

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Penelitian Sebelumnya**

Pada penelitian kali ini peneliti mengaitkan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang sudah pernah dilakukan, dan bisa didapati keterlibatan dengan karya penelitian peneliti yang akan di lampirkan pada bab ini. Ada 5 penelitian yang peneliti cantumkan sebagai acuan untuk tinjauan pustaka. Tema penelitian sebelumnya mencakup seputar Arsitektur Informasi, *CMS (Content management system)*, *Metode Agile*. Penelitian yang peneliti cantumkan berasal dari rentang waktu 5 tahun terakhir. Dan pada paragraf selanjutnya peneliti akan melampirkan dari ke 5 penelitian tersebut.

Penelitian pertama mengenai Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis *website* di Universitas Ma'some. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2020. Penelitian ini berfokus pada perancangan arsitektur informasi tugas akhir dimana perancangan ini diharapkan dapat membantu dalam merancang sebuah sistem berbasis *website* yang dapat memberikan info layanan pembayaran, informasi mengenai tugas akhir dan juga pendaftaran tugas akhir yang bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun. Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian tersebut menggunakan metode *OOAD (Object Oriented Analysis and Design)* dengan model RUP (Rational Unified Process) [5].

Penelitian kedua mengenai Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Sekolah. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2020. Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem untuk database sistem informasi sekolah. Dengan menggunakan *Activity Diagram* dan ERD atau *Entity Relationship Diagram* dalam perancangan database nya. Pada penelitian ini diharapkan agar perancangan sistem database sistem informasi sekolah sesuai dengan standar sekolah nasional (SSN) [13].

Penelitian ketiga mengenai Implementasi *Website* Profil SMK Kartini Sebagai Media Promosi dan Informasi Berbasis *Open Source*. Penelitian ini

dilakukan pada tahun 2020. Penelitian ini berfokus pada rancang bangun sistem informasi sekolah berbasis *website* menggunakan *cms* opensource yaitu *wordpress*. Dengan menggunakan metode penelitian SMK Kartini sebagai objek penelitian, melihat masalah apa saja yang dihadapi sebelum memiliki sistem informasi sekolah lalu membangun sebuah sistem informasi sekolah. Diharapkan dari penelitian ini agar masyarakat luas dapat mengenal SMK Kartini, menggantikan sistem terdahulu yaitu menggunakan brosur, spanduk ataupun lisan sebagai media promosi dan penyampaian informasi dan beralih kepada sistem informasi sekolah berbasis *website* dengan menggunakan opensource *cms wordpress*[4].

Penelitian keempat mengenai Pengembangan aplikasi *website manajemen* proyek PT Santai Berkualitas Syberindo Menggunakan metode *agile*. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2021. Penelitian ini berfokus pada rancang bangun sistem berupa *website* dan juga aplikasi *mobile* untuk pembuatan aplikasi menggunakan *react native* dan untuk pembuatan *webiste* menggunakan *framework Laravel*. Dan tujuan utama dari pembuatan aplikasi ini adalah membantu PT Santai Berkualitas Syberindo untuk memajemen proyek-proyek yang dimiliki dan juga metode pengembangan aplikasi dan *website* menggunakan metode *agile* agar Ketika terdapat perubahan, penambahan fitur dalam sistem baik perubahan kecil ataupun besar dapat diatasi dengan cepat dan mudah karna hanya tinggal membuat *sprint* baru dan diimplementasikan ke dalam sistem yang sedang berjalan[14].

Penelitian kelima mengenai Pengembangan modul pemrograman *website content management system* untuk meningkatkan kemampuan guru dalam pengelolaan *website* sekolah di SMA Negeri 1 Cepogo Boyolali. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2021. Penelitian ini berfokus pada pembuatan modul pemrograman *website* untuk tenaga pengajar Pendidikan di SMA Negeri 1 Cepogo boyolali. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan modul sebagai bahan ajar bagi tenaga Pendidikan, dikarenakan pada sekolah tersebut sudah terdapat *website* informasi sekolah, akan tetapi masih banyak guru yang belum mengetahui cara mengoperasikan *website* tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian tersebut menggunakan data *kualitatif* dan *kuantitatif*, data *kuantitatif* dihasilkan dari hasil

tanggapan, dan data *kualitatif* dihasilkan berdasarkan hasil pengisian penilaian ataupun tanggapan, saran, dan masukan berdasarkan ahli media dan juga respon guru[3].

