**PENGEMBANGAN SISTEM DISTRIBUSI BEBAN AJAR KAMPUS POLITEKNIK KAMPAR BERBASIS *WEB***

**TUGAS AKHIR**

****

Disusun Oleh:

**RIBUT WIBOWO RAHAYU**

**NIM. 201913035**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK KAMPAR**

**2022**

# BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Sistem Distribusi Beban Ajar ini dirancang untuk membantu Kaprodi untuk memilih dosen pengampu mata kuliah dan rombel yang akan diampu oleh dosen di kampus Politeknik Kampar. Sistem ini dibuat berbasis *Web (Web Based).*

Sistem saat ini masih menggunakan metode manual. Kaprodi menentukan dosen pengampu dan mata kuliah pada rombel masing-masing. Kemudian Kaprodi memberikan data dosen dan rombel yang telah ditentukan ke bagian akademik di BAAK. Bagian akademik melakukan pencetakan SK untuk dosen pengampu dan melakukan pencetakan jadwal mata kuliah untuk setiap rombel masing-masing. Dosen menerima jadwal mata kuliah dan informasi yang rombel yang telah ditentukan. Mahasiswa menerima jadwal mata kuliah dan dosen pengampu untuk setiap rombel masing-masing. Tujuan dibuatnya sistem ini dengan berbasis *web* agar mempermudah proses distribusi beban ajar di kampus Politeknik Kampar.

Diharapkan dengan adanya pembuatan sistem berbasis *web* ini memberi kenyamanan dan kemudahan kaprodi, dalam menentukan dosen pengampu dan mata kuliah serta rombel dan memudahkan dosen dan mahasiswa melihat informasi rombel dan mata kuliah yang telah ditentukan. Sistem ini nantinya bisa diakses dengan mudah kapanpun dan dimanapun oleh kaprodi, dosen, akademik, dan mahasiswa melalui *website.*

**B. Analisa Sistem**

Analisa sistem perlu dilakukan untuk mengetahui seberapa besar manfaat pengembangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* di kampus Politeknik Kampar.

Dalam pengembangkan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* dibutuhkan analisa untuk mengetahui manfaat dari pengembangan sistem yang akan dibuat. Analisa dilakukan menggunakan metode *Waterfall*, karena dianggap sesuai dengan judul yang telah diangkat.

Metode *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu *Requirement Analisis, System Design, Implementation, Integration and Testing, Operation and Maintenance.* Namun, dalam pengembangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* ini hanya menggunakan dua tahapan dari metode *Waterfall*, yaitu :

1. *Requirement Analisis* (Analisa Kebutuhan)

Analisa kebutuhan didukung dengan menggunakan metode analisa *PIECES* dalam melakukan Analisa permasalahan dan kebutuhan sistem lama dan sistem baru. Sesuai dengan nama metode ini, analisa *PIECES* merupakan Analisa terhadap *Performance*, *Information*, *Economic*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service* pada sistem lama dan sistem baru.

1. *Design System* (Desain Sistem)

Setelah analisa dilakukan pada sistem lama dan sistem baru, kemudian dibuatlah perancangan sistem baru untuk memenuhi kebutuhan berdasarkan Analisa. Perancangan desain sistem menggunakan bahasa pemodelan *UML* (*Unified Modeling Language*). Penggunaan bahasa pemodelan ini bertujuan untuk mempermudah *programmer* dalam mengimplementasikan rancangan sistem. Diagram *UML* yang digunakan meliputi *Usecase diagram, Activity diagram, Sequence diagram,* dan *Class diagram.*

1. **Analisa Sistem Baru**

Dari hasil analisa sistem lama, sistem distribusi beban ajar ini akan dibangun berbasis *web* menggunakan *framework* *Codeigniter*. Dengan digunakan sistem yang berbasis *web*, hal ini akan sangat mempermudah proses pendistribusian beban ajar.

