

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Data**

Data adalah suatu pernyataan atau nilai yang berasal dari proses pengukuran dan pengamatan atas suatu variable dan dipresentasikan dalam bentuk tunggal atau jamak [1].

Data adalah fakta atau observasi mentah yang biasanya mengenai fenomena fisik atau transaksi data [2].

#### **2.2 Sistem**

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau element yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi. Sistem adalah kumpulan atau himpunan suatu unsur variable yang saling terkait, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu dengan yang lain untuk suatu tujuan [3].

Terdapat karakteristik yang dimiliki sistem yaitu :

1. Komponen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan.
2. Batas sistem yang merupakan daerah yang membatasi antara system dengan lainnya.
3. Lingkungan luar sistem yang memiliki pengaruh terhadap sistem.
4. Penghubung sistem yang merupakan media penghubung antara sub sistem untuk mencapai suatu kesatuan.
5. Input yang merupakan sesuatu yang dimasukan kedalam sistem.
6. Proses yaitu pengolah yang merubah input menjadi output.
7. Output adalah suatu hasil dari pengolahan input pada suatu sistem yang menjadi suatu tujuan dari sistem.

#### **2.3 Informasi**

Informasi merupakan suatu data yang diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai makna bagi penerima. Informasi juga merupakan sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima [3].

Informasi memiliki karakteristik yaitu :

1. Relevan dan dapat digunakan secara tepat.
2. Andal dan merupakan suatu kejadian nyata.
3. Tepat waktu.
4. Dapat dipahami.
5. Lengkap serta terperinci.

#### **2.4 Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur – prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menjadi informasi untuk pengambilan keputusan dan pengendalian suatu organisasi [3].

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari kumpulan komponen sistem, yaitu software, hardware, dan brainware untuk mencapai suatu tujuan tertentu dalam suatu organisasi.

Teknologi informasi juga memberikan kehidupan bagi kita, hampir setiap aspek kehidupan sudah memanfaatkan kecanggihan teknologi. Beberapa fasilitas teknologi dimanfaatkan untuk mempermudah komunikasi atau untuk mendapatkan informasi [4].

#### **2.5 Basis Data**

Basis data adalah sistem yang terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi tersedia saat dibutuhkan [5].

Basis data berfungsi sebagai penyedia informasi bagi user dalam pengintegrasian data data agar saling terhubung antara satu dengan lainnya (Rosa and Shalahuddin, 2019). Beberapa istilah dalam basis data antara lain :

1. *Field*.

Merupakan bagian terkecil dari *record* yang memiliki nilai untuk dijadikan kunci sebagai perwakilan *record* lainnya.

2. *Cadidat Key*

Merupakan atribut yang mengidentifikasi secara spesifik *field* kunci dari suatu *entity*.

3. *Primary Key*

Merupakan atribut yang mengidentifikasi dan mewakili transaksi secara spesifik.

4. *Alternate Key*

Merupakan kunci kadidat dari *primary key* yang belum terpakai.

5. *Record*

Merupakan kumpulan dari elemen atau field yang saling terkait.

6. *Entity*

Merupakan tempat kejadian informasi direkam.

7. *Table*

Merupakan menu untuk memasukan data data pada database.

8. *Foreign Key*

Pelengkap hubungan antara suatu atribut dengan atribut induk.

Operasi yang dapat dilakukan oleh basis data adalah :

1. Pembuatan basis data baru (*create database*)
2. Penghapusan basis data (*drop database*)
3. Pembuatan *file/table* (*create table*)
4. Penghapusan *file/table* (*drop table*)
5. Penambahan dan pengisian *table* (*insert*)
6. Pengubahan data (*update*)
7. Penghapusan data (*delete*)

## **2.6 Jamaah Dakwah**

Jamaah adalah suatu kelompok, masyarakat, komunitas dalam jumlah lebih dari satu yang memiliki suatu tujuan. Jamaah adalah rombongan, kelompok manusia yang berkumpul [6].

Dakwah merupakan seruan untuk menghidupkan agama pada diri sendiri dan umat islam. Dakwah bersifat mengajak dan bukan menyampaikan ilmu kepada khususnya umat islam dan umumnya kepada manusia agar menghidupkan agama secara baik [7].

Jamaah dakwah adalah gerakan non politik yang berfokus pad mengajak umat islam kembali mempraktikan islam sebagaimana dipraktikan oleh nabi selama

masa hidup nabii Muhammad, dan khususnya dalam hal ritual, pakaian, dan perilaku pribadi.

