BAB III
METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian dengan judul Pengaruh Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) Berbasis CBT Terhadap Motivasi Berprestasi Siswa Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Kota Bekasi ini adalah penelitian deskriptif serta kuantitatif, yang mana akan menghasilkan data dan kemudian akan dijelaskan kembali secara deskriptif, dengan harapan hasil dari penelitian ini dapat lebih detail serta mudah dipahami.

Menurut Sugiyono (2018, hlm. 207) statistik deskriptif digunakan agar dapat menganalisis data melalui pendeskripsian atau mengemukakan data yang telah didapat dengan jujur, serta tidak berkeinginan untuk mengungkapkan kesimpulan yang bersifat umum atau general.

Penelitian ini juga menggunakan teknik korelasi, sebab pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk menemukan hubungan antar 2 buah variabel. Menurut Arikunto (2010, hlm. 4) "Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan oleh seseorang untuk mengetahui tingkatan hubungan antara 2 buah variabel atau lebih tanpa melakukan perubahan, tambahan ataupun memanipulasi data yang memang sudah diperoleh".

Dengan adanya penelitian ini, peneliti bermaksud ingin memperoleh informasi mengenai pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Pokok bahasan penelitian ini yaitu untuk mendapatkan informasi seperti apakah pengaruh diterapkannya ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT terhadap tingkat motivasi berprestasi peserta didik jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Kota Bekasi. Dimana yang menjadi variabel X-nya adalah Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT dan Motivasi Berprestasi siswa sebagai variabel Y-nya.

Jeremia MC. Lumban Batu, 2020
PENGARUH PENERAPAN UJIAN PENILAIAN TENGAH SEMESTER BERBASIS CBT TERHADAP MOTIVASI BERPRESTASI SISWA JURUSAN DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI SMK NEGERI 6 KOTA BEKASI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | *perpustakaan.upi.edu*

3.2. Partisipan

Partisipan merupakan semua orang yang dilibatkan dalam sebuah kegiatan penelitian. Dalam arti lain, partisipan adalah individu atau kumpulan orang yang memiliki peran dalam sebuah kegiatan. Partisipan mempunyai andil dalam berjalannya sebuah kegiatan penelitian, terutama dalam memberikan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Partisipan pada penelitian kali ini merupakan siswa-siswi kelas X dari jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Kota Bekasi tahun ajaran 2019 - 2020.

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Dalam bukunya, Sugiyono (2017, hlm. 80) mengemukakan pendapat bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas serta karakteristik tertentu yang ditentukan oleh sang peneliti agar dapat dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya.

Populasi yang peneliti gunakan dalam penelitian kali ini merupakan siswa-siswi kelas X jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Kota Bekasi tahun ajaran 2019 - 2020. Jumlah populasi siswa kelas X jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Kota Bekasi tahun ajaran 2019 - 2020 adalah sejumlah 71 orang, dengan rincian pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1

Jumlah murid masing-masing kelas

Kelas	**X DPIB 1**	**X DPIB 2**
Laki-laki	15	15
Perempuan	21	20
Jumlah	**36**	**35**

3.3.2. Sampel

Sampel dapat didefinisikan sebagai sembarang himpunan yang merupakan bagian dari suatu populasi. Sugiyono (2017, hlm. 118), mengemukakan bahwa sampel adalah bagian dari total populasi serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Sumber lain juga menyebutkan, pengertian dari sampel sendiri adalah sebagian dari jumlah populasi yang diteliti, yang secara representatif mewakili populasi tersebut.

Jumlah sampel yang akan dijadikan sampel dalam penelitian ini sebelumnya akan dihitung menggunakan rumus Slovin.

Rumus Slovin adalah

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat *error level*. Untuk tingkatan kesalahan ini umumnya menggunakan angka persentase sebesar 1%, 5 %, dan 10 %

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, populasi yang dilibatkan dalam penelitian kali ini berjumlah 71 orang dengan tingkat kesalahan atau *error level* yang peneliti tetapkan sendiri yakni 5%.

Setelah mengetahui hal tersebut, maka jumlah sampel pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

$$n = \frac{71}{1 + 71\ x\ 0.05^2}$$

$$= 60.297 \approx 60$$

Jadi, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 60 orang.

Pada penelitian kali ini, teknik yang digunakan peneliti dalam pengambilan sampel disebut teknik *probability sampling* serta teknik *simple random sampling*. Teknik *probability sampling* sendiri menjadikan setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama agar dapat terpilih dan dijadikan sampel penelitian. Untuk teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling* sendiri dilakukan agar dalam pengambilan sampel dari jumlah populasi yang ada dapat dilakukan secara acak, tanpa harus membeda-bedakan strata ataupun tingkatan pada setiap populasi tersebut. Untuk jumlah dan distribusi sampel sendiri dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2

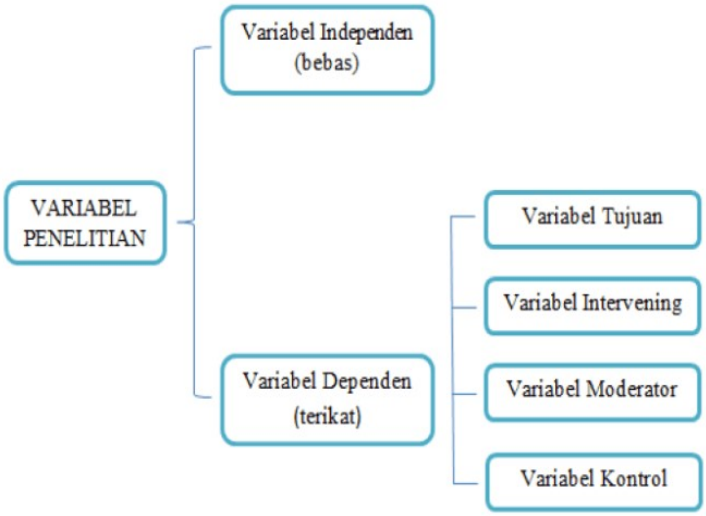
Distribusi Sampel

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1.	X DPIB 1	60/71 x 36 = 30,42 ≈ 30
2.	X DPIB 2	60/71 x 35 = 29.577≈ 30
Jumlah		**60**

3.4. Variabel Penelitan

Menurut Sugiyono (2017, hlm. 62) "Variabel merupakan sesuatu hal dalam bentuk apapun yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari hingga menghasilkan informasi tentang sesuatu, sehingga kemudian dapat ditarik kesimpulannya". Terdapat beberapa jenis dari variabel dalam penelitian, Menurut Sugiyono (2003, hlm. 38) jenis-jenis variabel itu antara lain:

1. Variabel Bebas
2. Variabel Terikat
3. Variabel Kontrol
4. Variabel Moderator, dan
5. Variabel Intervening



Gambar 3.1 Macam-macam Variabel dalam Penelitian

(Sumber : Sugiyono, 2003)

Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan dua jenis variabel diantaranya yakni variabel bebas dan juga variabel terikat. Penjelasan dari kedua variabel tersebut adalah sebagai berikut:

1. Variabel bebas atau variabel X, merupakan variabel yang dapat memberikan dampak juga menjadi sebab terjadinya perubahan, atau bisa kita anggap bahwa variabel bebas inilah yang akan memunculkan variabel terikat. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel bebasnya adalah Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT itu sendiri.
2. Variabel terikat atau variabel Y, adalah variabel yang akan diberikan pengaruh atau dapat dikatakan bahwa variabel terikat ini merupakan hasil akibat adanya variabel bebas. Pada penelitian ini, yang menjadi variabel terikatnya adalah Motivasi Berprestasi siswa Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, khususnya Kelas X (sepuluh).

