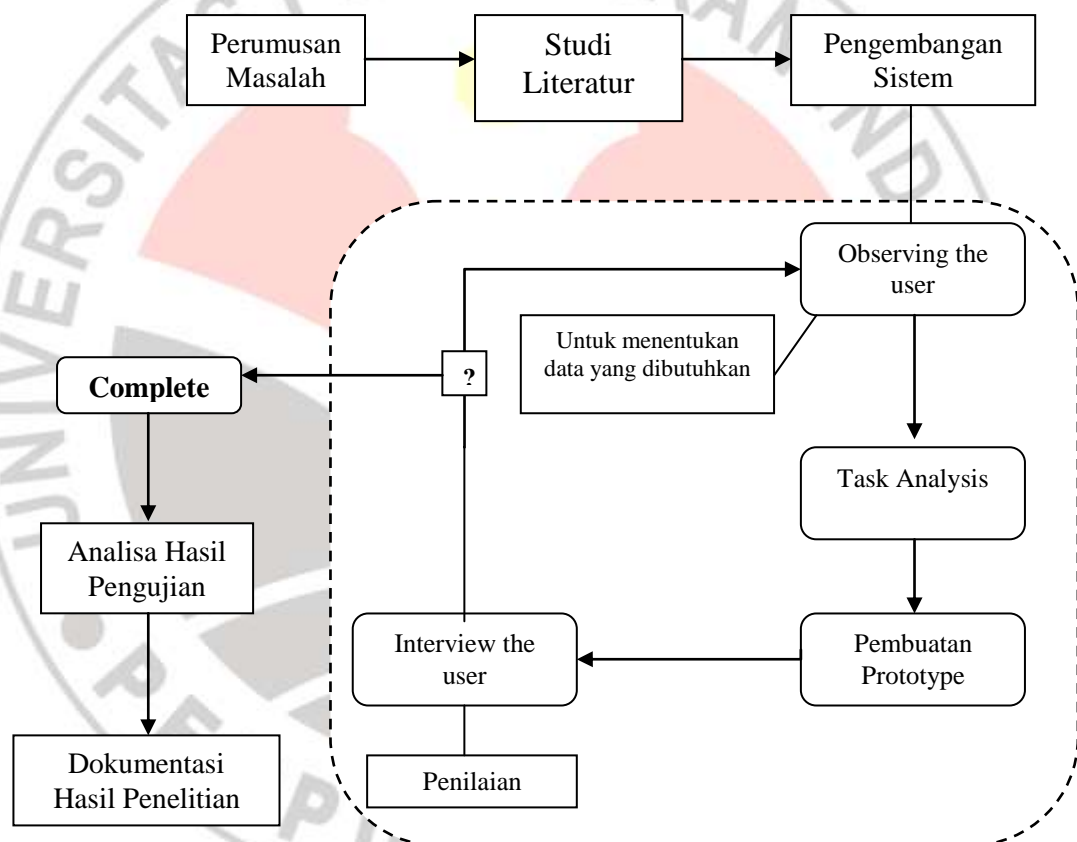


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian menggunakan metode UCD ini:



Gambar 3.1. Desain Penelitian

Ratih Hadiani, 2012

Penggunaan Metode *Human Computer Interaction User Centered Design* Dalam Pengembangan Sistem Layanan PPG Berbasis Web: Gap Antara *Design* Dan *Understanding* Pengguna Terhadap Sistem

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Penjelasan gambar :

