

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, saya menelusuri penelitian-penelitian terkait sebelumnya untuk mendapatkan referensi yang lebih akurat yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada skripsi ini. Berikut ini penelitian terdahulu yang berhubungan dengan skripsi ini antara lain :

Penelitian terkait pertama yang berjudul **“Sistem Informasi Nilai Siswa Di Sma Negeri 1 Lasem Rembang Berbasis Android”**, Hasil dari sistem informasi pengolahan data nilai siswa kurikulum 2013 SMA Negeri 1 Lasem Rembang ini merupakan sistem yang memberi informasi kepada guru mata pelajaran dan guru wali ketika ingin melakukan penginputan data nilai hasil kegiatan belajar dan penginputan presensi sehingga siswa dapat secara langsung melihat nilai rapor hasil kegiatan belajar mengajar ketika semua guru telah menginputkan nilai. Informasi yang disajikan pada sistem ini meliputi informasi data-data guru, informasi data-data siswa, informasi data-data mata pelajaran, informasi data-data presensi, informasi data-data ekstrakurikuler, informasi nilai ekstrakurikuler serta informasi nilai semester siswa. Sistem informasi ini sangat penting sebagai penunjang dalam perekapan data-data nilai siswa kurikulum 2013. (Rahmawati., 2020)

Penelitian terkait yang kedua yang berjudul **“Implementasi system informasi akademik berbasis android pada SMA Negeri 1 Tempilang”**. Sistem informasi akademik pada sekolah tersebut masih bersifat manual sehingga orangtua/wali siswa harus mendatangi sekolah secara langsung untuk memantau perkembangan akademik siswa. Oleh karena itu, penulis membangun sebuah aplikasi akademik berbasis Android, dimana para wali murid dan siswa bisa melihat informasi mengenai profil sekolah, jadwal mata pelajaran, absensi siswa dan raport siswa melalui aplikasi tanpa harus mendatangi sekolah. Penelitian ini menggunakan model penelitian waterfall dengan empat tahapan. Dengan adanya aplikasi akademik berbasis Android pada SMA Negeri 1 Tempilang diharapkan mampu mempermudah orangtua dan siswa dalam mendapatkan informasi

akademik yang lebih akurat, efektif dan efisien, serta mempermudah pihak sekolah dalam mendistribusikan informasi mengenai perkembangan akademik siswa.(Sylfania et al., 2019).

Penelitian terkait yang ketiga yang berjudul **“Implementasi sistem ujian online berbasis android: Studi kasus smp yamad Bekasi SMP Yamad Bekasi”** belum menerapkan sistem ujian online dengan perangkat smartphone berbasis android. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti melakukan penelitian dengan tema Implementasi Sistem Ujian Online Berbasis Android dengan menggunakan metode penelitian Terapan (Applied Research). Perancangan aplikasi menggunakan metode Waterfall dengan tahapan analisis menggunakan metode Requirement elicitation dan pengujian menggunakan metode Software Quality Assurance (SQA).(Prastomo, 2020).

Tabel 1. Penelitian Relevan

| Peneliti | Judul | Metode | Hasil | Perbedaan |
|----------------------|---|--|--|--|
| Edi Dwi Rahmawati | Android Sistem Informasi Nilai Siswa Di SMA Negeri 1 Lasem Rembang | Observasi Dan studi Literatur (Unified Modeling Language) | Hasil dari penelitian ini berupa <i>Android</i> yang berfungsi untuk melihat nilai akademik siswa yang memiliki beberapa fitur nilai, mata pelajaran, dan jadwal mata pelajaran | Perbedaan Pada penelitian ini ada pada lokasi studi di kasus yang dilakukan, model perancangan, serta terletak pada fitur aplikasi raport online sedangkan penelitian lama hanya sekedar Jadwal Pelajaran, & nilai ujian tidak ada raport online |

