

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode berasal dari Bahasa Yunani "*Methodos*" yang berarti cara atau jalan yang ditempuh. Sehubungan dengan upaya ilmiah, maka metode menyangkut masalah cara kerja untuk dapat memahami objek yang menjadi sasaran ilmu yang bersangkutan. Fungsi metode berarti sebagai alat untuk mencapai tujuan. Adapun pengertian dan definisi metode menurut Nazir (1988:51) Metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan.

Metode penelitian menggunakan pendekatan *mix methods* antara penelitian kualitatif dan kuantitatif, dimana pengolahan dengan cara kualitatif dipakai untuk data wawancara, dan kuantitatif untuk pengolahan data kuesioner dengan skala likert yang diisi oleh siswa.

##### **3.1.1 Pengertian *Mix Methods***

*Mixed Method Research* (Creswell, John W. 2014) adalah suatu desain penelitian yang didasari asumsi seperti halnya metode inkuiri. Metode ini memberikan asumsi bahwa dalam menunjukkan arah atau memberi petunjuk tentang cara pengumpulan dan menganalisis data serta perpaduan pendekatan kuantitatif dan kualitatif melalui beberapa fase proses penelitian. *Mixed methods research* berfokus pada pengumpulan dan analisis data serta memadukan antara data kuantitatif dan data kualitatif, baik dalam *single study* (penelitian tunggal) maupun *series study* (penelitian berseri). Nana Syaodih Sukmadinata (2009 : 95) mengemukakan, bahwa penelitian kuantitatif menggunakan instrumen-instrumen formal, standar dan bersifat mengukur. Sementara penelitian kualitatif menggunakan peneliti sebagai instrumen.

### 3.1.2 Pengertian Kualitatif

Penelitian kualitatif lebih mementingkan proses serta berusaha menyingkap makna dari sebuah realitas. Makna dalam penelitian kualitatif bersifat ganda, bukan tunggal dan pasti seperti dalam penelitian kuantitatif. Analisis data dalam penelitian kualitatif merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh melalui wawancara mendalam, catatan lapangan dan bahan-bahan lain, sehingga mudah dipahami dan hasil temuannya dapat disampaikan kepada orang lain.

Menurut Djamal 2015, hlm 143. Ada 3 tahapan dalam analisis data, yaitu sebagai berikut:

1. Analisis data saat studi pendahuluan

Pada penelitian kualitatif, analisis data dilakukan sejak peneliti memasuki lapangan, selama di lapangan dan setelah selesai di lapangan. Analisis dilakukan sebelum, terjun ke lapangan terutama terhadap data hasil studi pendahuluan yang akan digunakan untuk menentukan fokus penelitian. Umumnya fokus penelitian disini masih bersifat sementara dan bisa berubah setelah peneliti masuk dan mendalami situasi di lapangan.

2. Analisis data data di lapangan

Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang dihimpun melalui berbagai teknik yaitu pengamatan, wawancara, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar dan lain sebagainya. Setelah peneliti mengkaji data tersebut maka dilanjutkan dengan mengadakan reduksi data dengan cara membuat organisasi data atau menentukan kategori, konsep, tema dan pola dan *coding* data yang terdiri dari tiga langkah yaitu *open coding*, *axial coding* dan *selective coding*. Selanjutnya dibuat kategorisasi sehingga menghasilkan kategori yang kemudian di periksa keabsahan data.

3. Analisis data setelah selesai dilapangan

Dalam penelitian kualitatif, analisis data lebih banyak dilakukan selama berada di lapangan bersamaan dengan kegiatan pengumpulan data. Dengan demikian, setelah selesai di lapangan apa yang dilakukan peneliti adalah membuat laporan hasil penelitian secara lengkap.

Metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan peneliti untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan (Nasir 1998:51). Menurut *Grounded Theory* (Neuman L.W. 2011) yaitu dapat mengembangkan teori selama proses pengumpulan data. Metode kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif; ucapan atau tulisan dan perilaku yang dapat diamati dari orang-orang (subjek) itu sendiri. Pendapat ini langsung menunjukkan latar dan individu-individu dalam latar itu secara keseluruhan, subjek penelitian secara menyeluruh (Bogdan dan Taylor 1975).

