

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Persiapan Penelitian

Pada tahap Persiapan penelitian dilakukan sebelum pelaksanaan pengumpulan data, menjalankan langkah-langkah. Tahapan ini akan mencakup persiapan Administrasi dan penyusunan instrument penelitian yang akan digunakan selama melakukan penelitian, seperti modul ajar, alur tujuan pembelajaran (ATP), formular minat dan motivasi, lembar observasi, lembar penilain, dan Kumpulan soal, dimana semuanya diintegrasikan melalui *google form*. Berikut merupakan rincian mengenai pross tahapannya dalam persiapan penelitian yang dijalankan oleh peneliti

a. Tahap Administrasi Penelitian

Persiapan Administrasi penelitian merupakan hal-hal yang berkaitan dengan Surat perijinan penelitian yang dilaksanakan sebelum penelitian maka terlebih dahulu mengajukan surat Permohonan penelitian kepada pihak program studi pendidikan komputer yang akan diajukan kepada sekolah yang akan menjadi populasi penelitian. Kemudian surat tersebut akan diserahkan kepada pihak sekolah yang bersangkutan yaitu SMK Negeri 1 Sintang. Surat perijinan tersebut akan diproses oleh pihak sekolah,

dan kemudian pihak sekolah akan mengeluarkan surat perijinan penelitian.

b. Tahap Persiapan Instrument Penelitian

Sebelum memulai penelitian, peneliti akan mempersiapkan semua alat yang akan digunakan dalam pelaksanaan studi. Hal ini mencakup modul pembelajaran dan rencana pembelajaran, angket minat, angket motivasi dan instrument soal tes, serta lembar respon siswa dan guru tentang keterbacaan produk. Pada modul ajar dan rencana pembelajaran validator oleh guru pembelajaran perakitan komputer yaitu Bapak Hermansyah S.Si, serta menjadi validator keterlaksanaan pembelajaran. Kemudian angket minat dan angket motivasi dilakukan validasi pada siswa kelas XI jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang, pernyataan yang telah dinyatakan valid akan disebarkan pada siswa kelas X jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang Berdasarkan Skala kecil dan skala luas, dimana pada skala luas terdapat 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya validasi instrument soal tes dilakukan pada siswa kelas XI jurusan TJKT SMK negeri 1 Sintang, soal tes ini dilakukan dua kali uji coba. Pada tahap persiapan juga dilakukan validasi ahli media dan ahli materi pada media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Validasi ahli media dilakukan ahli pada multimedia yaitu Bapak Anyan. M.Kom dan validasi ahli materi diberikan pada guru pembelajaran perakitan komputer di

SMK Negeri 1 Sintang yaitu Fadhsli Dabu Perdana. S.kom. Semua alat tersebut akan digunakan menjalani uji validitas oleh validator, dan soal tes akan diuji coba terlebih dahulu untuk menilai tingkat validitas.

Pada tahap persiapan ini dilakukan sebelum melakukan implementasi skala kecil dan implementasi skala luas. Implementasi akan dilakukan pengambilan hasil belajar siswa berdasarkan ranah kognitif, ranah afektif, ranah psikomotorik. Pada hasil belajar ranah kognitif merupakan penilain *pretest*, proses penilaian selama proses pembelajaran, *posttest*. Penilaian selama proses pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen dengan 2 kali pertemuan dan kelas kontrol 2 kali pertemuan. Kelas eksperimen pada siswa akan di ambil nilai berdasarkan hasil penyelesaian *game quiz* pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua menyelesaikan *game drag and drop*, dimana pada setiap *game* memiliki level 1 yaitu ranah kognitif C1-C2, Level 2 dengan ranah kognitif C3-C4 dan level 3 ranah kognitif C5-C6. Penilaian proses pembelajaran kelas kontrol dilakukan penilaian berdasarkan Kesesuaian isi dengan topik, koherensi antar kalimat, dan ejaan dan tanda baca. Berikut tabel kriteria penilaian ranah kognitif papa proses pembelajaran kelas kontrol.

Tabel 4. 1 Kriteria penilaian proses pembelajaran kelas kontrol

No	Keterangan	Skor
K1. Kesesuaian isi dengan topik		
1	Isi karangan sangat sesuai dengan topik	4
2	Isi karangan sesuai dengan topik	3
3	Isi karangan kurang sesuai dengan topik	2
4	Isi karangan tidak sesuai dengan topik	1
K2. Koherensi antar kalimat		
1	Semua kalimat berkoherensi	3
2	Kalimat kurang berkoherensi	2
3	Semu kalimat tidak berkoherensi	1
K3. Ejaan dan tanda baca		
1	Semua penggunaan ejaan dan tanda baca tepat	3
2	Penggunaan ejaan dan tanda baca kurang tepat	2
3	Semua penggunaan ejaan dan tanda baca tidak tepat	1

Hasil belajar ranah afektif merupakan penilain sikap. Nilai afektif diambil dari penilaian profil Pancasila yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Profil Pancasila yang digunakan dengan empat dimensi yaitu mandiri, bernalar kritis, kreatif dan gotong royong, serta pada setiap dimensi tersebut terdapat elemen dan sub elemen. Profil Pancasila dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4. 2 Profil Pancasila

No	Elemen	Sub elemen
Profil Mandiri (A)		
1	A1 Pemahaman diri dan situasi	A11 Mengembangkan Refleksi diri
	A2 Regulasi diri	A21 Regulasi emosi A22 Percaya diri Tangguh dan adaptif
Profil Kreatif (B)		
2	B1 Menghasilkan gagasan yang orisional	B11 Menghasilkan gagasan yang beragam untuk mengekspresikan

				pikiran dan/atau perasaannya, menilai gagasannya, serta memikirkan segala risikonya dengan mempertimbangkan banyak perspektif seperti etika dan nilai kemanusiaan ketika gagasannya direalisasikan.
	B2	Memiliki keluwesan Berfikir dalam mencari alternatif	B21	Mengeksplorasi dan mengekspresikan pikiran dan/atau perasaannya dalam bentuk karya dan/ atau tindakan, serta mengevaluasinya dan mempertimbangkan dampak dan risikonya bagi diri dan lingkungannya dengan menggunakan berbagai perspektif.
			B21	Mengupayakan memberi hal yang dianggap penting dan berharga kepada orang-orang yang membutuhkan di masyarakat yang lebih luas (negara, dunia).
Profil Bernalar kritis (C)				
3	C1	Mengelola dan memproses informasi	C11	Mengindifikasi, mengklarifikasi dan mengolah informasi dan gagasan
	C2	Menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan prosedurnya	C21	Elemen menganalisis dan mengevaluasi penalaran dan Prosedurnya
	C3	Refleksi pemikiran dan proses Berfikir	C31	Menrefleksi dan mengevaluasi pemikirannya sendiri
Profil Gotong royong (D)				
4	D1	Kolaborasi	D11	Koordinasi sosial
			D12	Kerja sama
	D2	Berbagi	D21	Mengupayakan memberi hal yang dianggap penting dan berharga kepada orang-orang yang membutuhkan di masyarakat yang lebih luas (negara, dunia).

Hasil belajar ranah psikomotorik merupakan penilaian

yang diambil pada saat melakukan mengerjakan tugas yang

ada pada lampiran soal pada modul ajar pertemuan pertama

dan pertemuan 2. Ranah psikomotorik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 3 Ranah Psikomotorik

Kode	Keterangan
P1	Meniru
P2	Manipulasi
P3	Presisi
P4	Artikulasi
P5	naturalisasi

Hasil data nilai ranah psikomotorik diambil berdasarkan hasil proses diskusi.

2. Implementasi skala kecil

Uji coba skala kecil dilakukan di SMK Negeri 1 Sintang, dengan jumlah sample uji coba 1 kelas eksperimen yang berjumlah 24 siswa yang dilakukan pada tanggal 15 Mei 2024, dalam eksperimen skala kecil ini lakukan 2 kali pertemuan. Berikut rekapitulasi hasil uji coba skala kecil:

a. Hasil Belajar

1) Hasil belajar kognitif

a) *Pretest*

Melakukan *pretest* atau tes awal sebelum pembelajaran yang akan menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi* yang dilakukan di SMK Negeri 1 Sintang sebagai subjek uji coba skala kecil maka didapatkan hasil rekapitulasi nilai *pretest* siswa pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 4 Rekapitulasi hasil belajar *pretest* ranah kognitif

keterangan	Skor ranah kognitif					Rerata
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	303,33	246,66	273,33	276,64	243,33	1343,30
Max	20,00	16,67	20,00	23,33	20,00	100,00
Min	3,33	3,33	3,33	3,33	0,00	13,33
\bar{x}	12,64	10,28	11,39	11,53	10,14	55,97
%	63,19	61,66	56,94	49,40	50,69	55,97

Berdasarkan dari hasil tabel diatas didapatkan

urutan persentase ketercapaian dari ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu C1 berjumlah 63,19%, C2 berjumlah 61,66%, C3 berjumlah 56,94%, C5 berjumlah 50,69% C4 berjumlah 49,40%. Rata-rata ketercapaian hasil belajar kognitif yang diperoleh siswa baru mencapai 55,97%.

b) Penilaian selama proses pembelajaran

Hasil belajar *game edukasi* merupakan hasil belajar yang di ambil dari hasil kerja kelompok dalam menyelesaikan lembar kerja pada modul ajar kelas eksperimen di pertemuan 1 dan pertemuan 2. Hasil belajar ini akan digunakan untuk menambah hasil belajar *pretest*.

1) Pertemuan 1

Pada pertemuan 1 merupakan pertemuan yang menerapkan kelas eksperimen pertama, dimana pada pertemuan ini siswa akan membentuk kelompok dalam mengerjakan lembar kerja. Lembar kerja yang dimaksud yaitu menyelesaikan *game quiz* pada C1-C2,

C3-C4, C5-C6. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 1.

Tabel 4. 5 Hasil belajar ranah kognitif selama proses pembelajaran pertemuan 1

Keterangan	Proses pembelajaran			Rerata
	C1-C2	C3-C4	C5-C6	
Σ	1600	1600	1786,64	4986,64
Max	80	80	80	230
Min	40	50	66,67	163,33
\bar{x}	66,67	66,67	74,44	207
%	66,67	66,67	74,44	69,26

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 selama proses pembelajaran didapatkan urutan persentase ketercapaian pada ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu C5-C6 berjumlah 74,44%, C3-C4 berjumlah 66,67% dan berjumlah C1-C2 66,67%. Rata-rata ketercapaian hasil belajar kognitif yang pertemuan 1 diperoleh siswa baru mencapai 69,26.

2) Pertemuan 2

Pada pertemuan 2 merupakan pertemuan yang menerapkan kelas eksperimen kedua, dimana pada pertemuan ini siswa akan membentuk kelompok dalam mengerjakan lembar kerja. Lembar kerja yang dimaksud yaitu menyelesaikan *game drag and drop* pada C1-C2, C3-C4, dan C5-C6. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 2.

Tabel 4. 6 Hasil belajar pertemuan 2 selama proses pembelajaran pertemuan 2

Keterangan	Proses pembelajaran			Rerata
	C1-C2	C3-C4	C5-C6	
Σ	1600	1640	1826,68	5066,68
Max	80	80	83,33	233,33
Min	40	60	66,67	180
\bar{x}	66,67	68,33	76,11	211,11
%	66,67	68,33	76,11	70,37

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 didapatkan urutan persentase ketercapaian pada ranah kognitif dari yang tertinggi C5-C6 didapatkan 76,11, C4-C5 didapatkan 68,33 dan C1-C2 yaitu 66,67. Rata-rata ketercapaian hasil belajar kognitif pertemuan 2 yang diperoleh siswa sudah mencapai 70,37%.

c) *Posttest*

Melakukan *posttest* atau tes akhir sesudah pembelajaran yang akan menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi* yang dilakukan di SMK Negeri 1 Sintang sebagai subjek uji coba skala kecil maka didapatkan hasil rekapitulasi nilai *posttest* siswa pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 7 Rekapitulasi hasil belajar *posttest* ranah kognitif

keterangan	Skor ranah kognitif					Rerata
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	390	323,3	450	522,7	403,3	2089
Max	20	16,67	20	23,33	20	100
Min	10	10	10	20	10	79,67

\bar{x}	16,25	13,47	18,75	21,78	16,81	87,05
%	81,25	80,83	93,75	93,33	84,03	87,05

Berdasarkan dari hasil tabel diatas didapatkan

urutan persentase ketercapaian dari ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu C3 berjumlah 93,76, C4 berjumlah 93,33, C5 berjumlah 84,03, C1 berjumlah 81,25 dan C2 berjumlah 80,83. Rata-rata ketercapaian hasil belajar kognitif yang diperoleh siswa sudah mencapai 87,05%.

d) Rerata hasil belajar ranah Kognitif

Hasil belajar skala kecil pada ranah kognitif memiliki tiga tahap penilaian yaitu *pretest*, penilaian selama proses pembelajaran dan *Posttest*. Berdasarkan hasil belajar skala kecil pada 3 aspek penilaian didapatkan skor rerata pada nilai tertinggi 143,89, nilai terendah 88,22, rerata 117,49 dan presentase 70,94. berikut hasil rekapitulasi hasil belajar siswa dengan data nilai tertinggi, nilai terendah, rerata dan presentase pada setiap aspek penilaian.

Tabel 4. 8 Rekapitulasi hasil belajar siswa ranah kognitif skala kecil

Keterangan	Hasil Belajar Kognitif				Skor rerata
	<i>Pretest</i>	Pert.1	Pert.2	<i>Posttest</i>	
Max	100	230	233,33	100	143,89
Min	13,33	163,33	180	79,67	88,22
\bar{x}	55,97	207,78	211,11	87,05	117,49
%	55,97	69,26	70,37	87,05	70,94

2) Hasil belajar afektif

Hasil belajar afektif merupakan penilaian sikap. Nilai efektif diambil dari penilaian profil Pancasila yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Profil Pancasila yang digunakan dengan empat dimensi yaitu mandiri, bernalar kritis, kreatif dan gotong royong, serta pada setiap dimensi tersebut terdapat elemen dan sub elemen.

a) Pertemuan 1

Pada pertemuan 1 dilakukan pada siswa kelas X yang berjumlah 24 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut rekapitulasi hasil belajar siswa pertemuan 1 ranah afektif.