Tabel 1. Penelitian Relevan (Lanjutan)

| No | Nama Peneliti | Judul Penelitian | Metode | Hasil | Perbedaan |
|----|-------------------------------|---|--|---|--|
| 2. | Dwi Yuni Sylfania, Fransiskus | Implementasi system informasi | Metode pengumpulan data | Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi | Perbedaan pada penelitian |
| | Panca Juniawan, Leni Agusti | akademik berbasis android pada SMA Negeri 1 Tempilang | menggunakan metode <i>waterfall</i> . Adapun metode perancangan yang digunakan UML (<i>Unified Modelling Language</i>) | android yang dapat memudahkan orang tua dan siswa dapat memperoleh informasi akademis lebih akurat. Dengan hasil uji coba kelayakan 3,05 yang artinya setuju terhadap kualitas sistem | ini ada pada lokasi studi kasus yang dilakukan, model perancangan, serta terletak pada fitur aplikasi raport online sedangkan penelitian lama hanya sekedar Jadwal Pelajaran, & nilai ujian tidak pada raport online |
| 3. | Andi Prastomo | Implementasi Sistem Ujian Online Berbasis Android : Studi | Metode pengumpulan data menggunakan metode <i>waterfall</i> . | Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi <i>android</i> . Dengan metode pengujian Software Quality | Perbedaan pada penelitian ini ada pada lokasi |

Tabel 1. Penelitian Relevan (Lanjutan)

| | | | |
|------------------|--|--|---|
| Smp Yamad Bekasi | Adapun metode perancangannya menggunakan UML (<i>Unified Modelling Language</i>) | Assurance (SQA) dengan nilai minimum 8.0 | studi kasus yang dilakukan, model perancangan, serta terletak pada fitur aplikasi raport online sedangkan penelitian lama hanya sekedar Jadwal Pelajaran, & nilai ujian tidak ada raport online |
|------------------|--|--|---|

2.1.2 Hasil Perbandingan dari beberapa jurnal

Edi Dwi Rahmawati, Android Sistem Informasi Nilai Siswa Di Sma Negeri 1 Lasem Rembang Berbasis, Metode pengumpulan data menggunakan observasi, studi literatur, wawancara. Adapun metode perancangannya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) Hasil dari penelitian ini berupa Android yang berfungsi untuk melihat nilai akademik siswa yang memiliki beberapa fitur nilai, mata pelajaran, dan jadwal mata pelajaran

Perbedaan pada penelitian ini ada pada lokasi studi kasus yang dilakukan, model perancangan, serta terletak pada fitur aplikasi raport *online* sedangkan penelitian lama hanya sekedar Jadwal Pelajaran, & nilai ujian tidak ada raport *online*.

Journal kedua dari Dwi Yuny Sylfania, Fransiskus Panca Juniawan, Leni Agusti dengan Judul “Implementasi system informasi akademik berbasis android pada SMA Negeri 1 Tempilang” Metode pengumpulan data menggunakan metode waterfall. Adapun metode perancangannya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi android yang dapat memudahkan orang tua dan siswa dapat memperoleh informasi akademis lebih akurat. Dengan hasil uji coba kelayakan 3,05 yang artinya setuju terhadap kualitas

sistem Perbedaan pada penelitian ini ada pada lokasi studi kasus yang dilakukan, model perancangan, serta terletak pada fitur aplikasi raport online sedangkan penelitian lama hanya sekedar Jadwal Pelajaran, & nilai ujian tidak ada raport online.

Journal ke Tiga dari Andi Prastomo Metode pengumpulan data menggunakan metode waterfall. Adapun metode perancangannya menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi android. Dengan metode pengujian *Software Quality Assurance* (SQA) dengan nilai minimum 8.0. Perbedaan pada penelitian ini ada pada lokasi studi kasus yang dilakukan, model perancangan, serta terletak pada fitur aplikasi raport online sedangkan penelitian lama hanya sekedar Jadwal Pelajaran, & nilai ujian tidak ada raport online.

