

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Yang Relevan

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang sambungan dengan judul yang diangkat oleh peneliti sebagai bahan referensi yaitu:

Penelitian ke_satu yang berjudul (“**pengembangan sistem informasi alumni berbasis web di fakultas ilmu komputer univertitas widya dhiarma klaten**”) yang menggunakan metode pendekatan terstruktur dan metode pengembangan prototype sistem informasi akademik berbasis website ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan database mysql. Yang diharap dapat memberikan kemudahan dalam kelola data dan pengarsipan data akademik seperti data alumni dan informasi kegiatan (Marliana dkk, 2018).

Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang sudah di jabarkan di atas yaitu penelitian yang dilakukan sama-sama membahas pendataan data alumni, uploat data yang lulus di perguruan tinggi, bakan kampus suwasta di indonesia.dan website sistem informasi ini bersifat online.

Penelitian terdahulu yang kedua judul (“**rancang bangun sistem informasi akademik (studi kasus smpit nurul islam tengeran)**”) yang bertujuan agar dapat menolong kegiatan pendaftaran dan pengisian raport menjadi lebih mudah, mengurangi resiko terjadinya kesalahan dan membuat semua prosedur menjadi lebih cepat. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan terstruktur (Julian, 2007). Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang sudah di jalankan di atas yaitu penelitian yang dilakukan sama-sama membahas nilai siswa secara terkomputerisasi

Penelitian Terdahulu yang berjudul “**sistem informasi akademik untuk SMU pasundan cimahi, yang dimana menginputan data secara terkomputerisasi pada SMU pasundan cimahi**” lebih efisien dan efektif (Aisyah, 2011) Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang sudah di jalankan di atas yaitu penelitian yang dilakukan sama-sama membahas nilai siswa secara terkomputerisasi.

Penelitian terdahulu yang berjudul (**“Sistem Informasi Akademik Berbasis Website pada MTS AL Muawanah**). Dimana dalam perancangan sistem tersebut memakai Use Case Diagram. Hasil dari penelitian ialah dengan adanya sistem tersebut pihak sekolah terbantu dalam input data siswa, input nilai siswa, pemilihan kelas serta pemilihan kelas yang sebelumnya masih belum dilakukan secara terkomputerisasi sehingga dalam pengerjaannya mengefisiensikan waktu (Ahmad, 2017).

Persamaan Penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu yang sudah di jabarkan di atas yaitu penelitian yang dilakukan untuk membantu sekolah dalam Input data siswa, dan juga input nilai siswa secara terkomputerisasi.

Penelitian terdahulu yang berjudul (**“Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Secara Online dan Berbasis Web pada SMK Pelopor Nasional Ciputat.”**) Yang mana penelitian tersebut hanya terpusat pada sistem pendaftaran online di sekolah tersebut dan tidak mencakup sistem akademik lainnya (Catur, 2011).

Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian sama-sama meneliti sistem informasi pelacakan alumni.

Perbedaan dari penelitian sebelumnya dengan penelitian yang digunakan penulis yaitu penelitian perancangan aplikasi sistem informasi alumni berbasis website yang saya beri nama (**“Aplikasi pelacakan data alumni, Studi kasus pada: “Ikatan pelajar mahasiswa puncak (IPMAP) se_indonesia. Menggunakan Metode WATERFALL**, dimana penelitian sebelumnya hanya satu penelitian yang menggunakan metode ini.

2.2 Landasan Teori

Pada bab ini membahas teori-teori yang relevan dengan objek penelitian yang digunakan penulis sebagai dasar untuk pembahasan masalah berikut dengan penjelasan pada penulisan.

2.2.1 Sistem

Sistem adalah sebuah struktur konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien.

2.2.2 Sistem informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2.3 Dfinisi Alumni

Alumni merupakan orang-orang yang telah selesai atau tamat dari suatu sekolah atau perguruan tinggi. Alumni merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam sebuah siklus pendidikan. Alumni menjadi sebuah penghubung sekolah dengan dan dunia global. Alumni juga berfungsi sebagai media yang menyampaikan visi dunia pada sekolah (Almanfaluthi dalam Reza, 2012)

2.2.4 Pengertian Penelitian Kualitatif

Penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temuan-temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik atau bentuk hitungan lainnya. Yang bertujuan mengungkapkan gejala secara holistik-kontekstual melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan diri peneliti sebagai instrumen kunci. Penelitian kualitatif bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif. Proses dan makna berdasarkan prespektif subyek lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif (Sugiarto, 2015)

2.2.5 Pengertian Data

Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian nyata, data merupakan bentuk informasi yang masih mentah sehingga perlu diolah lebih lanjut agar menghasilkan keluaran yang bermanfaat. Data dapat berupacatatan-catatan dalam kertas, buku, atau tersimpan sebagai file dalam database. Data akan menjadi bahan dalam suatu proses pengolahan data. Oleh karena itu, suatu data belum dapat berbicara banyak sebelum diolah lebih lanjut (Ladjmudin, 2005).

