

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai Metode Penelitian, Informan Penelitian, Objek Penelitian, Waktu Penelitian, Prosedur Penelitian, Metode Pengumpulan Data, Teknik Analisis Data.

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna (sejumlah individu atau sekelompok orang) yang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan meliputi upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan dan prosedur-prosedur, mengumpulkan data spesifik dari para Informan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema yang khusus ke tema yang umum, dan menafsirkan makna data (Creswell, 2013). Metode kualitatif merupakan prosedur penelitian yang hasil data akhirnya berupa data deskriptif, berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang atau perilaku yang diamati (Bogdan, 1975).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah metode yang digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami individu mengenai masalah yang menghasilkan data deskriptif untuk mendapatkan wawasan terhadap fenomena yang menarik.

3.2 Informan Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai Informan penelitian yang akan dilakukan di SMKN 1 Cimahi. Informan Penelitian merupakan sumber data yang akan diambil informasinya sesuai dengan yang dilakukan pada penelitian. Penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengetahui hasil dari implementasi media pembelajaran *Trainer Raspberry Pi* pada mata pelajaran Mikrokontroler program keahlian Elektronika Industri SMKN 1 Cimahi. Informan penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII TEI A program keahlian Elektronika Industri. Adapun

untuk jumlah siswa yang menjadi Informan penelitian berjumlah 10 orang. Pertimbangan peneliti dalam menentukan jumlah Informan berdasarkan setiap Informan penelitian dalam waktu yang relatif singkat dapat memberikan banyak informasi yang dibutuhkan (Moleong, L. J., 2014). Desain kualitatif memiliki sifat yang luwes sehingga dalam pemilihan sampel tidak ada aturan pasti yang harus diambil untuk penelitian kualitatif (Patton, 2002).

Pada kelas XII TEI A, memiliki populasi berjumlah 33 siswa dengan jumlah laki-laki dan perempuan. Proses kegiatan pembelajaran mata pelajaran mikrokontroler dilakukan pada hari rabu setiap minggunya. Mata pelajaran mikrokontroler ini dilakukan selama 6 jam pelajaran 1x45 menit dari pukul 12.15 – 17.00 WIB. Pada penelitian yang dilakukan peneliti mengambil 2 sampel siswa berjenis laki-laki dan 8 sampel siswa berjenis perempuan. Pengambilan sampel ini berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler yaitu Pak Deni Anwar, S.Pd

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan situasi sosial yang ingin diketahui seperti fenomena apa yang terjadi di dalamnya. Situasi sosial tersebut adalah aktifitas siswa dalam penggunaan media pembelajaran *Trainer Raspberry Pi* pada mata pelajaran Mikrokontroler program keahlian Elektronika Industri SMKN 1 Cimahi meliputi ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif.

Dalam proses penelitian objek tersebut diperlukan standar pengamatan (Observasi). Dalam lembar observasi tersebut disebutkan dalam 3 kategori yaitu kognitif, psikomotorik, dan afektif. Setiap kategori terdapat kriteria yang harus diamati untuk mempermudah proses pengolahan data dari hasil pengamatan. Penilaian yang digunakan menggunakan skala pengukuran berdasarkan kurikulum 2013 yang memiliki 4 gradasi penilaian untuk ranah afektif, skala penilaian mulai dari yang paling negatif sampai dengan positif yaitu sangat kurang, kurang, cukup, dan baik. Ranah kognitif dan psikomotorik memiliki 4 gradasi dengan

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

menggunakan penilaian angka, yang dimulai dari angka 1 sampai 4, hasil gradiasi ini akan menghasilkan skala penilaian 0-100 (Direktorat SMK, 2016). Berikut ini standar pengamatan untuk setiap kategori dalam penelitian.

