

Perancangan Forum Diskusi Mahasiswa Berbasis Website (Studi Kasus Universitas Dinamika Bangsa Jambi)

Saud Maruli Panjaitan¹, Hendri², Ronald Naibaho³

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia

Email: chmaruli28@gmail.com, hendribest2020@gmail.com, *rhodes8083@yahoo.co.id

Email Penulis Korespondensi: hendribest2020@gmail.com

Abstrak– Universitas Dinamika Bangsa disingkat UNAMA, merupakan perguruan tinggi swasta terbesar di daerah Provinsi Jambi. Kampus utama terletak di pusat kota Jambi, Jln. Jendral Sudirman, Thehok dan memiliki kampus lain di Jalan M.Kukuh, Paal Lima, Kec. Kotabaru, Kota Jambi. Rata-rata ada di program studi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dinamika Bangsa Jambi khususnya jurusan Teknik. Media informatika yang digunakan untuk diskusi adalah Learning Management System (LMS) berbasis moodle, Facebook dan WhatsApp dalam diskusi. Dimana moodle dan whatsapp saat ini lebih mengarah pada diskusi satu arah yang dipandu oleh dosen dalam kelompok diskusi, yang membuat beberapa mahasiswa saya merasa malu dan membuat diskusi menjadi kurang hidup. Maka diperlukan sebuah aplikasi website untuk menjadi wadah bertukar informasi dan dapat berkolaborasi antar mahasiswa dalam rangka meningkatkan kualitas dan membiasakan bekerja sama dalam membuat sesuatu yang bernilai bagi lingkungan sekitar. Hasil penelitian ini berupa forum diskusi berbasis web pada Universitas Dinamika Bangsa yang dapat digunakan oleh mahasiswa untuk berdiskusi.

Kata Kunci: Forum,Diskusi,Mahasiswa,Dosen,Website

Abstract– Universitas Dinamika Bangsa abbreviated as UNAMA, is the largest private university in Jambi Province. The main campus is located in the city center of Jambi, Jln Jendral Sudirman, Thehok and has another campus on Jalan M.Kukuh, Paal Lima, Kec. Kotabaru, Jambi City. The average is in the study program of the Faculty of Computer Science, Dinamika Bangsa Jambi University, especially the Engineering department. Media informatics used for discussions is a Learning Management System (LMS) based on Moodle, Facebook and WhatsApp in discussions. Where moodle and whatsapp are currently more directed to one-way discussions guided by lecturers in a discussion group, which makes some students I feel shy and make the discussion less lively. So we need a website application to be a forum for exchanging information and being able to collaborate between students in order to improve quality and get used to working together in making something of value for the surroundings. The result of this research is a web-based discussion forum at Dinamika Bangsa University that can be used by students to discuss.

Keywords: Forum,Discussion,Student,Lecturer,Website

1. PENDAHULUAN

Pengumpulan percakapan berbasis web adalah halaman web konseptualisasi internet di mana individu dapat memasukkan subjek dan memulai diskusi sebagai pesan yang diposting. Untuk memiliki opsi untuk bergabung dalam percakapan dan diskusi di pertemuan, klien web harus mendaftar terlebih dahulu [1]. Pertemuan-pertemuan percakapan dapat diikuti oleh semua orang dalam suatu perkumpulan, perkumpulan-perkumpulan kecil juga dapat dibentuk, yang perlu diperhatikan adalah orang-orang tersebut harus dapat mengambil bagian dalam setiap percakapan percakapan dengan efektif. Semakin banyak siswa yang menarik dan menyumbangkan pemikiran mereka, semakin banyak yang bisa mereka pelajari.

Forum online merupakan sarana untuk mengarahkan keinginan publik sebagai pikiran, pikiran dan pertanyaan. Pikiran, pikiran dan pertanyaan disebut juga data. Data berisi teks, gambar, rekaman. Kami dapat melibatkan diskusi korespondensi ini untuk korespondensi antara klien web. Dalam pertemuan ini kita bisa mendapatkan klarifikasi tentang isu-isu mendesak atau menawarkan sudut pandang kepada banyak individu. Secara keseluruhan, dalam program review Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dinamika Bangsa Jambi khususnya Jurusan Teknik Informatika, media yang digunakan untuk percakapan dekat dan personal serta biasanya juga menggunakan Learning Management System (LMS) menurut Moodle, Facebook dan WhatsApp dalam percakapan.

