

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang relevan dengan Sistem Informasi Pengajuan Cuti ini yaitu salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Wibowo oleh F.Fatoni, D. Isprananda dan A. Syazili [2] . Penelitian ini membahas tentang bagaimana proses pelaksanaan, pengurusan, perhitungan, penggantian cuti. Direktorat Sumber Daya Manusia (DSDM) memiliki ketentuan mengenai aturan untuk memberikan cuti atau izin tidak masuk kerja. Staf Karyawan dan dosen yang akan mengajukan permohonan cuti harus menyampaikan pengajuan tersebut secara tertulis menggunakan formulir permohonan cuti. Penerapan cara manual ini memiliki beberapa kelemahan yaitu kurang efisien, butuh waktu yang lama karena belum terkomputerisasi. Selain itu kurang efektif dalam proses kerjanya, karena banyaknya pemakaian kertas sehingga sulit dalam pengontrolan persetujuan permohonan apalagi jika pemohon dan pemberi persetujuan tidak ada di lokasi tempat kerja. Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu aktifitas pengaturan permohonan cuti dan izin staf karyawan dan dosen. Metode yang di gunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode Rapid Application Development (RAD).

Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh L. Sinta Maria[3]. Penelitian ini membahas tentang bagaimana proses pengajuan judul tugas akhir pada AMIK Mahaputra Riau. Program studi Manajemen informatika AMIK Mahaputra Riau masih belum efektif dan efisien dalam hal pelayanan kampus untuk mahasiswa tingkat akhir terutama pada saat pengajuan judul tugas akhir karena masih menggunakan cara manual. Oleh program studi berkas direkap satu persatu kedalam microsoft excel, sehingga sangat beresiko tinggi terjadi kesalahan penginputan data akibat human error, belum lagi kemungkinan duplikat judul yang bisa saja terjadi, dimana judul yang telah diajukan dapat diajukan lagi oleh mahasiswa yang lain. Proses tersebut perlu didukung oleh implementasi teknologi yaitu dengan penggunaan web sebagai media pelaksana. Penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL

yang bertujuan untuk membangun sistem informasi pengajuan judul tugas akhir yang diharapkan dapat mendukung dan memudahkan proses pengajuan judul tugas akhir dan dengan mudah mendapatkan informasi tentang pelayanan kampus terutama saat pengajuan tugas akhir di AMIK Mahaputra.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh W. Fathoni dan M. Maryam [4]. Penelitian ini membahas tentang proses pembuatan surat keterangan yang merupakan salah satu bentuk pelayanan yang diberikan oleh kantor desa dawungan. Pembuatan Surat Keterangan yang saat ini berjalan masih dilakukan dengan cara konvensional yaitu masyarakat datang ke kantor desa untuk mengurus surat keterangan dan verifikasi oleh petugas, dan sering kali masyarakat akan datang berulang kali ke kantor desa dikarenakan kurangnya beberapa persyaratan. Kemudian terbatasnya jam pelayanan kantor desa, menjadikan pelayanan ini kurang efektif dan efisien. Sistem yang akan dikembangkan menggunakan metode waterfall dan akan dibangun menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan menggunakan database MySQL.

Penelitian yang akan dikembangkan mempunyai perbedaan dengan penelitian sebelum-sebelumnya, Sistem ini akan menangani proses pengajuan drop out dan pendataan mahasiswa meninggal, persetujuan drop out mahasiswa, serta memberikan laporan data mahasiswa yang telah drop out dan meninggal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan untuk membantu menganalisa dan mengelola sebuah data [5]. Berikut merupakan beberapa komponen dari sistem informasi :

1. Komponen *Input*

- Komponen *input* yaitu setiap data yang menjadi masukan sistem informasi.
2. Komponen *Model*
Komponen *model* yaitu gabungan antara logika, prosedur, dan model matematika yang melakukan proses data yang ada pada database dengan cara yang telah ditentukan, sehingga dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.
 3. Komponen *Output*
Komponen *output* yaitu hasil yang berupa informasi yang berguna dan memiliki kualitas yang bermanfaat bagi pengguna sistem.
 4. Komponen Teknologi
Komponen teknologi yaitu keseluruhan alat yang digunakan sistem informasi untuk menerima masukan, memodelkan, merekam, mengakses, menghasilkan dan mengirimkan hasil serta memonitor pengendalian sebuah sistem.
 5. Komponen Basis data
Komponen basis data yaitu sekumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain yang tersimpan data media penyimpanan komputer menggunakan *database*.
 6. Komponen Kontrol
Komponen control yaitu kontrol yang didesain untuk menangani permasalahan atau kendala yang dialami oleh suatu sistem informasi.

2.2.2. Drop Out

Drop Out adalah keluar dari sekolah/universitas maupun instansi pendidikan formalsebelum waktunya, atau sebelum lulus. *Drop out* seperti ini perlu dicegah, oleh karena hal demikian dipandang sebagai pemborosan bagi biaya yang sudah terlanjur dikeluarkan seorang siswa atau mahasiswa. Banyaknya peserta didik yang drop out adalah indikasi rendahnya produktivitas pendidikan. Tingginya angka *drop out* juga bisa mengganggu angka partisipasi pendidikan atau sekolah [6].

2.2.3. *Website*

Website adalah kumpulan halaman-halaman yang berasal dari file-file yang berisi Bahasa pemrograman yang saling berhubungan dan digunakan untuk menampilkan informasi, gambar bergerak dan tidak bergerak, suara ataupun gabungan dari semuanya baik itu bersifat stasi maupun dinamis [7].

