

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang membangun Sistem Informasi UKM sebelumnya dilakukan oleh Graha[6] pada tahun 2019. Sistem ini dibangun atas dasar belum adanya manajemen riwayat prestasi dan keaktifan anggota UKM Shorinji Kempo yang terekam dengan baik, sehingga dibuat sistem informasi UKM Shorinji kempo pada Politeknik Negeri Banjarmasin. Perancangan sistem informasi ini menggunakan metode pengembangan sistem yaitu metode SDLC. Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan luarannya adalah produk dan jurnal. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem yang dapat dijalankan oleh anggota UKM aktif maupun non aktif sebagai rekam jejak prestasi, jabatan dan kegiatan mereka.

Penelitian terdahulu sebelumnya dilakukan oleh Wildaningsih[7] pada tahun 2018. Sistem ini dibangun untuk memenuhi kebutuhan akan sistem informasi dalam pengelolaan data pendaftaran, iuran anggota dan kepengurusan organisasi. Tahapan dalam pengembangan sistem informasi adalah perencanaan sistem informasi yang baru, analisi sistem, perencanaan sistem, tahap implementasi, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini yaitu pengelolaan data pendaftaran, iuran anggota dan kepengurusan organisasi dari UKM Zaradika. Sistem ini diharapkan dapat membantu memperlancar proses pengolahan data anggota UKM Zaradika STMIK DCI Tasikmalaya.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Pramita[8] pada tahun 2019. Sistem informasi ini dibangun karena UKM Marching Band membutuhkan media untuk mempublikasi informasi-informasi yang berhubungan dengan UKM, yakni diantaranya pencatatan data peminjaman dan pencatatan inventaris yang perlu diketahui pengurus, anggota serta orang lain diluar organisasi yang berkepentingan. Maka dari itu dibuatlah sistem ini untuk membantu seluruh anggota dalam mendapatkan informasi mengenai UKM dan memudahkan dalam pengelolaan data yang dapat diakses melalui web browser. Sistem

Informasi ini dibuat dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Hasil akhir adalah sebuah aplikasi berbasis website yang digunakan untuk membantu UKM untuk mengelola data kegiatan dan data inventaris yang dimiliki.

Penelitian terdahulu lainnya dilakukan oleh Setiawan[9] tentang Rancang Bangun Sistem Informasi UKM pada tahun 2017. UKM Seni dan Budaya di Sekolah Tinggi Teknologi Garut masih tercatat secara manual baik dalam setiap kegiatan organisasi seperti agenda, keuangan dan pendaftaran atau masih belum terkomputerisasi, maka dibangun sistem yang dapat membuat setiap proses kegiatan organisasi, membuat proses pendaftaran menjadi lebih praktis, serta memperlancar pengelolaan data anggota organisasi. Metode yang digunakan dalam pembuatan adalah Rational Unified Proses yang menggunakan Unified Modeling Language sebagai bahasa pemodelan selama periode pengembangan dan menggunakan metode Black-box Testing sebagai pengujian terhadap aplikasi.

Penelitian tentang terdahulu lainnya tentang Sistem Informasi UKM dilakukan oleh Haris[10] pada tahun 2019. Permasalahan yang mendasari dibuatnya sistem informasi ini yaitu manajemen kegiatan mahasiswa dalam proses pengajuan proposal kegiatan, review dan pelaporan kegiatan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meminimalisir waktu, tenaga dan biaya pelaksanaan pengajuan proposal dan laporan kegiatan. Dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan metode waterfall dan metode Object Oriented Programming (OOP). Hasil dari dibuatnya sistem ini yaitu sistem ini ditujukan untuk menjadi sumber informasi bagi unit kegiatan mahasiswa dan pembina, Sistem dapat membantu KaSubang kemahasiswaan dalam menyediakan informasi, menyeleksi proposal dan laporan serta dalam pengelolaan penyimpanan data mengenai kegiatan mahasiswa, dan sistem yang dirancang dapat diakses melalui web browser baik menggunakan handphone maupun komputer.

