e -commerce h. Menghemat beberapa biaya dan waktu <p>Kekurangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Relatif mahal b. Menuntut kualitas sumber daya manusia yang tinggi c. Cukup rumit dipergunakan 	5. Nilai 2 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban
5.	<p>Berikan contoh gambar softwate SANSPRO,SAP2000 DAN PSILOPE?</p>	<p>SANSPRO</p>  <p>SAP2000</p>	

No	Soal	Kunci Jawaban	Skor
6.	<p>Diskusikan dengan kelompok tentang pelajaran jenis jenis perangkat lunak ini dimana kesan dan pendapat kelompokmu tentang software yang di pakai menghitung struktur di dunia Teknik Sipil/Bangunan?</p>	 <p>PSILOPE</p> 	

PERTEMUAN KE III

C. Penilaian Keterampilan

Nama Sekolah : SMK Negeri Ngraho
Program Keahlian : Teknologi Konstruksi dan Properti
Kompetensi Keahlian : Desain Permodelan dan Informasi Bangunan
Mata Pelajaran : Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung

Kompetensi Dasar	IPK	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal
4.9. Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak	4.9.1. Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak	Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak	1. Siswa dapat Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak	Tes Praktek (INSTAL AUTOCAD)	1
	4.9.2. Menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak		2. Siswa dapat Menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak 3. Siswa menyajikan perangkat lunak	Tes Praktek (INSTAL SAP2000)	2

TUGAS (PRAKTIK MENGINSTAL SOFTWARE)

I. Petunjuk

Soal Praktek ini terdiri dari 2 macam tugas yaitu:

1. Menginstal salah satu software untuk menggambar dalam hal ini (software AutoCad)
2. Menginstal salah satu software untuk menghitung struktur dalam hal ini menginstal (Software SAP2000)

II. Keselamatan Kerja

1. Gunakan computer/laptop dengan hati-hati
2. Lakukan penyimpanan File (Save File) secara periodik untuk menghindari data yang hilang

- Gunakan spesifikasi komputer sesuai dengan standar yang ditentukan untuk menghindari komputer hanging/lemot.

III. Penilaian Komponen

- Perencanaan (persiapan alat dan bahan)
- Langkah kerja menginstal Software
- Ketepatan dalam menginstal dan software siap digunakan
- Sikap etos kerja
- Waktu penyelesaian pekerjaan

IV. Daftar Peralatan, Komponen, Dan Bahan

No.	Nama Alat/Komponen/Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Keterangan
1	2	3	4	5
1	Komputer/Laptop	Minimal dengan Processor 3 GHz, RAM 4GB, Ryzen 3300	1 unit/ 2 orang	Layak dipakai
2	Program/Software	Aplikasi perangkat lunak gambar 2D (AutoCad) Aplikasi perangkat lunak menghitung struktur (SAP2000)	1 unit/ 2 orang	Layak dipakai
4.	Stavolt / UPS	Matsunaga / Prolink atau setara	1 unit computer	Layak dipakai

RUBRIK PENILAIAN KINERJA PRAKTIK

Satuan Pendidikan : SMK Negeri Ngraho

Nama Peserta Didik :

Kelas :

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
1	Persiapan Kerja		
	a. Penggunaan alat dan bahan	Penggunaan alat dan bahan sesuai prosedur	91 - 100
		Penggunaan alat dan bahan kurang sesuai prosedur	80 - 90
		Penggunaan alat dan bahan tidak sesuai prosedur	70 - 79
	b. Ketersediaan alat dan bahan	Ketersediaan alat dan bahan lengkap	91 - 100
		Ketersediaan alat dan bahan cukup lengkap	80 - 90
Ketersediaan alat dan bahan kurang lengkap		70 - 79	
2	Proses dan Hasil Kerja		
	a. kemampuan menyajikan jenis-jenis perangkat lunak (autocad)	Kemampuan Menginstal/Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak Benar	91 - 100
		Kemampuan Menginstal /Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak cukup Benar	80 - 90
		Kemampuan Menginstal /Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak kurang Benar	70 - 79
	b. Kemampuan Menjelaskan jenis-jenis perangkat lunak (SAP2000)	Kemampuan Menginstal/Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak Benar	91 - 100
		Kemampuan Menginstal /Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak cukup Benar	80 - 90
		Kemampuan Menginstal /Menyajikan jenis-jenis perangkat lunak kurang Benar	70 - 79
	c. Kemampuan	Kemampuan mendapatkan informasi	91 - 100

No	Komponen/Sub Komponen Penilaian	Indikator	Skor
	mendapatkan informasi	lengkap	
		Kemampuan mendapatkan informasi cukup lengkap	80 - 90
		Kemampuan mendapatkan informasi kurang lengkap	70 - 79
	d. Kemampuan dalam bekerja	Kemampuan dalam bekerja tepat	91 - 100
		Kemampuan dalam bekerja cukup tepat	80 - 90
		Kemampuan dalam bekerja kurang tepat	70 - 79
	e. Laporan	Hasil Laporan disusun rapih	91 - 100
		Hasil Laporan disusun cukup rapih	80 - 90
		Hasil Laporan disusun kurang rapih	70 - 79
3	Sikap kerja		
a. Keterampilan dalam bekerja	Bekerja dengan terampil	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup terampil	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang terampil	70 - 79	
b. Kedisiplinan dalam bekerja	Bekerja dengan disiplin	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup disiplin	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang disiplin	70 - 79	
c. Tanggung jawab dalam bekerja	Bertanggung jawab	91 - 100	
	Cukup bertanggung jawab	80 - 90	
	Kurang bertanggung jawab	70 - 79	
d. Konsentrasi dalam bekerja	Bekerja dengan konsentrasi	91 - 100	
	Bekerja dengan cukup konsentrasi	80 - 90	
	Bekerja dengan kurang konsentrasi	70 - 79	
4	Waktu		
Penyelesaian pekerjaan	Selesai sebelum waktu berakhir	91 - 100	
	Selesai tepat waktu	80 - 90	
	Selesai setelah waktu berakhir	70 - 79	

