

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Musfiqon (2012, hlm. 14) memberikan pengertian bahwa “metode penelitian merupakan langkah dan cara dalam mencari, merumuskan, menggali data, menganalisis, membahas dan menyimpulkan masalah dalam penelitian”. Sugiyono (2010, hlm. 6) yang mengartikan bahwa “Metode penelitian adalah suatu cara ilmiah untuk memperoleh data yang valid dengan tujuan yang dapat ditemukan, dikembangkan, dan dibuktikan melalui suatu pengetahuan tertentu yang pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah dalam bidang pendidikan”. Secara lugas metode penelitian merupakan cara untuk memahami suatu objek yang diteliti melalui proses pengumpulan dan analisis data untuk memperoleh data yang valid.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif, yaitu hasil penelitian yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis untuk mengambil kesimpulan. Metode ini digunakan berdasarkan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk memperoleh seberapa besar kontribusi pelatihan dasar robotika terhadap prestasi belajar, yang lebih kedalam beberapa mata kuliah pada DPTE. Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang ada. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Sukmadinata (2011, hlm. 54) yang mengartikan bahwa “Penelitian deskriptif (*descriptive research*) adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung pada saat ini atau saat yang lampau”. Penelitian dengan pendekatan kualitatif dilakukan sebagai cara untuk meneliti berbagai aspek dari pendidikan.

Adapun ciri-ciri metode deskriptif menurut Winarno Surakhmad (1994, hlm. 140) sebagai berikut:

1. Ada sifat-sifat tertentu yang pada umumnya terdapat dalam metode deskriptif sehingga dipandang sebagai ciri, yakni bahwa metode :
2. Memusatkan diri pada pemecahan masalah, masalah yang ada pada masa sekarang yaitu pada masalah-masalah yang aktual.

3. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan dan kemudian dianalisis (karena itu metode ini sering pula disebut metode analistik).

Metode ini digunakan berdasarkan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk memperoleh seberapa besar kontribusi pelatihan dasar robotika terhadap prestasi belajar, yang lebih kedalam beberapa mata kuliah pada DPTE.

B. Penelitian Kualitatif

Secara teoritis format penelitian kualitatif berbeda dengan format penelitian kuantitatif. Perbedaan tersebut terletak pada kesulitan dalam desain penelitiannya, karena pada umumnya penelitian kualitatif yang tidak berpola.

Format desain penelitian kualitatif terdiri dari tiga model, yaitu format deskriptif, format verifikasi, dan format *grounded research*. Dalam penelitian ini digunakan metode kualitatif dengan desain deskriptif, yaitu penelitian yang memberi gambaran secara cermat mengenai individu atau kelompok tertentu tentang keadaan dan gejala yang terjadi (Koentjaraningrat, 1993, hlm. 89).

Selanjutnya peneliti akan memberikan gambaran dengan secara cermat tentang fenomena yang terjadi mengenai bagaimana kontribusi pelatihan dasar robotika pada KOMPOR UPI terhadap prestasi belajar mahasiswa DPTE.

Penelitian kualitatif menurut Moeleong (2007, hlm. 6) adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan secara holistik, dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Menurut Bogdan dan Taylor (1975) yang dikutip oleh Moleong (2007, hlm. 4) mengemukakan bahwa metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Selanjutnya dijelaskan oleh David William (1995) seperti yang dikutip oleh Moleong (2007, hlm. 5) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif adalah pengumpulan data pada suatu latar alamiah, dengan menggunakan metode alamiah, dan dilakukan oleh orang atau peneliti yang tertarik secara alamiah.

Menurut Strauss dan Corbin dalam Creswell, J. (1998, hlm. 24), yang dimaksud dengan penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dicapai (peroleh) dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau cara-cara lain dari kuantifikasi (pengukuran). Penelitian kualitatif secara umum dapat digunakan untuk penelitian tentang kehidupan masyarakat, sejarah, tingkahlaku, fungsional organisasi, aktifitas social, dan lain-lain. Salah satu alasan menggunakan pendekatan kualitatif adalah pengalaman para peneliti dimana metode ini dapat digunakan untuk menemukan dan memahami apa yang tersembunyi dibalik fenomena, yang kadang merupakan sesuatu yang sulit untuk dipahami secara memuaskan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 130), “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Sementara Sugiyono (2009, hlm. 80), mengemukakan bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Untuk mendapatkan populasi yang relevan, peneliti harus mengidentifikasi jenis-jenis data yang diperlukan dalam penelitian yang mengacu kepada permasalahan yang diteliti ini yang menjadi populasi adalah mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2014 yang mengikuti pelatihan dasar robotika pada organisasi KOMPOR UPI.