2.2.6 Website

Situ web merupakan sejumlah halaman web yang mempunyai unsur saling terhubung kadang disertai pula dengan dokumen- dokumen (Raharja, 2010).

2.2.7 Nama Domain

Nama domain merupakan alamat individual di internet untuk identifikasi sebuah website atau dengan kata lain domain name merupakan alamat yang dipakai untuk menemukan sebuah website pada dunia internet. (Yadi, 2017)¹

2.2.8 Web Hosting

Web hosting ialah ruang yang terdapat pada hardisk tempat penyimpanan berbagai data, file, gambar yang akan di tampilkan di website. (Yadi, 2017)

2.2.9 Internet

Internet merupakan suatu media yang dipakai untuk memaksimalkan proses komunikasi memakai aplikasi seperti website, atau email (Onno, 2005).

2.2.10 Php

Hypertext Preprocessor atau php yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode- kode (script yang digunakan untuk memproses suatu data dan mengirim kembali ke web browser untuk menjadi kode Html (Astria, 2016)

2.2.11 Html

Menurut Abdulloh (2016:2) “HTML singkatan dari Hyper Text Markup Language, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website”. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun websitediantaranya sebagai berikut: Menentukan layout website, memformat teks dasar, seperti pengaturan paragraf dan format font, membuat list dan tabel, menyisipkan gambar, video, dan lainnya.

2.2.12 Javascript

Website yang ramah dengan pengunjung juga menggunakan animasi sebagai faktor untuk menambah tingkat keindahan dan kenyamanan pengunjung saat menjelajah di website. Javascriptjuga bisa digunakan untuk mengatur hal-hal yang tidak bisa dilakukan HTML, PHP, ataupun CSS, misalkan membuat kotak dialog.

2.2.13 Css

Menurut Abdulloh (2016:2) “CSS singkatan dari Cassading StyleSheets, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain website”. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur website yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rap Zaki Imaduddin, S.T., M.Kom.i dan elegan,

2.2.14 Perancangan Sistem

Perancang sistem adalah Suatu unsur pokok yang harus di pertimbangkan dalam merancang sistem komputer yaitu masalah perangkat lunak, selain masalah perangkat keras itu sendiri (Dewi, 2010).

2.2.15 Web browser

Web broser adalah aplikasi untuk menjalankan di internet yang berfungsi guna menampilkanhalaman web dengan dokumen yang disediakan oleh server (rachmad, 2022).

2.2.16 Basis Data (Database

Basis data merupakan sekumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara urut sehingga dapat diperiksa memakai suatu program.

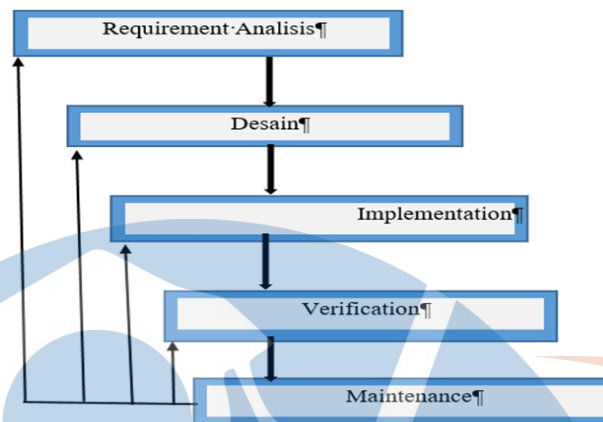
2.2.17 Xampp

Xampp adalah perangkat lunak (free software) bebas, yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi Xampp sendiriadalah 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. (Dede, 2020).

2.2.18 Metode Waterfall

Model SDLC air terjun (WATERFALL) sering juga disebut model sekeunsial linear (sequential linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak. “Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean,

pengujian, dan pendukung (support)” (Shalahuddin, M dan Rosa, A.S, 2015:28). Metode WATERFALL memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Metode Waterfall

Gambar 2.1 di atas adalah tahapan dari model WATERFALL. Pressman memecah model ini menjadi 5 tahapan meskipun secara garis besar ditampilkan sama dengan tahapan-tahapan model WATERFALL pada umumnya. Berikut ini adalah penjelasan dari tahap ke tahap yang dilakukan di dalam model ini menurut Pressman:

- 1 System Information Engineering and Modeling

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dsb. Tahap ini sering disebut dengan Project Definition

- 2 Requirement Analisis.

