

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Penelitian terdahulu merupakan sarana untuk menunjukkan keaslian penelitian. Bagian ini membuat uraian sistematis tentang informasi hasil penelitian sebelumnya. Penelitian terdahulu merupakan sarana untuk menimbang keaslian judul berdasarkan referensi judul yang pernah ada pada sebelumnya.

Dalam penelitian ini akan digunakan lima tinjauan studi yang nantinya mendukung penelitian yang akan dilakukan, dimana tinjauan studi yang diambil adalah :

M Irwan Hidayat pada tahun 2017 merancang dan membangun sebuah aplikasi pendaftaran siswa baru pada SMK Negeri 19 Samarinda dengan konsep menggunakan framework Bootstrap dengan bahasa pemrograman PHP yang memiliki banyak fitur baru dalam segi bahasa, yang membuat php terasa lebih modern dan powerful, dan juga memudahkan programmer dalam membangun aplikasi berbasis web sehingga dapat membantu SMK Negeri 19 Samarinda dalam meningkatkan mutu pelayanan kepada masyarakat khususnya calon siswa baru dan diharapkan penelitian ini dijadikan sebagai dasar atau acuan untuk penelitian selanjutnya dalam membangun dan merancang aplikasi dengan konsep menggunakan framework.

Dwi Wijanarto pada tahun 2019 menciptakan sebuah sistem yang dapat digunakan membantu bagian UPT Penerimaan Mahasiswa Baru di Politeknik Kota Malang dalam melakukan pencatatan calon mahasiswa baru, proses seleksi dan pengumuman penerimaan mahasiswa baru di Politeknik Kota Malang yang selama ini masih dikerjakan secara manual

dan terpisah. Sistem ini dibangun dalam platform web sehingga mampu diakses oleh pengguna dimanapun dan kapanpun asal terhubung dengan koneksi internet. Harapan dan tujuan dibangunnya sistem pendaftaran mahasiswa baru di Politeknik Kota Malang adalah proses pencatatan dan manajerial dapat ter-record dengan baik dan calon pendaftar bisa mendapatkan informasi pendaftaran secara cepat dan akurat.

Zuniar Arif Nugraha pada tahun 2019 membangun sebuah sistem Penerimaan Siswa Baru (PSB) di Sekolah Menengah Atas atau Kejuruan dengan menggunakan metode Framework Laravel sehingga diharapkan akan mempermudah dalam proses pelaksanaan PSB menjadi lebih transparan, akuntabel, dan akomodatif. Sekolah juga dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan kecurangan-kecurangan yang terjadi pada pelaksanaan PSB secara manual. Dengan demikian, tidak akan ada lagi pihak-pihak yang merasa tidak puas ataupun dirugikan. Karena sistem ini akan menjadikan proses pendataan dan administrasi lebih mudah dan cepat sehingga menjadi lebih efisien, baik dalam hal waktu, tempat, biaya, maupun tenaga. Tak ketinggalan juga, dengan sistem ini, para peserta dan orang tua peserta tidak perlu bersusah payah mendatangi sekolah untuk sekedar melihat pengumuman atau informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan PSB karena semuanya sudah bisa diakses melalui komputer maupun handphone yang terhubung dengan koneksi internet.

Youngky Ikrom Gumelar pada tahun 2019 merancang sebuah sistem penerimaan peserta didik baru pada SMP Negeri 1 Delanggu yang pada saat itu masih menggunakan cara manual dan jarak rumah dari peserta didik menuju ke sekolah tersebut sangatlah jauh sehingga prosesnya kurang efisien. Diharapkan dengan adanya aplikasi penerimaan peserta didik baru secara online mampu membuat proses penerimaan peserta didik ini lebih efisien, dimana pada sistem ini menggunakan metode framework bootstrap.

Rahmat Lutvi Furkon pada tahun 2018 merancang sebuah sistem informasi untuk penerimaan mahasiswa baru jalur mandiri berbasis web menggunakan framework Bootstrap untuk mempermudah proses penerimaan mahasiswa baru dari pihak kampus IAIN Batusangkar maupun dari calon pendaftar.

