

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya antara lain penelitian pertama dilakukan oleh Rizqi Muharom Zaef<sup>1</sup>, Novim Cici Herbaviana, dan Ahmad Chusyairi dalam jurnal yang berjudul “ **Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Android Menggunakan Metode Agile**”. SMK 17 Agustus 1945 Genteng adalah salah satu Sekolah Menengah Atas yang berada di Desa Setail, Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur dimana setiap tahun ajaran baru akan mempersiapkan kegiatan penerimaan peserta didik baru (siswa). Sistem pendaftaran masih bersifat manual dimana harus mengisi formulir pendaftaran dengan yang diserahkan panitia pendaftaran sehingga memerlukan waktu yang lama dan pemrosesan yang lama. Maka dari itu dari permasalahan yang ada perlu dirancang sebuah sistem informasi pendaftaran peserta didik baru berbasis android dengan metode agil untuk memudahkan peserta didik baru dalam melakukan pendaftaran secara online selain itu aplikasi ini juga untuk mengelola data-data hasil pendaftaran sehingga mampu menyimpan data dan membuat laporan secara terkomputerisasi, (Rizqi Muharom Zaef, Novim Cici Herbaviana, Ahmad Chusyairi, 2018).

Perbedaan Penelitian diatas dengan penelitian ini adalah penelitian objeknya penerimaan santri, sedangkan penelitian diatas khusus peserta didik baru pada Sekolah Menengah Atas (SMA). Sedangkan persamaannya adalah sama-sama menggunakan Bahasa Pemrograman Android dan Database MySQL.

Penelitian kedua dilakukan oleh Abdus Sakur dan Ubaidi dalam jurnal yang berjudul “**Sistem Informasi Pondok Pesantren Darul Ulum Banyuwangi Berbasis Web dan Android** “. Semua kegiatan yang di dalam Pesantren harus tercatat dengan rapi dan tertib. Hal ini mengingat jumlah santri yang banyak maka pendataan santri merupakan suatu masalah tersendiri bagi Pondok Pesantren. Selama ini pendataan santri dan kegiatannya

dilakukan secara manual dengan menggunakan kertas sebagai media utamanya. Salah satu dari pendataan santri adalah penerimaan santri baru yang masih sepenuhnya dilakukan secara manual Hal ini tentu saja tidak efisien dan model penyimpanan ini juga tidak memudahkan pengurus dalam proses pencarian data kegiatan santri. Maka dari itu dari permasalahan yang ada perlu dirancang sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi dan dapat membuat penyimpanan data kegiatan santri menjadi lebih efisien. Dengan adanya sistem informasi berbasis android ini memudahkan penyimpanan data kegiatan santri menjadi lebih efisien, (Abdus Sakur , Ubaidi , 2020).

Perbedaan Penelitian diatas dengan penelitian ini adalah terletak pada objek penelitian yaitu pada penelitian diatas objeknya hanya untuk pembuatan system informasi santri, sedangkan penelitian ini selain untuk system informasi aplikasinya juga untuk penerimaan santri baru. Sedangkan persamaannya adalah sama-sama menggunakan Bahasa Pemrograman Android dan Database *MySQL*.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Sugeng Santoso, Dony Saputra, dan Deden Pebriana dalam jurnal yang berjudul “ **Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Android (Studi Kasus Al-Mukhlisin)**”. Yayasan Al-Mukhlisin salah satu Yayasan Islam yang berada di Kabupaten Bandung, dan berdiri sejak tahun 1970. Penerimaan siswa baru pada yayasan ini masih menggunakan cara manual, sehingga belum terkelola dengan baik, seperti calon siswa kurang mengumpulkan berkas persyaratan pendaftaran, informasi ujian baca tulis Al-Qur’an tidak sampai kepada seluruh siswa, nilai hasil tes baca tulis Al-Qur’an tidak diketahui siswa, dan laporan PSB tidak lengkap kepada ketua Yayasan. Maka dari itu dari permasalahan yang ada, perlu dirancang sebuah sistem informasi yang bisa menjadi solusi dalam permasalahan tersebut yaitu Sistem Informasi Penerimaan Santri Baru Berbasis Android. Sistem informasi ini bisa dimanfaatkan untuk pendaftaran dan pendataan data penerimaan santri baru secara terkomputerisasi dan bisa diakses secara jarak jauh tanpa mendatangi Pondok Pesantren untuk melakukan pendaftaran, (Albert Anthoni Silaban, 2017).

