

Analisa Dan Perancangan Sistem Pendataan Alumni Teknik Informatika Universitas Pamulang Berbasis Web Dengan Metode *Waterfall*

Monika Juwita¹, Mochammad Bagoes Satria Junianto^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹Monikajuwita55@gmail.com, ^{2*}dosen00849@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak—Dalam pengembangan suatu instansi pendidikan, alumni memiliki peranan yang cukup penting karena peran alumni yang dapat dijadikan cerminan kualitas sebuah institusi pendidikan itu sendiri. Tetapi saat ini belum adanya wadah yang dapat dijadikan sebagai tempat mengelola data alumni khususnya pada program studi Teknik Informatika UNPAM. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis ingin membuat sistem yang dapat menangani proses pengelolaan data alumni khususnya pada program studi Teknik Informatika UNPAM. Sistem pendataan alumni ini berbasis website dan dirancang menggunakan metode *waterfall* dan desain menggunakan *Undefied Model Language* (UML), PHP, menggunakan *database server* MySQL sebagai basis data, dan menggunakan Laravel sebagai *frameworknya*. Dengan adanya sistem ini, dapat dibuat sebuah *website* yang dapat menampung data alumni program studi Teknik Informatika UNPAM secara mudah, cepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem Pendataan, Alumni, PHP, MySQL, *Website*, Teknik Informatika

Abstract— *In the development of an educational institution, alumni have a fairly important role because the role of alumni that can be used as a reflection of the quality of an educational institution itself. But currently there is no container that can be used as a place to manage alumni data, especially in the UNPAM Informatics Engineering study program. Based on these problems, the author wants to create a system that can handle the process of managing alumni data, especially in the UNPAM Informatics Engineering study program. This alumni data collection system is website-based and designed using waterfall and design methods using Undefied Model Language (UML), PHP, using MySQL database server as a database, and using Laravel as its Framework. With this system, a website can be created that can accommodate alumni data of UNPAM Informatics Engineering study program easily, quickly and accurately.*

Keywords: *Data Collection System, Alumni, PHP, MySQL, Website, Informatics Engeenering.*

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi ini, perkembangan teknologi dan informasi telah membuat kemudahan disetiap aspek kehidupan manusia. Terlebih lagi ketika hadirnya jaringan internet yang kemudian sangat berpengaruh disegala bidang dan juga dapat membuat komunikasi yang sebelumnya terasa sulit karena jarak dan waktu dapat dengan mudah disingkirkan hanya dengan melalui telepon genggam dan komputer yang dapat digunakan kapanpun yang kita mau.

Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang merupakan salah satu program studi dengan alumni mahasiswa yang cukup banyak. Namun hingga saat ini belum adanya wadah yang dapat digunakan sebagai penyedia informasi untuk alumni dan belum adanya media bagi para alumni yang ingin mendaftarkan dirinya secara resmi sebagai alumni dari prodi Teknik Informatika UNPAM. Sehingga sulit bagi pihak jurusan ketika ingin memantau ataupun mengambil data-data yang berkaitan dengan alumni ataupun sebaliknya, dari pihak alumni yang ingin mendapatkan informasi terbaru yang ada pada Program Studi Teknik Informatika UNPAM.

Salah satu metode yang digunakan untuk dapat membuat sebuah sistem yaitu dengan metode *waterfall*. Metode ini menyarankan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai dari spesifikasi kebutuhan pelanggan dan dilanjutkan dengan perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan pemeliharaan. yang terdiri dari analisa kebutuhan, desain implementasi, dan pengujian sistem. Untuk metode penulisannya dilakukan dengan metode observasi dan metode pengumpulan data.

