

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang meliputi desain penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pengembangan perangkat lunak, metode pengujian instrumen penelitian, teknik pengolahan data serta alat dan bahan penelitian.

### **3.1 Desain Penelitian**

Gambaran atau tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian terhadap “*Group Formation Myers Briggs Type Indicator* untuk mengukur *Collaboration Performance* pada Metode Pembelajaran *Collaborative Problem Solving*” adalah sebagai berikut:

1. Studi pendahuluan, terdiri dari kegiatan untuk mengidentifikasi masalah yang merupakan tahapan awal penelitian untuk menentukan tujuan penelitian, serta merumuskan masalah untuk dicari solusi pada penelitian yang ditemukan mengikuti perkembangan teknologi saat ini dan mempelajari penelitian terdahulu yang relevan melalui jurnal yang telah di publikasikan.
2. Tahap perancangan dan pengembangan model kerangka kerja, terdiri dari :
  - a. Studi litelatur merupakan tahapan mempelajari kajian pustaka dan metode yang akan digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini dilakukan studi litelatur mengenai pendidikan abad 21, *Collaborative Problem Solving (CPS)*, *group formation* dan *Myers Briggs Type Indicator (MBTI)*.
  - b. Perumusan kerangka *group formation* pada pembelajaran CPS, pada tahap ini dilakukan proses identifikasi komposisi dasar model yang akan digunakan, seperti penentuan tipe kepribadian siswa, pembentukan kelompok, pembelajaran *Collaborative Problem Solving (CPS)*, dan penilaian *collaboration performance*.

Fauziah Anwar, 2019

**PERSONALISASI COLLABORATION PERFORMANCE PADA PEMBELAJARAN COLLABORATIVE PROBLEM SOLVING BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM**

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

3. Tahap perencanaan dan pengembangan perangkat lunak, tahap mengimplementasikan penelitian menggunakan metode *Linear*

Fauziah Anwar, 2019

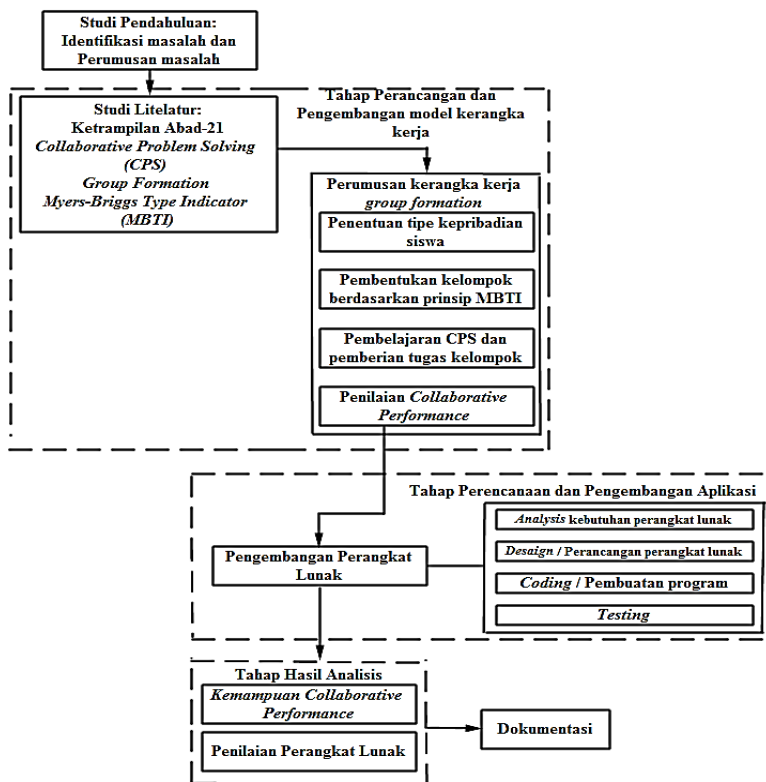
**PERSONALISASI COLLABORATION PERFORMANCE PADA PEMBELAJARAN COLLABORATIVE  
PROBLEM SOLVING BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

*Sequential Model* yang terdiri dari tahap *analysis*, *design* / perancangan, *coding* dan *testing*.