2.2.4. *Database Management System (DBMS)*

Database Management System (DBMS) merupakan perangkat lunak untuk mengendalikan pembuatan, pemeliharaan, pengolahan, dan penggunaan data yang berskala besar. Contoh *DBMS* yang paling sering digunakan adalah MariaDB dan MySQL [8]. Bahasa yang digunakan pada *DBMS* yaitu :

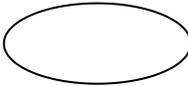
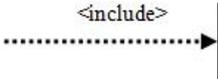
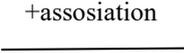
1. *Data Definition Language (DDL)*
DDL menyediakan perintah yang berhubungan dengan operasi-operasi dasar seperti mendefinisikan, memodifikasi dan menghapus skema relasi seperti tabel, *view*, prosedur dan fungsi.
2. *Data Manipulation Language (DML)*
DML menyediakan perintah untuk menambah, memodifikasi, menghapus dan mengambil data dalam basis data.

2.2.5. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling language (UML) merupakan Bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [7]. Berikut adalah beberapa simbol dari UML:

1. *Use Case Diagram*
Use case diagram merupakan pemodelan untuk perilaku (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat [7]. *Use case diagram* ini digunakan unruk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan siapa saja yang dapat menggunakannya. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* :

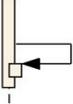
Tabel 2. 1 *Use Case Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Use Case, menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja
2		<i>Actor</i> , Segala sesuatu yang berinteraksi dengan sistem aplikasi komputer. Jadi actor ini bisa berupa orang, perangkat keras atau mungkin juga obyek lain dalam sistem yang sama.
3		Menspesifikasikan bahwa perilaku use case merupakan bagian dari use case lain.
4		Menggambarkan navigasi antar class, berupa banyak obyek lain yang berhubungan dengan satu obyek, dan apakah suatu class menjadi bagian dari class lainnya.
5		<i>System Boundary</i> yaitu batasan sebuah sistem.

2. *Sequence Diagram* (Diagram Urutan)

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek serta pesan yang dikirim dan diterima antar objek [7]. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *sequence diagram* :

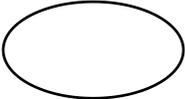
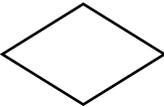
Tabel 2. 2 *Sequence Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		<i>Entity class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa yang menjadi pembentuk gambaran awal sistem
2		<i>Boundary class</i> , merupakan gambaran dari Antarmuka sebuah sistem
3		<i>Control class</i> , berisi logika dari aplikasi dan tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas
4		Merupakan sebuah symbol yang digunakan untuk mengitim pesan antar kelas.
5		<i>Recursive</i> , Menunjukkan pengiriman pesan yang diproses untuk dirinya sendiri.
6		<i>Activation</i> , mewakili gambaran eksekusi operasi dari sebuah objek
7		<i>Lifeline</i> , merupakan garis titik yang terhubung dengan objek, sepanjang lifeline ini terdapat <i>activation</i> .

3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD adalah sebuah bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data, dan untuk menggambarkan ERD digunakan notasi, simbol, bagan dan lain sebagainya. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD adalah sebagai berikut [9]:

Tabel 2. 3 *Entity Relationship Diagram*

No	Simbol	Nama dan Keterangan
1		Entity, Kumpulan objek yang diidentifikasi secara unik dan berbeda. Biasa dilambangkan dengan persegi Panjang.
2		Atribut, digunakan untuk mendeskripsikan karakter dari atribut tersebut. Biasa dilambangkan dengan bentuk oval
3		Relationship, hubungan antara beberapa entity dari himpunan entity yang berbeda. Biasa dilambangkan dengan bentuk belah ketupat ataupun diamond.
4		Garis, digunakan untuk menghubungkan antar atribut untuk memperlihatkan adanya hubungan entitas pada ERD.

Relationship pada ERD terdiri dari beberapa jenis :

1. *One To One*
memiliki arti bahwa satu entitas mempunyai hubungan dengan 1 entitas lain.
2. *One To Many*

memiliki arti bahwa hubungan antara 1 entitas dengan sejumlah entitas lain.

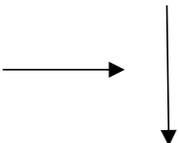
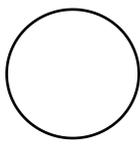
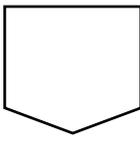
3. *Many To Many*

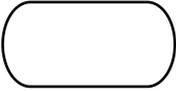
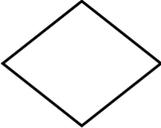
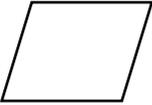
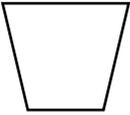
memiliki arti bahwa masing-masing entitas dapat memiliki lebih dari satu hubungan.

2.2.6. Flowchart

Flowchart adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam suatu program atau prosedur suatu sistem secara logika. Sehingga, program yang dibuat bisa dipahami oleh semua orang [10]. Berikut merupakan simbol-simbol yang digunakan dalam *flowchart*:

Tabel 2. 4 *Flowchart*

No	Simbol	Nama dan Keterangan
1		Flow, simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol satu dengan simbol yang lain, simbol ini juga sering disebut dengan <i>Connecting Line</i> .
2		On-Page Reference, Simbol untuk keluar-masuk atau penyambung proses dalam lembar kerja yang sama.
3		Off-Page Reference, simbol untuk keluar-masuk atau penyambung proses dalam lembar kerja yang berbeda.

4		Terminator, simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.
5		Process, simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.
6		Decision, Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya atau tidak.
7		Input/output, simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.
8		Manual operation, simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
9		Document, simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik atau output yang perlu dicetak.

10		Predefine Proses, simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau procedure.
11		Display, simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.