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah yang harus ditempuh dalam melakukan suatu penelitian. Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah:

1. Tahap Persiapan

   Tahap persiapan diawali dengan penentuan pokok permasalahan yang akan dikaji, melakukan studi terdahulu terhadap bahan yang akan dikaji, mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, menentukan tujuan penelitian, manfaat penelitian, mencari sumber-sumber terkait yang berasaskan landasan teori yang mendukung, menentukan metode penelitian yang akan digunakan, kemudian penyusunan instrumen penelitian sesuai pokok permasalahan yang dikaji.

2. Tahap Pelaksanaan

   Tahap pelaksanaan merupakan tahap dimulainya penelitian, yang diawali dengan melakukan uji coba instrumen, menyebarkan instrumen penelitian berupa angket, hingga pengumpulan data hasil instrumen dari responden.

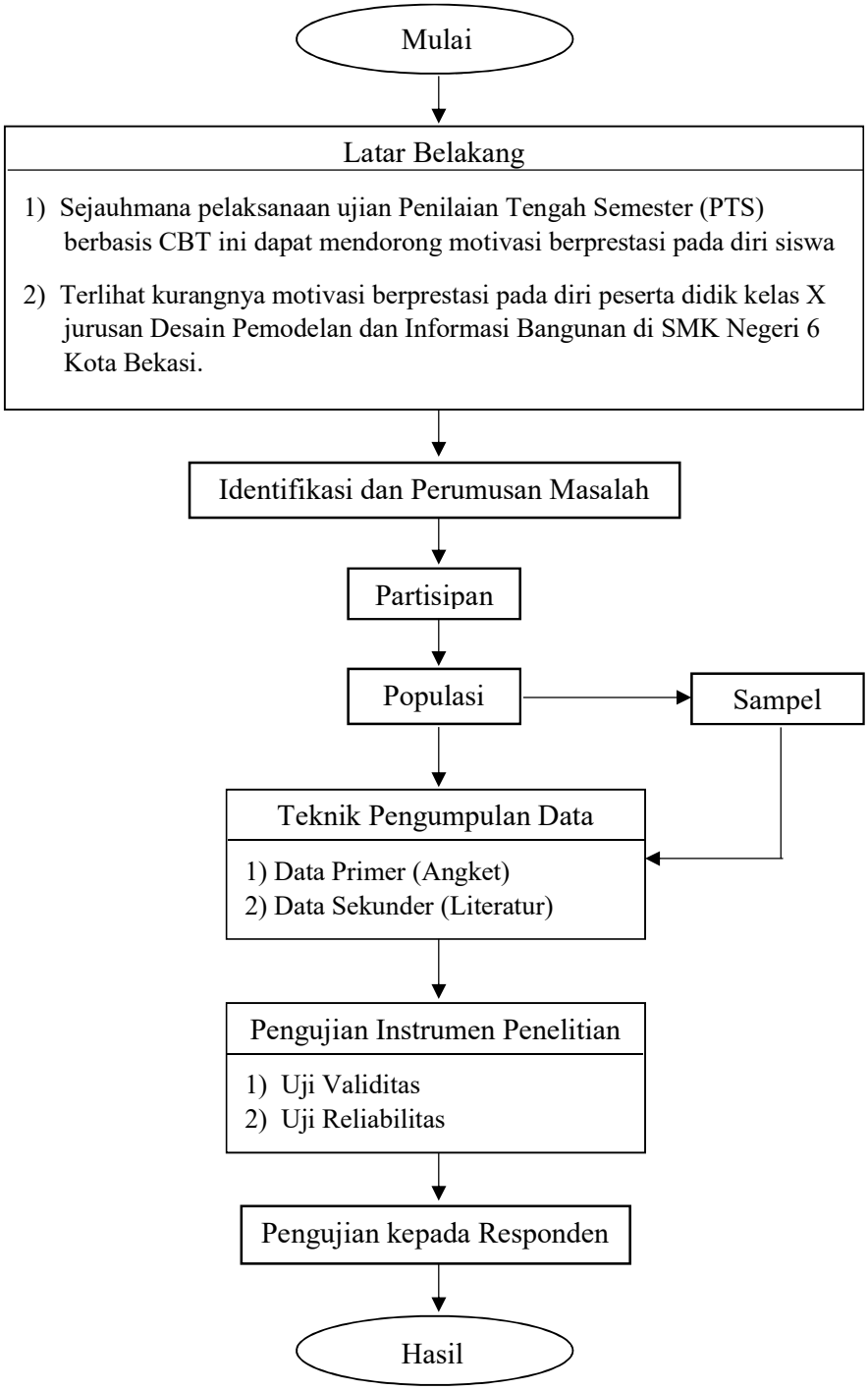
3. Tahap Pengolahan Data

   Tahapan pengolahan data merupakan tahapan setelah dilakukannya pengambilan data di lapangan. Tahap ini dimulai dengan mengolah data dari angket/kuesioner yang telah disebarkan sebelumnya. Data kemudian dianalisis hingga dapat ditarik kesimpulan.

4. Tahap Penyusunan

   Tahap penyudunan merupakan tahapan pembuatan laporan penelitian. Pada tahapan ini peneliti menyampaikan laporan hasil penelitian sesuai dengan data dan temuan yang telah didapatkan.

Keseluruhan prosedur penelitian diatas dapat dirangkum dalam bentuk diagram alir penelitian yang akan disajikan di bawah ini:



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu instrumen yang dimanfaatkan dalam mengukur fenomena alam ataupun sosial yang diamati (Sugiyono: 2017, hlm. 102). Insrumen penelitian adalah alat yang tidak asing digunakan dalam sebuah aktifitas penelitian yakni untuk mengumpulkan data berupa pengamatan, wawancara, dan kuesioner (Walter: 2000). Ridwan (2012, hlm. 78) mengatakan, instrumen penelitian dimanfaatkan untuk menilai variabel yang akan diteliti. Banyaknya instrumen yang akan digunakan disesuaikan pada jumlah variabel yang diteliti oleh peneliti sendiri.

Arti angket lainnya menurut Hermawan (2019, hlm. 36) adalah kumpulan pertanyaan tertulis yang dalam penenlitian akan digunakan untuk mendapatkan informasi dari responden penelitian tentang hal-hal yang mereka ketahui.

Penelitian ini sendiri menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk adalah kuisioner atau angket. Oleh sebab itu, instrumen merupakan unsur yang tak bisa dipisahkan dari sebuah penelitian karena instrumen merupakan bentuk pengerucutan atau pemfokusan dari pembahasan.

3.6.1. Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data terhadap suatu penelitian yang peneliti lakukan, maka harus memiliki cara atau teknik untuk mendapatkan data atau informasi yang baik dan terstruktur serta akurat dari setiap apa yang diteliti, sehingga kebenaran informasi data yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan. Adapun teknik pengumpulan data yang dipergunakan ialah:

1. Data Sekunder

Data Sekunder, adalah data yang peneliti peroleh dari sumber pustaka atau sumber lain, contohnya seperti referensi-referensi, buku-buku teks, internet, hasil penelitian yang relevan dan sebagainya.

2. Data Primer

Data Primer, adalah data yang dilampirkan secara langsung oleh peneliti yang diperoleh dari sumber pertama (responden). Data primer disini didapatkan melalui angket. Metode penyebaran angket dalam penelitian ini menggunakan bantuan *Google Forms*. Dalam angket ini nantinya para responden hanya perlu

mencentang (√) kepada jawaban yang menurut mereka benar dan sesuai dengan situasi peserta didik.

Angket akan disebarkan kepada siswa kelas X Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan yakni sebanyak 60 siswa yang menjadi sampel penelitian dari perhitungan Rumus slovin sebelumnya. Angket yang digunakan adalah jenis angket tertutup dimana pilihan jawaban telah disediakan sehinggga responden cukup memilih salah satu jawaban yang sesuai dengan pribadinya. Angket ini bertujuan untuk memperoleh data yang lengkap mengenai pengaruh penerapan ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT dan juga tingkat motivasi berprestasi siswa.