2. Sampel Penelitian

Sugiyono (2009, hlm. 81) mengemukakan bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Sementara Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 131), “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan suatu bagian yang diteliti, yang diperoleh dengan cara tertentu agar mewakili keseluruhan dari populasi. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2014 yang mengikuti pelatihan

dasar robotika dan telah mengontrak mata kuliah Dasar Teknik Elektro, Praktikum Elektronika Dasar, dan Pemrograman dasar Komputer yang berjumlah 7 orang.

D. Sarana Aspek Penelitian

Terdapat beberapa sarana dan aspek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya yaitu aspek :

- Kognitif = Kemampuan Teori Mahasiswa
- Afektif = Sikap Mahasiswa
- Psikomotorik = Skill keterampilan Mahasiswa

Dalam ketiga aspek yang diteliti tersebut, akan menjelaskan tentang kompetensi dari mahasiswa yang mengikuti kegiatan pelatihan dasar robotika, yang dimana pelatihan dasar robotika dibagi menjadi 3 bidang kemampuan yang peserta wajib untuk mengikutinya. Bidangnya antara lain yaitu: mekanik, hardware dan software. Pada ketiga bidang tersebut, masing-masing mempunyai bahan ajar atau materi yang akan diajarkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Bahan Ajar Pelatihan Dalam Bidang Robotika

| No | Bidang Keahlian | Materi | Aplikasi | Paraf | Nilai |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------|-------|
| | DASAR | Mekanik | Gambar Teknik | | |
| | | | Bubut Muka dan rata | | |
| | | | Pembentukan plat | | |
| | | | Penyambungan dengan las listrik | | |
| | | Hardware | Rangkaian Sensor warna | | |
| | | | Rangkaian Flip flop | | |
| | | | Rangkaian Minimum sistem Atmega8535 | | |
| | | Software | Proram Kalkulator | | |
| | | | Program motor | | |
| | Program sensor | | | | |
| | KHUSUS | Mekanik | Permesinan presisi | | |
| | | | Gambar teknik | | |
| Perhitungan | | | | | |
| Konstruksi | | | | | |
| Pembentukan lanjut | | | | | |
| Hardware | | Elektronika dasar | | | |
| | | Sensor tranduser | | | |
| | | Rancang bangun hardware | | | |
| | | Trouble Shouting | | | |
| Software | Bahasa pemrograman | | | | |
| | Kontrol program actuator | | | | |
| | Kontrol program sensor | | | | |
| | Trouble shouting | | | | |

Abdul Munir, 2015

KONTRIBUSI KEGIATAN PELATIHAN DASAR ROBOTIKA PADA KOMUNITAS MAHASISWA PENGEMAR OTOMASI DAN ROBOTIKA UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (KOMPOR UPI) TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

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

E. Definisi Istilah

1. Kontribusi adalah sumbangan (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002, hlm. 592), jadi maksud operasional penelitian ini adalah sumbangan pelatihan dasar robotika terhadap hasil belajar pada mata kuliah.
2. Pelatihan Dasar Robotika adalah Kegiatan pelatihan yang bertujuan untuk memperkenalkan mahasiswa dalam dunia robotika serta mengikuti peatihannya dari level yang paling dasar.
3. KOMPOR UPI adalah Komunitas Mahasiswa Penggemar Otomasi dan Robotika Universitas Pendidikan Indonesia, merupakan sala satu Unit Kegiatan Mahasiswa di UPI yang bergerak di bidang teknologi robotika dan otomasi.
4. Menurut Djamarah (1994, hlm. 20-21) prestasi adalah apa yang telah dapat diciptakan, hasil pekerjaan, hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan kerja.