Pada penelitian ini akan dirancang Sistem Informasi untuk UKM Komapala-PNC. Penelitian ini dilakukan atas dasar untuk mempersingkat

waktu dalam pengajuan proposal kegiatan serta arsip dokumentasi kegiatan sehingga pihak kampus dapat memonitoring kegiatan dari UKM Komapala-PNC. Metode pengembangan sistem yang RAD. Hasil dari penelitian ini yaitu sistem yang dapat membantu pengurus UKM dalam pengajuan proposal kegiatan dan arsip kegiatan. Sistem ini juga dapat memudahkan monitoring keaktifan dari UKM Komapala-PNC.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang menyajikan informasi yang bermanfaat bagi user. Sistem Informasi juga dapat diartikan sebagai kumpulan perangkat entitas yang meliputi *brainware*, *software*, dan *hardware* yang saling bergotong-royong untuk menyajikan informasi yang nantinya diolah sehingga dapat bermanfaat dan berguna bagi *user*[11].

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Sistem bisa dikatakan sebagai sebuah sistem yang baik jika memiliki karakteristik seperti dibawah ini:

1. Komponen

Sebuah sistem terbentuk dari beberapa komponen yang saling terhubung dan berinteraksi sehingga saling bekerjasama dalam membentuk satu kesatuan.

2. Batasan Sistem

Sebuah sistem harus memiliki pembatas yang berfungsi membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lain sehingga memungkinkan untuk dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup sistem itu sendiri.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar sistem merupakan ruang lingkup diluar sistem yang dapat mempengaruhi jalannya sistem yang harus dijaga dan

dikendalikan baik buruknya agar tidak mengganggu kelangsungan dari sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung Sistem atau *interface* merupakan media yang menjembatani antara satu sistem dengan sistem yang lain.

5. Masukan Sistem

Masukan Sistem atau *input* merupakan energi yang dimasukkan agar sistem dapat berjalan. Energi yang dimasukkan bisa berupa perawatan dan sinyal.

6. Pengolah Sistem

Pengolah sistem merupakan bagian yang merubah input menjadi *output*.

7. Keluaran Sistem

Keluaran sistem atau *output* merupakan hasil energi yang dimasukkan atau sebuah input yang telah diolah dan diklasifikasikan dan menjadi keluaran yang berguna.

8. Sasaran Sistem

Sebuah sistem haruslah memiliki sebuah sasaran guna menentukan input yang dibutuhkan sistem sehingga output yang dikeluarkan akan sesuai sasaran.

2.2.1.2 Kualitas Informasi

Kualitas Informasi merupakan kualitas keluaran sistem yang berbentuk informasi yang dihasilkan sistem informasi yang dipakai. Kualitas Informasi juga bisa dibidang sebagai pengukuran kualitas sebuah sistem informasi, jika sistem informasi yang menghasilkan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu maka akan berdampak positif terhadap kepuasan user[12].

2.2.2 Rekayasa Perangkat Lunak

Perangkat lunak adalah seluruh Perintah (program komputer) yang bila dieksekusi memberikan fungsi dan unjuk kerja seperti yang diharapkan. Rekayasa perangkat lunak adalah pengubahan perangkat

lunak itu sendiri guna mengembangkan, memelihara, dan membangun kembali dengan menggunakan prinsip rekayasa untuk menghasilkan perangkat lunak yang dapat bekerja lebih efisien dan efektif untuk pengguna.

2.2.3 Basis Data

Basis Data adalah sekumpulan data atau informasi yang tersimpan secara sistematis. Basis data pada suatu sistem informasi dan aplikasi komputer memiliki fungsi yang sangat penting dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat[13].

Pada basis data (*database*), terdapat istilah dasar yang disebut dengan data. Data adalah fakta-fakta mentah yang dapat mewakili kejadian-kejadian yang berlangsung dalam organisasi atau lingkungan fisik sebelum ditata dan diatur ke dalam bentuk yang dapat dipahami dan digunakan orang. Data juga didefinisikan sebagai fakta, angka, bahkan simbol mentah, secara bersama-sama merupakan masukan bagi suatu sistem informasi[14].