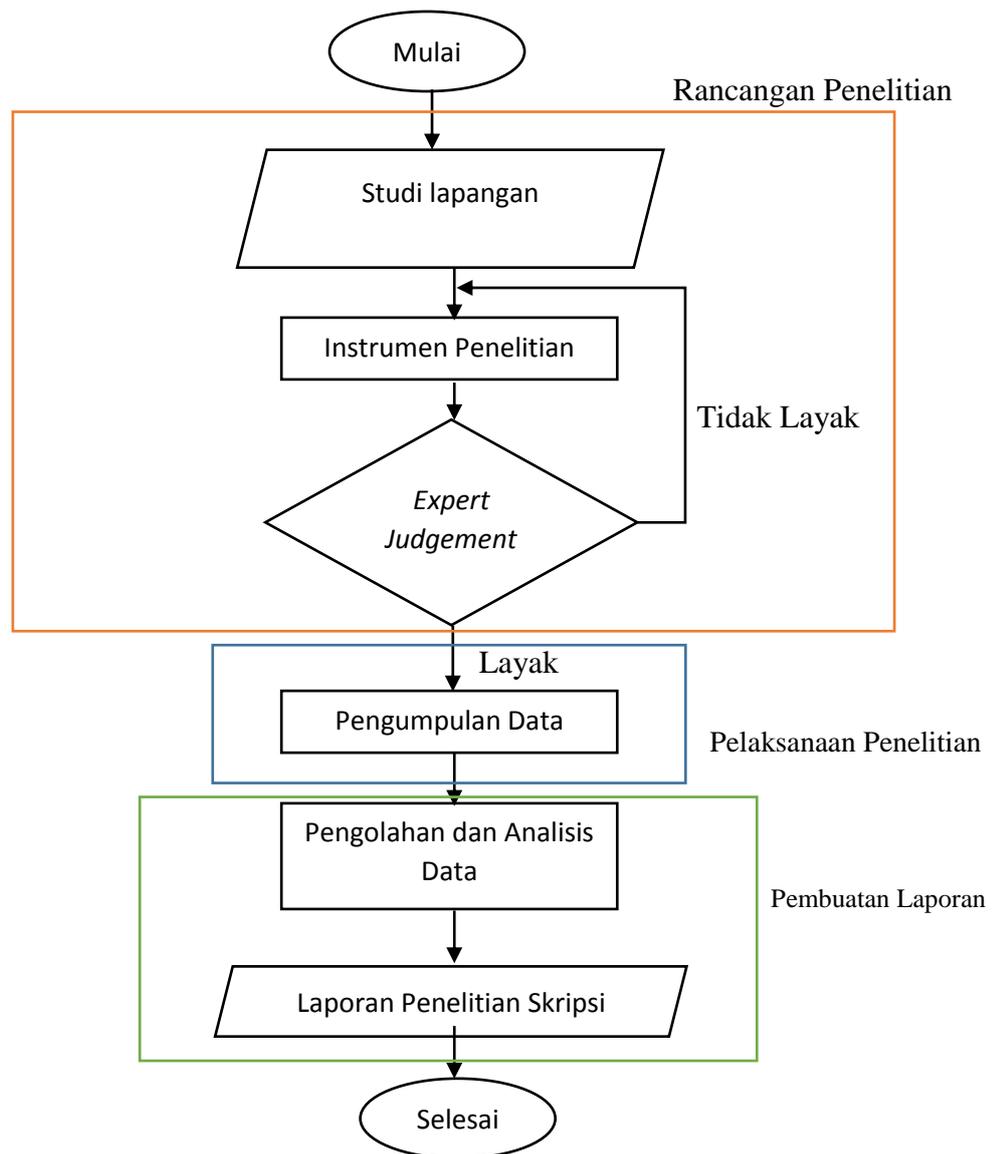
Penelitian kualitatif mengukur sewaktu dalam fase pengumpulan data, tidak mengkonversikan semua pengamatan menjadi media tunggal umum seperti angka tetapi meninggalkan data dalam berbagai bentuk, ukuran dan wujud yang tidak standar. Sementara data numerik mengubah informasi ke dalam format standar dan ringkas, data kualitatif merupakan data yang produktif, beragam dan tidak standar. (Neuman L.W 2011)