F. Variabel dan Paradigma Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel pada dasarnya adalah objek penelitian yang akan diteliti, atau apapun yang menjadi perhatian untuk dilakukan penelitian. Variabel tersebut biasanya memiliki ukuran-ukuran untuk dijadikan bahan penelitian. Menurut Syafaruddin S. (2004, hlm. 7) bahwa:

“Variabel didefinisikan sebagai suatu atribut (proporsi) objek, yang ada dalam diri sumber populasi dengan elemen-elemennya yang memiliki ukuran (kulitas atau kuantitas) yang bervariasi. Ukuran tersebut dalam bentuk nilai, indeks, skor atau identitas, dan sebagainya”.

Menurut Sugiyono (2009, hlm. 38), “variabel penelitian adalah suatu sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan”. Sejalan dengan itu Hatch dan Farhady (Sugiono, 2009, hlm. 38), “mendefinisikan variabel sebagai atribut seseorang atau obyek, yang mempunyai variasi antara satu orang dengan yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain”.

Selanjutnya Suharsimi Arikunto (2006, hlm. 118) menjelaskan, “variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”.

Abdul Munir, 2015

KONTRIBUSI KEGIATAN PELATIHAN DASAR ROBOTIKA PADA KOMUNITAS MAHASISWA PENGEMAR OTOMASI DAN ROBOTIKA UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (KOMPOR UPI) TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan beberapa definisi variabel diatas, dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut yang dimiliki seseorang atau objek lain, mempunyai ukuran yang bervariasi ditetapkan oleh peneliti sehingga dapat dilakukan suatu penelitian.

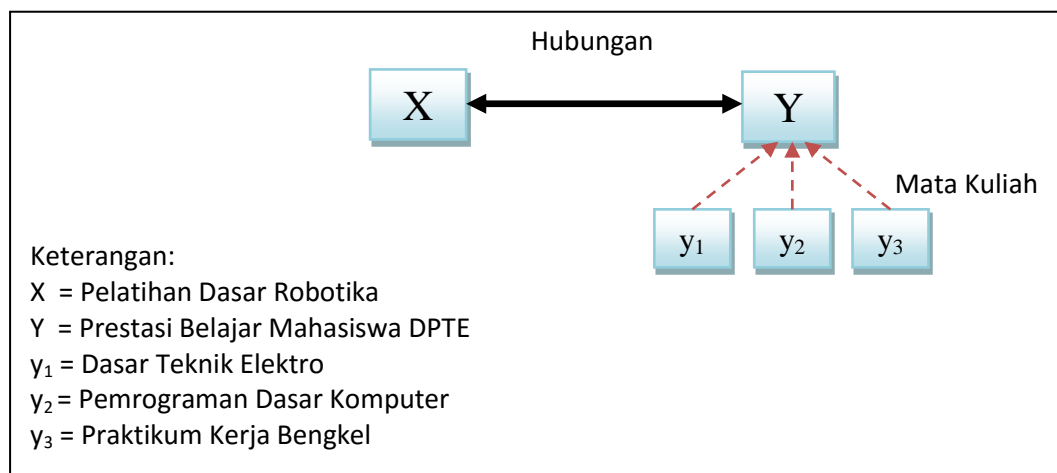
Sugiyono (2009, hlm. 61) menjelaskan tentang pengertian variabel bebas dan variabel terikat adalah sebagai berikut:

- a. *Independent Variabel* (variabel bebas) yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya *variabel dependent* (variabel terikat).
- b. *Dependent Variabel* (variabel terikat) yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang kontribusi pelatihan dasar robotika terhadap prestasi belajar mahasiswa DPTE. Berdasarkan pendapat Sugiyono diatas, variabel dalam penelitian ini secara garis besar dikelompokkan menjadi 2 macam, yaitu:

- a. Variabel bebas atau independent variabel (X), yaitu pelatihan dasar robotika pada KOMPOR UPI.
- b. Variabel terikat atau dependent variabel (Y), yaitu prestasi belajar mahasiswa DPTE.