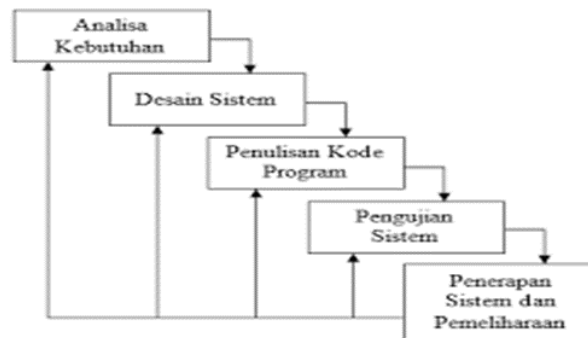
Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengambil judul: “ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PENDATAAN ALUMNI TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS PAMULANG BERBASIS *WEB* DENGAN METODE *WATERFALL*”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metodologi sebagai dasar konsep dan kerangka kerja untuk menunjang penelitian. Penulis membagi metode penelitian menjadi dua yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Dibawah ini merupakan metodologi yang dipakai:

Metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil, dalam hal ini peneliti melakukan observasi pada alumni Program Studi Teknik Informatika UNPAM. Dalam metode ini peneliti mencari data mengenai hal-hal berupa jurnal, karya ilmiah, dan buku baik cetak maupun elektronik.

Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari buku, jurnal, dan karya tulis ilmiah dan sumber-sumber yang berhubungan dengan pembuatan *website* berbagai kasus. Dalam pembuatan sistem *website* ini, penulis menggunakan metode *waterfall* sebagai metode perancangan sistem pendaftaran alumni Teknik Informatika berbasis *web*, karena metode ini merupakan model yang paling banyak dipakai oleh para pengembang *software*. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem yang dilakukan secara berurutan. Berikut ini gambaran dari langkah-langkah proses *waterfall*:



Gambar 1. Tahapan Alur Metode *Waterfall*

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study literature*. Pada tahap ini dikumpulkan secara lengkap kebutuhan-kebutuhan mengenai perangkat lunak, kemudian peneliti menganalisis apa saja kebutuhan-kebutuhan yang dibutuhkan pada perangkat lunak.

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) *procedural*. Pada tahap ini peneliti melakukan desain setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Tahap ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

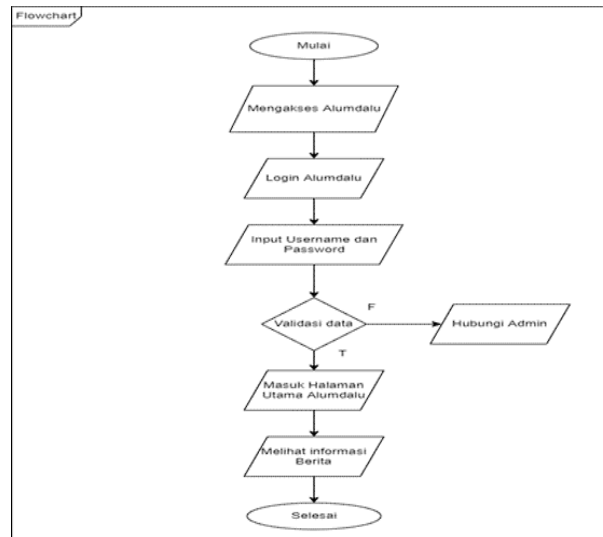
Penulisan kode program (*coding*) merupakan penerjemahan *design* dalam Bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Dilakukan oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

Merupakan tahap pengujian aplikasi yang telah dibuat serta melakukan evaluasi terhadap hasil yang telah di berikan oleh aplikasi tersebut.

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.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

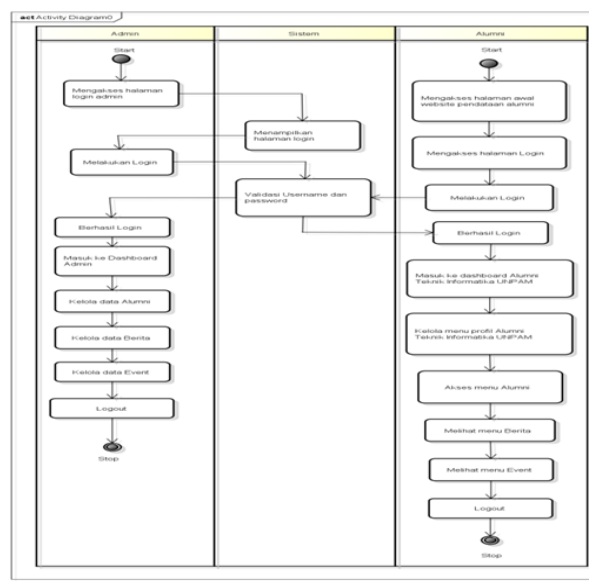
Pada saat ini prodi Teknik informatika belum memiliki wadah sebagai tempat pendataan khusus bagi para alumninya dan juga belum memiliki tempat untuk mendapatkan informasi terbaru tentang berita ataupun kegiatan khususnya yang terjadi dalam fakultas teknik informatika UNPAM dan juga belum adanya tempat bagi para alumni yang ingin mendaftarkan dirinya secara resmi sebagai alumni dari fakultas teknik informatika UNPAM. Sehingga sulit bagi pihak jurusan ketika ingin memantau ataupun membutuhkan data-data yang berkaitan dengan alumni ataupun sebaliknya.