Tabel 4. 9 Rekapitulasi hasil belajar siswa pertemuan 1 ranah afektif

Keterangan	P3				Rerata
	Mandiri	Kreatif	Bernalar Kritis	Gotong royong	
Σ	2191,67	2016,67	2066,67	1925,00	1631,15
Max	100	100	100	100	91,67
Min	75	67	67	58	71
\bar{x}	91,32	84,03	86,11	80,21	85,42
%	91,32	84,03	86,11	80,21	85,42

Berdasarkan dari hasil tabel diatas didapatkan urutan persentase ketercapaian dari ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu mandiri berjumlah 91,31, bernalar kritis berjumlah 86,11, kreatif berjumlah 84,03, dan gotong royong berjumlah 80,21. Rata-rata ketercapaian

hasil belajar afektif pertemuan 1 yang diperoleh siswa baru mencapai 85,42%.

b) Pertemuan 2

Pada pertemuan 2 dilakukan pada siswa kelas X yang berjumlah 24 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut rekapitulasi hasil belajar siswa pertemuan 2 ranah efektif.

Tabel 4. 10 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah afektif

Keterangan	P3				Rerata
	Mandiri	Kreatif	Bernalar Kritis	Gotong royong	
Σ	2033,33	1900	1975	1970,83	1575
Max	100	92	100	100	89,58
Min	58	67	58	67	73
\bar{x}	84,72	79,17	82,29	82,12	82,89
%	84,72	79,17	82,29	82,12	82,89

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah afektif dari yang tertinggi yaitu mandiri didapatkan 84,72%, bernalar kritis didapatkan 82,29%, gotong royong didapatkan 82,12% dan kreatif didapatkan 79,12. Rata-rata ketercapaian hasil belajar afektif pertemuan 2 baru mencapai 82,89%.

c) Rerata hasil belajar ranah afektif

Hasil belajar ranah afektif dilakukan 2 kali pertemuan pada setiap kelas. Berdasarkan hasil

rekapitulasi ranah afektif pada pertemuan 1 dan pertemuan 2 didapatkan skor rerata nilai tertinggi 90,63, nilai terendah 72 rerata 84,16 dan presentase 84,16. Berikut tabel rekapitulasi hasil belajar ranah afektif.

Tabel 4. 11 Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif skala kecil

keterangan	Ranah afektif		Skor rerata
	Pert.1	Pert.2	
Max	91,67	89,58	90,63
Min	71	73	72
\bar{x}	85,42	82,89	84,16
%	85,42	82,89	84,16

3) Hasil belajar psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik merupakan penilaian yang diambil pada saat melakukan mengerjakan tugas yang ada pada lampiran soal pada modul ajar kelas eksperimen pertemuan pertama dan kelas eksperimen pertemuan kedua. Hasil data nilai ranah psikomotorik diambil berdasarkan hasil proses diskusi. Pada ranah psikomotorik ini dilakukan dua kali pertemuan.

a) Pertemuan 1

Pada pertemuan ini lakukan pada siswa kelas x yang berjumlah 24 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut ini hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah psikomotorik.

Tabel 4. 12 Rekapitulasi hasil belajar siswa pertemuan 1 ranah psikomotorik

Keterangan	Skor ranah psikomotorik					Rerata
	P1	P2	P3	P4	P5	
Σ	1940	1800	2060	1920	1780	1900
Max	100	100	100	100	100	100
Min	60	40	60	40	40	48
\bar{x}	80,83	75	85,83	80	74,17	79,17
%	80,83	75	85,83	80	74,17	79,17

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pada ranah psikomotorik di pertemuan 1 didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah psikomotorik dari yang tertinggi yaitu P3 berjumlah 85,83, P1 berjumlah 80,83, P4 berjumlah 80, P2 berjumlah 75 dan P5 berjumlah 74,17. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah psikomotorik pertemuan 1 baru mencapai 79,17.

b) Pertemuan 2

Pada pertemuan ini lakukan pada siswa kelas x yang berjumlah 24 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut ini hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik.

Tabel 4. 13 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik

Keterangan	Skor ranah psikomotorik					Rerata
	P1	P2	P3	P4	P5	
Σ	1840	1620	1880	1760	1680	1750
Max	100	100	100	100	100	100
Min	40	40	40	40	40	40
\bar{x}	76,67	67,50	78,33	73,33	70	73,17
%	76,67	67,50	78,33	73,33	70	73,17

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pada ranah psikomotorik di pertemuan 2 didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah psikomotorik dari yang tertinggi yaitu P2 berjumlah 78,33, P1 berjumlah 76,67, P4 berjumlah 73,33, P5 berjumlah 70 dan P2 berjumlah 67,50. Rata-rata ketercapaian ranah psikomotorik pertemuan 2 sudah mencapai 73,17.

c) Rerata hasil belajar ranah psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotorik diambil dari penilaian berdasarkan hasil proses diskusi pada pertemuan 1 dan pertemuan 2. Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik pada nilai tertinggi 100, nilai terendah 44, rerata 76,17 dan presentase 76,17. Berikut tabel rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik skala kecil.

Tabel 4. 14 Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik skala kecil

keterangan	Ranah psikomotorik		Skor rerata
	Pert.1	Pert.2	
Max	100	100	100
Min	48	40	44
\bar{x}	79,17	73,17	76,17
%	79,17	73,17	76,17

4) Rata-rata hasil belajar

Hasil belajar skala kecil dengan tiga ranah penilaian yaitu ranah kognitif, ranah afektif, ranah psikomotorik. Berdasarkan hasil pada setiap ranah penelitian didapatkan skor rata-rata nilai tertinggi 111,51, nilai terendah 68,07, rata-rata nilai 92,85 dan presentase 77,33%. Berikut hasil rekapitan hasil belajar dengan data nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata dan persentase pada setiap ranah penilain hasil belajar siswa skala kecil.

Tabel 4. 15 Rekapitulasi hasil belajar uji coba skala kecil

Keterangan	Hasil Belajar			Skor rerata
	kognitif	Afektif	Psikomotorik	
Max	143,89	90,63	100	111,51
Min	88,22	72	44	68,07
\bar{x}	117,49	84,89	76,17	92,85
%	70,94	84,89	76,17	77,33

b. Angket minat belajar

1) Pre - Angket minat belajar

Angket minat sebelum dilakukan perlakuan ini disebarakan di SMK Negeri 1 Sintang pada skala kecil. Angket minat menggunakan skala likert yaitu model “sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju”. Berikut rekapitulasi hasil angket minat sebagai berikut:

Tabel 4. 16 Nilai Pre-Angket Minat Belajar Eksperimen Skala Kecil

Indikator	Jumlah skor	%	Rerata
Perasaan senang	243	84,38	80,46
Ketertarikan	306	79,69	
Perhatian	617	80,34	
Keterlibatan	223	77,43	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada Indikator perasaan senang dengan skor 243 dan presentase 84,38%. Kemudian Indikator ketertarikan dengan skor 306 dan presentase 79,69%. Kemudian Indikator perhatian dengan skor 617 dan presentase 80,34%. Kemudian Indikator Keterlibatan dengan skor 223 dan presentase 77,43%. Hasil rata-rata dari Presentase didapatkan 80,46%. Namun untuk melihat hasil *pre*-angket minat pada lampiran rekapitulasi hasil angket minat skala kecil.

2) *Post*-Angket Minat

Angket minat sesudah dilakukan perlakuan ini disebarakan di SMK Negeri 1 Sintang pada skala kecil. Angket minat menggunakan skala likert yaitu model “sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju”. Berikut rekapitulasi hasil angket minat sebagai berikut:

Tabel 4. 17 Hasil Rekapitulasi *Post*-Angket Minat Eksperimen Skala Kecil

No	Indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	253	87,85	85,12
2	Ketertarikan	316	83,07	
3	Perhatian	655	85,29	
4	Keterlibatan	243	84,29	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada Indikator perasaan senang dengan skor 253 dan presentase 87,85%. Kemudian Indikator ketertarikan dengan skor 316 dan presentase 83,07%. Kemudian Indikator perhatian dengan skor 655 dan presentase 85,29%. Kemudian Indikator Keterlibatan dengan skor 243 dan presentase 84,29%. Hasil rata-rata dari presentase didapatkan 85,12%. Namun untuk melihat hasil *post*-angket minat pada lampiran rekapitulasi angket minat skala kecil

c. Angket Motivasi Belajar

1) *Pre*-Angket Motivasi

Angket motivasi sebelum dilakukan perlakuan ini disebarkan di SMK Negeri 1 Sintang pada skala kecil. Angket minat menggunakan skala likert yaitu model “sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju”. Berikut rekapitulasi hasil angket motivasi sebagai berikut:

Tabel 4. 18 Hasil Rekapitulasi *pre*-Angket Motivasi eksperimen Skala Keci

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	328	85,42	80,04
2	Adanya dorongan	275	84,58	

	dan kebutuhan dalam belajar		
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	273	76,88
4	Adanya penghargaan dalam belajar	285	81,67
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	277	70,42
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	63	81,25

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil *pre*-angket motivasi dengan rata-rata 80,4%. Namun untuk melihat data rekapitulasi lebih rinci pada lampiran rekapitulasi hasil angket motivasi skala kecil.

2) *Post*-Angket Motivasi

Angket motivasi sesudah dilakukan perlakuan ini disebarkan di SMK Negeri 1 Sintang pada skala kecil. Angket minat menggunakan skala likert yaitu model “sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju”. Berikut rekapitulasi hasil angket motivasi sebagai berikut:

Tabel 4. 19 Hasil Rekapitulasi *Post*-Angket Motivasi Eksperimen Skala Kecil

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	345	89,84	85,15
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	431	89,79	
3	Adanya harapan	393	81,88	

	dan cita-cita masa depan		
4	Adanya penghargaan dalam belajar	415	86,46
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	377	78,54
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	81	84,38

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil *pre*-angket motivasi dengan rata-rata 85,15%. Namun untuk melihat data rekapitulasi lebih rinci pada lampiran rekapitulasi angket motivasi skala kecil.

3. Implementasi skala luas

a. Kelas Eksperimen

1) Hasil belajar

a) Hasil belajar ranah kognitif

(1) *Pretest*

Hasil belajar *pretest* dilakukan sebelum melakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. *Pretest* ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 19 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar *pretest* ranah kognitif skala luas.

Tabel 4. 20 Rekapitulasi hasil belajar *pretest* ranah kognitif kelas eksperimen

Keterangan	Skor ranah kognitif					Rerata
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	273,33	230,00	270,00	316,67	240,00	1330,00
Max	20,00	16,67	16,67	20,00	16,67	86,67
Min	6,67	6,67	6,67	10,00	3,33	53,33
\bar{x}	14,39	12,11	14,21	16,67	12,63	70,00
%	71,93	72,63	71,05	71,43	63,16	70,00

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas

didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu C2 berjumlah 72,63%, C1 berjumlah 71,93%, C3 C4 berjumlah 71,43%, berjumlah 71,05%, dan C5 berjumlah 613,16%. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif pada *pretest* baru mencapai 70,00.

(2) Penilaian selama proses pembelajaran

Hasil belajar selama proses pembelajaran merupakan hasil belajar yang di ambil dari hasil kerja kelompok dalam menyelesaikan lembar kerja pada modul ajar kelas eksperimen di pertemuan 1 dan pertemuan 2..

(a) Pertemuan 1

Pada pertemuan 1 merupakan pertemuan yang menerapkan kelas eksperimen pertama, dimana pada pertemuan ini siswa akan membentuk kelompok dalam mengerjakan lembar kerja. Lembar kerja yang dimaksud yaitu menyelesaikan *game quiz* pada C1-C2, C3-C4, dan

C5-C6. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 1.

Tabel 4. 21 Hasil belajar ranah kognitif selama proses pembelajaran pertemuan 1 kelas eksperimen

Keterangan	Proses pembelajaran			Rerata
	C1-C2	C3-C4	C5-C6	
Σ	1140	1300	1426,66	3903,31
Max	80	80	80	230
Min	40	60	66,67	163,33
\bar{x}	60,00	68,42	75,09	205,44
%	60,00	68,42	75,09	68,48

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 selama proses pembelajaran didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu C5-C6 berjumlah 75,09, C3-C4 berjumlah 68,42 dan C1-C2 berjumlah 60. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif pada proses pembelajaran pertemuan 1 baru mencapai 68,48.

(b) Pertemuan 2

Pada pertemuan 2 merupakan pertemuan yang menerapkan kelas eksperimen kedua, dimana pada pertemuan ini siswa akan membentuk kelompok dalam mengerjakan lembar kerja. Lembar kerja yang dimaksud yaitu menyelesaikan *game drag and drop* pada C1-C2, C3-C4, dan C5-C6. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 2.

Tabel 4. 22 Hasil belajar pertemuan 2 ranah kognitif selama proses pembelajaran

Keterangan	Proses pembelajaran			Rerata
	C1-C2	C3-C4	C5-C6	
Σ	1120	1410	1450	3930,01
Max	80	80	80	223,33
Min	40	70	70	180
\bar{x}	58,95	74,21	76,32	206,84
%	58,95	74,21	76,32	68,95

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 pada *game edukasi* didapatkan rerata skor presentase nilai tertinggi C5-C6 berjumlah 76,32, C3-C4 berjumlah 74,21 dan C1-C2 berjumlah 58,95. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif selama proses pembelajaran pertemuan 2 sudah mencapai 68,95%.

(3) *Posttest*

Hasil belajar *pretest* dilakukan sebelum melakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. *Pretest* ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 19 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar *posttest* ranah kognitif skala luas kelas eksperimen.