Perbedaan Penelitian diatas dengan penelitian ini adalah terletak pada objek penelitiannya, pada penelitian ini objeknya penerimaan santri dan sistem administrasi, sedangkan penelitian diatas hanya dikhususkan pada penerimaan santri dan pendaftaran santri baru. Sedangkan persamaannya adalah sama-sama menggunakan Bahasa Pemerograman Android dan Database *MySQL*.

## **2.2 Landasan Teori**

Untuk mendukung pembuatan tugas akhir ini, maka perlu dikemukakan hal-hal atau teori yang terkait dengan permasalahan dan ruang lingkup pembahasan sebagai landasan dalam penelitian.

### **2.2.1. Sistem Informasi**

Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur dan pengendalian (Achmad Sidik, Sutarman Sutarman, Marlenih Marlenih, 2017)

Dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan sistem informasi adalah sebagai berikut :

- a. Sistem manajemen dalam organisasi.
- b. Menyediakan kebutuhan transaksional (pengelolaan data berupa hasil pada level manajerial operasional dan strategi) sehingga harus ada pengelolaan data dari sebuah transaksi.
- c. Mampu menyediakan bagi siapapun yang membutuhkan.

### **2.2.2. Administrasi**

Administrasi adalah suatu penyelenggaraan kebijakan dalam beberapa kegiatan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Adapun kegiatan administrasi meliputi sebuah pembukuan bisnis sesuai teknis ketatausahaan. Selain itu administrasi mempunyai kendali penuh dalam sebuah sistem atau kegiatan, (Andry Stepahnie Titing, 2020)

### 2.2.3. Penerimaan Santri Baru

Penerimaan Santri Baru (PSB) merupakan suatu proses administrasi untuk seleksi calon santri baru. Proses PSB selalu dilakukan secara manual pada masing-masing instansi sekolah khususnya Pondok Pesantren, maka akan menyebabkan berbagai kesulitan dari beberapa pihak terkait. Oleh karena itu dibuatlah Sistem Penerimaan Santri Baru secara *online* atau istilahnya bisa disebut dengan PSB online. Tujuan Penerimaan Santri Baru (PSB) *online* adalah agar tercipta transparansi penerimaan santri baru dan kemudahan seleksi santri baru. Sistem Penerimaan Santri Baru *online* merupakan aplikasi yang nantinya dapat membantu beberapa pihak yang terkait dalam proses penerimaan santri baru. (Aneu Yulianeu, 2019)

### 2.2.4. Android

Dalam bahasa Inggris istilah *Android* berarti “Robot yang menyerupai manusia”. Hal tersebut dapat terlihat jelas pada icon Android yang menggambarkan sebuah robot berwarna hijau yang memiliki sepasang tangan dan kaki. Sebagai sistem operasi, Android berfungsi sebagai penghubung (*device*) antara pengguna dan perangkat keras pada *Smartphone* atau alat elektronik tertentu. Sehingga, hal tersebut memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dengan *device* dan menjalankan berbagai macam aplikasi *mobile*.

Android adalah sistem operasi berbasis *Linux* yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler (Wijaya et al., 2018).

#### a. Sejarah Android

Android baru dirilis pada bulan Oktober 2003 oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White di bawah sebuah perusahaan bernama Android Inc di Palo Alto, California. Sebelum akhirnya diakuisisi oleh Google pada tahun 2005, tujuan awal *platform* yang satu ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem operasi yang lebih canggih bagi kinerja dari sebuah kamera digital.

