

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Penelitian Terdahulu**

Di dalam penelitian ini, penulis menggunakan penelitian terdahulu sebagai perbandingan dan tolak ukur serta mempermudah penulis dalam menyusun penelitian ini. Di dalam penelitian ini, penulis menggunakan penelitian terdahulu sebagai perbandingan dan tolak ukur serta mempermudah penulis dalam menyusun penelitian ini.

Adapun tujuan dari pemaparan penelitian terdahulu ini adalah untuk menentukan dan menjelaskan perbedaannya. Hasil penelitian terdahulu merupakan referensi bagi peneliti untuk melakukan penelitian ini. Dari penelitian terdahulu, penulis tidak menemukan penelitian dengan judul yang sama seperti judul penelitian penulis. Namun penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

#### **1. Sistem Akademik Berbasis *Website* di MTS Negeri Model Parakan**

Penelitian yang dilakukan oleh Pradana Luthfi Suryawan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2020 yang berjudul "Sistem Akademik Berbasis *Website* di MTS Negeri Model Parakan". Penelitian yang dilakukan oleh Pradana Luthfi Suryawan bertujuan untuk

menghasilkan sebuah produk berupa Sistem Informasi Akademik yang berbasis *Website* sebagai pendukung proses kegiatan belajar mengajar. Kemudian menguji kelayakannya dari segi *Design, Usability, Content* dan *Accessibility* untuk dipergunakan di MTs Negeri Model Parakan.

Dari penelitian terdahulu di atas terdapat jenis persamaan penelitian yaitu sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif. Sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu penelitian terdahulu merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan dipersentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Sedangkan penelitian ini merupakan penelitian perancangan sistem informasi berbasis *website* menggunakan Laravel.

## **2. Sistem Informasi Berbasis *Website* SMA Negeri 1 Bandar Menggunakan PHP dan MySQL**

Penelitian ini dilakukan oleh M Hery Setiawan dari Universitas Negeri Semarang tahun 2021. Penelitian ini berjudul “ Sistem Informasi Berbasis *Website* SMA Negeri 1 Bandar Menggunakan PHP dan MySQL.” Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif yang dilakukan dengan mengumpulkan data baik dengan metode literatur, observasi, wawancara, dan selanjutnya dilakukan perancangan program. Metode ini merupakan usaha untuk mendapatkan penyelesaian dari permasalahan Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri I Bandar.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas terdapat persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitusama- sama merupakan penelitian perancangan. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pada metedo yang digunakan, penelitian ini menggunakan jenis metode kuntitatif, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode kualitiatif hal jelas sangat berbeda cara pemecahan masalahnya. Perbedaan lainnya juga terdapat pada sistem yang digunakan.

### **3. Sistem Informasi Berbasis Web pada MTS Al-Muawanah Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang**

Penelitian ini dilakukan oleh Ahmad Khoirul Rijal Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sarif Hidayatullah Jakarta tahun 2020 yang berjudul “Sistem Informasi Berbasis Web pada MTS Al-Muawanah Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang”. Tujuan dari penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi berbasis web ini akan menciptakan pengolahan data yang terorganisir, sehingga kegiatan-kegiatan proses belajar mengajar di sekolah menjadi lebih terkomputerisasi secara terstruktur, memudahkan dalam pengaksesan data, dan penyampaian informasi yang tersedia. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan sistemnya, yang terdiri dari fase perencanaan syarat-syarat, fase perancangan, fase konstruksi dan fase pelaksanaan. Dalam pelaksanaanya, apikasi sistem informasi akademik ini menggunakan *stand alone* atau digunakan pada

PC masing-masing *user*, dimana *user* bisa login untuk masuk ke halaman masing-masing yang sudah didaftarkan oleh seorang admin.

Didalam penelitian ini perbedaan penelitian Ahmad Khoirul Rijal dengan penelitian yang akan dilakukan, peneliti terdahulu menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif menggunakan *lavarel*. Selain itu perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada batas masalah penelitian masing-masing, dimana batasan masalah dari penelitian yg akan dilakukan ini penelitian ini hanya terfokus pada pengembangan modul inti seperti kurikulum belajar, jadwal mengaji, dan informasi mengenai lembaga pendidikan Qur'an sedangkan penelitian terdahulunya terfokus pada data-data dan informasi mengenai MTS Al-Muawanah Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang saja. Sedangkan persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama merupakan penelitian perancangan.