Tabel 4. 23 Rekapitulasi hasil belajar *posttest* ranah kognitif kelas eksperimen

Keterangan	Skor ranah kognitif					Rerata
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	343,33	280,00	353,33	390,00	353,33	1720,00
Max	20,00	16,67	20,00	23,33	20,00	100,00
Min	13,33	10,00	16,67	13,33	16,67	80,00
\bar{x}	18,07	14,74	18,60	20,53	18,60	90,53
%	90,35	88,42	92,98	87,97	92,98	90,53

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan hasil ranah kognitif presentase ketercapaian dari yang tertinggi yaitu C5 berjumlah 92,98%, C3 berjumlah 92,98, C1 berjumlah 90,35, C2 berjumlah 88,42 dan C4 berjumlah 87,97. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif sudah mencapai 90,53.

(4) Rerata hasil belajar ranah kognitif

Hasil belajar ranah kognitif diambil berdasarkan hasil *pretest*, penilaian selama proses pembelajaran dan *posttest*. Berdasarkan hasil rekapitulasi didapatkan skor rerata nilai tertinggi 137,78, nilai terendah 101,67, rerata 122,22 dan presentase 76,42. berikut hasil rekapitulasi hasil belajar ranah kognitif kelas eksperimen.

Tabel 4. 24 Rekapitulasi hasil belajar ranah kognitif kelas eksperimen

Keterangan	Hasil Belajar Kognitif				Skor rerata
	<i>Pretest</i>	Pert.1	Pert.2	<i>Posttest</i>	
Max	86,67	230	223,33	100	137,78
Min	53,33	163,33	180	80	101,67
\bar{x}	70	205,44	206,84	90,53	122,22
%	70	68,48	68,95	90,53	76,42

a) Hasil belajar ranah afektif

Hasil belajar efektif merupakan penilain sikap. Nilai efektif diambil dari penilaian profil Pancasila yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Profil Pancasila yang

digunakan dengan empat dimensi yaitu mandiri, bernalar kritis, kreatif dan gotong royong, serta pada setiap dimensi tersebut terdapat elemen dan sub elemen.

1) Pertemuan 1

Pada pertemuan ini lakukan di siswa kelas x jurusan TJKT SMK negeri 1 Sintang dengan jumlah 19 siswa. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah efektif.

Tabel 4. 25 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah afektif

Keterangan	P3				Rerata
	Mandiri	Kreatif	Bernalar Kritis	Gotong royong	
Σ	1633	1525	1642	1700	1625
Max	100	91,67	100	100	93,75
Min	58	67	67	75	75
\bar{x}	85,96	80,26	86,40	89,47	85,53
%	85,96	80,26	86,40	89,47	85,53

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah afektif dari yang tertinggi yaitu gotong royong berjumlah 89,47, bernalar kritis 86,40, mandiri berjumlah 85,96 dan kreatif berjumlah 80,26. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah afektif pertemuan 1 baru mencapai 85,53.

2) Pertemuan 2

Pada pertemuan ini lakukan di siswa kelas x jurusan TJKT SMK negeri 1 Sintang dengan jumlah 19

siswa. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah afektif.

Tabel 4. 26 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah efektif

Keterangan	P3				Rerata
	Mandiri	Kreatif	Bernalar Kritis	Gotong royong	
Σ	1608	1567	1592	1675	1610
Max	100	91,67	100	100	93,75
Min	67	67	58	75	7
\bar{x}	84,65	82,46	83,77	88,16	84,76
%	84,65	82,46	83,77	88,16	84,76

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah efektif dari yang tertinggi yaitu gotong royong berjumlah 88,16, mandiri berjumlah 84,65, bernalar kritis berjumlah 83,77 dan kreatif berjumlah 82,46. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah afektif pertemuan 2 sudah mencapai 84,76.

3) Rerata hasil belajar ranah afektif

Hasi belajar ranah afektif diambil dari penilaian sikap pada pertemuan 1 dan pertemuan 2. Berdasarkan hasil rekapitulasi didapatkan skor rerata nilai tertinggi berjumlah 93,75, nilai terendah berjumlah 76, errata berjumlah 85,15 dan persentase 85,15. Berikut tabel rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas eksperimen.

Tabel 4. 27 Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas eksperimen

keterangan	Ranah afektif		Skor rerata
	Pert.1	Pert.2	
Max	93,75	93,75	93,75
Min	75	77	76
\bar{x}	85,53	84,76	85,15
%	85,53	84,76	85,15

b) Hasil belajar ranah psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik merupakan penilaian yang diambil pada saat melakukan mengerjakan tugas yang ada pada lampiran soal pada modul ajar kelas eksperimen pertemuan pertama dan kelas eksperimen pertemuan kedua. Ranah psikomotorik di ambil berdasarkan hasil proses diskusi. Pada ranah psikomotorik ini dilakukan dua kali pertemuan.

(1) Pertemuan 1

Pada pertemuan ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 19 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah psikomotorik.

Tabel 4. 28 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah psikomotorik

Keterangan	Skor ranah psikomotorik					Rerata
	P1	P2	P3	P4	P5	
Σ	1580	1620	1740	1560	1580	1616
Max	100	100	100	100	100	100

Min	60	60	60	40	60	56
\bar{x}	83,16	85,26	91,58	82,11	83,16	85,05
%	83,16	85,26	91,58	82,11	83,16	85,05

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pada ranah psikomotorik di pertemuan 1 didapatkan urutan presentase pada ranah psikomotorik dari yang tertinggi yaitu P3 berjumlah 91,58, P1 berjumlah 85,26, P2 berjumlah 83,16, P5 berjumlah 83,16, dan P4 berjumlah 82,11. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah psikomotorik baru mencapai 85,05.

(2) Pertemuan 2

Pada pertemuan ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 19 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik.

Tabel 4. 29 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik

Keterangan	Skor ranah psikomotorik					rerata
	P1	P2	P3	P4	P5	
Σ	1540	1560	1500	1480	1500	1516
Max	100	100	100	100	100	96
Min	40	40	60	60	40	60
\bar{x}	81,05	82,11	78,95	77,89	78,95	79,79
%	81,05	82,11	78,95	77,89	78,95	79,79

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pada ranah psikomotorik di pertemuan 1 didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah psikomotorik dari yang tertinggi yaitu P2 berjumlah

82,11, P1 berjumlah 81,05, P3 berjumlah 78,95, P5 berjumlah 78,95 dan P4 berjumlah 77,89. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah psikomotorik sudah mencapai 79,79.

(3) Rerata hasil belajar ranah psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotorik diambil berdasarkan selama proses diskusi. Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar psikomotorik pada skor rerata didapatkan nilai tertinggi berjumlah 98, nilai terendah berjumlah 58, rerata 82,42 dan presentase 82,42. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik kelas eksperimen.

Tabel 4. 30 Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik kelas eksperimen

keterangan	Ranah psikomotorik		Skor rerata
	Pert.1	Pert.2	
Max	100	96	98
Min	56	60	58
\bar{x}	85,05	79,79	82,42
%	85,05	79,79	82,42

c) Rata-rata hasil belajar

Hasil belajar skala luas kelas eksperimen dengan tiga ranah penilaian yaitu ranah kognitif, ranah afektif, ranah psikomotorik. Berdasarkan hasil pada setiap ranah

penelitian didapatkan skor rata-rata nilai tertinggi 109,84, nilai terendah 78,56, rata-rata nilai 96,60 dan skor presentase 81,33. Berikut hasil rekapitan hasil belajar dengan data nilai tertinggi, nilai terendah dan nilai rata-rata pada setiap ranah penilain hasil belajar siswa skala luas.

Tabel 4. 31 Rekapitulasi hasil belajar kelas eksperimen

Keterangan	Hasil Belajar			Skor rerata
	kognitif	Afektif	Psikomotorik	
Max	137,78	93,75	98	109,84
Min	101,67	76	58	78,56
\bar{x}	122,22	85,15	82,42	96,60
%	76,42	85,15	82,42	81,33

1) Angket Minat Belajar

a) *Pre*-Angket Minat

Angket minat ini disebarkan sebelum dilakukan penerapan modul ajar. Angket minat disebarkan di SMK Negeri 1 Sintang di kelas eksperimen skala luas. Didapatkan hasil rekapitulasi angket minat sebelum perlakuan modul ajar, sebagai berikut:

Tabel 4. 32 Hasil Rekapitulasi *Pre*-Angket Minat Kelas Eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	189	82,89	78,56

2	Ketertarikan	231	75,99
3	Perhatian	470	77,3
4	Keterlibatan	178	78,07

Berdasarkan hasil rekapitulasi didapatkan rerata *pre*-angket minat sebesar 78,56. Namun untuk melihat hasil *pre*-angket minat pada lampiran rekapitulasi angket minat skala luas

b) *Post*-Angket Minat

Angket minat ini akan disebarkan sesudah melakukan penerapan media pembelajaran berbasis game edukasi. Angket akan disebarkan di SMK N negeri 1 Sintang pada kelas eksperimen skala luas. Hasil rekapitulasi angket minat sesudah perlakuan sebagai berikut:

Tabel 4. 33 Hasil Rekapitulasi *post*-Angket Minat Kelas Eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	186	81,58	84,53
2	Ketertarikan	250	82,24	
3	Perhatian	513	84,38	
4	Keterlibatan	205	89,91	

Berdasarkan hasil rekapitulasi didapatkan rerata *post*-angket minat sebesar 84,53. Namun untuk melihat hasil *post*-angket minat pada lampiran rekapitulasi angket minat skala luas.

2) Angket Motivasi Belajar

a) *Pre*-Angket Motivasi

Angket motivasi ini akan disebarakan sebelum penerapan media pembelajaran berbasis *game edukasi*. Angket motivasi akan disebarakan di SMK Negeri 1 Sintang pada kelas eksperimen skala luas. Berikut rekapitulasi hasil angket motivasi sebelum perlakuan media pembelajaran berbasis *game edukasi* di skala luas kelas eksperimen.

Tabel 4. 34 Hasil Rekapitulasi *pre*-Angket Motivasi Kelas Eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	224	73,68	74,78
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	275	72,37	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	273	71,84	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	285	75	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	277	62,89	
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	63	82,89	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil *pre*-angket motivasi dengan rata-rata

74,78%. Namun untuk melihat data rekapitulasi lebih rinci pada lampiran rekapitulasi angket motivasi skala luas.

b) *Post*-Angket Motivasi

Angket motivasi ini disebarkan pada saat sudah penerapan media pembelajaran berbasis *game edukasi* di SMK Negeri 1 Sintang pada skala luas kelas eksperimen. Berikut rekapitulasi hasil angket motivasi siswa sesudah perlakuan.

Tabel 4. 35 Hasil Rekapitulasi *post*-Angket Motivasi Kelas Eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	261	85,86	84,27
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	380	82,63	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	303	79,74	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	321	84,47	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	322	84,74	
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	67	88,16	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil *pre*-angket motivasi dengan rata-rata

84,27%. Namun untuk melihat data rekapitulasi lebih rinci pada lampiran rekapitulasi angket motivasi skala luas.

b. Kelas Kontrol

1) Hasil belajar

a) Hasil belajar ranah kognitif

(1) *Pretest*

Hasil belajar *pretest* dilakukan sebelum melakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. *Pretest* ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 20 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar *pretest* ranah kognitif skala luas.

Tabel 4. 36 Rekapitulasi hasil belajar *pretest* ranah kognitif

Keterangan	Skor ranah efektif					Rerata
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	303,33	263,33	320,00	343,33	266,67	1496,66
Max	20,00	16,67	20,00	23,33	16,67	93,33
Min	6,67	10,00	10,00	10,00	6,67	53,33
\bar{x}	15,17	13,17	16,00	17,17	13,33	74,83
%	75,83	79,00	80,00	73,57	66,67	74,83

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu C3 berjumlah 80, C2 berjumlah 79, C1 berjumlah 75,83, C4 berjumlah 73,57 dan

C5 berjumlah 66,67. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif baru mencapai 74,83.

(2) Penilaian selama proses pembelajaran

Hasil belajar lembar kerja merupakan hasil belajar yang di ambil dari hasil kerja kelompok dalam menyelesaikan lembar kerja pada modul ajar kelas kontrol di pertemuan 1 dan pertemuan 2. Hasil belajar ini akan digunakan untuk menambah hasil belajar *pretest*. Lembar kerja yang dimaksud yaitu mengindifikasi permasalahan dalam melakukan perakitan komputer.

(a) Pertemuan 1

Pada pertemuan 1 merupakan pertemuan yang menerapkan kelas kontrol pertama, dimana pada pertemuan ini siswa akan membentuk kelompok dalam mengerjakan lembar kerja. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 pada lembar kerja.

Tabel 4. 37 Hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 1

Keterangan n	proses pembelajaran			Rerata
	K1	K2	K3	
Σ	1225	1566,67	1566,67	1430
Max	75	100	100	80
Min	50	66,67	66,67	60
\bar{x}	61,25	78,33	78,33	71,50
%	61,25	78,33	78,33	71,50

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan

1selama proses pembelajaran didapatkan urutan presentase

ketercapaian pada ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu K3 berjumlah 78,33, K2 berjumlah 78,33 dan K1 berjumlah 61,25. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif baru mencapai 71,50.

(b) Pertemuan 2

Pada pertemuan 2 merupakan pertemuan yang menerapkan kelas kontrol kedua, dimana pada pertemuan ini siswa akan membentuk kelompok dalam mengerjakan lembar kerja. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 pada lembar kerja.

Tabel 4. 38 Hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 2

Keterangan	Lembar kerja			Rerata
	K1	K2	K3	
Σ	1300	14666,67	1766,67	1490
Max	75	100	100	80
Min	50	66,67	66,67	70
\bar{x}	65	73,33	88,33	74,50
%	65	73,33	88,33	75,50

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 pada *game edukasi* didapatkan rerata skor presentase dari nilai tertinggi yaitu K3 berjumlah 88,33, K2 berjumlah 73,33 dan K1 berjumlah 65. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif sudah mencapai 74,50%.

(3) *Posttest*

Hasil belajar *posttest* dilakukan sebelum melakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. *Pretest* ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 23 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar *posttest* ranah kognitif skala luas.