Namun, keberadaan pasar global mengubah arus Andy dan kawan-kawan untuk membawa Android Inc beralih fungsi sebagai perusahaan yang bergerak pada pengembangan sistem operasi *Smartphone*. Keputusan tersebut ternyata benar-benar membuahkan hasil. Terbukti, Android mampu menyaingi para pendahulunya yaitu *Symbian* dan *Windows Mobile* dalam menguasai *platform Smartphone* berskala global (Firly, 2018).

#### b. Versi Android

Android terus berusaha memperbaharui sistem operasinya untuk memuaskan kebutuhan pasar global. Kemajuan teknologi saat ini tentunya tidak terlepas dari perkembangan teknologi yang semakin hari semakin canggih. Hal tersebut terlihat dari adanya versi demi versi yang terus diluncurkan oleh Android. Berbagai fitur yang ditawarkan Android telah menjadikannya raja dari *platform* ponsel pintar sampai saat ini (Firly, 2018).

#### c. Kelebihan Android

Salah satu daya pikat terbesar masyarakat terhadap sistem operasi ini adalah dikarenakan Android menggunakan sistem *open source* alias tidak berbayar. Hal tersebut tentunya memberikan ruang bagi siapapun untuk mengembangkan sistem operasi yang satu ini tanpa harus mengeluarkan biaya sepeserpun.

Tidak dapat terelakkan lagi bahwa Android telah menjadi kebutuhan dari berbagai bidang penunjang kegiatan dan profesi. Seperti halnya kebutuhan *entertainment* dan bisnis yang membutuhkan ketepatan waktu dan hasil yang cepat. meski spesifikasi dan kualitas *Hardware* juga mempengaruhi kecepatan kerja dari sebuah sistem operasi, namun secara

statistik Android dapat dinobatkan sebagai sistem operasi yang cepat juga *responsive*.

Android tergolong sistem operasi yang mudah digunakan oleh orang awam sekalipun. Dengan kata lain, seorang pengguna Android tidak membutuhkan keahlian khusus untuk melakukan pengoperasian (Firly, 2018).

d. *Store* pada Android

*Google Play* merupakan sebuah layanan atau konten yang disediakan oleh *Google*. Pada layanan tersebut, pengguna Android dapat mengunggah berbagai konten yang telah disediakan dalam berbagai kategori menarik. Konten-konten tersebut dikembangkan oleh *Google* langsung maupun para pengembang Android lainnya. Toko daring yang tersedia melingkupi produk-produk seperti aplikasi, permainan, musik, pemutar media, dan lain sebagainya. Saat ini, *Google Play* dapat diakses baik melalui web, aplikasi Android (*Play Store*) maupun melalui jejaring Google TV (Firly, 2018).

e. *Android SDK (Software Development Kit)*

*Android SDK* adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. (Harni Kusniyati, 2016)

f. *Android JDK (Java Development Kit)*

JDK adalah Perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode java ke *bytecode* yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (*Java Runtime Envirotment*). JDK wajib terinstall pada komputer yang akan melakukan proses pembuatan aplikasi berbasis java, namun tidak wajib terinstall di komputer yang akan menjalankan aplikasi yang dibangun dengan java. (Eka A. , 2017)

### 2.2.5. *MySQL*

*MySQL* sangat cepat dan mudah untuk digunakan dan sebagai sistem manajemen database relasional yang digunakan untuk database pada beberapa *website*. Kecepatan adalah *focus* utama pada pengembangan awal *MySQL*. Demi kepentingan kecepatan ini, mereka membuat keputusan untuk menawarkan fitur lebih sedikit dibanding pesaing utama mereka. *MySQL* lebih mudah dalam instalasi dan penggunaannya dibanding yang lain. *MySQL*

adalah suatu database populer dengan pengembangan *Web*. Kecepatan dan ukuran yang kecil membuatnya ideal untuk *Website*. (Rachmadi, Hamzah, & Raharjo, 2017, p. 195).