## 2.7 Metode *Relational Unified Process* (RUP)

*Relational Unified Process* (RUP) adalah pendekatan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang (*iterative*), fokus pada arsitektur (*architecture-centric*), lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus (*use case driven*). RUP merupakan proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang lebih baik (*well defined*) dan penstrukturan yang baik (*well structured*) [1].



**Gambar 2.1** Metode RUP  
Sumber : [1].

### 2.7.1 Fase *Relational Unified Process* (RUP)

Menurut [8] fase RUP terdiri dari 4 fase yaitu :

1. *Inception* (Permulaan)

Tahap ini dilakukan untuk memodelkan proses bisnis yang dibutuhkan kemudian melakukan pendefinisian terhadap kebutuhan yang akan dibuat seperti memahami ruang lingkup, perangkat hingga analisis kebutuhan.

2. *Elaboration* (Perluasan/perencanaan)

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem dengan menganalisis dan mendesain sistem berupa prototype. Hasil yang diharapkan pada tahap ini yaitu model use case dengan menggambarkan aktor dengan fungsinya.

3. *Construction* (Kontruksi)

Tahap ini fokus pada pengembangan komponen berupa fitur-fitur pada sistem dan melakukan implementasi serta pengujian sistem yang fokus pada implementasi pada kode program.

4. *Transition* (Transisi)

Tahap ini lebih pada penerapan sistem dengan melakukan peluncuran sistem untuk menunjukkan apakah sistem dapat berjalan dengan baik pada media yang digunakan.

## 2.8 *Web Based*

*Web Based* adalah aplikasi yang dibuat berbasis *web* yang membutuhkan *web server* dan *browser* untuk menjalankannya [9].

Website merupakan halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet. Website merupakan komponent atau kumpulan komponen yang terdiri dari teks, gambar, suara animasi sehingga lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi [10].

website merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [11].

Sistem berbasis *web based* ada beberapa hal yang penting dan harus kita pikirkan sebelum membangun sistem tersebut [12], diantaranya:

1. Tidak membutuhkan *hardware* dengan spesifikasi yang tangguh untuk menjalankan aplikasinya.
2. Server yang dibutuhkan cukup diinstallkan *tools* pendukung saja agar klien mudah menjalankan aplikasi
3. Infrastruktur jaringan yang dibutuhkan juga cukup besar karena aplikasi yang dibuat dapat diakses dari jaringan luar (internet).
4. Aplikasi berbasis *web based* dapat diakses dari berbagai perangkat dengan syarat menggunakan *web browser* saja sudah dapat mengaksesnya.

5. Jika aplikasi yang sudah jadi ingin di *update*, sangat mudah untuk melakukannya karena tidak membutuhkan membuka keseluruhan aplikasi.

### **2.8.1 PHP**

PHP adalah bahasa *server-side-scripting* yang menyatukan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. *PHP Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis [2].

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan oleh pengembang untuk membuat sistem *website* dengan kumpulan bahasa HTML dan *script* lainnya [13].

### **2.8.2 MySQL**

*MySQL* adalah singkatan dari *Structure Query Language* yang digunakan untuk mendefinisikan *structure data*, memodifikasi data pada basis data, menspesifikasi batasan keamanan (*security*), hingga pemeliharaan data [14].

*MySQL* adalah RDBMS yang cepat dan mudah digunakan, serta sudah banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan.

*MySQL* merupakan bahasa standar yang paling banyak digunakan untuk mengakses *database* relasional dan merupakan aplikasi yang dapat dipergunakan secara bebas.

### **2.8.3 XAMP**

XAMPP ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat *website* dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac, dan Solaris. XAMPP merupakan

software server apache dimana dalam XAMPP yang telah tersedia database server seperti MySQL dan PHP programming. XAMPP memiliki keunggulan yaitu cukup mudah dioperasikan, tidak memerlukan biaya serta mendukung instalasi pada Windows dan linux. Keuntungan lain yang didapatkan adalah hanya dengan melakukan instalasi cukup satu kali kemudian didalamnya tersedia MySQL, apacheweb server, Database server PHP support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya [15].

Dari pengertian diatas disimpulkan bahwa XAMPP merupakan software server apache di mana memiliki banyak keuntungan seperti mudah untuk digunakan, tidak memerlukan biaya serta mendukung pada instalasi Windows dan Linux. Hal ini juga didukung karena dengan instalasi yang di lakukan satu kali tersedia MySQL, apache web server, Database server PHP support.