4. Tahap hasil analisis, pada tahap ini dilakukan analisis mengenai kemampuan *collaboration performance* serta analisis evaluasi perangkat lunak yang telah dibuat.
5. Dokumentasi merupakan pembuatan dokumen skripsi, dokumen teknis perangkat lunak dan paper penelitian.

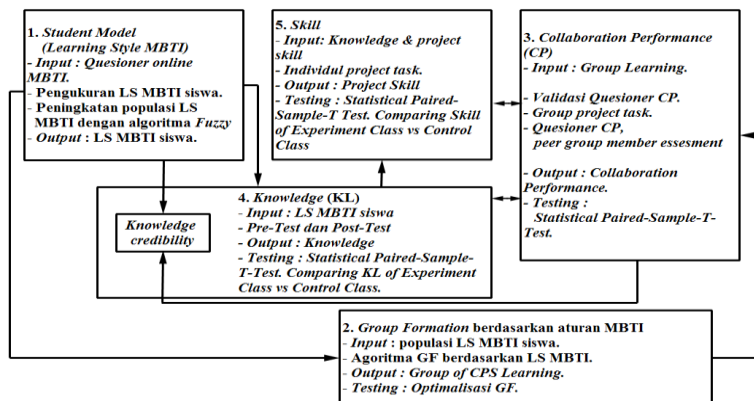
Gambaran umum mengenai desain penelitian yang dilakukan peneliti, dapat di lihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Desain Penelitian Secara Umum

### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah metode kerangka kerja *group formation* pembelajaran CPS pada *iLearning*. Langkah-langkah dari metode tersebut digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 3.2 Metode Penelitian *Group Formation* Pembelajaran CPS**

Metode penelitian yang tampak pada Gambar 3.2 digunakan untuk pembelajaran *collaborative problem solving*, dimana metode tersebut memiliki 5 tahapan berikut: (1) *Student model (Learning Style MBTI)* dimana siswa melakukan *test* MBTI dengan mengisi kuesioner *online* untuk mengetahui tipe kepribadiannya; (2) *Group formation* berdasarkan aturan MBTI, dimana proses ini membentuk kelompok sesuai aturan MBTI agar semua siswa terdistribusi ke dalam semua kelompok; (3) *Collaboration Performance (CP)* merupakan tahapan untuk *collaboration learning* dan *group project task*, diakhir pengumpulan tugas kelompok diberikan kuesioner *online collaboration performance* sebagai *peer group member assessment*; (4) *Knowledge (KL)* proses untuk pemberian *pre-test* dan *post-test*, sebelum dan sesudah materi diberikan pada siswa pada saat proses belajar dalam penelitian yang dilakukan; (5) *Skill* merupakan proses untuk memberikan *knowledge* dan *project skill* untuk mendapatkan nilai *project* dari hasil pembelajaran yang dilakukan.

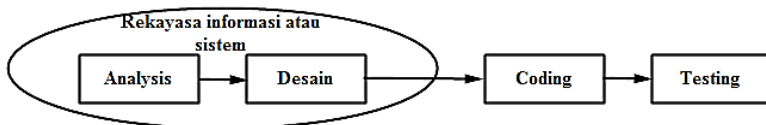
### 3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data sekunder diperoleh dari proses studi literatur untuk mendapatkan teori dari berbagai sumber yang relevan, seperti jurnal, *proceeding*, buku, artikel dari sumber terpercaya, tutorial dan dokumentasi lainnya yang didapat melalui observasi di perpustakaan dan *World Wide Web* yang berkaitan dengan pendidikan abad 21, *Collaborative Problem Solving (CPS)*, *group formation* dan *Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)*.

Sedangkan data primer yang digunakan untuk analisis data didapatkan dan dikumpulkan melalui penelitian ke kelas Pendidikan Ilmu Komputer 2016 Universitas Pendidikan Indonesia yang beralamat di Jl. DR. Setiabudhi No.229, Isola, Sukasari, Kota Bandung. Mata kuliah yang diteliti ialah Sistem Basis Data.

