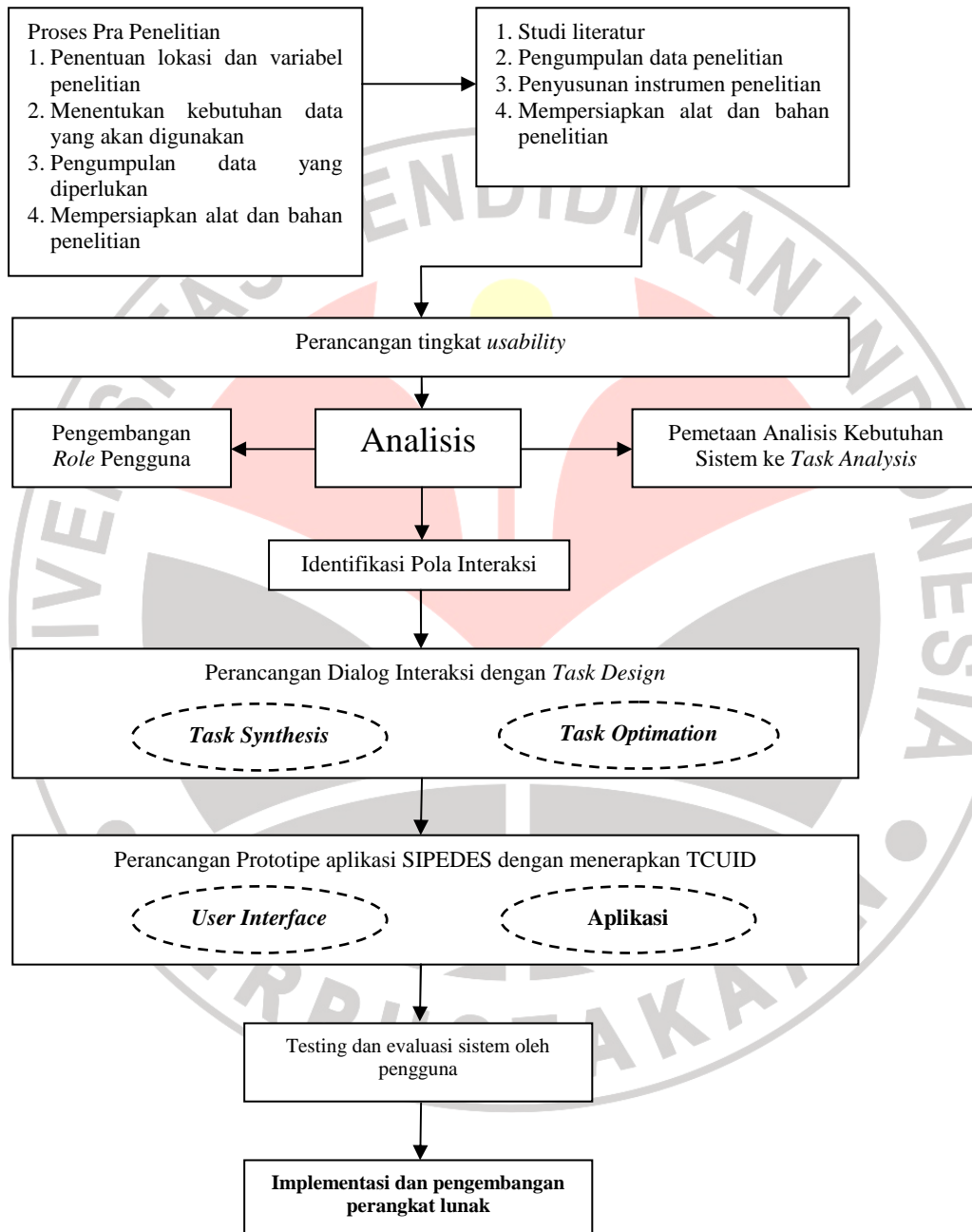


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian diatas menunjukkan alur penelitian dalam penulisan skripsi ini. Keterangan tentang tahapan-tahapan pengerjaan sampai dengan implementasi metode pada penelitian skripsi ini akan dibahas pada bab selanjutnya tentang metode penelitian.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam menunjang penelitian ini terdiri dari dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Penjelasan mengenai kedua metode yang digunakan akan dijelaskan pada subbab-subbab berikut:

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian implementasi metode TCUID untuk optimasi tingkat *usability* pada perangkat lunak Sistem Informasi Pelayanan Desa (SIPEDES), diantaranya sebagai berikut.

1. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data yang berasal dari buku-buku literatur. Menurut Gorys Keraf (1997: 165) metode studi pustaka adalah metode pengumpulan data yang memanfaatkan buku atau literatur sebagai bahan referensi untuk memperoleh kesimpulan-kesimpulan atau pendapat para ahli dengan mendapatkan kesimpulan tersebut sebagai metode sendiri.

2. Observasi

Observasi menurut Gorys Keraf (1997: 162) adalah pengamatan langsung pada suatu objek yang akan diteliti. Dalam metode ini diadakan pengamatan

langsung pada objek yang akan diteliti. Observasi dilakukan dengan melihat langsung proses pelayanan masyarakat di desa yang biasa dilakukan oleh petugas desa. Observasi lebih menitikberatkan pada proses pelayanan pembuatan surat-menyurat yang merupakan proses pelayanan yang paling sering dilakukan oleh petugas terhadap masyarakat.

3. Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara diperlukan untuk mengetahui kesulitan serta kebiasaan pengguna dalam menyelesaikan tugasnya ketika menggunakan perangkat lunak yang lama sehingga dari hasil wawancara didapat kesimpulan untuk kemudian dianalisis dan diperbaiki dalam sistem yang baru hal-hal apa saja yang dibutuhkan pengguna untuk menyelesaikan tugasnya dalam sistem.

Wawancara juga dibutuhkan untuk menyusun *task* pengguna untuk kemudian menerapkannya dalam sistem yang akan dibuat.

4. Kuesioner (Angket)

Metode kuesioner digunakan untuk mengetahui respon pengguna terhadap sistem yang lama serta sistem baru yang akan dibangun dan melakukan analisis kebutuhan pengguna sehingga di dapat gambaran tentang bagaimana sistem yang sesuai dengan pengguna. Melalui angket inilah maka kebutuhan dan tingkah laku pengguna atau tugas-tugas pengguna dalam sistem dapat diketahui untuk kemudian dianalisis tingkat usabilitynya dengan menggunakan metode TCUID.

3.2.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan untuk penelitian ini, diantaranya sebagai berikut.

1. Metode pendekatan perangkat lunak

Metode perangkat lunak yang digunakan adalah metode pendekatan terstruktur. Metode ini menekankan pada aliran data (*process oriented approach*). Metode ini mengenalkan beberapa alat yang digunakan pada pembangunan system terstruktur, diantaranya sebagai berikut.

1) Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data digunakan untuk menyimpan deskripsi untuk semua objek data yang digunakan atau diproduksi oleh Sistem Informasi Pelayanan Desa.

2) Diagram Keterhubungan Entitas (*ERD/Entity Relationship Diagram*)

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antar objek data (entitas) dalam sistem.

3) Diagram Aliran Data (*DFD/Data Flow Diagram*)

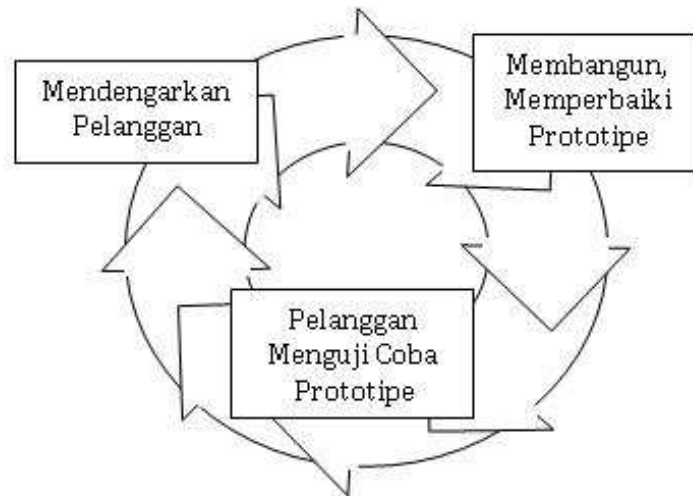
Diagram ini digunakan untuk menggambarkan informasi dan transformasi data yang bergerak melalui dan di dalam sistem.