3.3.1 Kognitif

Skala penilaian kognitif meliputi beberapa kategori yaitu level memahami(C2), menerapkan(C3), menganalisis(C4) dan mengevaluasi(C5).

a. Memahami (C2)

Skala nilai 4, jika sesuai kunci jawaban mampu menyebutkan semua nama-nama komponen *hardware* dengan lengkap dan dapat dibedakan masing-masing fungsinya pada *Trainer Raspberry Pi*. Kemudian sesuai dengan kunci jawaban yang tepat, karena dapat menjelaskan sistem kerja dan fungsi diantaranya penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton. Skala nilai 3, jika sesuai dengan kunci jawaban yaitu mampu menyebutkan semua nama-nama komponen hardware dengan lengkap tetapi tidak dapat membedakan masing-masing fungsinya pada *Trainer Raspberry Pi*. Jika sesuai dengan kunci jawaban, tetapi kurang tepat karena hanya menjelaskan salah satu dari pertanyaan seperti sistem kerja atau fungsinya saja, diantaranya penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton.

Skala nilai 2, jika jawaban sesuai dengan kunci jawaban yaitu mampu menyebutkan nama-nama komponen *hardware* tetapi kurang lengkap dan kurang dapat membedakan antara masing-masing fungsi pada *Trainer Raspberry Pi*. Jika kurang sesuai dengan kunci jawaban, diantaranya penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton. Skala nilai 1, jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban dan tidak dapat membedakan antara nama-nama hardware dan fungsinya. Jika tidak sesuai dengan kunci jawaban, diantaranya penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton.

b. Menerapkan (C3)

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

Skala nilai 4, jika sesuai dengan kunci jawaban yang tepat, karena dapat menyesuaikan pengawatan komponen input dan output terhadap program yang dibuat beserta pin GPIO-nya. Jika sesuai dengan kunci jawaban yang tepat, baik proses mematikan dan menghidupkan *Trainer Raspberry Pi*, serta tidak terdapat eror. Kemudian jika sesuai dengan kunci jawaban yang tepat, karena program input pushbutton dan output LED yang dibuat sudah benar, serta tidak terdapat eror. Skala nilai 3, jika sesuai dengan kunci jawaban tetapi kurang tepat karena hanya dapat mengetahui pengawatan komponen input dan output terhadap program yang dibuat saja tanpa mengetahui pin GPIO-nya. Jika sesuai dengan kunci jawaban tetapi kurang tepat karena program yang dibuat sudah benar baik proses mematikan dan menghidupkan *Trainer Raspberry Pi*, tetapi terdapat sedikit eror(≤ 2). Kemudian jika sesuai dengan kunci jawaban, tetapi kurang tepat karena program yang dibuat sudah benar, baik proses input pushbutton dan output LED yang dibuat sudah benar, tetapi terdapat sedikit eror(≤ 2).

Skala nilai 2, jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban, program memiliki eror yang banyak(≥ 3) meliputi pengawatan komponen input dan output beserta pin GPIO-nya, proses mematikan dan menghidupkan *Trainer Raspberry Pi*, serta proses input pushbutton dan output LED. Skala nilai 1, jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban baik meliputi program dan percobaan beserta GPIO-nya, proses mematikan dan menghidupkan *Trainer Raspberry Pi*, serta proses input pushbutton dan output LED.

c. Menganalisis (C4)

Skala nilai 4, jika sesuai dengan kunci jawaban yang tepat, karena program yang dibuat sudah benar baik proses mematikan dan menghidupkan *Trainer Raspberry Pi* kemudian dapat diuji coba pada *Trainer* dengan benar dan berjalan dengan baik. Begitu pula dengan percobaan pada pemrograman proses input pushbutton dan output LED. Skala nilai 3, jika sesuai dengan kunci jawaban tetapi kurang tepat karena program yang dibuat benar baik proses

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

mematikan dan menghidupkan *Trainer Raspberry Pi*, tetapi tidak dapat diuji coba pada *Trainer* dengan benar.

Skala nilai 2, jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban, meliputi program dan percobaan. Skala nilai 1, jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban.

d. Mengevaluasi (C5)

Skala nilai 4, siswa melakukan uji coba dan pengamatan proses kerja *Trainer* dengan sangat baik (4 kriteria terpenuhi) meliputi penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton. Skala nilai 3, siswa melakukan uji coba dan pengamatan proses kerja *Trainer* dengan baik (3 kriteria terpenuhi) meliputi penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton.