Pengolahan Nilai Keterampilan :

Nilai Praktik(NP)					
	Persiapan	Proses dan Hasil Kerja	Sikap Kerja	Waktu	∑ NK
	1	2	3	5	6
Skor Perolehan					
Skor Maksimal					
Bobot	10%	60%	20%	10%	
NK					

Keterangan:

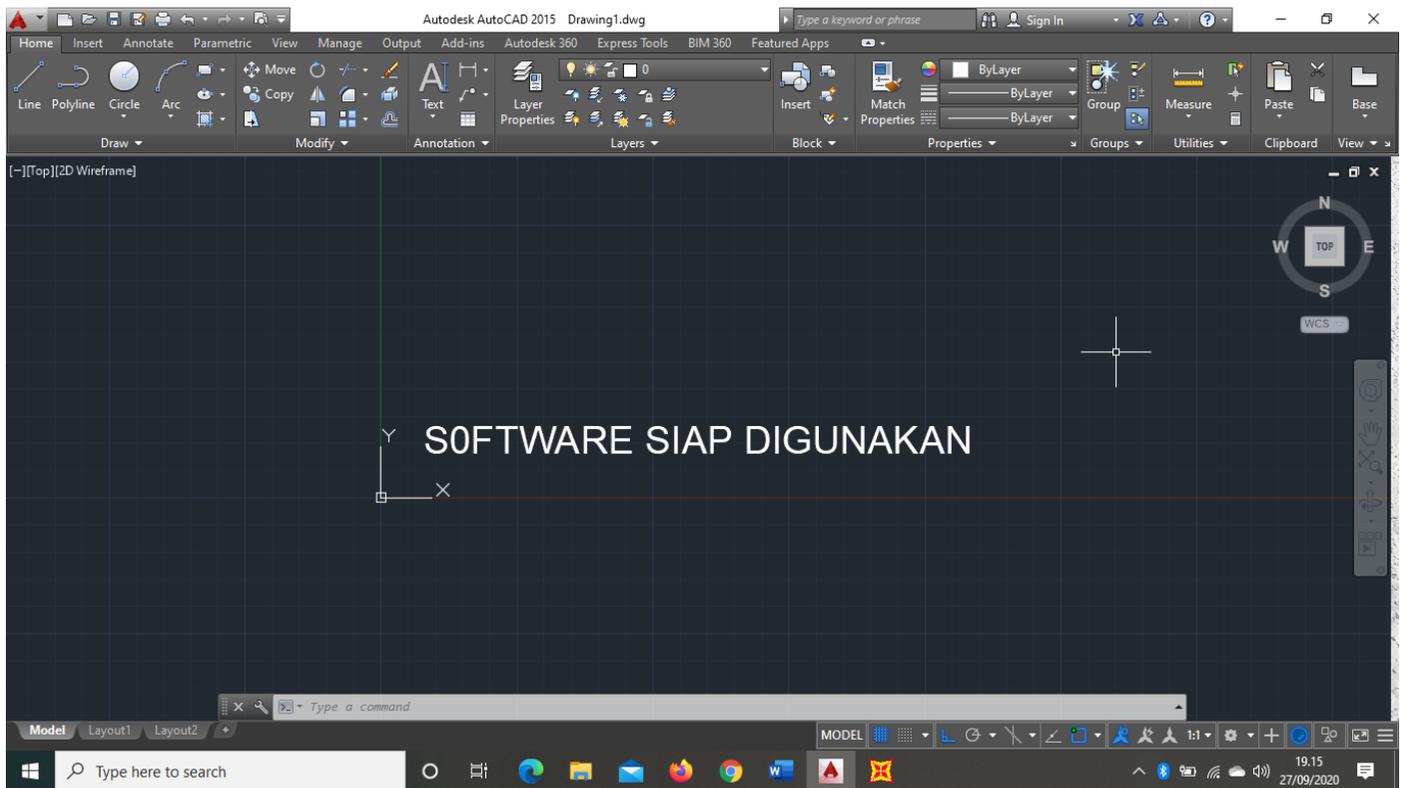
- **Skor Perolehan** merupakan penjumlahan skor per komponen penilaian
- **Skor Maksimal** merupakan skor maksimal per komponen penilaian
- **Bobot** diisi dengan persentase setiap komponen. Besarnya persentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik kompetensi keahlian. Total bobot untuk komponen penilaian adalah 100
- **NK = Nilai Komponen** merupakan perkalian dari skor perolehan dengan bobot dibagi skor maksimal

$$NK = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times \text{Bobot}$$

- **NP = Nilai Praktik** merupakan penjumlahan dari NK

Jawaban soal Praktikum melihat secara langsung hasil yang di capai oleh siswa dalam proses instalisasi software Autocad dan SAP2000 sampai selesai dan software siap untuk digunakan. Seperti gambar dibawah ini

1. SOFTWARE AUTOCAD



2. SOFTWARE SAP2000