Gambar 2. Flowchart Analisa Sistem Usulan

Setelah melakukan analisa sistem berjalan maka muncul ide untuk membantu dalam pembuatan wadah sebagai tempat pendataan dan juga sebagai penyedia informasi bagi para alumni Prodi Teknik Informatika UNPAM dan juga memudahkan bagi pihak jurusan dalam mengolah data alumni dalam bentuk website.

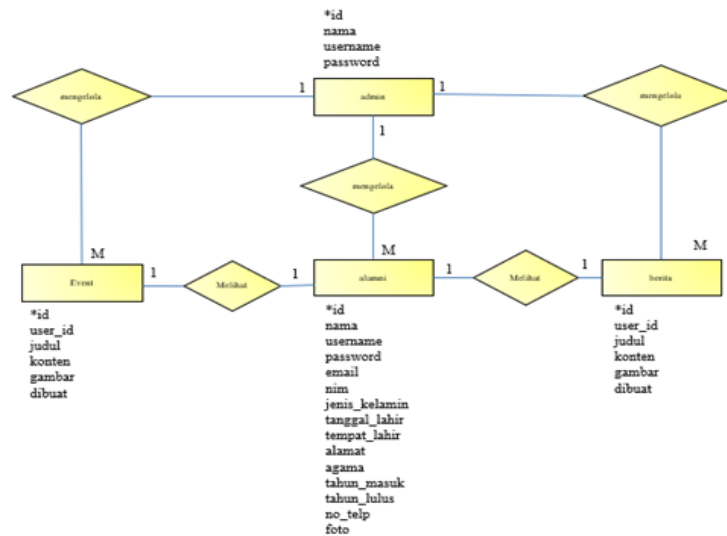
Perancangan sistem bertujuan untuk mengetahui alur sistem dan juga mengetahui bagaimana mendapatkan basis data yang sesuai dalam penggunaan ruang penyimpanannya serta mudah diakses dan juga dapat memanipulasi data.



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Usulan

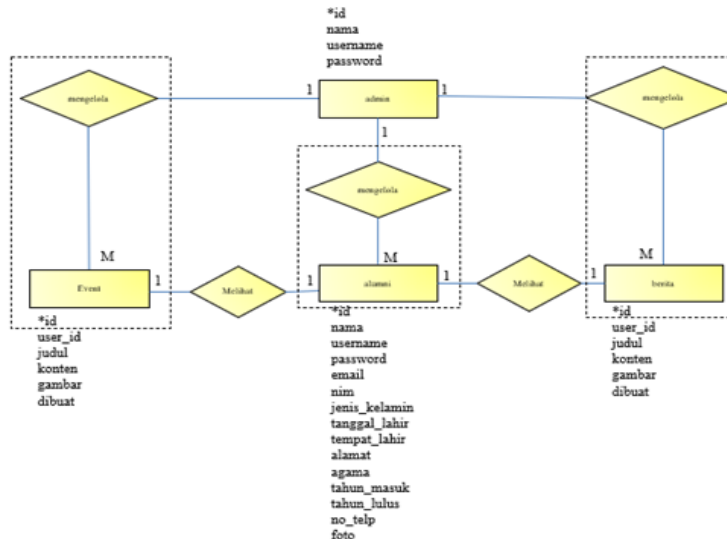
Pada tahap ini akan menampilkan rancangan basis data yang digunakan pada website pendataan alumni menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan LRS (*Logical Record Structure*).

