

## BAB III

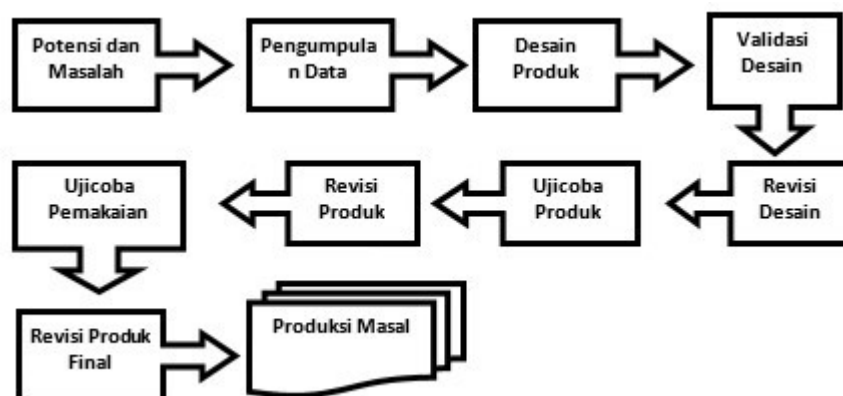
### METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Metode Penelitian & Pengembangan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. (bedakan dengan cara yang tidak ilmiah, misalnya mencari uang yang hilang, atau provokator atau tahanan yang melarikan diri melalui paranormal). Sistematis artinya, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis (Sugiono, 2013, p: 2).

Ada 2 (dua) macam metode penelitian, kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif adalah metode penelitian eksperimen dan *survey*, sedangkan yang termasuk dalam metode kualitatif yaitu metode naturalistic (Sugiono, 2013, p: 7). Penelitian penentuan mahasiswa berprestasi merupakan metode kuantitatif dan bersifat *Research and Development*.

Menurut (Sugiono, 2013, p: 298), langkah-langkah penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)

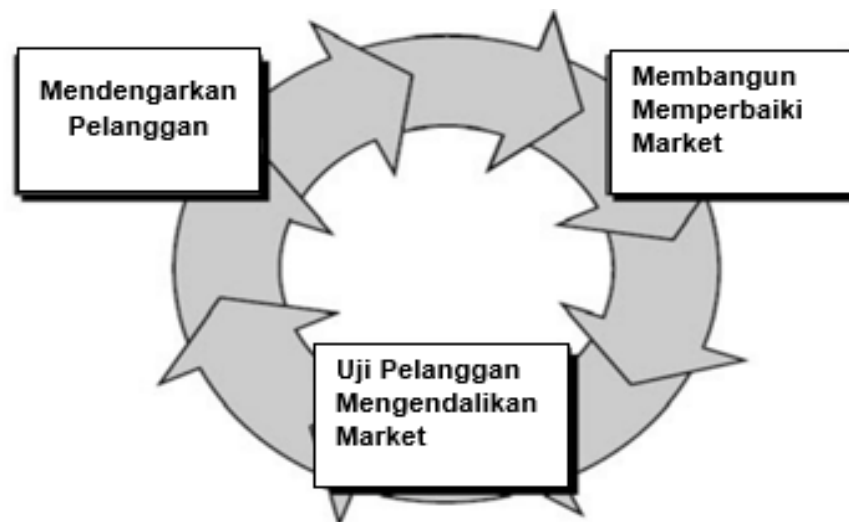
(Sumber: Sugiono, 2013, p: 298)

Berdasarkan gambar 3.1 dapat dijelaskan langkah-langkah penggunaan metode *Research and development* (R&D) adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah  
Potensi dan masalah harus ditunjukkan dengan data empiric.
2. Pengumpulan Informasi  
Pengumpulan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah.
3. Desain Produk  
Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya.
4. Validasi Desain  
Merupakan proses kegiatan untuk meniai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak.
5. Perbaikan Desain  
Setelah desain produk, divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain.
6. Uji Coba Produk  
Untuk pengujian produk dapat dilakukan dengan cara membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru.
7. Revisi Produk  
Pengujian produk terlihat bahwa kenyamanan pegawai dalam menggunakan sistem tersebut baru mendapatkan nilai 60% dari yang diharapkan. Untuk itu maka desain produk perlu direvisi agar kenyamanan pegawai dalam menggunakan produk tersebut dapat meningkat.
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.
9. Revisi Produk  
Revisi prosuk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan.
10. Pembuatan Produk Masal  
Apabila produk yang telah diuji coba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.

## B. Model/Metode yang diusulkan

Menurut Pressman (2012:50), dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode *prototype*. Metode ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan adalah peserta didik. Kemudian membuat sebuah rancangan kilat yang selanjutnya akan dievaluasi kembali sebelum diproduksi secara benar. *Prototype* bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dievaluasi dan dimodifikasi kembali. Segala perubahan dapat terjadi pada saat *prototype* dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan secara lebih baik.



**Gambar 3.2 Metode Pengembangan**

(Sumber: Pressman, Roger S. 2012)

Tahap-tahap pengembangan *Prototype* model menurut Roger S.Pressman, Ph.D adalah:

1) Mendengarkan pelanggan/pengguna

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan dari *system* dengan cara mendengar keluhan dari pelanggan. Untuk membuat suatu *system* yang sesuai kebutuhan, maka harus diketahui terlebih dahulu bagaimana *system* yang sedang berjalan untuk kemudian mengetahui masalah yang ada.

