

**KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DAN
MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SIMULASI DIGITAL
KELAS X TKJ SMK NEGRI 5 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh

**RICHI FEBRI RAMADHANI
NIM. 15076073**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

PERSETUJUAN SKRIPSI

KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR
SIMULASI DIGITAL KELAS X TKJ SMK NEGERI 5
PADANG

Nama : Richi Febri Ramadhani
Nim : 15076073
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2019

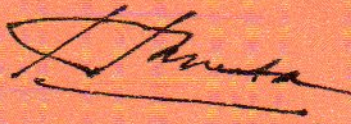
Disetujui Oleh :

Pembimbing



Drs. Efrizon, MT
NIP. 19650409 199001 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang



Drs. Hanesman, M.M.
NIP. 19610111 198503 1 002

PENGESAHAN SKRIPSI

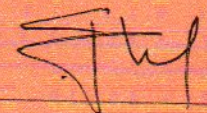
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Komparasi Model Pembelajar *Discovery Learning* dan Model Pembelajaran
Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital kelas X TKJ
SMK negeri 5 Padang

Nama : Richi Febri Ramadhani
Nim : 15076073
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2019

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Drs. Legiman Slamet, MT.	1. 
2. Sekretaris : Drs. Efrizon, MT.	2. 
3. Anggota : Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom.	3. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tat tulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2019

an,

Richi Febri Ramadhani

ABSTRAK

Richi Febri Ramadhani Komparasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, digunakan untuk meneliti perbandingan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning dan Problem Based Learning pada mata pelajaran Simulasi Digital di SMK Negeri 5 Padang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Eksperimen, dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimen (Eksperimen semu). Penentuan sampel dengan teknik non probability sampling dengan sampling purposive, dimana sebagai kelas eksperimen adalah X TKJ 2 yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dan sebagai kelas kontrol yg menggunakan Discovery Learning. Data yang telah didapatkan dari Posttest akhir pembelajaran kemudian dianalisis untuk mendapatkan uji homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesis. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh data kelas Eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 86,11 sedangkan kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 80,43. Hasil perhitungan hipotesis pada taraf $\alpha=0,05$ didapatkan dengan uji dua belah pihak, dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, dimana $2,336 > 2,101$ atau $-2,336 < -2,101$ maka berdasarkan kriteria pengujian hipotesis tersebut, didapatkan hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, hipotesis diterima dimana terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran Discovery Learning dan Problem Based Learning pada mata pelajaran Simulasi Digital di SMK Negeri 5 Padang.

Kata Kunci : Hasil Belajar, *Discovery Learning*, *Problem Based Learning*

ABSTRACT

This research is quantitative research, used to examine the comparison of student learning outcomes using the learning model Discovery Learning and Problem Based Learning in Digital Simulation subjects at SMK Negeri 5 Padang. The method used in this study was Experiments, with the research design used was Quasi Experiments (False Experiments). Determination of the sample using non-probability sampling technique with purposive sampling, where as the experimental class is X TKJ 2 which is treated using the Problem Based Learning learning model and as a control class that uses Discovery Learning. Data that has been obtained from the final Posttest of learning is then analyzed to obtain homogeneity tests, normality tests and hypothesis tests. Based on the research that has been done, the experimental class data obtained an average value of 86.11 while the control class received an average value of 80.43. Hypothesis calculation results at the level of $\alpha = 0.05$ are obtained by two-party test, where $t_{hitung} > t_{table}$ or $t_{hitung} < -t_{table}$, where $2.336 > 2.101$ or $-2.336 < -2.101$ then based on the hypothesis testing criteria, the null hypothesis is obtained (H_0) rejected and the alternative hypothesis (H_a) is accepted. Thus, the hypothesis is accepted where there are differences in student learning outcomes using the learning model Discovery Learning and Problem Based Learning in Digital Simulation subjects at SMK Negeri 5 Padang.

Keywords: Learning Outcomes, Discovery Learning, Problem Based Learning

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum warrahmatullahi wabarrakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Komparasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital kelas X TKJ SMK Negeri 5 Padang”.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan (S-1/Akta IV) di jurusan Teknik Elektronika dengan Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Jadi dalam kesempatan ini disampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, M.M. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Almasri, M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Efrizon, M.T. selaku Dosen Pembimbing

5. Bapak Drs. Legiman Slamet, M.T selaku Ketua Dosen Penguji
6. Bapak Dr. Asrul Huda, S.kom, M.Kom selaku Dosen Penguji.
7. Bapak Deta Mahendra, S.Pd, MM selaku Kepala SMK Negeri 5 Padang.
8. Ibuk Siti Sarah Asharini, S.Pd selaku Guru Bidang Studi di SMK Negeri 5 Padang.
9. Seluruh dosen, teknisi labor dan staf administrasi di Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
10. Seluruh guru dan staf administrasi di SMK Negeri 5 Padang.
11. Teristimewa untuk kedua orang tua dan keluarga besar yang senantiasa selalu memberikan dorongan, do'a dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Informatika 2015.
13. Buat Semua pihak yang telah ikhlas membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan serta arahan semoga menjadi amal jariyah dan mendapat pahala dari Allah SWT. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan, oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhirnya besar harapan agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan diterima sebagai perwujudan penulis dalam dunia pendidikan.

Padang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman	
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Komparasi	8
B. Model Pembelajaran.....	8
C. Hasil Belajar.....	15
D. Penelitian yang Relevan.....	17
E. Kerangka Berpikir.....	19
F. Hipotesis penelitian.....	20
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
D. Variabel dan Data Penelitian.....	25
E. Prosedur Penelitian.....	26
F. Instrumen Penelitian.....	28
G. Teknik Analisis Data.....	35

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	41
B. Pembahasan.....	53

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA.....	58
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	60
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Ujian Mid Semester Siswa kelas X TKJ pada Mata Pelajaran Simulasi Digital di SMKN 5 Padang.....	3
2. Sintaks Pembelajaran Discovery Learning	11
3. Sintaks Pembelajaran Problem Based Learning	14
4. KD dan Indikator Materi Pokok mata pelajaran Simulasi Digital yg akan diajarkan	17
5. Tabel Rancangan Penelitian	23
6. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	23
7. Populasi Penelitian.....	24
8. Sampel Penelitian	25
9. Pelaksanaan Penelitian.....	27
10. Skala Tingkt Reliabilitas.....	32
11. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	33
12. Klasifikasi Daya Pembeda Soal.....	34
13. Nilai Rata-Rata Posttest Kontrol dan Eksperimen.....	42
14. Nilai Rata-Rata ($\bar{X}$), Simpangan Baku (S), Varians (S^2), Kelas X TKJ 1 Dan Kelas X TKJ 2	42
15. Hasil Analisis Deskriptif Data Penelitian	42
16. Nilai Rata-Rata Distribusi Frekuensi kelas Kontrol	43
17. Nilai Rata-Rata Distribusi Frekuensi kelas Eksperimen	45
18. Uji Liliefors Kelompok Kontrol	48
19. Uji Liliefors Kelompok Eksperimen	50
20. Hasil Uji Normalitas post-test kelompok Kontrol dan Kelompok Eksperimen	51
21. Rangkuman Uji Homogenitas Kelompok Kontrol dan Eksperimen	52
22. Rangkuman Uji Hipotesis.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir.....	20
Gambar 2. Histogram Distribusi Frekuensi Rata-Rata Kontrol.....	44
Gambar 3. Histogram Distribusi Frekuensi Rata-Rata Eksperimen	45
Gambar 5. Daerah Penolakan H_0	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai UAS Semester.....	61
2. Uji Normalitas dan Homogenitas.....	63
3. Perhitungan Normalitas Nilai Awal.....	65
4. Perhitungan Homogenitas Nilai Awal.....	72
5. Silabus.....	73
6. RPP Penelitian.....	91
7. Soal Validasi.....	112
8. Insrument Validasi.....	118
9. Perhitungan Validasi.....	119
10.Perhitungan Reliabilitas.....	122
11.Perhitungan Daya Beda Soal Posttest.....	123
12.Perhitungan Tingkat Kesukaran.....	126
13.Kesimpulan Validitas.....	128
14.Kisi-Kisi Soal Posttest.....	132
15.Sol Posttest.....	134
16.Hasil Posttest.....	138
17.Uji Normalitas hasil posttest.....	140
18.Perhitungan Uji Normalitas posttest.....	142
19.Penentuan Homogenitas.....	150
20.Uji Kesamaan Rata-Rata.....	151
21.Daftar Hadir Siswa.....	152
22. Daftar Hadir Siswa tkj 2.....	153
23.Nilai r Product Moment.....	155
24.Tabel Uji Liliefors.....	156
25.Tabel Distribusi F.....	157
26.Tabel Distribusi T.....	158
27.Dokumentasi Penelitian.....	159
28.Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian.....	160

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. 2012. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- _____. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asrani Assegaf. 2016. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Pembelajaran Problem Based learning*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Depdiknas. 2013. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Tentang Standar Pendidikan Nasional*. Jakarta : BP Cipta Jaya.
- Fitriyah. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika siswa MAN Mode Kota Jambi*. Jambi: IAIN STS Jambi.
- Gina Rosarina. 2016. *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Wujud Benda*. Sumedang: Upi Kampus Sumedang.
- Ilham Joko Saputra. 2011. *studi komparasi antara metode pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan metode ceramah bervariasi terhadap hasil belajar akuntansi materi jurnal penyesuaian pada siswa kelas xi ips madrasah aliyah negeri purwodadi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Kosasih, E. 2014. *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya
- Mawardi. 2016. *Komparasi model pembelajaran discovery learning dan problem solving ditinjau dari hasil belajar ipa pada siswa kelas 3 sd di gugus diponegoro – tengaran*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga.
- Nanang Harafiah dan Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Relika Arlitama.
- Nana Sudjana. 2011. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- _____. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nurdyansyah dan Eni Fahriyatul Fahyumi. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

PERMENDIKBUD No.22 tahun 2016 tentang *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Riduwan. 2012. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta

_____. 2010. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

_____. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

_____. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.

Uswatun Hasanah. 2017. *perbandingan hasil belajar siswa menggunakan model discovery learning dengan problem based learning*. Lampung: Fkip Universitas Lampung

Utia Fauziyah Yahya. 2016. *penggunaan metode discovery learning dan problem based learning dalam pembelajaran simulasi digital*. Semarang: Universitas Negeri Semarang

Universitas Negeri Padang. 2014. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi*. Padang: UNP Press.

Yunin Nurun Nafiah. 2014. *Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Bepikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN



**DAFTAR NILAI MID SISWA
SEMESTER GANJIL TA.2018/2019**

Mata pelajaran : Simulasi Digital

KKM : 75

Guru Mata Pelajaran : Siti Sarah Asharini, S.Pd

KELAS X TKJ 1

NO	NAMA SISWA	NILAI	KETERANGAN
1.	ABIGAIL ZAKI HUKAMA	57.20	Tidak Tuntas
2.	ALDI FIRDAUS	85.15	Tuntas
3.	ANISA MEIZA	80.00	Tuntas
4.	DELVIOLA MATUR SADIYA	66.20	Tidak Tuntas
5.	DEVRI	78.25	Tuntas
6.	DIVA LAZUANDA	50.00	Tidak Tuntas
7.	FITRI	75.25	Tuntas
8.	HAIKAL REDHAWAN	75.25	Tuntas
9.	HARISKI REDHAWAN	75.25	Tuntas
10.	IKHLASUL AMAL MAWARDI	66.20	Tidak Tuntas
11.	IRFAN MAULANA	66.20	Tidak Tuntas
12.	JIMMY WIRA ARBA	78.25	Tuntas
13.	MARCELLINO	66.20	Tidak Tuntas
14.	M FADEL RIYADI	60.25	Tidak Tuntas
15.	M FAIZ NAUFAL	85.15	Tuntas
16.	M FAJAR SYAMSUL PUTRA	57.20	Tidak Tuntas
17.	M FAJRI	50.00	Tidak Tuntas
18.	M IZROIL	77.00	Tuntas
	Rata-rata		69.39

Guru Mata pelajaran

Siti Sarah Asharini, S.Pd



**DAFTAR NILAI MID SISWA
SEMESTER GANJIL TA.2018/2019**

Mata pelajaran : Simulasi Digital
KKM : 75
Guru Mata Pelajaran : Siti Sarah Asharini, S.Pd

KELAS X TKJ 2

NO	NAMA SISWA	NILAI	KETERANGAN
1.	ABDUL AZIZ	81.20	Tuntas
2.	AHMAD ERLAN SAPUTRA	50.00	Tidak Tuntas
3.	ALTIRTA FANESHA SAHERMAN	80.00	Tuntas
4.	CINDY DESMAYENTI	66.20	Tuntas
5.	DENIS YUSRI HYUNDA	78.25	Tuntas
6.	DENI YAHYA KIMATULLAH	57.20	Tidak Tuntas
7.	DHIMAS PUTERA PRASETYA	75.25	Tuntas
8.	FARHAN SADIDAN	66.20	Tidak Tuntas
9.	HAMZAH MATUA SIDIQ	75.25	Tuntas
10.	HAYATULLAH VALEPI	66.20	Tidak Tuntas
11.	INDRA SEPTIANTORO	78.25	Tuntas
12.	IRFAN MAULANA	66.20	Tidak Tuntas
13.	NABILA ZAHRA	75.25	Tuntas
14.	JENDRA PERMANA PUTERA	60.25	Tidak Tuntas
15.	KHANIA STEFFANI HIDAYAT	77.00	Tuntas
16.	M REZKI RAMADHANI. P	57.20	Tidak Tuntas
17.	STEFAN APRILYANUS	50.00	Tidak Tuntas
18.	MUHAMMAD ALIEF RUSDE	80.00	Tuntas
	Rata-rata		68.88

Guru Mata pelajaran

Siti Sarah Asharini, S.Pd

[illegible]

KJ 2 (EKSPRIME																					
No	Nilai	N	18	No	Nilai	F ₁₀	x _i	x _i ²	No	x _i	f	fk	f.x _i	x _i ²	f.x _i ²	x _i -X̄	Z _i	F(Z _i)	g(Z _i)	F(Z _i)-g(Z _i)	
1	81.20	N _{Max}	81.20	1	50.00	1	50	2500	1	50	2	2	100	2500	5000	-18.88	-1.810	0.035	0.111	0.076	
2	80.00	N _{Min}	50.00	2	50.00	1	50	2500	2	57.2	2	4	114.4	3271.84	6543.68	-11.68	-1.120	0.131	0.222	0.091	
3	80.00			3	57.20	1	57.2	3271.84	3	60.25	1	5	60.25	3630.06	3630.06	-8.63	-0.827	0.204	0.278	0.074	
4	78.25			4	57.20	1	57.2	3271.84	4	66.2	4	8	264.8	4382.44	17529.8	-2.68	-0.257	0.399	0.444	0.046	
5	78.25			5	60.25	1	60.25	3630.06	5	75.25	3	10	225.75	5662.56	16987.7	6.37	0.610	0.729	0.556	-0.174	
6	77.00	Rata-rata=	68.88	6	66.20	1	66.2	4382.44	6	77	1	11	77	5929	5929	8.12	0.778	0.782	0.611	-0.171	
7	75.25	S=	10.44	7	66.20	1	66.2	4382.44	7	78.25	2	15	156.5	6123.06	12246.1	9.37	0.89757	0.81529	0.83333	0.01804	
8	75.25	S ² =	108.90	8	66.20	1	66.2	4382.44	8	80	2	17	160	6400	12800	11.12	1.06527	0.85662	0.94444	0.08782	
9	75.25			9	66.20	1	66.2	4382.44	9	81.2	1	18	81.2	6593.44	6593.44	12.32	1.18026	0.88105	1	0.11895	
10	66.20			10	75.25	1	75.25	5662.56	jumlah	18			1239.9	44492.4	87259.8					0.167	
11	66.20			11	75.25	1	75.25	5662.56	Normalitas X TKU 2												
12	66.20			12	75.25	1	75.25	5662.56	Lhitung	0.167	NORMAL										
13	66.20			13	77.00	1	77	5929	Ltabel	0.200											
14	60.25			14	78.25	1	78.25	6123.06	thitung	1.725	Diterim										
15	57.20			15	78.25	1	78.25	6123.06	ttabel	2.101											
16	57.20			16	80.00	1	80	6400													
17	50.00			17	80.00	1	80	6400													
18	50.00			18	81.20	1	81.2	6593.44													
				Jumlah	18		1239.9	87259.8													
				varians kelas eksperimen				F hitung													
				varians X1=nEx1-(Ex1)2/n(n-1)				varians terbesar/varians terkecil													
				1570676 1537352.01 306				123.57/108.90													
				33323.6				1.134													
				108.901																	

Perhitungan Uji Normalitas nilai mid Semester X TKJ

A. Uji Normalitas nilai Mid kelas X Tkj 1

1. Mencari Skor terbesar dan terkecil

Langkah awal untuk menentukan skor tertinggi dan terkecil dari data kelas kontrol adalah; Skor tertinggi 85.15 dan skor terendah 50.00.