Dimana moodle dan whatsapp saat ini lebih terkoordinasi pada percakapan satu arah yang diarahkan oleh seorang guru dalam kelompok percakapan, yang menyebabkan beberapa siswa merasa ragu-ragu dan membuat percakapan menjadi kurang antusias. Serta memiliki pilihan untuk bekerja sama antar mahasiswa untuk bekerja pada kualitas dan membiasakan diri bekerja sama dalam membuat kesepakatan besar tentang insentif bagi unsur-unsur lingkungan.

Iqbal [2] menyatakan suatu tindakan yang mempunyai maksud merencanakan kerangka kerja lain yang dapat mengatasi masalah-masalah yang dipandang oleh organisasi yang diperoleh dari penentuan kerangka kerja pilihan terbaik". Rozaq [3] menyatakan rencana kerangka kerja data adalah siklus untuk menggambarkan, memilah, dan mengatur bagian kerangka kerja data pada tingkat model yang mendasarinya dan pada tingkat rencana seluk beluk. Agus Hariyanto [4] mengungkapkan bahwa Web dapat digambarkan sebagai sekumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar, data tindakan, suara, video, dan perpaduan dari semuanya, baik statis maupun dinamis yang desainnya saling terkait. . yang masing-masing terhubung ke asosiasi halaman (hyperlink).

Koesheryatin dan Suryana [5] menyatakan www atau sering disingkat web, berisi halaman-halaman yang dapat menampilkan teks, gambar, rencana, suara, latihan, serta bagian-bagian, berbagai media, dan bagian-bagian yang ditampilkan bersifat alami". Festivity Enterprise [6] menyatakan: Dataset adalah struktur yang memiliki kemampuan untuk menyimpan dan menangani data. Setiap indeks informasi memiliki API tertentu untuk membuat, mendapatkan, membuat, mencari, dan mereproduksi informasi yang terkandung di dalamnya sepenuhnya bertujuan untuk membuat sangat bagus untuk berbagai aplikasi. Untuk menyimpan dan menyaring data sebanyak itu, Anda dapat memanfaatkan Relational Database Management Systems (RDBMS).

Edy Winarno [7] mengungkapkan bahwa: "PHP adalah bahasa pemrograman web yang bersifat server side, yang dianggap biasa memiliki pilihan untuk menyampaikan konten yang akan dibuat dalam kode HTML yang merupakan bahasa standar web". Bertha Sidik dan Husni I. Pohan [8] menyatakan bahwa "alamat HTML Hyper Text Markup Language. Laporan HTML adalah catatan teks murni yang dapat dibuat dengan kepala teks apa pun.

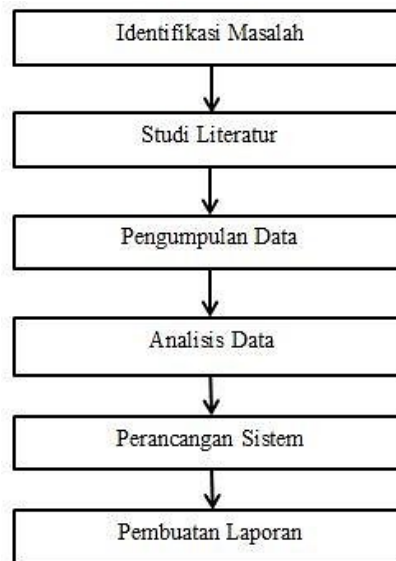
Investigasi dekat adalah studi eksplorasi yang memiliki subjek yang dirujuk oleh peneliti dan merupakan referensi untuk hubungan serta data referensi dalam menyusun sistem. Tampilan serupa ini disampaikan, khususnya yaitu rencana Sistem Forum Diskusi Online Sistem Informasi Program Studi Antara Dosen dan Mahasiswa. Pertemuan percakapan memberi siswa informasi online tentang sistem informasi. Dalam pertemuan Entersi, ada pembicara atau lulusan kelas yang cocok untuk mengawal suatu titik pembelajaran. struktur percakapan berbagi informasi bila ragu-ragu, bagi yang berminat dalam penyusunan informasi dapat mengetahui informasi tentang Program Studi Sistem Informasi ISTN pada pertemuan Entersi, misalnya melihat penjemputan berbagi, lowongan pekerjaan, gambaran umum alumni, informasi fokus pada profil program dan data pendaftaran sebagai siswa yang diatur.[9]