2) Merancang dan Membuat *Prototype*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype system*, *Prototype* yang dibuat disesuaikan dengan kebutuhan *system* yang telah didefinisikan sebelumnya dari keluhan pelanggan atau pengguna.

### 3) Uji Coba

Pada tahap ini, *Prototype* dari *system* di uji coba oleh pelanggan atau pengguna. Kemudian dilakukan evaluasi kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Pengembangan kemudian kembali mendengarkan keluhan dari pelanggan untuk memperbaiki *Prototype* yang ada.

## C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah dari proses pengembangan yang dilakukan. Prosedur pengembangan dalam penelitian yang akan dilakukan mengacu pada teori sugiono dan dapat digambarkan pada gambar berikut:



**Gambar 3.3** Prosedur Pengembangan

Dapat dijelaskan prosedur pengembangan dari penelitian ini sebagaimana ditunjukkan gambar 3.3 sebagai berikut

1. Identifikasi masalah, yaitu memahami permasalahan yang dapat dipecahkan melalui penerapan model tertentu yang diterapkan dalam aplikasi. Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah menentukan mahasiswa berprestasi secara akurat, efisien dan efektif.
2. Menentukan metode, yaitu menentukan metode yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Simple Additive Weghting* (SAW) untuk mengukur tingkat keakuratan dalam menentukan mahasiswa berprestasi.
3. Pengumpulan data, yaitu proses pengumpulan data yang diperlukan untuk proses perancangan sistem. Sumber data yang diperoleh dari responden bagian terkait dan instrumen penelitian berupa data yang sudah ada.

4. Pengolahan data, yaitu mengolah data yang telah dikumpulkan menggunakan proses yang terdapat dalam metode. Pengolahan data akan dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
5. Desain Produk, yaitu proses pembuatan desain untuk produk yang akan dibuat.
6. Uji Coba Produk, yaitu pengujian produk yang telah selesai di desain agar sesuai sama kebutuhan.
7. Revisi Produk, yaitu memperbaiki desain produk apabila produk yang telah di desain tidak sesuai dengan kebutuhan.
8. Pengujian, yaitu pengujian terhadap sistem untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan kesalahan yang ditemukan dalam sistem. Pengujian dilakukan dengan metode *Prototype* dan diimplementasikan ke dalam sistem pendukung keputusan.
9. Hasil dan Kesimpulan, yaitu menyimpulkan hasil yang diperoleh dalam penelitian dan sebagai bahan referensi.

#### **D. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengetahui kesesuaian perangkat lunak dengan fungsi-fungsi, masukan dan keluaran. Adapun uji coba produk yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

##### **1. Desain Uji Coba**

Desain uji coba yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

###### **a. Uji Coba Whitebox**

Menguji perangkat lunak dari segi desain dan kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. (Rosa A.S dan M Shalahuddin, 2013, p.276).

###### **b. Uji Coba Blackbox**

Menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. (Rosa A.S dan Shalahuddin, 2013, p.275).

##### **2. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba ini adalah:

- a. Subjek uji ahli terdiri 2 (dua) dosen ahli sistem informasi Stikom Binaniaga Bogor

- b. Subjek uji coba pengguna adalah staff administrasi Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti sebanyak 3 (tiga) orang.

### 3. Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian yang akan dilakukan adalah berupa data primer dan data sekunder.

#### a. Data Primer

Dalam melakukan sebuah penelitian tentu penulis harus mempunyai sumber informasi dari data primer untuk dapat diteliti. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data (Sugiono: 137). Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### 1) Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiono, 2013, p:137)

##### 2) Observasi

Selain wawancara penulis juga melakukan observasi terhadap penelitian ini. Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain (Sugiono, 2013, p: 145).

#### b. Data Sekunder

Selain data primer dalam penelitian ini dibutuhkan data sekunder untuk melengkapi. Data sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpulan data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen-dokumen yang ada (Sugiono, 2013, p: 137).

### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiono, 2013, p: 137).

b. Observasi

Observasi sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Kalau wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan orang, maka observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga obyek-obyek alam yang lain (Sugiono, 2013, P: 145).

c. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk menjawabnya (Sugiono, 2010, p: 199)

5. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, pemilihan mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiono, 2013, p: 244).

Teknik analisa data adalah cara untuk mengolah data menjadi sebuah informasi sehingga mudah dalam menemukan sebuah solusi. Teknik analisa data juga berperan penting dalam mencari ketepatan penerapan metode terhadap penelitian. Adapun teknik analisa data yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji korelasi spearman. Dimana uji coba korelasi spearman adalah pengujian akan ketepatan metode secara manual dan juga secara aplikasi atau pengembangan. Rumus dari uji korelasi spearman adalah sebagai berikut:

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2-1)}$$

Dimana:

$R_s$  = koefisien korelasi spearman

$\sum d^2$  = total kuadrat selisih antar peringkat

$N$  = jumlah sampel penelitian

koefisien dari korelasi spearman adalah:

**Tabel 3.1 Interpretasi Koefisien Korelasi**

<b>Koefisien</b>	<b>Keakuratan Hubungan</b>
0,00	Tidak ada hubungan
0,01-0,09	Hubungan kurang berarti
0,10-0,29	Hubungan lemah
0,30-0,49	Hubungan moderat
0,50-0,69	Hubungan kuat
0,70-0,89	Hubungan sangat kuat
>0,90	Hubungan mendekati sempurna

Nilai hasil uji korelasi antara nilai skor alternatif saat sebelum menggunakan metode dan saat setelah menggunakan metode, sehingga diperoleh hasil keakuratan sistem berdasarkan tabel Interpretasi koefisien Korelasi