2. Tabulasi Data Penolong

No	Interval	F/fo	x_i	x_i^2
1	50	1	50	2500
2	50	1	50	2500
3	57.2	1	57.2	3271.84
4	57.20	1	57.2	3271.84
5	60.25	1	60.25	3630.063
6	66.20	1	66.2	4382.44
7	66.20	1	66.2	4382.44
8	66.20	1	66.2	4382.44
9	66.20	1	66.2	4382.44
10	75.25	1	75.25	5662.563
11	75.25	1	75.25	5662.563
12	75.25	1	75.25	5662.563
13	77.00	1	77	5929
14	78.25	1	78.25	6123.063
15	78.25	1	78.25	6123.063
16	80.00	1	80	6400
17	85.15	1	85.15	7250.523
18	85.15	1	85.15	7250.523
Jumlah		18	1249	88767.36

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

Menghitung data, Tabulasi Data Penolong;

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum X_1}{\sum F} = \frac{1249}{18} = 69.39$$

3. Menghitung Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum (x_i^2) - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{18(88767.36) - (1249)^2}{18(18-1)}} = 11.12$$

4. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

50.00, 50.00, 57.20, 57.20, 60.25, 66.20, 66.20, 66.20, 66.20, 75.25, 75.25,
75.25, 77.00, 78.25, 78.25, 80.00, 85.15, 85.15

- b) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

X_i = Skor Yang Diperoleh Siswa Ke- I

$\bar{X}$ = Skor Rata- Rata

S = Simpangan Baku

Maka diperoleh nilai Z_1 :

$$Z_1 = \frac{50.00 - 69.39}{11.12} = -1,744$$

No	x_i	f	fk	$f \cdot x_i$	x_i^2	$f \cdot x_i^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	50	2	2	100	2500	5000	-19.39	-1.744	0.041	0.111	0.071
2	57.2	2	4	114.4	3271.84	6543.68	-12.19	-1.097	0.136	0.222	0.086
3	60.25	1	5	60.25	3630.0625	3630.0625	-9.14	-0.822	0.206	0.278	0.072
4	66.2	4	8	264.8	4382.44	17529.76	-3.19	-0.287	0.387	0.444	0.057
5	75.25	3	10	225.75	5662.5625	16987.688	5.86	0.527	0.701	0.556	-0.145
6	77	1	11	77	5929	5929	7.61	0.685	0.753232	0.611111	-0.14212
7	78.25	2	15	156.5	6123.0625	12246.125	8.86	0.79714	0.78732	0.83333	0.04602
8	80	1	16	80	6400	6400	10.61	0.95457	0.8301	0.88889	0.05879
9	85.15	2	18	170.3	7250.5225	14501.05	15.76	1.41787	0.92189	1	0.07811
JUMLAH		18		1249.0	45149.5	88767.4					0.181

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung

peluang: $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

- c) Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: $S(Z_1) = 2/18 = 0.111$

Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.

Dapat dilihat pada tabel penolong.

No	x_i	f	f_k	$f \cdot x_i$	x_i^2	$f \cdot x_i^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	50	2	2	100	2500	5000	-19.39	-1.744	0.041	0.111	0.071
2	57.2	2	4	114.4	3271.84	6543.68	-12.19	-1.097	0.136	0.222	0.086
3	60.25	1	5	60.25	3630.0625	3630.0625	-9.14	-0.822	0.206	0.278	0.072
4	66.2	4	8	264.8	4382.44	17529.76	-3.19	-0.287	0.387	0.444	0.057
5	75.25	3	10	225.75	5662.5625	16987.688	5.86	0.527	0.701	0.556	-0.145
6	77	1	11	77	5929	5929	7.61	0.685	0.753232	0.611111	-0.14212
7	78.25	2	15	156.5	6123.0625	12246.125	8.86	0.79714	0.78732	0.83333	0.04602
8	80	1	16	80	6400	6400	10.61	0.95457	0.8301	0.88889	0.05879
9	85.15	2	18	170.3	7250.5225	14501.05	15.76	1.41787	0.92189	1	0.07811
JUMLAH		18		1249.0	45149.5	88767.4					0.181

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

- d) Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Maka diperoleh L_0 sebesar 0,181. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 18$ didapat L_t sebesar 0,200. Kriteria pengujian diperoleh bahwa $L_0 0,810 < L_t 0,200$, maka sampel berdistribusi **normal**.

B. Uji Normalitas nilai Mid semester kelas X TKJ 2

1. Mencari skor terbesar dan terkecil

Langkah pertama menentukan skor tertinggi dan terkecil dari Data awal Kelompok Eksperimen . Skor tertinggi = 81.20 dan skor terendah 50.00

2. Tabulasi Data penolong

No	Nilai	F/fo	x_i	x_i^2
1	50.00	1	50	2500
2	50.00	1	50	2500
3	57.20	1	57.2	3271.84
4	57.20	1	57.2	3271.84
5	60.25	1	60.25	3630.06
6	66.20	1	66.2	4382.44
7	66.20	1	66.2	4382.44
8	66.20	1	66.2	4382.44
9	66.20	1	66.2	4382.44
10	75.25	1	75.25	5662.56
11	75.25	1	75.25	5662.56
12	75.25	1	75.25	5662.56
13	77.00	1	77	5929
14	78.25	1	78.25	6123.06
15	78.25	1	78.25	6123.06
16	80.00	1	80	6400
17	80.00	1	80	6400
18	81.20	1	81.2	6593.44
Jumlah		18	1239.9	87259.8

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

Menghitung rata-rata dari tabulasi data penolong diatas :

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum FX_1}{\sum F} = \frac{1239.9}{18} = 68.88$$

3. Menghitung standardeviasi(S)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum (x_i^2) - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{18(87259.8) - (1239.9)^2}{18(18-1)}} = 10.44$$

4. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji lilifors, dengan langkah-langkah sebagai berikut;

- Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

50.00, 50.00, 57.20, 57.20, 60.25, 66.20, 66.20, 66.20, 66.20, 75.25, 75.25,
75.25, 77.00, 78.25, 78.25, 80.00, 80.00, 81.20

b) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$

dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

X_i = Skor Yang Diperoleh Siswa Ke- I

$\bar{X}$ = Skor Rata- Rata

S = Simpangan Baku

Maka diperoleh nilai Z_1 :

$$Z_i = \frac{50.00 - 68.88}{10.44} = -1.810$$

No	x_i	f	fk	$f \cdot x_i$	x_i^2	$f \cdot x_i^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	F(Z_i)	S(Z_i)	F(Z_i)-S(Z_i)
1	50	2	2	100	2500	5000	-18.88	-1.810	0.035	0.111	0.076
2	57.2	2	4	114.4	3271.84	6543.68	-11.68	-1.120	0.131	0.222	0.091
3	60.25	1	5	60.25	3630.06	3630.06	-8.63	-0.827	0.204	0.278	0.074
4	66.2	4	8	264.8	4382.44	17529.8	-2.68	-0.257	0.399	0.444	0.046
5	75.25	3	10	225.75	5662.56	16987.7	6.37	0.610	0.729	0.556	-0.174
6	77	1	11	77	5929	5929	8.12	0.778	0.782	0.611	-0.171
7	78.25	2	15	156.5	6123.06	12246.1	9.37	0.89757	0.81529	0.83333	0.01804
8	80	2	17	160	6400	12800	11.12	1.06527	0.85662	0.94444	0.08782
9	81.2	1	18	81.2	6593.44	6593.44	12.32	1.18026	0.88105	1	0.11895
jumlah		18		1239.9	44492.4	87259.8					0.167

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung

peluang: $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

- c) Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: $S(Z_1) = 2/18 = 0.111$

Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.

Dapat dilihat pada tabel penolong.

No	x_i	f	fk	$f \cdot x_i$	x_i^2	$f \cdot x_i^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	50	2	2	100	2500	5000	-18.88	-1.810	0.035	0.111	0.076
2	57.2	2	4	114.4	3271.84	6543.68	-11.68	-1.120	0.131	0.222	0.091
3	60.25	1	5	60.25	3630.06	3630.06	-8.63	-0.827	0.204	0.278	0.074
4	66.2	4	8	264.8	4382.44	17529.8	-2.68	-0.257	0.399	0.444	0.046
5	75.25	3	10	225.75	5662.56	16987.7	6.37	0.610	0.729	0.556	-0.174
6	77	1	11	77	5929	5929	8.12	0.778	0.782	0.611	-0.171
7	78.25	2	15	156.5	6123.06	12246.1	9.37	0.89757	0.81529	0.83333	0.01804
8	80	2	17	160	6400	12800	11.12	1.06527	0.85662	0.94444	0.08782
9	81.2	1	18	81.2	6593.44	6593.44	12.32	1.18026	0.88105	1	0.11895
jumlah		18		1239.9	44492.4	87259.8					0.167

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

- d) Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Maka diperoleh L_0 sebesar 0,167. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 18$ didapat L_t sebesar 0,200. Kriteria pengujian diperoleh bahwa $L_0 0,167 < L_t < 0,200$, maka sampel berdistribusi **normal**

Perhitungan Uji Homogenitas nilai Mid Semester

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varian dari kedua kelompok data. Dari perhitungan data data awal diperoleh :

Kelas	Rata-Rata	N	S	S ²
X TKJ 1	69.39	18	11.12	123.57
X TKJ 2	68.88	18	10.44	108.90

Uji homogenitas X TKJ 1 DAN X TKJ 2

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{123.57}{108.90} = 1,34$$

Pada taraf signifikansi 0,05, untuk dk pembilang =18-1= 17 dan dk penyebut = 18-1 = 17, diperoleh nilai F_{tabel} : F_{0,05(17:17)} = 2,27. Sehingga F_{hitung} < F_{tabel} atau 1,34 < 2,27 maka varian kedua kelompok data adalah **Homogen**.

NAMA SEKOLAH : SMK Negeri 5 Padang

MATA PELAJARAN : SIMULASI DIGITAL

KELAS/SEMESTER : X / 1(SATU)

ALOKASI WAKTU : 3 x 45 menit

KOMPETENSI INTI :

- KI-1. : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2. : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3. : Memahami,menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI-4. : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
a. Memahami nilai-nilai keimanan dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya b. Mendeskripsikan kebesaran Tuhan yang menciptakan berbagai sumber					

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
energi di alam c. Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai dengan ajaran agama dalam kehidupan sehari-hari					
2.1. Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi 2.2. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam					

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan					
3.1. Memahami komunikasi dalam jaringan (daring-online) 4.1. Menyajikan hasil pemahaman tentang komunikasi dalam jaringan (daring-online)	Komunikasi dalam jaringan (daring/online) • Pengertian komunikasi dalam jaringan • Jenis komunikasi dalam jaringan • Tujuan komunikasi dalam jaringan • Fungsi komunikasi dalam jaringan • Komponen pendukung komunikasi dalam jaringan	Mengamati Mengamati pelbagai komunikasi dalam jaringan (daring/online) Menanya • Mendiskusikan pengertian komunikasi dalam jaringan • Mendiskusikan jenis komunikasi dalam jaringan • Mendiskusikan tujuan komunikasi dalam jaringan • Mendiskusikan fungsi komunikasi dalam jaringan • Mendiskusikan komponen pendukung komunikasi dalam jaringan Mengeksplorasi • Mengeksplorasi pengertian komunikasi dalam jaringan	Tugas Mengklasifikasikan pelbagai komunikasi dalam jaringan (daring/online). Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda	3JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		• Mengeksplorasi jenis komunikasi dalam jaringan • Mengeksplorasi tujuan komunikasi dalam jaringan • Mengeksplorasi fungsi komunikasi dalam jaringan • Mengeksplorasi komponen pendukung komunikasi dalam jaringan Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang komunikasi dalam jaringan. Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil tentang komunikasi dalam jaringan.			
3.2. Menerapkan komunikasi daring (<i>online</i>) RRR 4.2. Menyajikan hasil penerapan	Penerapan komunikasi daring (<i>online</i>) • Persiapan komunikasi daring • Pelaksanaan komunikasi daring • Tindak lanjut komunikasi daring	Mengamati Mengamati penerapan komunikasi daring (<i>online</i>) Menanya • Mendiskusikan tahap persiapan komunikasi daring • Mendiskusikan tahap pelaksanaan komunikasi daring • Mendiskusikan tahap tindak	69 as Membuat laporan penerapan komunikasi daring (<i>online</i>) Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau	6JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
komunikasi daring (online)		lanjut komunikasi daring Mengeksplorasi • Mengeksplorasi tahap persiapan komunikasi daring • Mengeksplorasi tahap pelaksanaan komunikasi daring • Mengeksplorasi tahap tindak lanjut komunikasi daring Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang penerapan komunikasi daring (online) Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil penerapan komunikasi daring (online)	dalam bentuk lain Portofolio • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda		
3.3. Memahami kelas maya.	Kelas maya • Definisi kelas maya • Jeniskelas maya • Manfaatkelas maya • Fitur kelas maya	Mengamati Mengamati pelbagai aplikasi kelas maya Menanya • Mendiskusikan definisi kelas maya • Mendiskusikanjeniskelas maya	Tugas • Membuat laporan tentang kelas maya Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist	6JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC
4.3. Menyajikan hasil					