ERD atau *Entity Relationship Diagram* digunakan untuk merancang model dasar struktur data serta relasi atau hubungan dari setiap data, serta untuk mempermudah pengerjaan basis datanya.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)

Dibawah ini merupakan gambaran tranformasi ERD ke LRS pada sistem *website* pendataan alumni Teknik Informatika UNPAM:



Gambar 5. Logical Record Structure (LRS)

4. IMPLEMENTASI

Setelah tahap perancangan aplikasi selesai, maka tahap berikutnya yaitu implementasi. Tahap implementasi ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaplikasian sistem website pendataan alumni teknik informatika UNPAM ini. Tahap ini juga akan menerangkan spesifikasi perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan *website*, serta implementasi *website* itu sendiri dan juga menampilkan hasil dari proses pengujian yang dilakukan pada *website* ini.

Perangkat keras untuk pengujian *website* pendataan alumni ini adalah:

Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

No.	Perangkat Keras	Keterangan
1	Laptop	ASUS X441BA
2	Prosesor	Prosesor Dual Core AMD A6-9220
3	RAM	RAM DDR4 4GB
4	<i>Hard disk</i>	1 TB

Perangkat lunak yang digunakan untuk pengujian sistem dari *website* pendataan alumni Teknik Informatika UNPAM ini yaitu:

Tabel 2. Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

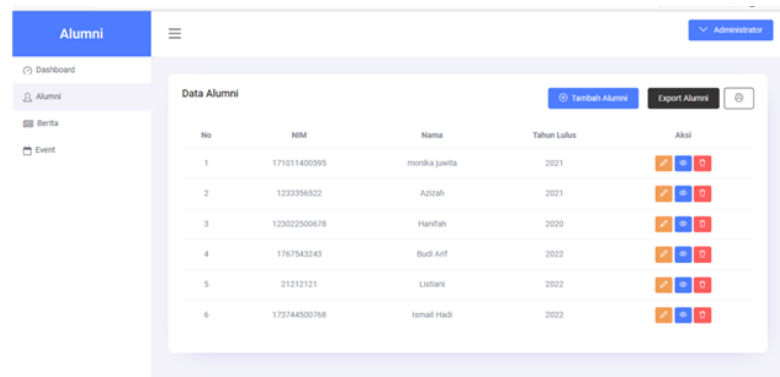
No.	Perangkat Lunak	Keterangan
1	Windows	Windows 10
2	XAMPP	V3.2.4
3	MySQL	PhpMyAdmin
4	Microsoft Edge	Version 96.0.1054.62
5	Visual Studio Code	Version 1.63.2

Adapun hasil implementasi dari perancangan sistem *website* pendataan alumni Teknik Informatika UNPAM yang telah dibuat yaitu:

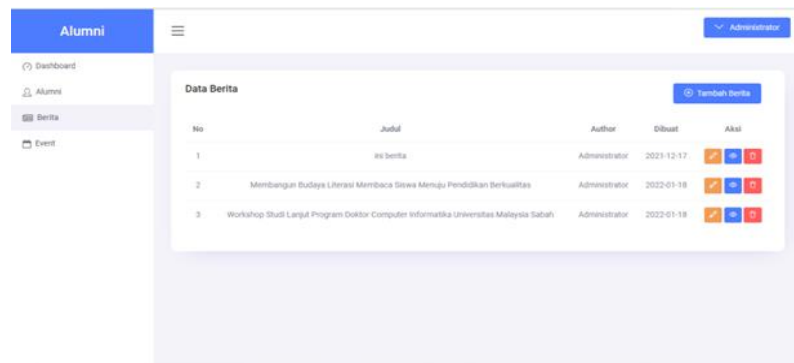


Gambar 6. Tampilan Halaman *Login*

Tampilan halaman *login* pada admin berguna untuk admin ketika ingin mengakses halaman utama admin. Pada halaman ini admin harus menginputkan *username* dan juga *password*, kemudian jika *username* dan *password* yang diinputkan benar maka admin akan dibawa ke halaman utama admin, tetapi jika *username* dan *password* yang diinputkan salah maka admin akan diarahkan kembali ke halaman login untuk menginputkan kembali *username* dan *password* hingga benar.