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1.	Pradana Luthfi Suryawan Mahasiswa a Program Studi Teknik Informatik a Fakultas Teknik	Sistem Akademik Berbasis Website di MTS Negeri Model Parakan	Penelitian yang dilakukan oleh Pradana Luthfi Suryawan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk berupa Sistem	persamaan penelitian yaitu sama-sama menggunakan metode penelitian kuantitatif.	Sedangkan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu penelitian terdahulu merupakan penelitian pengembangan ( <i>Research and Development</i> ) dan metode yang

	Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2020		Informasi Akademik yang berbasis Website sebagai pendukung proses kegiatan belajar mengajar. Kemudian menguji kelayakannya dari segi <i>Design, Usability, Content</i> dan <i>Accessibility</i> untuk dipergunakan di MTs Negeri Model Parakan.		digunakan untuk menganalisis data adalah dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan dipersentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. sedangkan penelitian ini merupakan penelitian perancangan sistem informasi berbasis website menggunakan laravel.
2.	M Hery Setiawan dari Universitas Negeri Semarang tahun 2021.	Sistem Informasi Berbasis Webs SMA Negeri 1 Bandar Menggunakan PHP dan MySQL	Tujuan dari peneitian ini merupakanus ahauntukme ndapatkanpe nyelesaianda ri permasalahan SistemInfo rmasiAkade mikdiSMAN egeriIBandar .	persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu sama- sama merupakan penelitian perancangan	Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah pada metedo yang digunakan, penelitian ini menggunakan jenis metode kuntitatif, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode kualitiatif hal jelas sangat berbeda cara pemecahan masalahnya. Perbedaan lainnya juga terdapat pada sistem yang digunakan.
3.	Ahmad Khoirul Rijal Mahasiswa	Sistem Informasi Berbasis Web pada	Tujuan dari penelitian ini adalah dengan adanya	Persamaan penelitian terdahulu dengan	Perbedaan penelitian Ahmad Khoirul Rijal dengan penelitian yang akan dilakukan,

	Universitas Islam Negeri Sarif Hidayatullah Jakarta tahun 2020	MTS Al-Muawana h Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang	aplikasi berbasis web ini akan menciptakan pengolahan data yang terorganisir, sehingga kegiatan-kegiatan proses belajar mengajar disekolah menjadi lebih terkomputerisasi secara struktur, memudahkan kandalampeng aksesan data, dan penyampaian informasi yang tersedia	penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama merupakan penelitian perancangan .	peneliti terdahulu menggunakan metode <i>RapidApplicationDevelopment</i> (RAD)sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode penelitian kuantitatif menggunakan lavarel. Selain itu perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada batas masalah penelitian masing-masing, dimana batasan masalah dari penelitian yg akan dilakukan ini penelitian ini hanya terfokus pada pengembangan modul inti seperti kurikulum belajar, jadwal mengaji, dan informasi mengenai lembaga pendidikan Qur'an sedangkan penelitian terdahulunya terfokus pada data-data dan informasi mengenai MTS Al-Muawana h Kecamatan Curug Kabupaten Tangerang saja
--	--	--	--	---	---

## 1.2 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun baik dari *people*, *hardware*, *software*, maupun *database* yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi didalam suatu bentuk organisasi. [1]

Sistem informasi adalah Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat. [2]

Dari kedua definisi Sistem Informasi tersebut dapat diartikan secara garis besar yaitu kumpulan terorganisir dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, termasuk manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), prosedur, data, dan jaringan komunikasi. Tujuan utama dari sistem informasi adalah untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan, perencanaan, pengendalian, dan operasi suatu organisasi atau entitas.

Sistem Informasi memiliki beberapa karakteristik utama yang membedakannya dari konsep teknologi informasi atau komputer biasa. Berikut adalah karakteristik-karakteristik tersebut:

1. Tujuan Utama: Sistem Informasi memiliki tujuan utama untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyediakan informasi

yang relevan, tepat waktu, dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan, perencanaan, pengendalian, dan operasi suatu organisasi.

