

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Sebagai pedoman atau landasan, penelitian ini mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya agar dapat mengembangkan seperti yang diharapkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, dan juga sebagai pandangan sistem yang akan dibuat. Berikut beberapa penelitian relevan yang dijadikan acuan untuk penelitian ini.

(Pratiwi & Rochmawati, 2018). **“Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Ibadah Umat Islam Untuk Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android”**. Pada zaman sekarang ini Android sangat bermanfaat tidak hanya sebagai media elektronik saja, melainkan Android juga sangat bermanfaat terhadap pendidikan. Pesatnya pengguna Android yang kian bertambah dan banyak diantara fungsi dari pada Android tersebut menjadi penunjang pada sebuah lembaga pendidikan. Para pengguna Android tidak hanya orang dewasa, tetapi juga digunakan oleh kalangan muda (anak-anak). Anak-anak sering menghabiskan waktu menggunakan smartphone khususnya Android untuk bermain game yang terkadang terjadi disekolah ataupun dirumah sehingga mengurangi waktu untuk belajar. Hal ini membuat anak-anak-anak menjadi sering bermain dibanding belajar. Menghadapi hal tersebut peneliti berinisiatif untuk membuat aplikasi monitoring dimana perlu adanya pemantauan yang dilakukan oleh pengajar seperti guru dan orang tua terutama dalam bidang ibadah anak. Ibadah merupakan salah satu kewajiban sejak dini, Kebanyakan anak –anak sering bermalas-malasan dalam mengerjakan ibadahnya karena belum terbiasa dan kadang luput dari pantauan orang tua. Aplikasi ini dibuat menggunakan Android Studio, notepad++ untuk penyusunan kode program, dan MySQL digunakan untuk menyimpan database. Pada aplikasi ini menghasilkan 3 hak akses yaitu guru, orang tua dan admin, orang tua dan guru sebagai pemantau kegiatan ibadah anak sedangkan Admin bertugas melakukan pendaftaran anak dan orang tua serta merelasikan terhadap guru masing masing.

(Hidayanti et al., 2020) **“Rancang bangun aplikasi monitoring kegiatan kuliah kerja mahasiswa berbasis android di Universitas Banten Jaya”** Kuliah kerja mahasiswa (KKM) merupakan salah satu mata kuliah wajib di Universitas Banten Jaya. Pelaksanaan KKM masih terdapat kekurangan pada monitoring kegiatan mahasiswa baik itu kegiatan harian, progress project kelompok, hingga presensi peserta KKM. Kekurangan tersebut dapat diatasi oleh adanya sistem informasi yang menghimpun semua data dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi yang berguna dalam menangani proses kelancaran kegiatan KKM. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Banten Jaya dan sampelnya adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut. Metode *waterfall* digunakan dalam penelitian ini karena metode ini memiliki urutan dari satu tahap ke tahap berikutnya supaya tidak terlewatkan atau meminimalisir kesalahan dan mudah dipahami oleh mahasiswa. Pemodelan sistem secara visual pada penelitian ini menggunakan unified modeling language (UML). Aplikasi berbasis Android yang dihasilkan menggunakan bahasa pemrograman Java dan dibuat menggunakan Android Studio integrated development environment (IDE) dan real-time database firebase. Hasil penelitian ini adalah aplikasi berbasis Android yang membantu pelaksanaan KKM di Universitas Banten Jaya menjadi lebih sistematis dan efisien.