Dalam pengukuran variabel tersebut, peneliti menggunakan skala pengukuran *likert* dalam angket karena skala *likert* sendiri yang mudah untuk dibuat, mudah ditafsir, digunakan untuk mengukur pada tingkat skala ordinal, serta merupakan bentuk yang umum digunakan.

Tabel 3.3

Skala *Likert* untuk Variabel X dan Y

Pertanyaan	Bobot Skor			
	Sangat Setuju (SS)	Setuju (S)	Kurang Setuju (TS)	Tidak Setuju (TS)
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

(Sumber : Sugiyono, 2019)

3.6.2. Kisi-kisi Angket Instrumen Penelitian

Langkah dalam penyusunan instrumen salah satunya dengan menjabarkan variabel penelitian berdasarkan kajian teori sehingga menghasilkan butir soal atau pertanyaan. Untuk mempermudah pembuatan instrumen ini, perlu disusun kisi-kisi instrumen angket sebagai pedoman dalam penyusunan instrumen penelitian. Kisi-kisi angket yang diberikan pada penelitian ini berjumlah 50 butir, yang terdiri dari

dua buah variabel, Penerapan ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT sebagai variabel bebas (X) sedangkan Motivasi berprestasi siswa sebagai variabel terikatnya (Y) dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.4

Kisi-kisi Angket Instrumen Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT

No.	Variabel	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Jumlah Soal
1	Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT	Pemahaman Mengenai Teknik Operasional dalam PTS-CBT	2		2
2		Ketepatan Waktu dalam Pelaksanaan PTS-CBT	2		2
3		Tata Tertib serta Instruksi Khusus dalam Penyelenggaraan PTS-CBT	2		2
4		Ketersediaan Fasilitas Penunjang Pelaksanaan PTS-CBT	5	1	6
5		Kondisi serta Situasi pada saat Pelaksanaan Ujian PTS-CBT	3		3
6		Format Ujian PTS-CBT serta Tingkat Kesulitan Soal Ujian	5		5
Jumlah Soal					20

Tabel 3.5

Kisi-kisi Angket Instrumen Motivasi Berprestasi Siswa

No.	Variabel	Indikator	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif	Jumlah Soal
1	Motivasi Berprestasi Siswa	Keinginan Memperoleh Nilai Terbaik	4		4
2		Keinginan untuk dapat Berprestasi	4		4
3		Kemampuan Menyelesaikan Persoalan yang Sulit	6	2	8
4		Adanya Tekanan serta Dorongan dari Luar Diri	3	1	4
5		Kesiapan Siswa dalam Menghadapi Ujian PTS-CBT	5	1	6
6		Target dalam Menghadapi PTS-CBT	4		4
Jumlah Soal					30

3.6.3. Pengujian Instrumen

Untuk mengukur baik tidaknya sebuah instrumen dalam sebuah penelitian, maka diperlukan beberapa pengukukuran contohnya adalah uji validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Validitas dapat diartikan sebagai derajat kebenaran atau mengukur sejauh mana kelayakan instrumen dapat digunakan untuk mengukur sesuatu yang ingin diukur, serta bagaimana instrumen tersebut mengoperasikan fungsi pengukurannya (Febri: 2017, hlm.130)

Suatu hasil tes dapat disebut mempunyai tingkat validitas yang tinggi jika tes tersebut dapat berjalan sesuai fungsinya yakni memberikan hasil ukur yang tepat juga akurat. Sedangkan tes yang dikatakan memiliki tingkat validitas rendah dikarenakan tes tersebut menghasilkan data yang tidak sesuai dengan tujuan diadakannya pengujian. Jika suatu penelitian memiliki nilai validitas yang rendah, maka dapat diambil kesimpulan bahwa instrumen penelitian tidak valid. Uji validitas merupakan persyaratan pengujian untuk mengetahui apakah pernyataan atau persoalan yang tertera pada kuesioner dapat melakukan pengukuran dengan benar atau tidak.

Untuk menguji validitas instrumen tiap butir soal, penulis menggunakan korelasi *product moment* dimana skor pada butir (X) akan dikorelasikan dengan skor total pada butir (Y). Adapun rumus *product moment* dengan angka kasar yang dikemukakan oleh *pearson* yaitu:

a. Perhitungan koefisien korelasi

$$r_{hitung} = \frac{n+1 \sum XYi - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n+1.\sum X^2 - (\sum X)^2 (n+1.\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$ (Arikunto: 2010, hlm. 31)

Keterangan:

r_{hitung} = Koefisien korelasi variabel

$\sum X$ = Skor tiap item dari setiap responden

$\sum Y$ = Skor Total dari seluruh item

n = Jumlah responden

b. Perhitungan harga t hitung

$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ (Sugiyono: 2018, hlm. 257)

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = jumlah responden

c. T_{tabel} menggunakan nilai α = 0,05 dan derajat kebebasan (dk = n-2)

d. Pengujian taraf signifikansi

Uji validitas diterapkan pada setiap soal pada angket atau biasa disebut analisi item. Validitas item akan terbukti jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan taraf kepercayaan 95% (α = 0,05) maka item soal tersebut dinyatakan valid. Apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf kepercayaan 95% (α = 0,05), maka item soal tersebut dapat dikatakan tidak valid.

e. Menghilangkan butir atau item soal yang tidak valid.

2. Hasil Pengujian Validitas Instrumen

Peneliti melakukan pengujian validitas terhadap setiap item pernyataan dalam angket kepada 32 orang responden, yakni siswa kelas X DPIB 3 di SMK Negeri 6 Kota Bekasi. Data yang telah diperoleh dari responden, selanjutnya dilakukan tahap uji validitas agar dapat mengetahui valid-tidaknya butir-butir soal yang dijadikan instrumen penelitian kali ini.

Uji validitas dilakukan terhadap setiap butir pernyataan, baik Variabel X (Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT) maupun Variabel Y (Motivasi Berprestasi Siswa). Agar dapat menentukan item pernyataan yang valid, maka kriteria pengujian pada taraf signifikansi 95% (α = 0,05) dengan nilai n = 32, serta nilai derajat kebebasannya (dk) = n – 2 = 30, sehingga didapatkan nilai t_{tabel} sebesar 1,6972.

Dari seluruh persyaratan diatas, nantinya butir item pertanyaan yang dapat dikatakan valid apabila nilai t_{hitung} > dari nilai t_{tabel}.

Adapun hasil perhitungan uji validitas yang diperoleh untuk masing-masing butir soal instrumen penelitian dapat dilihat pada tabel **Lampiran 1.2** dan **Lampiran 1.3**

Berdasarkan hasil analisis data, maka diketahui butir pernyataan yang tidak valid pada angket Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT (Variabel X) berjumlah 1 butir pernyataan, sedangkan butir pernyataan yang tidak valid untuk angket Motivasi Berprestasi Siswa (Variabel Y) adalah sejumlah 6 butir pernyataan. Untuk butir pernyataan yang tidak valid tersebut akan dihilangkan, sedangkan butir pernyataan yang telah dinyatakan valid akan tetap dipergunakan dalam penelitian.