2. **Komponen Terintegrasi:** Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi, termasuk manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan jaringan komunikasi. Semua komponen ini bekerja bersama untuk mencapai tujuan sistem.
3. **Interaksi Manusia:** Sistem Informasi melibatkan interaksi antara manusia dengan komponen sistem. Manusia berperan sebagai pengguna, pengambil keputusan, atau pemroses data, dan mereka berinteraksi dengan sistem melalui antar muka yang sesuai.
4. **Transformasi Data menjadi Informasi:** Sistem Informasi mengubah data mentah menjadi informasi yang bermakna. Data adalah fakta-fakta yang belum diolah, sementara informasi adalah data yang telah diolah dan memiliki arti.
5. **Pengolahan Data:** Sistem Informasi memproses data dengan menggabungkan, menghitung, membandingkan, dan melakukan operasi lainnya untuk menghasilkan informasi yang berguna.
6. **Orientasi Pengguna:** Sistem Informasi harus dirancang dengan memperhatikan kebutuhan pengguna akhir. Antarmuka pengguna (*user interface*) harus ramah pengguna, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



### 1.3 Akademik

Kata akademik berasal dari bahasa Yunani yaitu *academos* yang berarti sebuah taman umum di sebelah barat laut kota Athena. Nama *Academos* adalah nama seorang pahlawan yang terbunuh pada saat perang legendaris Troya. Pada plaza inilah filosof Socrates berpidato dan membuka arena perdebatan tentang berbagai hal. Tempat ini juga menjadi tempat Plato melakukan dialog dan mengajarkan pikiran-pikiran filosofisnya kepada orang-orang yang datang. Sesudah itu, kata *acadomos* berubah menjadi akademik, yaitu semacam tempat perguruan. Para pengikut perguruan tersebut disebut *academist*, sedangkan perguruan semacam itu disebut *academia*. Berdasarkan hal ini, inti dari pengertian akademik adalah keadaan orang-orang bisa menyampaikan dan menerima gagasan, pemikiran, ilmu pengetahuan, dan sekaligus dapat mengujinya secara jujur, terbuka, dan leluasa.

### 1.4 Sistem Informasi Akademik

Pengertian dari sistem informasi akademik adalah sebuah sistem khusus untuk keperluan pengolahan data – data Akademik dengan penerapan teknologi komputer baik '*hardware*' maupun '*software*', yang dimaksud '*hardware*' (perangkat keras) adalah peralatan – peralatan seperti Komputer (*PC Computer*), *Printer*, *CD ROM*, *HardDisk*, dan sebagainya, sedangkan '*software*' (perangkat lunak) adalah program komputer yang

memfungsikan *'hardware'* tersebut yang dibuat khusus untuk keperluan pengolahan data – data akademik. [3]

Sistem Informasi Akademik (SIA) adalah suatu platform atau sistem yang dirancang khusus untuk mengelola dan menyimpan berbagai informasi terkait proses akademik di suatu lembaga pendidikan, seperti sekolah, perguruan tinggi, atau universitas dan lembaga pendidikan lainnya. Tujuan utama dari SIA adalah untuk mengotomatisasi berbagai proses administratif dan akademik, serta menyediakan akses mudah dan terintegrasi kepada berbagai pihak yang terlibat dalam lingkungan pendidikan, seperti siswa, guru, staf administrasi, dan orang tua.

Karena menggunakan teknologi internet tidak hanya dilakukan dalam sekolah saja tetapi diluar sekolahpun bisa dilakukan bahkan dimana saja di seluruh dunia ini asalkan ada sebuah komputer yang terhubung dengan internet. Sistem Informasi Akademik adalah merupakan sistem informasi yang berbasis web yang bertujuan untuk membentuk *Knowledge Based System* yang dapat diakses. [4]

## **2.5 Website**

Website adalah halaman-halaman yang saling terhubung, dan dilengkapi dengan domain sebagai alamat (URL) atau *World Wide Web* (WWW) dan juga hosting sebagai media yang menyimpan banyak data. Website dapat digunakan untuk menampilkan informasi, baik yang bersifat statis maupun

dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkait dimana masing masing dihubungkan dengan jaringan halaman.

Berdasarkan beberapa definisi diatas maka dapat disimpulkan website adalah media untuk menampilkan informasi, teks, gambar baik yang bersifat statis maupun dinamis yang memiliki halaman saling terhubung (hyperlink) dengan domain sebagai alamat (url) atau World Wide Web (www). Website dapat diakses menggunakan jaringan internet dengan dengan platform yang disebut browser, seperti Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera dan sebagainya. Website dibangun dalam mode localhost, yang artinya website dapat dirancang, dibangun dan dimodifikasi tanpa menggunakan jaringan internet.