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
pemahaman tentang kelas maya.		• Mendiskusikanmanfaatkelas maya • Mendiskusikanfitur kelas maya Mengeksplorasi • Mengeksplorasi definisi kelas maya • Mengeksplorasi jenis kelas maya • Mengeksplorasi manfaat kelas maya • Mengeksplorasi fitur kelas maya Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang kelas maya Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil pelbagai aplikasi kelas maya	lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda		
3.4. Menerapkan pembelajaran melalui kelas maya	Pembelajaran melalui kelas maya • Pembuatan akun • Pengaturan profil • Bergabung dalam grup/kelas/kelompok	Mengamati Mengamati proses pembelajaran melalui kelas maya Menanya • Mendiskusikan proses	Tugas • Membuat laporan tentang proses pembelajaran melalui kelas maya. Observasi	15 JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC , Juli 2013

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
4.4. Menyajikan hasil penerapan pembelajaran melalui kelas maya.	• Perpustakaan maya (<i>library</i>) • Catatan (<i>note</i>) • Tugas atau kuis • Kalender • <i>Search</i> dan <i>filter</i> • Materi belajar • Jajak Pendapat (<i>polling</i>) • Evaluasi pembelajaran	pembuatan akun • Mendiskusikan proses pengaturan profil • Mendiskusikan proses bergabung dalam grup/kelas/kelompok • Mendiskusikantentang perpustakaan maya (<i>library</i>) • Mendiskusikantentang catatan (<i>note</i>) • Mendiskusikantentang tugas atau kuis • Mendiskusikantentang kalender • Mendiskusikantentang <i>Search</i> dan <i>filter</i> • Mendiskusikantentang materi belajar • Mendiskusikantentang jajak pendapat (<i>polling</i>) • Mendiskusikantentang evaluasi pembelajaran Mengeksplorasi • Mengeksplorasi proses pembuatan akun • Mengeksplorasi proses	Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda		

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		pengaturan profil • Mengeksplorasi proses bergabung dalam grup/kelas/kelompok • Mengeksplorasi tentang perpustakaan maya (<i>library</i>) • Mengeksplorasi tentang catatan (<i>note</i>) • Mengeksplorasi tentang tugas atau kuis • Mengeksplorasi tentang kalender • Mengeksplorasi tentang <i>Search</i> dan <i>filter</i> • Mengeksplorasi tentang materi belajar • Mengeksplorasi tentang jajak pendapat (<i>polling</i>) • Mengeksplorasi tentang evaluasi pembelajaran Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang penerapan pembelajaran melalui kelas maya Mengkomunikasikan			

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		Menyampaikan hasil tentang penerapan pembelajaran melalui kelas maya			
3.5. Memahami presentasi video 4.5. Menyajikan hasil pemahaman tentang presentasi video	Presentasi video - Definisi presentasi video - Fungsi presentasi video - Jenis presentasi video - Ciri khas presentasi video	Mengamati Mengamati pelbagai presentasi video Menanya - Mendiskusikan definisi presentasi video - Mendiskusikan fungsi presentasi video - Mendiskusikan jenis presentasi video - Mendiskusikan ciri khas presentasi video Mengeksplorasi - Mengeksplorasi definisi presentasi video - Mengeksplorasi fungsi presentasi video - Mengeksplorasi jenis presentasi video - Mengeksplorasi ciri khas presentasi video Mengasosiasi Membuat kesimpulan	Tugas - Membuat laporan tentang presentasi video Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda	3JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		tentang presentasi video Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil pelbagai presentasi video			

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.6. Menerapkan presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> 4.6. Menyajikan hasil penerapan presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i>	Presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Tahap praproduksivideo untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Tahap produksi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Tahap pascaproduksi dan tindak lanjut video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i>	Mengamati Mengamati pelbagai presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> Menanya - Mendiskusikan tahap praproduksivideo untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Mendiskusikan tahap produksi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Mendiskusikan tahap pascaproduksi dan tindak lanjut video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> Mengeksplorasi - Mengeksplorasi tahap praproduksivideo untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Mengeksplorasi tahap produksi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Mengeksplorasi tahap pascaproduksi dan tindak lanjut video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i>	Tugas - Membuat laporan tentang presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> - Membuat presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda	21JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
		Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i> Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil tentang presentasi video untuk <i>branding</i> dan <i>marketing</i>			

KOMPETENSI DASAR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
3.7. Memahami simulasi visual 4.7. Menyajikan hasil pemahaman tentang simulasi visual	Simulasi visual - Definisi simulasi visual - Jenis simulasi visual - Fungsi simulasi visual	Mengamati Mengamati pelbagai simulasi visual Menanya - Mendiskusikan definisi simulasi visual - Mendiskusikan jenis simulasi visual - Mendiskusikan fungsi simulasi visual Mengeksplorasi - Mengeksplorasi definisi simulasi visual - Mengeksplorasi jenis simulasi visual - Mengeksplorasi fungsi simulasi visual Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang simulasi visual Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil simulasi visual	Tugas - Membuat laporan tentang simulasi visual Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes Essay , pilihan ganda	3JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC, Juli 2013
3.8. Menerapkan fitur aplikasi pengolah simulasi visual	Aplikasi pengolah simulasi visual tahap praproduksi	Mengamati Mengamati pengolah simulasi visual tahap praproduksi	Tugas Membuat laporan tentang pengolah	12JP	Modul Simulasi Digital,

tahap praproduksi 4.8. Menyajikan hasil penerapan fitur aplikasi pengolah simulasi visual tahap praproduksi	- Konsep produk - Pencarian ide dan premis - Sinopsis <i>Storyboard</i>	Menanya - Mendiskusikan konsep produk - Mendiskusikan pencarian ide dan premis - Mendiskusikan synopsis - Mendiskusikan <i>storyboard</i> Mengeksplorasi - Mengeksplorasi konsep produk - Mengeksplorasi pencarian ide dan premis - Mengeksplorasi synopsis - Mengeksplorasi <i>storyboard</i> Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang pengolah simulasi visual tahap praproduksi Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil pengolah simulasi visual tahap praproduksi	simulasi visual tahap praproduksi Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes Pilihan Ganda, Essay		SEAMOLEC, Juli 2013
3.9. Menerapkan fitur aplikasi pengolah simulasi visual tahap produksi 4.9. Menyajikan hasil penerapan fitur aplikasi pengolah	Aplikasi pengolah simulasi visual tahap produksi - Instalasi aplikasi <i>Character</i> <i>Environment</i> <i>Property</i> dan <i>effect</i> - Menganimasikan	Mengamati - Mengamati pengolah simulasi visual tahap produksi Menanya - Mendiskusikan Instalasi aplikasi - Mendiskusikan <i>Character</i> - Mendiskusikan <i>Environment</i>	Tugas Membuat laporan tentang pengolah simulasi visual tahap produksi Observasi Mengamati	15JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC, Juli 2013

simulasi visual tahap produksi		• Mendiskusikan <i>Property</i> dan <i>effect</i> • Mendiskusikan proses menganimasikan Mengeksplorasi • Mengeksplorasi Instalasi aplikasi • Mengeksplorasi <i>Character</i> • Mengeksplorasi <i>Environment</i> • Mengeksplorasi <i>Property</i> dan <i>effect</i> • Mengeksplorasi proses menganimasikan Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang pengolah simulasi visual tahap produksi Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil diskusi tentang pengolah simulasi visual tahap produksi	kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi Tes Pilihan Ganda, Essay		
3.10. Menerapkan fitur aplikasi pengolah simulasi visual tahap pascaproduksi 4.10. Menyajikan hasil penerapan fitur aplikasi pengolah simulasi visual tahap	Aplikasi pengolah simulasi visual tahap pascaproduksi • <i>Editing</i> • <i>Fixing</i> dan <i>mixing</i> • Kemasan	Mengamati Mengamati pengolah simulasi visual tahap pascaproduksi Menanya • Mendiskusikan tentang <i>editing</i> • Mendiskusikan tentang <i>fixing</i> dan <i>mixing</i> • Mendiskusikan tentang kemasan Mengeksplorasi • Mengeksplorasi tentang <i>editing</i>	Tugas Membuat laporan tentang pengolah simulasi visual tahap pascaproduksi Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan	12JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC, Juli 2013

pascaproduksi		• Mengeksplorasi tentang <i>fixing</i> dan <i>mixing</i> • Mengeksplorasi tentang kemasan Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang pengolahan simulasi visual tahap pascaproduksi Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil diskusi tentang pengolahan simulasi visual tahap pascaproduksi	checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/keompok • Bahan Presentasi Tes Pilihan Ganda, Essay		
3.11. Memahami buku digital 4.11. Menyajikan hasil pemahaman tentang buku digital	Buku Digital • Definisi buku digital • Jenis buku digital • Fungsi dan tujuan buku digital	Mengamati Mengamati tentang buku digital Menanya • Mendiskusikan definisi buku digital • Mendiskusikan jenis buku digital • Mendiskusikan fungsi dan tujuan buku digital Mengeksplorasi • Mengeksplorasi definisi buku digital • Mengeksplorasi jenis buku digital • Mengeksplorasi fungsi dan tujuan buku digital Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang buku	Tugas • Membuat laporan tentang buku digital Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/keompok • Bahan Presentasi	3JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC, Juli 2013

		digital Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil diskusi terkait buku digital	Tes Pilihan Ganda, Essay		
3.12. Menerapkan format buku digital 4.12. Menyajikan hasil penerapan format buku digital	Format buku digital • Konversi format file • Sampul (<i>cover</i>) buku digital • Daftar isi • Gambar, suara dan video	Mengamati Mengamati format buku digital Menanya • Mendiskusikan konversi format file • Mendiskusikan sampul (<i>cover</i>) buku digital • Mendiskusikan daftar isi • Mendiskusikan gambar, suara dan video Mengeksplorasi • Mengeksplorasi konversi format file • Mengeksplorasi sampul (<i>cover</i>) buku digital • Mengeksplorasi daftar isi • Mengeksplorasi gambar, suara dan video Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang format buku digital Mengkomunikasikan	Tugas Membuat buku digital Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio • Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok • Bahan Presentasi Tes Pilihan Ganda, Essay	6JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC, Juli 2013

		Menyampaikan hasil diskusi tentang format buku digital			
3.13. Menerapkan publikasi buku digital 4.13. Menyajikan hasil penerapan publikasi buku di 4.14. 4.15. gital	Publikasi buku digital - Jenis publikasi buku digital - Proses publikasi buku digital	Mengamati Mengamati prosedur publikasi buku digital Menanya - Mendiskusikan jenis publikasi buku digital - Mendiskusikan proses publikasi buku digital Mengeksplorasi - Mengeksplorasi jenis publikasi buku digital - Mengeksplorasi proses publikasi buku digital Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang publikasi buku digital Mengkomunikasikan Menyampaikan hasil diskusi terkait publikasi buku digital	Tugas - Membuat laporan tentang publikasi buku digital Observasi Mengamati kegiatan/aktivitas siswa secara individu dan dalam diskusi dengan checklist lembar pengamatan atau dalam bentuk lain Portofolio - Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok - Bahan Presentasi Tes Pilihan Ganda, Essay	3JP	Modul Simulasi Digital, SEAMOLEC, Juli 2013



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKSPERIMEN**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 5 Padang
Kelas/Semester : X / 2
Mata Pelajaran : Simulasi Digital
Topik : Buku Digital
Waktu : 1 x pertemuan @ (3 x 45 menit)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan dapat menunjukan rasa syukur kepada Tuhan YME dalam penerapan buku digital.
2. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan dapat menunjukan sikap jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam penerapan buku digital.
3. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan mampu mengidentifikasi definisi, fungsi, serta tujuan dari buku digital dengan menjawab pertanyaan yang telah diajukan minimal nilai sama dengan KKM.
4. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan mampu memahami jenis-jenis buku digital dengan menjawab pertanyaan yang telah diajukan minimal nilai sama dengan KKM.

B. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan,

kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. Kompetensi Dasar

3.7 Memahami Buku Digital

4.7 Menyajikan hasil pemahaman Buku Digital

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Memahami definisi, fungsi, serta tujuan Buku Digital.
2. Mengetahui jenis Buku Digital
3. Mampu menerapkan hasil pemahaman tentang Buku Digital.

E. Materi Pembelajaran

1. Defenisi Buku Digital, fungsi Buku Digital , serta Tujuan Buku Digital.
2. Jenis Buku Digital serta Format Buku Digital
3. Penerapan hasil penerapan Buku Digital

F. Pendekatan, Model, dan Metode

1. Pendekatan : Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran : Problem Based Learning
3. Metode Pembelajaran : Ekspositori, diskusi, tanya jawab

G. Media, Alat, bahan dan sumber belajar

1. Media pembelajaran
PPT, LCD Proyektor.
2. Alat / bahan.
Papan tulis, Laptop.
3. Sumber belajar
Buku referensi dan Artikel yang sesuai, Internet.

H. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Model pembelajaran Problem Based Learning	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberikan salam dan menanyakan kabar para siswa. 2. Guru mengabsen siswa sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru memusatkan perhatian peserta didik. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 5. Guru menginformasikan membagi siswa menjadi beberapa kelompok disetiap kelompok terdiri dari 3 siswa yg dimana kelompok siswa tersebut bersifat <i>heterogen</i>. 6. Guru memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa, memahami tentang materi ajar agar kompetisi yang diinginkan tercapai.	15 menit
Inti	1. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran , menjelaskan logistik yang dibutuhkan mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terllibat dalam pemecahan masalah yang dipilih <u>Tahap-1 Orientasi Masalah</u> 2. Guru membantu siswa untuk mendefenisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah <u>Tahap-2 mengorganisasi siswa untuk belajar</u> 3. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan data yang sesuai, melaksanakan eksperimen , untuk dapat penjelsan maslaah <u>Tahap-3 membimbing penyelidikan</u>	110 menit

	<u>individual maupun kelompok</u> 4. Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model, serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. <u>Tahap-4 mengembangkan dan menyajikan hasil karya</u> 5. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan <u>Tahap-5 menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</u>	
Penutup	<u>Tahap-6 penarikan kesimpulan</u>	10 menit

I. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Buku Digital

Buku digital atau buku elektronik, disingkat e-book, atau ebook, buku elektronik memiliki informasi digital yang dapat berisi teks, gambar, audio, video, yang dapat dibaca di komputer, laptop, tablet, atau smartphone. Jika pada buku pada umumnya terdiri dari setumpuk kertas yang berisikan teks atau gambar, maka buku elektronik berisikan informasi digital yang dapat juga berwujud teks ataupun gambar. Ebook merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, maupun suara yang dipublikasikan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer, laptop, handphone dan lain sebagainya. Sebuah buku yang dapat dibuka secara mudah melalui komputer. Ebook ini berupa file dengan format bermacam-macam. Ada yang berupa Pdf (portable document format) yang dapat dibuka dengan program Acrobat Reader atau sejenisnya.

2. Fungsi dan Tujuan Buku Digital

A). Fungsi Buku Digital

1. Sebagai salah satu alternatif media belajar. buku digital dapat memuat konten multimedia.
2. Sebagai media berbagi informasi. buku digital dapat disebarluaskan secara lebih mudah, baik melalui media seperti website, kelas maya, email.
3. Sebagai alternatif media belajar, karena buku digital dapat memuat konten multimedia didalamnya sehingga dapat menyajikan bahan ajar yang menarik dan menyenangkan.
4. Mempermudah memahami materi ajar

3. Tujuan Buku Digital

1. Memberikan kesempatan bagi pembuat konten untuk lebih mudah berbagi informasi, dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.
2. Melindungi informasi yang disampaikan. Andaikata data hilang, pengguna dapat dengan mudah mencari penggantinya baik dari internet maupun meminta kembali pada pembuat buku.
3. Mempermudah proses memahami materi ajar. Dalam perangkat lunak buku digital, kita dapat menampilkan file multimedia (audio dan video)
4. Memudahkan belajar kelompok via online bagi siswa
5. Guru dapat memberi materi waktu sedang diluar.
6. Dapat melakukan via online lebih mudah dan gratis.