Hubungan antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y) dalam penelitian ini, dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Hubungan Antar Variabel

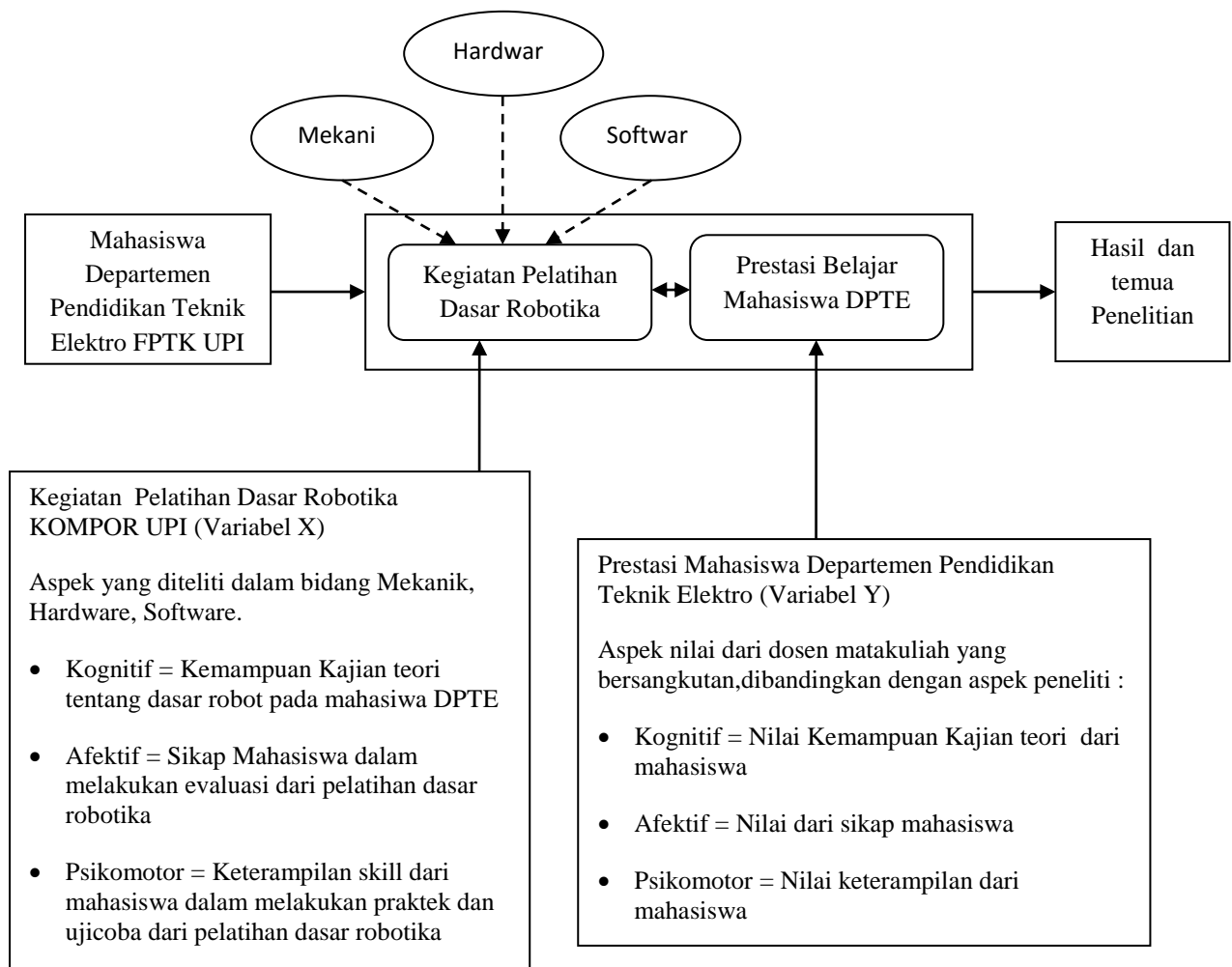
2. Paradigma Penelitian

Untuk memudahkan dalam proses penelitian yang telah ditetapkan, maka dikembangkan paradigma penelitian.

Paradigma penelitian menurut Sugiyono (2010, hlm. 66) merupakan pola pikir yang menunjukkan hubungan antara variabel yang akan diteliti sekaligus mencerminkan jenis dan jumlah rumusan masalah yang perlu dijawab melalui penelitian, teori yang digunakan untuk merumuskan hipotesis, jenis dan jumlah hipotesis, dan teknik analisis statistik yang akan digunakan.