Dalam pembangunan website sampai pada mode publikasi internet ada beberapa aplikasi yang dibutuhkan diantaranya database (MYSQL, Oracle), Web Server Apache, PHP Editor (Macromedia, Notepad++), dan browser. Website atau aplikasi berbasis web umumnya dibangun menggunakan Bahasa pemrograman seperti Hypertext Preprocessor (PHP) dan Active Server Pages (ASP), yang dikombinasikan dengan Hypertext Markup language (HTML), Cascading StyleSheet (CSS), dan Javascript. Setelah aplikasi tersebut di instalasi pada komputer maka barulah dilakukan proses perancangan, desain dan pengkodean (coding) terhadap website yang akan dibangun.

## 2.6 *Framework Laravel*

*Laravel* merupakan *framework* PHP yang menekankan pada kesederhanaan dan fleksibilitas pada desainnya. *Laravel* dirilis dibawah lisensi MIT dengan sumber kode yang disediakan di *Github*. Sama seperti *framework* PHP lainnya, *Laravel* dibangun dengan basis MVC (*Model-ViewController*). *Laravel* dilengkapi *command line tool* yang bernama “*Artisan*” yang bisa digunakan untuk packaging bundle dan instalasi bundle.



Gambar 2.1 Logo *Framework Laravel*

*Framework Laravel* dibuat oleh Taylor Otwell, proyek *Laravel* dimulai pada April 2011. Awal mula proyek ini dibuat karena Otwell sendiri tidak menemukan *framework* yang *up-to-date* dengan versi PHP. Mengembangkan *framework* yang sudah ada juga bukan merupakan ide yang bagus karena keterbatasan sumber daya. Dikarenakan beberapa keterbatasan tersebut, *Otwell* membuat sendiri *framework* dengan nama *Laravel*. Oleh karena itu *Laravel* menisyaratkan PHP versi 5.3 keatas [5].

*Laravel* merupakan *framework* aplikasi web yang ekspresif dan *syntax* yangelegan. Kami membangun *framework* kini dengan menyenangkan dan dari pengalaman-pengalaman kreatif agar menjadi produk yang memuaskan. *Laravel* berusaha mencoba menjadi *framework* yang mudah digunakan

dengan mengurangi tugas-tugas umum yang sering digunakan dalam sebagian besar proyek-proyek web seperti *otentikasi*, *routing*, *session*, dan *caching*. *Laravel* membuat proses *development* yang menyenangkan bagi pengembang tanpa mengurangi fungsionalitas aplikasi.

Dengan harapan, pengembang dapat membuat rangkaian kode-kode terbaik. *Laravel* berusaha untuk menggabungkan yang terbaik dari pada dalam *framework* web lain, termasuk *framework* yang menggunakan bahasa lain, seperti Ruby on Rails, ASP.NET MVC, dan Sinatra. *Laravel* merupakan *framework* yang mudah diakses, powerful dan menyediakan tools yang diperlukan untuk skala aplikasi besar. *Laravel* juga merupakan sebuah aplikasi luar biasa dari sebuah kumpulan program kontrol, sistem migrasi yang ekspresif dan dukungan *tools* yang Anda butuhkan dalam menguji aplikasi Anda yang terintegrasi dengan beberapa aplikasi lainnya.

## 2.7 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah Bahasa yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman *web* yang dinamis. PHP yang dieksekusi berisi *sintaks* dan perintah-perintah yang hasilnya akan dikirim ke *browser* dengan format HTML. Bahasa yang ada di dalam PHP merupakan *script* yang tertanam dalam HTML yang jika dieksekusi bersifat *server side* atau dijalankan dan diproses di *web server*. PHP dapat diubah dan didistribusikan secara bebas dikarenakan PHP adalah produk *open source*.

## 2.8 MySQL (*My Structured Query Language*)

MySQL adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya. MySQL dikembangkan oleh perusahaan Swedia bernama MySQL AB sekitar tahun 1994-1995 yang merupakan pengembang *software* dan konsultan *database* dan saat ini MySQL telah diambil alih oleh Oracle Corps.

## 2.9 HTML (*Hypertext Markup Language*)

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa yang digunakan dalam pembuatan *web* dengan *hypertext* dan informasi lain yang akan ditampilkan pada halaman *web*. File HTML dapat berisi teks, gambar, dan tipe informasi lainnya seperti data file, audio dan program *executeable*. File HTML berisi instruksi yang diterjemahkan ke *browser* yang ada di komputer pengguna. Pengguna dapat mengontrol tampilan dan kontennya sesuai instruksi file di HTML, mempublikasikan file secara online yang dapat diakses dunia.