4. Kelebihan dan kekurangan buku digital

Buku digital umumnya berformat .pdf, sehingga bisa dibuka melalui komputer PC, laptop maupun smartphone. Meskipun menawarkan kemudahan, faktanya belum banyak orang yang membaca buku dalam bentuk digital. Padahal membaca buku digital ini banyak sekali manfaatnya, seperti :

Kelebihan buku digital :

- Ringkas
- Awet

- Murah
- Ramah lingkungan

Kekurangan buku digital :

- Tidak bisa dipegang
- Ukuran file kecil
- Mata tidak kuat
- Perangkat lunak yang tidak mendukung

5. Jenis Format Buku Digital

- a. AZW – Amazon World untuk Kindle Amazon.
- b. EPUB – Electronic Publication. mengacu kepada standar XHTML dan XML
- c. KF8 -Format Kindle Fire dari Amazon disusun dalam pembungkus Palm File Database (PDB) dengan Digital Right Management (DRM) milik Amazon.
- d. MOBI – Format MobiPocket, ditampilkan menggunakan perangkat lunak membaca sendiri.
- e. PDB - Palm File Database. untuk buku digital berformat PalmDOC (AportisDoc) dan format eReader juga.
- f. PDF - Portable Document Format yang diciptakan oleh Adobe untuk produk Acrobat mereka.
- g. PRC - Palm Resource File, Sering menyertakan alat baca Mobipocket tetapi kadang-kadang menyertakan eReader atau alat baca AportisDoc.
- h. HTML - Hyper Text Markup Language adalah tulang punggung dari World Wide Web.
- i. CHM - Compressed HTML, sering digunakan untuk file bantuan Windows.
- j. XML - tujuan umum markup language untuk pertukaran data.

6. Pemilihan Format Buku Digital

Pertimbangan pemilihan format buku digital yang akan digunakan mengacu kepada beberapa hal sebagai berikut.

- a. Memanfaatkan ketersediaan perangkat , Ketersediaan perangkat pendukung (seperti telepon seluler) yang beredar di Indonesia dan jumlah penggunaanya yang sangat besar.
- b. Ukuran tampilan aplikasi alat baca buku digital , Format PDF tidak akan menjadi masalah apabila dibaca menggunakan komputer maupun laptop, namun karena ditujukan untuk perangkat bergerak/telepon seluler yang memiliki ukuran layar yang bervariasi, maka diperlukan format yang dapat menyesuaikan dengan tampilan layar
- c. Format yang didukung secara luas, Penggunaan format yang hanya mendukung satu perangkat tertentu akan membuat ketergantungan pada satu teknologi pendukung saja. hal yang perlu dipertimbangkan adalah penggunaan format yang mendapat dukungan secara luas, baik untuk pembuatannya maupun aplikasi alat bacanya.

7. Aplikasi Pemformatan Buku Digital

Electronic publication (ePub) merupakan salah satu format buku digital yang disepakati oleh International Digital Publishing Forum (IDPF) pada Oktober 2011. Epub terdiri atas file multimedia, html5, css, xhtml, xml yang dikemas dalam satu file.

Langkah-langkah untuk membuat buku digital Epub:

1. Ketik naskahnya dengan microsoft word
2. Save as dengan type file; web page (html)
3. buka aplikasi sigil
4. open file disigil file bertype web page (html)
5. edit sesuai dengan fitur yang disediakan di sigil
6. save file nya sehingga terbentuk file Epub
7. membuka/ menjalankan Epub dapat menggunakan web browser dengan aplikasi Radium

J. Penilaian

Penilaian peserta didik dilakukan terhadap aspek-aspek berikut :

- a. Aspek pengetahuan, dilakukan dengan tes tertulis, terutama hasil ulangan harian, serta hasil tugas kelompok maupun individu. Peserta didik dianggap telah menacapai KKM (Kriteria Ketuntasan Belajar) jika telah mencapai nilai 75 (B), dengan menggunakan rentang predikat nilai sebagai berikut :

Predikat	
Rentang Angka	Huruf
86 – 100	A
75 – 85	B
56 – 74	C
<=55	D

Adapun rubrik penilaian aspek pengetahuan sebagai berikut :

Nomor	Uraian	Skor
1	Jawaban betul sempurna	4
2	Sebagian besar jawaban betul, namun masih ada sebagian kecil jawaban yang salah	3
3	Sebagian besar jawaban salah, namun masih ada sebagian kecil jawaban yang betul	2
4	Jawaban sama sekali salah, tetapi peserta didik telah mencoba mengerjakan dibuktikan dengan menuliskan jawabannya	1
5	Peserta didik tidak menjawab sama sekali	0

$$\text{Perolehan Nilai} = \frac{\text{Jumlah benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100$$

- b. Aspek sikap, dilakukan dengan melakukan pengamatan secara komprehensif terhadap seluruh peserta didik selama pelajaran

berlangsung, khususnya pada saat diskusi kelompok. Adapun rubrik penilaiannya adalah sebagai berikut :

Nomor	Uraian	Skor
1	Peserta didik aktif bekerja sama dalam kelompok, dibuktikan dengan sering memberikan masukan, giat dalam melakukan pekerjaan kelompok, menghargai pendapat teman yang lain, dan seterusnya.	4
2	Peserta didik tidak sepenuhnya aktif dalam kelompok, dibuktikan dengan sesekali terlihat bekerja sama dan membantu pekerjaan kelompok, serta menghargai pendapat teman.	3
3	Peserta didik cenderung tidak aktif dalam kerja sama kelompok, dibuktikan dengan duduk bersama kelompok dan memperhatikan pekerjaan kelompoknya, serta masih menghargai pendapat teman yang lain.	2
4	Peserta pasif dalam kelompok, tetap duduk bersama kelompoknya, namun acuh terhadap pekerjaan kelompok.	1
5	Peserta didik tidak terlibat sama sekali dalam pekerjaan kelompok, dibuktikan dengan tidak duduk bersama kelompoknya.	0

- c. Aspek keterampilan, dilakukan dengan mengamati keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat ukur suatu besaran. Adapun rubrik penilaian keterampilan sebagai berikut :

Nomor	Uraian	Skor
1	Peserta didik dapat menguasai keterampilan sepenuhnya, serta mampu menunjukkan cara kerjanya secara tepat kepada guru.	86 – 100
2	Peserta didik tidak sepenuhnya terampil, masih terdapat sedikit kesalahan dalam prosedurnya.	75 – 85
3	Peserta didik cenderung tidak terampil, namun bisa melakukan prosedurnya, walaupun masih terdapat banyak kesalahan.	55 – 74
4	Peserta didik belum terampil sama sekali.	≤ 54

Padang , Mei 2019
Guru yang mengajar,

RICHI FEBRI RAMADHANI



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 5 PADANG
Teknologi dan Rekayasa | Teknologi Informasi dan Komunikasi
Email : smkn5padang@gmail.com Website : www.smkn5padang.sch.id
Jl. Beringin No. 4 Lolong Padang Utara Telp. (0751) 7053201 Fax. (0751) 7053201 Padang Sumatera Barat Kode Pos 25136

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)
KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 5 Padang
Kelas/Semester : X / 2
Mata Pelajaran : Simulasi Digital
Topik : Buku Digital
Waktu : 1 x pertemuan @ (3 x 45 menit)

A. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan dapat menunjukkan rasa syukur kepada Tuhan YME dalam penerapan buku digital.
2. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan dapat menunjukkan sikap jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam penerapan buku digital.
3. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan mampu mengidentifikasi definisi, fungsi, serta tujuan dari buku digital dengan menjawab pertanyaan yang telah diajukan minimal nilai sama dengan KKM.
4. Setelah selesai mengikuti pembelajaran siswa diharapkan mampu memahami jenis-jenis buku digital dengan menjawab pertanyaan yang telah diajukan minimal nilai sama dengan KKM.

B. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan,

kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

C. Kompetensi Dasar

3.7 Memahami Buku Digital

4.7 Menyajikan hasil pemahaman Buku Digital

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.7.1 Memahami definisi, fungsi, serta tujuan Buku Digital.

3.7.2 Mengetahui jenis Buku Digital

3.7.3 Mampu menerapkan hasil pemahaman tentang Buku Digital.

E. Materi Pembelajaran

1. Definisi Buku Digital, fungsi Buku Digital , serta Tujuan Buku Digital.
2. Jenis Buku Digital serta Format Buku Digital
3. Penerapan hasil penerapan Buku Digital

F. Pendekatan, Model, dan Metode

1. Pendekatan : Pendekatan Saintifik
2. Model pembelajaran : Discovery Learning
3. Metode Pembelajaran : Ekspositori, diskusi, tanya jawab

A. Media, Alat, bahan dan sumber belajar

- a. Media pembelajaran
PPT, LCD Proyektor.
- b. Alat / bahan.
Papan tulis, Laptop.
- c. Sumber belajar
Buku referensi dan Artikel yang sesuai.
Internet

B. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan Model pembelajaran Discovery Learning	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Guru memberikan salam dan menanyakan kabar para siswa. - Guru mengabsen siswa sebelum memulai pembelajaran. - Guru memusatkan perhatian peserta didik. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. - Guru menginformasikan membagi siswa menjadi beberapa kelompok disetiap kelompok terdiri dari 3 siswa yg dimana kelompok siswa tersebut bersifat <i>heterogen</i>. - Guru memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa, memahami tentang materi ajar agar kompetisi yang diinginkan tercapai.	15 menit
Inti	- Guru bertanya dengan mengajukan persoalan atau menuruh peserta didik membaca atau mendengarkan uraian yang memuat permasalahan. <u>Tahap-1 Stimulation</u> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan ajar. Kemudian merumuskannya hipotesis. <u>Tahap-2 Identifikasi masalah</u> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan relevan. <u>Tahap-3 Pengumpulan data</u> - Siswa mengolah data dan informasi yang didapatkan.	110 menit

	<u>Tahap-4 Pengolahan data</u> 5. Siswa melakukan pemeriksaan kebenaran Hipotesis terkait pengolahan data <u>Tahap-5 Memverifikasi</u>	
Penutup	<u>Tahap-6 penarikan kesimpulan</u> 1. Guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan. <u>Tahap-7 Memberi penghargaan</u> 2. Guru mendata siswa yang telah menyelesaikan tugas praktikum publikasi buku digital 3. Guru memberikan penghargaan kepada individual/kelompok terbaik. 4. Guru mengakhiri pelajaran dan memberikan pesan untuk selalu belajar dan memotivasi siswa.	10 menit

C. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Buku Digital

Buku digital atau buku elektronik, disingkat e-book, atau ebook, buku elektronik memiliki informasi digital yang dapat berisi teks, gambar, audio, video, yang dapat dibaca di komputer, laptop, tablet, atau smartphone. Jika pada buku pada umumnya terdiri dari setumpuk kertas yang berisikan teks atau gambar, maka buku elektronik berisikan informasi digital yang dapat juga berwujud teks ataupun gambar. Ebook merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, maupun suara yang dipublikasikan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer, laptop, handphone dan lain sebagainya. Sebuah buku yang dapat dibuka secara mudah melalui komputer. Ebook ini berupa file dengan format bermacam-macam. Ada yang berupa Pdf (portable document format) yang dapat dibuka dengan program Acrobat Reader atau sejenisnya.

2. Fungsi dan Tujuan Buku Digital

A). Fungsi Buku Digital

- Sebagai salah satu alternatif media belajar. buku digital dapat memuat konten multimedia.
- Sebagai media berbagi informasi. buku digital dapat disebarluaskan secara lebih mudah, baik melalui media seperti *website*, *kelas maya*, *email*.
- Sebagai alternatif media belajar, karena buku digital dapat memuat konten multimedia didalamnya sehingga dapat menyajikan bahan ajar yang menarik dan menyenangkan.
- Mempermudah memahami materi ajar

3. Tujuan Buku Digital

- Memberikan kesempatan bagi pembuat konten untuk lebih mudah berbagi informasi, dengan cara yang lebih menarik dan interaktif.
- Melindungi informasi yang disampaikan. Andaikata data hilang, pengguna dapat dengan mudah mencari penggantinya baik dari internet maupun meminta kembali pada pembuat buku.
- Mempermudah proses memahami materi ajar. Dalam perangkat lunak buku digital, kita dapat menampilkan file multimedia (audio dan video)
- Memudahkan belajar kelompok via online bagi siswa
- Guru dapat memberi materi waktu sedang diluar.
- Dapat melakukan via online lebih mudah dan gratis.

4. Kelebihan dan kekurangan buku digital

Buku digital umumnya berformat .pdf, sehingga bisa dibuka melalui komputer PC, laptop maupun smartphone. Meskipun menawarkan kemudahan, faktanya belum banyak orang yang membaca buku dalam bentuk digital. Padahal membaca buku digital ini banyak sekali manfaatnya, seperti :

Kelebihan buku digital :

- Ringkas
- Awet

- Murah
- Ramah lingkungan

Kekurangan buku digital :

- Tidak bisa dipegang
- Ukuran file kecil
- Mata tidak kuat
- Perangkat lunak yang tidak mendukung

5. Jenis Format Buku Digital

- AZW – Amazon World untuk Kindle Amazon.
- EPUB – Electronic Publication. mengacu kepada standar XHTML dan XML
- KF8 -Format Kindle Fire dari Amazon disusun dalam pembungkus Palm File Database (PDB) dengan Digital Right Management (DRM) milik Amazon.
- MOBI – Format MobiPocket, ditampilkan menggunakan perangkat lunak membaca sendiri.
- PDB - Palm File Database. untuk buku digital berformat PalmDOC (AportisDoc) dan format eReader juga.
- PDF - Portable Document Format yang diciptakan oleh Adobe untuk produk Acrobat mereka.
- PRC - Palm Resource File, Sering menyertakan alat baca Mobipocket tetapi kadang-kadang menyertakan eReader atau alat baca AportisDoc.
- HTML - Hyper Text Markup Language adalah tulang punggung dari World Wide Web.
- CHM - Compressed HTML, sering digunakan untuk file bantuan Windows.

6. Aplikasi Pemformatan Buku Digital

Electronic publication (ePub) merupakan salah satu format buku digital yang disepakati oleh International Digital Publishing Forum (IDPF) pada Oktober 2011. Epub terdiri atas file multimedia, html5, css, xhtml, xml yang dikemas dalam satu file.

Langkah-langkah untuk membuat buku digital Epub:

1. Ketik naskahnya dengan microsoft word
2. Save as dengan type file; web page (html)
3. buka aplikasi sigil
4. open file disigil file bertype web page (html)
5. edit sesuai dengan fitur yang disediakan di sigil
6. save file nya sehingga terbentuk file Epub

ePub dapat dibaca di berbagai perangkat, seperti: komputer (AZARDI, Calibre, plugin firefox, plugin google chrome), Android (FBReader, Ideal Reader), iOS (ireader), Kobo eReader, Blackberry playbook, Barnes and Noble Nook, Sony Reader, dan berbagai perangkat lainnya.