Perancangan Forum Diskusi Universitas Suryadarma Berbasis Website dan Aplikasi Android. Silaturahmi di Universitas Suryadarma sangat berguna untuk korespondensi ke dalam sekolah untuk membantu pengenalan praktik wacana. Forum Universitas Marsekal Suryadarma dibuat terbuka dari halaman web maupun di Android, sehingga aplikasi ini sangat mudah digunakan dan kita dapat pergi ke mana saja dengan aplikasi atau situs web serbaguna.[10]. Menyusun dan Membangun Aplikasi Forum Diskusi Mata Kuliah Pembelajaran Teknik Informatika Universitas Pasundan Menggunakan Framework Laravel. Hasil dari investigasi ini adalah sebuah aplikasi pengumpulan diskusi dengan menggunakan struktur Laravel yang dapat membantu diskusi dengan mengurus mata kuliah di Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, mulai dari cara yang paling terkenal untuk memulai diskusi, menyimpulkan fokus diskusi dan melihat nuansa percakapan, hingga mengelola diskusi. jawaban untuk diskusi. [11]. Menyusun dan Membangun Aplikasi Forum Diskusi Online Bagi Aktivis Informatika. Sistem penyusunan dalam pembuatan Website di STMIK Pelita Nusantara menggunakan beberapa pemrograman, yaitu Adobe Photoshop CC 2017, MySQLi dan InVision Studio. Mulai dari tahap awal hingga tahap pengujian. Penyusunan sistem dilakukan dengan memanfaatkan Unified Modeling Language (UML), kemudian bahasa pemrograman PHP sebagai sarana untuk mengeksekusi hasil penataan dan MySQLi sebagai indeks informasi teratas. [12]. Sistem Data Forum Diskusi Programmer Elektronik Menggunakan Pengembangan Aplikasi Cepat. Percakapan percakapan elektronik ini dapat mempercepat metode yang paling dikenal luas untuk menemukan kode sumber ketika programmer memiliki masalah dalam menyelesaikan kasus dalam membuat aplikasi. Struktur informasi percakapan percakapan elektronik ini adalah salah satu media untuk berbagi data, sehingga kemungkinan besar dapat menawarkan data yang terhubung dengan aplikasi yang berkembang lebih lanjut dan informasi penting lainnya. Dan semua kode sumber dari semua programmer tidak dapat disangkal dan asli. Sehingga ketika ada aplikasi yang melewati fix/support secara umum tidak akan sulit untuk melacaknya di forum diskusi elektronik ini[13]

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan dari sebuah penelitian, dibutuhkan penyusunan tahap-tahap dalam menyelesaikan penelitian, sehingga penelitian menjadi terarah, yang digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

sebuah. Bukti masalah yang dapat dikenali

a. Identifikasi masalah

Pada tahap ini akan diselesaikan perincian permasalahan yang ada di Universitas Dinamika Jambi Bangsa, sehingga dapat diketahui apa yang akan diselesaikan pada tahap selanjutnya.

b. Investigasi tulisan

Pada tahap ini dipercaya bahwa ketika terjadi gerakan dapat ditemukan hipotesis yang berhubungan dengan pemeriksaan yang telah dilakukan, sehingga hasil eksplorasi tidak terjadi blunder dan lebih tepat. Dari pemeriksaan ini, dapat memiliki premis dan klarifikasi yang logis dan diperkuat oleh hipotesis para ilmuwan masa lalu sehingga sangat mungkin menjadi sekutu dalam sebuah eksplorasi.

c. Berbagai informasi

Pada tahap ini, cara pengumpulan informasi yang paling umum melalui strategi persepsi dan polling dilakukan dengan mahasiswa di Universitas Dinamika Bangsa Jambi. Bertekad untuk mendapatkan persyaratan yang diharapkan untuk mengatasi masalah yang terjadi dan mendapatkan data tentang informasi nilai siswa, rapor siswa, informasi contoh, dan informasi rencana ilustrasi.