Skala nilai 2, siswa melakukan uji coba dan pengamatan proses kerja *Trainer* dengan kurang baik (2 kriteria terpenuhi) meliputi penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton. Skala nilai 1, siswa melakukan uji coba dan pengamatan proses kerja *Trainer* dengan tidak baik (1 kriteria terpenuhi) meliputi penginstalan *Raspbian*, *Webserver*, pemograman LED dan pushbutton.

3.3.2 Psikomotorik

Skala penilaian psikomotorik meliputi beberapa kategori yaitu level mahir(P3), alami(P4), dan orisinil(P5).

a. Mahir (P3)

Skala nilai 4, siswa mempersiapkan dirinya dengan sangat lengkap (4 kriteria terpenuhi), meliputi sebelum kegiatan pembelajaran dan pada saat pembelajaran dengan mempelajari sumber belajar yang disediakan (3 kriteria terpenuhi). Kemudian siswa mempersiapkan peralatan dengan sangat lengkap sesuai skema(6 kriteria terpenuhi). Lalu siswa menjaga dirinya dengan sangat baik (3 kriteria terpenuhi), siswa merapihkan kembali peralatan setelah digunakan dengan sangat lengkap (5 kriteria terpenuhi). Dan siswa membersihkan lingkungan setelah digunakan dengan sangat baik (4 kriteria terpenuhi). Skala nilai 3, siswa mempersiapkan dirinya dengan lengkap (3 kriteria terpenuhi),

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAHI

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

meliputi sebelum kegiatan pembelajaran dan pada saat pembelajaran dengan mempelajari sumber belajar yang disediakan (2 kriteria terpenuhi). Kemudian siswa mempersiapkan peralatan dengan lengkap sesuai skema(minimal 4 sampai 5 kriteria terpenuhi). Lalu siswa menjaga dirinya dengan baik (2 kriteria terpenuhi), siswa merapihkan kembali peralatan setelah digunakan dengan lengkap (4 kriteria terpenuhi). Dan siswa membersihkan lingkungan setelah digunakan dengan baik (3 kriteria terpenuhi).

Skala nilai 2, siswa mempersiapkan dirinya dengan kurang lengkap (2 kriteria terpenuhi), meliputi sebelum kegiatan pembelajaran dan pada saat pembelajaran dengan mempelajari sumber belajar yang disediakan (1 kriteria terpenuhi). Kemudian siswa mempersiapkan peralatan dengan kurang lengkap sesuai skema(2 sampai 3 kriteria terpenuhi). Lalu siswa menjaga dirinya dengan kurang baik (1 kriteria terpenuhi), siswa merapihkan kembali peralatan setelah digunakan dengan kurang lengkap (3 kriteria terpenuhi). Dan siswa membersihkan lingkungan setelah digunakan dengan kurang baik (2 kriteria terpenuhi). Skala nilai 1, siswa mempersiapkan dirinya dengan tidak lengkap (1 kriteria terpenuhi), meliputi sebelum kegiatan pembelajaran dan pada saat pembelajaran dengan mempelajari sumber belajar yang disediakan (0 kriteria terpenuhi). Kemudian siswa mempersiapkan peralatan dengan tidak lengkap sesuai skema(1 kriteria terpenuhi). Lalu siswa menjaga dirinya dengan tidak baik (0 kriteria terpenuhi), siswa merapihkan kembali peralatan setelah digunakan dengan tidak lengkap (1 sampai 2 kriteria terpenuhi). Dan siswa membersihkan lingkungan setelah digunakan dengan tidak baik (1 kriteria terpenuhi).

b. Alami (P4)

Skala nilai 4, siswa mempersiapkan dirinya dengan sangat lengkap (6 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses pemograman dengan sangat tepat (5 kriteria terpenuhi). Skala nilai 3, siswa mempersiapkan dirinya dengan lengkap (4 sampai 5 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses pemograman dengan tepat (minimal 3 sampai 4 kriteria terpenuhi).