Sejalan dengan pemikiran tersebut maka peneliti akan menguraikan paradigma penelitiannya bahwa penelitian ini mempunyai dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat yang mana variabel bebasnya yaitu pelatihan dasar robotika pada KOMPOR UPI sedangkan variabel terikatnya adalah prestasi belajar mahasiswa DPTE yang pada akhirnya variabel bebas dan terikat ini saling berhubungan satu sama lain.

Penelitian ini mengambil 7 orang subjek mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2014, yang akan dijadikan sebagai sampel. Pada pelatihan dasar robotika sendiri terdapat beberapa macam materi dan kegiatan yang akan diajarkan pada mahasiswa. Materi umumnya berupa materi mekanik, hardware dan software, yang dimana ketiga materi umum tersebut mempunyai beberapa sub materi lagi yang akan di ajarkan pada mahasiswa peserta pelatihan. Pelatihan dasar robotika ini, menurut anggapan dari peneliti mempunyai kaitan yang erat dan saling berhubungan dengan prestasi belajar mahasiswa DPTE, seberapa besar pelatihan tersebut terhadap prestasi belajar berupa nilai baik dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik, terhadap beberapa mata kuliah tertentu seperti: mata kuliah Dasar Teknik Elektro, Pemrograman Dasar Komputer, dan Praktikum Kerja Bengkel. Selanjutnya hasil dan penemuan yang didapat oleh peneliti akan dijabarkan kedalam bentuk tulisan pada penelitian ini. Berikut ini adalah paradigma penelitian dalam bentuk gambar dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Paradigma Penelitian

- Keterangan : : Ruang lingkup penelitian
 : Materi Umum Pelatihan
 → : Alur Penelitian

G. Metode Pengumpulan Data dan Analisis

Burhan Bungin (ed) (2003, hlm. 42), menjelaskan metode pengumpulan data adalah “dengan cara apa dan bagaimana data yang diperlukan dapat dikumpulkan sehingga hasil akhir penelitian mampu menyajikan informasi yang *valid* dan *reliable*”.

Suharsimi Arikunto (2002, hlm. 136), berpendapat bahwa “metode penelitian adalah cara yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya”. Cara yang dimaksud adalah wawancara, dan studi dokumentasi. Pada penelitian

ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara.

1. Observasi

Beberapa informasi yang diperoleh dari hasil observasi adalah ruang (tempat), pelaku, kegiatan, objek, perbuatan, kejadian, atau peristiwa, waktu, dan perasaan. Alasan peneliti melakukan observasi adalah untuk menyajikan gambaranrealistik perilaku kejadian, untuk menjawab pertanyaan untuk membantu mengerti perilaku manusia, dan untuk evaluasi yaitu melakukan pengukuran terhadap aspek tertentu melakukan unmpan balik terhadap pengukuran tersebut.

Ratcliff (2001, hlm. 75) menyatakan beberapa bentuk observasi yang dapat digunakan dalam penelitian kualitatif, yaitu observasi partisipasi, observasi tidak terstruktur, dan observasi kelompok terstruktur.

- a. Observasi pasrtisipasi (*participant observation*) adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan pengindraan dimana observer atau peneliti benar-benar terlibat dalam keseharian responden.
- b. Observasi tidak terstruktur adalah observasi yang dilakukan tanpa menggunakan guide observasi. Pada observasi ini peneliti atau pengamat harus mampu mengembangkan daya pengamatannya dalam mengamati suatu objek.
- c. Oservasi kelompok adalah observasi yang dilakukan secara berkelompok terhadap suatu atau beberapa objek sekaligus.

Dalam penelitian ini sesuai dengan objek penelitian maka, peneliti memilih observasi partisipasi. Observasi partisipasi yaitu suatu teknik pengamatan dimana peneliti dimana peneliti ikut ambil bagian dalam kegiatan yang di lakukan oleh objek yang diselidiki. Observasi ini dilakukuan dengan mengamati dan mencatat langsung terhadap objek penelitian, yaitu dengan mengamati kegiatan-kegiatan pelatihan dasar robotika yang bertempat di Fakultas Pendidikan Teknik dan Kejuruan dan sekretariat KOMPOR UPI.