### 3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan metode *Linear Sequential Model* yang memiliki pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial. Berikut adalah proses gambaran dari *Linear Sequential Model* (Pressman, 2005):



**Gambar 3.3** *Linear Sequential Model* (Pressman, 2005).

Berikut ini penjelasan dari metode pengembangan perangkat lunak *linear sequential model* dari Gambar 3.3:

#### 1. Analisis

Tahap analisis merupakan tahap untuk mengumpulkan dan merumuskan kebutuhan sistem mulai dari analisis *input*, proses dan *output*. Analisis pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan berdasarkan *information domain*, fungsi dan antarmuka dari sistem.

## 2. Desain / Perancangan

Tahap desain / perancangan merupakan gambaran atau arsitektur sistem yang akan dikembangkan dalam suatu program berdasarkan spesifikasi yang telah dikumpulkan.

## 3. Coding

Tahap *coding* merupakan tahapan dimana menerapkan hasil desain perancangan perangkat lunak ke dalam bahasa mesin menggunakan bahasa pemrograman.

## 4. Testing

Tahap *testing* merupakan tahap pengujian sistem, guna untuk menemukan *bug* atau *error*, juga untuk memastikan *input* dan *output* yang telah ditetapkan. *Testing* di fokuskan pada pengujian *logical internal* dan *functional external*.

### 3.5 Metode Pengujian Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen *test* MBTI dan *test* kemampuan *collaboration performance*. Pertanyaan mengenai *test* MBTI disusun dalam bentuk kuesioner untuk mengetahui tipe kepribadian MBTI siswa. Setelah melakukan *test* MBTI, siswa dibentuk kelompok berdasarkan tipe kepribadian sesuai *rule* yang telah ditetapkan agar semua siswa teroptimalisasi dengan baik. Kemudian setiap kelompok di beri tugas kelompok. Setelah itu, mahasiswa diberikan kuesioner untuk menilai kemampuan *collaboration performance* anggota kelompok masing-masing.

#### 3.5.1 Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan suatu instrumen. Pengujian validitas mengacu pada sejauh mana suatu instrumen dalam menjalankan fungsi. Instrumen dapat dikatakan valid jika dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur (Sugiyono, 2008). Validitas berasal dari bahasa inggris *validity*

yang berarti keabsahan. Validitas ialah derajat ketetapan suatu alat ukur tentang arti sebenarnya yang diukur. Validitas pada penelitian ini digunakan untuk menguji keabsahan dari kuesioner yang dipakai untuk penilaian *collaboration performance* pada pembelajaran *collaborative problem solving (CPS)* menggunakan prinsip mengkorelasikan antara masing-masing skor item kuesioner dengan skor total jawaban dari responden dengan cara uji validitas *pearson product moment* dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic* versi 24. Adapun langkah-langkah uji validitas kuesioner *collaboration performance* sebagai berikut:

1. *Input* data nilai per-item dan skor total jawaban sebanyak responden ke dalam aplikasi SPSS pada *Data View*.
2. Pilih tab *Analysis*, lalu pilih *correlate, bivariate*.
3. Pindahkan semua item ke kolom *variable*, dan centang pada *person*.
4. Pengambilan keputusan:
  - a. Membandingkan nilai  $T_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ .
    - Jika nilai  $T_{hitung} > \text{nilai } r_{tabel}$  maka valid.
    - Jika nilai  $T_{hitung} < \text{nilai } r_{tabel}$  maka tidak valid.
  - b. Melihat dari nilai signifikansi (Sig.).
    - Jika nilai (Sig.)  $< 0.05$  maka valid.
    - Jika nilai (Sig.)  $> 0.05$  maka tidak valid.

Cara mencari nilai  $r_{tabel}$  sebanyak responden pada signifikansi 5%, dapat dilihat pada tabel distribusi nilai  $r_{tabel}$  statistik pada lampiran 3.