7. Aplikasi Alat Baca Buku Digital

Format ePub membutuhkan aplikasi alat baca . aplikasi alat baca buku digital dapat diurutkan berdasarkan platform dan sistem operasinya.

a. Komputer/laptop

Aplikasi berdasarkan sistem operasi:

- Microsoft Windows dapat menggunakan perangkat lunak seperti Calibre eBook Viewer, Azardi;
- Apple MacOS dapat menggunakan perangkat lunak seperti iBooks, Calibre eBook Viewer, dan Azardi;
- Linux dapat menggunakan perangkat lunak Okular, Calibre eBook Viewer ,dan Azardi.

b. Tablet dan Smartphone

Aplikasi berdasarkan sistem operasi:

- Apple iOS dapat menggunakan perangkat lunak iBooks;

- Google Android dapat menggunakan perangkat lunak Moon+Reader, Ideal reader, Aldiko, dan FBReader;
- Blackberry OS dapat menggunakan perangkat lunak EPub reader yang bisa diunduh di Blackberry.

c. Telepon Seluler

- Pada telepon seluler dan feature phone tersedia aplikasi Albitreader.
- Idealnya, sebuah format ePub rata-rata berjalan stabil dan banyak digunakan pada perangkat alat baca Tablet dibandingkan dengan perangkat alat baca lainnya.

D. Penilaian

Penilaian peserta didik dilakukan terhadap aspek-aspek berikut :

- a. Aspek pengetahuan, dilakukan dengan tes tertulis, terutama hasil ulangan harian, serta hasil tugas kelompok maupun individu. Peserta didik dianggap telah menacapai KKM (Kriteria Ketuntasan Belajar) jika telah mencapai nilai 75 (B), dengan menggunakan rentang predikat nilai sebagai berikut :

Predikat	
Rentang Angka	Huruf
86 – 100	A
75 – 85	B
56 – 74	C
<=55	D

Adapun rubrik penilaian aspek pengetahuan sebagai berikut :

Nomor	Uraian	Skor
1	Jawaban betul sempurna	4
2	Sebagian besar jawaban betul, namun masih ada sebagian kecil jawaban yang salah	3
3	Sebagian besar jawaban salah, namun masih ada sebagian kecil jawaban yang betul	2
4	Jawaban sama sekali salah, tetapi peserta didik telah mencoba mengerjakan dibuktikan dengan menuliskan jawabannya	1
5	Peserta didik tidak menjawab sama sekali	0

$$\text{Perolehan Nilai} = \frac{\text{Jumlah benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100$$

- b. Aspek sikap, dilakukan dengan melakukan pengamatan secara komprehensif terhadap seluruh peserta didik selama pelajaran berlangsung, khususnya pada saat diskusi kelompok. Adapun rubrik penilaiannya adalah sebagai berikut :

Nomor	Uraian	Skor
1	Peserta didik aktif bekerja sama dalam kelompok, dibuktikan dengan sering memberikan masukan, giat dalam melakukan pekerjaan kelompok, menghargai pendapat teman yang lain, dan seterusnya.	4
2	Peserta didik tidak sepenuhnya aktif dalam kelompok, dibuktikan dengan	3

Nomor	Uraian	Skor
	sesekali terlihat bekerja sama dan membantu pekerjaan kelompok, serta menghargai pendapat teman.	
3	Peserta didik cenderung tidak aktif dalam kerja sama kelompok, dibuktikan dengan duduk bersama kelompok dan memperhatikan pekerjaan kelompoknya, serta masih menghargai pendapat teman yang lain.	2
4	Peserta pasif dalam kelompok, tetap duduk bersama kelompoknya, namun acuh terhadap pekerjaan kelompok.	1
5	Peserta didik tidak terlibat sama sekali dalam pekerjaan kelompok, dibuktikan dengan tidak duduk bersama kelompoknya.	0

- c. Aspek keterampilan, dilakukan dengan mengamati keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat ukur suatu besaran. Adapun rubrik penilaian keterampilan sebagai berikut :

Nomor	Uraian	Skor
1	Peserta didik dapat menguasai keterampilan sepenuhnya, serta mampu menunjukkan cara kerjanya secara tepat kepada guru.	86 – 100
2	Peserta didik tidak sepenuhnya terampil, masih terdapat sedikit kesalahan dalam prosedurnya.	75 – 85
3	Peserta didik cenderung tidak	55 - 74

Nomor	Uraian	Skor
	terampil, namun bisa melakukan prosedurnya, walaupun masih terdapat banyak kesalahan.	
4	Peserta didik belum terampil sama sekali.	≤ 54

Padang , Mei 2019
Guru yang mengajar,

RICHI FEBRI RAMADHANI

Instrumen Validasi Soal

1. Salah satu fungsi buku digital adalah...
 - a. Memaparkan kejadian nyata
 - b. Mengkomunikasikan ide
 - c. Menunjukkan cara kerja
 - d. Sebagai media penyedia informasi**
2. Berikut pengertian buku digital yaitu...
 - a. Buku untuk menulis
 - b. Software yang digunakan untuk merekam dekstop dan dapat menampilkan wajah kita dengan menggunakan webcam
 - c. Aplikasi untuk memodifikasi video dalam berbagai format
 - d. Sebuah aplikasi yang terdiri dari teks, gambar, video, maupun suara dan diterbitkan dalam bentuk digital**
3. Format buku digital yang mudah dibuka dengan aplikasi Adobe Acrobat Reader atau Foxit Reader adalah...
 - a. PDF**
 - b. DJVU
 - c. EPUB
 - d. MobilPocket
4. Berikut keunggulan dari format buku digital EPUB adalah..
 - a. Terdiri dari banyak image didalamnya
 - b. Huruf berbentuk digital jelas dibaca
 - c. Ukuran relatif besar
 - d. Ukuran relatif kecil**
5. Ekstensi untuk membuka file MobilPocket adalah...
 - a. .CRP
 - b. .RPC
 - c. .PRC**
 - d. .CPR
6. Sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, maupun suara dan dipublikasikan dalam bentuk digital disebut...
 - a. E-banking
 - b. E-book**
 - c. E-commerce
 - d. E-goverment
7. Perhatikan pernyataan berikut :
 - 1) Sarana Pembelajaran
 - 2) Media bisnis
 - 3) Memudahkan untuk belajar kelompok
 - 4) Memudahkan guru untuk memberi tugas
 - 5) Mudah nya menggunakan platform

- Dari pernyataan diatas yang merupakan fungsi buku digital adalah..
- 1,2, dan 3
 - 3,4, dan 5
 - 2 dan 3
 - 1 dan 2**
8. Cara mendaftar toko buku di seamarket seamolec adalah...
- Masukan kata sandi diblog
 - Pilih login di playstore
 - Register di <http://seamarket.seamolec.org>**
 - Download di <http://amateurkwkwk.com>
9. Tujuan dari buku digital Kecuali...
- Memudahkan proses belajar mengajar
 - Memudahkan guru untuk memberi tugas kelompok
 - Memudahkan untuk belajar kelompok via online bagi murid
 - Untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan**
10. Fitur-fitur buku digital berikut ini **Kecuali...**
- Format terbuka dan gratis
 - Support untuk video dan audio
 - Styling CSS
 - Tampilan seperti Instagram**
11. Apa itu Epub? **Kecuali..**
- Format file standart terbuka untuk membuka digital
 - Ukuran file epub dapat mencapai MB
 - Dapat menyesuaikan tampilan pada layar pc**
 - Tidak dapat menyesuaikan tampilan
12. Apa itu PDF?
- Power disc frequency
 - Format yang menampilkan buku dalam tata letak format visual aslinya**
 - Media long time
 - Penguat digital camera
13. Untuk membuka format epub pada android menggunakan..
- Foxit Reader
 - Calibre
 - Ideal Reader**
 - Adobe Reader
14. Dibawah ini yang bukan termasuk format file buku digital adalah...

- a. Pdf
 - b. Epub
 - c. Mobi
 - d. Xps
 - e. **Mov**
15. Apakah kelebihan buku digital Bereksistensi .epub dari .pdf...
- a. **Support untuk video dan audio**
 - b. Tidak support untuk DRM
 - c. Format berbayar
 - d. Styling ASP
 - e. Setiap halaman berpindah secara otomatis
16. Berikut ini yang termasuk jenis-jenis aplikasi untuk pembuatan buku digital adalah...
- a. Blender,Edmodo, dan flipBook
 - b. Blender,Ms Word, dan digital camera
 - c. Calibre, Flipbook dan Webcam
 - d. **Ms Word, FlipBook dan Sigil**
17. StoryBoard adalah..
- a. Cerita yang tertulis di papan sesuai dengan naskah
 - b. Kumpulan naskah yang telah ditulis oleh para penulis naskah
 - c. **Sketsa gambar dalam bentuk thumbnail yang disusun berurutan sesuai dengan naskah**
 - d. Tempat menyimpan data
18. Apa yang dimaksud dengan Epub...
- a. **Format file standar terbuka untuk buku digital**
 - b. Format yang menampilkan buku dalam tata letak format visual
 - c. Alat untuk mengatur suhu
 - d. Penguat digital camera
19. Google drive adalah layanan google untuk...
- a. Mengekspresikan ide dan pikiran kita ke internet
 - b. Untuk mendapatkan uang dari internet
 - c. **Untuk mengupload file secara online**
 - d. Untuk mengirim email
20. Pengambilan gambar 2 objek disebut...
- a. One shoot
 - b. Three shoot
 - c. Two camera angle
 - d. **Two shoot**
21. Dibawah ini format video, kecuali...
- a. Mp4
 - b. FLV
 - c. **PNG**

- d. Mpeg
22. Pembelajaran menggunakan komputer secara online disebut...
- Kelas nyata
 - Kelas international
 - Kelas maya**
 - Kelas jarak jauh
23. Email adalah contoh komunikasi...
- Langsung
 - Tidak langsung**
 - Google plus
 - Teleconference
24. Fitur-fitur buku digital dibawah ini , kecuali..
- Format terbuka dan gratis
 - Support video dan audio
 - Styling css**
 - Support DRM
25. Dibawah ini alasan orang lebih banyak menggunakan buku digital adalah, kecuali...
- Mudah untuk disimpan , tidak butuh ruang yg besar
 - Mudah untuk dibackup
 - Mudah untuk dijual**
 - Biaya relatif murah
26. Dibawah ini yang termasuk format dari buku digital adalah, kecuali..
- .EPUB
 - .MOBI
 - .PDF
 - .JPG**
27. Dibawah ini yang termasuk software untuk membuat buku digital adalah...
- EPUBee Maker**
 - Adobe flash
 - Corel draw
 - Photoshop
28. Format buku digital yang mudah dibuka dengan aplikasi Adobe Acrobat Reader atau Foxit Reader adalah...
- DJVU
 - PDF**
 - EPUB
 - MOBIPOCKET
29. Berikut keunggulan dari format buku digital EPUB adalah...
- Terdiri dari banyak image didalamnya
 - Huruf berbentuk digital jelas dibaca
 - Ukuran relatif besar
 - Ukuran relatif kecil**
30. Ekstensi untuk membuka file MobiPocket adalah...
- .CRP
 - .RPC
 - .PRC**
 - .CPR
31. Sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar,

maupun suara dan dipublikasikan dalam bentuk digital disebut ...

- a. E-banking
- b. E-book**
- c. E-commerce
- d. E-goverment

32. Perhatikan pernyataan berikut !

- 1. Sarana pembelajaran
- 2. Media bisnis
- 3. Memudahkan guru untuk memberi tugas
- 4. Mudahnya menggunakan platform
- 5. Memudahkan untuk belajar kelompok

Dari pernyataan diatas yang merupakan fungsi digital adalah...

- a. 1,2, dan 3
- b. 3,4, dan 5
- c. 2, dan 3
- d. 1 dan 2**

33. Palm File Database adalah arti dari format...

- a. HTML
- b. PRC
- c. CHM
- d. PDB**

34. Dibawah ini cara-cara pengembangan buku digital diantaranya, kecuali..

- a. Mengkonversi buku digital menjadi format epub
- b. Memberi identitas buku
- c. Mengcopy buku digital ke google**

- d. Memasukkan file multimedia ke dalam Epub

35. Disebut apakah buku digital dari buku cetak..

- a. Render
- b. Setup
- c. E-book**
- d. Yahoo

36. Berikut merupakan format dari buku digital, kecuali....

- a. AZW
- b. PDF
- c. DJVU**
- d. EPUB

37. Kekurangan dari buku digital adalah...

- a. Harga lebih murah
- b. Membutuhkan suatu perangkat perangkat lunak untuk membukanya**
- c. Anti rusak
- d. Ramah lingkungan

38. Kepanjangan dari Epub adalah...

- a. Portable Document Format
- b. Electronic Publication**
- c. Palm Database
- d. Education Public

39. Kepanjangan dari PDF adalah...

- a. Portable Document Format**
- b. Hypertext markup language
- c. Palm database
- d. Portable data file

40. Salah satu fungsi buku digital adalah..

- a. Memaparkan keadaan nyata
- b. Sebagai media penyedia informasi**
- c. Menunjukkan cara kerja
- d. Mengkomunikasikan ide

Instrumen Validasi Soal
Realibilitas, Daya pembeda, Tingkat Kesukaran

No.	Nomor Item Pertanyaan																																								X	X'		
Resp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	X	X'		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	1369	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38	1444	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	35	1225
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	36	1296	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38	1444	
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	37	1369	
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	34	1156	
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	39	1521	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	35	1225	
10	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	28	784	
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	31	961	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	36	1296	
13	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	30	900	
14	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	15	225	
15	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	21	441	
16	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	20	400		
17	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	33	1089		
18	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	25	625		
19	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	19	361		
20	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	21	441			
21	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	23	529		
22	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	17	289			
23	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	17	289		
24	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	12	144			
25	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	14	196		
26	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	19	361			
27	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	13	169		
28	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	9	81			
Jumlah	17	19	18	18	18	17	18	18	17	19	18	26	17	13	18	18	18	18	18	15	22	18	17	22	18	18	18	18	15	22	22	19	17	17	17	19	19	19	18	732	21630			