1. Perumusan masalah merupakan dasar dari pemikiran dalam penelitian ini. Dijelaskan lebih rinci lagi dalam 1.2
2. Studi Literatur dilakukan dengan mempelajari dan memahami teori-teori yang digunakan, yaitu mencari teori *Human Computer Interaction*, *User Center Design*, proses dan pengertian PPG. Data-data tersebut dicari dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *browsing internet* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik baik berupa *textbook* atau *paper*.
3. *Observing the user* yaitu mengamati bagaimana karakter pengguna sistem, agar pengembangan sistem bisa sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna. Menganalisis dan menentukan tingkatan dari pengguna, dengan menganalisis latar belakang dan pengalaman pengguna dalam menjalankan sebuah sistem dengan memberikan Kuisisioner. Kuisisioner adalah suatu cara singkat untuk mengumpulkan sejumlah data acak mengenai bagaimana pengguna menilai sistem yang ada, mengenai masalah apa yang mereka alami dalam mendapatkan informasi. Kuisisioner sangat dibutuhkan untuk menunjang berlangsungnya penelitian ini. Kuisisioner yang nantinya akan diberikan kepada pengguna untuk mengetahui apa sajakah yang dibutuhkan di dalam sistem. Dari sini diperoleh sekumpulan informasi mengenai apa sajakah yang seharusnya ada di dalam sistem ini.

4. Sebelum membuat *prototype*, langkah selanjutnya adalah *task analysis* dilakukan untuk menempatkan kebutuhan pengguna ke dalam sistem. Tahap ini dilakukan untuk menentukan tugas-tugas yang dapat dioperasikan oleh pengguna, dilihat dari karakteristik dan kebutuhan pengguna.
5. Pembuatan *prototype* sesuai dengan kebutuhan dan data-data yang sudah dikumpulkan dari hasil wawancara dengan para pengguna. Setelah *prototype* sistem jadi, pengguna akan menilai kembali sistem tersebut. Apakah sistem tersebut sudah memenuhi keinginan user serta pemahaman pengguna dalam mengoperasikan sistem sudah sesuai dengan keinginan para pengguna atau belum.
6. Penilaian sistem dilakukan dengan *interview* langsung kepada pengguna dengan cara penyebaran angket. Yang nantinya akan di isi oleh pengguna, akan adanya penilaian terhadap sistem dari segi desain dan cara menjalankan sistem tersebut. Bila masih belum sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pengguna, sistem akan diperbaiki sesuai dengan hasil *interview* yang di dapat. Apabila sudah sesuai dengan yang di inginkan pengguna, maka tahap selanjutnya adalah menganalisis hasil penelitian ini.
7. Hasil akhir dari sistem ini dapat digunakan oleh masyarakat, khususnya dikalangan pendidikan.

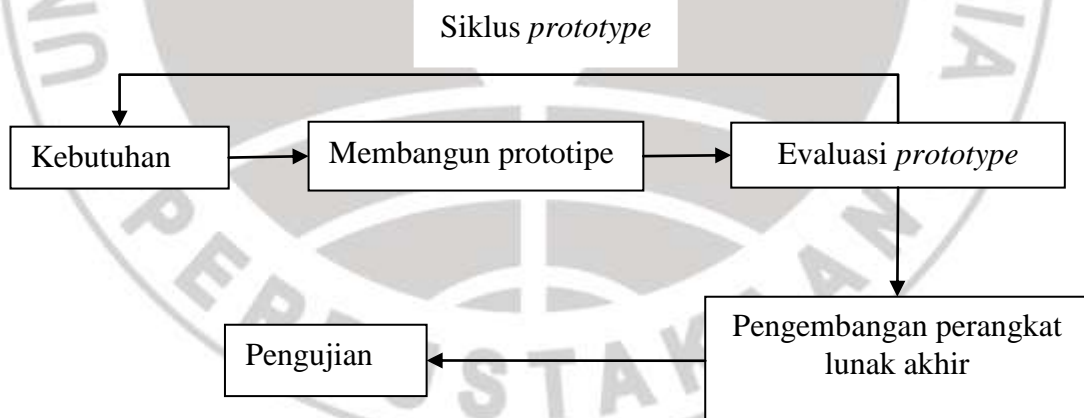
3.2 Model Proses

Model proses yang digunakan dalam sistem ini adalah *Prototyping*. Pada sistem ini di butuhkan proses *prototype* untuk mengetahui kebutuhan yang pas

untuk para pengguna, karena sistem ini disesuaikan dengan keinginan dari pengguna. Dimulai dengan pengumpulan kebutuhan para pengguna sampai pembuatan *prototype* itu sendiri, yang nantinya “sistem *prototype*” tersebut akan dinilai oleh pengguna.