Spradley dalam jurnal Aunu Rofiq Djaenlani (2013, hlm. 4) membagi partisipasi atau keterlibatan peneliti menjadi empat yaitu: (1) partisipasi aktif,

dimana peneliti datang mengamati tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan pengamatan; (2) partisipasi moderat, dimana peneliti kadang ikut aktif terlibat kegiatan kadang tidak aktif; (3) partisipasi aktif, dimana peneliti terlibat aktif dalam kegiatan yang diteliti; (4) partisipasi lengkap, dimana peneliti sudah sepenuhnya terlibat sebagai orang dalam, sehingga tidak kelihatan sedang melakukan penelitian.

Dalam melakukan observasi, peneliti harus dapat memusatkan perhatian dan akhirnya memilih secara khas menemukan gambaran sesuatu yang bermakna. Pada permulaan observasi peneliti mengamati secara menyeluruh dan dalam ruang lingkup yang luas, kemudian memusatkan diri pada hal-hal yang menjadi fokus penelitiannya dan akhirnya memilih pada hal-hal yang paling khas dan relevan, untuk diamati dengan lebih cermat. Bentuk observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah observasi terfokus dimana pengamatan difokuskan pada aspek tertentu yang menjadi fokus penelitian, observasi ini juga disebut dengan *mini tour observation*.

Selanjutnya Spradley (2013, hlm. 4) mengatakan, ketika melakukan observasi peneliti juga dapat melakukan analisis. Pada observasi terfokus peneliti melakukan analisis taksonomi sehingga dapat menemukan fokus yang sebenarnya. Analisis taksonomi digunakan untuk menciptakan suatu keadaan yang mengikhtisarkan berbagai sebab rendah dan tingginya tindakan informan.

Observasi atau pengamatan dapat dilaksanakan dengan bantuan alat pengamatan yang berupa, daftar cek, table sosiometri, catatan lapangan, jurnal harian, alat perekam elektronik dan format lainnya. Pemilihan alat bantu jadi sangat penting untuk mendapatkan data kualitatif yang penuh makna. Misalnya perilaku, aktivitas, dan proses kegiatan lainnya. Catatan lapangan menjadi pilihan utama, karena memungkinkan peneliti memahami makna yang terkandung secara langsung dari objek yang diteliti sekaligus melakukan pencatatan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan alat *re-checking* atau pembuktian terhadap informasi yang diperoleh sebelumnya. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian kualitatif adalah wawancara mendalam. Wawancara mendalam (*in-depth interview*) adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (*guide*) wawancara, dimana pewawancara dan informan yang terlibat dalam pelatihan.

Keberhasilan wawancara sangat tergantung pada keterampilan yang dimiliki peneliti dalam mendapatkan kepercayaan orang yang diwawancarai. Keterampilan itu antara lain, cara mengajukan pertanyaan seperti sensitifitas pertanyaan dan urutan pertanyaan, cara mendengarkan dengan serius, cara berekspresi secara verbal seperti intonasi dan kecepatan suara, maupun berekspresi secara nonverbal seperti kontak mata, sabar dan perhatian dalam mengikuti jawaban serta mengkondisikan situasi yang nyaman.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan seorang peneliti melakukan wawancara kepada responden adalah intonasi suara, kecepatan berbicara, sensitifitas pertanyaan, kontak mata, dan kepekaan nonverbal. Beberapa metode saat melakukan wawancara adalah mulai dengan pertanyaan yang mudah sebagai pendahuluan atau pemanasan, baru kemudian masuk kedalam pertanyaan informasi dan fakta. Hindari pertanyaan yang bermakna ganda, hindari pertanyaan yang bersifat prifasi, ulang kembali jawaban untuk klarifikasi, berikan kesan positif, dan kontrol emosi negatif perdalam pertanyaan ke topik yang lebih spesifik, kemudian diakhiri dengan pertanyaan penutup. Masalah yang mungkin muncul dalam wawancara adalah orang yang diwawancarai tidak konsentrasi, tidak kooperatif, menolak berbicara atau tidak suka berbicara dan masalah teknis (alat perekam, catatan).