### **3.1.3 Pengertian Kuantitatif**

Menurut Emzir (2010), pendekatan Kuantitatif adalah suatu pendekatan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma post positivist dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab akibat, reduksi kepada variabel, hipotesis, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi, serta pengujian teori), menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data statistik. Sehingga dalam penelitian kuantitatif, sesuai dengan namanya banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya (Arikunto:2006). Peneliti melakukan analisis sesuai dengan pengalaman yang didapat dari data selama terjadi di lapangan pada saat melakukan penelitian, wawancara dan dokumentasi.

### 3.2 Prosedur Penelitian

Menurut Ismail masya (1994 : 74) mengatakan bahwa “Prosedur adalah suatu rangkaian tugas-tugas yang saling berhubungan yang merupakan urutan-urutan menurut waktu dan tata cara tertentu untuk melaksanakan suatu pekerjaan, prosedur penelitian yang dilakukan terdapat pada diagram alir pada gambar 3.1



Gambar. 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian

Dari diagram alir prosedur penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut :

### **3.2.1 Rancangan Penelitian**

#### **1. Studi Lapangan**

Studi lapangan dilakukan pada bulan maret tahun 2017 di SMK Negeri 6 Bandung, yakni kompetensi keahlian Teknik Audio Video (TAV). Dari hasil studi lapangan peneliti mendapatkan gambaran tentang kondisi bengkel dan proses pembelajarannya. Studi lapangan dilakukan dengan cara pengamatan dan dokumentasi. Berikut hasil studi lapangan :

##### **1. Kondisi Lingkungan Sekolah**

SMK Negeri 6 Bandung, bertempat di Jalan Riung Bandung, Sukarno Hatta, sekolah ini menerapkan sekolah ramah lingkungan dimana disetiap sudut sekolah memiliki tempat sampah untuk organik dan anorganik, begitupun dengan sistem resapan air, sekolah ini memiliki lubang biopori di hampir setiap taman yang ada. SMK Negeri 6 Bandung memiliki banyak pohon yang rindang disempanjang jalan yang ada didalam sekolah ini, cukup membantu menyejukkan udara disekitarnya jika hari sedang terik panas.

Parkiran motor dan mobil untuk para guru cukup luas, tiap jurusan kompetensi keahlian disediakan tempat parkir bagi siswa dan guru. Selama peneliti berada di SMK Negeri 6 Bandung ini, peneliti merasa seluruh staff yang terlibat, guru, bahkan satpam, semuanya ramah, selalu bertegur sapa.

Namun yang kurang bagi lingkungan tempat belajar mengajar disekolah ini adalah siswa yang hendak pergi dari rumah ke sekolah menggunakan motor. Motor yang dipakai para siswa kebanyakan tidak memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) seperti, siswa menggunakan knalpot racing yang mengeluarkan suara yang cukup keras, sehingga pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung, suara bising dari knalpot para siswa ini mengganggu keseriusan belajar para siswa, bahkan guru pun ketika menjelaskan seringkali terganggu, karena suara bising menutupi suara dari guru yang sedang menjelaskan.

Selebihnya untuk keseluruhan lingkungan di SMK Negeri 6 Bandung ini memang sudah sangat baik, dan mendukung proses belajar mengajar, terkadang peneliti melihat ada kelas yang belajar diluar kelas, contohnya mereka belajar di taman-taman yang ada di sekolah ini.

## 2. Kondisi Praktikum Bengkel

Kondisi praktikum bengkel pada kompetensi keahlian Teknik Audio Video (TAV) cukup tertata rapih, terdapatnya 8 meja, 4 buah drill dilengkapi dengan berbagai ukuran mata bor, lemari tempat penyimpanan alat-alat praktikum bengkel, dan terdapat 1 ruangan khusus untuk toolman berjaga supaya alat dan bahan praktikum tidak tercecer atau bahkan hilang setelah para siswa melaksanakan praktikum bengkel.

