

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terkait

Dalam melakukan penelitian ini diperlukan beberapa referensi yang menjadi pedoman atau landasan untuk menyusun data yang terkait dengan judul penelitian ini, agar menjadikan pandangan kedepannya untuk sistem yang akan di buat. Berikut penelitian terkait yang menjadi acuan untuk penelitian ini diantaranya :

Pada penelitian yang diteliti oleh ( Mardi Turnip, Debby Novriyanti Br Tp.Bolon, Marlince N.K Nababan, Delima Sitanggang Vol 2 No 1, Januari 2018) yang berjudul “ *Aplikasi Perhitungan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall* “. penelitian ini diambil pada permasalahan di perguruan tinggi swasta universitas Prima Indonesia yang selama ini proses pengajuan jabatan fungsional dosen masih menggunakan komputer yang kurang efektif dan terbatas dalam hal mengelolah data. Hal seperti ini yang mengakibatkan terjadinya tertimbunnya data dan berkas yang cacat yang bisa mengakibatkan kelalaian dalam mengajukan. Karena itu sangat dibutuhkan membuat suatu aplikasi untuk memberikan kemudahan dalam proses pengajuan jabatan pangkat dan jabatan fungsional. Metode yang dilakukan dalam penelitian terdiri dari *Use case* diagram yang menjelaskan mengenai admin yang bisa mengakses kelola data pengajar, kelola data *user*, kelola data catatan pengusul pengakuan angka kredit jabatan fungsional dosen, kelola data hasil evaluasi angka kredit tenaga pengajar, dan kelola data penetapan angka kredit dan juga pengajar hanya dapat mengakses kelola data pengajar dan kelola data *user*. Hasil penelitian ini adalah aplikasi *perhitungan yang berbasis web menggunakan model waterfall* yang akan mengelola data angka kredit dosen dan membantu kerja dosen dalam proses mencetak lampiran yang akan digunakan dalam pengajuan angka kredit dosen. Tujuan dari penelitian ini adalah memudahkan hasil penyusunan berkas data dosen dan sistem informasi yang terhubung serta kedudukan dosen dalam proses sistem pengolahan data angka kredit.

Pada penelitian yang diteliti oleh ( Ridwan Setiawan, Syehabbudin Arief Alsadad Vol. 15 No. 02 2018 ) yang berjudul “*Rancangan Perangkat Lunak Aplikasi Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen*”. Penelitian ini diambil pada permasalahan yang ada pada Sekolah Tinggi Teknologi Garut (STT Garut) dimana sejumlah dosen sudah memenuhi untuk mendapatkan kenaikan jabatan fungsional selama ini belum mengajukan kenaikan jabatan tersebut. Dan masalah yang sering terjadi yaitu masih sangat sulit mengumpulkan bukti fisik yang di butuhkan oleh dosen yang sudah mencakupi dalam mengajukan kenaikan jabatan fungsional. Hal seperti ini bisa menyebabkan kesalahan yang fatal, dan proses yang sering terjadi yaitu kesulitan dalam menentukan angka kredit oleh dosen itu sendiri dalam bahan pengajuan. Hasil metode yang ada di penelitian ini adalah *Rational Unified Process* yang memanfaatkan bentuk model *Unified Modelling Language* dan pada percobaan yang memakai metode *Black – Blox Testing*. Dari penelitian ini hasil yang di dapatkan adalah berbentuk perancangan sistem berbentuk bagan alur sistem serta aplikasi informasi berbasis *Web*. Sistem informasi tersebut nantinya bisa mempermudah pada saat proses pengolahan usulan kenaikan jabatan fungsional dosen dan juga mempermudah para mengambil ketetapan dalam memutuskan kelayaan kenaikan jabatan fungsional. Dari hasil penelitian tersebut terdapat tujuan yaitu dapat membuat atau mendesain sistem informasi yang memberikan kemudahan dalam kenaikan jabatan fungsional dosen yang para pengambil keputusan untuk menentukan kelayakan usulan kenaikan jabatan fungsional yang bermanfaat dalam membantu kegiatan bisnis pengolahan kepegawaian Perguruan Tinggi.

