

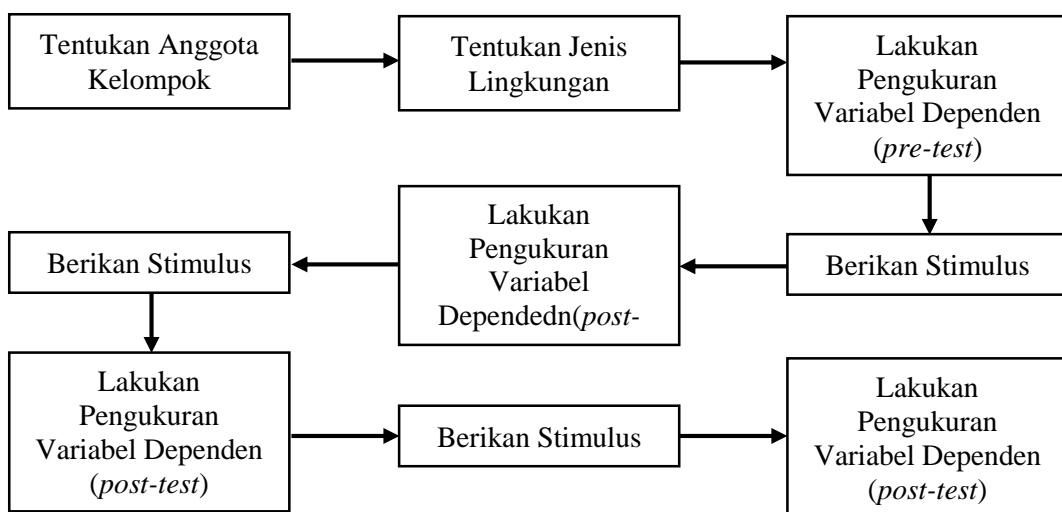
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Suatu penelitian perlu dirancang secara detail dan terencana, termasuk metode penelitian seperti apa yang digunakan. Penelitian yang dilakukan ini menggunakan metode penelitian terapan (*applied research*) apabila ditinjau berdasarkan tujuannya, dimana dalam penelitian ini diterapkan suatu model pembelajaran yaitu model *blended learning* dalam memecahkan masalah-masalah praktis pada pembelajaran mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif.

Penelitian terapan umumnya menggunakan metode eksperimen, dimana dalam penelitian ini dicari pengaruh penerapan model *blended learning* sebagai *treatment* terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian eksperimen ini termasuk ke dalam pendekatan metode kuantitatif dimana data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design*. Jenis desain *Quasi Experimental* yang digunakan adalah *Equivalent Time Series*. Dalam penelitian ini hanya digunakan satu kelompok saja yaitu kelompok eksperimen, sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol. Tahapan penelitian untuk jenis *Equivalent Time Series* ditunjukkan pada gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Tahapan dalam Penelitian *Equivalent Time Series*

Pada penelitian ini, tahapan tersebut dikembangkan dalam tiga tahap proses pembelajaran. Pengembangan ini dilakukan untuk meneliti pengaruh penerapan model *blended learning* terhadap hasil belajar di setiap tahap proses pembelajaran, dimana desain penelitiannya ditunjukkan pada gambar 3.2 di bawah ini:

O₁	X₁	O₂
	X₂	O₃
	X₃	O₄

Gambar 3.2 Desain Penelitian *Equivalent Time Series*

(Sumber: Prasetyo, B. dan Lina Mifatahul J., 2005)

Keterangan:

- O₁ = Observasi *pre-test*
- X₁ = *Treatment* (penerapan model pembelajaran *blended learning*) 1
- O₂ = Observasi *post-test* pada proses pembelajaran tahap 1
- X₂ = *Treatment* (penerapan model pembelajaran *blended learning*) 2
- O₃ = Observasi *post-test* pada proses pembelajaran tahap 2
- X₃ = *Treatment* (penerapan model pembelajaran *blended learning*) 3
- O₄ = Observasi *post-test* pada proses pembelajaran tahap 3