#### **2.2.6. Xampp**

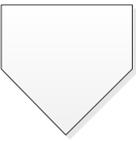
*XAMPP* adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi *XAMPP* sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain : *Apache HTTP Server*, *MySQL* database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl*. Nama *XAMPP* sendiri merupakan singkatan dari *X* (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl*. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas, merupakan *web server* yang mudah untuk digunakan yang dapat menampilkan halaman *web* yang dinamis. Untuk mendapatkannya *XAMPP* anda dapat mendownload langsung dari *web* resminya. Dan berikut beberapa definisi program lainnya yang terdapat dalam *XAMPP*. (Dede wisnu, 2020)

#### **2.2.7. Flowchart**

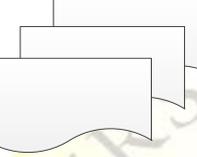
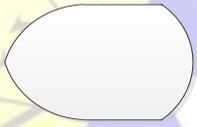
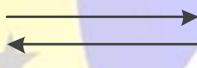
*Flowchart* adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan *flowchart* akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu *flowchart* juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek (Santoso & Nurmalina, 2017)

Beberapa simbol *flowchart* sebagai berikut :

**Tabel 2. 1** Simbol-simbol Flowchart

| Gambar  | Nama                       | Keterangan   |
|---|----------------------------|--|
|    | <i>Off-line Connector</i>  | Menggambarkan keluar masuknya prosedur atau proses dalam lembar atau halaman lain.                     |
|    | <i>Connector</i>           | Menggambarkan keluar masuknya prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama.                |
|    | <i>Process</i>             | Menggambarkan proses yang dikerjakan di dalam sistem.  |
|   | <i>Manual Operation</i>    | Menggambarkan proses yang dikerjakan di luar sistem.   |
|  | <i>Decision</i>            | Menggambarkan sebuah pilihan yang menghasilkan beberapa kemungkinan                                    |
|  | <i>Predefiened Process</i> | Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan, akandigunaka n sebagaitempat pengolahan dalam <i>storage</i> . |
|  | <i>Terminal</i>            | Simbol permulaan atau akhiran dari suatu sistem atau program   |
|  | <i>Off-line Storage</i>    | Menunjukkan data dalam simbol ini akan disimpan.   |

**Tabel 2.1** Simbol-simbol Flowchart (Lanjutan)

|   |                           |   |
|---|---------------------------|---|
|    | <i>Manual Input</i>       | Simbol untuk memasukkan data secara manual di line <i>keyboard</i> .                        |
|    | <i>Document</i>           | Menggambarkan <i>input output</i> yang berasal dari dokumen berbentuk kertas.               |
|    | <i>Multiple Documents</i> | Sama seperti simbol <i>document</i> hanya saja jumlahnya lebih dari satu atau lebih banyak. |
|   | <i>Display</i>            | Menampilkan atau menyatakan penggunaan <i>output</i> pada layar terminal.                   |
|  | <i>Flow Direction</i>     | Sebagai garis alur proses yang menghubungkan antar simbol satu dan lainnya.                 |

Sumber: (Santoso & Nurmalina, 2017)

### 2.2.8. Data Flow Diagram

Diagram aliran data sistem disebut juga dengan *Data Flow Diagram* (DFD). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. DFD menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas (Lutfi, 2017).

DFD merupakan sebuah diagram yang menggunakan notasi-notasi dalam menggambarkan arus dari sebuah data sistem, dimana penggunaannya akan sangat membantu dalam memahami sistem secara logis, terstruktur, dan jelas. Adapun level dari DFD akan dijelaskan secara singkat di bawah ini (Supriartini & Hindarto, 2016):

### 1. Context Diagram

Dalam *context diagram*, sistem hanya digambarkan dengan satu proses saja. *External entity* yang berhubungan dengan proses tunggal kemudian didefinisikan. Context diagram merupakan level tertinggi dari DFD.