Menurut Roger S. Pressman (2002: 39-42) pendekatan *prototipe* atau *prototyping* paradigma sangat cocok digunakan untuk sistem atau perangkat lunak yang dibangun mengikuti kebutuhan pengguna, metode ini sangat sesuai diterapkan dalam proses perancangan sistem yang akan dibangun.

Model *prototype* ini sangat cocok untuk pengerjaan penelitian ini karena alur yang digunakan sesuai, dimana keinginan dari pengguna yang paling diutamakan. Berikut adalah gambaran alur *prototype* yang digunakan pada penelitian ini:



Gambar 3.2. Model *prototype*

Berikut adalah penjelasan proses *prototype* pada gambar 3.2 pada model proses *prototype*:

a. Analisis kebutuhan

Pada tahap awal, proses ini dilakukan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan oleh sistem secara keseluruhan. Tahapan ini merupakan tahapan penting untuk menentukan isi dari sistem yang akan dibangun.

b. Pembuatan *prototype*

Prototype dibuat berdasarkan kebutuhan dan informasi yang berkaitan dengan sistem.

c. Evaluasi *Prototype*

Tahap kelayakan *Prototype* yang dibuat berdasarkan kebutuhan sistem. Disini para pengguna dapat memberi penilaian terhadap sistem. Apakah sistem tersebut sudah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum.

d. Pengembangan perangkat lunak akhir

Tahap dimana *prototype* yang digunakan sudah sesuai berdasarkan kebutuhan. Sehingga pada tahap ini, *prototype* kemudian disempurnakan.

e. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian berdasarkan kebutuhan sistem. Pada tahap ini pula penulis menggunakan pengujian terhadap pengguna menggunakan angket atau kuisioner, untuk melihat kepuasan para pengguna dalam menjalankan sistem.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

1. Penelitian ini dilakukan menggunakan laptop dengan spesifikasi:
 - 1) Prosesor Intel Core 2 Duo processor T5750 2.0 GHz
 - 2) RAM 2 GB
 - 3) Harddisk 160 GB
 - 4) Koneksi internet up to 256kbps
2. Sistem operasi Windows XP, Windows Vista atau Linux atau sistem operasi Microsoft Windows versi yang lebih.
3. Perangkat lunak untuk perancangan sistem informasi: (Text editor. (Macromedia Dreamweaver 8, Notepad ++).
4. Web browser (Google Chrome).
5. Perangkat keras penyimpan data berupa flashdisk, harddisk eksternal, cd dan dvd.

3.3.2 Bahan Penelitian

1. Kumpulan File berupa materi pengajaran.
2. Kumpulan RPP dan Silabus.
3. Kumpulan bahan ajar.
4. Latihan soal.
5. Kuisisioner.

Bahan penelitian yang digunakan berupa *paper*, *textbook*, dan dokumentasi lainnya yang didapat dari hasil studi literatur dan observasi.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono: 1999.55)

Populasi besar, dan penelitian tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. (Sugiono: 2009, 81)

Arikunto (2006: 134) menjelaskan bahwa, apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.

Maka berdasarkan pada pemaparan diatas, populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa dan mahasiswi jurusan pendidikan kimia dan ilmu komputer di FPMIPA UPI Bandung yang mengunjungi *website*. Didapatkan hanya 50 orang yang berkunjung ke *website* dan mengisi Kuisisioner. Maka populasi dan sampel diambil sebanyak 50 responden berdasarkan yang mengunjungi *website*.

3.5 Instrumen Penelitian

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. (Arikunto: 2002, 136)

Menurut Ibnu Hadjar (1996: 160) menyatakan bahwa instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif.

Ada beberapa jenis instrumen yang dapat digunakan dalam sebuah penelitian, diantaranya adalah tes, angket atau kuisisioner, *interview*, Observasi, Skala bertingkat, dan dokumentasi. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah :

1. Instrumen studi lapangan

Dilakukan dengan cara observasi secara langsung terhadap pengguna. Di dalam arti penelitian observasi adalah mengadakan pengamatan secara langsung, dapat juga dilakukan dengan tes, kuisisioner, ragam gambar, dan rekaman suara. Pedoman observasi berisi daftar jenis kegiatan yang akan diamati. Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan cara memberikan angket terbuka yang akan di isi oleh pengguna. Angket atau kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 200: 151).