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAHI

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

Skala nilai 2, siswa mempersiapkan dirinya dengan kurang lengkap (2 sampai 3 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses pemograman dengan kurang tepat (minimal 2 kriteria terpenuhi). Skala nilai 1, siswa mempersiapkan dirinya dengan tidak lengkap (1 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses pemograman dengan tidak tepat (1 kriteria terpenuhi).

c. Orisinil (P5)

Skala nilai 4, siswa melakukan proses pemograman dengan sangat tepat (4 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses uji coba pemograman dengan sangat tepat (4 kriteria terpenuhi). Skala nilai 3, siswa melakukan proses pemograman dengan tepat (3 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses uji coba pemograman dengan tepat (3 kriteria terpenuhi).

Skala nilai 2, siswa melakukan proses pemograman dengan kurang tepat (2 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses uji coba pemograman dengan kurang tepat (2 kriteria terpenuhi). Skala nilai 1, siswa melakukan proses pemograman dengan tidak tepat (1 kriteria terpenuhi), kemudian siswa melakukan proses uji coba pemograman dengan tidak tepat (1 kriteria terpenuhi).

3.3.3 Afektif

Skala penilaian afektif meliputi beberapa kategori yaitu level menerima (A1), menanggapi (A2), menghargai (A3), menghayati (A4), dan mengamalkan (A5).

a. Menerima (A1)

Skala nilai 4 (sangat baik), empat kriteria terpenuhi seperti tertib mengikuti instruksi, mengerjakan tugas tepat waktu, tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta, dan tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif. Skala nilai 3 (baik), tiga kriteria terpenuhi seperti tertib mengikuti instruksi, mengerjakan tugas tepat waktu, tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta, dan tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif.

Skala nilai 2 (cukup), dua kriteria terpenuhi seperti tertib mengikuti instruksi, mengerjakan tugas tepat waktu, tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta, dan tidak membuat kondisi

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

kelas menjadi tidak kondusif. Skala nilai 1 (kurang), satu kriteria terpenuhi seperti tertib mengikuti instruksi, mengerjakan tugas tepat waktu, tidak melakukan kegiatan yang tidak diminta, dan tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif.

b. Menanggapi (A2)

Skala nilai 4 (sangat baik), empat kriteria terpenuhi seperti melaksanakan tugas piket secara teratur, menerima resiko dari tindakan yang dilakukan mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan dan mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan. Skala nilai 3 (baik), tiga kriteria terpenuhi seperti melaksanakan tugas piket secara teratur, menerima resiko dari tindakan yang dilakukan mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan dan mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan.

Skala nilai 2 (cukup), dua kriteria terpenuhi seperti melaksanakan tugas piket secara teratur, menerima resiko dari tindakan yang dilakukan mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan dan mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan. Skala nilai 1 (kurang), satu kriteria terpenuhi seperti melaksanakan tugas piket secara teratur, menerima resiko dari tindakan yang dilakukan mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan dan mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan.

c. Menghargai (A3)

Skala nilai 4 (sangat baik), empat kriteria terpenuhi seperti menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya, tidak menutupi kesalahan yang terjadi, tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain, mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari. Kemudian aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, tidak mendominasi kegiatan kelompok, tidak melakukan kegiatan lain selain tugas kelompok dan tidak membuat kondisi kelompok menjadi tidak kondusif. Skala nilai 3(baik), tiga kriteria terpenuhi seperti menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya, tidak menutupi kesalahan yang terjadi, tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain,

Nurul Wahidah, 2017

**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA
MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER
PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1
CIMAHI**

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

mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari. Kemudian aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, tidak mendominasi kegiatan kelompok, tidak melakukan kegiatan lain selain tugas kelompok dan tidak membuat kondisi kelompok menjadi tidak kondusif.