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Dosen mata kuliah CAD sebagai praktisi untuk menjustifikasi kelayakan *draft* materi pembelajaran dan *draft* instrumen tes yang digunakan dalam penerapan model *blended learning* pada mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif.
- 2) Mahasiswa KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin DPTM FPTK UPI sebagai pengamat atau observer terkait ketercapaian proses pembelajaran mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif dengan penerapan model *blended learning*.
- 3) Mahasiswa KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin DPTM FPTK UPI Angkatan 2017 sebagai peserta didik yang sedang mengontrak mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin DPTM FPTK UPI. Berdasarkan populasi tersebut, untuk menentukan sampel penelitian diperlukan teknik pengambilan sampel yang tepat. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis *Non-probability Sampling* dengan pendekatan *Sampling Purposive*, dimana “*Sampling Purposive* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu” (Sugiyono, 2013, hlm. 85). Berdasarkan uraian di atas, maka setelah peneliti membuat pertimbangan kemudian dapat ditentukan sampel penelitian yang representatif yaitu seluruh mahasiswa KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin DPTM FPTK UPI Angkatan 2017 yang sedang mengontrak mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen sebagai alat/fasilitas untuk memperoleh data dari berbagai sumber data. Instrumen penelitian yang digunakan diantaranya adalah angket (kuisisioner), instrumen tes, dan pedoman observasi.

3.4.1 Angket (Kuisisioner)

Instrumen angket yang digunakan adalah instrumen yang dikembangkan oleh Wahono (2006), sehingga validitasnya tidak perlu diuji kembali. Penilaian dalam instrumen ini menggunakan jenis skala bertingkat (*rating scale*).

1) Angket Validasi Ahli Materi

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang kelayakan materi pembelajaran yang diberikan, dinilai dari aspek substansi dan penyajiannya. Instrumen ini diperuntukkan bagi ahli materi yaitu dosen pengampu mata kuliah CAD di DPTM FPTK UPI yang tidak termasuk tim peneliti. Instrumen ini digambarkan rancangan penyusunannya dalam sebuah kisi-kisi yang disajikan pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3.1 Kisi – kisi Angket Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Penilain	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1	Aspek Pembelajaran	Penyajian materi	1,2,3,4,5,6
		Tata bahasa	7,8
		Pembelajaran mandiri	9,10,11
		Relevansi materi	12,13
2	Aspek Materi	Pemilihan materi	14,15
		Kebenaran materi	16
3	Aspek Penilaian	Ketepatan penggunaan alat penilaian	17

(Sumber: Wahono (2006) dan Nesbit, J., Belfer, K., Leacock, T. (2007))

2) Angket Penilaian Peserta Didik

Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data kuantitatif tentang ketertarikan peserta didik terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Instrumen ini diperuntukkan bagi seluruh mahasiswa KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin DPTM FPTK UPI Angkatan 2017 yang sedang mengontrak mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif sebagai sampel penelitian. Instrumen tersebut digambarkan rancangan penyusunannya dalam sebuah kisi-kisi yang disajikan pada tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.2 Kisi – kisi Angket Penilaian Peserta Didik

No.	Aspek Penilain	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1	Kualitas Praktis	Kesenangan peserta didik dalam penerapan model pembelajaran <i>blended learning</i> .	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	2
		Pemahaman tentang materi yang diberikan	3
		Keefektifan model pembelajaran yang diterapkan.	4
		Hambatan peserta didik saat menjalani penerapan model pembelajaran.	5
		Motivasi belajar peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran.	6

Minat peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran.	7
Ketercapaian materi pelajaran.	8
Model pembelajaran yang diterapkan membuat peserta didik menikmati proses pembelajaran.	9
Penerapan model pembelajaran membentuk peserta didik memiliki kesadaran terhadap kompetensi menggambar	10

(Sumber: Wahono, 2006)

3.4.2 Instrumen Tes

Instrumen tes ini terdiri dari *pre-test* dan *post-test* sehingga dapat diperoleh data kuantitatif guna menginterpretasikan keterandalan penerapan model pembelajaran berdasarkan perbandingan hasil tes sebelum dan sesudah perlakuan/*treatment*. *Pre-test* digunakan untuk mengukur kompetensi mahasiswa sebelum diberikan perlakuan/*treatment* (penerapan model pembelajaran *blended learning*), sedangkan *post-test* digunakan untuk mengukur kompetensi mahasiswa setelah diberikan perlakuan/*treatment*. Instrumen ini didasari oleh materi-materi tentang teori menggambar objek 2 dimensi (2D) pada mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif, yang memuat 4 butir soal tes menggambar objek 2 dimensi (1 soal *pre-test* dan 3 soal *post-test*).