## 1.2 Kesimpulan referensi penelitian

Kesimpulan yang dapat diambil dari lima referensi yang telah didapat adalah sebagai berikut :

1. Pada referensi penelitian rujukan pertama penelitian ini bertujuan untuk membuat perancangan arsitektur informasi untuk membangun *website* pengumpulan tugas akhir mahasiswa dengan metodologi pengembangan sistem menggunakan *OOAD (Object Oriented Analysis and Design)* dengan model *RUP (Rational Unified Process)*, dan untuk perangkat perancangan sistem menggunakan *UML (Unified Modelling Language)* yang terdiri atas *Use Case Diagram, Activity Diagram dan Class Diagram*.
2. Pada referensi penelitian rujukan kedua bertujuan untuk pembuatan arsitektur data informasi sekolah agar nantinya pada saat implementasi pembuatan sistem informasi sekolah sesuai dengan standar nasional.
3. Pada referensi rujukan ketiga yang bertujuan untuk membuat *website* informasi menggunakan *wordpress* yang diharapkan sebagai alternatif sarana penyampaian informasi berbasis *website*.
4. Pada referensi rujukan keempat yang bertujuan untuk mengembangkan sistem untuk memantau manajemen proyek, proses pengembangan sistem menggunakan metode *agile* dan proses implementasi *website* menggunakan *framework laravel*.
5. Pada referensi rujukan kelima yang bertujuan untuk pembuatan modul pembelajaran untuk pengelolaan *website* bagi para guru di SMAN 1 Cepogo Boyolali, pembuatan modul sendiri memakai dua metode yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

Tabel 2.1: Penelitian Terdahulu

No	Judul	Metode	Perbandingan penelitian	Kelebihan	kekurangan	Hasil
1	Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Tugas Akhir dan Skripsi Berbasis Website di Universitas Ma'soem	OOAD ( <i>Object Oriented Analysis and Design</i> )	Pada penelitian ini hanya merancang arsitektur informasi dari pendaftaran Tugas akhir	Kelebihan dari penelitian ini adalah menggunakan metode OOAD ( <i>Object Oriented Analysis and Design</i> ) sehingga hasil dari rancangan lebih terperinci Ketika ingin dibuatkan sebuah sistem.	Kekurangan penelitian ini adalah hanya merancang sebuah arsitektur informasi pendaftaran tapi tidak membangun sebuah sistemnya.	Dapat disimpulkan bahwa penelitian tentang arsitektur sistem informasi untuk informasi tugas akhir memiliki perancangan yang terperinci.
2	Pengembangan Arsitektur Data Sistem Informasi Sekolah	Value chain dan ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> )	Penelitian ini membuat perancangan arsitektur database sistem informasi sekolah dasar	Kelebihan dari penelitian ini adalah pembuatan perancangan arsitektur database sebagai bahan rujuk arsitektur database berskala nasional untuk sekolah dasar dan menengah.	Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak adanya pembuatan sistem bagi sekolah dasar maupun menengah.	Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini sebagai bahan rujukan untuk pembuatan rancangan arsitektur database untuk sekolah dasar dan juga menengah akan tetapi tidak sampai pembuatan sebuah sistem.