4) Spesifikasi Proses (*Pspec/Process Specification*)

Pspec digunakan untuk mendeskripsikan setiap fungsi yang disajikan pada DFD disertai algoritma di setiap yang ada.

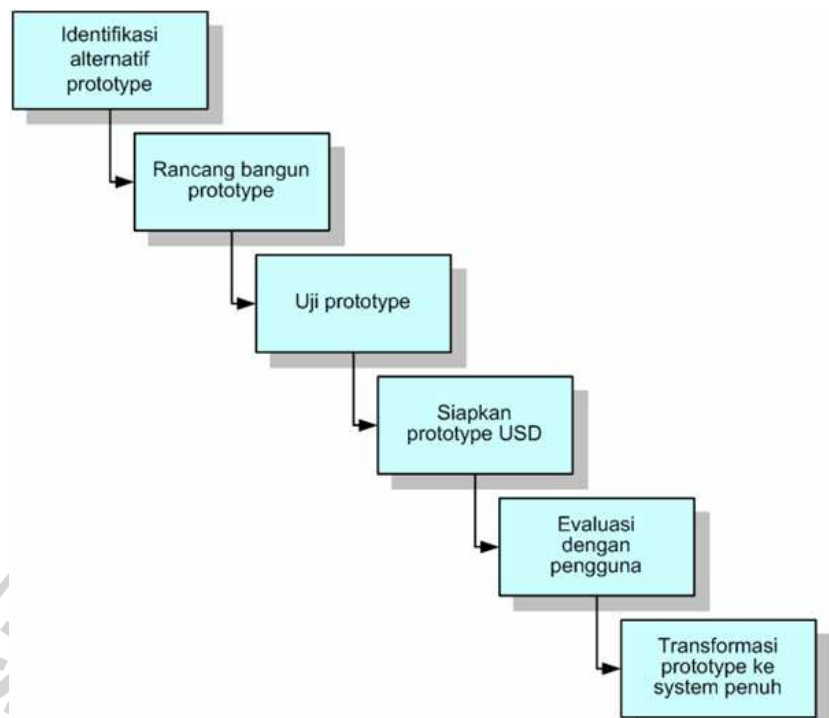
2. Model proses

Model proses yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak Sistem Informasi Pelayanan Desa dengan menerapkan metode TCUID dalam proses desain dan implementasi guna meningkatkan optimasi *usability* perangkat lunak adalah model *prototype*. 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 perangkat lunak yang akan dibangun. Tahapan-tahapan dalam model proses prototipe mewakili tahapan pengembangan desain perangkat lunak baru yang akan dibangun. Karena desain perangkat lunak yang akan dikembangkan menekankan pada prinsip TCUID dimana *task* atau tugas pengguna dalam sistem berada pada urutan pertama untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak baru, sehingga proses perancangan perlu mempertemukan antara perancang dengan pengguna dan menjabarkan kebutuhan dan tugas pengguna dalam sistem. Dalam prototipe pengguna hanya memberikan beberapa kebutuhan umum perangkat lunak tanpa detil input, proses atau detil output tanpa memperhatikan efisiensi dari algoritma yang digunakan serta tingkat adaptasi terhadap sistem operasi sehingga model ini sangat cocok untuk diterapkan dalam studi kasus dalam skripsi ini.



Gambar 3.2 Paradigma *Prototyping* (Pressman: 1992)

Dengan model prototipe ini perancang dan pengguna bertemu untuk mendefinisikan secara obyektif keseluruhan perangkat lunak, mengidentifikasi kebutuhan yang diketahui, dan area lebih besar di mana definisi lebih jauh merupakan keharusan kemudian dilakukan perancangan kilat berupa maket atau prototipe sistem untuk kemudian dievaluasi pengguna untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak. Iterasi dimulai sampai kebutuhan pengguna terpenuhi dan pada saat yang sama memungkinkan pengembang untuk memahami apa yang harus dilakukan. Berikut tahapan pada model proses prototipe.