Toolman di bengkel bertugas untuk merapihkan alat-alat praktikum dikala siswa lupa membereskannya, menyediakan kebutuhan siswa seperti penyediaan PCB untuk dipotong, sikat kawat, bahan kimia, hingga peralatan lainnya yang akan digunakan oleh siswa.

Disayangkan kebersihan dari meja tempat praktikum bengkel di kompetensi keahlian Teknik Audio Video ini masih dapat dikatakan kurang, karena para siswa yang telah melakukan proses etching untuk membuat PCB meninggalkan noda berwarna kuning oranye disetiap meja, hal ini lah yang membuat praktikum bengkel kurang enak dipandang meskipun sudah tertata rapih untuk alat-alatnya sendiri. Tidak jarang noda bekas proses etching ini terlihat jelas pada lantai bengkel tersebut.

Ini dikarenakan proses etching masih menggunakan  $\text{FeCl}_3$  atau Ferric Chloride , sebagaimana yang kita tahu bahwa  $\text{FeCl}_3$  bahan kimia berwarna kuning gelap dapat meleburkan tembaga untuk proses pembuatan layout PCB, noda yang ditinggalkan pun sulit untuk dibersihkan.

## 3. Kinerja Guru

Jumlah tenaga kerja guru di program studi Teknik Audio Video teradapat 11 orang sudah termasuk dengan guru muda yang baru mengajar di SMK Negeri 6 Bandung.

Dalam proses mengajar para guru tidak selalu serius menjelaskan materi, akan tetapi ada waktunya dimana guru mengisi keseriusan tersebut

dengan diselingi candaan yang membuat siswa fokus namun rileks didalam kelas. Para guru selalu tepat waktu untuk mengajar pada tiap jam mata pelajarannya, disiplin dalam mengajar sebelum waktu habis baik siswa maupun guru yang mengajar masih harus berada didalam kelas, hal ini bertujuan agar murid menghargai waktunya dan dimanfaatkan sebaik mungkin.

Guru di SMK Negeri 6 Bandung dipermudah dalam kegiatan belajar mengajarnya dengan kelengkapan alat praktikum, laboratorium gambar, dan laboratorium komputer, ini menunjukkan bahwa kegiatan belajar mengaja pada kompetensi keahlian Teknik Audio Video sudah terintegritas dengan teknologi, tidak selalu mengandalkan proses belajar mengajar secara manual.

#### 4. Kondisi Siswa

Untuk penelitian studi lapangan pada kondisi siswa, peneliti terjun langsung kedalam kelas dan mengajar selama 1 semester pada kelas X TAV 1, X TAV 2, X TAV 3, X TAV 4, dan X TAV 5, dengan total 20 jam mengajar per minggu.

Kondisi kelas X TAV 1 memiliki siswa yang lumayan aktif bahkan sering bertanya jika ada materi yang kurang dimengerti, tidak pernah ragu untuk maju kedepan kelas untuk menjawab soal yang diberikan. Tidak semua murid di X TAV 1 ini aktif, ada beberapa siswa yang tidak tertarik dengan kegiatan belajar mengajar tetapi jika dibandingkan dengan siswa yang aktif di X TAV 1 ini hanya memang lebih banyak siswa yang aktif dalam kelas tersebut.

Kelas selanjutnya kelas X TAV 2, kelas ini tergolong lambat dalam menerima materi, kurang aktif didalam kelas, meskipun ada 1 sampai 4 orang yang aktif didalam kelasnya.

Kelas X TAV 3 cukup baik dalam hal mengikuti kegiatan belajar mengajar, para siswa didalam kelas ini selalu memperhatikan guru yang sedang menerangkan tetapi jika ditanya tentang materi yang disampaikan diakhir pertemuan mereka terlihat sulit menjawabnya.

Kelas X TAV 4 merupakan kelas yang aktif seperti X TAV 1, tetapi kelas ini hanya aktif bertanya sedangkan menangkap materi yang disampaikan memerlukan penyampaian yang berulang-ulang agar para siswa dikelas ini paham sepenuhnya.