Pada penelitian yang diteliti oleh ( Rakhmi Khalida, Adi Muhajirin, Khairunnisa Fadhilla Ramdhanisa, Kardinah Indriana Meutia Vol. 3, No. 2, Juni 2019 ) yang berjudul “*E-Jafung Sebagai Sarana Penyimpanan Data dan Pengingat Dosen Mengurus Jabatan Fungsional Akademik*”. Penelitian ini di ambil pada permasalahan dalam sistem fasilitas pelayanan yang kurang efisien di setiap sejumlah Perguruan Tinggi, terutama proses yang melakukan tugas dosen dalam proses melayani berkas-berkas tridharma dosen yang masih berbentuk hardcopy. Proses seperti ini menyebabkan tertinggal di dalam pengajuan pengumpulan berkas dan juga dosen pengusul masih banyak yang tidak mengerti dalam menilai angka

kredit yang diperoleh. Dimana saat menghitung angka kredit dosen pengusul masih menggunakan cara yang manual kemungkinan akan terjadi kesalahan. Hal ini menyebabkan dosen pengusul tidak bisa melaksanakan pengajuan secara waktu yang sudah ditentukan. Aplikasi *E-Jafung* hanya bekerja pada aplikasi berbasis web saja. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tahapan perancangan sistem dengan *Extreme programming* pada metode ini dilakukan beberapa tahapan yang pertama tahapan eksplorasi dimana dosen ditujukan sebagai user mencatat kebutuhan dari sistem yang paling mendasar, tahapan yang kedua tahap perencanaan dan desain tahapan ini menghasilkan proses penjadwalan yang menggambarkan perencanaan waktu pelaksanaan pembangunan sistem . Hasil penelitian ini adalah sistem informasi bisa di gunakan oleh dosen dengan tujuan untuk penilaian pengajuan kenaikan jenjang jabatan akademik dosen dan mempermudah melakukan usulan kenaikan jabatan fungsional dosen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meringankan beban dosen pengusul yaitu supaya lebih mudah melakukan perhitungan dan juga bisa membantu dosen dan tim penilai selama melaksanakan verifikasi data pengajuan.

Pada penelitian ini sendiri, persamaan dari ketiga penelitian diatas adalah yaitu terletak pada sama-sama memanfaatkan Teknologi Informasi dalam proses mendukung kegiatan operasional dalam mengajukan kenaikan jabatan fungsional dosen di perguruan tinggi, sedangkan perbedaannya adalah pada ketiga penelitian diatas prosesnya menggunakan Teknologi aplikasi *Web*, sedangkan penelitian ini sendiri menggunakan Teknologi aplikasi berbasis *Android Studio* dan dalam prosesnya juga berhubungan dengan aplikasi *Web framework Django*, dimana dalam proses pengajuan tersebut akan terhubung ke dalam aplikasi berbasis *Web framework django* yang berfungsi memonitoring data yang masuk dari sistem aplikasi *Android*. Kelebihan yang terdapat pada penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pembuatan aplikasi sistem pengajuan jabatan fungsional dapat membantu proses dosen dalam kenaikan jabatan secara efektif dan efisien sehingga dapat menghasilkan aplikasi sistem yang memberikan kemudahan untuk di akses, serta menampilkan jumlah data dosen tetap. Dan menampilkan data dosen yang sudah mengajukan kenaikan jabatan di sistem

aplikasi Android ini. Dan juga terdapat notifikasi khusus pengajuan dimana berkas yang terhubung pada sistem *web*.

## **2.2 Landasan Teori**

Peneliti akan membahas tentang definisi yang ada pada landasan teori ini yaitu sistem, aplikasi, E-dokumen, Jabatan Fungsional Dosen, *Android*, *Android SDK*, *Java Development Kit* (JDK), *Android Studio*, Flow Chart, ERD (*Entity Relationship Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*).