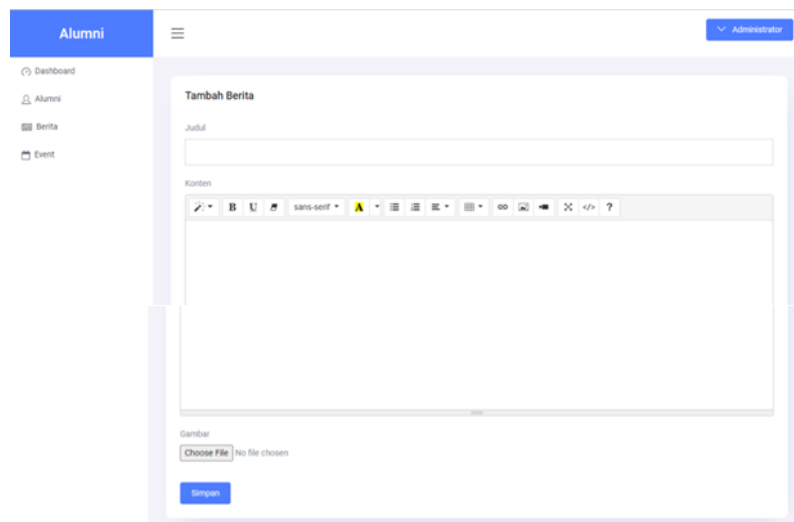


Gambar 7. Tampilan Halaman Data Alumni



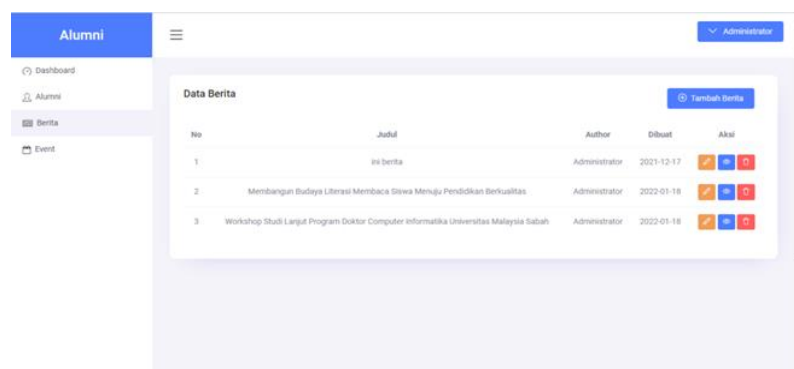
Gambar 8. Tampilan Halaman Data Berita

Pada halaman diatas admin dapat melihat berita yang telah ada, dapat menghapus, melihat detail berita yang telah ada, dan juga dapat menambahkan berita dengan mengklik tombol tambah berita yang ada.



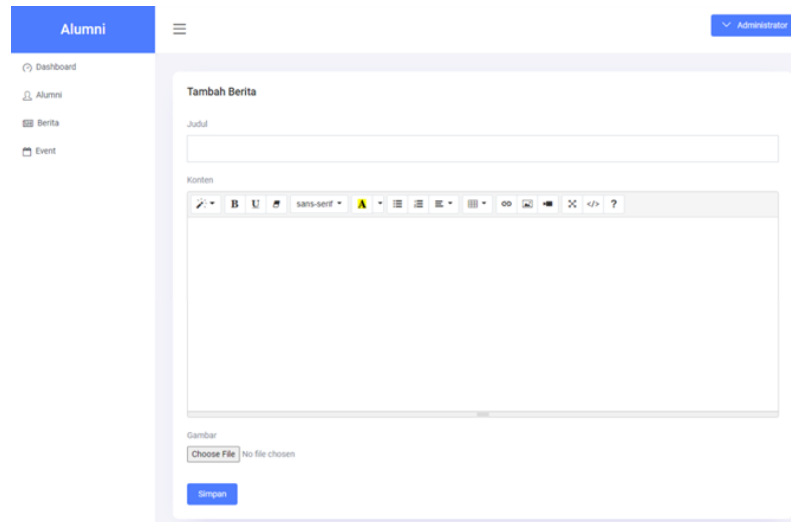
Gambar 9. Tampilan Halaman Tambah Data Berita

Pada halaman tambah berita seperti gambar diatas akan digunakan admin untuk mengisi berita baru. Admin harus mengisi terlebih dahulu judul berita, konten atau isi berita, dan terakhir menambahkan foto berita. Ketiganya harus terisi dan jika sudah lengkap semua maka admin dapat langsung memilih tombol simpan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Admin Melihat Detail Berita

Pada halaman diatas admin apat melihat *event* yang telah ada, dapat menghapus, melihat detail *event* yang telah ada, dan juga dapat menambahkan *event* dengan mengklik tombol tambah *event* yang ada.