Gambar 3.3 Tahapan Model Proses Prototipe (Harris: 2003)

1. Identifikasi kandidat *prototyping*.
2. Kandidat dalam kasus ini meliputi *user interface* (menu, dialog, *input* dan *output*), kumpulan *file* transaksi utama, dan fungsi-fungsi pemrosesan sederhana.
3. Rancang bangun *prototype* dengan bantuan software seperti *Word processor*, *spreadsheet*, *database*, pengolah grafik, dan software CASE (*Computer-Aided System Engineering*).
4. Uji *prototype* untuk memastikan *prototype* dapat dengan mudah dijalankan untuk tujuan demonstrasi.
5. Siapkan *prototype* USD (*User's System Diagram*) untuk mengidentifikasi bagian-bagian dari perangkat lunak yang di-*prototype*-kan.

6. Evaluasi dengan pengguna untuk mengevaluasi *prototype* dan melakukan perubahan jika diperlukan.
7. Transformasikan *prototype* menjadi perangkat lunak yang beroperasi penuh dengan melakukan penghilangan kode-kode yang tidak dibutuhkan, penambahan program-program yang memang dibutuhkan dan perbaikan dan pengujian perangkat lunak secara berulang.

Berikut beberapa keuntungan menggunakan model prototipe pada pengembangan perangkat lunak yaitu adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan, pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan, pelanggan berperan aktif dalam pengembangan sistem, lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem, dan penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

Walaupun banyak sekali keuntungan menggunakan model *prototype* ini namun terdapat pula beberapa kekurangan. Model pengembangan perangkat lunak prototipe kurang efektif untuk proyek pembangunan perangkat lunak yang besar dan membutuhkan dukungan sistem secara terus menerus karena model ini lebih memperhatikan desain awal dan kebutuhan pengguna tanpa memperhatikan kepastian efisiensi algoritma dan manajemen resiko terhadap produk perangkat lunak yang dibangun.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat Penelitian

Alat dan bahan penelitian yang dimaksud adalah *resource* yang digunakan dalam pengerjaan sistem dari awal hingga selesai. Adapun alat pendukung pengerjaan dalam penelitian ini:

1. *Web Server Apache* sebagai *server* menggunakan aplikasi XAMPP 1.7.1
2. *Browser web* sebagai *client* menggunakan Mozilla firefox 3.6.13
3. *Server database* menggunakan MySQL, dalam penelitian ini digunakan *server database* MYSQL yang sudah terintegrasi pada aplikasi XAMPP 1.7.1 yaitu *phpmyadmin* untuk mengelola *database*.
4. *Yii Framework* sebagai media pengembangan dan implementasi perangkat lunak. *Yii* adalah aplikasi *framework* berbasis PHP yang dibangun berdasarkan metode MVC (*Model View Controller*) yang memudahkan *user* dalam membangun perangkat lunak berbasis PHP yang handal.
5. Power Designer 6 untuk membuat *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, serta *ER-Diagram*.
6. Microsoft Windows XP Profesional SP 2, sebagai sistem operasi.

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah himpunan informasi yang menjadi abstraksi permasalahan yang didapat selama proses pembangunan perangkat lunak:

1. Data analisis kebutuhan sistem

Data yang dimaksud yaitu data tentang kebutuhan sistem yang akan dianalisis dalam hal ini data perancangan sistem. Namun, data ini dapat dianalisis dan diperoleh jika telah dilakukan analisis kebutuhan pengguna terlebih dahulu melalui hasil dari penelitian pengguna menggunakan angket dan wawancara langsung dengan pengguna, misalnya data analisis kebutuhan sistem, data kependudukan, dan format surat-menyurat.

2. Data kuesioner dan wawancara

3. *Task Centered User Interface Design (TCUID)*

4. *Usability Measure*

3.4 Implementasi

Implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengimplementasikan metode TCUID dalam pembangunan desain perangkat lunak terutama pembangunan *user interface* dan pemilihan menu-menu pada aplikasi perangkat lunak SYPEDES berdasarkan *task* pengguna. *Task* pengguna merupakan patokan utama dalam menyusun *user interface* sistem, sehingga sebelum *user interface* dibangun maka dibuat terlebih dahulu susunan kumpulan *task* pengguna melalui analisis desain sistem berdasarkan pada data-data hasil wawancara dan kuesioner serta observasi di lapangan. Hasil dari implementasi perangkat lunak SYPEDES ini berupa *prototype* sistem yang memiliki tingkat *usability* yang tinggi serta memenuhi semua kebutuhan *task* pengguna.