### **2.2.1 Sistem**

Sistem adalah bagian dari suatu unsur dimana saling berhubungan yang satu dengan yang lainnya. Agar dalam melakukan sebuah rencana kegiatan supaya tercapai pada tujuan yang diharapkan.

Menurut Harijono Djojodiharjo, pengertian sistem adalah sekelompok obyek yang saling mempunyai ikatan baik dalam fungsi juga dalam ikatan setiap ciri obyek, menurut kelengkapan supaya dijadikan suatu bentuk kesatuan yang mempunyai fungsi. (Zakky,2018).

### **2.2.2 Aplikasi**

Menurut (Sartika, Aripyanto, dan Huda, 2020). Aplikasi merupakan beberapa sekelompok dari perangkat lunak komputer ( *software* ) dimana dapat memberikan manfaat kepada keahlian komputer baik secara langsung agar tugas setiap tugas yang dijalankannya sesuai yang diinginkan.

Menurut (Maulana & Susandi, 2021). Definisi dari aplikasi ini sendiri adalah suatu program yang telah siap untuk digunakan dengan tujuan agar melakukan suatu fungsi dari setiap jasa pengguna pembuatan program dan pengguna aplikasi lainnya.

### **2.2.3 Pengajuan**

Pengajuan adalah suatu proses, cara perbuatan proses mengajukan, pengusulan agar supaya mendapatkan suatu usaha layanan. ( Susandi, 2021)

### **2.2.4 Jabatan Fungsional Dosen**

Jabatan fungsional dosen merupakan kenaikan jenjang jabatan fungsional yang lebih tinggi suatu bentuk pembinaan karir dosen, jabatan akademik dosen menunjukkan tanggung jawab, tugas, wewenang, dan hak seorang dosen dalam suatu satuan pendidikan tinggi yang dalam pelaksanaannya berdasarkan terhadap keahlian. (Herianto, Zulkifli, & Yulanda, 2017).

### **2.2.5 Android**

*Android* merupakan sistem dari operasi untuk sebuah perangkat mobile yang didalamnya mencakup sistem operasi, *Middleware* dan aplikasi. (Ahmad, 2017)

merupakan sebuah sistem berbasis *Linux* perancangannya digunakan untuk perangkat telepon pintar dan komputer tablet (Agusli, Sutarmam, & Irawan, 2019).

### **2.2.6 Android SDK ( *Software Development Kit* )**

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) dibutuhkan agar dapat memberikan pengembangan pada aplikasi pada *platform Android* yang memanfaatkan Bahasa pemrograman JAVA ( (Maiyana, 2018)

### **2.2.7 Java Development Kit (JDK)**

JDK ( Java Development Kit ) adalah sebuah satu kesatuan dari fungsi API untuk bahasa pemrograman java, terdiri dari Java Runtime Environment (JRE) dan Java Virtual Machine (JVM) (Maiyana, 2018).

### 2.2.8 Android Studio



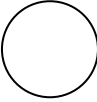

Menurut Hamzan Wadi (2018:8) *Android Studio IDE (Integrated Development Environment)* yang sudah diresmikan untuk digunakan dalam pengembangan aplikasi di *Android* yang berbasis pada IntelliJ IDEA (Amanah & Hidayat, Desember 2020).

Aplikasi *Android studio* dirilis oleh Google tanggal 16 Mei 2013 gratis dibawah lisensi *Apache 2.0*.

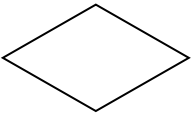
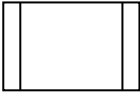



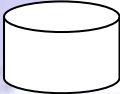

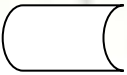
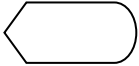
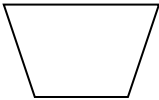
### 2.2.9 FlowChart

Flowchart adalah rancangan alir dimana memfokuskan aliran setiap yang dikerjakan secara lengkap didalam sistem. Rancangan alir tersebut mendefinisikan setiap rangkaian dari prosedur – prosedur yang terdapat pada sistem. Flow chart menggambarkan rangkaian setiap proses secara rinci tahapan dan juga prosedur sistem secara logika. Flow chart digunakan yang paling penting untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Amanah & Hidayat, Desember 2020).