Tabel 4. 39 Rekapitulasi hasil belajar *posttest* ranah kognitif

Keterangan	Skor ranah efektif					Skor komulatif
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	246,67	199,99	290,00	316,67	240,00	1293,33
Max	20,00	16,66	20,00	20,00	20,00	80,00
Min	3,33	3,33	10,00	6,67	3,33	46,67
\bar{x}	12,33	10,00	14,50	15,83	12,00	64,67
%	61,67	60,00	72,50	67,86	60,00	64,67

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah kognitif dari yang tertinggi yaitu C3 berjumlah 72,50, C4 berjumlah 67,86, C1 berjumlah 61,67, C2 berjumlah 60 dan C5 berjumlah 60. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif sudah mencapai 64,67.

(4) Rerata hasil belajar ranah kognitif

Hasil belajar skala kecil diambil dari 3 penilaian yaitu ranah kognitif *pretest* dan *posttest*, serta penilaian selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil belajar skala luas kelas kontrol pada 3 aspek penilaian didapatkan skor rerata

pada nilai tertinggi 83,33, nilai terendah 55,84, rerata 72,74 dan presentase 72,74. berikut hasil rekapitulasi hasil belajar siswa dengan data nilai tertinggi, nilai terendah, rerata dan presentase pada setiap aspek penilaian.

Tabel 4. 40 Rekapitulasi hasil belajar siswa ranah kognitif kelas kontrol

Keterangan	Hasil Belajar Kognitif				Skor rerata
	<i>Pretest</i>	Pert.1	Pert.2	<i>Posttest</i>	
Max	80	80	80	93,33	83,33
Min	46,67	60	70	46,67	55,84
\bar{x}	64,49	78,33	74,50	73,62	72,74
%	64,49	78,33	74,50	73,62	72,74

b) Hasil belajar ranah afektif

Hasil belajar efektif merupakan penilain sikap. Nilai efektif diambil dari penilaian profil Pancasila yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung. Profil Pancasila yang digunakan dengan empat dimensi yaitu mandiri, bernalar kritis, kreatif dan gotong royong, serta pada setiap dimensi tersebut terdapat elemen dan sub elemen.

(1) Pertemuan 1

Pada pertemuan ini lakukan di siswa kelas x jurusan TJKT SMK negeri 1 Sintang dengan jumlah 20 siswa. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah afektif.

Tabel 4. 41 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah afektif

Keterangan	Profil Pembelajaran Pancasila				Rerata
	Mandiri	Kreatif	Bernalar Kritis	Gotong royong	
Σ	1691,67	1492	1633	1620,33	1602,08
Max	100	91,67	100	83,33	89,58
Min	66,67	50	50	50	72,92
\bar{x}	84,58	74,58	81,667	81,04	80,88
%	84,58	74,58	81,67	81,04	80,88

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah efektif dari yang tertinggi yaitu mandiri didapatkan 84,58, bernalar kritis didapatkan 81,67, gotong royong 81,04 dan kreatif didapatkan 74,658. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah afektif baru mencapai 80,88.

(2) Pertemuan 2

Pada pertemuan ini lakukan di siswa kelas x jurusan TJKT SMK negeri 1 Sintang dengan jumlah 20 siswa. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah efektif.

Tabel 4. 42 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah efektif

Keterangan	Profil Pembelajaran Pancasila				Skor kumulatif
	Mandiri	Kreatif	Bernalar Kritis	Gotong royong	
Σ	1691,67	1692	1633,33	1637	1512,50
Max	100	100	100	100	89,58
Min	66,67	66,67	50	50	56,25
\bar{x}	84,58	84,58	81,67	81,88	79,61
%	84,58	84,58	81,67	81,88	79,61

Berdasarkan hasil rekapitulasi pada tabel diatas didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah efektif dari yang tertinggi yaitu mandiri didapatkan 84,58, kreatif didapatkan 84,58, gotong royong didapatkan 81,88, dan bernalar kritis didapatkan 81,67. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah afektif sudah mencapai 79,61.

(3) Rerata hasil belajar ranah afektif

Hasil belajar afektif diambil dari penilaian sikap selama proses pembelajaran pada pertemuan 1 dan pertemuan 2. Berdasarkan hasil rekapitulasi didapatkan nilai tertinggi berjumlah 89,58, nilai terendah berjumlah 64,59, rerata berjumlah 80,25 dan presentase 80,25. Berikut tabel rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas kontrol.

Tabel 4. 43 Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas kontrol

keterangan	Ranah afektif		Skor rerata
	Pert.1	Pert.2	
Max	89,58	89,58	89,58
Min	72,92	56,25	64,59
\bar{x}	80,88	79,61	80,25
%	80,88	79,61	80,25

c) Hasil belajar ranah psikomotorik

Hasil belajar psikomotorik merupakan penilain yang diambil pada saat melakukan mengerjakan tugas yang ada pada lampiran soal pada modul ajar kelas eksperimen pertemuan pertama dan kelas

eksperimen pertemuan kedua. Ranah psikomotorik diambil berdasarkan hasil proses diskusi. Pada ranah psikomotorik ini dilakukan dua kali pertemuan

(1) Pertemuan 1

Pada pertemuan ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 20 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah psikomotorik.

Tabel 4. 44 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah psikomotorik

Keterangan	Skor ranah psikomotorik					Skor komulatif
	P1	P2	P3	P4	P5	
Σ	1640	1660	1740	1640	1620	1584
Max	100	100	100	100	100	92
Min	60	60	60	60	40	72
\bar{x}	82	83	87	82	81	83,37
%	82	83	87	82	81	83,37

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pada ranah psikomotorik di pertemuan 1 didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah psikomotorik dari yang tertinggi yaitu P3 berjumlah 87, P2 berjumlah 83, P4 berjumlah 82, P1 berjumlah 82 dan P5 berjumlah 81. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah afektif baru mencapai 83,37.

(2) Pertemuan 2

Pada pertemuan ini dilakukan pada kelas x yang berjumlah 20 siswa di jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang.

Berikut hasil rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik.

Tabel 4. 45 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik

No	Keterangan	Skor ranah psikomotorik					Skor komulatif
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	Σ	1540	1440	1720	1620	1520	1492
2	Max	100	100	100	100	100	88
3	Min	60	40	60	40	40	64
4	\bar{x}	77	72	86	81	76	78,53
5	%	77	72	86	81	76	78,53

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar pada ranah psikomotorik di pertemuan 2 didapatkan urutan presentase ketercapaian pada ranah psikomotorik dari yang tertinggi yaitu P3 berjumlah 86, P4 berjumlah 81, P1 berjumlah 77, P5 berjumlah 76 dan P2 berjumlah 72. Rat-rata ketercapaian hasil belajar ranah psikomotorik sudah mencapai 78,53.

(3) Rerata hasil belajar ranah psikomotorik

Hasil belajar ranah psikomotorik diambil selama proses pembelajaran diskusi pada pertemuan 1 dan pertemuan 2. Berdasarkan rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik didapatkan pada nilai tertinggi berjumlah 90, nilai terendah berjumlah 68, rerata berjumlah 80,95 dan persentase 80,95. Berikut hasil rekapitulasi ranah psikomotorik kelas kontrol

Tabel 4. 46 Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik kelas kontrol

keterangan	Ranah psikomotorik		Skor rerata
	Pert.1	Pert.2	

Max	92	88	90
Min	72	64	68
\bar{x}	83,37	78,53	80,95
%	83,37	78,53	80,95

d) Rata-rata hasil belajar

Hasil belajar skala kecil pada tiga ranah penilaian yaitu ranah kognitif, ranah afektif, ranah psikomotorik. Berdasarkan hasil pada setiap ranah penelitian didapatkan skor rata-rata nilai tertinggi 87,64, nilai terendah 62,81, rata-rata nilai 77,98 dan skor rata-rata presentase 77,98. Berikut hasil rekapitan hasil belajar dengan data nilai tertinggi, nilai terendah dan nilai rata-rata pada setiap ranah penilain hasil belajar siswa kelas kontrol.

Tabel 4. 47 Rekapitulasi hasil belajar kelas kontrol

Keterangan	Hasil Belajar			Skor rerata
	kognitif	Afektif	Psikomotorik	
Max	83,33	89,58	90	87,64
Min	55,84	64,59	68	62,81
\bar{x}	72,74	80,25	80,95	77,98
%	72,74	80,25	80,95	77,98

c. Angket Minat Belajar

1) *Pre*-Angket Minat

Angket minat akan disebarakan sebelum penerapan modul ajar yang telah disiapkan oleh peneliti. Angket ini akan disebarakan di SMK Negeri 1 Sintang pada skala luas kelas kontrol dengan skala likert model “sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju”. Berikut

hasil rekapitulasi angket minat siswa sebelum penerapan pada kelas kontrol.

Tabel 4. 48 Hasil Rekapitulasi *pre*-Angket Minat Kelas Kontrol

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	188	78,33	78,81
2	Ketertarikan	249	77,81	
3	Perhatian	501	78,28	
4	Keterlibatan	194	80,83	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil rata-rata dari presentase 78,81%. Namun untuk melihat hasil *pre*-angket minat pada lampiran rekapitulasi angket minat skala luas.

2) *Post*-Angket Minat

Angket minat ini akan disebarakan sesudah penerapan modul ajar yang telah dilakukan oleh peneliti di SMK Negeri 1 Sintang pada skala luas kelas kontrol. Skala likert yang digunakan dalam Pemilihan jawaban dengan model “ sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju”. Berikut hasil rekapitulasi angket minat siswa sesudah perlakuan pada skala luas kelas kontrol.

Tabel 4. 49 Hasil Rekapitulasi *post*-Angket Minat Kelas Kontrol

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	183	76,25	75,78
2	Ketertarikan	243	75,94	
3	Perhatian	486	75,94	
4	Keterlibatan	180	75	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil rata-rata dari presentase 75,78%. Namun untuk melihat hasil *post*-angket minat pada lampiran rekapitulasi angket minat skala luas.

d. Angket Motivasi belajar

1) Pre-Angket Motivasi

Pre-angket motivasi ini akan disebarkan sebelum melakukan perlakuan dengan modul ajar yang telah disiapkan oleh peneliti. Angket ini akan disebarkan di kelas X TJKT SMK Negeri 1 Sintang pada kelas kontrol yang berjumlah 20 siswa. Angket ini menggunakan skala likert sebagai pengukuran dengan model “sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju”. Berikut hasil rekapitulasi *pre*-angket motivasi pada kelas Kontrol.

Tabel 4. 50 Hasil Rekapitulasi *pre*-Angket Motivasi Kelas Kontrol

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	258	80,63	75,31
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	310	77,5	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	201	75,25	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	293	73,25	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	276	69	
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	61	76,25	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil *pre*-angket motivasi dengan rata-rata 75,31%. Namun untuk melihat data rekapitulasi lebih rinci pada lampiran rekapitulasi angket motivasi skala luas.

2) *Post*-Angket Motivasi

Post-angket motivasi akan disebarkan sesudah ada perlakuan dengan modul ajar yang telah disiapkan oleh peneliti. Angket ini akan disebarkan di kelas X TJKT SMK Negeri 1 Sintang pada kelas kontrol. Dalam pengukuran atau pilihan jawaban dalam angket ini menggunakan skala likert dengan model “sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju”. Berikut hasil rekapitulasi *post*-angket motivasi pada kelas kontrol.

Tabel 4. 51 Hasil Rekapitulasi *Post*-Angket Motivasi Kelas Kontrol

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	258	80,63	75,27
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	311	77,75	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	287	71,75	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	296	74	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	270	67,5	
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	64	80	

Berdasarkan hasil rekapitulasi tabel diatas didapatkan pada hasil *pre*-angket motivasi rata-rata dari presentase 75,27%. Namun

untuk melihat data rekapitulasi lebih rinci pada lampiran rekapitulasi angket motivasi skala luas.

4. Data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran guru

Dari hasil observasi aktifitas guru dalam uji coba skala kecil yang dilakukan mulai dari pembukaan pembelajaran sampai penutup pembelajaran dalam observasi terhadap aktifitas guru. Hasil lembar observasi guru memperoleh persentase sebesar 100%. Persentase aktifitas guru ini termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan semua kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi*. Hasil observasi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 52 Hasil Observasi Aktifitas Guru Skala Kecil

No	Tahapan pembelajaran	P1	P2	Presentase P1 dan P2
1	Kegiatan pendahuluan	2	2	100%
2	Kelas inti	11	11	100%
3	Kegiatan penutup	2	2	100%

Berdasarkan dari hasil analisis lembar observasi guru menunjukkan nilai masing-masing 100 dengan kriteria “sangat baik” yang dapat dilihat pada tabel diatas. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan semua kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pada modul pembelajaran.

Dari hasil observasi aktifitas guru dalam uji coba skala luas yang dilakukan mulai dari pembukaan pembelajaran sampai penutup pembelajaran dalam observasi terhadap aktifitas guru. Hasil lembar

observasi guru memperoleh persentase sebesar 100%. Persentase aktifitas guru ini termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan semua kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi*. Hasil observasi dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 53 Hasil Observasi Aktifitas Guru Skala Luas Kelas Eksperimen

No	Tahapan pembelajaran	Observasi		Rerata %
		P1	P2	
1	Kegiatan pendahuluan	2	2	100%
2	Kelas inti	11	11	100%
3	Kegiatan penutup	2	2	100%

Tabel 4. 54 Hasil Observasi Aktifitas Guru Pada Skala Luas kelas Kontrol

No	Tahapan pembelajaran	Observasi		Rerata %
		P1	P2	
1	kegiatan	8	8	100%

Berdasarkan dari hasil analisis lembar observasi guru menunjukkan nilai masing-masing 100 dengan kriteria “sangat baik” yang dapat dilihat pada tabel diatas. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan semua kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pada modul pembelajaran.

5. Data hasil respon terhadap pembelajaran dengan *game edukasi*

a) Respon guru terhadap pembelajaran dengan *game edukasi*

Uji coba respon skala luas dilakukan pada guru di kelas X SMK Negeri 1 Sintang yang dilakukan oleh guru pembelajaran perakitan komputer. Tujuan dilakukan uji coba responden skala kecil dan skala luas yaitu untuk mengetahui kenyamanan Pemakaian media pembelajaran.