2.1.3 Kesimpulan

Jadi di antara semua penelitian terkait, saya dapat mengambil kesimpulan yang sangat signifikan dari beberapa jurnal yang sudah saya teliti sebagai berikut jurnal pertama, kedua dan beberapa jurnal lainnya terdapat beberapa kelemahan pada sistem E-raport dimana ada beberapa fitur yang menurut saya tidak lengkap diantaranya terkait dengan fitur nilai pada mata pelajaran yang tidak di aprgred per bulan pada tugas tugas tertentu dimana nilai daripada tugas-tugas itu dapat mempengaruhi nilai akhir pada *E-Raport*, kemudian terkait dengan lokasi penelitian dan study kasus pada kondisi lapangan yang sangat jauh berbeda dengan kondisi lokasi pada study kasus SDN NEGERI GLAGAH 1 PAKUNIRAN PROBOINGGO.

Untuk itu saya sangat optimis dalam pengembangan Sistem Nilai E-Raport berbasis Android untuk menunjang proses pembelajaran pada akademisi Indonesia Cerdas Generasi 4.0 di Era Revolusi Industri ini.

2.2 Dasar Teori

Pada landasan teori membahas tentang definisi dan konsep yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Seperti manajemen, order barang, penjualan, sistem informasi *website*.

2.3 Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan, adapun elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem adalah masukan, keluaran, proses, mekanisme pengendalian dan umpan balik (Faid & Jasri, 2017).

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi ialah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi, SI dalam organisasi mencapture (Mencatat dan merekam dalam file yang permanen) dan mengelolah data untuk menghasilkan informasi yang mendukung sebuah organisasi (Faid & Jasri, 2017).

2.5 Pengertian Raport

Wahyu Triyanto (2013:42), dalam jurnal "Sistem Informasi Penjadwalan Mengajar dan Pengolahan Nilai Raport Secara Multiuser Pada SMK Bhinneka Karya Simo Boyolali", raport adalah laporan hasil kegiatan belajar siswa selama periode tertentu yang diimplementasikan dalam bentuk nilai sekelompok mata pelajaran dengan disertai penilaian kepribadian, sikap dan tingkah laku periode yang dimasukkan adalah periode atau jenjang belajar yang berupa periode semesteran (6 bulan)". (Dalistika & Suherman, 2019).

2.6 Android

Android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. (Jasri & Buhari, 2016)

2.7 Perancangan Basis data

Basis Data merupakan suatu sistem yang terkomputerisasi dengan tujuan utama yaitu untuk memelihara data yang telah diolah atau informasi dan membuat informasi itu tersedia pada saat dibutuhkan. Intinya basis data adalah sebuah media yang berfungsi untuk menyimpan data agar data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat (Rosa & Shalahuddin, 2015).

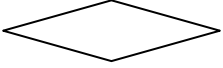
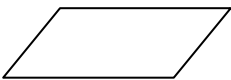
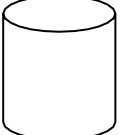


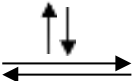
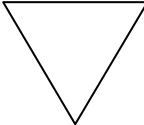
2.8 Flowchart

Flowchart merupakan gambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Indrajani, 2015).

Penggunaan basis data sudah sangat luas. Banyak sekali aplikasi yang memanfaatkan basis data untuk mengolah data yang ada. Penggunaan basis data ini mempermudah setiap orang untuk melakukan aktifitasnya (Widodo & Kurnianingtyas, 2017).

Bagan alir sistem digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol yang terdapat pada Tabel 2.2.

