

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Metodologi Penelitian dan Desain Penelitian**

Penelitian akan menggunakan pendekatan *mix method* dengan model *concurrent embedded*. Pendekatan *mix method* adalah pendekatan yang menggabungkan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Penelitian Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan *mix method concurrent embedded* dengan menjadikan metode kuantitatif sebagai primernya dan metode kualitatif hanya sebagai penguat atau pelemah saja.

Selain itu, pada penelitian akan dibuat *software* berupa Sistem Manajemen Pembelajaran untuk membantu proses pembelajaran menggunakan metode yang dikembangkan oleh Munir. Selanjutnya dibuat desain penelitian yang disesuaikan dengan *mix method concurrent embedded* dan metode pengembangan *software* multimedia pendidikan versi Munir. Maka dari itu dibuat alur penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

## B. Populasi dan Sampel

Pada bagian ini akan ditentukan populasi dan sampel yang akan digunakan pada penelitian. Populasi yang akan dipilih pada penelitian ini adalah siswa Teknik Komputer Jaringan (TKJ) SMK PU Negeri Bandung. Karena populasi cukup besar, maka diambil sampel dari populasi yang telah ditentukan. Sampel yang akan dipilih adalah siswa kelas X TKJ 1 SMK PU Negeri Bandung. Penentuan sampel digunakan dengan teknik *Sampling Purposive* yang merupakan pengambilan sampel dengan adanya pertimbangan tertentu. Adapun pertimbangan pemilihan kelas X karena kelas X baru mempelajari pelajaran pemrograman dasar, sehingga diharapkan hasil yang didapat tidak dipengarui oleh metode pembelajaran

yang sudah lama diterapkan sebelumnya pada pembelajaran pemrograman dasar.

### C. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data penelitian maka disusunlah instrumen penelitian. Pada Penelitian ini akan digunakan beberapa jenis instrumen, yakni :

#### 1. Instrumen penilaian diri siswa

Instrumen penilaian diri siswa merupakan instrumen yang diisi oleh siswa setelah melakukan pembelajaran mengenai penillaian pembelajaran *Creative Learning Cycle* terhadap parameter keterampilan abad 21. Parameter keterampilan abad 21 yang digunakan diambil dari *framework* ATC21S.

Adapun parameter yang digunakan sebagai instrumen penelitian adalah sebagai berikut :

- a. *Ways Of Thinking*
  1. *Creativity and innovation*
  2. *Critical thinking, problem solving, decision making*
  3. *Learning to learn, metacognition*
- b. *Ways Of Working*
  1. *Communication*
  2. *Collaboration (teamwork)*
- c. *Tools Of Working*
  1. *Information literacy*
  2. *Information and communication technology literacy*
- d. *Living In The World*
  1. *Citizenship, local and global*
  2. *Life and career*
  3. *Personal and social responsibility*

Instrumen penilaian diri siswa berdasarkan *framework* keterampilan ATC21S ini akan dijudgement oleh ahli.

## 2. Instrumen Penilaian hasil belajar siswa

Instrumen penilaian hasil belajar siswa diisi oleh guru sebagai penilaian hasil belajar siswa berdasarkan pembelajaran *Creative Learning Cycle* yang dinilai pada tiap tahapannya. Hasil instrumen penilaian hasil belajar siswa dan instrumen penilaian diri siswa akan dilakukan analisis menggunakan regresi linier sederhana untuk melihat besarnya pengaruh masing-masing tahapan pembelajaran *Creative Learning Cycle* terhadap keterampilan abad 21. Adapun tahapan *Creative Learning Cycle* yang akan menjadi parameter hanyalah tahapan *create* dan *play/experiment* saja.

## 3. Instrumen Validasi dan Penilaian Produk

Instrumen validasi dan penilaian produk merupakan instrumen yang digunakan untuk menilai dan memvalidasi kelayakan media yang dibuat dalam penelitian. Instrumen ini akan menggunakan LORI versi 1.5 sebagai parameter penilaiannya.

