

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Metode penelitian merupakan serangkaian strategi yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan penelitian dan menjawab masalah yang diteliti. Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan instrumen penilaian yang sesuai diterapkan dalam keterampilan administrasi server jaringan komputer.

Sesuai dengan tujuan penelitian dan sifat masalah dalam penelitian maka metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pengembangan dengan pendekatan *Research and Development (R&D)*. Pemaparan hasil penelitian dilakukan dengan metode deskriptif, karena dengan metode ini data yang dikumpulkan dalam bentuk deskripsi kata-kata yang menggambarkan keadaan hasil penelitian.

### **3.2 Metode Penelitian**

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan atau *Research and Development* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009), hal tersebut dikuatkan oleh Ali (2001) yang mengemukakan bahwa *Research and Development* pada hakikatnya merupakan suatu upaya dalam pengembangan prototipe suatu alat atau perangkat berbasis riset.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi dimasyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan tersebut. jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa multy years). penelitian hibah bersaing ( didanai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi), adalah penelitian yang menghasilkan produk, sehingga metode yang digunakan adalah metode Penelitian dan Pengembangan.

Menurut Borg and Gall (1989), *educational research and development is a process used to develop and validate educational product*, artinya bahwa penelitian pengembangan pendidikan (R&D) adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Hasil dari penelitian pengembangan tidak hanya pengembangan sebuah produk yang sudah ada melainkan juga untuk menemukan pengetahuan atau jawaban atas permasalahan praktis. Sugiyono (2009) berpendapat bahwa, metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan (digunakan metode survey) dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (digunakan metode eksperimen).

Pemilihan metode penelitian menggunakan *Research and Development (R&D)* ini diasumsikan karena pada dasarnya tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memperoleh instrumen yang dapat mengukur hasil belajar dari keterampilan dan mempunyai nilai estimasi reliabilitas serta validitas yang handal dan menjadi suatu instrumen tes yang baku, sehingga dapat digunakan sebagai instrumen tes keterampilan.

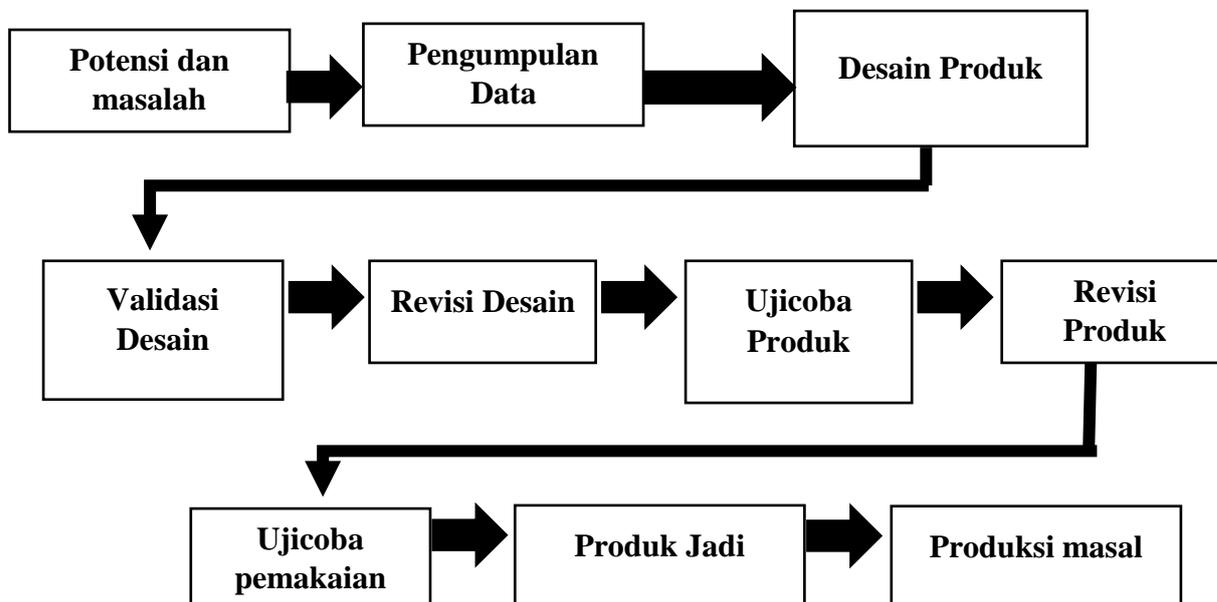
Dalam pengembangan tes keterampilan administrasi server jaringan komputer terdapat tahapan-tahapan yang disusun dalam suatu tahapan pengembangan. Tahapan-tahapan tersebut mengacu pada dua (2) rujukan pandangan yang dimodifikasi sesuai kebutuhan pada penelitian ini. Pandangan yang pertama dari Sugiyono (2009), langkah-langkah penelitian R & D terdiri dari 10 langkah sebagai berikut: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Ujicoba produk, (7) Revisi produk, (8) Ujicoba pemakaian, (9) Revisi produk, dan (10) Produksi masal. (Sugiyono:2009)