## 2.10 XAMPP

XAMPP adalah program yang tersedia pada software ini. Xampp merupakan software *web server Apache* dengan *database server MySQL* tersedia dan dapat mendukung pemrograman PHP.

*Xampp* adalah paket yang berisi *Apache Web Server* dengan

fungsionalitas untuk menerima dan memproses permintaan web browser, fungsionalitas bahasa scripting PHP, dan menggunakan MySQL sebagai database untuk mengolah data baik dari komputer klien maupun komputer server itu sendiri. Menyimpan dan memproses data dinamis dari aplikasi web phpMyAdmin, yang digunakan untuk membuat database tanpa melalui konsol MySQL [6].

### **2.11 Visual Studio Code (VS Code)**

*Visual Studio Code (VS Code)* adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk *versi Linux, Mac, dan Windows*. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *Javascript, TypeScript, dan Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace *Visual Studio Code (seperti C++, Python, Go, Java, dan seterusnya)* [7].

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense, Git Integration, Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Pembaruan versi *Visual Studio Code* ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan *Visual Studio Code* dengan teks editor-teks editor yang lain.

Teks editor *Visual Studio Code* juga bersifat *Open Source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk

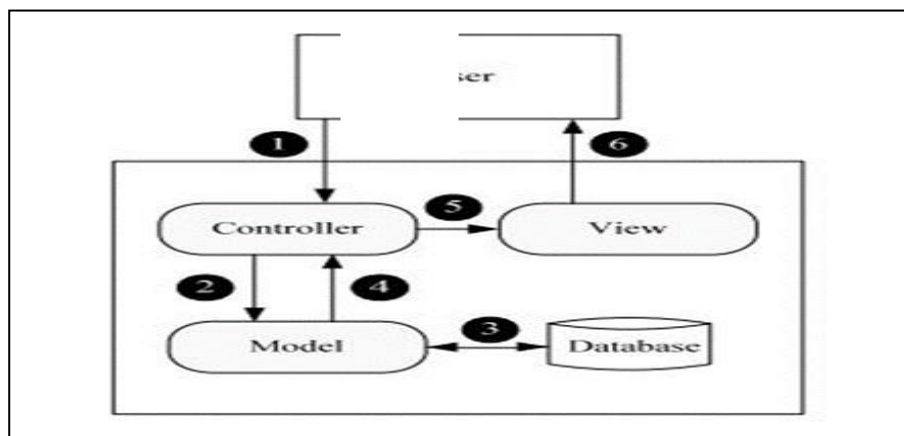
pengembangannya. Hal ini juga yang membuat *Visual Studio Code* menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan *Visual Studio Code* ke depannya.

## 2.12 MVC (*Model View Controller*)

Sebuah *framework* aplikasi web biasanya mengimplementasikan pola desain yang disebut *Model*, *View* dan *Controller* atau yang biasa disebut sebagai MVC. Modul *model* membuat kelas-kelas yang mewakili tabel pada *database* yang mempunyai *instances* yang digunakan untuk memanipulasi *database*. *Model* biasanya digunakan sebagai penghubung antara modul *controller* dengan *database* ketika *controller* ingin mengambil dan menggunakan data di *database*. Modul *controller* adalah kelas-kelas yang dibuat oleh programmer untuk menangani logika program dan *user events*. Pada aplikasi yang menggunakan pola MVC *controller* bertindak sebagai otak dari sistem, menjembatani hubungan antara *model* dan *view*. *Controller* juga berfungsi menerima *request* dari *user* dan kemudian memprosesnya. Modul *view* berfungsi untuk menerima dan menampilkan data yang dikirim oleh *controller*. *View* dalam aplikasi berbasis *website* biasanya berbentuk kumpulan halaman HTML. MVC membantu mengurangi kompleksitas dari pembuatan desain dan menambah fleksibilitas dan pemakaian kembali (re-use) kode.

Berikut adalah ilustrasi dari konsep MVC seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2 :





Sumber:(Cui et al, 2009)

Gambar 2.2 Ilustrasi MVC

## 2.13 Flowchart


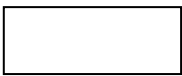
*Flowchart* (Bagan Alir) adalah bagan (*Chart*) yang menunjukkan alir (*Flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan dokumentasi. *Flowchart* terbagi atas lima jenis, yaitu :

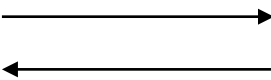
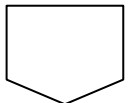

- 1) *Flowchart* Sistem merupakan bagan yang menunjukkan alur kerja atau apa yang sedang di kerjakan dalam sistem secara keseluruhan dan

menjelaskan dari prosedur –prosedur yang di dalam sistem.

