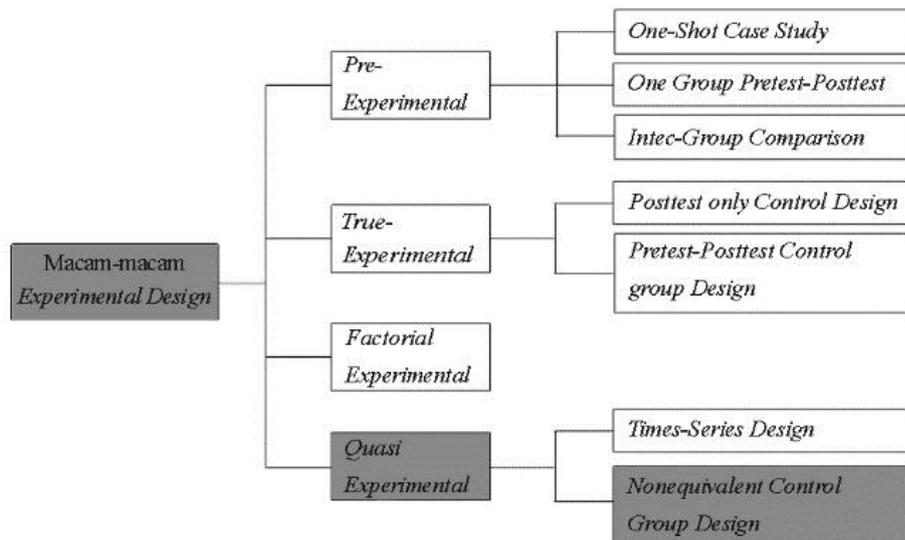


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini bentuk pendekatan penelitian yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan penelitian kuantitatif, karena data yang digunakan bersifat statistik. Kemudian jenis metode penelitian kuantitatif yang digunakan adalah metode *quasi experimental design*. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental design* sehingga penelitian ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design* karena kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random atau acak. Penulis melakukan penelitian ini pada saat melakukan Program Latihan Profesi (PLP) di SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung.



Gambar 3.1. Macam-macam Metode Eksperimen

(Sumber: Sugiono, 2011:109)

Ada dua bentuk desain *quasi experimental design* yaitu, *time series design* dan *nonequivalent control group design*. Namun pada penelitian ini penulis menggunakan bentuk *nonequivalent control group design* yang merupakan suatu

bagian dari penelitian *quasi experimental design* yang di dalamnya terdapat dua kelompok yang masing-masing tidak dipilih secara random.

Pada desain ini kelompok eksperimen dan kontrol diberikan *pretest* (tes awal) untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kedua kelompok tersebut. Hasil *pretest* yang baik bila nilai kedua kelompok tidak berbeda secara signifikan. Kemudian kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan media pembelajaran animasi sedangkan kelompok kontrol tetap menggunakan media pembelajaran dengan ceramah dan jobsheet. Selanjutnya kelompok eksperimen dan kontrol diberikan *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui adakah perkembangan yang terjadi pada kedua kelompok sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Berdasarkan pada penjelasan diatas mengenai metode penelitian yang digunakan maka desain penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Skema *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	√	X	√
Kontrol	√	-	√

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Keterangan:

X = Pemberian Perlakuan / Media Animasi

- = Tanpa Perlakuan / Ceramah dan Jobsheet

Desain penelitian diatas menjelaskan bahwa langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Menentukan dua kelompok yaitu kelas kontrol dan eksperimen.
2. Memberikan perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan Media Gambar Animasi.
3. Mengadakan test baik dikelompok kelas eksperimen maupun dikelompok kontrol sebagai pembanding.

4. Mencari rata-rata hasil tes dari kedua kelompok tersebut, kemudian mencari perbedaan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh perlakuan yang diterapkan pada kedua kelas tersebut.
5. Menggunakan tes statistik, untuk melihat apakah perbedaan itu signifikan atau pada taraf signifikansi tertentu.