Berikut tahapan pengembangan instrumen *performance assessment* keterampilan jaringan komputer akan disajikan pada gambar 3.2 dibawah ini:

Chepy Perdana\, 2017

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT KETERAMPILAN ADMINISTRASI SERVER JARINGAN KOMPUTER**

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



Gambar 3.2 Langkah – Langkah Pengembangan IPAK ASJK  
(Sumber : Sugiyono, 2009)

### 3.3 Prosedur atau Proses Pengembangan

Langkah-langkah pengembangan instrumen tes keterampilan tersebut secara ringkas dijelaskan sebagai berikut:

#### 3.3.1 Potensi dan masalah

Penelitian ini dapat berangkat dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki suatu nilai tambah pada produk yang diteliti. Masalah juga bisa dijadikan sebagai potensi, apabila kita dapat mendayagunakannya. Masalah akan terjadi jika terdapat penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalah ini dapat diatasi melalui R&D dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

#### 3.3.2 Pengumpulan Data

Chepy Perdana, 2017

*PENGEMBANGAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT KETERAMPILAN ADMINISTRASI SERVER JARINGAN KOMPUTER*

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

Pengumpulan data dikumpulkan dari berbagai informasi dan studi literatur yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan sebuah produk yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Studi ini ditujukan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan-landasan teoretis yang memperkuat suatu produk, khususnya yang terkait dengan produk pendidikan, misal produk yang berbentuk model, program, sistem, pendekatan, perangkat lunak dan sebagainya. Di sisi lain melalui studi literatur akan dikaji ruang lingkup suatu produk, keluasan penggunaan, kondisi-kondisi pendukung agar produk dapat digunakan atau diimplementasikan secara optimal, serta keunggulan dan keterbatasannya. Studi literatur juga diperlukan untuk mengetahui langkah-langkah yang paling tepat dalam pengembangan produk tersebut.

### **3.3.3 Desain Produk**

Produk yang dihasilkan dari penelitian R & D ada banyak macamnya. Untuk menghasilkan sistem kerja baru, harus dibuat rancangan kerja baru berdasarkan penilaian terhadap system kerja lama, sehingga dapat ditemukan kelemahan - kelemahan terhadap sistem tersebut. Disamping itu dilakukan penelitian terhadap unit lain yang dipandang sistem kerjanya bagus. Selain itu harus mengkaji referensi mutakhir yang terkait dengan sistem kerja yang modern berikut indikator sistem kerja yang baik. Hasil akhir dari kegiatan ini berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain ini masih bersifat hipotetik karena efektivitasnya belum terbukti, dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian. Desain produk harus diwujudkan dengan gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya, serta akan memudahkan pihak lain untuk memahaminya.

### **3.3.4 Validasi Desain**

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap

Chepy Perdana\, 2017

*PENGEMBANGAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT KETERAMPILAN ADMINISTRASI  
SERVER JARINGAN KOMPUTER*

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

pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Validasi desain dapat dilakukan dalam forum diskusi. Sebelum diskusi peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan desain tersebut, berikut keunggulannya.

### **3.3.5 Revisi Desain**

Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Yang bertugas memperbaiki desain adalah peneliti yang mau menghasilkan produk tersebut.

### **3.3.6 Ujicoba Produk**

Validasi produk merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Validasi desain dapat dilakukan dalam forum diskusi. Sebelum diskusi peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan produk tersebut,

### **3.3.7 Revisi Produk**

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam perbaikan kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelebihan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk dalam hal ini adalah sistem kerja..

### **3.3.8 Ujicoba Pemakaian**

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Dalam operasinya sistem kerja baru tersebut, tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul guna untuk perbaikan lebih lanjut.

Chepy Perdana\, 2017

*PENGEMBANGAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT KETERAMPILAN ADMINISTRASI SERVER JARINGAN KOMPUTER*

### 3.3.9 Produk Jadi

Produk jadi yang dihasilkan adalah jobsheet instrumen *performance assessment*, rubrik *performance assessment*, dan Pedoman *performance assessment*

### 3.3.10 Produksi Masal

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal. Sebagai contoh pembuatan mesin untuk mengubah sampah menjadi bahan yang bermanfaat, akan diproduksi masal apabila berdasarkan studi kelayakan baik dari aspek teknologi, ekonomi dan lingkungan memenuhi. Jadi untuk memproduksi pengusaha dan peneliti harus bekerja sama.