2.2.4 Database Management System

Database atau basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis merupakan tempat berkumpul atau bersarang, dan data sendiri dapat diartikan sebuah representatif dari objek nyata yang direpresentasikan dalam bentuk angka, huruf, simbol dan sebagainya[15]. Jadi database merupakan seperangkat data yang saling berkaitan dan berinteraksi. Satu database menunjukkan suatu kumpulan data yang digunakan dalam satu lingkungan.

Database Management System (DBMS) merupakan *software* yang digunakan untuk pengolahan, pembuatan, pemeliharaan, dan penggunaan data dengan skala yang besar. Selain itu DBMS juga bisa digunakan untuk melakukan manipulasi data. Karena hal-hal tersebut DBMS telah menjadi pemeran utama sebagai pendukung sebuah perusahaan. Salah satu contoh DBMS yang sering digunakan adalah Mysql dan MariaDB[16].

Terdapat dua jenis bahasa komputer yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan DBMS:

- a. **Data Definition Language (DDL)**, bahasa ini digunakan untuk membuat dan mengubah struktur dari sebuah objek dalam database seperti *views*, *schema*, tabel, index, dsb.
- b. **Data Manipulation Language (DML)**, bahasa ini digunakan untuk memberikan perintah untuk memanipulasi sebuah data di dalam database. Perintah tersebut meliputi pengambilan data, menambahkan data, mengubah data, dan menghapus data.

2.2.4.1 UML

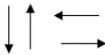
UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek[15]. Seorang programmer dapat dengan mudah memahami, menganalisa dan, mempermudah pembuatan suatu program menggunakan UML. Adapun tujuan dan fungsi perlu adanya UML yaitu sebagai berikut:

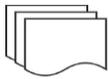
1. Dapat memberikan bahasa pemodelan visual atau gambar kepada para pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses umum rekayasa.
2. Menyatukan informasi-informasi terbaik yang ada dalam pemodelan.
3. Memberikan suatu gambaran model atau sebagai bahasa pemodelan visual yang ekspresif dalam pengembangan sistem.
4. Tidak hanya menggambarkan model sistem *software* saja, namun dapat memodelkan sistem berorientasi objek.
5. Mempermudah pengguna untuk membaca suatu sistem.
6. Berguna sebagai *blueprint*, menjelaskan informasi yang lebih detail dalam perancangan berupa coding suatu program.

2.2.4.2 Flowchart

Flowchart atau bagan alir adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program. Tujuan flowchart merupakan untuk membantu menggambarkan suatu alur dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan simbol-simbol[17]. Analisis Sistem menggunakan *flowchart* program untuk menggambarkan urutan tugas-tugas pekerjaan dalam suatu prosedur atau operasi. Berikut ini simbol – simbol di dalam *flowchart*:

Tabel 2. 1 Tabel Flowchart

No	Gambar Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal point</i>	Menunjukkan mulai atau berakhirnya suatu proses.
2.		<i>Flow direction</i>	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antar simbol, berfungsi juga untuk menunjukkan alur sebuah proses.
3.		Proses	Menunjukkan sebuah kegiatan yang dilakukan oleh komputer atau sistem.
4.		<i>Decision</i>	Simbol yang digunakan untuk memilih sebuah keputusan atau proses sesuai dengan kondisi yang ada.
5.		<i>Input output</i>	Menunjukkan sebuah <i>input</i> atau <i>output</i> yang ada tidak bergantung pada jenis peralatannya.
6.		<i>Predefined process</i>	Menunjukkan pelaksanaan suatu bagian prosedur, bagian prosedur