Dalam mengevaluasi objek pembelajaran dengan LORI, pengamat dapat menilai dan mengomentari terhadap sembilan aspek. Adapun kesembilan aspek tersebut adalah:

- a. Kualitas konten: Ketepatan, keakuratan, keseimbangan presentasi ide dan kelayakan detail level
- b. Susunan tujuan pembelajaran: susunan antara tujuan pembelajaran, aktifitas, penilaian, dan karakteristik pembelajaran
- c. Umpan balik dan adaptasi: konten adaptif atau umpan balik sesuai dengan imput pengguna yang berbeda-beda atau sesuai dengan metode pembelajaran
- d. Motivasi: kemampuan untuk memotivasi dan menarik pembelajaran
- e. Desain presentasi: desain visual dan informasi suara mampu meningkatkan efisiensi mental pemrosesan pengguna
- f. Kemampuan berinteraksi: kemudahan navigasi, antar muka yang dapat diprediksi, kualitas antar muka fitur bantuan

- g. Aksesibilitas: desain kontrol dan format penyajian mampu mengakomodir pengguna berkekurangan dan pengguna mobile
- h. Usabilitas: kemampuan untuk dapat digunakan dalam konteks pembelajaran yang bervariasi dan dengan pembelajar dari latar belakang yang berbeda
- i. Sesuai standar: bersesuaian dengan standar dan spesifikasi internasional

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Definisi Operasional Variabel dimaksudkan untuk mendefinisikan variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini. Pada penelitian ini digunakan 2 jenis kelompok variabel, yakni

##### 1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah tahapan-tahapan pada *Creative Learning Cycle*, dimana *Creative Learning Cycle* terdiri atas tahapan *imagine*, *create*, *play/experiment*, *share* dan *reflect*. Namun pada penelitian ini, peneliti membatasi tahapan *Creative Learning Cycle* yang akan menjadi variabel bebas adalah tahapan *create* dan *play/experiment* saja.

##### 2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kelompok keterampilan abad 21 versi ATC21S. (Septiana, 2015, hlm. 62) mengungkapkan bahwa tahapan *create* berpengaruh signifikan pada Keterampilan Teknologi dan Media Informasi dan Keterampilan Hidup dan Berkarir. (LC) Sedangkan tahapan *experiment* berpengaruh signifikan pada Keterampilan Teknologi dan Media Informasi (TMI) dan Keterampilan Belajar dan Inovasi (LI) versi P21. Bila dilakukan transformasi keterampilan dari versi P21 ke ATC21S berdasarkan tabel 2.1. maka didapatkan bahwa TMI serupa dengan *Tools Of Working*, LC serupa dengan *Living In The World* dan LI serupa dengan *Ways Of Working* dan *Ways Of Thinking*.. Maka dari itu pada penelitian ini akan ditetapkan kelompok keterampilan abad 21 versi ATC21S yang

akan digunakan sebagai variabel terikat adalah kelompok keterampilan *Ways Of Thinking, Ways Of Working, Tools of Working, Living In The World*.

## **E. Teknik Analisis Data dan Uji Hipotesis**

### **1. Uji Asumsi Klasik**

Sebelum melakukan analisis regresi linier sederhana, perlu dilakukan uji asumsi klasik sebagai prasyarat untuk melakukan analisis regresi linier sederhana dalam sebuah penelitian. Adapun uji asumsi klasik yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

#### **a. Uji Normalitas**

Salah satu syarat yang harus dipenuhi ketika akan menggunakan analisis linier adalah uji normalitas. Model yang baik adalah model yang memiliki data yang berdistribusi normal. Maka dari itu akan dilakukan uji normalitas. Uji normalitas dapat dilakukan dengan uji histogram, uji normal P Plot, uji Chi Square, Skewness dan Kurtosis atau uji Kolmogorov Smirnov. Pada penelitian ini akan dilakukan uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov

#### **b. Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah di mana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut homoskedastisitas. Ada beberapa cara untuk mengetahui heteroskedastisitas. Pada penelitian ini akan menggunakan grafik Scatterplot untuk menguji heterosekdastisitas data.

#### **c. Uji autokorelasi**

Uji autokorelasi perlu dilakukan sebelum melakukan analisis regresi. Beberapa uji autokorelasi yang sering dipergunakan adalah uji Durbin-Watson, uji dengan Run Test dan jika data observasi di atas 100 data sebaiknya menggunakan uji Lagrange Multiplier.

Pada penelitian ini akan dilakukan uji autokorelasi menggunakan uji Run Test

## 2. Analisis Regresi Linier Sederhana

Data yang telah didapat dari proses pengumpulan data harus diolah dan dianalisis agar dapat menjawab rumusan masalah yang diajukan. Analisis data akan menghasilkan besarnya pengaruh antar variabel yang telah ditentukan. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana. Analisis regresi linier sederhana merupakan suatu proses untuk memperkirakan secara sistematis tentang apa yang paling mungkin terjadi di masa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahannya dapat diperkecil (Riduwan dan Kuncoro, 2012, hlm. 83). Regresi sederhana dapat dianalisis karena didasari oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat (kausal) variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) (Ridwan dan Kuncoro, 2012, hlm. 84).