			dan menengah berdasarkan standar nasional.			
3	Implementasi <i>Website</i> Profil SMK Kartini Sebagai Media Promosi dan Informasi Berbasis Open Source	Untuk pengembangan sistem tidak menggunakan metode pengembangan sistem karna menggunakan <i>wordpress</i>	Penelitian ini membuat rancang bangun <i>website</i> menggunakan <i>cms</i> opensource <i>wordpress</i>	Kelebihan dari penelitian ini adalah membuat <i>website cms</i> sekolah dengan menggunakan <i>wordpress</i> sehingga untuk proses pembuatan dapat menghemat dari segi waktu	Kekurangan dari penelitian ini adalah tidak adanya metode pengembangan sistem sehingga Ketika ada pembaharuan penambahan fitur ataupun pengurangan fitur akan memerlukan waktu yang lama.	Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini membuat rancang bangun <i>website</i> sekolah untuk sekolah SMK Kartini menggunakan <i>cms</i> opensource <i>wordpress</i> akan tetapi untuk metode pengembangannya belum diterapkan
	Pengembangan aplikasi <i>website manajemen</i> proyek PT Santai	Menggunakan metode pengembangan <i>Agile</i>	Penelitian ini membuat pengembangan <i>website</i> dan aplikasi system manajemen	Kelebihan pada penelitian ini adalah menggunakan metode agile sehingga dalam proses pengembangannya tidak membutuhkan waktu yang lama dalam setiap perubahannya	Kekurangan pada penelitian ini adalah tidak adanya metode testing untuk mengecek sistem apakah sudah sesuai atau belum	Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini adalah membuat pengembangan sistem untuk <i>website</i> dan juga aplikasi manajemen proyek pada PT santai berkualitas dengan menggunakan metode pengembangan agile

4	Berkualitas Syberindo Menggunakan metode <i>agile</i>		proyek di perusahaan tersebut menggunakan <i>react native</i> dan juga <i>framework</i> <i>Laravel</i>			
5	Pengembang -n modul pemrograman <i>website content</i> <i>management</i> <i>system</i> untuk meningkatkan kemampuan guru dalam pengelolaan <i>website</i> sekolah di SMA Negeri 1 Cepogo Boyolali	Metode pembuatan modul bahan ajar menggunakan pengumpulan data kuantitatif dan juga kualitatif	Penelitian ini berfokus untuk membuat pengembangan modul untuk peningkatan guru dan juga staf terhadap bahan ajar pengelolaan dan pemakaian <i>website</i> sekolah mereka	Kelebihan dari penelitian ini adalah dibuatnya metode atau bahan ajar modul untuk pengelolaan <i>website</i> sekolah mereka dan pada saat di ujicobakan terhadap ahli media, ahli materi , kualitas modul pemrograman , uji coba produk dengan kategori “Baik sekali”	Kekurangan pada penelitian ini adalah tidak adanya penjabaran tentang <i>website</i> sekolah yang telah dibuatkan modul pembelajarannya	Dapat disimpulkan bahwa penelitian ini adalah membuat pengembangan modul untuk peningkatan guru dan juga staf terhadap bahan ajar pengelolaan dan pemakaian <i>website</i> sekolah mereka, modul yang telah di uji cobakan mendapatkan <i>grade</i> “Baik sekali”

## 2.2 Dasar Teori

### 2.2.1 Website

*Website* merupakan dari kumpulan halaman yang berisi seputar informasi baik berupa teks, gambar, animasi suara dan juga video yang di sajikan dalam bentuk digital. Menggunakan *internet* untuk dapat mengakses sebuah situs *website*. Ciri utama dari sebuah *website* adalah halaman saling terhubung antara satu dengan yang lainnya, ciri lainnya dari sebuah *website* ialah memiliki nama *domain* sebagai alamat (url) sebuah *website*, atau yang sering kita ketahui *domain* memiliki awalan *www* (*world wide web*) dan disimpan pada sebuah *hosting* sehingga kita dapat mengakses situs *website* tersebut dengan menggunakan *browser* seperti contohnya *chrome*, *mozilla firefox*, *internet explore (IE)* dan masih banyak lagi. Membangun suatu *website* dapat menggunakan *localhost* untuk menjalankan di *local server* komputer, dengan menggunakan *software* diantaranya *database (MySQL, Oracle)*, *web server apache*, *PHP editor(notepad++, visual studio code)*, dan *browser* seperti (*chrome, mozilla firefox*). *Website* sendiri terdiri dari beberapa jenis, diantaranya [15] :