3.4.3 Pedoman Observasi

1) Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran

Pedoman observasi dalam penelitian ini berupa lembar pengamatan proses pembelajaran yang perlu ada untuk menilai kinerja peneliti sebagai pendidik dalam menerapkan model pembelajaran. Instrumen tersebut merupakan hasil adopsi dari Buku Pedoman Kurikulum tentang hasil belajar oleh pendidik pada pendidikan dasar dan menengah, sehingga telah disesuaikan dengan standar. Pengamat atau observer merupakan mahasiswa KBK Otomotif S1 Pendidikan Teknik Mesin DPTM FPTK UPI yang tidak termasuk tim peneliti. Instrumen ini digambarkan rancangan penyusunannya dalam sebuah kisi-kisi yang disajikan pada tabel 3.3 di bawah ini:

Aditia Rachman, 2019

PENERAPAN MODEL BLENDED LEARNING DALAM PENINGKATAN HASIL BELAJAR MENGGAMBAR OBJEK 2 DIMENSI (2D) PADA MATA KULIAH CAD DAN GAMBAR OTOMOTIF

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.3 Kisi – kisi Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1	Kegiatan Pendahuluan	Kecakapan membuka kelas tetap muka	1,2
		Kecakapan mempersiapkan proses pembelajaran	3
		Kecakapan menyampaikan gambaran materi pembelajaran	4
2	Kegiatan Inti	Kecakapan membimbing peserta didik	5,7,10
		Kecakapan menyampaikan materi	6
		Kecakapan mengarahkan pemahaman peserta didik	8,9
3	Kegiatan Penutup	Kecakapan mengkomunikasikan hasil pembelajaran	11
		Kecakapan mempersiapkan pembelajaran selanjutnya	12
		Kecakapan menutup pembelajaran	13

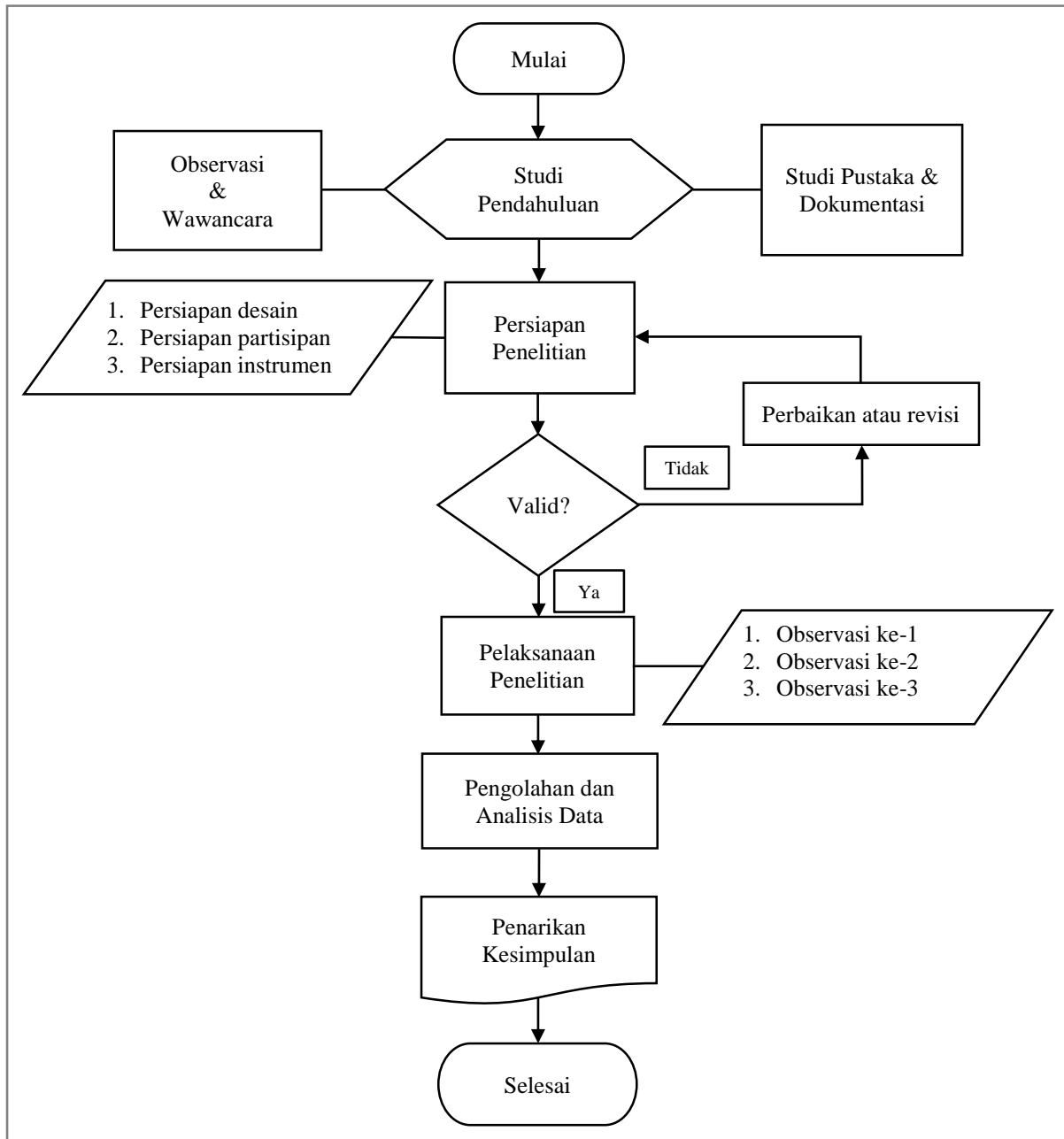
(Sumber: Heryanto, P. R., 2017)