Persamaan regresi dirumuskan:  $\hat{Y} = a + bX$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = (baca Y topi) subyek variabel terikat yang diproyeksikan

$X$  = variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan

$a$  = Nilai konstanta harga Y jika  $X = 0$

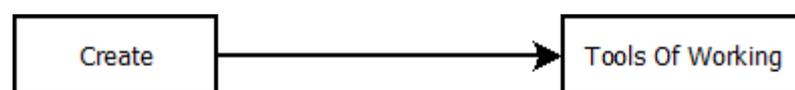
$b$  = Nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menunjukkan nilai peningkatan (+) atau penurunan (-) variabel Y

Namun, sebelum dianalisis menggunakan regresi linier, data harus dilakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu untuk memastikan data bisa analisis. Setelah data diuji dengan uji asumsi klasik kemudian data dianalisis dengan regresi linier sederhana untuk mengetahui pengaruh tahapan pembelajaran *Creative Learning Cycle* khususnya pada tahapan *create* dan *play/experiment* terhadap keterampilan abad 21. Pemetaan model didasarkan pada penelitian Septiana (2015) yang mengatakan bahwa tahapan *create* berpengaruh signifikan pada

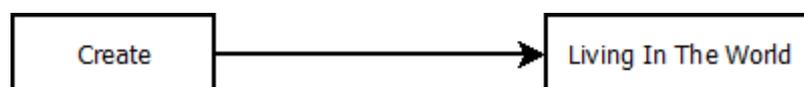
Keterampilan Teknologi dan Media Informasi (TMI) dan Keterampilan Hidup dan Berkarir (LC). Sedangkan tahapan *experiment* berpengaruh pada Keterampilan Teknologi dan Media Informasi (TMI) dan Keterampilan Belajar dan Inovasi (LI) versi P21. Maka dari itu penelitian kali ini akan menggunakan asumsi sebelumnya berdasarkan keterampilan mana saja yang dipengaruhi secara signifikan oleh tahapan *create* dan *experiment*. Karena pada penelitian sebelumnya keterampilan yang digunakan adalah keterampilan versi P21 maka harus di transformasi terlebih dahulu kesesuaiannya menjadi keterampilan versi ATC21S.

Setelah dilakukan transformasi keterampilan dari P21 menjadi ATC21S dan disesuaikan dengan penelitian Septiana berdasarkan taraf signifikansinya, maka dirumuskan bahwa pemetaan tahapan *create* mengarah kepada *Tools Of Working* dan *Living In The World*, sedangkan tahapan *play/experiment* mengarah kepada *Tools Of Working*, *Ways Of Working* dan *Ways Of Thinking*.

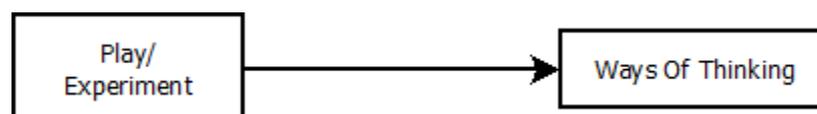
Namun model tersebut akan disederhanakan dan dibagi menjadi beberapa model karena analisis regresi linier sederhana hanya dapat memetakan 1 variabel terikat dan 1 variabel bebas. Maka peneliti membuat model-model sebagai berikut :



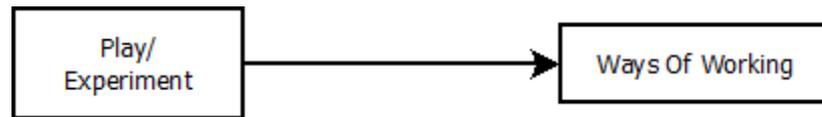
Gambar 3. 2 Model 1



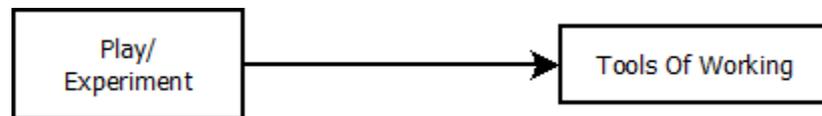
Gambar 3. 3 Model 2



Gambar 3. 4 Model 3



Gambar 3. 5 Model 4



Gambar 3. 6 Model 5

Pada model tersebut bisa dilihat pengaruh tahapan *create* dan *play/experiment* pada masing-masing kategori secara parsial. Perhitungan regresi linier sederhana akan dibantu menggunakan software SPSS versi23.00