1. *Website statis* merupakan *website* yang isi didalamnya tidak diperbaharui secara terus menerus, sehingga isi *website* tersebut selalu tetap dan tidak berubah. Contoh dari jenis *website statis* ini biasanya seperti *website* profil perusahaan ataupun organisasi.
2. *Website dinamis* merupakan *website* yang isi didalamnya diperbaharui secara berkala, contoh dari jenis *website* ini biasanya digunakan untuk menunjang aktifitas bisnis seperti *website* berita ataupun *blog*.
3. *Website interaktif* merupakan bagian dari *website dinamis* akan tetapi pembaharuan informasi lebih banyak dilakukan oleh *user* ataupun pengguna dibandingkan pengelola *website* itu sendiri. Contoh dari *website* jenis ini adalah *Facebook* dan *Twitter*, ataupun *website marketplace* seperti *Tokopedia*, *bukalapak*, *shopee* dan yang lainnya.

### 2.2.2 CMS

*CMS* merupakan singkatan dari (*Content management system*) dimana *CMS* sendiri merupakan metode yang digunakan untuk mengatur, mengelola, mengedit sebuah *content*[16]. Beberapa *CMS* yang populer saat ini yaitu diantaranya, *wordpress*, *blog*, *mambo*, *drupal*, *prestashop*, dan masih banyak lagi[8].

### 2.2.3 Arsitektur Informasi

*Arsitektur informasi* pada perancangan sebuah *website* merupakan sebuah struktur (desain) rancangan awal sebuah *website* yang diperuntukkan untuk Menyusun sebuah informasi yang tepat (terorganisasi) agar mudah ditemukan isinya. Beberapa aspek struktur rancangan harus memenuhi arsitektur informasi antara lain form, fungsi, navigasi, interface interaksi, dan informasi itu sendiri yang nantinya akan dibangun dalam sebuah sistem *website* [17]. Arsitektur informasi sendiri dapat disimpulkan ilmu yang menerapkan desain yang terstruktur untuk lingkungan digital agar informasi yang sudah dikumpulkan dan dibutuhkan oleh pengguna mudah digunakan dan dicari[18].

### 2.2.4 PHP

*PHP* merupakan Bahasa pemrograman yang dirancang khusus untuk penggunaan pada sebuah *website*. *PHP* sendiri merupakan *tools* sebagai pembuatan pada *website dinamis*. Pada awalnya *PHP* merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). Pembuatan awal *PHP* dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada pembuatan awalnya *PHP* masih bernama *FI (Form Interepted)*, yang pada penggunaan awalnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data dari *form* yang berasal dari *website*. Sedangkan saat ini *PHP* merupakan singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor*[19].

### 2.2.5 Laravel

*Laravel* merupakan *web framework php* yang bersifat opensource yang dibuat oleh Taylor Otweel, dan sudah banyak juga para pengembang *website* mengembangkannya menggunakannya, *Laravel* menggunakan arsitektur *MVC (model, view, controller)*. Banyak yang menggunakan *framework Laravel* dikarenakan *framework* ini sangat memudahkan dalam hal *authentication, routing,*



*session manager, caching*, dan beberapa kegunaan lainnya dari komponen di *Laravel*. *Laravel* juga mempunyai beberapa fitur seperti *database migration* dan juga *integrasi unit testing support* yang mana fitur tersebut dapat memudahkan para *developer* atau pengembang web untuk membangun *website* yang lebih kompleks[20].

### **2.2.6 Xampp**

*Xampp* merupakan sebuah *software* yang fungsinya menjalankan *website* berbasis *php* yang menggunakan pengolahan data *MySQL* pada komputer lokal. Sedangkan *xampp* bekerja sebagai *web server* pada sebuah komputer lokal dan bisa disebut juga sebagai *Cpanel server virtual* yang gunanya untuk menjalankan *website* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *menghosting* nya ataupun menjalankannya secara *online* terlebih dahulu[21].