(Megawaty & Putra, 2020) **“Aplikasi Monitoring Aktivitas Akademik Mahasiswa Program Studi Informatika Universitas Xyz Berbasis Android”**, Monitoring merupakan bentuk pemantauan dari proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan suatu kegiatan dengan tujuan untuk mengetahui dan mengevaluasi serta mengambil tindakan atas kesalahan yang dihasilkan. Penggunaan teknologi telah banyak digunakan maupun diterapkan pada perangkat-perangkat yang mampu digunakan secara mudah seperti halnya smartphone. Data Kominfo 2018, ada lebih dari 100 juta orang menggunakan smartphone, sehingga hal tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam pemanfaatan teknologi. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi monitoring akademik pada mahasiswa informatika universitas XYZ yang aktif mengikuti kegiatan atau aktivitas akademik perkuliahan yang akan dimanfaatkan

oleh wali mahasiswa. Informasi yang disediakan bagi wali mahasiswa dalam aplikasi monitoring akademik antara lain, informasi pembayaran, nilai mata kuliah, informasi perkuliahan hingga skripsi. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan didapat aspek functionality sebesar 95,83% menyatakan kesesuaian fungsi pada sistem dan aspek usability sebesar 94,79 % sehingga dapat disimpulkan bahwa layak untuk diterapkan untuk membantu memonitoring mahasiswa.

Tipe Penelitian yang dipakai penulis merupakan deskriptif kualitatif dengan memakai tata cara pengumpulan informasi ialah observasi serta wawancara. Ada pula tools yang digunakan buat merancang sistem manajemen pengelolaan informasi ini memakai Informasi *Flow Diagram* serta *Entity Relationship Diagram*. Sebaliknya bahasa pemrograman yang dipakai memakai Java,PHP, MySQL dan pengujian aplikasi ini memakai tata cara *Black-box*.

Dari penelitian ini menciptakan perancangan serta aplikasi sistem manajemen pengelolaan informasi penerapan aktivitas Rancang bangun aplikasi monitoring kegiatan kuliah kerja mahasiswa berbasis android di Universitas Banten Jaya . Riset ini merumuskan sistem yang dibentuk bisa mempermudah pegawai dalam mengelola informasi mahasiswa pada aktivitas kegiatan kuliah kerja mahasiswa berbasis android di Universitas Banten Jaya.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori ini akan mengupas tuntas tentang definisi dan konsep yang berkaitan dengan penelitian yang sudah dilakukan. Seperti pengertian *Sistem*, *Data*, *Monitoring*, *Android* , *ERD*, *Flowchart*, *Lembaga Integrasi Korikuler (LIK)*.

2.2.1 Sistem

Beberapa ahli mendefinisikan bahwa sistem adalah, Menurut Rio Fedrica Maldhan, sistem merupakan sekelompok unsur yang erat kaitannya antara satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Aurachman, 2019). Sedangkan menurut (Hall et al., 2011), sistem merupakan sebuah kelompok dari dua atau lebih komponen yang saling

berhubungan atau subsistem untuk mencapai tujuan bersama. Dari beberapa definisi tersebut, bisa digaris bawahi bahwa sistem itu merupakan beberapa komponen yang saling berkaitan satu sama lain dan saling bekerjasama untuk menggapai suatu tujuan tertentu.

2.2.2 Data

(Emilda, 2018) menyatakan bahwa basis data merupakan suatu kumpulan data yang digunakan dalam ruang lingkup tertentu, misalnya pada lembaga, perusahaan, dan lain-lain atau juga pada ruang lingkup tertentu. Sebuah konsep basis data mempunyai beberapa hal dibawah ini.

1. Entitas

Entitas merupakan tempat direkamnya sebuah informasi, yang bisa berupa benda, tempat, waktu, peristiwa dan lain lain. Seperti satu contoh, dalam sebuah kasus administrasi sekolah memiliki entity siswa, mata pelajaran, guru.

2. Atribut

Atribut biasanya juga disebut sebagai data dari sebuah elemen, field, atau item yang digunakan dalam menjelaskan sebuah entitas yang mempunyai nilai tertentu, contohnya atribut dari entitas sekolah yang dijelaskan dengan nama sekolah, NPSN dan alamat.

3. Data Value

Data value ialah sebuah data informasi yang disimpan di dalam setiap elemen atau atribut. Atribut nama siswa mengarahkan pada tempat dimana informasi dari nama siswa itu tersimpan, misalkan nilai datanya ialah Bagas, Rendi, Fatih dan lain-lain yang merupakan konten data nama siswa yang dimaksud.