### 3.5.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketetapan suatu alat ukur yang digunakan, artinya kapan pun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Uji reliabilitas bertujuan untuk menentukan apakah soal mampu memberikan hasil relatif tetap apabila *test* dilakukan secara berulang pada kelompok individu yang sama. Pada penelitian ini, uji reliabilitas menggunakan teknik *cronbach alpha* dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS *Statistic* versi 24. Adapun langkah-langkah uji reliabilitas kuesioner *collaboration performance* sebagai berikut:

1. Data untuk uji reliabilitas menggunakan data yang sudah di uji validitas terlebih dahulu.
2. Pilih tab *Analysis*, lalu pilih *Scale, Reliability Analysis*.
3. Pindahkan item ke kolom *variable* tanpa mengikut sertakan total skor item, centang pada *scale* item.
4. Pengambilan Keputusan:  
Menurut (Sujarweni, 2007) kuesioner dikatakan reliabilitas atau konsisten dalam penelitian jika nilai *cronbach alpha*  $> 0,6$ .

### 3.6 Teknik Analisis Data

Data analisis yang digunakan ialah data kuantitatif, dimana analisis data tersebut akan memberikan gambaran jelas mengenai hasil penelitian maupun proses dari pembelajaran pada penelitian yang dilakukan. Data yang diperoleh kemudian dihitung untuk mengukur kemampuan *collaboration performance*. Data yang terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis untuk dapat menjawab masalah penelitian.

#### 3.6.1 Uji Hasil *Skill* Pembelajaran CPS

Uji hasil *skill* pembelajaran *collaborative problem solving* dilakukan untuk membandingkan hasil nilai dari tugas kelompok yang diberikan pada saat pembelajaran *collaborative problem solving* yang diberikan sebanyak tiga kali ke setiap kelas dengan tugas yang sama setelah proses validasi soal kepada ahli (dosen). Penilaian tugas dilakukan oleh peneliti dengan *point* penilaian yang telah ditentukan. Adapun soal tugas kelompok dapat dilihat pada lampiran 7.

#### 3.6.2 Uji Hasil Kemampuan *Collaboration Performance*

Uji hasil *collaboration performance* dilakukan untuk membandingkan hasil penilaian kemampuan *collaboration performance* anggota kelompok yang sejawat. Adapun penilaiannya dilakukan dengan cara mengisi kuesioner *online* dengan nilai *scala likert* 1 sampai 5. Untuk mendapatkan hasil *collaboration performance* digunakan rumus, (Hartarto, 2016):



$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n) \quad (3.1)$$

Jika dinotasikan dengan rumus sigma, maka rumus di atas menjadi:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (3.2)$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rata-rata hitung

$x_i$  = nilai sampel ke  $i$

$n$  = jumlah sampel

### 3.7 Alat dan Bahan Penelitian

Berdasarkan kebutuhan-kebutuhan di atas, maka ditentukan bahwa alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.7.1 Alat Penelitian

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perangkat Keras.
  - Laptop : Toshiba.
  - RAM : 2 GB.
  - Processor : Intel(R) Core(TM) i3-2350M
  - Harddisk : 500 GB.
  - Input dan Output : Mouse dan Keyboard.
- b. Perangkat Lunak.
  - Sistem Operasi: Windows 7.
  - Sistem Basis Data : Mysql Versi 15.1 Distrib 10.130-Maria DB.
  - Text Editor : Notepad++, Sublime Text 3.
  - Web Server : Apache 2.4.29.
  - Web Browser : Google Chrome.

#### 3.7.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan pada penelitian ini berupa data primer dan sekunder dengan uraian sebagai berikut:

- a. Data primer : Data primer yang digunakan adalah data hasil dari proses penelitian ke kelas, yakni pengisian kuesioner untuk *test* MBTI dan kuesioner penilaian kemampuan *collaboration performance*.
- b. Data sekunder : Data yang digunakan adalah data yang terkait dengan penelitian ini, yaitu pembentukan *group formation* pada pembelajaran *collaborative problem solving* melalui jurnal, *proceeding* maupun tugas akhir.