Gambar 11. Tampilan Halaman Admin Menambahkan Detail Berita

Pada halaman diatas admin apat melihat *event* yang telah ada, dapat menghapus, melihat detail *event* yang telah ada, dan juga dapat menambahkan *event* dengan mengklik tombol tambah *event* yang ada.

5. KESIMPULAN

Setelah penulis melakukan analisi dan perancangan sistem pendataan alumni Teknik Informatika Universitas Pamulang berbasis web, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Dengan adanya website pendataan alumni Teknik informatika Universitas Pamulang ini dapat membantu memudahkan pendataan bagi alumni program studi Teknik Informatika Universitas Pamulang yang telah lulus.
- Dengan adanya sistem ini admin yang mengelola data alumni Teknik informatika dapat terbantu untuk mengelola datanya dengan jelas dan mudah.
- Dengan adanya website pendataan alumni Teknik Informatika Universitas Pamulang ini dapat dijadikan sebagai media penyedia informasi bagi para alumninya, yang mana para alumni Teknik Informatika Universitas Pamulang tersebut dapat melihat berita-berita dan juga event-event apa saja yang sedang dilakukan ataupun yang akan diselenggarakan oleh program studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.

REFERENCES

- Rodianto, Muhammad Abduh Robbani, Nora Dery Sofya. (2020). Sistem Informasi Alumni Program Studi Informatika Universitas Teknologi Sumbawa Berbasis Web. *Jurnal JINTEK Vol. 2 No.1*.
- Mallisza, D. (2016). Sistem Pengelolaan Alumni Program DIII MIK Universitas Ekasakti. *UNES Journal of Scientech Research, 1(1)*, 088-101.
- Apriliani, W. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Alumni SMA N 1 Kuantan Mudik Berbasis Web. *Jurnal Perencanaan, Sains dan Teknologi (JUPERSATEK)*, 3(1), 136-147.
- Nugroho, F. E. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Online Studi Kasus Tokoku. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 717-724.



- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2019). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 5*. Jakarta. Balai Pustaka.
- Suliswaningsih, S., Kuncoro, A. P., & Basten, G. A. (2019). Perancangan Aplikasi Pendataan Pada Pos Pendakian Jalur Gunung Slamet Berbasis *Mobile Android*. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 6(6), 595-599.
- Akil, I. (2018). *Referensi dan Panduan UML 2.4 Singkat Tepat Jelas*. Surabaya: CV. Garuda Mas Sejahtera.
- Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan use case (UML): evaluasi terhadap beberapa kesalahan dalam praktik. *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput*, 5(1), 77.
- Fitriani, B., Angraini, T., & Putra, Y. H. G. (2018, July). Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin. In *Proceeding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi* (Vol. 1, No. 1, pp. 626-631).
- Rohi, Abdulloh. (2018). *7 in 1 Pemrograman Web untuk Pemula*. Jakarta. Elex Media Komputindo.
- Solichin, Achmad. (2016). *Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL*. Jakarta. Penerbit Budi Luhur.
- Setyawan, Muhammad Yusril Helmi dan Aip Suprpto Munari. (2020). *Panduan Lengkap Membangun Sistem Monitoring Kinerja Mahasiswa Internship Berbasis Web Dan Global Positioning System*. Bandung. Kreatif Industri Nusantara.
- Widodo, Agus Wahyu dan Diva Kurniangsih. (2017). *Sistem Basis Data*. Malang. UB Press.
- Sembiring, Falentino, dkk. (2020). *Fundamental Basis Data*. Bandung. CV. Media Sains Indonesia.
- Nurdiansyah, Kevin & Yudi Santoso. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Tunai Pada XYZ. *Jurnal IDEALIS* Hal 193-199.