			yang terinformasi belum detail dan akan diperinci ditempat lain.
7.		<i>Connector (On-page)</i>	Menghubungkan suatu simbol pada satu halaman yang letaknya berjauhan.
8.		<i>Connector (Off-page)</i>	Menghubungkan simbol yang berada dalam halaman yang berbeda.
9.		<i>Preparation</i>	Simbol ini menunjukkan persiapan penyimpanan ke dalam <i>storage</i> .
10.		<i>Manual input</i>	Menunjukkan proses <i>input</i> yang dilakukan secara <i>manual</i> menggunakan <i>online keyboard</i> .
11.		<i>Manual operation</i>	Menunjukkan proses/kegiatan yang dilakukan tanpa menggunakan komputer.
12.		<i>Document</i>	Menunjukkan <i>input</i> berupa dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> yang harus dicetak.
13.		<i>Multiple document</i>	Sama seperti simbol <i>document</i> hanya saja dokumen yang digunakan lebih dari satu.
14.		<i>Display</i>	Simbol yang menunjukkan adanya penggunaan peralatan <i>output</i> .
15.		<i>Delay</i>	Menunjukkan bahwa adanya proses <i>delay</i> .

2.2.5 Pendidikan

Pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Kegiatan pendidikan yang begitu kaku, tertutup, kurang motivasi, dan tidak bersahabat, kini dengan penggunaan *internet* menjadi pilihan dan merupakan sumber belajar dalam menghadapi tantangan masa depan. Dengan demikian, sekarang ini, sangat dimungkinkan mengembangkan konsep pendidikan melalui teknologi canggih dan menghasilkan lulusan yang kreatif dan produktif[18].

Perguruan tinggi yaitu organisasi satuan pendidikan, yang menyelenggarakan pendidikan di jenjang pendidikan tinggi, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat[18]. Perguruan tinggi di era globalisasi harus berbasis pada mutu, bagaimana perguruan tinggi dalam kegiatan jasa pendidikan maupun pengembangan sumber daya manusia yang memiliki keunggulan-keunggulan. Para mahasiswa sebagai calon ekonom yang sedang menuntut ilmu di perguruan tinggi sesungguhnya mengharapkan hasil dari laboratorium itu memiliki nilai ganda yaitu ilmu pengetahuan, gelar, ketrampilan, pengalaman, keyakinan dan perilaku luhur yang mampu bersaing dipasar global.

Mahasiswa adalah seseorang yang sedang dalam proses menimba ilmu ataupun belajar dan terdaftar sedang menjalani pendidikan pada salah satu bentuk perguruan tinggi yang terdiri dari akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut dan universitas[19].

Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) adalah wadah bagi aktivitas kemahasiswaan di tingkat perguruan tinggi. UKM memiliki fungsi untuk mengembangkan bakat, minat dan keahlian tertentu dari mahasiswa. Di setiap perguruan tinggi terdapat berbagai macam UKM sebagai tempat untuk menyalurkan bakat maupun *hobby* bagi mahasiswa. Kampus di samping sebagai wadah menimba ilmu melalui jalur pendidikan formal, kampus merupakan bagian yang tidak bisa terlepas dari berbagai kegiatan mahasiswa baik untuk peningkatan pengetahuan, tingkat kecerdasan, pembentukan watak maupun membentuk berbagai macam keterampilan

lainnya. Segala kemampuan terus didiasah untuk dapat menyempurnakan tingkat kemampuan dan prestasi seorang mahasiswa, baik prestasi dibidang akademis maupun non akademis[20].

Keberadaan UKM sendiri menjadi sesuatu yang penting untuk diperhatikan perkembangannya, salah satunya UKM Korps Mahasiswa Pecinta Alam Politeknik Negeri Cilacap (Komapala-PNC). Komapala-PNC diresmikan sebagai UKM di Politeknik Negeri Cilacap pada tanggal 10 Juli 2019 dengan jumlah anggota awal 23 orang. Pada tahun 2020 terdapat 35 orang anggota, kemudian pada tahun 2021 terdapat 50 orang anggota dengan 12 orang pengurus . Pada tahun 2022 terdapat 55 orang anggota dan 9 orang pengurus. UKM ini bertujuan sebagai wadah bagi mahasiswa pecinta alam di lingkungan Politeknik Negeri Cilacap.