		12.16										12.17										12.18										12.19										12.20										12.21										12.22										12.23										12.24										12.25										12.26										12.27										12.28										12.29										12.30										12.31										12.32										12.33										12.34										12.35										12.36										12.37										12.38										12.39										12.40										12.41										12.42										12.43										12.44										12.45										12.46										12.47										12.48										12.49										12.50										12.51										12.52										12.53										12.54										12.55										12.56										12.57										12.58										12.59										12.60										12.61										12.62										12.63										12.64										12.65										12.66										12.67										12.68										12.69										12.70										12.71										12.72										12.73										12.74										12.75										12.76										12.77										12.78										12.79										12.80										12.81										12.82										12.83										12.84										12.85										12.86										12.87										12.88										12.89										12.90										12.91										12.92										12.93										12.94										12.95										12.96										12.97										12.98										12.99										13.00										13.01										13.02										13.03										13.04										13.05										13.06										13.07										13.08										13.09										13.10										13.11										13.12										13.13										13.14										13.15										13.16										13.17										13.18										13.19										13.20										13.21										13.22										13.23										13.24										13.25										13.26										13.27										13.28										13.29										13.30										13.31										13.32										13.33										13.34										13.35										13.36										13.37										13.38										13.39										13.40										13.41										13.42										13.43										13.44										13.45										13.46										13.47										13.48										13.49										13.50										13.51										13.52										13.53										13.54										13.55										13.56										13.57										13.58										13.59										13.60										13.61										13.62										13.63										13.64										13.65										13.66										13.67										13.68										13.69										13.70										13.71										13.72										13.73										13.74										13.75										13.76										13.77										13.78										13.79										13.80										13.81										13.82										13.83										13.84										13.85										13.86										13.87										13.88										13.89										13.90										13.91										13.92										13.93										13.94										13.95										13.96										13.97										13.98										13.99										14.00										14.01										14.02										14.03										14.04										14.05										14.06										14.07										14.08										14.09										14.10										14.11										14.12										14.13										14.14										14.15										14.16										14.17										14.18										14.19										14.20										14.21										14.22										14.23										14.24										14.25										14.26										14.27										14.28										14.29										14.30										14.31										14.32										14.33										14.34										14.35										14.36										14.37										14.38										14.39										14.40										14.41										14.42										14.43										14.44										14.45										14.46										14.47										14.48										14.49										14.50										14.51										14.52										14.53										14.54										14.55										14.56										14.57										14.58										14.59										14.60										14.61										14.62										14.63										14.64										14.65										14.66										14.67										14.68										14.69										14.70										14.71										14.72										14.73										14.74										14.75										14.76										14.77										14.78										14.79										14.80										14.81										14.82										14.83										14.84										14.85										14.86										14.87									
--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 10

Perhitungan Validasi soal Posttest

Untuk menghitung validitas digunakan rumus korelasi yaitu :

$$\gamma_{pbi} = \left(\frac{M_p - M_t}{S_t} \right) \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

γ_{pbi} = koefisien korelasi biserial

M_p = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

SD_t = standard deviasi

p = proporsi siswa yang menjawab benar

q = proporsi siswa yang menjawab salah

hasil pengujian soal validitas ke kelas XI dikonsultasikan kepada tabel *r product moment* pada taraf signifikansi 5%. Apabila r hitung $>$ r tabel maka item tes tersebut dinyatakan valid dan apabila r hitung $\leq$ r tabel maka item tes tersebut tidak valid dan dinyatakan gugur. Valid atau tidaknya suatu tes dilihat berdasarkan pada kriteria sebagai berikut :

- a. Apakah tes itu bahan-bahannya sesuai dengan kurikulum
- b. tes itu berisi bahan-bahan yang telah diajarkan guru

Berikut ini akan diuji validitas soal tes nomor 1

$$a) \quad M_p = \frac{9+12+13+14+15+17+19+20+21+23+25+28+30+31+33+34+35+36+37+38+39}{17} =$$

31,06

$$b) \quad M_t = \frac{\sum X_t}{N} = \frac{732}{28} = \mathbf{26,14}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } p &= \frac{\text{Banyaknya Siswa Yang Benar}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \\ &= \frac{17}{28} = \mathbf{0,61} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q &= 1 - p \\ &= 1 - 0,61 = \mathbf{0,39} \end{aligned}$$

$$\text{d) } SDt = \mathbf{9,61}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } \gamma_{pbi} &= \left(\frac{Mp - Mt}{SDt} \right) \sqrt{\frac{p}{q}} \\ &= \left(\frac{31,06 - 26,14}{9,61} \right) \sqrt{\frac{0,61}{0,39}} = \mathbf{0,636} \end{aligned}$$

Derajat kebebasan $dk = N$, lalu dikonsultasikan pada tabel *r product moment*. R_{tabel} pada taraf signifikansi 5% = 0,374 dapat dilihat pada r_{tabel} . Penafsiran harga validitas tiap soal dikonsultasikan ke r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Dari hasil item nomor 1 didapat $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ dimana **0,636** > 0,374, maka item soal tersebut dinyatakan **Valid**.

Item Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,636	0,374	Valid
2	0,520	0,374	Valid
3	0,476	0,374	Valid
4	0,523	0,374	Valid
5	0,593	0,374	Valid
6	0,704	0,374	Valid
7	0,538	0,374	Valid
8	0,531	0,374	Valid
9	0,430	0,374	Valid
10	0,408	0,374	Valid
11	0,577	0,374	Valid
12	0,120	0,374	Tidak Valid
13	0,423	0,374	Valid
14	0,664	0,374	Valid
15	0,593	0,374	Valid
16	0,771	0,374	Valid
17	0,430	0,374	Valid

18	0,453	0,374	Valid
19	0,647	0,374	Valid
20	0,379	0,374	Valid
21	0,343	0,374	Tidak Valid
22	0,507	0,374	Valid
23	0,537	0,374	Valid
24	0,361	0,374	Tidak Valid
25	0,515	0,374	Valid
26	0,430	0,374	Valid
27	0,655	0,374	Valid
28	0,523	0,374	Valid
29	0,617	0,374	Valid
30	0,189	0,374	Tidak Valid
31	0,316	0,374	Tidak Valid
32	0,535	0,374	Valid
33	0,377	0,374	Valid
34	0,423	0,374	Valid
35	0,430	0,374	Valid
36	0,424	0,374	Valid
37	0,408	0,374	Valid
38	0,472	0,374	Valid
39	0,408	0,374	Valid
40	0,616	0,374	Valid

Perhitungan Realibilitas soal validitas Posttest

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} : koefisien reliabilitas tes
 k : banyaknya butir item
 V_t : varian total
 P : proporsi siswa yang menjawab dengan betul butir item yang bersangkutan
 q : proporsi siswa yang jawabannya salah, atau: $q = 1 - p$
 $\sum pq$: jumlah dari hasil perkalian antara p_i dengan q

Berikut ini akan dihitung uji reliabilitas soal posttest 1:

$$r_{11} = \left[\frac{40}{40-1} \right] \left[\frac{92,35-8,82}{92,35} \right]$$

$$r_{11} = \mathbf{0,93}$$

Dari hasil perhitungan didapatkan reliabilitas soal uji coba adalah **0,93**.

Berdasarkan tabel interpretasi nilai r dapat disimpulkan bahwa soal uji coba ini tergolong pada tingkat reliabilitas dengan kriteria **Sangat Kuat**. Pada hasil uji coba tes diperoleh data bahwa dari 40 soal yang telah diberikan memiliki indeks realibilitas soal tinggi pada post-test 1

IndeksReliabilitas	Klasifikasi
0,00-0,20	Sangat rendah
0,20-0,40	Rendah
0,40-0,60	Sedang
0,60-0,80	Kuat
0,80-1,00	Sangat kuat

Perhitungan Daya Beda Soal Posttest

Untuk menghitung daya beda soal menggunakan rumus :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

JA : Jumlah peserta kelompok atas

JB : Jumlah peserta kelompok bawah

BA : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab salah

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$: Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$: Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Cara menghitung daya beda adalah dengan cara membagi kelompok menjadi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Bila jumlah siswa ganjil maka yang ditengah dibuang saja kelompok pertama adalah kelompok atas dan sebaliknya. Sebelum dibagi seluruh skor tes uji coba dideret dari skor tertinggi sampai terendah.

Kelompok Atas		Kelompok Bawah	
Siswa	Skor	Siswa	Skor
Jaka Oktaviandi	13	Afrigo Nando	4
Ade Putra Winata	13	Syaiful	6
Deski Saputra	13	Hanggio Pino Meji	5
Adit Tia Yanda	11	Juffalio Zahir	7
Bobi Herlambang	12	Suci Purnama Sari (P)	7
Lailatul Mora (P)	13	Febri Ando	6
M. Okto Jumaldi	1	Geni Saputra	4
Popie Medayland (P)	12	Doni Saputra	6
Albert Rialdi	12	M. Al Azis	6
Rokio Candra	11	Muhammad Fajri	4
Ihsan Nur Kholiqi	11	Gilang Perdana Leo Nalfit	6
Alan Pragustia	11	Muhammad Fajar	8
Muhammad Faisal	13	Fajri aziz	7
Rido saputra	12	Bobi putra	13

Berikut ini daya beda untuk item nomor 1 :

Diketahui :

$$\begin{array}{ll} BA = 13 & BB = 4 \\ JA = 14 & JB = 14 \end{array}$$

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = \frac{13}{14} - \frac{4}{14} = 0,92 - 0,28 = \mathbf{0,64 \text{ (Baik)}}$$

Item	Daya Beda (D)	Keterangan
1	0,64	Baik
2	0,50	Baik
3	0,57	Baik
4	0,29	Cukup
5	0,43	Baik
6	0,64	Baik
7	0,43	Baik
8	0,43	Baik
9	0,36	Cukup
10	0,21	Cukup
11	0,29	Cukup
12	0,00	Sangat jelek
13	0,50	Baik
14	0,50	Baik
15	0,43	Baik
16	0,57	Baik
17	0,43	Baik
18	0,43	Baik
19	0,43	Baik
20	0,21	Cukup
21	0,14	Jelek
22	0,57	Baik
23	0,50	Baik
24	0,14	Jelek
25	0,29	Cukup
26	0,57	Baik
27	0,43	Baik
28	0,43	Baik
29	0,50	Baik
30	0,14	Jelek
31	0,00	Sangat jelek

32	0,36	Cukup
33	0,21	Cukup
34	0,21	Cukup
35	0,36	Cukup
36	0,36	Cukup
37	0,21	Cukup
38	0,36	Cukup
39	0,21	Cukup
40	0,43	Baik

Perhitungan tingkat kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran soal menggunakan rumus :

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan:

P : Tingkat kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

Js : jumlah seluruh siswa yang mengikuti tes

Berikut ini akan dihitung tingkat kesukaran soal tes nomor 1:

Diketahui :

$$B = 17$$

$$JS = 28$$

$$\text{Sehingga diperoleh : } P = \frac{B}{JS} = \frac{17}{28} = \mathbf{0,607}$$

P = 0,607 setelah dikonsultasikan pada tabel tingkat kesukaran soal

termasuk ke dalam soal dengan tingkat kesukaran **sedang**.

Item	B	JS	P	
			Nilai	Kriteria
1	17	28	0,607	Sedang
2	19	28	0,679	Sedang
3	18	28	0,643	Sedang
4	18	28	0,643	Sedang
5	18	28	0,643	Sedang
6	17	28	0,607	Sedang
7	18	28	0,643	Sedang
8	18	28	0,643	Sedang
9	17	28	0,607	Sedang
10	19	28	0,679	Sedang
11	18	28	0,643	Sedang
12	26	28	0,929	Mudah
13	17	28	0,607	Sedang
14	13	28	0,464	Sedang
15	18	28	0,643	Sedang
16	18	28	0,643	Sedang
17	18	28	0,643	Sedang

18	18	28	0,643	Sedang
19	18	28	0,643	Sedang
20	15	28	0,536	Sedang
21	22	28	0,786	Mudah
22	18	28	0,643	Sedang
23	17	28	0,607	Sedang
24	22	28	0,786	Mudah
25	18	28	0,643	Sedang
26	18	28	0,643	Sedang
27	18	28	0,643	Sedang
28	18	28	0,643	Sedang
29	15	28	0,536	Sedang
30	22	28	0,786	Mudah
31	22	28	0,786	Mudah
32	19	28	0,679	Sedang
33	17	28	0,607	Sedang
34	17	28	0,607	Sedang
35	17	28	0,607	Sedang
36	19	28	0,679	Sedang
37	19	28	0,679	Sedang
38	19	28	0,679	Sedang
39	19	28	0,679	Sedang
40	18	28	0,643	Sedang

Lampiran 14

Kesimpulan validitas soal Posttest

NO Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks kesukaran	Daya beda	Status soal
1	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
4	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
5	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
6	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
8	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
9	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
10	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
11	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
12	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Sangat jelek	Ditolak
13	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
14	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
15	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
16	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
17	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
18	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
19	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
20	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
21	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Jelek	Ditolak
22	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
23	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
24	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Jelek	Ditolak
25	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
26	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
27	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
28	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
29	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
30	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Jelek	Ditolak
31	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Sangat jelek	Ditolak

32	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
33	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
34	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
35	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
36	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
37	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
38	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
39	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
40	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan

Kesimpulan validitas soal Posttest

NO Soal	Validitas	Reliabilitas	Indeks kesukaran	Daya beda	Status soal
1	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
3	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
4	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
5	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
6	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
8	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
9	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
10	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
11	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
12	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Sangat jelek	Ditolak
13	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
14	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
15	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
16	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
17	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
18	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
19	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
20	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
21	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Jelek	Ditolak
22	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
23	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
24	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Jelek	Ditolak
25	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
26	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
27	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
28	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
29	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan
30	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Jelek	Ditolak
31	Tidak valid	Sangat kuat	Mudah	Sangat jelek	Ditolak

32	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
33	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
34	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
35	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
36	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
37	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
38	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
39	Valid	Sangat kuat	Sedang	Cukup	Digunakan
40	Valid	Sangat kuat	Sedang	Baik	Digunakan

Lampiran 15

Format Kisi-Kisi Soal Posttest

No	Kompetensi Dasar	Kelas/ Semester	Indikator	Sub indikator	No.soal	Tes	Kunci jawaban
1.	3.11 Memahami buku Digital	X/2	3.11.1 Memahami definisi,jenis ,fungsi bukudigital	• Memahami definisi buku digital	2, 6,12,13, 27,	objektif	D,B,C,B,C
				• Memahami jenis buku digital	4,5,8		D, C,C
				• Memahami fungsi buku digital	1, 7, 10, 20,25 32, 34		D,D,D,C,C, D,B
			3.11.2 Siswa menerapkan prosedur buku digital	• Mampu memahami format-format buku digital	3,9,15, 17 , 21, 23 28, 33,		A,D,C,C,A, B,C,A
				• Siswa mampu memahami fitur-fitur buku digital	11,14, 19, 29		D,B,C,A
				• Mampu memahami kelebihan dan kekurangan buku digital	24, 31		D,B

	4.11 menyajikan pemahaman tentang buku digitak	X/2	3.11.3 siswa mampu menerapkan sikap kreatif dalam penerapan buku digital	• Mampu memahami langkah-langkah penerapan buku digital	16,18, 22,26, 30, 35		D,C,A,C,A, A
--	--	-----	--	---	----------------------	--	---------------------

1. Salah satu fungsi buku digital adalah...
 - a. Memaparkan kejadian nyata
 - d. Mengkomunikasikan ide
 - e. Menunjukkan cara kerja
 - f. Sebagai media penyedia informasi
2. Berikut pengertian buku digital yaitu...
 - a. Buku untuk menulis
 - b. Software yang digunakan untuk merekam dekstop dan dapat menampilkan wajah kita dengan menggunakan webcam
 - c. Aplikasi untuk memodifikasi video dalam berbagai format
 - d. Sebuah aplikasi yang terdiri dari teks, gambar, video, maupun suara dan diterbitkan dalam bentuk digital
3. Format buku digital yang mudah dibuka dengan aplikasi Adobe Acrobat Reader atau Foxit Reader adalah...
 - a. PDF
 - b. DJVU
 - c. EPUB
 - d. MobilPocket
4. Berikut keunggulan dari format buku digital EPUB adalah..
 - a. Terdiri dari banyak image didalamnya
 - b. Huruf berbentuk digital jelas dibaca
 - c. Ukuran relatif besar
 - d. Ukuran relatif kecil
5. Ekstensi untuk membuka file MobilPocket adalah...
 - a. .CRP
 - b. .RPC
 - c. .PRC
 - d. CPR
6. Sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, maupun suara dan dipublikasikan dalam bentuk digital disebut...
 - a. E-banking
 - b. E-book
 - a. E-commerce
 - b. E-goverment
7. Perhatikan pernyataan berikut :
 - 1) Sarana Pembelajaran
 - 2) Media bisnis
 - 3) Memudahkan untuk belajar kelompok
 - 4) Memudahkan guru untuk memberi tugas
 - 5) Mudahnya menggunakan platform
 Dari pernyataan diatas yang merupakan fungsi buku digital adalah..
 - a. 1,2, dan 3
 - b. 3,4, dan 5
 - a. 2 dan 3
 - b. 1 dan 2
8. Cara mendaftar toko buku di seamarket seamolec adalah...