Data penilaian tanggapan skala luas terdapat 4 indikator yaitu aspek perumusan tujuan pembelajaran, aspek kualitas, aspek efektifitas, aspek penyajian. Dimana hasil persentase rata-rata respon guru uji coba skala luas menunjukkan tanggapan positif dengan persentase sebesar 88,40 Hal ini menunjukkan bahwa tanggapan guru terhadap media pembelajaran termasuk ke kriteria “sangat menarik”. Data hasil penelitian respon guru skala kecil dan skala luas ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 55 Rekapitulasi Respon Guru Skala Luas

N o	Indikator	Nilai	
		presentase	kategori
1	Aspek perumusan tujuan pembelajaran	90,63	Sangat menarik
2	Aspek kualitas	87,5	
3	Efektifitas	87,5	
4	Aspek penyajian	88	
Rata-rata Presentase		88,40	

b) Respon siswa terhadap pembelajaran dengan *game edukasi*

Uji coba respon skala kecil dilakukan pada guru di kelas X SMK Negeri 1 Sintang yan berjumlah 23 siswa. Tujuan dilakukan

uji coba responden skala luas yaitu untuk mengetahui kenyamanan Pemakaian media pembelajaran.

Data penilaian tanggapan uji coba skala kecil dan skala luas terdapat 24 pernyataan. Dimana hasil persentase rata-rata respon siswa pada 81,48%. Hal ini menunjukkan bahwa tanggapan siswa terhadap media pembelajaran termasuk ke kriteria “sangat menarik”. Data hasil penelitian respon guru skala kecil dan skala luas ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 56 Rekapitulasi Respon Siswa Skala Luas

No	aspek	skor	%	Rata-rata %	Keterangan Penilaian
1	Kemudahan dalam penggunaan	126	82,89	81,22	sangat menarik
2	Media dapat digunakan dimana saja	122	80,26		
3	Media tidak mengalami kesalahan tiba-tiba saat dijalankan	127	83,53		
4	Dapat membantu dalam memahami materi	131	86,18		
5	Bahasa yang digunakan komulatif	119	78		
6	Didukung oleh audiovisual yang sesuai	124	81,58		
7	Meningkatkan rasa ingin tahu dan semangat dalam belajar	124	81,58		
8	Materi yang disajikan mudah dipahami	121	79,61		
9	Media yang dikembangkan menyenangkan	121	79,61		
10	Tampilan setiap	117	76,97		

	halaman media sesuai		
11	Petunjuk penggunaan mudah dipahami	128	84,21
12	Soal mudah dipahami	122	80,26

6. Peningkatan efektifitas produk

a. Minat Belajar

Uji efektifitas penerapan media pembelajaran berbasis *game edukasi* pada minat belajar siswa dihitung menggunakan rumus *effect size*, yaitu sebagai berikut:

$$ES = \frac{X_e \text{ (rata-rata kelas eksperimen)} - X_c \text{ (rata-rata kelas kontrol)}}{SD_c \text{ (standar deviasi kelas kontrol)}}$$

$$ES = \frac{58,24 - 54,60}{6,18}$$

$$ES = \frac{2,87}{6,18}$$

$$ES = 0,47$$

Perhitungan uji efektifitas pada minat belajar siswa dilakukan untuk melihat tingkat nilai *effect size* yaitu memasukan rata-rata kelas eksperimen dikurang rata-rata kelas kontrol kemudian dibagi dengan nilai *standar deviasi* kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *game edukasi* adalah 0,47 sehingga kategori “sedang” dan penggunaan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi* dinyatakan efektif digunakan dalam meningkatkan minat belajar siswa.

b. Motivasi Belajar

Uji efektifitas penerapan media pembelajaran berbasis game edukasi pada motivasi belajar siswa dihitung menggunakan rumus effect size, yaitu sebagai berikut:

$$ES = \frac{X_e \text{ (rata-rata kelas eksperimen)} - X_c \text{ (rata-rata kelas kontrol)}}{SD_c \text{ (standar deviasi kelas kontrol)}}$$

$$ES = \frac{78,55 - 74,63}{8,33}$$

$$ES = \frac{3,93}{8,33}$$

$$ES = 0,47$$

Perhitungan uji efektifitas pada minat belajar siswa dilakukan untuk melihat tingkat nilai *effect size* yaitu memasukan rata-rata kelas eksperimen dikurang rata-rata kelas kontrol kemudian dibagi dengan nilai *standar deviasi* kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *game edukasi* adalah 0,47 sehingga kategori “sedang” dan penggunaan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi* dinyatakan efektif digunakan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

c. Hasil belajar

Uji efektifitas penerapan media pembelajaran berbasis game edukasi pada hasil belajar siswa dihitung menggunakan rumus effect size, yaitu sebagai berikut:

$$ES = \frac{X_e \text{ (rata-rata kelas eksperimen)} - X_c \text{ (rata-rata kelas kontrol)}}{SD_c \text{ (standar deviasi kelas kontrol)}}$$

$$ES = \frac{81,47 - 77,50}{3,89}$$

$$ES = \frac{3,97}{3,89}$$

$$ES = 1,02$$

Perhitungan uji efektifitas pada minat belajar siswa dilakukan untuk melihat tingkat nilai *effect size* yaitu memasukan rata-rata kelas eksperimen dikurang rata-rata kelas kontrol kemudian dibagi dengan nilai *standar deviasi* kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis *game edukasi* adalah 1,02 sehingga kategori “sangat tinggi” dan penggunaan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi* dinyatakan efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

7. Kondisi hasil, minat, dan motivasi belajar sebelum menggunakan produk

a. *Pretest* hasil belajar siswa

hasil belajar ini diambil dari *pretest* atau tes awal yang dilakukan pada siswa kelas X jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang, dimana kelas X ini bagi menjadi beberapa kelompok yaitu kelompok skala kecil dan skala luas. Pada tes awal atau *pretest* ini di ambil untuk mengetahui kondisi hasil belajar siswa, sebelum dilakukan perlakuan dengan media pembelajaran. pada skala kecil

mendapatkan nilai dari yang tertinggi yaitu C1 berjumlah 63,19, C2 berjumlah 61,66, C3 berjumlah 56,94, C5 berjumlah 50,69 dan C4 berjumlah 49,40. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif *pretest* baru mencapai 55,97 Berikut tabel rekapitulasi kondisi hasil belajar *pretest* skala kecil.

Tabel 4. 57 rekapitulasi kondisi hasil belajar skala kecil.

keterangan	Skor ranah kognitif					Rerata
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	303,33	246,66	273,33	276,64	243,33	1343,30
Max	20,00	16,67	20,00	23,33	20,00	100,00
Min	3,33	3,33	3,33	3,33	0,00	13,33
\bar{x}	12,64	10,28	11,39	11,53	10,14	55,97
%	63,19	61,66	56,94	49,40	50,69	55,97

Sedangkan pada skala luas kelas eksperimen menunjukkan

kondisi hasil belajar siswa sebelum perlakuan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil belajar ranah kognitif *pretest* dari yang tertinggi yaitu C2 berjumlah 72,63, C1 berjumlah 71,93, C4 berjumlah 71,43, C3 berjumlah 71,05 dan C5 berjumlah 63,16. Rata-rata ketercapaian hasil belajar ranah kognitif *pretest* baru mencapai 70. Berikut tabel hasil rekapitulasi kondisi hasil belajar *pretest* kelas eksperimen.

Tabel 4. 58 hasil rekapitulasi kondisi hasil belajar kelas eksperimen.

Keterangan	Skor ranah kognitif					Rerata
	C1	C2	C3	C4	C5	
Σ	273,33	230,00	270,00	316,67	240,00	1330,00
Max	20,00	16,67	16,67	20,00	16,67	86,67
Min	6,67	6,67	6,67	10,00	3,33	53,33
\bar{x}	14,39	12,11	14,21	16,67	12,63	70,00
%	71,93	72,63	71,05	71,43	63,16	70,00

b. *Pre*-angket minat belajar siswa

Minat belajar ini diambil dari *pre* atau angket awal yang dilakukan pada siswa kelas X jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang, dimana kelas X ini bagi menjadi beberapa kelompok yaitu kelompok skala kecil dan skala luas. Pada *pre* ini di ambil untuk mengetahui kondisi minat belajar siswa, sebelum dilakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil *pre* pada skala kecil mendapatkan rata-rata presentase 80,46%. Berikut tabel rekapitulasi kondisi *pre*-angket minat belajar skala kecil.

Tabel 4. 59 rekapitulasi kondisi *pre*-angket minat belajar skala kecil.

No	Indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	243	84,38	80,46
2	Ketertarikan	306	79,69	
3	Perhatian	617	80,34	
4	Keterlibatan	223	77,43	

Sedangkan pada skala luas kelas eksperimen menunjukkan kondisi minat belajar siswa sebelum perlakuan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil rata-rata presentase minat belajar sebesar 78,56. Berikut tabel hasil rekapitulasi kondisi *pre*-angket minat kelas eksperimen

Tabel 4. 60 Hasil rekapitulasi kondisi *pre*-angket minat kelas eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	189	82,89	78,56

2	Ketertarikan	231	75,99
3	Perhatian	470	77,3
4	Keterlibatan	178	78,07

c. *Pres*-angket motivasi belajar siswa

Motivasi belajar ini diambil dari *pre* atau angket awal yang dilakukan pada siswa kelas X jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang, dimana kelas X ini bagi menjadi beberapa kelompok yaitu kelompok skala kecil dan skala luas. Pada *pre* ini di ambil untuk mengetahui kondisi motivasi belajar siswa, sebelum dilakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil *pre* pada skala kecil mendapatkan rata-rata presentase 80,04%. Berikut tabel rekapitulasi kondisi *pre*-angket motivasi belajar skala kecil.

Tabel 4. 61 rekapitulasi kondisi *pre*-angket motivasi belajar skala kecil.

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	328	85,42	80,04
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	275	84,58	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	273	76,88	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	285	81,67	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	277	70,42	
6	Adanya lingkungan	63	81,25	

belajar yang dalam
kondusif

Sedangkan pada skala luas kelas eksperimen menunjukkan kondisi minat belajar siswa sebelum perlakuan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil rata-rata presentase minat belajar sebesar 74,78. Berikut tabel hasil rekapitulasi kondisi *pre*-angket motivasi kelas eksperimen.

Tabel 4. 62 rekapitulasi kondisi *pre*-angket motivasi kelas eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	224	73,68	74,78
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	275	72,37	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	273	71,84	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	285	75	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	277	62,89	
6	Adanya lingkungan belajar yang dalam kondusif	63	82,89	

8. Kondisi hasil, minat dan motivasi belajar sesudah menggunakan produk
 - a. *Posttest* hasil belajar siswa

hasil belajar ini diambil dari *posttest* atau tes akhir yang dilakukan pada siswa kelas X jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang, dimana kelas X ini bagi menjadi beberapa kelompok yaitu

kelompok skala kecil dan skala luas. Pada tes akhir ini di ambil untuk mengetahui kondisi hasil belajar siswa, sesudah dilakukan perlakuan dengan media pembelajaran. Hasil pada *posttest* ini diambil dari data hasil belajar pada ranah kognitif, ranah efektif dan ranah psikomotorik. Berdasarkan hasil *posttest* pada ranah kognitif pada skala kecil mendapatkan rata-rata skor dengan nilai tertinggi sebesar 96,88, nilai terendah 65,22, rerata 82,70 dan presentase 82,70. Berikut tabel rekapitulasi kondisi hasil belajar *posttest* skala kecil.

Tabel 4. 63 rekapitulasi kondisi hasil belajar skala kecil.

Keterangan	Hasil Belajar			Skor rerata
	<i>Posttest</i>	Afektif	Psikomotorik	
Max	100	90,63	100	96,88
Min	79,67	72	44	65,22
\bar{x}	87,05	84,89	76,17	82,70
%	87,05	84,89	76,17	82,70

Sedangkan pada skala luas kelas eksperimen menunjukkan kondisi hasil belajar siswa sesudah perlakuan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil rata-rata skor nilai tertinggi 97,25, nilai terendah 71,33, rerata 86,03 dan presentase 86,03. Berikut tabel hasil rekapitulasi kondisi hasil belajar *posttest* kelas eksperimen.

Tabel 4. 64 rekapitulasi kondisi hasil belajar kelas eksperimen.

Keterangan	Hasil Belajar			Skor rerata
	Posttest	Afektif	Psikomotorik	
Max	100	93,75	98	97,25
Min	80	76	58	71,33
\bar{x}	90,53	85,15	82,42	86,03
%	90,53	85,15	82,42	86,03

b. *Post*-angket minat belajar siswa

Minat belajar ini diambil dari *post* atau angket akhir yang dilakukan pada siswa kelas X jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang, dimana kelas X ini bagi menjadi beberapa kelompok yaitu kelompok skala kecil dan skala luas. Pada *post* ini di ambil untuk mengetahui kondisi minat belajar siswa, sebelum dilakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil *post* pada skala kecil mendapatkan rata-rata presentase 85,15%. Berikut tabel rekapitulasi kondisi *post*-angket minat belajar skala kecil

Tabel 4. 65 rekapitulasi kondisi *post*-angket minat belajar skala kecil

No	Indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	253	87,85	85,15
2	Ketertarikan	319	83,07	
3	Perhatian	655	85,29	
4	Keterlibatan	243	84,28	

Sedangkan pada skala luas kelas eksperimen menunjukkan kondisi minat belajar siswa sesudah perlakuan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil rata-

rata presentase minat belajar sebesar 84,53. Berikut tabel hasil rekapitulasi kondisi *post*-angket minat kelas eksperimen.