Berikut dijabarkan keterangan hasil uji validitas serta *resume* jumlah butir pernyataan yang tidak valid pada setiap variabel penelitian melalui Tabel 3.6:

Tabel 3.6

Butir Soal yang Tidak Valid

Variabel Penelitian	No. Soal	Butir Soal	Alternatif
Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT (X)	15	Login kedalam sistem ujian PTS-CBT dirasa sulit dan berbelit-belit	Dihilangkan
Motivasi Berprestasi Siswa (Y)	25	Saya merasa malas mengerjakan tugas sekolah yang sangat sulit	Dihilangkan
	29	Saya mempunyai cita-cita yang harus terwujud	Dihilangkan
	30	Saya tidak berani mengikuti kegiatan yang saya anggap sulit	Dihilangkan
	32	Saya tidak mengerjakan tugas dengan tepat waktu	Dihilangkan
	33	Saya tidak memiliki tujuan yang jelas dalam studi saya	Dihilangkan
	45	Saya megikuti kelas tambahan ataupun BimBel agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam menghadapi ujian PTS-CBT	Dihilangkan

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

Adapun hasil rekapitulasi uji validitas instrumen penelitian untuk masing-masing variabel penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7

Rekapitulasi Uji Validitas Instrumen Penelitian

Variabel Penelitian	**Jumlah Butir Awal**	**Jumlah Butir Valid**	**Jumlah Butir Tidak Valid**	**Nomor Butir Tidak Valid yang Dihilangkan**
Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT (X)	20	19	1	15
Motivasi Berprestasi Siswa (Y)	30	24	6	25, 29, 30, 32, 33, 45
Jumlah	50	43	7	7

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan kata yang disadur dari bahasa inggris, yakni *reliability* yang memiliki arti keajegan pengukuran. Sugiharto (2006) menyatakan reliabilitas merupakan alat yang dipergunakan dalam penelitian agar mendapatkan informasi yang digunakan dapat diyakini sebagai alat perolehan data untuk menyampaikan penemuan sebenarnya dilapangan. Dalam penelitian ini, hasil uji reliabilitas didapatkan melalui analisis data dari satu kali pengetesan.

Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *alpha cronbach* (r_{11}) dikarenakan penelitian ini dalam bentuk angket dengan skala bertingkat (skala *likert*). Nantinya harga r_{11} akan dibandingkan dengan nilai r_{tabel}. Jika hasil yang didapatkan harga $r_{11} < r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa tes tersebut tidak reliabel, begitupun sebaliknya.

Dalam bukunya, Riduwan (2012, hlm. 135) telah memaparkan rumus perhitungan uji reliabilitas sebagai berikut :

a. Rumus untuk menghitung varians skor tiap item angket adalah:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

S_i^2 = varians skor tiap item pertanyaan

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = jumlah item X_i yang dikuadratkan

n = jumlah responden

b. Rumus untuk menghitung jumlah varians:

$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 .... S_n$

Keterangan :

$\sum S_i$ = jumlah varians

$S_1, S_2, S_3 ... S_n$ = varians item ke-1, ke-2, ke-3, …ke-n

c. Rumus untuk menghitung harga varians adalah:

$$S_t = \frac{\sum x_1^2 - \frac{\left(\sum x_1^2\right)}{n}}{n}$$

Keterangan :

S_t = harga varians

$\sum x_i^2$ = jumlah total kuadrat X_i

$(\sum x_i)^2$ = jumlah total X_i yang dikuadratkan

n = jumlah responden

d. Rumus *alpha cronbach* untuk menghitung reliabilitas adalah:

$$r_{11}: \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right]$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas yang ingin diketahui

$\sum S_i$ = Jumlah varians skor per item

S_i = Jumlah varians item

k = Jumlah item pertanyaan

Adapun kriteria untuk rumus *alpha cronbach* di atas adalah:

Jika $r_{11} \geq r_{tabel}$, maka reliabel

Jika $r_{11} \leq r_{tabel}$, maka tidak reliabel

Menurut Riduwan (2012, hlm.127) dalam bukunya, koefisien reliabilitas selalu terletak diantara angka -1,00 sampai 1,00. Untuk harga r itu sendiri dapat dilihat pada Tabel 3.8 di bawah ini:

Tabel 3.8

Interval koefisien korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,800 – 1,000	Sangat Kuat
0,600 – 0,790	Kuat
0,400 – 0,590	Cukup Kuat
0,200 – 0,390	Rendah
0,000 – 0,190	Sangat Rendah

(*Sumber : Riduwan, 2012*)

Pada tingkat taraf kepercayaan sebesar 95%, apabila ternyata nilai $r_{11} \geq$ nilai $t_{tabel,}$ maka dapat diambil kesimpulan bahwa koefisien korelasi sudah reliabilitas, sehingga dapat dipergunakan untuk penelitian. Akan tetapi, jika ternyata nilai $r_{11} <$ nilai $t_{tabel,}$ maka koefisien korelasi tersebut tidak signifikan dan tidak dapat dipergunakan dalam penelitian.

4. Hasil Pengujian Reliabilitas Instrumen

Berdasarkan taraf kesalahan (*error*) yang telah ditetapkan sebelumnya yakni sebesar 5% (taraf kepercayaan 95%) dengan n = 32, sehingga nilai r_{tabel} yang digunakan adalah 0,349. Data yang digunakan pada uji reliabilitas merupakan butir pernyataan dalam instrumen yang telah lolos uji validitasnya.

Berikut disajikan data yang digunakan dalam uji reliabilitas pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.9

Jumlah Butir Instrumen yang Valid

Variabel Penelitian	**Jumlah Butir Valid**	**Nomor Butir Valid**
PenerapanUjian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT (X)	19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20
Motivasi Berprestasi Siswa (Y)	24	21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50
Jumlah	43	43

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

Tabel 3.10

Angket Instrumen Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT setelah dilakukan Uji Validitas

Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir Pertanyaan		Jumlah
			Positif	Negatif	
PenerapanUjian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT (X)	Pemahaman Mengenai Teknik Operasional dalam PTS-CBT	Mengetahui Langkah-langkah dalam PTS-CBT	1, 2		2
	Ketepatan Waktu dalam Pelaksanaan PTS-CBT	a. Waktu untuk Siswa memasuki Ruangan Ujian b. Pengawas masuk dan memulai Ujian PTS-CBT	3 4		1 1
	Tata Tertib serta Instruksi Khusus dalam Penyelenggaraan PTS-CBT	Suasan rumah mendukung untuk belajar	5,6		2
	Ketersediaan Fasilitas Penunjang Pelaksanaan PTS-CBT	a. Kapasitas serta Fasilitas Ruangan Ujian b. Perangkat Komputer yang tersedia c. Adanya Jaringan Internet	7, 9, 10 8, 12 13		3 2 1

		dan pendukung lainnya			
	Kondisi serta Situasi pada saat Pelaksanaan Ujian PTS-CBT	Suasana Ruang Ujian yang Kondusif	11, 14		2
	Format Ujian PTS-CBT serta Tingkat Kesulitan Soal Ujian	a. Format Soal pada Ujian PTS-CBT b. Kesesuaian soal dengan materi yang diajarkan c. Soal yang sulit serta tidak dipahami	15, 16 17, 18 19		2 2 1
Total					19

(Sumber : Data primer yang sudah diolah)

Tabel 3.11

Angket Instrumen Motivasi Berprestasi Siswa setelah dilakukan Uji Validitas

Variabel	Indikator	Deskriptor	Butir Pertanyaan		Jumlah
			Positif	Negatif	
Motivasi Berprestasi Siswa (Y)	Keinginan Memperoleh Nilai Terbaik	a. Mendapatkan nilai yang baik di setiap mata pelajaran	20, 21		2
		b. Memperoleh Rangking di kelas	22		1
	Keinginan untuk dapat Berprestasi	Ketekunan untuk dapat Berprestasi	23		1
	Kemampuan Menyelesaikan Persoalan yang Sulit	a. Merasa tertantang untuk menyelesaikan suatu persoalan	24, 25, 27		3
		b. Berusaha dengan gigih dan pantang menyerah	26, 29, 30, 31	28	5
	Adanya Tekanan serta Dorongan dari Luar Diri	a. Adanya target yang harus dicapai	32		1
		b. Keinginan untuk mewujudkan impian	33, 34		2
	Kesiapan Siswa dalam Menghadapi Ujian PTS-CBT	a. Mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian	35	36, 37	3
		b. Motivasi untuk dapat menjawab pertanyaan yang muncul	38, 41	39, 40	4

	Target dalam Menghadapi PTS-CBT	Mendapatkan nilai tertinggi saat Ujian	42, 43		
Total					24

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

Setelah memperoleh data di atas, peneliti kemudian melakukan uji reliabilitas terhadap butir pernyataan yang dijadikan instrumen dalam penelitian ini agar nantinya bisa menentukan tingkat kepercayaan serta kekuatan butir pernyataan instrumen penelitian.