- a. Masukan kata sandi diblog
 - a. Pilih login di playstore
 - b. Register di <http://seamarket.seamolec.org>
 - c. Download di <http://amateurkwkwkwk.com>
9. Palm File Database adalah arti dari Format...
- a.HTML
 - b. PRC
 - c.CHM
 - d.PDB
10. Tujuan dari buku digital Kecuali...
- a. Memudahkan proses belajar mengajar
 - b Memudahkan guru untuk memberi tugas kelompok
 - a. Memudahkan untuk belajar kelompok via online bagi murid
 - b. Untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan
11. Fitur-fitur buku digital berikut ini Kecuali...
- a. Format terbuka dan gratis
 - b Support untuk video dan audio
 - c Styling CSS
 - d Tampilan seperti Instagram
12. Apa itu Epub? Kecuali..
- a. Format file standart terbuka untuk membuka digital
 - b Ukuran file epub dapat mencapai MB
 - c Dapat menyesuaikan tampilan pada layar pc
 - d Tidak dapat menyesuaikan tampilan
13. Apa itu PDF?
- a. Power disc frequency
 - b Format yang menampilkan buku dalam tata letak format visual aslinya
 - c Media long time
 - d Penguat digital camera
14. Fasilitas milik google untuk mengupload video dan mempublikasikan video disebut..
- a. Video share
 - b. Youtube
 - c. Video.com
 - d. Google drive
15. Google drive adalah layanan google untuk...
- a. Mengekspresikan ide dan pikiran kita ke internet
 - b. Untuk mendapatkan uang dari internet
 - c. Untuk mengupload file secara online
 - d. Untuk mengirim email
16. Pengambilan gambar 2 objek disebut...
- a. One shoot
 - b Three shoot
 - c Two camera angle
 - d Two shoot

17. Dibawah ini format video, kecuali...
- Mp4
 - FLV
 - PNG
 - Mpeg
18. Blogger adalah salah satu milik...
- Facebook
 - Twitter
 - Google
 - Instagram
19. Fitur-fitur buku digital dibawah ini , kecuali..
- Format terbuka dan gratis
 - Support video dan audio
 - Styling css
 - Support DRM
20. Dibawah ini alasan orang lebih banyak menggunakan buku digital adalah, kecuali...
- Mudah untuk disimpan , tidak butuh ruang yg besar
 - Mudah untuk dibackup
 - Mudah untuk dijual
 - Biaya relatif murah
21. Dibawah ini yang termasuk format dari buku digital adalah, kecuali..
- .EPUB
 - .MOBI
 - .PDF
 - .JPG
22. Dibawah ini yang termasuk software untuk membuat buku digital adalah...
- EPUBee Maker
 - Adobe flash
 - Corel draw
 - Photoshop
23. Format buku digital yang mudah dibuka dengan aplikasi Adobe Acrobat Reader atau Foxit Reader adalah...
- DJVU
 - PDF
 - EPUB
 - MOBIPOCKET
24. Berikut keunggulan dari format buku digital EPUB adalah...
- Terdiri dari banyak image didalamnya
 - Huruf berbentuk digital jelas dibaca
 - Ukuran relatif besar
 - Ukuran relatif kecil
25. Perhatikan pernyataan berikut !
- Sarana pembelajaran
 - Media bisnis
 - Memudahkan guru untuk memberi tugas
 - Mudahnya menggunakan platform
 - Memudahkan untuk belajar kelompok
- Dari pernyataan diatas yang merupakan fungsi digital adalah...
- 1,2, dan 3
 - 3,4, dan 5
 - 2, dan 3
 - 1 dan 2

26. Dibawah ini cara-cara pengembangan buku digital diantaranya, kecuali..
- Mengkonversi buku digital menjadi format epub
 - Memberi identitas buku
 - Mengcopy buku digital ke google
 - Memasukkan file multimedia ke dalam Epub
27. Disebut apakah buku digital dari buku cetak..
- Render
 - Setup
 - E-book
 - Yahoo
28. Berikut merupakan format dari buku digital, kecuali....
- AZW
 - PDF
 - DJVU
 - EPUB
29. Materi yang dapat diubah dalam bentuk Epub adalah....
- Word atau Pdf
 - Excel
 - Powerpoint
 - Access
30. File yang dapat dibaca secara baik pada hampir semua peralatan (komputer,smartphone,tablet) adalah....
- Tipe JPEG
 - File Audio
 - Tipe mp3
 - Photoshop
31. Kekurangan dari buku digital adalah...
- Harga lebih murah
 - Membutuhkan suatu perangkat lunak untuk membukanya
 - Anti rusak
 - Ramah lingkungan
32. Kepanjangan dari Epub adalah...
- Portable Document Format
 - Electronic Publication
 - Palm Database
 - Education Public
33. Kepanjangan dari PDF adalah...
- Portable Document Format
 - Hypertext markup language
 - Palm database
 - Portable data file
34. Salah satu fungsi buku digital adalah..
- Memaparkan keadaan nyata
 - Sebagai media penyedia informasi
 - Menunjukkan cara kerja
 - Mengkomunikasikan ide
35. Email adalah komunikasi yang..
- Tidak langsung
 - Komunikasi nyata
 - Komunikasi tatap muka
 - Komunikasi googleplus

Hasil Posttest kelas Eksperimen

X TKJ 2

NO	NAMA SISWA	NILAI
1.	ABDUL AZIZ	94.29
2.	AHMAD ERLAN SAPUTRA	94.29
3.	ALTIRTA FANESHA SAHERMAN	91.43
4.	CINDY DESMAYENTI	91.43
5.	DENIS YUSRI HYUNDA	91.43
6.	DENI YAHYA KIMATULLAH	90.25
7.	DHIMAS PUTERA PRASETYA	88.57
8.	NABILA ZAHRA	88.57
9.	HAMZAH MATUA SIDIQ	86.00
10.	HAYATULLAH VALEPI	86.00
11.	INDRA SEPTIANTORO	86.00
12.	IRFAN MAULANA	86.00
13.	WILI HAKIM	85.71
14.	JENDRA PERMANA PUTERA	82.00
15.	KHANIA STEFFANI HIDAYAT	80.00
16.	M REZKI RAMADHANI. P	80.00
17.	MUHAMMAD DAFFA ATTARIQ PUTRA	71.42
18.	MUHAMMAD ALIEF RUSDE	71.42
RATA-RATA		85.82

Padang, 23 Mei 2019

Guru Mata Pelajaran



Siti Sarah Asharini, S.Pd

Mahasiswa Peneliti

Richi Febri Ramadhani

Hasil posttest kelas Kontrol

X TKJ 1

NO	NAMA SISWA	NILAI
1.	ABIGAIL ZAKI HUKAMA	91.43
2.	YUDHA MARTHA	91.43
3.	ANISA MEIZA	91.43
4.	DELVIOLA MATUR SADIYA	88.57
5.	ROBI YUSANDY	85.71
6.	DIVA LAZUANDA	82.85
7.	FITRI	82.85
8.	VIDYAAFRINA	82.85
9.	HARISKI REDHAWAN	80.00
10.	IKHLASUL AMAL MAWARDI	78.20
11.	IRFAN MAULANA	78.20
12.	JIMMY WIRA ARBA	78.20
13.	MARCELLINO	77.14
14.	M FADEL RIYADI	77.14
15.	M FAIZ NAUFAL	71.42
16.	M FAJAR SYAMSUL PUTRA	71.42
17.	M FAJRI	68.57
18.	M IZROIL	68.57
RATA-RATA		80.33

Padang, 23 Mei 2019

Guru Mata Pelajaran



Siti Sarah Asharini, S.Pd

Mahasiswa Peneliti

Richi Febri Ramadhani

Lampiran 18

Uji Normalitas dan homogenitas nilai Posttest kelas kontrol

3	DNTROL)
4	Nilai
5	91.43
6	91.43
7	91.43
8	85.71
9	85.71
10	82.89
11	82.89
12	80.00
13	80.00
14	80.00
15	80.00
16	80.00
17	77.14
18	77.14
19	77.14
20	71.43
21	71.43
22	68.57

Uji Normalitas dan homogenitas nilai Posttest kelas Eksperimen

[illegible]

Perhitungan Uji Normalitas Kontrol (*Discovery Learning*)

A. Uji Normalitas kelompok Kontrol kelas X TKJ 1

1. Mencari skor terbesar dan terkecil

Langkah pertama menentukan skor tertinggi dan terkecil dari *posttest* kelompok Kontrol . skor tertinggi 91.43 dan skor terendah 68.57

2. Mencari nilai rentangan (R)

Dalam mencari rentangan data adalah selisih skor tertinggi – selisih skor terendah.

$R = \text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}$

$$R = 91.43 - 68.57 = 22.86$$

3. Mencari Banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + \log 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + \log 3,3 \log (18)$$

$$= 1 + \log 3,3 \log (1,25) = 5.12 \approx 5$$

4. Mencari panjang interval kelas , Yaitu Rentangan dibagi banyak kelas

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{22.86}{5} = 4.57 \approx 5$$

5. Tabulasi Data Penolong

No	xi	f	fk	f.xi	(f.xi) ²
1	68.57	1	1	68.57	4701.84
2	71.43	2	3	142.86	20409
3	77.14	3	6	231.42	53555.2
4	80	5	11	400	160000
5	82.89	2	13	165.78	27483
6	85.71	2	15	171.42	29384.8
7	91.43	3	18	274.29	75235
				1454.34	2115105

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

6. Menghitung rata-rata dari tabulasi data penolong diatas

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum FX_1}{\sum F} = \frac{1454.34}{18} = 80.88$$

7. Menghitung Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{n \sum (xi^2) - (\sum xi)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{18(2115105) - (1454.34)^2}{18(18-1)}} = 6,71$$

8. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

68.57, 68.57, 71.25, 71.25, 77.14, 77.14, 78.20, 78.20, 78.20, 80.00, 82.89, 82.89, 82.89, 85.71, 88.00, 92.25, 92.25, 92.25

- b) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

X_i = Skor Yang Diperoleh Siswa Ke- I

$\bar{X}$ = Skor Rata- Rata

S = Simpangan Baku

Maka diperoleh nilai Z_1 :

$$Z_1 = \frac{68.57 - 80.88}{6.71} = -1,823$$

Sumber : olahan data microsoft Excel 2007

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian

dihitung peluang: $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

- e) Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: $S(Z_1) = 1 / 18 = 0,056$

Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlak nya.

Dapat dilihat pada tabel penolong ;

No	x_i	f	fk	$f \cdot x_i$	$(f \cdot x_i)^2$	$x_i - \bar{X}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i) - S(Z_i)$
1	68.57	1	1	68.57	4701.84	-12.23	-1.823	0.034	0.056	0.021
2	71.43	2	3	142.86	20409	-9.37	-1.397	0.081	0.167	0.085
3	77.14	3	6	231.42	53555.2	-3.66	-0.545	0.293	0.333	0.041
4	80	5	11	400	160000	-0.80	-0.119	0.453	0.611	0.158
5	82.89	2	13	165.78	27483	2.09	0.312	0.623	0.722	0.100
6	85.71	2	15	171.42	29384.8	4.91	0.73268	0.76812	0.83333	0.06521
7	91.43	3	18	274.29	75235	10.63	0.23645	0.59345	1	0.40654
				1454.34	2115105					0.121

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

- f) Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Maka diperoleh L_0 sebesar 0,121. Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 18$ didapat L_t sebesar 0,200. Kriteria pengujian diperoleh bahwa $L_0 0,121 < L_t 0.200$, maka sampel berdistribusi **normal**.

Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Eksperimen(*Problem Based Learning*)

A. Uji Normalitas kelompok Eksperimen kelas X TKJ 2

1. Mencari skor terbesar dan terkecil

Langkah pertama menentukan skor tertinggi dan terkecil dari *Post-Test* Kelompok Eksperimen . Skor tertinggi = 94.29 dan skor terendah 74.00

2. Mencari nilai Rentangan (R)

Dalam mencari rentang data adalah selisih skor tertinggi dan terendah.

$$R = \text{Skor tertinggi} - \text{Skor terendah}$$

$$R = 94.29 - 74.00 = 20.29$$

2. Mencari banyak kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,3 \log n$$

$$BK = 1 + 3,3 \log (19) = 5,12 \approx 5$$

3. Mencari panjang kelas interval , yaitu Rentangan dibagi banyaknya kelas.

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{20.29}{5} = 4.05 = 4$$

4. Tabulasi Data Penolong

No	xi	f	fk	f.xi	(f.xi) ²
1	74	2	2	148	21904
2	80	2	4	160	25600
3	82	1	5	82	6724
4	85.71	1	6	85.71	7346.2
5	86	4	10	344	118336
6	88.57	2	12	177.14	31378.6
7	90.25	1	13	90.25	8145.06
8	91.43	3	16	274.29	75235
9	94.29	2	18	188.58	35562.4
jumlah		18		1549.97	2402407

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

Menghitung rata-rata dari tabulasi data penolong diatas :

$$Rata - rata = \frac{\sum FX_1}{\sum F} = \frac{1549.97}{18} = 86,11$$

5. Menghitung Standar Deviasi

$$= \sqrt{\frac{n \sum (xi^2) - (\sum xi)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{18(2402407) - (1549.97)^2}{18(18-1)}} = 6.10$$

6. Pengujian normalitas dilakukan dengan uji Liliefors dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- c) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh disusun dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.

74.00, 74.00, 80.00, 80.00, 82.00, 85.71, 86.00, 86.00, 86.00, 86.00,

88.57, 88.57, 90.25, 91.43, 91.43, 91.43, 94.29, 94.29

- d) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

X_i = Skor Yang Diperoleh Siswa Ke- I

$\bar{X}$ = Skor Rata- Rata

S = Simpangan Baku

Maka diperoleh nilai Z_1 :

$$Z_1 = \frac{74.00 - 86.11}{6.10} = -1.984$$

No	xi	f	fk	f.xi	(f.xi) ²	xi-X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	74	2	2	148	21904	-12.11	-1.984	0.024	0.111	0.088
2	80	2	4	160	25600	-6.11	-1.001	0.158	0.222	0.064
3	82	1	5	82	6724	-4.11	-0.673	0.250	0.278	0.027
4	85.71	1	6	85.71	7346.2	-0.40	-0.065	0.474	0.333	-0.141
5	86	4	10	344	118336	-0.11	-0.018	0.493	0.556	0.063
6	88.57	2	12	177.14	31378.6	2.46	0.403	0.657	0.667	0.010
7	90.25	1	13	90.25	8145.06	4.14	0.67853	0.75128	0.72222	-0.02906
8	91.43	3	16	274.29	75235	5.32	0.8719	0.80837	0.88889	0.08052
9	94.29	2	18	188.58	35562.4	8.18	1.34057	0.90997	1	1.09894
jumlah		18		1549.97	2402407					0.082

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian

dihitung peluang: $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$

- e) Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$, maka:

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Sehingga diperoleh: $S(Z_1) = 2/18 = 0.111$

Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga

mutlakanya. Dapat dilihat pada tabel penolong.