- 2) *Flowchart* Dokumen, yaitu bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan.
- 3) *Flowchart* Skematik, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem.
- 4) *Flowchart* Program, yaitu bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah proses program.
- 5) *Flowchart* Proses, yaitu teknik penggambaran dan menganalisis lan langkah dalam suatu prosedur atau sistem.

Tabel 2.2 Simbol-simbol *Flowchart*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Terminator	Menggambarkan asal data atau tujuan data
2		Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer

3		GarisAlir	Menunjukkan arus dari proses
4		Penghubung	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berbeda padahalaman berbeda
5		Dokumen	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer

Sumber:(Jogiyanto H.M,2005:796).

## 2.14 UML (*Unfied Modelling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan sistem atau perangkat lunak. UML digunakan oleh banyak orang untuk pemodelan. Perangkat lunak yang akan dibuat. Banyak bahasa telah dikembangkan dalam perangkat lunak pemodelan tetapi dipilih untuk normalisasi. Bahasa pemodelan visual untuk pengembangan perangkat lunak adalah UML (Bahasa Pemodelan Terpadu). Penerimaan UML membuktikan hal ini. Sebagai standar dari *Object Management Group* (OMG) komunikasi antar. Komunikasi antara pengembang dan pengguna atau developer menjadi lebih mudah dengan menggunakan diagram pada UML. Salah satu yang termasuk dalam pemodelan UML adalah Diagram [6].




### **Activity Diagram**

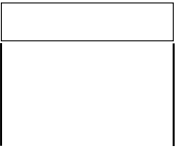
Diagram *activity* adalah menggambarkan *workflow* (alirankerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan sisi ini adalah bahwa diagram

aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem */user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan *interface* tampilan
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujiannya.

Tabel 2.3 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	Status Awal 	Status awal aktivitas system, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah awal
2	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan system, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3	Percabangan/decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	Penggabungan/join 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

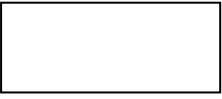
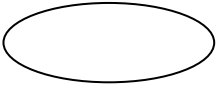
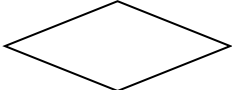
6	<p style="text-align: center;">Swimlane</p> 	<p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>
---	---	---


### 2.15 ERD (Entity Relationship Diagram)

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah bentuk paling awal dalam melakukan perancangan basis data relasional. ERD dikembangkan berdasar kanteori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional.

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalama ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah sebagai berikut :

Tabel. 2.4. Simbol ERD Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Entitas/<i>entity</i></p> 	<p>Entitas merupakan data inti yang akan disimpan bakal table pada basis data benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer penamaan entitas biasanya lebih ke kata bendadan belum merupakan nama table.</p>
2.	<p>Atribut</p> 	<p>atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
3.	<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas biasanya di awali dengan kata kerja.</p>

4.	Asosiasi/ association 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakai.
----	---	--

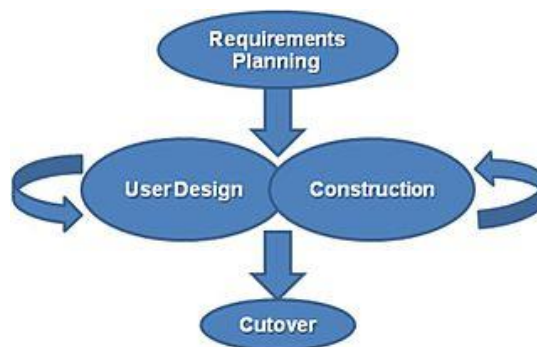
Sumber: Rosa & Shalahuddin, 2015 hal 146-147).

### 2.16 *Rapid Application Development (RAD)*

*Rapid Application Development (RAD)* ialah satu kaedah untuk membangunkan perisian. RAD ialah model proses perisian yang menekankan dan mengutamakan kitaran pembangunan yang pendek dan pantas. RAD ialah versi disesuaikan bagi model air terjun.