Langkah-langkah analisis data pada wawancara menggunakan teknik analisis fenomologi yang dikembangkan Moustakas (Basrowi, 2003). Moustakas (2003) menyebutkan pada penelitian Van Kaam (1994, hlm. 120) menyarankan tujuh langkah dalam analisis data secara fenomologi yaitu: (1) mencatat membuat daftar seluruh ekspresi tindakan actor yang relevan dengan tema penelitian; (2)

Abdul Munir, 2015

**KONTRIBUSI KEGIATAN PELATIHAN DASAR ROBOTIKA PADA KOMUNITAS MAHASISWA
PENGGEJAR OTOMASI DAN ROBOTIKA UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (KOMPOR UPI)
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mereduksi data sehingga tidak terjadi *overlapping*; (3) mengelompokan data berdasarkan tema; (4) mengidentifikasi data dengan cara mengecek ulang kelengkapan transkrip wawancara dan catatan lapangan mengenai ekspresi aktor; (5) menggunakan data yang benar-benar valid dan relevan; (6) menyusun variasi imajinatif masing-masing *co-researcher*; dan (7) menyusun makna dan esensi tiap-tiap kejadian sesuai dengan tema.

3. Dokumentasi

Dokumen menurut Sugiyono, (2009, hlm. 240) merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen yang digunakan peneliti disini berupa foto, gambar, serta data-data mengenai kegiatan pelatihan dasar robotika, hasil penelitian dari observasi dan wawancara akan semakin sah dan dapat dipercaya apabila didukung dengan foto-foto.

Kajian dokumen dilakukan dengan cara menyelidiki data yang didapat dari dokumen, catatan, file, dan hal-hal lain yang sudah di dokumentasikan. Metode ini relatif mudah dilaksanakan dan apabila terdapat kekeliruan maka mudah diganti karena sumber datanya tetap.

H. Sumber Data Dalam Penelitian

1. Data Primer, adalah data dalam bentuk verbal atau kata-kata yang diucapkan secara lisan, gerak-gerik atau perilaku yang dilakukan oleh subjek yang dapat dipercaya, yakni subjek penelitian atau informan yang berkenaan dengan variabel yang diteliti atau data yang diperoleh dari responden secara langsung (Arikunto, 2010, hlm. 23).
2. Data sekunder, adalah data yang diperoleh dari teknik pengumpulan data yang menunjang data primer. Dalam penelitian ini diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan oleh penulis serta dari studi pustka. Dapat dikatakan data sekunder ini bisa berasal dari dokumen-dokumen grafis seperti tabel, catatan, SMS, foto dan lain-lain (Arikunto, 2010, hlm. 22)

I. Instrumentasi Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk memperoleh data dari variabel-variabel yang diteliti. Sugiyono (2010, hlm. 148) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun

Abdul Munir, 2015

**KONTRIBUSI KEGIATAN PELATIHAN DASAR ROBOTIKA PADA KOMUNITAS MAHASISWA
PENGEMAR OTOMASI DAN ROBOTIKA UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (KOMPOR UPI)
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MAHASISWA DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**

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

sosial yang diamati”. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi, pedoman wawancara, dan angket (kuesioner).

1. Observasi

Observasi merupakan bentuk dari pengumpulan data yang sangat relevan untuk penelitian kualitatif. Dalam penelitian pada tahap observasi ini dibuat sebuah indikator pengamatan pada saat kegiatan pelatihan dasar robotika berlangsung serta digunakan sebagai sumber dalam proses untuk mengumpulkan data. Indikator yang diteliti kepada objek lebih ke aspek materi dan praktek yang sudah di kelompokkan satu sama lain sesuai dengan beberapa mata kuliah yang terkait dalam proses output dari penelitian.

2. Lembar Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab untuk memperoleh data/informasi yang dibutuhkan. Lembar wawancara digunakan agar pertanyaan tidak menyimpang dan melebar dari tujuan penelitian. Wawancara pada penelitian ini dilaksanakan pada pihak-pihak terkait. Pihak dari panitia pelatihan robotika maupun dari pesertanya.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah sesuatu yang tertulis, tercetak atau terekam yang dapat dipakai sebagai bukti atau keterangan. Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang berarti barang-barang tertulis. Arikunto (2006, hlm. 135) mengatakan bahwa “Saat melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya yang mendukung proses penelitian”.