B. Lokasi Penelitian

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung Provinsi Jawa Barat yang berada di Jalan Garut No.11 Bandung. Adapun waktu penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016.

C. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung program keahlian Teknik Gambar Bangunan tahun ajaran 2015/2016 yang mempelajari mata pelajaran KB. Jumlah kelas program keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung sebanyak 2 kelas yang terdiri dari kelas XI TGB 1, XI TGB 2.

Tabel 3.2. Populasi Penelitian

Populasi	
Kelas	Jumlah Siswa
XI TGB 1	35
XI TGB 2	34
Jumlah	69

(Sumber: Data SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung, 2015/2016)

D. Sampel Penelitian

Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Nonprobability Sampling* dengan teknik *Sampling Purposive*, yaitu dengan cara pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI TGB yang mempelajari mata pelajaran Konstruksi Bangunan di SMK PU, sebanyak dua kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dasar penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan cara melihat nilai rata-rata hasil belajar kedua kelas XI TGB tersebut. Dan hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3. Nilai Rata-rata UTS KB Kelas XI

Kelas	Rata-rata Nilai
XI TGB 1	2,39
XI TGB 2	2,44

(Sumber: Data SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung, 2015/2016)

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 3.3, maka peneliti memilih kelas XI TGB 1 sebagai kelas eksperimen karena memiliki nilai rata-rata yang lebih kecil. Dan Sebagai kelas Kontrol adalah kelas XI TGB 2 karena memiliki nilai rata-rata yang lebih besar.

Tabel 3.4. Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Populasi	Keterangan
XI TGB 1	35	Kelas Eksperimen
XI TGB 2	34	Kelas Kontrol

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015/2016)

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011: 60).

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini, yakni variabel independen/bebas (X) dan variabel dependen/terikat (Y). Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi perubahan atau menjadi sebab timbulnya variabel dependen. Variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat adanya variabel independen. Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan terdiri dari dua kelompok, yaitu:

- Variabel Independen/bebas:
 - X_1 : Media Pembelajaran Animasi
 - X_2 : Media Pembelajaran ceramah dan jobsheet
- Variabel Dependen/terikat: Hasil Belajar Siswa

TAUFIK RIZALDI, 2016

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

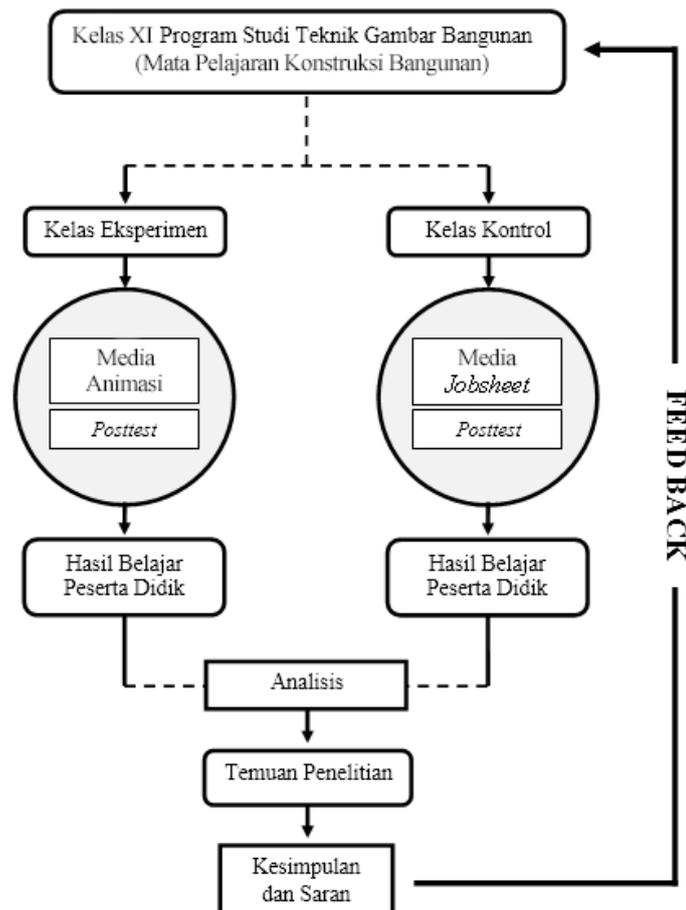
Tabel 3.5. Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan
X (Variabel Bebas)	Penerapan Media Pembelajaran
Y (Variabel Terikat)	Hasil Belajar Siswa