Terdapat perbedaan pada penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang dapat dilihat pada tabel 2.1

**Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka**

No	Penulis (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
1	M.Irwan Hidayat (2017)	Aplikasi pendaftaran siswa baru Berbasis Web Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus:SMK Negeri 19 Samarinda)	Framework Bootstrap dan PHP	Dengan adanya aplikasi ini, maka proses pendaftaran akan menjadi lebih efisien, baik dalam hal waktu, tempat, biaya, maupun tenaga dan Mempermudah pendaftar atau panitia pendaftaran dalam pendataan calon siswa baru
2	Dwi Wijonarko (2019)	Implementasi Framework laravel Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang berbasis web.	Framework laravel dan PHP	Dengan adanya “Sistem Informasi Pendaftaran Online Mahasiswa baru dapat melakukan proses pendaftaran yang meliputi pengisian data diri, melengkapi berkas, penentuan jadwal tes dan cetak laporan dapat dilakukan lebih mudah.
3	Zuniar Arif Nugraha	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis	Framework Laravel dan	Dengan membangun sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis

	(2019)	Web Dengan Framework Laravel Di SMK NU Ungaran.	PHP	online akan mempermudah dalam pelaksanaan pendaftaran dan pengisian form Data yang diterima tersusun rapi dan bisa diakses kapan saja. Pendaftar tidak perlu pergi kesekolah untuk pendaftaran awal dan tidak adanya antrian yang terlalu panjang di lokasi pendaftaran hanya untuk melaksanakan pendaftaran yang berkaitan dengan penyerahan form fisik oleh pihak sekolah kepada peserta didik baru
4	Youngky Ikrom Gumelar (2019)	Perancangan sistem informasi penerimaan siswa baru di SMP Negeri 1 Delanggu secara online	Bootstrap dan PHP	aplikasi web pendaftaran siswa baru SMPN 1 Delanggu yang digunakan untuk memudahkan siswa mendaftar secara online tanpa harus datang ke sekolah. Sistem dapat memfilter data siswa yang sesuai dengan hak akses, sistem menyortir nilai, jumlah siswa, dan tanggal pendaftaran. Peserta dapat mendaftar secara mandiri melalui

				jaringan internet.
5	Rahmat Lutvi Furkon(2018)	sistem informasi seleksi penerimaan mahasiswa baru jalur mandiri pada IAIN Batusangkar berbasis web menggunakan Bootstrap.	Bootstrap dan PHP	diharapkan akan membuat pelaksanaan PSB menjadi lebih transparan, akuntabel, dan akomodatif. Sekolah dapat mengurangi, bahkan menghilangkan kecurangan-kecurangan yang terjadi pada pelaksanaan penerimaan mahasiswa baru secara manual. Dengan demikian, tidak akan ada lagi pihak-pihak yang merasa tidak puas ataupun dirugikan.
6	Diusulkan: Safrin Suleman (2023)	Sistem seleksi penerimaan siswa baru berbasis web (Studi kasus SMA Santo Thomas Yogyakarta )	Bootstrap dan PHP	SMA Santo Thomas Yogyakarta termasuk sekolah yang jumlah pendaftarannya setiap tahun meningkat dilihat dari tahun - tahun sebelumnya. Dikarenakan proses penyeleksian yang masih manual atau tulis tangan dan diolah menggunakan Microsoft Excel, maka dalam menyusun laporan dan memutuskan calon siswa baru yang akan diterima padahal idealnya penyeleksian calon siswa tersebut harus ditentukan secepat mungkin

				untuk mendukung sistem yang lainnya
--	--	--	--	-------------------------------------

Penelitian tentang penerimaan siswa baru secara online berbasis web yang diuraikan diatas menggunakan bootstrap sama halnya pada penelitian kali ini, penelitian diatas proses pendaftaran daftar akun tidak menggunakan NISN untuk itu akan mempersulit panitia seleksi untuk mengetahui nama calon siswa yang mendaftar dengan nama yang sama. Penelitian kali ini lebih mempermudah proses pendaftaran dikarenakan daftar akun menggunakan NISN, proses pendaftaran, proses ranking nilai raport, proses seleksi, dan proses pengumuman hasil seleksi.