Tabel 4. 66 Rekapitulasi kondisi *post*-angket minat kelas eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Perasaan senang	186	81,58	84,53
2	Ketertarikan	50	82,14	
3	Perhatian	513	84,28	
4	Keterlibatan	205	89,91	

c. *Post*-angket motivasi belajar siswa

Motivasi belajar ini diambil dari *post* atau angket akhir yang dilakukan pada siswa kelas X jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang, dimana kelas X ini bagi menjadi beberapa kelompok yaitu kelompok skala kecil dan skala luas. Pada *post* ini di ambil untuk mengetahui kondisi motivasi belajar siswa, sebelum dilakukan perlakuan dengan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil *post* pada skala kecil mendapatkan rata-rata presentase 85,15%. Berikut tabel rekapitulasi kondisi *post*-angket motivasi belajar skala kecil

Tabel 4. 67 rekapitulasi kondisi *post*-angket motivasi belajar skala kecil

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	345	89,84	85,15

2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	431	89,79
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	393	81,88
4	Adanya penghargaan dalam belajar	415	86,46
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	377	78,54
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif	81	84,38

Sedangkan pada skala luas kelas eksperimen menunjukkan kondisi motivasi belajar siswa sesudah perlakuan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Berdasarkan hasil rata-rata presentase motivasi belajar sebesar 84,27. Berikut tabel hasil rekapitulasi kondisi *post*-angket motivasi kelas eksperimen

Tabel 4. 68 Rekapitulasi kondisi *post*-angket motivasi kelas eksperimen

No	indikator	Jumlah skor	%	Rerata
1	Adanya hasrat keinginan berhasil	261	85,86	84,27
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	380	82,63	
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	303	79,74	
4	Adanya penghargaan dalam belajar	321	84,47	
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	322	84,74	

6	Adanya lingkungan belajar yang dalam kondusif	67	88,16
---	---	----	-------

9. Uji pengaruh penggunaan produk dalam perbedaan

a. Uji prasyarat

1) Minat belajar

a) Uji normalitas

Pengujian normalitas merupakan metode untuk mengevaluasi apakah suatu set data yang dimiliki distribusi yang mendekati normal. Dalam penelitian ini, uji *Kolmogorov-smimov* digunakan dengan bantuan SPSS versi 23 *for windows* untuk menilai normalitas data. Sebuah distribusi dianggap normal jika nilai signifikansi lebih dari $> 0,05$, sedangkan jika nilai signifikansi kurang dari $< 0,05$, distribusi dinyatakan tidak normal. Gambar berikut ini menunjukkan hasil dari pengujian normalitas yang telah dilakukan.

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil minat	eksperimen pre	.128	19	.200*	.957	19	.507
	eksperimen post	.105	19	.200*	.976	19	.890
	kontrol pre	.133	20	.200*	.972	20	.790
	kontrol post	.102	20	.200*	.981	20	.949

Gambar 4. 1 Uji Normalitas Minat Belajar

Dengan merujuk kepada gambar diatas hasil uji normalitas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi yang terkait dengan minat belajar normal. Angket ini mencerminkan bahwa nilai minat belajar memiliki tingkat signifikansi yang lebih dari 0,05. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data nilai minat ini menunjukkan distribusi normal.

b) Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dijalankan dengan tujuan untuk mengevaluasi apakah data yang disebarkan secara keseluruhan akan bersifat homogen atau tidak seragam. Hasil analisis homogenitas data yang mencakup data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati secara rinci pada gambar berikut ini:

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
hasil	Based on	.321	3	74	.810
minat	Mean				

Gambar 4. 2 Uji Homogenitas Minat Belajar

Hasil perhitungan berdasarkan pengambilan keputusan yaitu nilai signifikansi pada bagian *based on mean* $> 0,05$ maka data homogen dan nilai signifikansi pada bagian *based on mean* $< 0,05$ maka tidak homogen.

Berdasarkan analisis menggunakan bantuan program aplikasi SPSS, data kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan signifikansi 0,810 yang berarti bahwa data pada uji skala luas adalah homogen.

2) Motivasi belajar

a) Uji normalitas

Pengujian normalitas merupakan metode untuk mengevaluasi apakah suatu set data yang dimiliki distribusi yang mendekati normal. Dalam penelitian ini, uji *Kolmogorov-smimov* digunakan dengan bantuan SPSS versi 23 *for windows* untuk menilai normalitas data. Sebuah distribusi dianggap normal jika nilai signitifikasi ya lebih dari $> 0,05$, sedangkan jika nilai signitifikasi ya kurang dari $< 0,05$, distribusi dinyatakan tidak normal. Gambar berikut ini menunjukkan hasil dari pengujian normalitas yang telah dilakukan.

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
motivasi	eksperimen pre	.086	19	.200 ⁺	.954	19	.462
	eksperimen post	.113	19	.200 ⁺	.962	19	.621
	kontrol pre	.106	20	.200 ⁺	.981	20	.945
	kontrol post	.143	20	.200 ⁺	.942	20	.265

Gambar 4. 3 Uji Normalitas Motivasi Belajar

Dengan merujuk kepada gambar diatas hasil uji normalitas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikasi yang terkait dengan motivasi belajar normal. Angket ini mencerminkan bahwa nilai motivasi belajar memiliki tingkat signifikasi yang lebih dari 0,05. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa data nilai motivasi ini menunjukkan distribusi normal.

b) Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dijalankan dengan tujuan untuk mengevaluasi apakah data yang disebarkan secara keseluruhan akan bersifat homogen atau tidak seragam. Hasil analisis homogenitas data yang mencakup data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati secara rinci pada gambar berikut ini:

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil Based on Mean motivasi	.619	3	74	.605

Gambar 4. 4 Uji Hogenitas Motivasi Belajar

Hasil perhitungan berdasarkan pengambilan keputusan yaitu nilai signifikasi pada bagian *based on mean* $> 0,05$ maka data homogen dan nilai signifikasi pada bagian *based on mean* $< 0,05$ maka tidak homogen.

Berdasarkan analisis menggunakan bantuan program aplikasi SPSS, data kelas eksperimen dan kelas kontrol

mendapatkan signifikansi 0,605 yang berarti bahwa data pada uji skala luas adalah homogen.

3) Hasil belajar

a) Uji normalitas

Pengujian normalitas merupakan metode untuk mengevaluasi apakah suatu set data yang dimiliki distribusi yang mendekati normal. Dalam penelitian ini, uji Kolmogorov-Smirnov digunakan dengan bantuan SPSS versi 23 for windows untuk menilai normalitas data. Sebuah distribusi dianggap normal jika nilai signifikansi ya lebih dari $> 0,05$, sedangkan jika nilai signifikansi ya kurang dari $< 0,05$, distribusi dinyatakan tidak normal. Gambar berikut ini menunjukkan hasil dari pengujian normalitas yang telah dilakukan

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	group	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	1	.118	19	.200 [*]	.968	19	.745
	2	.134	20	.200 [*]	.954	20	.440

Gambar 4. 5 Uji Normalitas Hasil Belajar

Dengan merujuk kepada gambar diatas hasil uji normalitas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi yang terkait dengan hasil belajar normal. Angket ini mencerminkan bahwa nilai motivasi belajar memiliki tingkat signifikansi yang lebih dari 0,05. Oleh karena itu

dapat disimpulkan bahwa data nilai hasil belajar ini menunjukkan distribusi normal.

b) Uji homogenitas

Pengujian homogenitas dijalankan dengan tujuan untuk mengevaluasi apakah data yang disebarkan secara keseluruhan akan bersifat homogen atau tidak seragam. Hasil analisis homogenitas data yang mencakup data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati secara rinci pada gambar berikut ini:

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil belajar	Based on Mean	2.301	3	37	.138

Gambar 4. 6 Uji Homogenitas Hasil Belajar

Hasil perhitungan berdasarkan pengambilan keputusan yaitu nilai signifikansi pada bagian *based on mean* $> 0,05$ maka data homogen dan nilai signifikansi pada bagian *based on mean* $< 0,05$ maka tidak homogen.

Berdasarkan analisis menggunakan bantuan program aplikasi SPSS, data kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan signifikansi 0,138 yang berarti bahwa data pada uji skala luas adalah homogen.

b. Uji beda

1) Minat belajar

Uji beda pada minat belajar siswa digunakan untuk menjawab Rumusan hipotesis penelitian apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap minat belajar mata pembelajaran teknik jaringan komputer dan telekomunikasi (TJKT) pada materi perakitan komputer di SMK Negeri 1 Sintang pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data minat belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol telah distribusi normal sehingga perlu uji beda atau uji t dilakukan dengan menggunakan uji coba sample T-test. Jumlah siswa pada kelompok eksperimen berjumlah 23 siswa dan kelompok kontrol berjumlah 23 siswa. Hasil uji T-test dapat dilihat pada gambar berikut ini:

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil minat	Equal variances assumed	.125	.726	2.957	37	.005	6.137	2.075	1.932	10.342
	Equal variances not assumed			2.950	36.232	.006	6.137	2.080	1.919	10.355

Gambar 4. 7 Uji t Minat Belajar Siswa

Analisis hipotesis pada kelompok uji beda minat dilakukan seperti halnya pada pengujian hipotesis yang dilakukan pada uji

coba skala luas, pengujian hipotesis pada uji beda minat diperoleh dengan berbantuan program SPSS 23 dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak. Uji beda dilakukan dengan data *post*-angket minat kelas eksperimen dan *post*-angket minat kelas kontrol.

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai signifikansi dari (sig).(2-tailed) sebesar $0,002 <$ maka didapatkan disimpulkan terdapat perbedaan signifikansi rata-rata minat belajar siswa antara pembelajaran dapat menggunakan *game edukasi*.

2) Motivasi belajar

Uji beda pada motivasi belajar siswa digunakan untuk menjawab Rumusan hipotesis penelitian apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap minat belajar mata pembelajaran teknik jaringan komputer dan telekomunikasi (TJKT) pada materi perakitan komputer di SMK Negeri 1 Sintang pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data motivasi belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol telah distribusi normal sehingga perlu uji beda atau uji t dilakukan dengan menggunakan uji coba sample T-test. Jumlah siswa pada kelompok eksperimen berjumlah 23 siswa dan

kelompok kontrol berjumlah 23 siswa. Hasil uji T-test dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
motivasi Equal variances assumed	.874	.356	3.402	37	.002	8.629	2.537	3.489	13.768
Equal variances not assumed			3.412	36.882	.002	8.629	2.529	3.504	13.754

Gambar 4. 8 Uji beda Motivasi Belajar

Analisis hipotesis pada kelompok uji beda minat dilakukan seperti halnya pada pengujian hipotesis yang dilakukan pada uji coba skala luas, pengujian hipotesis pada uji beda minat diperoleh dengan berbantuan program SPSS 23 dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak. Uji beda dilakukan dengan data *post*-angket motivasi kelas eksperimen dan *post*-angket motivasi kelas kontrol.

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai signifikansi dari (sig).(2-tailed) sebesar $0,002 <$ maka didapatkan disimpulkan

terdapat perbedaan signifikansi rata-rata motivasi belajar siswa antara pembelajaran dapat menggunakan *game edukasi*.

3) Hasil belajar

Uji beda pada hasil belajar siswa digunakan untuk menjawab Rumusan hipotesis penelitian apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap minat belajar mata pembelajaran teknik jaringan komputer dan telekomunikasi (TJKT) pada materi perakitan komputer di SMK Negeri 1 Sintang pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol telah distribusi normal sehingga perlu uji beda atau uji t dilakukan dengan menggunakan uji coba sample T-test. Jumlah siswa pada kelompok eksperimen berjumlah 23 siswa dan kelompok kontrol berjumlah 23 siswa. Hasil uji T-test dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	2.301	.138	3.783	37	.001	3.974	1.050	1.845	6.102
	Equal variances not assumed			3.825	32.482	.001	3.974	1.039	1.859	6.088

Gambar 4. 9 Uji beda Hasil Belajar

Analisis hipotesis pada kelompok uji beda minat dilakukan seperti halnya pada pengujian hipotesis yang dilakukan pada uji coba skala luas, pengujian hipotesis pada uji beda minat diperoleh dengan berbantuan program SPSS 23 dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ H_0 diterima dan H_a ditolak. Uji beda dilakukan dengan data *posttest* hasil belajar kelas eksperimen dan *posttest* hasil belajar kelas kontrol.

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai signifikansi dari (sig).(2-tailed) sebesar $0,001 <$ maka didapatkan disimpulkan terdapat perbedaan signifikansi rata-rata hasil belajar siswa antara pembelajaran dapat menggunakan *game edukasi*.

B. Hasil pengembangan

1. Analisis (analisis)

Analisis merupakan sebuah tahapan awal dalam melakukan pengembangan *game edukasi*. Tahap ini peneliti akan melakukan observasi di SMK negeri 1 Sintang. Hasil dari analisis tersebut akan dijadikan acuan dalam melakukan penelitian pengembangan *game edukasi*. Hasil dari observasi yang dilakukan di kelas X TJKT SMK Negeri 1 Sintang adalah hasil pengisian angket dengan hasil minat siswa sebesar 68,44% dan motivasi siswa sebesar 53,72%. Maka dengan hasil tersebut dinyatakan bahwa minat siswa sudah baik

dengan kategori tinggi, sedangkan motivasi siswa masih rendah dalam mengikuti pembelajaran produktif, hal ini akan berdampak pada hasil belajar, serta berdasarkan hasil wawancara guru dan siswa, pada mata pembelajaran produktif khususnya pada materi “perakitan komputer” membutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk menghafal serta memahami komponen-komponen penyusun komputer, bentuk, ciri-ciri, jenis, dan fungsinya. Pada saat pembelajaran guru biasanya menggunakan metode pembelajaran tanya jawab namun kurang efektif karena hanya beberapa siswa yang aktif. Pada saat pembelajaran guru pernah menggunakan game yang berupa quiz dengan menggunakan Kahoot, biasanya guru akan memberikan game quiz beberapa hari sebelum melaksanakan UTS dan UAS. Oleh karena itu peneliti Berfikir untuk mengembangkan media pembelajaran yang berbasis *game edukasi*, diharapkan dapat membuat media pembelajaran yang efektif dan efisien yang dapat mempermudah dalam menghafal dan memahami materi perakitan.