## 3.4 Analisis Data Penelitian

Peneliti menggunakan sumber data primer untuk mempermudah penelitian dalam menyelesaikan penelitian ini, adapun data yang diperlukan oleh peneliti sebagai berikut :

- a. Instrumen penilaian kinerja yang digunakan guru
- b. materi keterampilan administrasi server jaringan komputer yang digunakan guru

### 3.4.1 Sumber Data

- a. Guru Produktif Teknik Komputer dan Jaringan SMK Handayani Banjaran
- b. Para Ahli/ Dosen

### 3.4.2 Tempat Penelitian

Tempat yang akan jadi objek penelitian adalah Laboratorium Komputer SMK Handayani Banjaran

### 3.4.3 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian berada di SMK Handayani Banjaran yang terletak di Jl. Raya Banjaran Blok Nambo Km.7 Batu Karut Kab. Bandung.

### 3.4.4 Teknik Pengumpulan Data

Chepy Perdana\, 2017

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT KETERAMPILAN ADMINISTRASI SERVER JARINGAN KOMPUTER**

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

Menurut Suharsimi Arikunto (2006) bahwa metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya, sedangkan instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah, dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen Tes dan Non tes. "Instrumen tes yang digunakan adalah instrumen tes hasil belajar jenis tes perbuatan" (Susetyo, 2011, hlm. 5). Tes dapat berupa serentetan pertanyaan, lembar kerja, atau sejenisnya yang dapat digunakan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat, dan kemampuan dari subjek penelitian. Lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal, setiap butir soal mewakili satu jenis variabel yang diukur. Tes ini merupakan tes keterampilan yang bertujuan untuk mengukur penguasaan keterampilan dasar Administrasi Server Jaringan Komputer para siswa setelah mengikuti proses pembelajaran (*performance test*).

(Susetyo, 2011; Mardapi, 2008) sedangkan instrumen nontes digunakan sebagai alat ukur untuk menilai hasil belajar keterampilan dasar Administrasi Server Jaringan Komputer yang berbentuk pedoman observasi dan rubrik (*performance assessment*).

Teknik Pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan asesmen ini dengan wawancara dan observasi (diskusi) mendalam terkait pengembangan *performance assessment* yang dapat digunakan pada keterampilan dasar Administrasi Server Jaringan Komputer.

#### **3.4.4.1 Teknik Wawancara**

Wawancara dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber. Seiring perkembangan teknologi, metode wawancara dapat pula dilakukan melalui media-media tertentu, misalnya telepon, *email*, atau *video call*.

#### **3.4.4.2 Teknik Observasi**

Chepy Perdana, 2017

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT KETERAMPILAN ADMINISTRASI SERVER JARINGAN KOMPUTER**

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

(Hariwijaya 2007, hlm. 74). Pertama, observasi partisipan, yaitu peneliti melakukan penelitian dengan cara terlibat langsung dalam interaksi dengan objek penelitiannya. Dengan kata lain, peneliti ikut berpartisipasi sebagai anggota kelompok yang diteliti. Misalnya peneliti ingin meneliti pola interaksi pekerja bangunan terjun langsung di lapangan menyamar sebagai pekerja bangunan. Kedua, observasi nonpartisipan, yaitu peneliti melakukan penelitian dengan cara tidak melibatkan dirinya dalam interaksi dengan objek penelitian. Sehingga, peneliti tidak memposisikan dirinya sebagai anggota kelompok yang diteliti.

Observasi partisipan peneliti secara langsung terlibat dalam kegiatan sehari-hari orang atau situasi yang diamati sebagai sumber data. Misalnya guru dapat melakukan observasi mengenai bagaimana perilaku siswa, semangat siswa, kemampuan manajerial kepala sekolah, atau hubungan antar guru.

Observasi nonpartisipan Berlawanan dengan observasi partisipan, observasi ini peneliti tidak ikut secara langsung dalam kegiatan atau proses yang sedang diamati. Misalnya penelitian tentang pola pembinaan olahraga, seorang peneliti yang menempatkan dirinya sebagai pengamat dan mencatat berbagai peristiwa yang dianggap perlu sebagai data penelitian.

Dari pengertian observasi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa Pengertian Observasi adalah proses mengamati tingkah siswa dalam suatu situasi tertentu. Situasi yang dimaksud dapat berupa situasi sebenarnya atau alamiah, dan juga situasi yang sengaja diciptakan atau eksperimen.