### **2.2.7 MySQL**

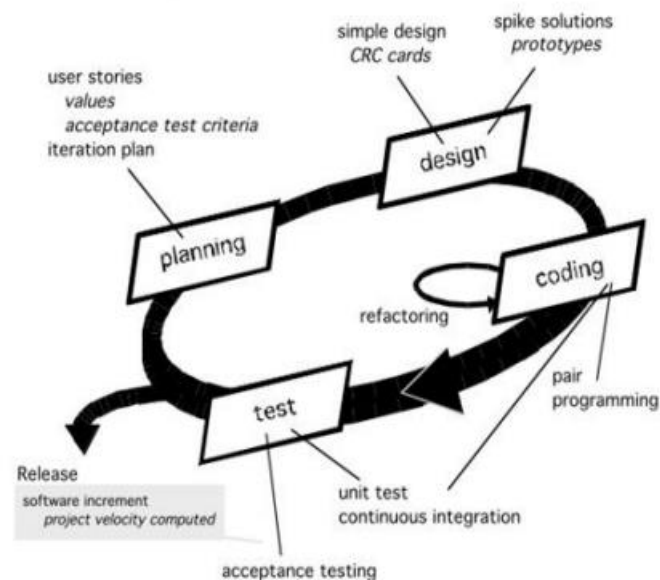
*MySQL* adalah tipe data yang bersifat relasional yang artinya *MySQL* menyimpan data pada table-table yang saling berhubungan antara satu dan lainnya. Berdasarkan teori tersebut dapat disimpulkan bahwa *MySQL* merupakan *software* atau program yang digunakan dalam proses pembuatan *database* yang bersifat *opensource*[25].

### **2.2.8 Visual studio code**

*Visual studio code* merupakan tools atau *software* yang bersifat *opensource*, yang berfungsi sebagai kode editor sumber yang dikembangkan oleh perusahaan Microsoft untuk *system* operasi windows, linux, dan macOS. *Visual studio code* juga menyediakan dukungan *debugging* , control yang tertanam pada github , penyorotan pada *syntax code* , penyelesaian kode cerdas, snippet dan juga *refactoring code*. Dan memungkinkan untuk para pengguna untuk menyesuaikan tema, pintasan pada keyboard, preferensi dan juga menginstall ekstensi tambahan yang dibutuhkan untuk menambah fungsionalitas kerja[22].

### 2.2.9 Agile

*Agile software development* atau yang sering disebut juga sebagai metode *agile* merupakan sekumpulan metode pengembangan perangkat lunak yang menerapkan metode interaktif pada proses pengembangannya. Metode *agile* sendiri mempunyai syarat untuk berkembang dengan cara melakukan kolaborasi antar tim secara terorganisir. Metode *agile* banyak di pakai karena Ketika sebuah sistem yang dilakukan mengalami perubahan atau perbaikan dalam waktu yang cepat metode ini dapat cepat melakukan perubahan dalam pengembangan *system*[23].



Gambar 2.1 Metode *agile*[23].

Pada tahapan *agile* sendiri terdapat beberapa urutan tahapan yang dapat dilihat pada gambar 2.1 yang diantaranya adalah :

1. *Planning* atau analisis merupakan tahapan pertama yang di perlukan untuk menganalisa hal-hal apa saja yang di perlukan dalam pembuatan sistem maupun pengembangan sistem, diantaranya seperti perancangan sistem dan analisis, pembuatan *database* beserta *table* apa saja yang nantinya akan dibuat, pembuatan *usecase activity*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.
2. *Design* merupakan tahapan kedua dalam metode *agile* pada tahapan ini menghasilkan rancangan sistem yang nantinya akan dibuat seperti *usecase diagram*, dan juga *class diagram*.

3. Pada tahapan *coding* atau pada tahapan ketiga dalam metode *agile* sudah di lakukannya proses penulisan program atau tahap *coding* untuk menerjemahkan desain sistem yang sebelumnya sudah dibuat.
4. *Testing* merupakan tahapan terakhir dalam penerapan metode *agile* pada tahapan *testing* sistem yang sudah di *release* di uji coba secara *fungsi* secara keseluruhan untuk memastikan sistem yang telah dibuat telah berjalan sebagaimana mestinya dan tanpa ada kesalahan. Pengujian sistem secara menyeluruh menggunakan metode *blackbox testing*.