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada software Untuk mengetahui sifat dari program yang dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dsb.

- 3 System Design

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “blueprint” software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

4 Coding

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui prose coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer

5 Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

6 Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diuji untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

7 Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model WATERFALL. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

Kelebihan Menggunakan metode air terjun (WATERFALL) adalah metode ini memungkinkan untuk departementalisasi dan kontrol. Proses pengembangan model fase one by one, sehingga meminimalis kesalahan yang mungkin akan terjadi. Pengembangan bergerak dari konsep, yaitu melalui desain, implementasi, pengujian, instalasi, penyelesaian masalah, dan berakhir dioperasikan dan pemeliharaan.

2.2.19 Sumber Data

a. Data Primer

Adalah data yang diperoleh langsung dari stakeholder baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap obyek penelitian, seperti Data_Mahasiswa, Data_Dosen, Data Alumnidan lain-lain

b. Data Sekunder

Adalah data yang diambil secara tidak langsung dari objek penelitian. Data ini diperoleh dari buku – buku, dokumentasi, dan literatur – literatur perpustakaan meliputi Syarat pendaftaran alumni, jumlah alumni dalam satu angkatan.

2.2.20 Metode Pengubulang Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

a. Observasi

Penulis melakukan pengamatan dan penelitian langsung terhadap obyek yang diteliti di lapangan yang dilakukan pada tanggal 3 januari 2023. Obyek dalam penelitian ini adalah kesulitan pendataan alumni pada Ikatan pelajar mahasiswa puncak.

b. Wawancara

Pada teknik ini, penulis melakukan tanya jawab langsung kepada pihak-pihak yang terlibat dalam permasalahan yang sedang diteliti untuk menyakinkan hal-hal yang telah didapat dari kegiatan observasi. Dalam hal ini, subjek yang dijadikan sebagai narasumber adalah ketua BPP (badan pengurus pusat) _se jawa dan bali selaku yang dilaksanakan pada tanggal 3 januari 2023. Studi Pustaka Sebagai teknik ketiga, studi pustaka dilakukan untuk melengkapi semua informasi yang telah diperoleh dengan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan serta membaca dan mempelajari sumber-sumber tertulis seperti buku, jurnal, dan literatur yang berkaitan dengan judul yang tercantum dalam penyusunan penelitian ini.





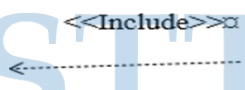
2.2.21 Unifeld Modeling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah “salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisa dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi

objek.” (Rosa A.S. dan M. Shalahuddin 2014). UML merupakan bahasa visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. “UML (Unified Modeling Language) memiliki diagram-diagram yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berorientasi objek.” (Rosa dan Shalahuddin, 2014) diantaranya: use Case Diagram User Case diagram Mengambarkan Fungsi yang diharapkan dari sistem sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. (Muhammad 202)

A. User Case Diagram

Tabel 2.1 Use Case Diagram

	<p>ACTOR Seseorang atau apa saja berhubungan dengan sistem yang sedang dibangun. Aktor merupakan semua yang ada di luar ruang lingkup sistem.</p>
	<p>Use Case Bagian tingkat tinggi dari fungsionalitas yang disediakan oleh sistem. Dengan kata lain, use case menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan sistem.</p>
	<p>Relasi Assosiasi Relasi antara aktor dan use case. Relasi assosiasi digambarkan dengan menggunakan anak panah.</p>
	<p>Generalisasi adalah relasi pewarisan antara dua elemen-elemen model seperti kelas, aktor, <i>use cuase</i>, dan paket.</p>
	<p>Relasi Include Relasi antar use case. Relasi include memungkinkan suatu use case menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh use case lainnya.</p>

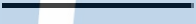





B. Use case diagram


Use case kadang tidak cukup dinyatakan dalam diagram, melainkan perlu penjelasan lebih lanjut, yang sering disebut use case description. Deskripsi ini akan menjelaskan tiap-tiap use case, meliputi aktor yang terlibat, prioritas pengimplementasian use case, kondisi sebelum dan sesudah dilakukan use case dan sebagainya.

C. Tabel Class Diagram

Diagram kelas merupakan cara yang kuat dan sering dipakai untuk mengerti dan mendokumentasikan persyaratan informasi dari suatu sistem (Satzinger, 2012). Penelitian membuat class diagram sebagai aktivitas inti yang sangat mempengaruhi arsitektur perangkat lunak yang dirancang hingga ke tahap pengkodean (John, 2012).