Tabel 3. Simbol-simbol Bagan Alir Sistem

| Simbol | Nama Simbol | Keterangan |
|---|--|---|
|  | Keputusan (<i>Decission</i>) | Digunakan untuk pengambilan keputusan <i>flowchart</i> . |
|  | Data | Digunakan untuk menunjukkan proses <i>input</i> maupun <i>output</i> data. |
|  | <i>Magnetic Disk</i> | Digunakan untuk menunjukkan <i>input</i> dan <i>output</i> menggunakan hardisk. |
|  | <i>Manual Input</i> | Digunakan untuk menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>onlinekeyboard</i> . |
|  | <i>Document</i> | Digunakan untuk menunjukkan dokumen yang diinput-kan |
|  | Garis alir (<i>arrow</i>) | Digunakan untuk menunjukkan aliran proses. |
|  | Penyimpanan Offline (<i>Off-line Storage Symbol</i>) | Berfungsi untuk menunjukkan bahwa data di dalam symbol ini akan di simpan. |

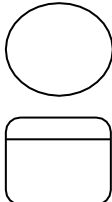
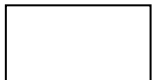
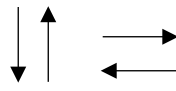
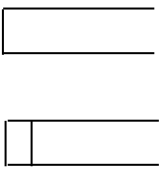
Sumber : (Prof.Dr.Jogiyanto HM MBA, 2014)

2.9 Data Flow Diagram (DFD)

DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail (Rosa & Shalahuddin, 2015).

Pemodelan *Entity* Relationship Diagram digambarkan dengan simbol-simbol seperti berikut:

Tabel 5. Simbol-simbol DFD

| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|------------------|---|
|  | Proses | Simbol ini diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, pemodelan notasi ini yang harusnya ada didalam kode progman. |
|  | Entitas luar | Simbol yang akan berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan |
|  | Arus Data | Merupakan sdata yang dikirim antar proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukkan. |
|  | Penyimpanan Data | Pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang harusnya dibuat menjadi tabel basis data yang dibutuhkan. |


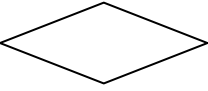
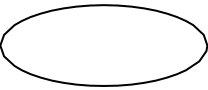
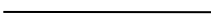
Sumber :(Rosa & Shalahuddin, 2015)

2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship diagram digunakan untuk permodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan *Object Oriented Database Management System* (OODBMS) maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD (Rosa & Shalahuddin, 2015).

Berikut notasi-notasi simbolik di dalam Diagram E-R yang terdapat pada Tabel

2.4. Tabel 6.Simbol-simbol ERD

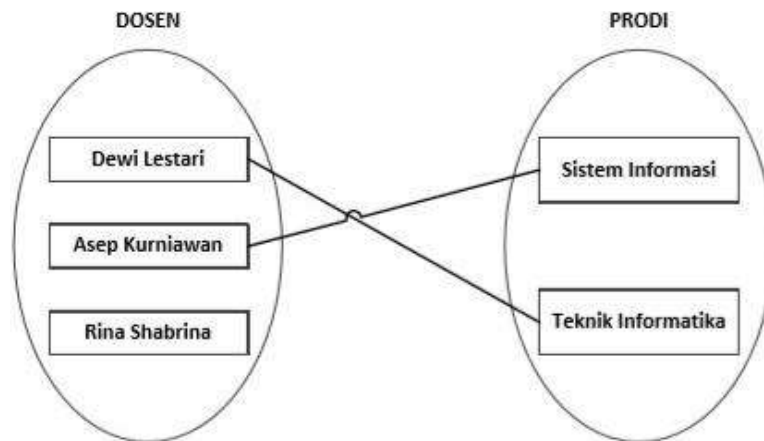
| Simbol | Nama | Keterangan |
|---|---------------------|--|
|  | <i>Entity</i> | Sesuatu yang dibedakan dalam dunia nyata, informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan. |
|  | <i>Relationship</i> | Hubungan yang terjadi antara satu atau lebih <i>entity</i> |
|  | Atribut | Karakteristik dari <i>entity</i> atau <i>relationship</i> yang menyediakan penjelasan detail |
|  | <i>Link</i> | Sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya |

Sumber : (Fathansyah, 2015)

Pada ERD, terdapat beberapa bentuk relasi yang dapat terjadi antara entitas. Bentuk –bentuk relasi tersebut diantaranya:

1. Relasi satu-ke-satu (one-to-one)

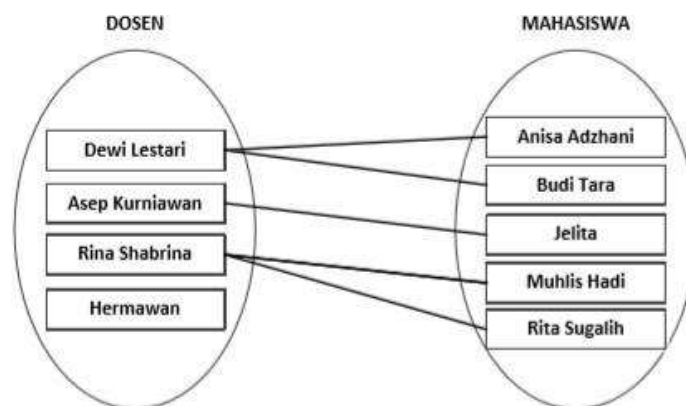
Menyatakan bahwa setiap *instan* pada *entitas A* paling banyak berpasangan dengan satu *instan* pada *entitas B* dan begitu juga sebaliknya (Radliya, 2017). Gambar 2.1 menjelaskan tentang relasi satu kesatuan.



Gambar 1.menjelaskan tentang relasi satu kesatuan

2. Relasi satu-ke-banyak (one-to-many)

Menyatakan bahwa setiap *instan* pada *entitas A* bisa berpasangan dengan banyak *instan* pada *entitas B* dan setiap *instan* pada *entitas B* hanya bisa berpasangan dengan satu *instan* pada *entitas A* (Radliya, 2017). Gambar 2.2 menjelaskan tentang relasi satu ke banyak.

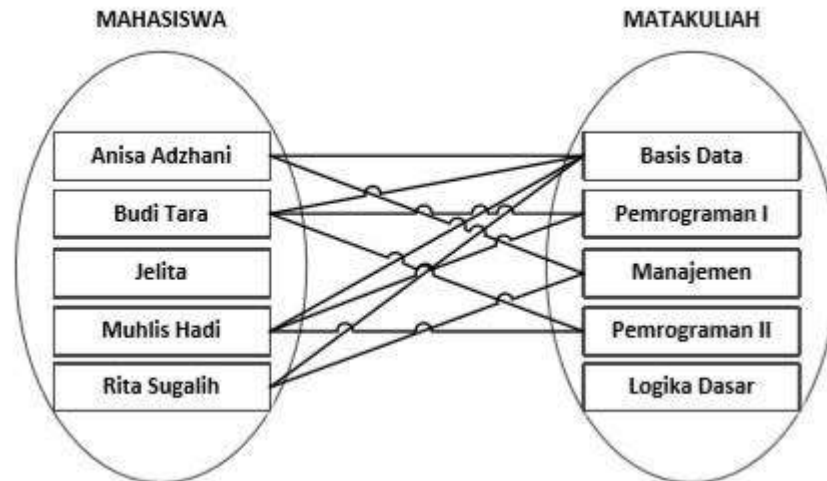


Gambar 2.Relasi Satu-ke-Banyak

3. Relasi banyak-ke-banyak (many-to-many)

Menyatakan bahwa setiap *instan* pada *entitas A* bisa berpasangan dengan banyak *instan* pada *entitas B* dan begitu juga sebaliknya (Radliya, 2017).

Gambar 3. menjelaskan tentang Relasi Banyak ke Banyak.



Gambar 4. Relasi Banyak-ke-Banyak