Dari penghitungan uji reliabilitas terhadap angket Variabel X didapatkan:

Jumlah Varians Variabel X :

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 .... S_n$$

$$= 7{,}080$$

Harga Varians Variabel X :

$$S_t = \frac{\sum x_1{}^2 - \frac{\left(\sum x_1{}^2\right)}{n}}{n}$$

$$= 27{,}250$$

$$r_{11}: \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right] = 0{,}764$$

Sedangkan, untuk penghitungan uji reliabilitas terhadap angket Variabel Y didapatkan:

Jumlah Varians Variabel Y :

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 .... S_n$$

$$= 12{,}757$$

Harga Varians Variabel Y :

$$S_t = \frac{\sum x_1{}^2 - \frac{\left(\sum x_1{}^2\right)}{n}}{n}$$

$$= 53{,}804$$

$$r_{11}: \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right] = 0{,}788$$

Hasil perhitungan uji reliabilitas terhadap masing-masing butir soal angket Variabel X (Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT) maupun tiap butir soal angket Variabel Y (Motivasi Berprestasi Siswa), dapat diketahui dengan melihat tabel pada **Lampiran 1.4** dan **Lampiran 1.5**

Rekapitulasi perhitungan uji reliabilitas instrumen angket yang dilakukan untuk masing-masing variabel penelitian disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3.12

Rekapitulasi Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	r_{11}	r_{tabel} (95%)(n=32)	Keterangan Reliabilitas
X	0,764	0,349	Kuat
Y	0,788	0,349	Kuat

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

Hasil uji reliabilitas pada instrumen angket Variabel X (Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis *CBT*) didapat besaran nilai $r_{11} = 0,764 > r_{tabel} = 0,349$. Hal tersebut menunjukkan instrumen uji Variabel X dapat dikatakan reliabel. Nilai $r_{11} = 0,764$ yang diperoleh berada pada interval korelasi 0,600-0,799 sehingga nilai r_{11} tersebut termasuk kedalam kategori reliabilitas kuat.

Uji reliabilitas pada instrumen angket Variabel Y (Motivasi Berprestasi Siswa) didapat besar nilai $r_{11} = 0,788 > r_{tabel} = 0,349$. Hal tersebut menunjukkan instrumen uji variabel Y dapat dikatakan reliabel. Nilai $r_{11} = 0,788$ yang diperoleh berada pada interval korelasi 0,600-0,799 sehingga nilai r_{11} tersebut termasuk kedalam kategori reliabilitas kuat.

Berdasarkan hasil uji validitas dan uji reliabilitas, maka dapat disimpulkan bahwa angket uji coba Variabel X serta Variabel Y telah memenuhi kriteria valid dan reliabel. Oleh karenanya, instrumen Variabel X maupun Variabel Y ini sudah dapat dijadikan sebagai instrumen penelitian yang akan disebarkan kepada 60 orang responden yang merupakan siswa kelas X jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 6 Kota Bekasi.

3.7 Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif yaitu memberikan arahan untuk menemukan jawaban rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dikemukakan dalam sebuah proposal (Sugiyono: 2017, hlm. 333). Dalam penelitian kuantitatif, yang terlebih dahulu dilakukan adalah mengumpulkan data dari seluruh responden atau sumber data lain, setelahnya peneliti dapat melakukan analisis data. Urutan dalam menganalisis data menurut Sugiyono (2017, hlm. 207) sebagai berikut ;

1. Mengelompokkan data menurut variabel dan jenis responden.
2. Menyajikan data kedalam bentuk tabel berdasarkan variabel dari seluruh responden.
3. Memaparkan setiap data variabel yang diteliti.
4. Melakukan penghitungan agar dapat menjawab rumusan masalah.
5. Kembali melakukan penghitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Adapun teknik menganalisis data pada penelitian ini diantaranya:

3.7.1. Konversi Nilai T-Skor

Konversi nilai T-Skor bertujuan untuk mentransformasi atau merubah skor mentah yang diperoleh menjadi bentuk standar atau skor baku. Tahapan perhitungan konversi nilai T-Skor menurut Sudjana (2007, hlm. 57):

1. Nilai rata-rata ($\overline{X}$)

Nilai rata-rata dapat dihitung dengan menambahkan semua nilai yang ada kemudian membagi hasil nilai total dengan banyaknya sampel. Data diperoleh dari tabel data mentah untuk Variabel X dan Variabel Y

Rumus menghitung nilai rata-rata:

$$\overline{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\overline{X}$ = nilai rata-rata

$\sum X$ = jumlah nilai semua x

n = jumlah data sampel

2. Rumus untuk menghitung nilai simpangan baku atau standar deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fi(Xi-\bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

fi = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas

(Xi-$\bar{X}$) = selisih antara skor *Xi* dengan nilai rata-rata

n = jumlah data atau responden

3. Rumus konversi data mentah ke dalam bentuk T-Skor

$$\text{T-Skor} = \left[\frac{Xi-X}{SD}(10)\right] + 50$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi

Xi-$\bar{X}$ = Selisih antara skor *Xi* dengan nilai rata-rata

Langkah perhitungan konversi T-Skor yang sama juga berlaku untuk Variabel X ataupun Variabel Y. Nilai penghitungan Konversi T Skor dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.13

Hasil Konversi Nilai T-Skor

Responden	Data Mentah		Data T-Skor	
	Var. X	Var. Y	Var. X	Var. Y
Responden 1	66	78	53,1	49,8
Responden 2	65	87	51,3	65,6
Responden 3	70	77	60,4	48,1
Responden 4	71	80	62,3	53,3
Responden 5	74	84	67,8	60,3
Responden 6	58	80	38,5	53,3
Responden 7	60	73	42,1	41,1
Responden 8	75	78	69,6	49,8
Responden 9	73	81	65,9	55,1
Responden 10	67	78	54,9	49,8
Responden 11	74	82	67,8	56,8
Responden 12	62	77	45,8	48,1
Responden 13	61	78	44,0	49,8
Responden 14	75	86	69,6	63,8
Responden 15	64	77	49,5	48,1
Responden 16	64	86	49,5	63,8
Responden 17	67	78	54,9	49,8
Responden 18	63	81	47,6	55,1
Responden 19	66	80	53,1	53,3
Responden 20	56	69	34,8	34,1
Responden 21	59	72	40,3	39,3
Responden 22	67	77	54,9	48,1
Responden 23	63	69	47,6	34,1
Responden 24	69	82	58,6	56,8
Responden 25	61	76	44,0	46,3
Responden 26	64	80	49,5	53,3
Responden 27	61	72	44,0	39,3
Responden 28	68	77	56,8	48,1
Responden 29	71	85	62,3	62,1
Responden 30	70	85	60,4	62,1
Responden 31	64	75	49,5	44,6
Responden 32	58	74	38,5	42,8
Responden 33	65	70	51,3	35,8
Responden 34	60	79	42,1	51,6
Responden 35	58	75	38,5	44,6
Responden 36	61	86	44,0	63,8
Responden 37	67	70	54,9	35,8
Responden 38	64	67	49,5	30,6
Responden 39	57	74	36,6	42,8
Responden 40	53	75	29,3	44,6
Responden 41	69	90	58,6	70,8
Responden 42	55	75	33,0	44,6
Responden 43	70	80	60,4	53,3
Responden 44	64	74	49,5	42,8
Responden 45	65	86	51,3	63,8
Responden 46	56	64	34,8	25,3
Responden 47	67	83	54,9	58,6
Responden 48	67	77	54,9	48,1
Responden 49	69	89	58,6	69,1
Responden 50	63	78	47,6	49,8
Responden 51	72	83	64,1	58,6
Responden 52	67	78	54,9	49,8
Responden 53	57	70	36,6	35,8
Responden 54	53	82	29,3	56,8
Responden 55	65	72	51,3	39,3
Responden 56	61	72	44,0	39,3
Responden 57	62	81	45,8	55,1
Responden 58	65	88	51,3	67,3
Responden 59	60	79	42,1	51,6
Responden 60	60	75	42,1	44,6
Jumlah	**3858**	**4686**	**3000,0**	**3000,0**
X rata-rata	**64,3**	**78,1**	**50,0**	**50,0**
Median	**64**	**78**	**49,5**	**49,8**
Modus	**67**	**78**	**54,9**	**49,8**
Max	**75**	**90**	**72,5**	**70,8**
Min	**53**	**64**	**25,5**	**25,3**
SD	**5,46**	**5,71**	**10,0**	**10,0**