No	xi	f	fk	f.xi	(f.xi) ²	xi-X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	74	2	2	148	21904	-12.11	-1.984	0.024	0.111	0.088
2	80	2	4	160	25600	-6.11	-1.001	0.158	0.222	0.064
3	82	1	5	82	6724	-4.11	-0.673	0.250	0.278	0.027
4	85.71	1	6	85.71	7346.2	-0.40	-0.065	0.474	0.333	-0.141
5	86	4	10	344	118336	-0.11	-0.018	0.493	0.556	0.063
6	88.57	2	12	177.14	31378.6	2.46	0.403	0.657	0.667	0.010
7	90.25	1	13	90.25	8145.06	4.14	0.67853	0.75128	0.72222	-0.02906
8	91.43	3	16	274.29	75235	5.32	0.8719	0.80837	0.88889	0.08052
9	94.29	2	18	188.58	35562.4	8.18	1.34057	0.90997	1	1.09894
jumlah		18		1549.97	2402407					0.082

Sumber: Olahan Data Microsoft Excel 2007

- f) Diambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, disebut L_0 . Maka diperoleh L_0 sebesar **0,082**. Membandingkan

nilai L_0 dengan nilai kritis L_t yang terdapat dalam tabel nilai kritis L untuk uji Lilliefors pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ dengan $n = 18$ didapat L_t sebesar 0,200. Kriteria pengujian diperoleh bahwa L_0 **0,082** < L_t 0.200, maka sampel berdistribusi **normal**.

Lampiran 22

Perhitungan Homogenitas Kedua kelompok sampel

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan varian dari kedua kelompok data. Perhitungan uji homogenitas dilakukan dengan uji F sebagai berikut :

Dari perhitungan data Post-Test diperoleh :

Kelas	Rata - rata	N	S	S ²
Eksperimen (PBL)	86.11	18	6,10	37.24
Kontrol (discovery)	80.88	18	6.71	44.97

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}} = \frac{6.71}{6.10} = 0.61$$

$$F_{\text{tabel}} = \frac{dkPembilang}{dkPenyebut} = \frac{18-1}{18-1} = \frac{17}{17}$$

= **2,27** (dilihat dari tabel nilai untuk distribusi F)

Jadi $F_{\text{hitung}} = 0.61$ sedangkan F_{tabel} pada taraf nyata 0,05 dengan dk 17: 17 adalah 2,27 berarti $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}} = 0.61 < 2,27$ maka data nilai kedua kelas sampel berasal dari populasi yang memiliki varians **Homogen**.

Uji Kesamaan Rata-Rata (Uji Hipotesis)

1. Hipotesis Alternatif

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Simulasi Digital di SMK Negeri 5 Padang.

2. t_{hitung}

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$n_1 = 18$	$n_2 = 18$
$\bar{X}_1 = 86.11$	$\bar{X}_2 = 80.88$
$S_1 = 6.10$	$S_2 = 6.71$
$S_1^2 = 37.24$	$S_2^2 = 44.97$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\left[\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right] \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$t = \frac{(86.11 - 80.80)}{\sqrt{\left[\frac{(18 - 1)37.24 + (18 - 1)44.97}{18 + 18 - 2} \right] \left[\frac{1}{18} + \frac{1}{18} \right]}}$$

$$= \frac{5.31}{2.13} = 2.49$$

3. Derajat Kebebasan

Derajat kebebasan (dk) 633.08 41.105 4.567

Derajat kebebasan (dk) $t_{tabel} (\alpha = 0,05) = (n_1 + n_2) - 2$

$$= (18+18)- 2 = 34 = 2,032$$

Berdasarkan dk = 34, maka nilai t_{tabel} pada tabel t adalah = 2,032.

3. Keputusan : karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, ($2.44 > 2,032$) maka hipotesis alternatif(H_a) diterima

DAFTAR HADIR VALIDASI SOAL KELAS XI TKJ SMK Negeri 5 Padang

NO	NAMA SISWA	TANDA TANGAN
1.	Jaka oktaviandi	<i>Jaka.</i>
2.	Ade putra winata	<i>Ade</i>
3.	Deski saputra	<i>Deski</i>
4.	Aditya Tia Yanda	<i>Aditya</i>
5.	Bobi Herlambang	<i>Bobi</i>
6.	Lailatul mora	<i>Mora.</i>
7.	M. Okto jumaldi	<i>Okto.</i>
8.	Popie medayland	<i>Popie</i>
9.	Albert riyaldi	<i>Albert</i>
10.	Rokio Candra	<i>Candra</i>
11.	Ihsan Nur kholiqi	<i>Ihsan</i>
12.	Alan pragustia	<i>Alan</i>
13.	Rido Saputra	<i>Rido</i>
14.	Suci merci	<i>Suci</i>
15.	Afrigo nando	<i>Afrigo</i>
16.	Syaiful	<i>Syaiful</i>
17.	Hanggio pino meji	<i>Hanggio</i>
18.	Juvalio zahir	<i>Juvalio</i>
19.	Suci purnama sari	<i>Suci</i>
20.	Febri Ando	<i>Febri</i>
21.	Geni saputra	<i>Geni</i>
22.	Doni saputra	<i>Doni</i>
23.	M. Al aziz	<i>M. Al aziz</i>
24.	M. Fajri	<i>M. Fajri</i>
25.	Gilang perdana leo nafit	<i>Gilang</i>
26.	Fajri aziz	<i>Fajri</i>
27.	Bobi putra	<i>Bobi</i>

Padang, 09 Mei 2019

MAHASISWA PENELITI



RICHI FEBRI RAMADHANI

Daftar hadir siswa siswa SMK Negeri 5 Padang Kelas X TKJ 2

NO	NAMA SISWA	PERTEMUAN		
		2	3	POSTEST
1	ABDUL AZIZ			
2	AHMAD ERLAN SAPUTRA			
3	ALTIRTA FANESHA SAHERMAN			
4	CINDY DESMAYENTI			
5	DENIS YUSRI HYUNDA			
6	DENI YAHYA KIMATULLAH			
7	DHIMAS PUTRA PRASETYA			
8	FARHAN SADIDAN			
9	HAMZAH MATUA SIDIQ			
10	HAYATULLAH VALEPI			
11	INDRA SEPTIANTORO			
12	IRFAN MAULANA			
13	JEFRI JULIAN			
14	JENDRA PERMANA PUTRA			
15	KHANIA STEFANI HIDAYAT			
16	M REZKI RAMADHANI			
17	MUHAMMAD DAFFA ATTARIQ			
18	MUHAMMAD ALIEF RUSDE			

Padang, Mei 2019

Guru Mata Pelajaran

Siti Sarah Asharini, S.Pd

Mahasiswa Peneliti

Richi Febri Ramadhani

Daftar hadir siswa siswa SMK Negeri Padang Kelas X TKJ 1

NO	NAMA SISWA	PERTEMUAN		
		2	3	POSTEST
1	ABIGAIL DZAKI HUKAMA			
2	ALDI FIRDAUS			
3	ANNIZA MEIZA			
4	DELVIOLA MATUR SADIYAH			
5	DEVRI			
6	DIVA LAZULANDA			
7	FITRI			
8	HAIKAL REDHAWAN			
9	HARISKI AFRIALDI			
10	IKHLASUL AMAL MAWARDI			
11	IRFAN MAULANA			
12	JIMMY WIRA ARBAA			
13	MARCELLINO			
14	M FADEL RIYALDI			
15	M FAIZ NAUFAL			
16	M FAJAR SYAMSUL PUTRA			
17	M FAJRI			
18	M IZROIL			

Padang, Mei 2019

Guru Mata Pelajaran

Siti Sarah Asharini, S.Pd

Mahasiswa Peneliti

Richi Febri Ramadhani

df(N-2)	Harga "r" pada taraf signifikansi	
	5%	1%
1	0,997	1,000
2	0,950	0,990
3	0,878	0,959
4	0,811	0,917
5	0,754	0,875
6	0,707	0,834
7	0,666	0,798
8	0,632	0,765
9	0,602	0,735
10	0,576	0,708
11	0,553	0,684
12	0,532	0,661
13	0,514	0,641
14	0,497	0,623
15	0,482	0,606
16	0,468	0,590
17	0,456	0,575
18	0,444	0,561
19	0,433	0,549
20	0,423	0,537
21	0,413	0,526
22	0,404	0,515
23	0,396	0,505
24	0,388	0,496
25	0,381	0,487
26	0,374	0,479
27	0,367	0,471
28	0,361	0,463
29	0,355	0,456
30	0,349	0,449
31	0,344	0,442
32	0,339	0,436
33	0,334	0,430
34	0,329	0,424

Lampiran 27

Tabel Distribusi Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors

Ukuran Sampel	TarafNyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n =	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
4	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
5	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
6	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
7	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
8	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
9	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
10	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
11	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
12	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
13	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
14	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
15	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
16	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
17	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
18	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
19	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
20	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
25	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
30					
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber : Anas Sudijono. (2007). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT RajaGrafindo Persada

Lampiran 28

Distribusi Tabel F

df2 /df1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70	8.69	8.68	8.67	8.67	8.66
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86	5.84	5.83	5.82	5.81	5.80
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62	4.60	4.59	4.58	4.57	4.56
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94	3.92	3.91	3.90	3.88	3.87
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51	3.49	3.48	3.47	3.46	3.44
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22	3.20	3.19	3.17	3.16	3.15
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01	2.99	2.97	2.96	2.95	2.94
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85	2.83	2.81	2.80	2.79	2.77
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72	2.70	2.69	2.67	2.66	2.65
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62	2.60	2.58	2.57	2.56	2.54
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53	2.51	2.50	2.48	2.47	2.46
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46	2.44	2.43	2.41	2.40	2.39
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40	2.38	2.37	2.35	2.34	2.33
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35	2.33	2.32	2.30	2.29	2.28
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31	2.29	2.27	2.26	2.24	2.23
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.22	2.20	2.19
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23	2.21	2.20	2.18	2.17	2.16
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.23	2.20	2.18	2.17	2.15	2.14	2.12

Taraf signifikan= 0.05

Sumber : Riduwan. (2006). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.

Tabel t (Pada taraf signifikansi 0,05)

1 sisi (0.05) dan 2 sisi (0,025)

Df	Signifikansi		Df	Signifikansi	
	0.025	0.05		0.025	0.05
1	12.706	6.314	46	2.013	1.679
2	4.303	2.920	47	2.012	1.678
3	3.182	2.353	48	2.011	1.677
4	2.776	2.132	49	2.010	1.677
5	2.571	2.015	50	2.009	1.676
6	2.447	1.943	51	2.008	1.675
7	2.365	1.895	52	2.007	1.675
8	2.306	1.860	53	2.006	1.674
9	2.262	1.833	54	2.005	1.674
10	2.228	1.812	55	2.004	1.673
11	2.201	1.796	56	2.003	1.673
12	2.179	1.782	57	2.002	1.672
13	2.160	1.771	58	2.002	1.672
14	2.145	1.761	59	2.001	1.671
15	2.131	1.753	60	2.000	1.671
16	2.120	1.746	61	2.000	1.670
17	2.110	1.740	62	1.999	1.670
18	2.101	1.724	63	1.998	1.669
19	2.093	1.729	64	1.998	1.669
20	2.086	1.725	65	1.997	1.669
21	2.080	1.721	66	1.997	1.668
22	2.074	1.717	67	1.996	1.668
23	2.069	1.714	68	1.996	1.668
24	2.064	1.711	69	1.995	1.667
25	2.060	1.708	70	1.994	1.667
26	2.056	1.706	71	1.994	1.667
27	2.052	1.703	72	1.993	1.666
28	2.048	1.701	73	1.993	1.666
29	2.045	1.699	74	1.993	1.666
30	2.042	1.697	75	1.992	1.665
31	2.040	1.696	76	1.992	1.665
32	2.037	1.694	77	1.991	1.665
33	2.035	1.692	78	1.991	1.665
34	2.032	1.691	79	1.990	1.664
35	2.030	1.690	80	1.990	1.664
36	2.028	1.688	81	1.990	1.664
37	2.026	1.687	82	1.989	1.664
38	2.024	1.686	83	1.989	1.663
39	2.023	1.685	84	1.989	1.663
40	2.021	1.684	85	1.988	1.663
41	2.020	1.683	86	1.988	1.663
42	2.018	1.682	87	1.988	1.663
43	2.017	1.681	88	1.987	1.662
44	2.015	1.680	89	1.987	1.662
45	2.014	1.679	90	1.987	1.662

**SURAT KETERANGAN**

Nomor.070/316/DP.SMKN.5/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMK Negeri 5 Padang dengan ini menerangkan :

Nama : **RICHI FEBRI RAMADHANI**
BP/NIM : 2015/15076073
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Jenjang / Perguruan Tinggi : S1 / Universitas Negeri Padang

Bahwa nama yang tersebut diatas telah melaksanakan penelitian yang berjudul **"Komparasi Model Pembelajaran Discovery Learning dan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Simulasi Digital kelas X TKJ SMKN 5 Padang"** yang dilaksanakan dari tanggal 09 Mei-23 Mei 2019.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat digunakan seperlunya.

Padang, 27 Mei 2019
Kepala
DINAS PENDIDIKAN
PADANG
Sumatera Barat

Duta Mahendra, I.Pd, MM
NIP. 19740606 200501 1 010



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA BARAT
DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Jendral Sudirman No: 52 Telp. (0751) 20152 – 31531 Fax (0751) 20152 Padang

Nomor : 420.02/2367 /PSMK-2019

Padang, 6 Mei 2019

Lampiran : -

Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth: Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang
di
Padang

Berdasarkan surat yang diterima tanggal 3 Mei 2019 nomor:
1458/UN35.2.1/LT/2019 perihal: Permohonan Izin Penelitian atas nama:

Nama : Richi Febri Ramadhani
NIM : 15076073
Tempat Penelitian : SMKN 5 Padang
Waktu Penelitian : Mei s.d selesai

Sehubungan dengan hal tersebut di atas secara prinsip kami tidak keberatan untuk Penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Berkoordinasi dengan Kepala SMKN 5 Padang
2. Tidak mengganggu kegiatan Proses Belajar dan Mengajar
3. Tidak membebankan biaya dalam bentuk apapun kepada siswa,
4. Penelitian yang dilakukan sepenuhnya untuk kepentingan pendidikan dan tidak untuk dipublikasikan secara umum
5. Data yang diambil sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku
6. Setelah selesai penelitian agar menyampaikan laporan ke Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat

Demikianlah kami sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sekretaris,



Dr. Bustavida, MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19640501 199303 1 006

Tembusan Yth:

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sumatera Barat (sebagai laporan)
2. Kepala Cabang Dinas yang bersangkutan
3. Kepala SMKN 5 Padang