2. Design (perancangan)

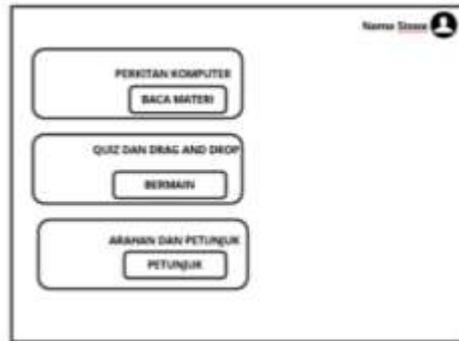
Perancangan akan dilakukan setelah peneliti berhasil menganalisis kebutuhan sekolah. Pada tahap ini meliputi kegiatan yang akan dilakukan yaitu proses *desain user interface* dan *desain arsitektur sistem* untuk mempermudah tahapan pengembangan media. Berikut hasil *desain user interface* dan *desain arsitektur sistem* penggunaan media pembelajaran.

a) *Desain user interface*

Tabel 4. 69 storyboard

No	Nama Menu / Tombol	Rancangan	Keterangan
1	Menu Intro		<p>Pada menu intro akan menampilkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagian header akan menampilkan kata sapaan dan nama game yang ada pada media • Bagian button ini akan menampilkan kata register, jika di klik akan masuk ke menu register
2	Menu register		<p>Pada menu register akan menampilkan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagian Header 1 akan menampilkan kata kerja. • Bagian header 3 akan menampilkan sub judul yaitu nama lengkap dan kelas. • Bagian Rectangle akan menampilkan kata yang di isikan oleh pengguna. • Bagian button akan menampilkan kata register, jika di klik akan masuk ke menu utama.

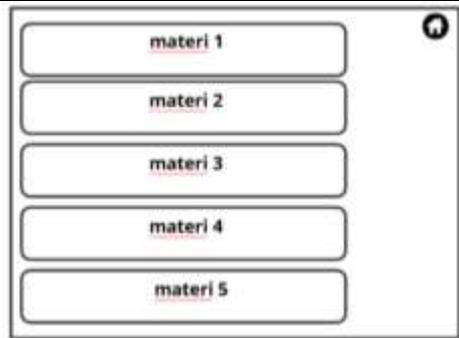
3 Menu utama



Pada menu utama akan menampilkan:

- Bagian rectangle akan menampilkan perakitan komputer, quiz & drag and drop dan arahan dan petunjuk.
- Bagian button akan menampilkan baca materi, bermain dan petunjuk.
- Bagian atas kiri akan menampilkan akun dan nama pengguna.

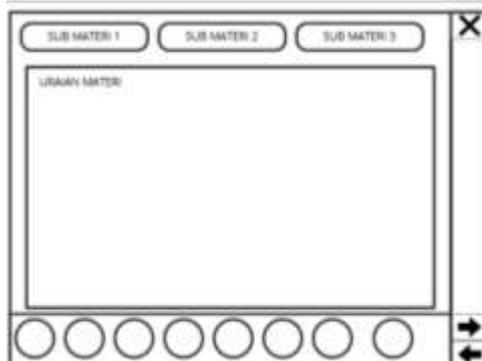
4 Menu baca materi



Bagian menu baca materi akan menampilkan:

- Bagian button akan menampilkan judul materi perakitan komputer, dimana jika di klik akan melihat materi sesuai dengan judul materinya.
- Bagian atas kiri akan menampilkan home yang akan Kembali ke menu utama.

5 Menu materi



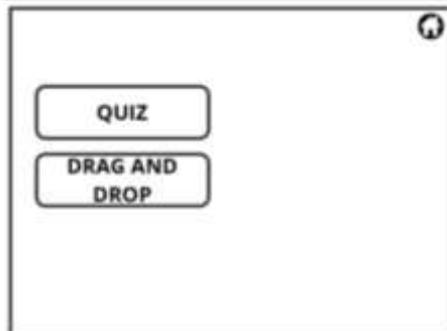
Bagian menu materi akan menampilkan:

- Bagian atas akan menampilkan sub materi dimana jika di klik akan menampilkan isi dari sub materi dan bagian bawah lingkaran.
- Bagian tangan akan menampilkan isi materi berdasarkan sub

materi.

- Bagian bahan lingkaran ini akan menampilkan gambar atau tombol dimana jika di klik akan menampilkan penjelasan dari tombol atau gambar tersebut yang akan tampil pada uraian materi.
- Bagian kiri atas akan menampilkan tombol Kembali ke menu baca materi.
- Bagian atas akan menampilkan tombol ke kiri dan ke kanan.

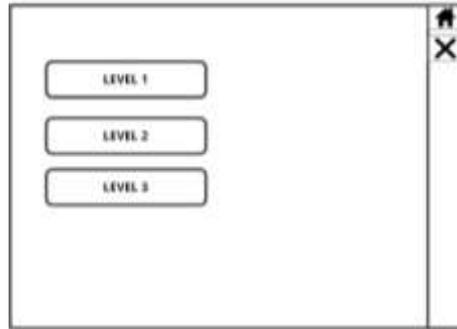
6. Manu bermain



Bagian menu bermain akan menampilkan:

- Bagian button akan menampilkan jenis game yaitu Quiz dan Drag and drop dimana jika di klik akan menampilkan menu quiz atau menu drag and drop.
 - Bagian atas kiri akan menampilkan tombol home jika di klik akan Kembali ke menu utama.
-

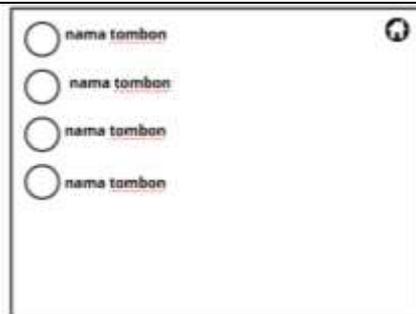
7 Menu quiz dan drag and drop



Bagian menu bermain akan menampilkan:

- Bagian button akan menampilkan level 1, level 2, level 3 dimana setiap level jika di klik akan menampilkan permainan quiz atau drag and drop.
- Bagian kiri atas akan menampilkan tombol home ke menu utama.
- Bagian kiri atas bawah akan menampilkan tombol Kembali ke menu bermain.

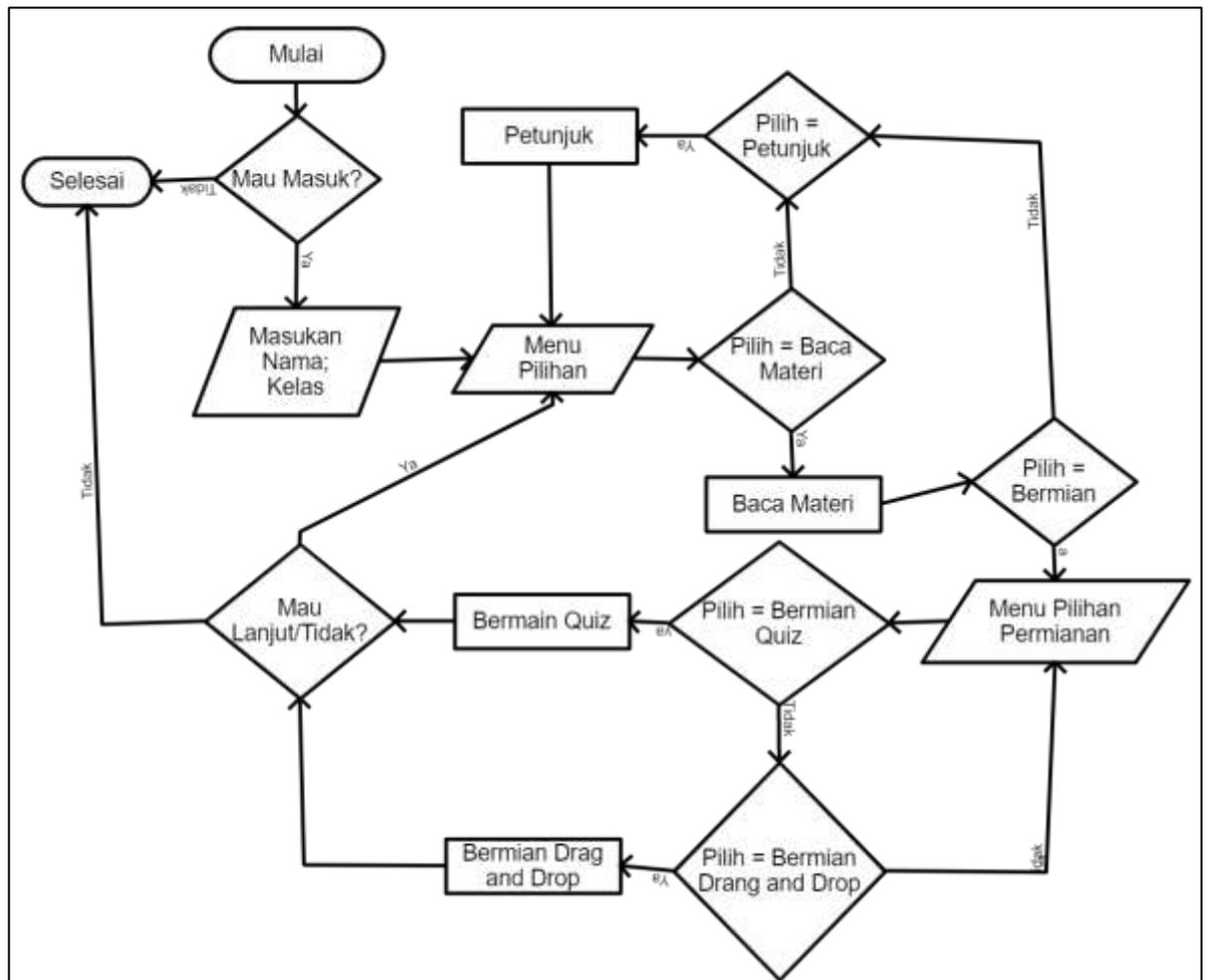
8 Menu petunjuk



Bagian menu petunjuk akan menampilkan:

- Bagian lingkaran akan menampilkan tombol.
- Bagian header 3 akan menampilkan nama tombol yang ada pada lingkaran.
- Bagian atas kiri akan menampilkan tombol home yang jika di klik akan Kembali ke manu utama.

b) Perancangan arsitektur penggunaan media pembelajaran
(*flowchart*)

Gambar 4. 10 *flowchart*

3. *Development (pengembangan)*

tahap pengembangan ini dilakukan setelah melakukan perancangan media atau produk. Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan berdasarkan hasil dari Rancangan media. Langkah pertama yang dilakukan peneliti yaitu meringkas dan mengumpulkan materi berdasarkan alur pembelajaran perakitan komputer yang kemudian akan didesain dan dimasukkan ke dalam media yang dikembangkan. selanjutnya peneliti mendesain seluruh asset yang mendukung media pembelajaran, setelah itu semua asset yang

terkumpul akan digabungkan menjadi sebuah media pembelajaran yang berbasis game edukasi menggunakan aplikasi articulate storyline

3. Berikut ini adalah visualisasi dari media yang dikembangkan oleh peneliti.



Gambar 4. 11 Openi media

Ketika membuka game edukasi dijalankan pada sistem android/komputer pengguna, tampilan pertama akan muncul saat membuka web adalah gambar dan tulisan selamat datang seperti gambar di atas.



Gambar 4. 12 Menu Login

Tampilan menu login ini akan muncul jika siswa mengklik tombol register pada openi media. Pada menu ini siswa/pengguna

diminta untuk mengisi data yaitu nama lengkap dan kelas, setelah itu siswa akan menekan tombol register.



Gambar 4. 13 Menu Utama

Tampilan menu utama akan terbuka pada saat siswa/pengguna sudah melakukan pengisian data pada menu login. Pada menu utama ini siswa diminta untuk membaca materi atau petunjuk terlebih dahulu. Karena pada menu utama tombol bermain terkunci. Jika siswa/ pengguna ingin bermain silahkan baca materi terlebih dahulu.



Gambar 4. 14 Akun Siswa/Pengguna

Ketika mengklik ikon akun maka akan menampilkan data nama lengkap dan kelas sesuai dengan data yang telah diisi pada menu login.



Gambar 4. 15 Profil Pengembangan
Ketika siswa/pengguna mengklik ikon profil pengembangan

maka akan menampilkan profil pengembangan seperti gambar di atas.

Jika siswa/pengguna ingin Kembali maka klik ikon X.



Gambar 4. 16 Manu Materi

Menu materi akan menampilkan materi dari perakitan komputer seperti komponen-komponen komputer, persiapan perakitan komputer, langkah-langkah perakitan komputer dan perawatan PC.



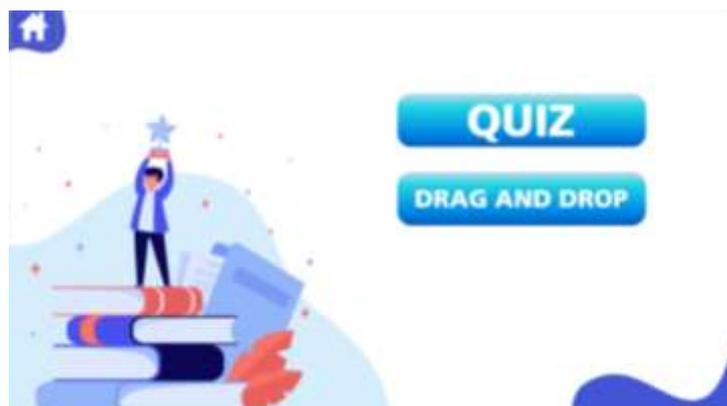
Gambar 4. 17 Menu Sub Materi

Pada menu sub materi akan menampilkan bagian-bagian materi dari materi yang ada pada menu materi.



Gambar 4. 18 Isi Materi

Tampilan isi materi ini akan muncul jika telah klik judul materi pada sub materi, untuk melihat materi lebih dalam pengguna bisa mengklik gambar yang ada di bagian bawa seperti gambar mouse.