Waktu yang singkat menjadi keterbatasan utama model ini. Pengembangan aplikasi yang cepat Pengembangan aplikasi yang cepat menggunakan pendekatan berulang terhadap pengembangan sistem, menciptakan model kerja sistem dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna pada awal fase pengembangan. Model kerja hanya berfungsi sebagai dasar untuk merancang dan mengimplementasikan sistem akhir. RAD memberikan kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang sudah ada (reusable object) sehingga pengembang dapat membangun lebih cepat tanpa harus membangun dari awal.

Model Rapid Application Development (RAD) dibagi menjadi tiga fase: perencanaan kebutuhan, lokakarya desain RAD, dan implementasi [17].



Gambar 2.3 *Rapid Application Development (RAD)*

### 1. Rencana Persyaratan

Selama fase ini, pengguna dan analis bertemu untuk menentukan tujuan aplikasi dan kebutuhan informasi yang dihasilkan dari tujuan tersebut. Perencanaan kebutuhan melibatkan pengguna aplikasi merancang dan membangun sistem (kegiatan ini diulang sampai kedua belah pihak sepakat).

### 2. Workshop desain RAD

Fase ini adalah fase desain dan penyempurnaan. Selama lokakarya desain RAD, pengguna merespons prototipe kerja yang ada dan modul yang dirancang menggunakan perangkat lunak dianalisis dan ditingkatkan berdasarkan respons pengguna.

### 3. Implementasi

Tahap ini merupakan tahap dimana program dibuat dan dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan metode black-box pengujian yaitu dengan mengeksekusi setiap fungsi dari aplikasi.

### **2.17 Pengujian Blackbox**

Pengertian pengujian black box adalah pengujian yang dilakukan hanya dengan mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsionalitas perangkat lunak melalui data pengujian. Jadi ibarat melihat kotak hitam, kita hanya bisa melihat bagian luarnya saja dan tidak tahu ada apa dibalik kemasan hitam tersebut. Pengujian black box hanya mengevaluasi tampilan (antarmuka) dan fungsionalitas. Tidak tahu apa yang sebenarnya terjadi dalam proses detailnya. (Hanya mengetahui input dan output).

Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian black box bertujuan untuk menemukan bug pada persyaratan fungsional tanpa mengabaikan cara kerja program. Teknik pengujian black-box fokus pada domain informasi perangkat lunak dan mengeksekusi kasus pengujian dengan membagi domain masukan dan keluaran program sedemikian rupa sehingga memberikan cakupan pengujian yang mendalam.

### **2.18 Kerangka Pemikiran**

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi di era digitalisasi yang semakin pesat tentunya akan membawa pengaruh dari cara pandang manusia terhadap teknologi yang akan datang. Teknologi informasi sekarang ini juga tentunya telah mendukung berbagai bidang kehidupan contohnya bidang ekonomi, bidang pendidikan, bidang hiburan dan bidang lainnya. Terkhusus penggunaan sistem informasi dalam dunia pendidikan tentu saja