2) Lembar Penilaian Unjuk Kerja

Mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif menggunakan penugasan portofolio dalam pelaksanaan evaluasinya. Portofolio yang dimaksud adalah produk hasil menggambar objek oleh mahasiswa pada perangkat lunak dengan menggunakan *Computer Aided Design (CAD)*. Pada penelitian ini tugas portofolio setara dengan *pre-test* dan *post-test*, karena kompetensi yang diukur sama. Hasil pengukuran kompetensi perlu dituangkan menjadi nilai tes atau nilai tugas portofolio yang harus didokumentasikan, sehingga dibutuhkan instrumen lembar penilaiannya. Lembar penilaian unjuk kerja ini memuat 4 butir aspek penilaian, dimana terdapat 5 butir indikator pencapaian untuk setiap aspeknya. Adapun 4 aspek penilaian tugas portofolio beserta bobot nilainya yaitu keaslian desain (bobot nilai 30%), kesesuaian desain (bobot nilai 30%), kualitas desain (bobot nilai 30%), dan waktu pengerjaan desain (10%). Skor yang diberikan untuk setiap aspek penilaian menggunakan skala 1 – 5 sesuai dengan indikator pencapaiannya. Instrumen tersebut belum diketahui kelayakannya sebagai lembar penilaian tugas portofolio, sehingga perlu dilakukan validasi terlebih dahulu.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang ditempuh dalam penelitian ini divisualisasikan dalam bentuk diagram alir seperti ditunjukkan pada gambar 3.3 berikut:



Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian

(Sumber: Sularso dan Kiyokatsu Suga, 2008)

Secara praktis, prosedur penelitian dari tahap “mulai” hingga “selesai” dilakukan dengan rincian setiap tahapannya adalah sebagai berikut:

- 1) Mulai, pada tahap ini peneliti memulai penelitian dengan mencari opsi masalah yang akan diambil baik di lingkungan kampus ataupun sekolah, lalu menentukan satu masalah dan merumuskan judul penelitian.
- 2) Studi pendahuluan, pada tahap ini peneliti melaksanakan wawancara untuk memperoleh data awal sebagai pendukung latar belakang penelitian, mengadakan observasi sehingga dapat menentukan rumusan masalah serta tujuan dan manfaat penelitian, melakukan studi pustaka dan dokumentasi di perpustakaan atau melalui perangkat komputer (berbasis internet) dari berbagai buku, artikel jurnal, skripsi/tesis serta bentuk dokumen atau laporan lainnya yang memuat konsep-konsep, teori-teori atau dalil-dalil tentang bidang yang dikaji.
- 3) Persiapan penelitian, pada tahap ini peneliti memilih rancangan atau desain penelitian yang digunakan, menentukan partisipan penelitian yang diperlukan sebagai sumber data, serta menyusun instrumen penelitian yang dibutuhkan pada pelaksanaan penelitian sebagai alat untuk memperoleh dan mengumpulkan data.
- 4) Pelaksanaan penelitian, pada tahap ini peneliti melaksanakan penerapan model *blended learning* pada mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif dengan 3 kali observasi (pengambilan data), dimana dalam setiap observasi meliputi *pre-test*, pelaksanaan proses pembelajaran dengan menerapkan model *blended learning*, serta *post-test*.
- 5) Pengolahan dan analisis data, pada tahap ini peneliti mengolah data-data yang telah diperoleh saat melaksanakan penelitian, untuk selanjutnya data-data hasil pengolahan tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis data yang sesuai.
- 6) Penarikan kesimpulan, pada tahap ini peneliti menarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan data-data hasil analisis.
- 7) Selesai, pada tahap ini peneliti menyusun laporan penelitian yang terdiri dari 5 bab beserta lampiran-lampiran sampai dengan selesai.

3.6 Analisis Data Penelitian

Sugiyono (2013) menyatakan bahwa “kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, dan melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah”. Data hasil

analisis ini kemudian digunakan untuk menjawab rumusan masalah dan selanjutnya digunakan untuk menarik kesimpulan dalam penelitian.

3.6.1 Analisis Data Angket

1) Analisis Data Angket Validasi Ahli Materi

Data ini dianalisis dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Perhitungan persentase pencapaian kelayakan materi dapat dihitung dengan persamaan 3.1 berikut ini:

$$\text{Persentase pencapaian (\%)} = \frac{\text{Skor perhitungan data}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto S., 2006, hlm. 244)

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang disajikan pada tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.4 Skala Tingkat Kelayakan Materi

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup Layak
22 – 40	Tidak Layak
0 – 21	Sangat Tidak Layak

(Arikunto S., 2006, hlm. 245)

2) Analisis Data Angket Penilaian Peserta Didik

Data ini dianalisis dengan teknik analisis data deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Perhitungan persentase pencapaian ketertarikan peserta didik terhadap model pembelajaran dapat dihitung dengan persamaan 3.2 berikut ini:

$$\text{Persentase pencapaian (\%)} = \frac{\text{Skor perhitungan data}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto S., 2006, hlm. 244)

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang disajikan pada tabel 3.5 di bawah ini:

Tabel 3.5 Skala Tingkat Ketertarikan Peserta Didik

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Menarik
61 – 80	Menarik
41 – 60	Cukup Menarik
22 – 40	Tidak Menarik
0 - 21	Sangat Tidak Menarik

(Arikunto S., 2006, hlm. 245)

3.6.2 Analisis Data Tes

Analisis data hasil tes baik *pre-test* ataupun *post-test* dilakukan menggunakan lembar penilaian unjuk kerja yang memuat 4 butir aspek penilaian yaitu keaslian desain (bobot 30%), kesesuaian desain (bobot 30%), kualitas desain (bobot 30%), waktu kerja (bobot 10%). Adapun gambaran lembar penilaiannya seperti ditunjukkan pada tabel 3.6 di bawah ini:

Tabel 3.6 Gambaran Lembar Penilaian Tes

No.	Nama	Aspek Penilaian				Nilai Akhir	Predikat
		Keaslian (30)	Kesesuaian (30)	Kualitas (30)	Waktu (10)		

Setiap aspek penilaian terdiri dari 5 indikator pencapaian mulai dari pencapaian terendah sampai dengan tertinggi. Pencapaian terendah sampai dengan tertinggi berturut-turut diberi skor 1 – 5. Uraian kriteria penilaian selengkapnya disajikan pada lampiran.