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015/2016)

F. Paradigma Penelitian

Paradigma penelitian adalah pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti, sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu di jawab melalui penelitian, teori yang akan digunakan (Sugiyono, 2011: 66).



Gambar 3.2. Paradigma Penelitian

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015/2016)

TAUFIK RIZALDI, 2016

**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

G. Data dan Sumber Data

1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa hasil pengamatan saat proses pembelajaran *pre-test* dan penugasan *post-test* yang bersumber dari peserta didik di kelas XI Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK PU Negeri Bandung sebagai objek penelitian.

2. Sumber Data

Data yang diambil bersumber dari hasil belajar peserta didik kelas XI TGB 1 dan XI TGB 2 di SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono 2014: 148). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Pre-test* dan *Post-test*

Pre-test dilakukan di awal penelitian, hasilnya digunakan untuk mengetahui nilai awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Post-test* dilakukan diakhir penelitian, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan Media Animasi pada kelas eksperimen dan media ceramah dan *jobsheet* pada kelas kontrol.

Jumlah *post-test* pada penelitian ini sebanyak 2 kali, dimana pada setiap *post-test* dilakukan penjelasan menggunakan media animasi pada kelas eksperimen dan media papan tulis dan *jobsheet* pada kelas kontrol setelah penjelasan tersebut siswa menjawab soal *post-test* yang telah peneliti sediakan. Bentuk soal *post-test* dibuat berdasarkan silabus pada mata pelajaran KB berbentuk penugasan menggambar yang tertera dalam bentuk *Terms of Reference (TOR)* gambar.

Pengujian validitas soal *post-test* yang dilakukan penelitian ini adalah dengan analisis pakar atau secara *experts judgement* (pertimbangan oleh ahli), dimana yang bertindak sebagai ahli di sini adalah guru mata pelajaran yang mengajar mata pelajaran Konstruksi Bangunan, pada item yang tidak *valid* akan di koreksi atau diganti dan bergantung pada pendapat ahli tersebut.

TAUFIK RIZALDI, 2016

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Lembar Observasi / Catatan Lapangan

Arifin (2009: 153) menjelaskan bahwa “observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu. alat yang digunakan dalam melakukan observasi disebut pedoman observasi”.

Observasi digunakan untuk mengetahui proses pembelajaran dengan metode tutorial. Observasi dilakukan untuk mengukur data tentang respon siswa terhadap pembelajaran, peran aktif siswa, serta interaksi yang terjadi antara siswa dengan siswa lainnya, dan siswa dengan guru. Observasi dalam penelitian ini menggunakan observasi langsung.

3. Dokumentasi

Dokumentasi yang diambil oleh peneliti adalah foto siswa saat melakukan proses menggambar dan guru memberikan penjelasan pada siswa dengan media animasi pada kelas eksperimen dan tanpa media animasi pada siswa kelas kontrol saat di kelas.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk pengolahan data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Dalam penelitian kuantitatif, analisis data dilakukan setelah data terkumpul dari sumber data (data hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen), kemudian dapat dilakukan analisis statistik untuk mengetahui perbedaan kedua kelompok tersebut. Analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Penghitungan Hasil Belajar Siswa