### 2. Diagram Nol

Pada DFD level ini akan memecah *context diagram* yang memuat penyimpanan data (*data store*) dan proses dari sebuah sistem.

### 3. Diagram Rinci

DFD level ini merupakan uraian proses dari diagram nol atau diagram di level atasnya dalam sebuah sistem.

**Tabel 2. 2** Simbol-simbol DFD

| DeMarco and Yourdan   | Keterangan  |
|---|---|
|  | Merepresentasikan sebuah <i>entitas</i> luar sebuah elemen, seperti orang ( <i>user</i> ), <i>hardware</i> atau program lain.       |
|  | Kegiatan yang dikerjakan oleh <i>external entity</i> dari hasil sebuah data yang masuk dalam proses untuk menghasilkan data keluar. |
|  | Merepresentasikan arus data.  |
|  | Merepresentasikan simpanan data yang dapat berupa <i>file</i> atau <i>database</i> dalam komputer dan lainnya                       |

Sumber: (Muhlishudin & Oktafianto, 2016)

Aturan main dalam menggambar *Data Flow Diagram* akan dijelaskan dibawah ini, antara lain (Muhlishudin & Oktafianto, 2016):

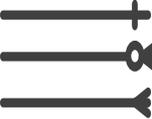
1. Tidak boleh menghubungkan antara *external entity* satu dengan lainnya secara langsung.
2. Tidak boleh menghubungkan antara *data store* satu dengan yang lain secara langsung.

3. Tidak boleh menghubungkan antara *external entity* dengan data store secara langsung atau sebaliknya.
4. Dalam setiap proses harus ada data *flow* yang masuk dan keluar.

### 2.2.9. Entity Relationship Diagram

ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis. *Entitas* biasanya menggambarkan jenis informasi yang sama. Dalam *entitas* digunakan untuk menghubungkan antar entitas yang sekaligus menunjukkan hubungan antar data. Pada akhirnya ERD biasa juga digunakan untuk menunjukkan aturan-aturan bisnis yang ada pada sistem informasi yang akan dibangun. (Rahmatullah & Husen, 2017)

**Tabel 2. 3** Notasi ERD

| Simbol  | Nama Notasi           | Keterangan   |
|---|-----------------------|--|
|   | Entitas               | Sesuatu yang dibedakan dalam dunia nyata, informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan.                |
|  | Atribut               | Karakteristik dari <i>entity</i> atau <i>relationship</i> yang menyediakan penjelasan detail             |
|  | Relasi                | Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>entity</i> .   |
|  | Penghubung<br>(Garis) | Sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan Himpunan entitas dan Himpunan entitas dengan atributnya |

### 1. Entitas

Segala sesuatu yang mampu digambarkan oleh data. Dapat diartikan juga sebagai individu yang mewakili sesuatu dengan ekstensi nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Ada dua jenis entitas, pertama entitas kuat yang tidak memiliki ketergantungan dengan entitas lain dan entitas lemah yang keberadaannya tergantung pada adanya entitas lain dalam suatu relasi.

### 2. Atribut

Atribut mendeskripsikan karakteristik dari sebuah entitas. Digambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips dimana kunci entitas atau *key* diberi garis bawah sebagai identitasnya.

### 3. Relasi

Relasi menunjukkan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas lain atau berbeda.

### 4. Penghubung Antara Himpunan Relasi

Hubungan antara himpunan entitas satu dengan himpunan entitas lain juga himpunan entitas dengan atribut dinyatakan dalam bentuk *line*. Macam macam kardinalitas dalam *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut:

1. *One to One* (satu ke satu), setiap anggota entitas 1 hanya bisa berelasi dengan satu anggota entitas 2.

Contoh :



2. *One to Many* (satu ke banyak), setiap anggota entitas 1 dapat berelasi dengan banyak anggota entitas 2, begitu juga sebaliknya.

Contoh :



3. *Many to Many* (banyak ke banyak), setiap anggota entitas 1 dan 2 dapat berhubungan dengan banyak entitas dalam

Contoh :