d. Pemeriksaan informasi

Pada tahap ini pencipta memecah informasi untuk merencanakan kerangka kerja lain dan merencanakan kerangka kerja menggunakan use case chart, action graph, class outline dan flowchart untuk diskusi percakapan siswa di Universitas Dinamika Bangsa Jambi.

e. Pengaturan kerangka

Pada tahap ini akan dilakukan konfigurasi framework dengan memanfaatkan strategi Waterfall (cascade).

f. Penulisan Laporan Terakhir

Fase terakhir dari interaksi pemeriksaan adalah kesiapan laporan eksplorasi. Dalam laporan ini pembuat menjalankan manfaat dan kelemahan dari program aplikasi, cara menggunakannya dan tujuan dan ide yang harus dibuat mulai sekarang.

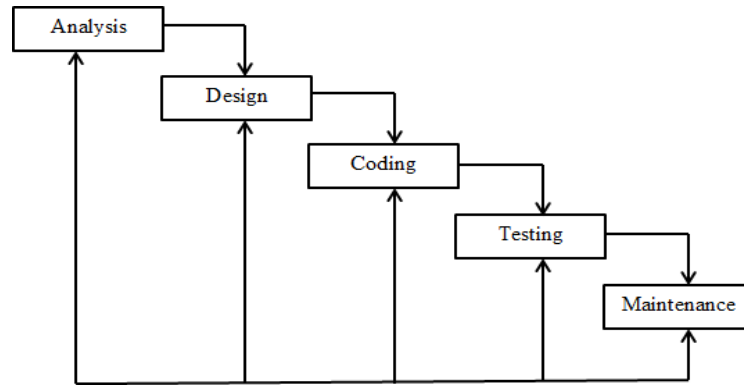
2.2 Metode Pengembangan Sistem

Teknik product plan merupakan strategi dalam kesiapan suatu produk dan dipandang sebagai jawaban atas permasalahan yang diteliti. Dalam pemeriksaan ini. Para ilmuwan menggunakan rencana pemrograman melalui model lurus berturut-turut dan ini biasanya disebut strategi kaskade.

Pressman menjelaskan[14]: "Model Waterfall adalah teknik untuk menciptakannya secara berurutan. Model ini bersifat metedis dan berurutan saat membangun pemrograman. Cara paling umum untuk

menyebabkannya mengikuti arus dimulai dari mogok, perencanaan kode, mengujinya dan melanjutkan ke tahap pemeliharaan.

Model ini dikenal sebagai model cascade karena tahapan-tahapan yang harus dilalui diharapkan terus menerus untuk memenuhi tahapan-tahapan yang lalu dan dijalankan. Secara garis besar untuk tahapan teknik ini harus terlihat melalui gambar dibawah ini :



Gambar 2 Metode Waterfall

Berikut pemaparan dari metode mengembangkan sistem melalui metode Waterfall :

1. Analysis (Analisis)

Pada tahapan ini penulis melakukan analisa permasalahan dan kendala-kendala yang terjadi dalam proses pengolahan data Universitas Dinamika Bangsa Jambi dengan melakukan pengumpulan data- data yang diperlukan

2. Design (Perancangan)

Untuk tahapan ini, peneliti nanti akan melakukan rancangan data, anarmuka serta mode sistem memakai usecase diagram, aktivitas diagram dan class diagram selain melakukan rancangan input dan output untuk ditampilkan pada program dan struktur data untuk digunakan oleh database

3. Coding (Pengkodean)

Pada tahap ini penulis melakukan penelitian kode programnya dan ini adalah tahapan menerjemahkan perancangan sistemnya yang sudah dibuat dan dirancang ke dalam bentuk perintah yang dipahami oleh sistem komputer.

4. Pengujian(Testing)

Pada tahapan ini penulis melakukan uji perangkat lunak agar bebas dari error, langkah ini untuk melihat status dari suatu sistem yang sudah diimplementasikan disesuaikan dengan peraturan yang ada dan sistem yang diterapkan dan digunakan dengan baik

5. Maintenance (Pemeliharaan)

Tahapan pengoperasian dan pemeliharaan merupakan tahapan akhir yakni tahapan penggunaan dan menyesuaikan program yang dilakukan. Kegiatan dapat berupa koreksi, penyesuaian atau pengembangan setelah penerapan aplikasi.