Skala nilai 2 (cukup), dua kriteria terpenuhi seperti menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya, tidak menutupi kesalahan yang terjadi, tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain, mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari. Kemudian aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, tidak mendominasi kegiatan kelompok, tidak melakukan kegiatan lain selain tugas kelompok dan tidak membuat kondisi kelompok menjadi tidak kondusif. Skala nilai 1 (kurang), satu kriteria terpenuhi seperti menyampaikan sesuatu berdasarkan keadaan yang sebenarnya, tidak menutupi kesalahan yang terjadi, tidak mencontek atau melihat data/pekerjaan orang lain, mencantumkan sumber belajar dari yang dikutip/dipelajari. Kemudian aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, tidak mendominasi kegiatan kelompok, tidak melakukan kegiatan lain selain tugas kelompok dan tidak membuat kondisi kelompok menjadi tidak kondusif.

d. Menghayati (A4)

Skala nilai 4 (sangat baik), empat kriteria terpenuhi seperti berinteraksi dengan teman secara ramah dan sopan, menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat, tidak menyela pembicaraan pada waktu yang tidak tepat, dan mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan dari orang lain. Skala nilai 3 (baik), tiga kriteria terpenuhi seperti berinteraksi dengan teman secara ramah dan sopan, menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat, tidak menyela pembicaraan pada waktu yang tidak tepat, dan mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan dari orang lain.

Skala nilai 2 (cukup), dua kriteria terpenuhi seperti berinteraksi dengan teman secara ramah dan sopan, menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat, tidak menyela pembicaraan pada waktu yang tidak tepat, dan mengucapkan terima kasih setelah

Nurul Wahidah, 2017

**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA
MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER
PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1
CIMAHI**

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

menerima bantuan dari orang lain. Skala nilai 1 (kurang), satu kriteria terpenuhi seperti berinteraksi dengan teman secara ramah dan sopan, menggunakan bahasa tubuh yang bersahabat, tidak menyela pembicaraan pada waktu yang tidak tepat, dan mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan dari orang lain.

e. Mengamalkan (A5)

Skala nilai 4 (sangat baik), empat kriteria terpenuhi, seperti mampu membuat keputusan dengan cepat, tidak canggung dalam bertindak, berani presentasi di depan kelas, dan berani berpendapat, bertanya menjawab tanpa ragu. Skala nilai 3 (baik), tiga kriteria terpenuhi, seperti mampu membuat keputusan dengan cepat, tidak canggung dalam bertindak, berani presentasi di depan kelas, dan berani berpendapat, bertanya menjawab tanpa ragu.

Skala nilai 2 (cukup), dua kriteria terpenuhi, seperti mampu membuat keputusan dengan cepat, tidak canggung dalam bertindak, berani presentasi di depan kelas, dan berani berpendapat, bertanya menjawab tanpa ragu. Skala nilai 1 (kurang), satu kriteria terpenuhi, seperti mampu membuat keputusan dengan cepat, tidak canggung dalam bertindak, berani presentasi di depan kelas, dan berani berpendapat, bertanya menjawab tanpa ragu.

3.4 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dapat dilihat pada Tabel Waktu pelaksanaan penelitian berikut ini.

Tabel 3. 1 Waktu Pelaksanaan Penelitian

Pertemuan Ke- :	Tanggal	Kegiatan Penelitian
1	Maret - Oktober 2017	Wawancara awal guru dan siswa
2	31-03 November 2017	<i>Expert judgment</i> jobsheet dan materi
3	03-07 November 2017	<i>Expert judgment</i> lembar observasi
4	8 & 15 November 2017	Observasi