## 2.9 UML (*Unified Modelling Language*)

UML (*unified Modelling Language*) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Berikut ini merupakan penjelasan tentang masing-masing diagram yang ada pada UML (*Unified Modelling Language*) [1].

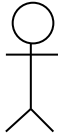

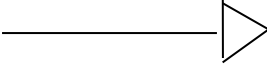
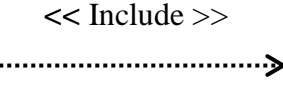

### 2.9.1 *Use Case Diagram*

*Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut [1]. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Use case</i> : Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i> .



**Tabel 2.1** Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Deskripsi
2.		Aktor: seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan yang akan dibuat. diluar sistem informasi. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda
3.		Asosiasi ( <i>association</i> ): merupakan komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.		Generalisasi ( <i>generalization</i> ): merupakan hubungan (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum
5.		Include berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan.
6.		Ekstensi ( <i>extend</i> ) merupakan <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.

### 2.9.2 Activity Diagram

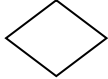

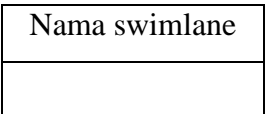

*Activity* diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem [1]. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

**Tabel 2.2** Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.



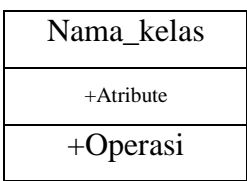

**Tabel 2.2** Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Keterangan
3.		Percabangan ( <i>Decision</i> ) merupakan asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Penggabungan ( <i>Join</i> ) merupakan asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.		Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas.
6.		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

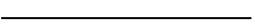
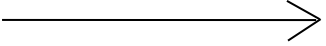
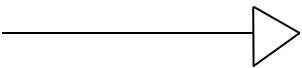
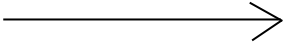
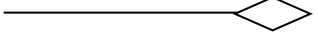
### 2.9.3 Class Diagram

*Class diagram* mengembangkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem [1]. Berikut simbol-simbol yang akan digunakan dalam menggambarkan *Class Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.3.

**Tabel 2.3** Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.		Kelas pada struktur sistem.
2.	Antar Muka/Interface  Nama_Interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.

**Tabel 2.3** Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3.	Asosiasi / Association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>symbol</i>
4.	Asosiasi Berarah / <i>Digunakan Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>symbol</i> .
5.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6.	Ketergantungan / dependency 	Relasi antar kelas dengan makna ketergantungan antar kelas.
7.	Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> )

### 2.10 Pengujian *Black Box Testing*

*Black box testing* yaitu pengujian perangkat lunak dari segi pendefinisian fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [1].

Pengujian yang dilakukan dengan membuat kasus yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji dilakukan harus dibuat dengan benar dan salah, seperti proses *login* “Jika user memasukan *username* dan *password* yang benar maka dapat *login* ?”

### 2.11 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai acuan referensi pada penelitian yang dilakukan :

**Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu**

<b>Nama Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
M. Agung Darmanto, Rahman Fauzan	Sistem Informasi Jadwal Kegiatan Masjid Di Banjarmasin Berbasis Web	Dengan Sistem Informasi Jadwal Kegiatan Masjid di Banjarmasin Berbasis Web pengurus masjid dapat mengelola, menginformasikan kegiatan yang dimiliki maupun akan dilaksanakan kepada masyarakat maupun jamaah secara efisien melalui sebuah website tanpa harus mencetak selebaran informasi
Abdul Rozaq, Agus Pebrianto, Mohammad Wahyu Wardhana, Jarot Wijayanto	Sistem Pengelolaan Administrasi Masjid Dan Media Dakwah Online Sebagai Solusi Dakwah Di Masa Pandemi Covid-19 Bagi Jamaah	Untuk mendukung kegiatan dakwah online pengurus Masjid Ar-Rahim dibuatkan akun email, chanel youtube, dan akun zoom berlisensi, sehingga kegiatan kajian keagamaan yang dilaksanakan di Masjid Ar-Rahim dapat disebar luaskan dan diakses semua masyarakat
Rachman Arief, Firmansyah Yulianto	Rancang Bangun Sistem Informasi Kegiatan Masjid Menggunakan Model Spiral	Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan membuat suatu media sistem informasi kegiatan masjid
Maulia Atikah Azmi	Sistem Informasi Kegiatan Masjid ( Studi Kasus Masjid Suciati Saliman Kabupaten Sleman )	Pengelolaan dan publikasi kegiatan Masjid Suciati Saliman yang mudah dapat dilakukan dengan penerapan sistem berbasis website