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

3.7.2. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui sebaran data, normal atau tidaknya distribusi sebuah data. Normalitas data perlu diketahui sebagai salah satu persyaratan menggunakan statistik. Uji normalitas (distribusi frekuensi) pada penelitian ini akan dihitung dengan menggunakan rumus chi-kuadrat.

Adapun langkah-langkah penghitungan nilai chi-kuadrat menurut Riduwan (2012, hlm. 121-124) adalah sebagai berikut:

1. Rumus menentukan banyaknya kelas interval

   Bk = 1 + 3,3 log n
2. Menentukan rentang skor (R):

   R = skor max – skor min
3. Rumus menghitung panjang kelas interval (P):

   P = R / BK
4. Mencari nilai rata-rata X (mean):

   $$X = \frac{\sum f.Xi}{n}$$
5. Rumus Standar Deviasi:

   $$SD = \sqrt{\frac{n\sum fXi^2 - \sum fXi^2}{n.(n-1)}}$$
6. Untuk mengetahui batas kelas, yakni dengan mengurangi angka skor kiri kelas interval sebesar 0,5 kemudian menambahkan angka skor kanan kelas interval senilai 0,5.
7. Rumus nilai Z untuk batas kelas interval:

   $$Z = \frac{(Batas\ kel\quad)}{SD}$$
8. Nilai 0 – Z diperoleh dari tabel kurva normal 0 – Z dengan mencantumkan angka untuk masing-masing batas kelas. Cara untuk mendapatkan luas tiap interval adalah dengan mengurangkan angka-angka 0 – Z, yakni angka pada baris pertama dikurangi angka baris kedua, angka baris kedua selanjutnya dikurangi baris ketiga sampai dengan angka baris ke-n, kecuali angka yang berbeda pada baris paling tengahnya harus ditambahkan dengan angka pada baris selanjutnya.

9. Nilai frekuensi yang diharapkan (fe) diperoleh melalui cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden penelitian.
10. Rumus harga Chi-kuadrat hitung atau χ^2_{hitung}:

    $\chi^2 = \frac{(f-fe)^2}{fe}$

    Keterangan:

    χ^2 = Chi-kuadrat

    f = Frekuensi dari hasil pengamatan

    f_e = Frekuensi yang diharapkan
11. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (dk) = n – 1 dengan kriteria pengujian berikut ini:

    Jika nilai $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, berarti distribusi data tidak normal

    Jika nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, berarti distribusi data normal

3.7.3. Deskripsi Hasil Uji Normalitas

1. Hasil Uji Normalitas Variabel X

Penghitungan uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus Chi-kuadrat. Adapun hasil perhitungan uji normalitas terhadap Variabel X (Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT) diantaranya:

Banyaknya Kelas Interval:

Bk = 1 + 3,3 log n

= 1 + 3,3 log (60) = 6,867 ≈ 7

Rentang Skor:

R = skor max – skor min

= 69,634 – 33,639 = 35,995

Panjang Kelas Interval:

P = R / BK

= 35,995 : 7 = 5,142

Nilai rata-rata (Mean):

$$X = \frac{\sum f.Xi}{n} = 51{,}803$$

Standar Deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum fXi^2 - \sum fXi^2}{n.(n-1)}}$$

$$= 8{,}981$$

Dengan mengetahui hasil perhitungan sebelumnya, maka dapat dilanjutkan ke proses berikutnya, yakni mencari besarnya nilai Chi-kuadrat (χ^2hitung).

Setelah dilakukan penghitungan dengan mengikuti langkah-langkah uji normalitas tersebut, maka diperoleh besarnya nilai Chi-kuadrat (χ^2hitung) sebesar 2,456. Nilai Chi-kuadrat (χ^2hitung) yang sudah diperoleh kemudian akan dibandingkan terhadap nilai χ^2tabel, dimana dk = k – 1 = 7 – 1 = 6. Sehingga dari tabel distribusi χ^2 diketahui bahwa nilai $\chi^2_{(95\%)(6)}$ adalah 12,592. Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

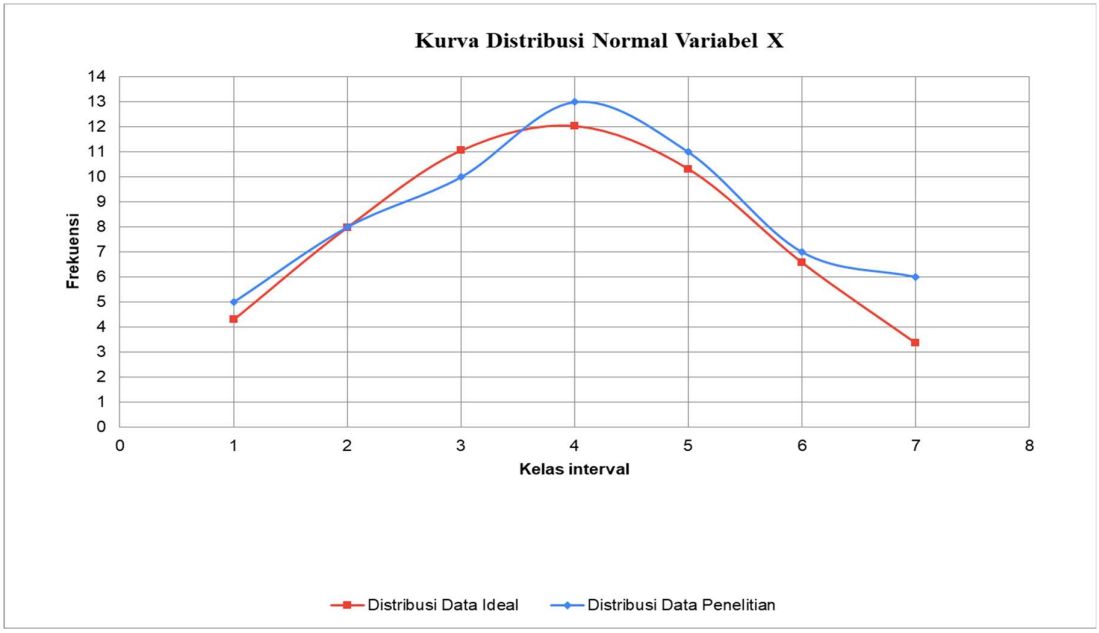
Jika nilai χ^2 hitung ≥ χ^2 tabel, dapat diartikan bahwa distribusi data tidak normal, atau

jika nilai χ^2 hitung < χ^2 tabel, dapat diartikan bahwa distribusi data normal.