4. File/Table

File / table disini merupakan sekumpulan *record* sejenis yang mempunyai atribut, elemen yang sama, akan tetapi nilainya berbeda.

5. Record/Tuple

Record / tuple ialah sebuah kumpulan elemen yang berhubungan satu

sama lain dan yang memberikan informasi tentang sebuah entitas dengan lengkap. Informasi atau satu data diwakili oleh satu record.

2.2.3 Monitoring

Monitoring merupakan pengawasan untuk menilai secara berkelanjutan pada aktifitas atau program yang berada di dalam hal jadwal pemakaian input data oleh sekelompok sasaran. Monitoring merupakan program yang terintegrasi, bagian penting dipraktek manajemen yang baik dan karena itu merupakan bagian integraldi manajemen sehari-hari. (Prasetyo, 2020).

2.2.4 Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencangkup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka.(Azis et al., 2020)

Kemudian pengertian android menurut (Izza et al., 2020), android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux. Menurut (Hermawan & Siddik, 2020), Android merupakan OS (*Operating System*) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini

Berdasarkan pada penjelasan dari para ahli tersebut diatas maka bisa disimpulkan bahwa, Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux yang mencangkup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.

2.2.5 Framework

Framework merupakan sekumpulan *script* seperti *class* dan *function* yang dapat membantu para *programmer* atau *developer* untuk membuat program. Dengan framework dapat mempercepat dan mempermudah para programmer didalam membangun aplikasi, tanpa harus membangun sebuah fungsi atau class baru. Dengan framework juga, membuat *script* menjadi lebih tersusun dengan

baik. Yang artinya program yang dibuat akan dimasukkan ke dalam setiap bagian yang sesuai dengan fungsinya masing-masing (Mualim & Putra, 2017).

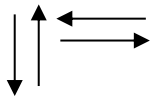
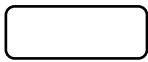

2.2.6 MySQL

MySQL merupakan suatu perangkat lunak sistem tata kelola basis data yang menggunakan baris perintah SQL (*Structured Query Language*). SQL merupakan bahasa standar *database* yang memudahkan dalam penyimpanan dan akses informasi. Terdapat beberapa kelebihan MySQL seperti *database* ini bersifat gratis, fleksibel dengan berbagai pemrograman dan keamanan yang baik. Dengan berbagai keunggulan tersebut, membuat perangkat lunak *database* ini banyak digunakan.

2.2.7 Flowchart

Flowchart merupakan suatu bagan yang mendeskripsikan sebuah proses, tahapan, dan urutan dengan simbol-simbol tertentu untuk menyelesaikan suatu masalah. Setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan. Disebutkan (Astuti & Iftadi, 2016) *flowchart* yang baik dapat menggambarkan semua tahapan proses, dapat menemukan titik proses yang baik, dapat menjelaskan dan membantu dalam pemecahan permasalahan, serta dapat menggambarkan kesempatan perbaikan yang bisa dilakukan. Didalam *flowchart* terdapat fungsi-fungsi dari simbol sebagai berikut :

Tabel 2.1 Simbol *flowchart*

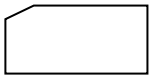

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Flow Direction</i>	Penghubung antara simbol satu dengan simbol lainnya
2		<i>Terminator</i>	Mendefinisikan sebagai awalan atau akhiran dari suatu kegiatan
3		<i>Connector</i>	Penghubung proses didalam halaman yang sama

4		<i>Connector</i>	Penghubung proses dalam halaman yang berbeda
5		<i>Processing</i>	Menunjukkan proses pengolahan data yang dilakukan komputer
6		<i>Manual Operation</i>	Menunjukkan proses input data yang dilakukan manusia
7		<i>Decision</i>	Pemilihan proses pada suatu kegiatan
8		<i>Input-Output</i>	Proses masukan dan keluaran