Perhitungan nilai akhir dapat dihitung dengan persamaan 3.3 berikut ini:

$$\text{Nilai Akhir (NA)} = \frac{\sum(\text{Bobot aspek} \times \text{Skor pencapaian})}{\text{Jumlah skala indikator pencapaian}}$$

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan predikat dari nilai akhir yang diperoleh melalui skala yang disajikan pada tabel 3.7 di bawah ini:

Tabel 3.7 Skala Predikat Nilai Akhir

Predikat	Nilai Akhir	Predikat	Nilai Akhir	Predikat	Nilai Akhir
A	95 - 100	B-	75 - 79	D+	55 - 59
A-	90 - 94	C+	70 - 74	D	50 - 55
B+	85 - 89	C	65 - 69	E	< 50
B	80 - 84	C-	60 - 64		

3.6.3 Analisis Data Observasi

1) Analisis Data Hasil Pengamatan Proses Pembelajaran

Pengisian lembar observasi ini dilakukan dengan memilih 2 (dua) skala alternatif jawaban yaitu “Ya” dan “Tidak”. Arikunto S. (2013, hlm. 285) mengemukakan bahwa dalam menganalisis data yang berasal dari angket dengan dua alternatif jawaban, peneliti menyimpulkan makna setiap alternatif seperti yang disajikan pada tabel 3.8 di bawah ini:

Tabel 3.8 Pedoman Pemberian Skor dalam Lembar Observasi

Skala	Skor
Ya	1
Tidak	0

(Sumber: Arikunto S., 2013)

Dengan demikian, skor maksimum untuk n butir aspek yang diamati dalam instrumen adalah “1 x n” dan skor minimumnya adalah “0 x n”. Observer proses pembelajaran yang diperlukan berjumlah 3 (tiga) orang untuk 3 (tiga) kali observasi. Skor total dari setiap observer dijumlahkan, lalu dituangkan pada diagram batang untuk melihat peningkatan kemampuan pendidik dalam melaksanakan penerapan model pembelajaran *blended learning* dengan media yang digunakan pada mata kuliah CAD dan Gambar Otomotif.

Perhitungan persentase ketercapaiannya dapat dihitung dengan persamaan 3.4 berikut ini:

$$\text{Persentase ketercapaian (\%)} = \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

(Arikunto S., 2006, hlm. 244)

Langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan persentase pencapaian yang diperoleh melalui skala yang disajikan pada tabel 3.9 di bawah ini:

Tabel 3.9 Skala Tingkat Ketercapaian Proses Pembelajaran

Persentase Ketercapaian (%)	Interpretasi
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup Baik
22 – 40	Tidak Baik
0 – 21	Sangat Tidak Baik

(Arikunto S., 2006, hlm. 245)

2) Analisis Data Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar dilakukan dengan menggunakan teknik statistik deskriptif. Statistik deskriptif merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan mendeskripsikan atau memaparkan/menggambarkan data yang telah terkumpul (Siregar dan Wiharna, 2014). Pendeskripsikan dilakukan dengan penyajian daftar, tabel, grafik dan kemudian memunculkan nilai-nilai statistik seperti nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, standar deviasi, perbandingan nilai hasil tes setiap peserta didik, serta peningkatan nilai akhir mahasiswa dari *post-test* pertama sampai dengan *post-test* terakhir.

3) Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar

Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar setelah dilakukan penerapan model pembelajaran *blended learning*. Peningkatan hasil belajar ditinjau dari perbandingan nilai *gain* yang ternormalisasi (N-*gain*). Data yang digunakan adalah hasil *pre-test* dan *post-test*. Adapun untuk memperoleh nilai N-*gain* dilakukan perhitungan menggunakan persamaan 3.5 berikut ini:

$$N-gain = \frac{\text{Skor } posttest - \text{Skor } pretest}{\text{Skor maksimum} - \text{skor } pretest}$$

(Siregar dan Wiharna, 2014)

Selanjutnya kriteria N-*gain* disajikan pada tabel 3.10 di bawah ini:

Tabel 3.10 Kriteria N-*gain*

Nilai N- <i>gain</i>	Kriteria N- <i>gain</i>
$0,00 < N-gain < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq N-gain < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq N-gain \leq 1,00$	Tinggi

(Siregar dan Wiharna, 2014)