Melalui hasil penghitungan diketahui nilai χ^2 hitung 2,456 < χ^2 tabel 12,592, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa Variabel X (Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% serta derajat kebebasan (dk) = k – 1 = 7 - 1 = 6, **berdistribusi data normal.**

Adapun hasil uji normalitas terhadap Variabel X (Penerapan Ujian Penilaian Tengah Semester Berbasis CBT) sendiri dapat dilihat melalui tabel pada **Lampiran 3.2**.

Kemudian untuk mengetahui distribusi data yang normal atau tidak, dapat kita lihat melalui kurva sebaran data di bawah ini:



Gambar 3.3 Kurva Distribusi Normal Variabel X

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

2. Hasil Uji Normalitas Variabel Y

Sementara itu, hasil penghitungan uji normalitas terhadap Variabel Y (Motivasi Berprestasi Siswa) yang didapatkan menggunakan rumus Chi-kuadrat diantaranya:

Banyaknya Kelas Interval:

$$Bk = 1 + 3{,}3 \log n$$

$$= 1 + 3{,}3 \log (60) = 6{,}867 \approx 7$$

Rentang Skor:

$$R = \text{skor max} - \text{skor min}$$

$$= 70{,}575 - 26{,}425 = 44{,}150$$

Panjang Kelas Interval:

P = R / BK

= 44,150: 7 = 6,307

Nilai rata-rata (Mean):

$$X = \frac{\Sigma f.Xi}{n} = 49{,}862$$

Standar Deviasi:

$$SD = \sqrt{\frac{n\Sigma fXi^2 - \Sigma fXi^2}{n.(n-1)}}$$

= 9,441

Dengan mengetahui hasil perhitungan sebelumnya, maka dapat dilanjutkan ke proses berikutnya, yakni mencari besarnya nilai Chi-kuadrat (χ^2hitung).

Setelah dilakukan penghitungan dengan mengikuti langkah-langkah uji normalitas tersebut, maka diperoleh besarnya nilai Chi-kuadrat (χ^2hitung) sebesar 0,766. Nilai Chi-kuadrat (χ^2hitung) yang sudah diperoleh kemudian akan dibandingkan terhadap nilai χ^2tabel, dimana dk = k – 1 = 7 – 1 = 6. Sehingga dari tabel distribusi χ^2 diketahui bahwa nilai $\chi^2_{(95\%)(6)}$ adalah 12,592. Adapun kriteria pengujiannya sebagai berikut:

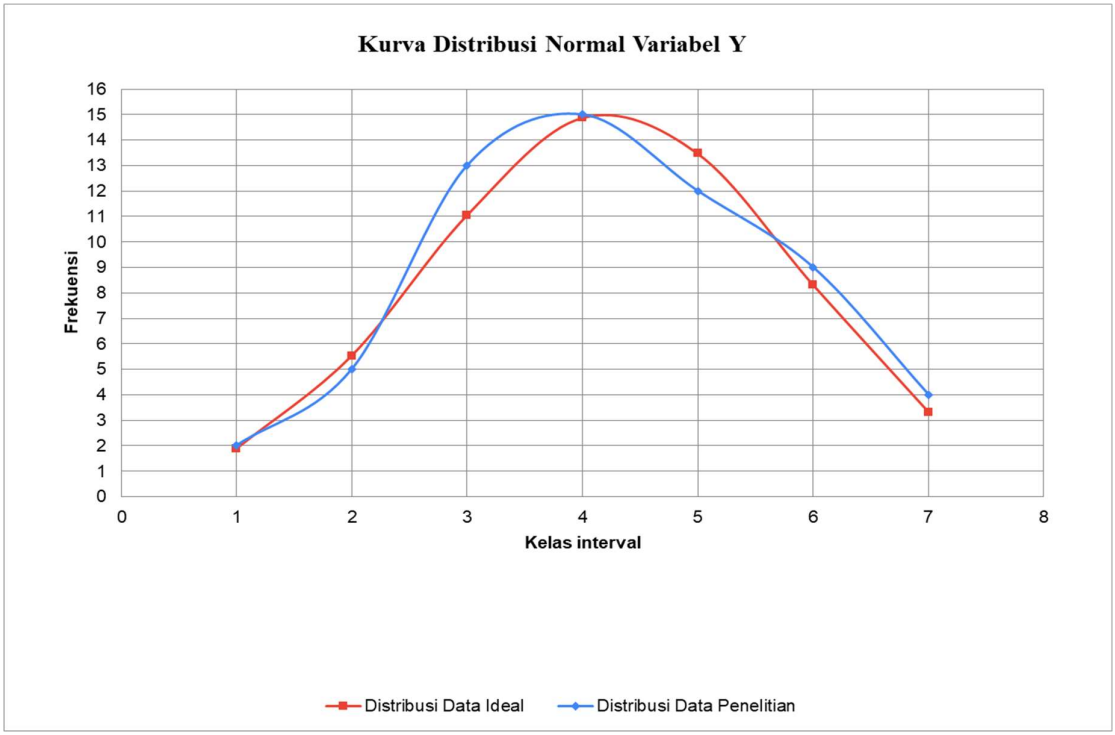
Jika nilai χ^2 hitung ≥ χ^2 tabel, dapat diartikan bahwa distribusi data tidak normal, atau

jika nilai χ^2 hitung < χ^2 tabel, dapat diartikan bahwa distribusi data normal.

Melalui hasil penghitungan diketahui nilai χ^2 hitung 0,766 < χ^2 tabel 12,592, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa Variabel Y (Motivasi Berprestasi Siswa) dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% serta derajat kebebasan (dk) = k – 1 = 7 - 1 = 6, **berdistribusi data normal.**

Rekapitulasi hasil uji normalitas terhadap Variabel Y (Motivasi Berprestasi Siswa): sendiri dapat dilihat melalui tabel pada **Lampiran 3.3**.

Kemudian untuk mengetahui distribusi data yang normal atau tidak, dapat kita lihat melalui kurva sebaran data di bawah ini:



Gambar 3.4 Kurva Distribusi Normal Variabel Y

(*Sumber : Data primer yang sudah diolah*)

Dari sejumlah data yang telah dipaparkan, kedua variabel diketahui memiliki penyebaran data yang berdistribusi normal, baik data dari Variabel X ataupun data Variabel Y. Hal ini mengindikasikan bahwa perhitungan selanjutnya dapat menggunakan statistik parametrik.

3.7.4. Uji Kecenderungan

Uji kecenderungan digunakan untuk mendapat gambaran suatu data berdasarkan kriteria dengan skala penilaian yang telah ditentukan. Langkah dalam melakukan pengujian uji kecederungan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung nilai rata-rata serta nilai simpangan baku untuk setiap variabel
2. Menentukan skala skor mentah, menurut Suprian (2012, hlm. 66) sebagai berikut:

Tabel 3.14

Kriteria Variabel Uji Kecenderungan

Skala Skor	Kriteria Variabel
$\bar{X}$ + 1,5 . SD < X	Sangat Tinggi
$\bar{X}$ + 0,5 . SD < X ≤ $\bar{X}$ + 1,5 . SD	Tinggi
$\bar{X}$ - 0,5 . SD < X ≤ $\bar{X}$ + 0,5 . SD	Cukup
$\bar{X}$ - 1,5 . SD < X ≤ $\bar{X}$ - 0,5 . SD	Rendah
X≤ $\bar{X}$ - 1,5 . SD	Sangat Rendah

(*Sumber : Suprian, 2012*)

3. Menentukan nilai frekuensi serta menampilkan persentasenya agar dapat menafsirkan kecenderungan data variabel.

3.7.5. Uji Hipotesis

Penelitian ini menggunakan analisis uji korelasi dalam menguji hipotesis penelitiannya. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal, maka untuk pengujian selanjutnya digunakan rumus teknik korelasi *Pearson Product Moment* (PPM) tetapi, jika data yang didapat berdistribusi tidak normal maka pengujian selanjutnya akan menggunakan rumus teknik korelasi *Spearman Rank.* Setelah data hasil penelitian sudah memenuhi persyaratan uji normalitas, maka tahap berikutnya dapat dilakukan analisis pengujian hipotesis. Dalam hal ini hipotesis dapat diartikan sebagai dugaan sementara terhadap hubungan antara dua variabel atau lebih. Ditinjau dari operasi rumusannya, ada dua jenis hipotesis yaitu:

1. Hipotesis nol (H_0), merupakan hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan ataupun pengaruh antar variabel, sedangkan
2. Hipotesis alternatif (Ha), merupakan hipotesis yang menunjukkan adanya hubungan ataupun pengaruh antar variabel.