Gambar 4. 19 Manu Bermain

Tampilan pada menu bermain akan muncul jika pengguna sudah membaca materi dan mengklik bermain pada menu utama. Menu bermain akan menampilkan dua jenis permainan yaitu “ *QUIZ*” dan “*DRAG AND DROP*”.

Gambar 4. 20 Menu *Quiz*

Tampilan pada menu *quiz* akan muncul jika pengguna memilih *quiz* pada menu bermain. Menu *quiz* ini akan menampilkan level dalam *game*.



Gambar 4. 21 Level

Tampilan pada level akan muncul jika pengguna sudah mengklik level pada menu quiz atau menu drag and drop. Pada level ini akan menampilkan jenis level seperti level 1, ada icon petunjuk pada

menu ini, dan jika pengguna tidak ingin melihat petunjuk maka bisa mengklik tombol mulai.



Gambar 4. 22 Petunjuk Bermain

Tampilan ini akan muncul jika pengguna mengklik icon petunjuk pada tampilan level. Pada petunjuk bermain akan menampilkan skor dan petunjuk dalam bermain seperti gambar di atas.



Gambar 4. 23 Soal Dalam Quiz

Tampilan ini akan muncul jika pengguna mengklik tombol mulai pada tampilan level. Pada tampilan ini akan terdapat soal, pilihan jawaban dan terdapat icon panah Kembali dan lanjut (panah ke kiri dan ke kanan).



Gambar 4. 24 Hasil Quiz

Tampilan ini akan muncul jika pengguna telah menyelesaikan soal yang ada pada level. Pada tampilan hasil quiz ini akan menampilkan skor, tombol print hasil, tinjau quiz dan quiz ulang, serta icon x.



Gambar 4. 25 Menu Drag and Drop

Tampilan pada menu *drag and drop* akan muncul jika pengguna memilih *drag and drop* pada menu bermain. Menu *drag and drop* ini akan menampilkan level dalam *game*.



Gambar 4. 26 Soal Drag and Drop

Tampilan ini akan muncul jika pengguna mengklik mulai pada tampilan level. Pada tampilan soal drag and drop terdapat soal, Kotak jawaban dan pilihan jawaban. Cara bermain drag and drop ini yaitu pilihan jawaban lalu seret ke kontak kosong sesuai gambar dan panah yang sudah ada.



Gambar 4. 27 Hasil Drag and Drop

Tampilan ini akan muncul jika pengguna telah menyelesaikan soal yang ada pada level. Pada tampilan hasil drag and drop ini akan menampilkan skor, tombol print jawaban, tinjau jawaban dan bermain lagi, serta icon x.

a. Hasil uji kelayakan media

Uji kelayakan media ini dilakukan oleh seseorang praktisi teknologi yang berkompeten pada bidang media pembelajaran yaitu Bapak Anyan M. Kom. Validator akan memberikan skor pada setiap aspek penilaian yang diukur dalam bentuk penyajian media pembelajaran berbasis game edukasi dan memberikan simpulan penilaian kelayakan media game edukasi. Hasil validasi media oleh ahli media yang telah dilakukan peneliti dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 70 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Media

Validator : Anyan M.Kom			
No	Indikator penilaian	skor	%
1	Aspek Kualitas	20	83,33
2	Aspek efektifitas	22	91,66
3	Aspek pemograman	27	82,14
Rata-rata % simpulan/saran	86% dengan kategori “sangat layak” Tambahkan game pada setiap sub materi, tambahkan Keterangan pada saat akan membaca materi, dan Keterangan sebelum mulai bermainan game		

Berdasarkan hasil penilaian diatas oleh ahli media didapatkan hasil skor penilaian rata-rata presentasi sebesar 86% dengan kriteria “sangat layak”, dengan melakukan perbaikan sesuai dengan saran dari ahli media seperti table di atas. Namun ada beberapa saran yang tidak dilakukan karena tidak sesuai dengan modul yang akan digunakan pada saat melakukan penerapan yaitu saran untuk menambahkan game setiap selesai membaca sub materi. Berikut tampilan yang sebelum dan sesudah revisi:



Gambar 4. 28 Tampilan Sesudah Revisi Ahli Media

b. Hasil uji kelayakan ahli meteri

Uji kelayakan materi ini dilakukan oleh guru jurusan Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) yaitu Fadhsli Dabu Perdana. S.kom. Validator memberikan skor penilaian kelayakan materi yang ada dalam media dan saran untuk memperbaiki media. Hasil validasi oleh ahli meteri yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel beriku ini:

Tabel 4. 71 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi

Validator: Fadhsli Dabu Perdana. S.kom				
No	Indikator penilaian	skor	%	
1	Kesesuaian materi dengan kurikulum	21	87,5	
2	Keruntutan materi	12	75	
3	Keakuratn konsep materi	6	75	
4	Ketepatan cakupan materi	6	75	
5	Kesesuaian contoh didalam materi	8	100	

6	Kesesuaian gambar 7	87,5
dalam pembelajaran		
Rata-rata % simpulan/saran	83,3% dengan kriteria “sangat layak” Tambahkan sub materi yaitu Sejarah dan T3LM, SDD dan ada beberapa materi yang dihilangkan yaitu pengujian hasil perakitan, .	

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi didapatkan hasil skor penilaian 83,3%. Dalam kategori persentase 100% dengan kriteria “sangat layak, dengan saran dari ahli materi seperti dalam tabel diatas untuk memperjelas materi dalam media. Berikut tampilan sebelum dan sesudah revisi:

Sebelum revisi



Sesudah revisi





Gambar 4. 29 Tampilan Sesudah Revisi Ahli Materi

4. *Implementation (implementasi)*

Setelah melakukan uji kelayakan media oleh ahli media dan ahli materi maka selanjutnya akan melakukan implementasi atau penerapan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada proses pembelajaran. Implementasi game edukasi ini dilakukan berdasarkan tahapan pembelajaran subjek uji coba. Implementasi yang pertama akan dilakukan pada uji coba skala kecil yaitu 24 siswa kelas X TJKT, dari hasil implementasi skala kecil langkah berikutnya yaitu revisi produk berdasarkan saran dan pendapat dari guru dan siswa. Berikut rekapitulasi respon terbacaan media pembelajaran pada uji coba skala kecil:

Tabel 4. 72 Hasil Keterbacaan Media/Produk oleh Guru

No	aspek	skor	%	Rata-rata %	Keterangan Penilaian
1	Aspek perumusan tujuan pembelajaran	29	90,63	88,28	Sangat layak
2	Aspek kualitas media	35	87,5		
3	Aspek efektifitas media	35	87,5		
4	Aspek penyajian	35	87,5		

Kesimpulan/ saran **Sangat layak**
 Tambahkan ikon Kembali ke menu permainan

Tabel 4. 73 Hasil Keterbacaan Media/Produk Oleh Siswa

No	aspek	skor	%	Rata-rata %	Keterangan Penilaian
1	Kemudahan dalam penggunaan	154	80,21	62,76	layak
2	Media dapat digunakan dimana saja	140	72,92		
3	Media tidak mengalami kesalahan tiba-tiba saat dijalankan	144	75		
4	Dapat membantu dalam memahami materi	145	75,52		
5	Bahasa yang digunakan komulatif	142	74		
6	Didukung oleh audiovisual yang sesuai	138	71,88		
7	Meningkatkan rasa ingin tahu dan semangat dalam belajar	137	71,35		
8	Materi yang disajikan mudah dipahami	142	73,96		
9	Media yang dikembangkan menyenangkan	139	7,40		
10	Tampilan setiap halaman media sesuai	135	0,31		
11	Petunjuk penggunaan mudah dipahami	142	73,96		
12	Soal mudah dipahami	147	76,56		
Kesimpulan/ saran		Sangat layak			

Berdasarkan hasil keterbacaan media. Produk oleh guru memperoleh skor rerata presentase sebesar 88,28 dengan kategori

sangat layak dan skor rerata presentase pada respon siswa mendapatkan skor 62,76 dengan kategori layak. Berdasarkan hasil keterbacaan media oleh guru dan siswa didapatkan saran dari guru seperti dalam tabel hasil keterlaksanaan media oleh guru untuk memperbaiki dari segi media dan materi. Berikut tampilan sebelum dan sesudah revisi:



Gambar 4. 30 Tampilan Hasil Revisi Oleh Guru dan Siswa

5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahapan terakhir yang dilakukan dalam model pengembangan ADDIE adalah tahap evaluasi, pada tahapan ini peneliti melakukan uji coba lapangan dalam skala kecil dan skala luas, yaitu dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi*, untuk mengetahui apakah media pembelajaran ini layak atau tidak untuk digunakan dalam pembelajaran dikelas. Data diambil dari keseluruhan peserta didik kelas X TJKT SMK Negeri 1 Sintang dan guru pembelajaran yang bersangkutan.

Mulai dengan uji coba skala kecil dan skala luas ini, evaluasi yang disarankan oleh peneliti adalah bahwa media pembelajaran berbasis *game edukasi* dinyatakan sangat layak digunakan berdasarkan hasil keterbacaan media pembelajaran baik itu guru dan siswa. Hal ini

selaras dengan peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat dari *pretest* dan *posttest* , peningkatan minat belajar yang dilihat dari pre-angket minat dan post-angket minat dan peningkatan motivasi belajar yang dilihat dari pre-angket motivasi dan post-angket motivasi. Kelebihan yang dirasakan oleh peneliti bahwa pembelajaran berbasis *game edukasi* ini terlihat bahwa siswa antusias dan bersemangat dalam menggunakan media pembelajaran berbasis *game edukasi* ini, namun dengan demikian juga pada situasi tertentu peneliti harus mengkondisikan siswa pada saat pengguna media seperti pada saat pelaksanaan dalam penggunaan media, peneliti harus benar-benar memperhatikan dan mengarahkan siswa secara satu persatu.

C. Pembahasan Produk Akhir

Penelitian pengembangan ini mengembangkan media pembelajaran berupa media pembelajaran perakitan komputer berbasis perakitan komputer berbasis *game edukasi*. Proses pengembangan media pembelajaran perakitan komputer berbasis *game edukasi* ini dikembangkan model pengembangan *analysis, desain, development, implementation, evaluation* (ADDIE). Menggunakan model pengembangan ADDIE di karena model ADDIE biasanya sering digunakan dalam menggambarkan Pendekatan sistematis untuk pengembangan instructional (Ningrum, 2021).

Tahap analisis peneliti memperoleh informasi dari analisis yang dilakukan adalah analisis kebutuhan pengguna terkait media pembelajaran, minat belajar, motivasi belajar dan analisis kebutuhan materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran. Hasil analisis yang dilakukan didapatkan dari guru pembelajaran perakitan komputer dan siswa kelas X jurusan TJKT melalui wawancara dan observasi. Hasil analisis kebutuhan pengguna baik dari segi guru maupun siswa, dapat permasalahan yang sering terjadi saat ini seperti: 1) guru membutuhkan media yang menarik siswa dalam hal mengingat, memahami materi, 2) minat dan motivasi belajar siswa yang rendah sehingga berpengaruh terhadap hasil pembelajaran, 3) bosan menerima pembelajaran, 4) materi perakitan komputer memerlukan konsep media pembelajaran yang menarik dan lebih banyak dalam hal mengingat atau memahami komponen-komponen penyusun komputer.

Selanjutnya peneliti melakukan desain dan pengumpulan data diperlukan baik itu keperluan media pembelajaran maupun materi. Pada tahap ini peneliti melakukan desain *flowchart* dan *storyboard* penggunaan media sebagai acuan dalam proses pengembangan website pembelajaran berbasis *game edukasi*. Tahap berikutnya adalah pengembangan berdasarkan hasil tahap desain yang telah dibuat oleh peneliti, pada tahap ini juga akan dilakukan validasi ahli media dan ahli materi. Validator oleh ahli penting dilakukan guna untuk memperoleh penilaian kelayakan produk untuk implementasi produk media pembelajaran perakitan

komputer berbasis *game edukasi* ini disetujui oleh validator. Hasil validasi ahli media dengan skor rata-rata 86% dengan kategori “sangat layak” dan hasil ahli materi dengan skor rata-rata 83,3% dengan kategori “sangat layak”.

Tahap berikutnya untuk mengukur keefektifan produk dilakukan implementasi media pembelajaran yaitu uji skala kecil, uji skala luas, uji beda, uji efektifitas. Pada uji coba skala kecil mendapatkan pada hasil belajar skor rata-rata *pretest* sebesar 70,94 sedangkan skor *posttest* sebesar 82,96, pada minat belajar dengan skor rata-rata *pre* sebesar 80,86 sedangkan *post* sebesar 85,12, pada motivasi belajar dengan skor rata-rata *pre* sebesar 79,30 sedangkan *post* sebesar 84,83. kemudian pada skala luas kelas eksperimen mendapatkan pada hasil belajar skor rata-rata *pretest* sebesar 76,42 sedangkan skor *posttest* sebesar 86,03, pada minat belajar dengan skor rata-rata *pre* sebesar 78,56 sedangkan *post* sebesar 84,53, pada motivasi belajar dengan skor rata-rata *pre* sebesar 73,66 sedangkan *post* sebesar 74,46, kelas kontrol mendapatkan pada hasil belajar skor rata-rata *pretest* sebesar 70,37 sedangkan skor *posttest* sebesar 78,27, pada minat belajar dengan skor rata-rata *pre* sebesar 78,81 sedangkan *post* sebesar 75,78, pada motivasi belajar dengan skor rata-rata *pre* sebesar 74,59 sedangkan *post* sebesar 74,01. Kemudian uji beda atau uji t pada minat belajar siswa mendapatkan *sig (2-tailed)* 0,005 dengan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima, kemudian pada motivasi belajar siswa mendapatkan *sig (2-tailed)* 0,002 dengan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima,

kemudian pada hasil belajar siswa mendapatkan *sig (2-tailed)* 0,001 dengan hasil H_0 ditolak dan H_a diterima. Kemudian uji efektifitas pada minat belajar siswa didapatkan 0,47 dengan kategori “sedang”, pada motivasi belajar siswa didapatkan 0,47 dengan kategori “sedang”, pada hasil belajar 1,02 dengan kategori “sangat tinggi”.