Tabel 2.2 Class Diagram


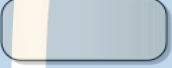

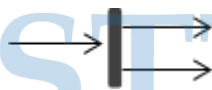
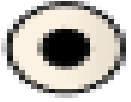
GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	Generalization	Suatu hubungan objek anak(descendent)berbagiproses dan struktur data dari objek yang ada untuk dihubungkan ke objek induk (ancestor).
	Nary association	Upaya menghindari asosiasi dengan objek lain
	Class	Himpunan dari objek yang berbagi atributpada operasi yang sama
	Collaoration	Deskripsi dari urutan aksi yang ditampilkan sistem untuk hasil yang terukur bagi aktor
	Realization	Operasi yang benar dilakukan oleh Objek
	Dependency	Suatu hubungan dimana perubahanyang terjadi pada suatu elemen mandiriakan pengaruhi elemen yang tergantung padanya supaya elemen tersebut tidak Mandiri


	Association	Apa yang dihubungkan antara objek satu dengan objek lain.
---	-------------	---

D. Activity Diagram

Diagram kelas merupakan cara yang kuat dan sering dipakai untuk mengerti dan mendokumentasikan persyaratan informasi dari suatu sistem (Satzinger, 2012) penelitian membuat class diagram sebagai aktivitas inti yang sangat mempengaruhi arsitektur piranti lunak yang dirancang hingga ke tahap pengkodean (John, 2012).

Tabel 2 .3 Activity Diagram

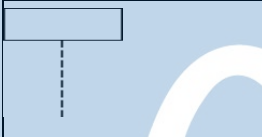
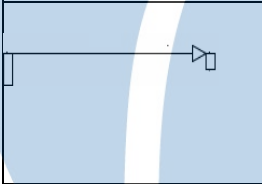
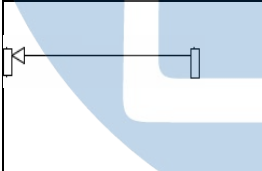
	Star /awal Star atau awal aktifitas pertama sistem diagram activity
	Aktivitas/activity Aktivitas yang dilaksanakan oleh sistem, dimana aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Percabangan Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas yang digabungkan menjadi satu proses.
	Penggabungan Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu proses
	Akhir/ selesai Akhir atau selesai dari sebuah aktivitas sistem, dimana sebuah diagram memiliki status satu

	<p>Swimlane Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi</p>
---	---

E. Tabel sequence diagram

Sequence diagram ini merupakan diagram yang menggambarkan gabungan dinamis antara sejumlah objek penggunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim melalui interaksi antara objek (siti, 2018).

Tabel 2.4 Sequence Diagram

GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
	Lifeline	Objek entity, antarmuka yang saling terhubung
	Message	Suatu hubungan antar objek yang memuat informasi tentang aktifitas yang terjadi
	Message	suatu hubungan antar objek untuk memuat informasi tentang aktifitas yang terjadi.




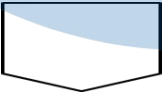

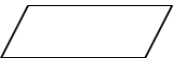

2.2.22 Metode Pengetesan Aplikasi



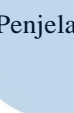
Ialah proses pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak Pada back box testing, cara pengetesan yang hanya dilaksanakan dengan menjalankan satu unit atau model, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan prosedur yang di inginkan (Fatta, 2017) pengujian black box testing untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

2.2.23 Tabel Flowchat

Flowchart merupakan gambaran secara grafik dari langkah-langkah proses yang terjadi dari suatu program. Flowchart meminimalisir penulis dan programmer untuk menyelesaikan suatu masalah kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis masalah-masalah lain dalam pengoperasian (karno, 2021).

Tabel 2.5 Flowchat

SIMBOL	ARTI
sub program 	Pemulaan proses menjalankan sub program
Terminator 	Permulaan atau akhir program
Decision 	Perbandingan pernyataan untuk memberikan penyeleksian data untuk langkah berikutnya.
Off page connector 	Penyambung bagi objek yang berada dalam halaman berbeda
Preparation 	pemberian harga awal
input/ouput 	Proses input atau output tampah tergantung jenis perantaranya.
Prosres 	Simbol yang menunjukkan pengelolahyang di lakukan oleh

	pengguna
Penghubung 	Simbol mulai atau akhir dari halaman yang sama.
Anak panah 	Memproses alur kerja
Penjelasan 	Dipakai untuk konmentar tambahan

STT - NF