Berdasarkan operasi perumusan yang telah dipaparkan diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ho : Tidak ada pengaruh penerapan ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT terhadap motivasi berprestasi siswa jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan kelas X di SMK Negeri 6 Kota Bekasi.

Ha : Adanya pengaruh penerapan ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT terhadap motivasi berprestasi siswa jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan kelas X di SMK Negeri 6 Kota Bekasi.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis regresi sederhana. Analisis regresi sederhana digunakan untuk membuktikan ada-tidaknya pengaruh variabel bebas kepada variabel terikatnya. Beberapa teknik yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Teknik Korelasi

Teknik yang dilakukan agar dapat mengetahui hubungan tertentu antar masing-masing variabel, baik variabel bebas maupun variabel terikatnya. Tahapan dalam teknik korelasi tersebut diantaranya:

a. Mencari koefisien korelasi linier sederhana

Koefisien korelasi linier sederhana atau PPM (*Pearson Product Moment)* merupakan teknik yang digunakan untuk menguji dan menganalisis hasil hipotesis, dalam penelitian ini dimanfaatkan agar mendapatkan besaran/nilai koefisien korelasi atau pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, berikut persamaan yang digunakan:

$$r_{xy} = \frac{n+1\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n+1\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{n+1\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara X dan Y

n : jumlah responden penelitian

Σ_X : jumlah skor X

Σ_Y : jumlah skor Y

Σ_X^2 : jumlah kuadrat skor X

Σ_Y^2 : jumlah kuadrat skor Y

Σ_{XY} : jumlah perkalian X dengan Y

(Riduwan, 2012, hlm. 98)

Dalam menentukan kriteria penafsiran koefisian korelasi, nilai r yang didapatkan akan dikaitkan dengan daftar interpretasi besaran nilai r seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.15

Interpretasi Besaran Nilai r

Besaran nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat Kuat
0,600 – 0,799	Kuat
0,400 – 0,59	Cukup kuat
0,200 – 0,399	Rendah
0,000 – 0,199	Sangat Rendah

(*Sumber : Riduwan, 2012*)

b. Tahap berikutnya adalah mencari nilai t_{hitung}

Nilai t_{hitung} yang telah diperoleh digunakan untuk menentukan apakah hipotesis yang diajukan pada penelitian ini nantinya dapat diterima atau ditolak. Adapun rumus pengujian hipotesis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

(Riduwan, 2012, hlm. 99)

Hasil t_{hitung} akan dibandingkan dengan harga t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95%, dan dk = n-2.

Jika nilai $t_{hitung} \geq$ nilai t_{tabel} maka hasil tersebut signifikan, bila nilai $t_{hitung} \leq$ nilai t_{tabel} maka hasil tersebut tidak signifikan.

Jika nilai $t_{hitung} \geq$ nilai t_{tabel} maka Ha diterima, bila nilai $t_{hitung} \leq$ nilai t_{tabel} maka Ho diterima.

c. Untuk mengetahui besarnya persentase kontribusi antar variabel penelitian, persentase tersebut dihitung menggunakan koefisien determinasi. Adapun rumus koefisien determinasi sebagai berikut:

KD = (r^2) x 100% (Saputra, 2009 hlm. 62)

Keterangan:

KD = Koefisien determinasi

r^2 = Kuadrat koefisien korelasi

2. Analisis Regresi Sederhana

Fungsi dari analisis regresi pada penelitian ini yakni mengukur derajat pengaruh, mendapatkan besarnya arah, serta memprediksi variabel terikat (Y) apabila variabel bebasnya (X) diketahui. Persamaan regresi yang diuji adalah model regresi linier sederhana variabel Y (Motivasi berprestasi siswa) atau variabel X (Penerapan ujian Penilaian Tengah Semester (PTS) berbasis CBT). Rumus persamaan regresi yang digunakan adalah:

$$Y' = a + bX$$ (Sugiyono, 2017, hlm. 188)

Keterangan:

Y' = nilai yang diprediksi (Variabel Terikat)

a = bilangan konstanta atau bila harga X = 0

b = koefisien regresi (Variabel Bebas)

X = nilai variabel independen (Prediktor)

Untuk mencari nilai a dan b dapat digunakan rumus berikut:

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i . Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$b = \frac{n . \sum X_i . Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

Menurut Riduwan, (2012, hlm. 148-154) beberapa tahapan dalam menjawab regresi sederhana adalah sebagai berikut ini.

a. Membuat tabel penolong untuk menghitung angka statistik.

b. Membuat persamaan regresi sederhana, dengan rumus Y' = a + bX

c. Membuat tabel Analisis Varians untuk menguji signifikasi dan linearitas, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.16

Analisis Varians (ANAVA) Variabel X dan Y untuk Uji Signifikansi dan Uji Linearitas

ANALISIS VARIANSI MODEL REGRESI (ANAVA)

Sumber Variasi	dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Total	61	158500.00	158500.00	12.571	3.998
Regresi (a)	1	152500.00	152500.00		
Regresi (b/a)	1	1054	1054		
Residu	59	4946.149	83.833		
Tuna Cocok	21	1635.897	77.900	0.894	1.781
Kekeliruan/Galat	38	3310.251	87.112		

(*Sumber : Riduwan, 2012, hlm. 149*)

Keterangan:

$JK_{Reg\ a} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$

$JK_{Reg\ b|a} = b\ .\ [\ \sum XY - \frac{\sum X\ .\sum}{n}]$

$JK_{Res} = (\sum Y)^2 - JK_{Reg\ b|a} - JK_{Reg\ a}$

$RJK_{Reg\ a} = JK_{Reg\ a}$

$RJK_{Reg\ b|a} = JK_{Reg\ b|a}$

$RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n-2}$

$RJK_{TC} = \frac{JK_{Res}}{k-2}$

d. Menarik kesimpulan dari hasil pengujian linearitas

Dimana:

Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti data berpola linear, sedangkan

Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, berarti data berpola tidak linear

Dengan taraf kepercayaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 95% ($\alpha = 0{,}05$)

Mencari nilai F_{tabel} dengan rumus:

F_{tabel} = F (1-α)(dk.TC, dk E)

= F (1-0,05)(dk = k-2, dk = n-k)

= F (0,95)(dk = k-2, dk = n-k)

Cara mencari F_{tabel}, dk = k – 2 = sebagai angka pembilang

dk = n – k = sebagai angka penyebut

e. Menentukan keputusan pengujian signifikansi (hipotesis)

Dimana:

Jika nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya signifikan

Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya tidak signifikan

Dengan taraf kepercayaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 95% (α = 0,05)

F_{tabel} = F (1-α)(dk. Reg [b|a], (dk res)

= F (1-0,05)(dk. Reg [b|a], (dk res)

= F (0,95)(Reg [b|a], dk res)

Cara mencari F_{tabel}, dk. Reg [b|a] = sebagai angka pembilang

dk res = sebagai angka penyebut