2. Instrumen validasi ahli

Instrumen validasi ahli merupakan instrumen yang digunakan pada tahapan validasi oleh para ahli terhadap sistem yang dikembangkan. *Rating scale*

atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala (Arikunto, 2006: 157). Sugiono (2006: 98) mengungkapkan bahwa *rating scale* tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja, tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya, seperti skala untuk mengukur status sosial ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan dan lain-lain.

3.6 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Sumber Data

Sumber data penelitian diperoleh secara langsung (data primer) maupun tidak langsung (data sekunder) dan berhubungan dengan objek penelitian.

1) Sumber data primer

Merupakan data yang didapat dari sumber pertama, dimana observator melakukan sendiri di lapangan (Darmadi Durianto dkk, 2004: 14).

Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari kuisisioner yang disebarkan kepada responden, yaitu pengguna sistem.

2) Sumber data sekunder

Merupakan data dimana peneliti tidak secara langsung melakukan penelitian sendiri, tetapi meneliti dan memanfaatkan data atau dokumen yang dihasilkan oleh pihak lain (Darmadi Durianto dkk, 2004: 16). Data sekunder yang diperoleh peneliti dari literatur, jurnal, artikel, materi

pembelajaran khususnya dalam atau pelajaran kimia SMA, serta situs di internet yang berhubungan.

3.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Studi literatur, yaitu pengumpulan data dengan cara mempelajari buku, makalah, majalah ilmiah dan website internet untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan konsep-konsep pengembangan sistem.
2. Kuisisioner dilakukan dengan menyebarkan seperangkat daftar pertanyaan tertulis mengenai penilaian pengguna terhadap sistem Ensiklopedi Digital.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis data instrumen *observing user*

Data yang didapat dari hasil *observing user* akan dihitung menggunakan rumus. Menurut Hartati (2010: 66), untuk mengukur data angket digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan :

P = angka persentase

f = frekuensi jawaban

n = banyaknya responden

Hendro dan Hartati (2010 : 66) menjelaskan bahwa setelah dianalisis kemudian dilakukan interpretasi menggunakan kategori persentase berikut :

Tabel 3.1 kriteria persentase angket (Hartati, 2010: 66)

Persentase Jawaban	Kriteria
$P = 0$	Tak seorang pun
$0 < P < 25$	Sebagian Kecil
$25 \leq P < 50$	Hampir Setengahnya
$P = 50$	Setengahnya
$50 < P < 75$	Sebagian Besar
$75 \leq P < 100$	Hampir seluruhnya
$P = 100$	Seluruhnya

3.7.2 Analisis data instrumen *rating scale*

Sugiyono (2009: 99) mengemukakan bahwa perhitungan *rating scale* ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

Keterangan :

P = angka persentase,

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Untuk menghitung skala angket dengan menggunakan skala Likert, pertama-tama ditentukan terlebih dahulu skor ideal. Skor ideal adalah skor

yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pertanyaan memberi jawaban dengan skor tertinggi (Sugiyono 2009: 246)

Menurut Ngalim Purwanto (1995, 137), validitas suatu alat evaluasi tidak mutlak, tetapi dapat memiliki validitas yang bertingkat-tingkat: tinggi, sedang, rendah tergantung kepada tujuannya. Validitas suatu tes dinyatakan dengan angka *koefisien korelasi* dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.2 kategori kriteria korelasi validitas

Angka Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,20	Korelasi sangat rendah
0,21 – 0,40	Korelasi rendah
0,41 – 0,70	Korelasi cukup
0,71 – 0,90	Korelasi tinggi
0,91 – 1,00	Korelasi sangat Tinggi (sempurna)

Data yang bersifat komentar atau pendapat yang bersifat kualitatif dijadikan dasar dalam memperbaiki sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.