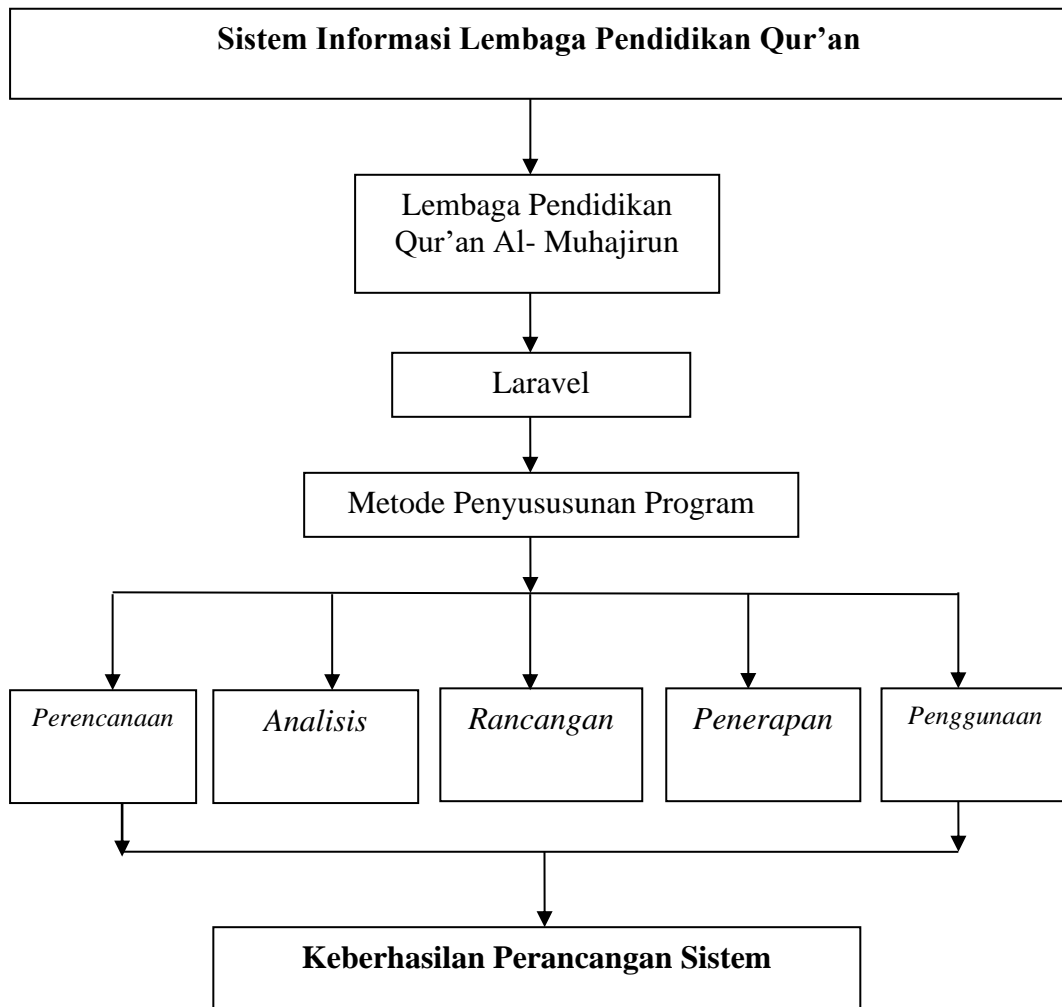
sangat penting karena memberikan kenyamanan bagi *user* atau pengguna untuk mengakses hal-hal yang mereka inginkan dan memperlancar semua kegiatan yang ada. Hal-hal yang awalnya masih manual seperti penilaian dan penyebaran informasi kini dapat langsung diakses oleh masing-masing pihak, termasuk dalam bidang pendidikan Qur'an. Sistem informasi telah membantu lembaga pendidikan dalam mengatasi tantangan dalam mengelola data, mengoptimalkan proses akademik. Dalam konteks ini, pengembangan sistem informasi akademik berbasis web menjadi suatu kebutuhan yang mendesak. Oleh karena itu teknologi informasi memiliki potensi besar untuk memperkuat efektivitas dan efisiensi proses pendidikan, termasuk di lembaga pendidikan Qur'an.

Salah satu Lembaga Pendidikan Qur'an yang sedang berkembang dan sudah dikenal luas di wilayah Baturaja ini adalah Lembaga Pendidikan Qur'an Al-Muhajirun. Pendidikan Qur'an tersebut memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk karakter dan moral individu Muslim.

Lembaga Pendidikan Qur'an Al-Muhajirun saat ini tentu saja masih menggunakan sistem manual untuk mengatur operasional lembaga, baik dari sistem informasi akademik, akses antara pihak lembaga dan orang tua santri, bahkan sistem-sistem penilaian, pembayaran SPP, jadwal pelajaran, prestasi anak dan berbagai informasi penting lainnya masih diatur secara manual yang mana sistem tersebut cukup menyulitkan dan kurang efektif jika dilihat dari perkembangan teknologi yang sangat pesat ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk membangun rancangan sebuah sistem informasi akademik berbasis web menggunakan *framework* laravel yang ditujukan khusus untuk lembaga pendidikan Qur'an. Dimana Laravel itu sendiri adalah salah satu kerangka kerja (*framework*) pengembangan web yang populer dan kuat, memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi web yang kompleks dengan cepat dan efisien serta dilengkapi dengan keamanan yang tinggi yang berstandart internasional.

Peneliti akan mengintegrasikan teknologi Laravel dengan menggunakan metode penyusunan program, diantaranya adalah perencanaan, analisis, rancangan, penerapan dan penggunaan. Berdasarkan kesimpulan dari 5 metode penyusunan program tersebut dapat dilihat sistem ini apakah dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional lembaga, memudahkan akses dan interaksi bagi pihak lembaga dan orang tua, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas Lembaga Pendidikan Qur'an Al-Muhajirun untuk masa yang akan datang sesuai dengan tujuan utama penelitian ini dilakukan.



Gambar 2.4. Bagan Kerangka Pemikiran