Sumber (Astuti & Iftadi, 2016)

Tabel 2.2 Simbol *flowchart* (Lanjutan)

9		<i>Manual Input</i>	Pemasukan data dengan manual
10		<i>Preparation</i>	Menyiapkan penyimpanan yang diperlukan dalam <i>storage</i>
11		<i>Predefine Proses</i>	Pelaksanaan pada suatu prosedur
12		<i>Display</i>	Alat <i>output</i> yang dipakai seperti <i>printer</i> dan layar
13		<i>Disk and On-Line Storage</i>	<i>input</i> yang disimpan ke <i>disk</i> ataupun yang berasal dari <i>disk</i>
14		<i>Magnetik Tape Unit</i>	Menyatakan <i>output</i> ke pita magnetik ataupun <i>input</i> yang berasal dari <i>disk</i>

15		<i>Puch Card</i>	Menyatakan <i>input</i> atau <i>output</i> yang berasal dan ditulis ke <i>card</i>
16		<i>Document</i>	<i>input</i> dari dokumen yang berbentuk kertas

Sumber (Astuti & Iftadi, 2016)



2.2.8 Data Flow Diagram (DFD)

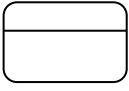

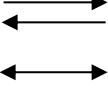
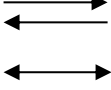

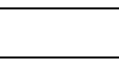
Data Flow Diagram adalah gambaran sebuah sistem yang sudah ada maupun sistem baru yang disempurnakan dengan logika. *Data Flow Diagram* biasanya dipakai untuk menjelaskan data alir dari proses awal sistem sampai sistem selesai. Dengan *Data Flow Diagram* dapat mempermudah pemakai sistem dalam memahami bagaimana sistem tersebut berjalan (Muslihudin & Oktafianto, 2016).

Menurut (Muslihudin & Oktafianto, 2016) simbol-simbol dalam model struktur *Data Flow Diagram* terdapat empat komponen yaitu:

1. *External Entity*, untuk menggambarannya sebagai elemen sistem seperti perangkat keras atau *hardware* dan manusia atau *user*.
2. *Process*, untuk menggambaran suatu proses aliran data yang dapat dilakukan manusia, komputer, atau mesin.
3. *Data flow*, suatu panah yang mendefinisikan arus data, seperti masuk dan keluarnya data dari suatu proses.
4. *Data process*, adalah penyimpanan data dimana simpanan data tersebut bisa berupa suatu basis data dalam komputer, suatu *file* dalam komputer, suatu arsip manual dan suatu buku.

Tabel 2.3 Simbol *Data Flow Diagram*

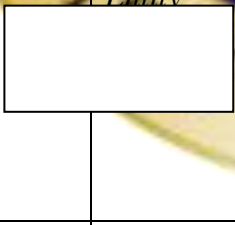
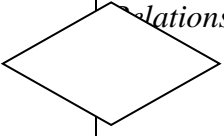
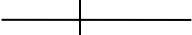
NO	GANE/ SARSON	YOURDON/ DE MARCO	KETERANGAN
1			Entitas <i>Eksternal</i>

2			Proses
3			Aliran Data
4			Data Store

Sumber (Muslihudin & Oktafianto, 2016)

2.2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

Salah satu ahli (Hafiz & Ropianto, n.d.) menjelaskan bahwa Entity Relationship Diagram (ERD) ialah sebuah cara yang dipakai untuk membentuk keperluan data dari sebuah organisasi dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system oleh System Analisis. Entity relationship diagram (ERD) mewakili grafis dari sebuah sistem informasi yang menerangkan hubungan antara kejadian, konsep, tempat, objek atau orang di dalam sebuah sistem.

N o	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		<i>Entity</i>	Objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain
2		<i>Relationships</i>	Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>entity</i>
3		<i>Link</i>	Penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan attribute