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAHI

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

5	15 November 2017	Wawancara siswa
---	------------------	-----------------

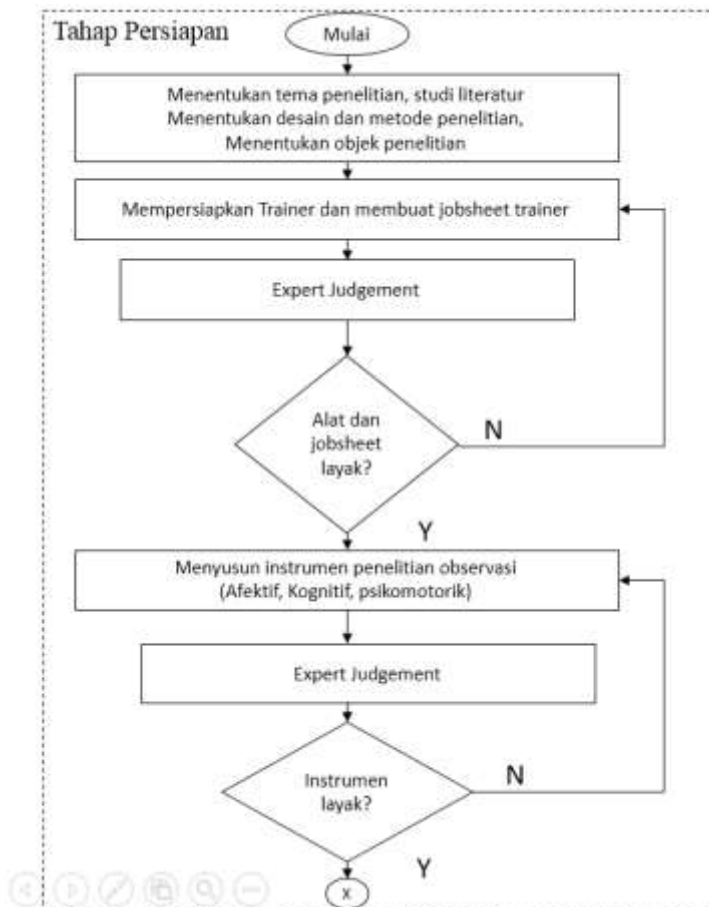
3.5 Prosedur Penelitian

Informasi dibutuhkan dari Informan penelitian mengenai hasil dari implementasi media pembelajaran *Trainer Raspberry Pi* pada mata pelajaran Mikroprosesor dan Mikrokontroler program keahlian Elektronika Industri SMKN 1 Cimahi, peneliti atau observasi akan dilakukan sebanyak satu kali. Berikut ini merupakan alur penelitiannya pada gambar 3.1.

Nurul Wahidah, 2017

**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA
MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER
PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1
CIMAHI**

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



Nurul Wahidah, 2017

**IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA
MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER
PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1
CIMAHI**

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



Gambar 3.1 Flowchart Alur Penelitian

3.3.4 Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan sebelum penelitian dilakukan meliputi beberapa hal, diantaranya:

- Obeservasi awal dilakukan untuk melaksanakan studi pendahuluan melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran yang dilihat dari keadaan pembelajaran, metode, serta penggunaan media pembelajaran pada kompetensi dasar di sekolah yang akan dilakukan penelitian.
- Studi literatur, hal ini dilakukan untuk memperoleh teori-teori yang menjadi landasan mengenai permasalahan yang akan diteliti.
- Mempelajari kurikulum untuk menentukan materi pembelajaran dalam penelitian serta untuk mengetahui tujuan dan kompetensi dasar yang akan dicapai.
- Menentukan sampel penelitian.

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

- e. Membuat dan menyusun kisi-kisi instrumen tes, RPP pembelajaran, jobsheet praktikum dan instrumen lembar observasi kognitif, afektif dan psikomotorik.
- f. Melakukan *expert judgment* instrumen penelitian (kisi-kisi instrumen tes, RPP pembelajaran, jobsheet praktikum, lembar observasi kognitif, afektif dan psikomotorik).

3.3.5 Tahap Pelaksanaan

Setelah kegiatan pada tahap persiapan dilakukan, selanjutnya dilakukan kegiatan tahap pelaksanaan yang meliputi:

- a. Mengaplikasikan penggunaan *Trainer Raspberry Pi* sebagai media pembelajaran dalam proses praktikum.
- b. Memberikan soal-soal untuk mengetahui hasil belajar *Trainer* pada ranah kognitif saat dilakukan pembelajaran praktikum pada materi input output *Raspberry pi*
- c. Pada ranah afektif dan psikomotor observer melakukan pengamatan sikap setiap informan ketika pembelajaran praktikum sedang berlangsung.

3.3.6 Tahap Akhir

Setelah kegiatan pada tahap pelaksanaan dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengolahan dan analisis data. Pengolahan data menjelaskan teknik dan langkah-langkah yang ditempuh dalam mengolah atau menganalisis data. Data kualitatif dianalisis dengan menggunakan teknik analisis model Miles and Huberman.