**Table 2.1** Simbol Flow Chart

No	Gambar	Keterangan
1.		<i>Input / Output</i> , yang memerikan masukan data dan keluaranya data yang di proses atau di informasikan.
2.		<i>Processing</i> , yang menunjukkan alur proses.
3.		<i>Connector</i> , proses <i>output</i> dan <i>input</i> untuk menghubungkan proses pada halaman yang sama.
4.		Anak Panah, yang menghubungkan satu simbol ke simbol lainnya.

**Table Lanjutan 2.1** Simbol FlowChart



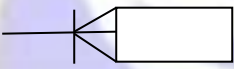


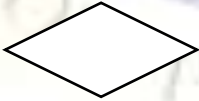
No	Gambar	Keterangan
5.		Keputusan, untuk memutuskan proses dalam rancangan
6.		<i>Predefined Process</i> , rincian alur operasi yang berada di tempat tertentu.
7.		<i>Preparation</i> , memberikan harga awal
8.		<i>Terminal Point</i> , sebuah simbol untuk awal akhir suatu kegiatan.
9.		Kartu punch, proses keluaran atau masukan yang ditulis ke kartu.
10.		Dokumen, masukan atau keluaran yang berasal dari dokumen dalam bentuk kertas.
11.		Disk magnetic, proses masukan / keluaran pada sebuah disk magnetic.
12.		Magnetic Drum, proses masukan / keluaran yan menggunakan drum magnetic
13.		<i>Disk</i> dan penyimpanan online, masukan / inputan memakai proses dokumentasi secara langsung.
15.		<i>Display</i> , proses keluaran untuk dimasukkan dari terminal.
16.		Operasi manual, pemrosesan yang tidak dilakukan kepada komputer.

Sumber : (Ridlo, 2017).

### 2.2.10 ERD ( Entity Relationship Diagram )

ERD ( Entity Relationship Diagram ) merupakan model pendekatan teknis untuk membuktikan atau mengilustrasikan hubungan model. Hubungan ini didalamnya dinyatakan terdapat hal khusus tentang ERD menunjukkan suatu objek pada data (Entity) dan hubungan (Relationship), yang terdapat pada Entity berikutnya. (Fridayanthie & Mahdiati, desember 2016).

**Table 2.2.** Simbol ERD ( Entity Relationship Diagram)

No.	Gambar	Keterangan
1.		Simple atribut
2.		Sebuah hubungan entity yang memiliki relasi optional one.
3.		Entity Relasi mandatory many.
4.		Entity
5.		Relasi mandatory one.
6.		Relasi / aktifitas dalam entity




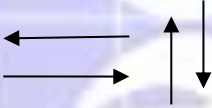
Sumber : (Fridayanthie & Mahdiati, desember 2016).

### 2.2.11 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan bagian dari proses logika data dalam pembuatannya menggambarkan dimana suatu data dan dimana data tersebut berawal dari sistem, dimana data tersimpan, suatu proses yang menghasilkan data, dan interaksi antara data yang disimpan dan proses yang dikenakan pada data itu. (Santoso, 2016).



**Table 2.3.** Simbol DFD

No.	Gambarr	Keterangan
1.		Tujuan data dan sumber, berfungsi memberikan masukan / menerima keluaran sistem.
2.		Proses ini berfungsi memproses pemrosesan data, dengan menunjukkan aktivitas yang mengubah aliran
3.		Data penyimpanan adalah wadah untuk menyimpan dokumen file yang diperlukan
4.		Aliran data menunjukkan aliran data dalam proses..

Sumber : (Santoso, 2016 )