Perolehan hasil belajar siswa didapat dari nilai *post-test* yang berupa soal PG sebanyak 20 soal dan tes menggambar. Jawaban untuk soal PG yang salah diberi nilai 0 dan jika benar diberi nilai 1. Sedangkan penilaian untuk tes menggambar penilaiannya sudah ditentukan sesuai dengan kriteria penilaian mata pelajaran Konstruksi Bangunan di bawah ini:

Tabel 3.6. Kriteria Penilaian

No	KRITERIA PENILAIAN	Bobot	Skor	B x S
1	Konstruksi Benar	3	10,0	30
2	Garis, Notasi dan Keterangan	2	10,0	20
3	Proporsi Gambar	2	10,0	20
4	Kebersihan dan Kerapihan	1	10,0	10
5	Ketepatan Waktu	2	10,0	20
Jumlah		10		
Jumlah Skor Maksimal				100

(Sumber: SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung 2015/2016)

Setelah siswa mengerjakan soal *post-test* berupa soal PG dan tes gambar, peneliti dapat menilai hasil skor yang diperoleh masing-masing siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 4$$

Dari nilai masing-masing siswa yang telah diperoleh, peneliti dapat mengetahui kategori nilai yang diperoleh oleh masing-masing siswa. Kategori nilai penskoran *post-test* digunakan dalam penelitian ini menggunakan KKM yang telah ditetapkan oleh SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung. KKM SMK PU dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7. KKM SMK Pekerjaan Umum Negeri

Nilai Ketuntasan	
Rentang Angka	Huruf
3,85 – 4,00	A
3,51 – 3,84	A-
3,18 – 3,50	B+
2,85 – 3,17	B
2,51 – 2,84	B-
2,18 – 2,50	C+
1,85 – 2,17	C
1,51 – 1,84	C-
1,18 – 1,50	D+
1,00 – 1,17	D

(Sumber: SMK Pekerjaan Umum Negeri Bandung 2015/2016)

Nilai rata-rata kelas ini digunakan untuk membandingkan nilai hasil *post-test* yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di bawah ini merupakan rumus yang digunakan untuk menghitung nilai rata-rata kelas:

$$X = \frac{\sum x}{\sum N}$$

Keterangan: X = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah semua nilai siswa

$\sum N$ = Jumlah siswa

Penilaian ketuntasan hasil belajar siswa ditentukan oleh KKM yang telah ditetapkan atau di sesuaikan oleh pihak sekolah pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan yaitu 2,67. Bagi siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM dinyatakan tidak tuntas dan bagi siswa yang memperoleh nilai di atas KKM dinyatakan tuntas. Setelah data *Post-test* didapat dilakukan perbandingan dua rata-rata nilai tugas antara kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Tabel 3.8. Uji Perbedaan Rata-rata Hasil

NO	Hasil Tugas	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Denah Rencana Pondasi	X1	Y1
2	Detail Pondasi	X2	Y2
3	Detail Pondasi	X3	Y3
4	Rencana dan Detail Pondasi	X4	Y4
Rata-Rata		X1+X2+X3+X4	Y1+Y2+Y3+Y4

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2015/2016)

2. Penghitungan N-Gain

Data N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Data N-Gain diperoleh dari nilai hasil *pre-test* dan *post-test*. Rumus N-Gain, sebagai berikut:

$$\text{Gain Ternormalisasi} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tingkat perolehan gain ternormalisasi dan klasifikasinya dapat dilihat pada tabel 3.9, sebagai berikut:

Tabel 3.9. Nilai Gain Ternormalisasi dan Klasifikasinya

Gain Ternormalisasi	Klasifikasi
$0,70 < \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < \langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah

(Sumber: Saputra, 2007)

3. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *chi-kuadrat* (χ^2). Langkah-langkah uji normalitas, sebagai berikut:

- Menghitung *chi-kuadrat* hitung (χ^2_h) yang dibantu dengan menggunakan program aplikasi *Statistical Package for Social Science v17.0 (SPSS version 17.0)*.
- Menentukan derajat kebebasan (dk) yang dibantu dengan menggunakan program aplikasi *SPSS v17.0*.TOR
- Membandingkan *chi-kuadrat* hitung (χ^2_h) dengan *chi-kuadrat* tabel (χ^2_t). Jika diperoleh $\chi^2_h < \chi^2_t$ maka data berdistribusi normal. Jika data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji statistik parametrik, yakni uji homogenitas lalu uji-t.

4. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui varian data homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F atau uji Signifikansi. Langkah-langkah uji homogenitas, sebagai berikut:

- Menghitung standar deviasi (S) yang dibantu dengan menggunakan program aplikasi *SPSS v17.0*.
- Menghitung varian (S^2) yang dibantu dengan menggunakan program aplikasi *SPSS v17.0*.
- Menghitung uji F dengan menggunakan rumus:

$$F_h = \frac{S^2_b}{S^2_k}$$

Keterangan:

S^2_b : varian terbesar

S^2_k : varian terkecil

- Menentukan derajat kebebasan (dk) dengan menggunakan rumus:

TAUFIK RIZALDI, 2016

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN DI SMK PEKERJAAN UMUM NEGERI BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\begin{array}{l} dk_1 = n_1 - 1 \\ dk_2 = n_2 - 1 \end{array}$$

Keterangan:

dk_1 : dk pembilang

dk_2 : dk penyebut

n_1 : jumlah sampel terbesar

n_2 : jumlah sampel terkecil

- e. Membandingkan F hitung (F_h) dengan F tabel (F_t). Jika diperoleh $F_h < F_t$ maka varian data homogen. Jika diperoleh $F_h > F_t$ maka varian data tidak homogen.
- f. Apabila tidak dapat mempergunakan tabel distribusi F. Maka yang dipergunakan adalah uji Signifikansi. Jika nilai Signifikansi /P-value/ Sig. $< \alpha$ (0,05) artinya data heterogen tapi jika Sig. $> \alpha$ (0,05) maka data Homogen. Selanjutnya menentukan rumus uji-t, yakni rumus *separated variant* atau *polled variant*.

5. Uji Hipotesis (*t-Test*)

Uji-t (*t-test*) digunakan untuk menguji hipotesis. Ketentuan penggunaan rumus uji-t (Sugiyono, 2013), sebagai berikut:

- a. Jika jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t baik untuk *separated* maupun *polled variant*, dk (derajat kebebasan) = $n_1 + n_2 - 2$.
- b. Jika $n_1 \neq n_2$ dan varian homogen ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t dengan *polled variant*, dk = $n_1 + n_2 - 2$.
- c. Jika $n_1 = n_2$ dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus uji-t baik untuk *separated* maupun *polled variant*, dengan dk = $n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$.
- d. Jika $n_1 \neq n_2$ dan varian tidak homogen ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) maka dapat digunakan rumus *separated variant*, harga t sebagai pengganti harga t tabel dihitung dari selisih harga t tabel dengan dk = $n_1 - 1$ dan dk = $n_2 - 1$, dibagi dua dan kemudian ditambah dengan harga t yang terkecil.

Menghitung uji-t dengan menggunakan rumus:

1) *Separated variant*:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

2) *Polled variant*:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Keterangan:

x : rata-rata

S² : varian sampel

n : jumlah sampel

Selanjutnya membandingkan t hitung (t_h) dengan t tabel (t_t). Jika diperoleh t_h > t_t maka Ho ditolak dan Ha diterima, yakni terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara penerapan media pembelajaran berbasis animasi dengan penerapan media pembelajaran ceramah dan *jobsheet* pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan.

6. Penarikan Kesimpulan

Dengan data-data yang diperoleh baik dari hasil analisis terkait dengan hasil belajar siswa mulai dari *pre-est*, *post-test*, peningkatan hasil belajar, pengujian normalitas dan homogenitas data serta pengujian hasil hipotesis di disimpulkan secara keseluruhan.