Kelebihan yang terdapat pada perancangan sistem distribusi beban ajar adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Kelebihan Sistem Distribusi Beban Ajar

|  |  |
| --- | --- |
| *Performance* | Sistem dirancang secara *online* untuk mempermudah Kaprodi dalam menentukan data dosen pengampu mata kuliah pada masing-masing rombel. Selain itu pembuatan SK mengajar dilakukan otomatis oleh sistem berdasarkan data yang telah ditentukan oleh Kaprodi dan bagian akademik hanya melakukan konfirmasi data SK yang telah dibuat sistem sehingga dapat lebih menghemat waktu. |
| *Information* | Sistem dirancang dapat menyajikan informasi secara *online* dan dapat diakses hanya dengan terhubung ke *internet*. |
| *Economic* | Sistem yang dirancang berbasis *web*. Karena hal tersebut, sistem dapat diakses secara *online* kapanpun dan dimanapun. |
| *Controlling* | Sistem yang dirancang berbasis *web* dan data tersimpan pada database sistem, dengan begitu dapat mengurangi terjadinya *human error*. |
| *Efficiency* | Sistem yang dirancang dapat digunakan melakukan distibusi beban ajar secara *online*, dengan begitu sistem sangat efisien dalam penggunaan waktu. |
| *Service* | Penyajian informasi distribusi beban ajar dirancang secara *online*. Sistem ini sangat mempermudah untuk oleh Kaprodi, bagian Akademik, dan Dosen. |

## C. Analisa Kebutuhan Sistem

1. **Analisa Kebutuhan Pengguna**

Pada pada perancangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*, pihak ICT merupakan pengelola yang bertanggung jawab atas operasional dan pengelolaan sistem seperti pengaturan peran pengguna dan hak akses pengguna serta peran yang diberikan pada setiap pengguna berdasarkan jabatan yang dimiliki. Sehingga hal tersebut dapat memberikan batasan pada sistem yang diakses pengguna.

1. **Analisa Kebutuhan Data dan Informasi**

Kebutuhan data dan informasi diperlukan dalam perancangan sistem distribusi beban ajar berbasis *web*. Data yang didapat dengan melakukan wawancara dengan Wadir 1 bidang Akademik.

1. **Analisa Kebutuhan Perangkat**
2. Perangkat Keras

Kebutuhan minimum perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* :

|  |  |
| --- | --- |
| Nama | Spesifikasi |
| *Processor* | *1 Core 1,6 GHz CPU or 2 x 1,6 GHz CPU (recommended)* |
| *Memory* | *2 GB RAM or 4 GB RAM (recommended)* |
| *Hard Drive* | *20 GB or 40 GB (recommended)* |

1. Perangkat Lunak

Kebutuhan minimum perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan sistem distribusi beban ajar berbasis *web* :

|  |  |
| --- | --- |
| Nama | Spesifikasi |
| *Operating Sistem* | *Windows 8, Windows 10, Windows Server (recommended)* |
| *Web Browser* | *Chrome, Microsoft Edge* |
| *Web Server* | *Apache 2.4* |
| *Database* | *MySQL 10.4* |

1. **Analisa Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional merupakan hasil analisa sistem saat ini, penetapan peran serta hak akses yang dapat dilakukan oleh setiap pengguna pada sistem yang dirancang sebagai berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| *User* | Kebutuhan Fungsional |
| Kaprodi | Dapat melihat data kelas, semester, dosen, dan rombel.  Dapat menentukan dan mengubah dosen pengampu mata kuliah pada masing-masing rombel.  Dapat menambahkan dan merubah kurikulum. |
| Akademik | Dapat melakukan verifikasi dan mencetak SK mengajar.  Dapat melihat daftar dosen dan masing-masing mata kuliah yang diampu |
| Dosen | Melihat mata kuliah dan rombel yang diampu. |

1. **Analisa Kebutuhan Non Fungsional**