Yang terakhir adalah kelas X TAV 5, dimana kelas ini merupakan kelas yang tergolong unggulan, seisi kelas X TAV 5 ini aktif, sering bertanya jika tidak mengerti, cepat tanggap, dan cepat paham apa yang disampaikan oleh guru, suasana mengajar dikelas ini sangat kondusif sehingga diakhir proses PPL peneliti memilih kelas X TAV 5 untuk proses ujian akhir mengajar di SMK Negeri 6 Bandung ini.

Secara keseluruhan semua siswa kelas X TAV 1 sampai X TAV 5 mudah diatur, tidak ada satupun siswa yang berani melawan atau berlaku tidak sopan baik kepada temannya maupun kepada para guru dan staff di SMK Negeri 6 Bandung.

## **2. Instrumen Penelitian**

Peneliti membuat instrumen penelitian yang sesuai dengan alat yang dibuat berupa angket kuesioner berskala likert, pedoman wawancara terstruktur, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan sebelum dilakukan pengambilan data pada kuesioner untuk siswa, wawancara dengan guru mata pelajaran gambar teknik bertujuan untuk mengetahui apakah *Ultraviolet Box* ini sudah sesuai dengan isi dari silabus mata pelajaran gambar teknik yang difokuskan pada sub kompetensi pencetakan layout PCB berbasis komputer, selanjutnya kuesioner berskala likert diberikan pada siswa.

### **2.1 Wawancara**

Wawancara terstruktur ini dilakukan pada hari jum'at tanggal 1 september 2017 pukul 10:00 WIB berdurasi selama 4 menit 32 detik, bertempat di laboratorium praktikum bengkel Teknik Audio Video, narasumber bernama bapak Cecep Syahbana S.Pd., M.M.Pd. menjabat sebagai ketua program studi Teknik Audio Video sekaligus guru mata

pelajaran gambar teknik kelas XI. Penjabaran hasil wawancara dengan narasumber dijelaskan secara rinci didalam BAB IV beserta kritikan dan masukan mengenai media yang telah dibuat.

Peneliti memfokuskan wawancara ini pada respon pengaplikasian alat yang telah dibuat, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh secara mendalam dengan guru mata pelajaran gambar teknik kelas XI di SMK Negeri 6 Bandung.

Dalam kisi-kisi instrumen wawancara terdapat kategori wawancara yang dibagi menjadi 2, yaitu kualitas materi dan manfaat media. Kualitas materi membahas tentang apakah pengaplikasian *Ultraviolet Box* sesuai dengan silabus, mata pelajaran, dan ketentuan lainnya yang berada di SMK Negeri 6 Bandung, sasaran dari instrumen wawancara ini adalah Kepala Program Studi Teknik Audio Video dan guru mata pelajaran gambar teknik, berjumlah 8 soal dimulai dari soal nomor 1 sampai dengan nomor 8.

Sedangkan untuk manfaat media membahas tentang pengujian alat memberikan manfaat bagi proses pembelajaran gambar teknik di SMK Negeri 6 Bandung, sasaran dari instrument wawancara ini adalah guru mata pelajaran gambar teknik, berjumlah 3 soal, dimulai dari soal nomor 9 sampai soal nomor 1.

## **2.2 Kuesioner**

Kuesioner dengan skala likert memiliki 4 bobot nilai yaitu, Sangat Setuju (SS) berbobot 4, Setuju (S) berbobot 3, Tidak Setuju (TS) berbobot 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) 1. Sasaran dari penelitian ini adalah kelas XI Teknik Audio Video yang berjumlah 5 kelas, jumlah siswa secara menyeluruh yakni 159 siswa, terbagi dari 26 laki-laki dan 6 perempuan di kelas XI TAV 1, 20 laki-laki dan 12 perempuan di kelas XI TAV 2, 11 laki-laki dan 22 perempuan di kelas XI TAV 3, 23 laki-laki dan 7 perempuan di kelas XI TAV 4, 25 laki-laki dan 7 perempuan di kelas XI

TAV 5, akan tetapi tidak seluruh siswa terlibat dalam penelitian ini, hanya perwakilan 5 siswa per kelas dengan perbandingan 3 orang laki-laki dan 2 orang perempuan.