## **2.2 Dasar Teori**

### **2.2.1 Penerimaan calon siswa baru**

Proses penerimaan calon siswa baru adalah sebuah sistem yang berjalan pada penerimaan siswa baru di SMA Santo Thomas Yogyakarta, yakni dimulai dari calon siswa membuka website sekolah di SMA Santo Thomas Yogyakarta untuk mengetahui informasi pendaftaran ataupun tentang sekolah yang ada di SMA Santo Thomas Yogyakarta, selanjutnya calon siswa sudah mengetahui informasi pendaftaran calon siswa baru, apabila calon siswa berminat untuk mendaftar, maka calon siswa membuat akun pendaftaran, setelah membuat akun pendaftaran calon siswa melakukan login untuk menginput atau mengisi data-data secara online untuk melakukan pendaftaran sesuai dengan data yang diminta untuk melakukan pendaftaran. Selanjutnya calon siswa menerima nomor pendaftaran yang dikirimkan oleh sistem PSB dan calon siswa menginput nilai raport setelah itu panitia seleksi melakukan proses ranking nilai raport dan melakukan proses seleksi calon siswa, selanjutnya panitia seleksi menginputkan hasil seleksi agar calon siswa melihat hasil pengumuman seleksi, selanjutnya

calon siswa logout dari sistem penerimaan siswa baru.

Agar calon siswa diterima sebagai peserta suatu lembaga pendidikan seperti sekolah, haruslah memenuhi persyaratan – persyaratan sebagaimana yang telah ditentukan. Untuk dapat diterima menjadi calon siswa di SMA Santo Thomas Yogyakarta , haruslah terlebih dahulu memenuhi kewajiban – kewajiban yang telah ditentukan. Seperti halnya di SMA Santo Thomas Yogyakarta dimana proses seleksi penerimaan calon siswa baru berdasarkan nilai raport dari semester satu hingga semester enam. Dalam nilai raport akhir pembobotan nilai akan didapatkan ranking yang akan menentukan posisi atau urutan calon siswa sesuai dengan kapasitas sekolah.

### **2.2.2 Framework / Kerangka Kerja**

Framework adalah rangka atau kerangka, arti istilah tersebut dalam dunia pemrograman adalah kumpulan kelas (class) dan (function, method) yang disusun secara sistematis berdasarkan kegunaan atau fungsi tertentu untuk mempermudah pembuatan atau pengembangan suatu aplikasi. Sebagian besar framework yang beredar saat ini dibangun berdasarkan konsep Object-Oriented Programming. Selain itu banyak manfaat yang didapat saat menggunakan framework. Framework menawarkan penghematan waktu kerja dalam penulisan kode dan pengaturan berkas-berkas kode. Programmer tidak perlu susah payah menulis kode dari awal untuk fungsi-fungsi yang sudah disediakan. Selain itu berkas kode akan tersusun secara sistematis sesuai struktur yang ditawarkan framework, dengan demikian akan memberikan kemudahan saat satu software harus dikerjakan oleh banyak orang.

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa framework merupakan kerangka yang berisi kumpulan class dan function yang disusun secara sistematis dengan tujuan tertentu agar mempermudah dalam pengembangan suatu aplikasi baik secara individu

ataupun kelompok (Pramtama,2010).

### **2.2.3 Framework Bootstrap**

Bootstrap adalah sebuah framework HTML, CSS, dan JavaScript yang berfokus untuk menyederhanakan pengembangan halaman web atau website. Pada umumnya, Bootstrap digunakan untuk mengimplementasikan berbagai pilihan warna, ukuran, font, dan layout yang ada dalam framework tersebut ke dalam sebuah website. Bootstrap merupakan sebuah framework CSS yang memudahkan pengembangan untuk membangun website yang menarik dan responsive. Tidak konsistennya terhadap aplikasi individual membuat sulitnya untuk mengembangkan dan pemeliharaannya. Bootstrap adalah css tetapi dibentuk dengan LESS, sebuah pre-prosesor yang memberi fleksibilitas dari css biasa. Bootstrap memberi solusi rapi dan seragam terhadap solusi yang umum, tugas interface yang setiap pengembang hadapi. Bootstrap dapat dikembangkan dengan tambahan lainnya karena ini cukup fleksibel terhadap pekerjaan desain yang dibutuhkan(Alatas,2013).