- a. Mengumpulkan data hasil penelitian, memilih hal-hal pokok, difokuskan pada hal-hal yang penting sesuai dengan tujuan penelitian dan merangkum hasil analisis data sementara.
- b. Melakukan wawancara untuk melengkapi data yang diperlukan.
- c. Melakukan analisis data yang didapatkan dari observasi dan wawancara.
- d. Melakukan penyajian data dengan teks naratif.
- e. Melakukan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pada penarikan kesimpulan awal bersifat sementara sehingga harus diverifikasi dengan data-data lain dengan hasil wawancara maupun catatan lapangan.

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

3.6 Metode Pengumpulan Data

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penelitian yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi.

3.6.1 Observasi

Observasi kualitatif merupakan observasi dimana peneliti langsung turun ke lapangan untuk mengamati perilaku dan aktivitas individu di lokasi penelitian. Dalam pengamatan ini, peneliti merekan atau mencatat baik dengan cara terstruktur maupun semistruktur (misalnya dengan mengajukan sejumlah pertanyaan yang memang ingin diketahui oleh peneliti). Pada peneliti kualitatif juga terlibat dalam peran beragam, mulai dari sebagai non Informan hingga Informan utuh (Creswell, J. W., 2013). Observasi merupakan cara yang biasa digunakan peneliti untuk memperoleh keyakinan tentang keabsahan data, karena dengan observasi peneliti akan mengamati dan mengalami langsung peristiwanya (Moleong, L. J., 2014). Dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk mengamati fenomena yang terjadi saat media pembelajaran *Trainer Raspberry Pi* diterapkan.

3.6.2 Wawancara

Dalam wawancara kualitatif, peneliti dapat melakukan wawancara berhadapan-hadapan dengan Informan, mewawancarai mereka dengan telepon, atau terlibat dalam wawancara kelompok tertentu yang terdiri dari 6 sampai 8 Informan berkelompok. Wawancara ini memerlukan pertanyaan-pertanyaan yang secara umum tidak terstruktur dan bersifat terbuka yang dirancang untuk memunculkan pandangan dan opini dari Informan (Creswell, J. W., 2013). Pada penelitian ini dilakukan wawancara bersifat terbuka dan tertulis, untuk mendapatkan informasi yang bisa memperkuat hasil observasi dan menggali informasi yang lebih diantara Informan satu dengan Informan yang lainnya. Wawancara dilakukan pada saat Informan telah diobservasi oleh peneliti.

3.6.3 Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian kualitatif, berupa dokumen publik dan dokumen privat. Dokumen publik diantaranya seperti makalah atau koran, dokumen privat diantaranya seperti diari, buku

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

harian atau surat (Creswell, J. W., 2013). Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan adalah berupa foto dan rekaman suara yang diambil pada saat pengambilan sampel data.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data melibatkan pengumpulan data yang terbuka, yang didasarkan pada pernyataan-pernyataan umum, dan analisis informasi dari pada Informan (Creswell, J. W., 2013). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Miles dan Huberman (1984,1994). Dalam metode ini analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus dsampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh (Denzin, 2009). Analisis data terdiri dari tiga sub proses yang saling terkait yaitu, reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan atau verifikasi.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode triangulasi untuk pengambilan kesimpulan dan verifikasi. Dalam teknik pengumpulan data triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Bila peneliti melakukan pengumpulan data triangulasi, maka sebenarnya peneliti mengumpulkan data sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data (Sugiyono, 2014).

Triangulasi teknik, berarti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi untuk sumber data secara serempak. Triangulasi sumber, berarti untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama (Sugiyono, 2014).

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini merupakan kegiatan akhir dari analisis data. Penarikan kesimpulan berupa kegiatan interpretasi, yaitu untuk menemukan makna data yang telah disajikan. Data yang telah dianalisis, dijelaskan dan dimaknai dalam bentuk kata-kata untuk mendeskripsikan fakta

Nurul Wahidah, 2017

IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1 CIMAH

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

yang ada di lapangan, pemaknaan atau untuk menjawab pertanyaan penelitian yang kemudian diambil intisarinya saja.

Nurul Wahidah, 2017

***IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN TRAINER RASPBERRY PI PADA
MATA PELAJARAN MIKROPROSESOR DAN MIKROKONTROLER
PROGRAM KEAHLIAN ELEKTRONIKA INDUSTRI DI SMK NEGERI 1
CIMAHI***

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