#### **2.2.10 Usability Testing**

*Usability Testing* merupakan teknik yang digunakan di dalam desain interaksi yang berpusat pada pengguna untuk mengevaluasi suatu produk untuk memberikan masukan langsung tentang bagaimana pengguna sebenarnya menggunakan sistem. Berfokus pada pengukuran kapasitas produk buatan *designer* yang bertujuan untuk memenuhi pengujian yang dimaksudkan. Pengujian kegunaan mengukur kegunaan atau dengan kata lain kemudahan pengguna dari objek tertentu maupun serangkain objek[27].

#### **2.2.11 System Usability Scale**

*System Usability Scale* atau yang bisa disingkat adalah SUS merupakan metode kusioner yang dapat digunakan guna mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subjektif pengguna. SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan. Dalam melakukan perhitungan SUS menggunakan 5 *point* skala linear, *user* diminta untuk memberikan penilaian atas beberapa pernyataan SUS sesuai dengan penilaian subjektif. Kuesioner SUS dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna untuk suatu produk[28].

**Tabel 2.2: SUS Score Percentile Rank**

Grade	Keterangan
A	Skor $\geq 80,3$
B	Skor $\geq 74$ dan $<80,3$
C	Skor $\geq 68$ dan $<74$
D	Skor $\geq 51$ dan $<68$
E	Skor $<51$

Untuk perhitungan selanjutnya, skor SUS dari masing-masing responden dicari skor rata-rata dengan menjumlahkan semua skor dan dibagi dengan jumlah responden. Gambar 2.3 berikut rumus menghitung skor SUS:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\bar{x} = \text{skor rata - rata}$$

$$\sum x = \text{Jumlah Skor sus}$$

$$n = \text{jumlah responden}$$

### Rumus 2.1 Rumus Perhitungan SUS

Untuk perhitungan matematika skor pada SUS memiliki aturan tersendiri, yaitu untuk pertanyaan bernomor ganjil (Skor jawaban -1). Untuk pertanyaan bernomor genap (5-skor jawaban). Kemudian jumlah total 1 responden dikalikan 2,5, dan untuk menghitung hasil akhir dari SUS adalah total perhitungan tiap responden dibagi dengan banyaknya responden.

### 2.2.12 *Unified Modeling Language (UML)*

*Unified Modeling Language (UML)* merupakan alat yang digunakan untuk memvisualisasikan hasil desain dan juga mendokumentasikannya. UML sendiri memiliki beberapa jenis, dan jenis yang akan diterapkan pada penelitian ini sebagai berikut: [29]

1. *Use Case Diagram*, merupakan proses yang bekerja dengan cara mendeskripsikan interaksi pengguna dengan sistem yang dipakai. Use case diagram terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya, dan aktor tersebut dapat berupa proses desain, *class diagram* yang dapat berperan untuk menangkap struktur dari semua kelas yang nantinya membentuk arsitektur sistem yang akan dibuat.
2. *Activity Diagram*, berperan untuk menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sebuah sistem yang sedang dirancang, bagaimana aliran aliran berawal bagaimana proses pengambilan keputusan (*decision*) yang mungkin akan terjadi dan bagaimana akan berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses secara paralel yang mungkin nantinya akan terjadi pada beberapa eksekusi.
3. *Sequence Diagram* atau diagram sequens, *sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan proses interaksi antar objek di dalam maupun di luar sistem yang berupa pesan.

### 2.2.13 *BlackBox Testing*

*BlackBox testing* merupakan metode pengujian sistem yang dipakai dalam menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail *software*. Dalam pengujiannya sendiri metode *blackbox testing* hanya melakukan pengujian terhadap hasil eksekusi melalui data uji dan juga memeriksa *fungsionalitas* dari sistem tersebut. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid [24].