### 3.4.5 Teknik Analisis Data

1. Penekanan pendekatan validitas isi salah satunya adalah penilaian (*judgement*) ahli atau profesional. Yang dimaksud ahli disini adalah ahli pada domain apa yang kita ukur. Pemeriksaan validitas isi tes mengandalkan keakuratan menentukan domain tes. Indikator/item di dalam instrumen pengukuran harus sampel indikator/item yang representatif dari domain yang hendak ukur. Hal ini tidak berarti bahwa semua wilayah aspek dalam domain ukur perlu dilibatkan dengan proporsi setara (*equal*), namun proporsi pelibatan aspek di dalam domain ukur dikaitkan kepentingan relatif untuk kontrak yang hendak diukur. Analisis uji coba teoritik atau validitas
- Chepy Perdana, 2017

isi menggunakan teknik CVR (*Content Validity Rasio*) dari lawshe (Susetyo, 2011; Santun Naga, 2012; Azwar, 2012). Analisis ini dilakukan untuk memperoleh data mengenai kecocokan antara item tes dengan indikator yang telah dikonstruksi, validitas isi akan dilaksanakan oleh para pakar atau *subject metter expert* (SME) dari bidang IT. Berikut rumusan CVR yang akan digunakan untuk analisis validasi ini:

$$CVR = \frac{M_p - \frac{M}{2}}{\frac{M}{2}} = \frac{2M_p}{M} - 1$$

Ket :  $M_p$  = Jumlah ahli yang menyatakan penting

$M$  = Jumlah ahli yang memvalidasi

Dengan indek rasio bekisar  $-1 \leq CVR \leq +1$ , dan mempunyai kriteria sebagai berikut :

$M_p < \frac{1}{2}M$  maka  $CVR < 0$

$M_p = \frac{1}{2}M$  maka  $CVR = 0$

$M_p > \frac{1}{2}M$  maka  $CVR > 0$

Sumber : (Susetyo, 2011; Santun Naga,2012; Azwar, 2012).

Ketentuan tentang indeks CVR:

- a) Saat jumlah responden yang menyatakan Ya kurang dari  $\frac{1}{2}$  total reponden maka nilai CVR = -
  - b) Saat jumlah responden yang menyatakan Ya  $\frac{1}{2}$  dari total responden maka nilai CVR = 0
  - c) Saat seluruh responden menyatakan Ya maka nilai CVR = 1 (hal ini diatur menjadi 0.99 disesuaikan dengan jumlah responden).
  - d) Saat jumlah responden yang menyatakan Ya lebih dari  $\frac{1}{2}$  total reponden maka nilai CVR = 0-0,99.
2. Meta analisis merupakan analisis kuantitatif dan menggunakan sejumlah data yang cukup banyak serta menerapkan metode statistik dengan mempraktekkannya dalam mengorganisasikan sejumlah informasi yang berasal dari sampel besar yang fungsinya untuk melengkapi maksud-maksud lainnya (Glass, 1981). Dalam analisis ini digunakan analisis meta rubric, analisis yang digunakan dalam analisis ini adalah teknik

Chepy Perdana\, 2017

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PERFORMANCE ASSESSMENT KETERAMPILAN ADMINISTRASI SERVER JARINGAN KOMPUTER**

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

analisis persentasi (Ohiro, 2013), analisis ini digunakan untuk melihat persentasi kelayakan dari rubric yang digunakan untuk menilai tes hasil belajar keterampilan dasar Administrasi Server Jaringan Komputer. Berikut rumusan yang digunakan dalam analisis persentasi meta rubrik adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentasi (\%)} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100 \%$$

3. Pengujian terakhir dalam penelitian dan pengembangan ini adalah penentuan kriteria penilaian (norma penilaian), penentuan kriteria penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penilaian Acuan Patokan (PAP), hal tersebut dilaksanakan dengan tujuan untuk membuat kriteria atau klasifikasi keterampilan dalam penguasaan keterampilan administrasi server dan menentukan batas penguasaan minimum yang harus dikuasai oleh siswa (Nurhasan, 2007). Selain itu pemilihan metode PAP diasumsikan mengingat bahwa acuan kriteria memiliki fokus pada pendefinisian kemampuan, oleh karena itu, PAP kebanyakan digunakan pada tes hasil belajar atau tes lain untuk menilai kemampuan siswa (Kusaeri & Suprananto, 2012). Penentuan batas penguasaan minimum ditetapkan oleh para SME melalui proses *standard setting* dengan menggunakan metode *angoff*. Hal tersebut untuk menentukan batas kelulusan pada suatu keterampilan dan melihat sejauh mana probabilitas persentasi item – item tugas yang telah disusun dapat dikuasai oleh para siswa menurut *subject matter expert* (SME).