Keunggulan dan menggunakan Bootstrap adalah semua bagian untuk antarmuka pengguna menggunakan style CSS, Bootstrap dapat menggunakan LESS preprocessor sebuah teknologi yang mengurangi dan mengefisienkan penulisan kode CSS. Bootstrap dapat diintegrasikan dengan JavaScript untuk menjadikan lebih menarik dengan efek-efek yang dapat diberikan dengan JavaScript. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman web yaitu PHP serta MYSQL sebagai database penyimpanan data(Alatas,2013).

### **2.2.4 PHP**

PHP merupakan bahasa script yang dipakai untuk pengembangan aplikasi open source khususnya berbasis web. Saat sebuah halaman dibuka dan mengandung kode PHP, proses PHP yang dijalankan di server akan menerjemahkan dan mengeksekusi semua perintah



dalam halaman tersebut, akan menampilkan hasilnya ke browser sebagai halaman HTML biasa, Seperti sebagian besar bahasa script lainnya, PHP dapat ditanamkan langsung ke dalam HTML. Kode PHP dipisahkan dari HTML dengan menggunakan tanda start dan end. Ketika sebuah dokumen dibaca, prosesor PHP hanya menerjemahkan area yang ditandai saja, dan menampilkan hasilnya pada tempat yang sama (Prasetyo, 2014).

### **2.2.5 MySQL**

MySQL adalah server database yang mengelola database dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat diakses oleh banyak orang user. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya. SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Dengan bahasa perintah terstruktur yang distandarisasikan untuk semua program pengaksesan database seperti Oracle, Postgres, SQL, Server, dan lainnya (Raharjo, 2011).

### **2.2.6 UML**

UML (Unified Modelling Language) adalah suatu metode pemodelan dengan cara visual yang dipakai sebagai alat atau sarana perancangan suatu sistem yang berorientasi objek sebagaimana dikenal juga dengan sebutan OOP. UML juga telah digunakan sebagai standar visualisasi, perancangan, pendokumentasian sistem, hingga penyusunan suatu blueprint. Selain pengertiannya secara umum, beberapa ahli juga pernah mengungkapkan penertian dari UML

ini. Berikut ini pengertian UML menurut para ahli:

Menurut Booch: UML adalah sebuah bahasa standar dan penggunaannya untuk merancang sebuah sistem. Menurut Nugroho: UML adalah sebuah metode yang mengkolaborasikan antara metode-metode booch, OMT (Object Modeling Technique), dan OOSE (Object Oriented Software Engineering) yang bisa digunakan untuk melakukan analisis pada perancangan sebuah sistem. Menurut Herlawati: UML merupakan sekelompok diagram dimana diagram-diagram tersebut terdiri dari sembilan atau delapan diagram. Menurut Rosa Shalahuddin: Unified Modelling Language atau UML adalah suatu standar bahasa yang populer digunakan di dunia industri dengan fungsi untuk menggambarkan kebutuhan (requirement), membuat analisis dan desain, juga memberikan gambaran arsitektur dalam sebuah pemrograman berorientasi objek (PBO).

### **1. Use Case Diagram**

Use Case Diagram yaitu sebuah diagram UML yang memberikan penjelasan tentang interaksi antara aktor dengan sistem dan juga hubungan antara keduanya. Selain itu, dalam Use Case Diagram juga dibahas tentang hubungan antara use case di dalam sistem serta aktornya.

### **2. Sequence Diagram**

Sequence Diagram adalah diagram UML yang memberikan gambaran penjelasan antar objek dalam sistem dengan urutan berdasarkan waktu. Diagram ini dapat memudahkan susunan sebuah sistem dengan cepat sesuai yang diinginkan. Sebab tahapan proses sebuah sistem yang digambarkan sudah sangat jelas.

### **3. Class Diagram**

Class Diagram merupakan diagram UML yang penggunaannya untuk menampilkan serta memerankan paket yang ada di dalam sebuah sistem. Hubungan antara relasi paket satu dengan lainnya akan terlihat jelas pada diagram jenis ini. Sehingga digunakan juga untuk acuan dalam membangun sistem.

### **4. Activity Diagram**

Activity Diagram atau diagram aktivitas merupakan suatu diagram UML untuk memberikan gambaran tentang proses dari sebuah sistem. Segala proses di dalam sistem akan digambarkan oleh diagram ini dengan lengkap dan rinci tahapan demi tahapannya, dari masukan hingga keluaran dari sistem tersebut.