Seluruh siswa yang terlibat hanya 1/6.4 dari total seluruh siswa kelas XI TAV, dikarenakan sempitnya waktu, tempat, dan keterbatasan alat yang tersedia, maka penarikan *sample* dilakukan cara *purposive sampling* atau teknik *sampling* berdasarkan pertimbangan peneliti dengan pembimbing, maka didapat jumlah total responden yaitu 25 siswa dari XI TAV 1 sampai XI TAV 5, dibedakan berdasarkan jenis kelamin dan diperoleh 15 siswa laki-laki (60%) dan 10 siswa perempuan (40%). Berikut adalah kisi-kisi dari instrumen kuesioner. Soal dibagi kedalam 3 kategori, yaitu kategori desain media, pengoperasian media, dan manfaat media.

Kategori desain media membahas tentang apakah bentuk dan tata letak komponen memberikan ketertarikan tersendiri bagi siswa sehingga menambah antusiasme siswa dalam mempelajari mata pelajaran gambar teknik, yang berjumlah 7 soal, dari soal nomor 1 sampai 7, ditujukan untuk siswa kelas XI Teknik Audio Video yang terlibat dalam proses pengambilan data.

Kategori selanjutnya yaitu pengoperasian media, kategori pengoperasian media membahas tentang apakah isi buku panduan sesuai dengan pengoperasian *Ultraviolet Box* serta tanggapan mengenai pengoperasiannya, berjumlah 5 soal, dari soal nomor 8 sampai nomor 12, ditujukan untuk siswa kelas XI Teknik Audio Video yang terlibat dalam proses pengambilan data.

Kategori terakhir yaitu kategori manfaat media yang membahas apakah proses pencetakan layout PCB dimudahkan dengan adanya *Ultraviolet Box* ini dan membantu proses pembelajaran, berjumlah 9 soal, dari soal nomor 13 sampai nomor 21, Proses pencetakan layout PCB dimudahkan dengan adanya *Ultraviolet Box* ini dan membantu proses pembelajaran.

### ***2.3 Expert Judgement***

Peneliti melakukan dua kali validasi / *expert judgement* dengan 1 dosen di Universitas Pendidikan Indonesia yaitu kepada Dr. Tuti Suartini, M.Pd, validasi pertama dilaksanakan pada hari selasa tanggal 29 agustus 2017 pukul 07:00 WIB bertempat di ruangan dosen lantai 3 Fakultas Pendidikan Teknik Kejuruan, seperti yang terdapat pada lembar validasi, media pembelajaran dapat digunakan dengan perbaikan diantaranya, buku petunjuk direvisi kembali serta dilengkapi dengan pendahuluan, fungsi, dan spesifikasi alat. Validasi ke dua dilaksanakan pada hari kamis tanggal 31 agustus 2017 dengan menyerahkan berkas revisi dan mendapat persetujuan bahwa alat dapat digunakan tanpa perbaikan.

Validasi media pun dilakukan pada 2 guru mata pelajaran gambar Teknik di SMK Negeri 6 Bandung. Validasi pertama dilakukan pada hari senin 4 september 2017 pukul 08:00 WIB, yaitu dengan bapak Koswara, S.St, menurut lembar validasi alat dapat digunakan tanpa perbaikan dan tidak ada masukan yang disertakan pada lembar tersebut.

Validasi kedua dilakukan pada hari rabu 6 september 2017 pukul 11:00 WIB dengan bapak Cecep Syahbana, S.Pd., M.M.Pd, menurut lembar validasi alat dapat digunakan tanpa perbaikan, namun ada masukan untuk media pembelajaran tersebut, yaitu agar panel kontrol dibuat lebih baik, rapih, dan minimalis, yang menurutnya panel kontrol ini lebih baik ditanamkan kedalam *Ultraviolet Box* tersebut, tidak diluar dan diberi keterangan pada setiap tombol. Menurut beliau fungsional alat cukup bermanfaat sebagai alternative media pembelajaran.

