

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1. Desain Penelitian**

Didalam penelitian ini penulis menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* sering disebut juga model *sekuensial linier* atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara *sekuensial* atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) (Rosa & Shalahuddin, 2011: 26).



**Gambar 3.1.** Ilustrasi Model *Waterfall*

#### **3.1.1. Analisis**

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user* (Rosa & Shalahuddin, 2011: 27). Didalam penelitian ini penulis menganalisis dokumen yang berkaitan diantaranya KRS, Kehadiran, KHS, daftar mahasiswa, Distribusi mata kuliah, dan pengumuman.

### 3.1.2. Desain

Proses multistep yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean (Rosa & Shalahuddin, 2011: 27). Pembuatan desain penulis menggunakan UML yaitu diagram *use case*, *activity diagram*, *class diagram*, *object diagram*.

### 3.1.3. Pembuatan Kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain (Rosa & Shalahuddin, 2011: 27). Dalam penelitian penulis akan membuat kode program menggunakan aplikasi adobe dreamweaver cs5, dan membuat database menggunakan *phpmyadmin*.

### 3.1.4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan (Rosa & Shalahuddin, 2011:27). Penulis akan melakukan pengujian menggunakan *blackbox testing*. *Blackbox testing* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak.

### 3.2. Objek Penelitian

STT IKAT adalah lembaga pendidikan Tinggi Theologia yang didirikan pada tanggal 12 Februari 1986. IKAT bertujuan melengkapi orang Kudus; membentuk Hamba Tuhan menjadikan SDM yang bermutu dan *Profesional*.

Adapun tujuan pembentukan STT “IKAT” ini adalah untuk membentuk hamba-hamba Tuhan yang berhikmat dan berkualitas, serta terpercaya dalam melaksanakan amanat agung Tuhan Yesus Kristus untuk diperlengkapi bagi pekerjaan, pelayanan, dan pembangunan tubuh Kristus, dalam orientasi program PAK (Pendidikan Agama Kristen) dan program Teologi/Kependetaan.

STT “IKAT” memberi tekanan pada tiga hal yaitu :

1. Bina Akademis (Bina Mental Intelektual) yaitu membina/membentuk mahasiswa agar memiliki kemampuan yang berdaya pikir kritis, serta memiliki kemampuan memahami konsep Teologi dalam rangka menghadapi arus perkembangan zaman.
2. Bina Asrama (Bina Mental, Spritual) yaitu membentuk mahasiswa yang agar memiliki kualitas rohani yang baik, sekaligus mampu berinteraksi dan berinterelasi dalam masyarakat dengan tidak membedakan strata social.
3. Bina Pratikum (Bina Keahlian/Skill) yaitu membina/membentuk mahasiswa agar memiliki keahlian dan keterampilan memimpin, mengembalakan dan menginjil sebagai aplikasi dari ilmu Teologi.

### Tujuan Umum

1. Memperlengkapi orang-orang kudus bagi pekerjaan pelayanan dan bagi pembangunan tubuh Kristus (Efesus 4:12).
2. Membentuk hamba-hamba Tuhan yang berkualitas dan terpercaya dalam melaksanakan amanat agung Tuhan Yesus dan memiliki jiwa yang SENSITIF; INISIATIF; KREATIF; INOVATIF; dan PRODUKTIF;

### Tujuan Khusus

1. Menghasilkan hamba-hamba Tuhan yang memiliki tiga kemampuan yaitu:
  - a. Mampu memimpin
  - b. Mampu mengembalikan
  - c. Mampu mengajar dan menginjil
2. Menjadikan mahasiswa agar berkepribadian Kristen yang kuat, loyal, berdedikasi, berpendidikan/berwawasan luas, cakap memanager gereja serta mampu menjadi pelaku Firman Tuhan.

## **3.3. Analisa SWOT Program**

### **3.3.1. Kekuatan (*Strength*)**

Kekuatan dalam program yang sedang berjalan adalah terciptanya kerjasama dalam melakukan tugas akademik, staff satu dan yang lainnya mempunyai komitmen sama dan saling bekerjasama untuk menyelesaikan tugas.

### **3.3.2. Kelemahan (*Weakness*)**

Kelemahan dalam program yang sedang berjalan adalah menghabiskan waktu dalam pekerjaan yang dilakukan admin, seperti menginput manual proses akademik mahasiswa setelah itu di print untuk ditempelkan di papan pengumuman, menulis data mahasiswa dalam buku besar dan disimpan dalam folder yang bisa berakibat pencarian data yang lama.

### **3.3.3. Kesempatan (*Opportunity*)**

Kesempatan yang didapat dalam program yang sedang berjalan saat ini adalah dapat memperbaiki sistem yang ada dengan membuat sistem berbasis web yang dapat diakses melalui internet dimanapun dan kapanpun.

### **3.3.4. Ancaman (*Threat*)**

Ancaman yang didapat dalam program yang sedang berjalan saat ini adalah dokumen yang disimpan dalam folder bisa hilang atau tercecer dan buku besar bisa saja rusak atau hilang sehingga data-data yang penting bisa hilang.

## **3.4. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan**

Sistem yang berjalan di STT “IKAT” BATAM masih belum menggunakan sistem komputer secara keseluruhannya. Sistem kehadiran, dosen akan melakukan absen menggunakan buku besar untuk mengisi kehadiran mahasiswa yang hadir di kelas. KRS yang dibuat di Ms.Word dan diprint dan

akan dibagikan kertasnya kepada mahasiswa agar mahasiswa mengetahui jadwal pelajarannya. Setiap pengumuman yang baru akan ditempel dipapan pengumuman. Dan untuk ujian mahasiswa masih menggunakan kertas dan dosen yang bersangkutan akan menulis nilai dan mahasiswa akan menunggu pengumuman untuk hasil nilai mereka. Dan belum ada *database* untuk penyimpanan data-data mahasiswa.

### **3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan**

**Tabel 3.1.** Aliran Sistem Informasi Berjalan



2. Penyimpanan data yang masih menggunakan folder akan memperlambat admin dalam proses pencarian data.
3. KRS yang diberikan kepada mahasiswa masih menggunakan kertas yang konsekuensinya yaitu kertas tersebut dapat tercecer dan hilang.
4. Pengumuman masih ditempel di papan pengumuman yang mengakibatkan mahasiswanya kurang *up to date*.
5. Penginputan nilai yang masih dilakukan di word dan akan diprint setelah itu ditempel di papan pengumuman.

### **3.7. Usulan Pemecahan Masalah**

1. Penulis mengusulkan SIA Mahasiswa dan admin dengan menu-menu seperti:
  - a. Sistem Kehadiran.
  - b. Sistem KRS
  - c. KHS
  - d. Distribusi Mata Kuliah
  - e. Pengumuman
2. Penulis mengusulkan supaya sistem yang dibangun diimplementasikan sehingga dapat menyelesaikan berbagai masalah.