### 3.2.2 Pelaksanaan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI TAV yang diwakili oleh 5 orang tiap kelas, XI TAV 1, XI TAV 2, XI TAV 3, XI TAV 4, dan XI TAV 5, dengan jumlah total yaitu 25 siswa, guru yang bersangkutan pada mata pelajaran gambar teknik di SMK Negeri 6 Bandung. Sampel yang diteliti dari siswa adalah pengaruh, efisiensi waktu, dan antusiasme terhadap teknik pencetakan PCB seperti yang dimaksudkan. Sedangkan sampel yang diteliti untuk guru yang bersangkutan pada mata pelajaran gambar teknik XI TAV di SMK Negeri 6 Bandung adalah kesesuaian alat yang dibuat peneliti untuk diaplikasikan dengan isi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran di SMK Negeri 6 Bandung, limbah, dan efisiensi waktu pengerjaan mencetak layout PCB menggunakan *UVBOX*.

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 6 Bandung yang berlokasi di jalan Soekarno Hatta (Riung Bandung), Cisaranten Kidul, Gedebage, Kota Bandung, Jawa Barat 40295. Waktu penelitian dilaksanakan dari tanggal 1 september 2017, seluruh siswa yang mewakili kelas masing-masing di ruang praktikum bengkel dan belajar tentang materi yang sudah disediakan sesuai dengan materi yang diajarkan dari sub kompetensi pencetakan layout PCB berbasis komputer.

### 3.2.3 Laporan Penelitian

#### 3.2.3.1 Pengolahan Data dan Analisis Data

Peneliti mengolah data skala Likert menggunakan perhitungan Mann-Whitney U test, menurut Koji Yatani dalam yatani.jp *Discovering statistics using SPSS*. (2nd edition) U test dikenal juga sebagai *Wilcoxon Rank Sum Test* yang merupakan versi statistik nonparametrik dari T test, Mann-Whitney U Test digunakan pada analisis komparatif untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang saling independen yang tidak mengasumsikan

distribusi normal. Nonparametrik yang dimaksud adalah data yang dikumpulkan tidak terdistribusi secara normal antara kedua variabel.

Perhitungan menggunakan Mann-Whitney U test akan menghasilkan nilai  $U_1$  dan  $U_2$  untuk nilai akhir berupa  $Z$  dan  $P$ .  $U_1$  dapat dicari dengan rumus  $U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} \sum R_1$ , sedangkan untuk mencari  $U_2$  menggunakan rumus  $U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} \sum R_2$ , namun untuk mempersingkat waktu, perhitungan  $U_2$  bisa menggunakan  $U_2 = n_1 \cdot n_2 - U_1$ .

Nilai  $n_1$  adalah jumlah responden grup pertama, yang dimana dalam penelitian ini grup pertama adalah grup bagi siswa laki-laki,  $n_2$  untuk grup kedua yaitu siswa perempuan,  $\sum R_1$  dan  $\sum R_2$  adalah jumlah total dari rank yang sudah di urutkan berdasarkan perhitungan *Wilcoxon Rank Sum Test*, setelah mendapatkan nilai yang dimaksud yaitu  $U_1$  dan  $U_2$ , perhitungan dilanjutkan kepada tahap nilai  $Z$  dan  $P$ . Nilai  $Z$  dicari dengan rumus

$$Z = \frac{u - \frac{1}{2} \cdot n_1 \cdot n_2}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 \cdot (n_1 + n_2 + 1)}{12}}}$$

Mengolah data kuesioner dan menganalisis hasil wawancara dengan guru yang bersangkutan serta dokumentasinya. Peneliti menerapkan *mix methods* yaitu kualitatif untuk mengolah hasil wawancara dan kuantitatif untuk data dari hasil kuesioner yang diisi oleh siswa.

### 3.2.3.2 Laporan penelitian

Memberikan kesimpulan yang relevan dengan hasil pengolahan data, yang kemudian memberikan rekomendasi terkait hasil penelitian.