Kekurangan dan kelebihan Model *Waterfall*[15]:

a Kekurangan

- 1) Kemungkinan adanya perubahan spesifikasi software terjadinya ditengah alur pengembangannya.
- 2) Cukup sulit untuk user dalam menjelaskan spesifikasinya diawal alur pengembangannya, pengguna sesekali membutuhkan contoh (*Prototype*) ketika melakukan penjabaran spesifikasi kebutuhannya sebuah sistem.
- 3) Pengguna biasa sulit untuk bersabar ketika diakomodasikan perubahan yang dibutuhkan pada akhir pengembangannya.

b Kelebihan

- 1) Struktur pengembangan sistemnya yangcukup jelas, menghasilkan dokumentasi pada setiap tahapan pengembangannya, dan sesi dijalankannya sesudah sesi dieksekusi secara menyeluruh (tidak ada aplikasi sesi yang tumpang tindih).

- 2) Sangat pas digunakan untuk kebutuhan user sudah sangat mudah dipahami dan memungkinkan adanya perubahan ketika sedang dilakukannya pengembangan perangkat lunak tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Untuk memahami kerangka kerja saat ini dalam kerangka penyampaian data di Universitas Dinamika Bangsa, penting untuk mendobrak sistem yang sedang berjalan. Hingga saat ini, Universitas Dinamika Bangsa Jambi, khususnya Jurusan Teknik Informatika, memanfaatkan Media Learning Management System (LMS) berupa Moodle, Facebook dan WhatsApp dalam percakapan.

Setelah memeriksa kerangka kerja yang sedang berjalan, masalah dengan kerangka kerja yang sedang berjalan muncul, khususnya:

1. Di ruang percakapan ini, tidak semua klien atau siswa dapat melihat item dalam percakapan dan semester, kelas dan mata kuliah yang diambil.
2. Pokok-pokok dan subtopik yang diangkat dalam diskusi percakapan ini hanya berpusat pada mata pelajaran yang telah dipesan dalam program pendidikan.
3. Tidak ada yang namanya kelas dan sub klasifikasi untuk percakapan di kantor. Jadi maksud, pemikiran atau pemikiran yang perlu dimunculkan dalam sebuah percakapan bukanlah hal yang biasa.
4. Klien atau individu dalam percakapan tidak dapat dibatasi secara eksklusif untuk mahasiswa Ilmu Komputer di UNAMA.

3.1.1 Solusi Pemecahan Masalah

Dari sebagian kekurangan yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan, penyusun merencanakan permintaan penalaran yang tegas dengan cara sebagai berikut:

1. Rencanakan pertemuan diskusi, sehingga mahasiswa dapat berdiskusi kapanpun dan dimanapun serta lebih memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan data tentang alasannya. Demikian pula, pertemuan elektronik ini dapat membantu pendidik dan staf dalam menyampaikan informasi dengan sukses, kapan pun dan di mana pun.
2. Aplikasi didalam percakapan ini harus dimungkinkan di luar jam pelajaran dan jelas tidak terganggu oleh ruang karena aplikasi ini sekarang dapat diakses di web. Selain itu, dengan berbagai diskusi individu, informasi yang diperoleh sangat besar dan berkembang

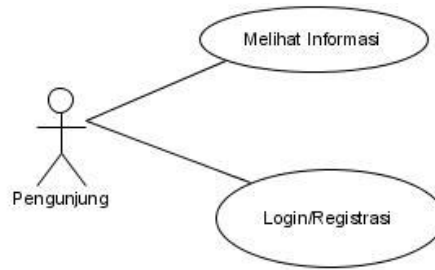
3.2 Analisa Kebutuhan Perangkat

Pengecekan Kebutuhan Perangkat menggunakan UML. UML adalah bahasa standar untuk peningkatan pemrograman yang dapat memberikan cara untuk membuat dan membangun model, namun tidak menentukan apa dan kapan model harus dibuat yang merupakan salah satu pola eksekusi peningkatan pemrograman. Feri Sulianta dan Fajri Rakhmat Umbara [16] mencirikan: "UML adalah kumpulan diagram yang saat ini memiliki aturan untuk peningkatan pemrograman berbasis objek".

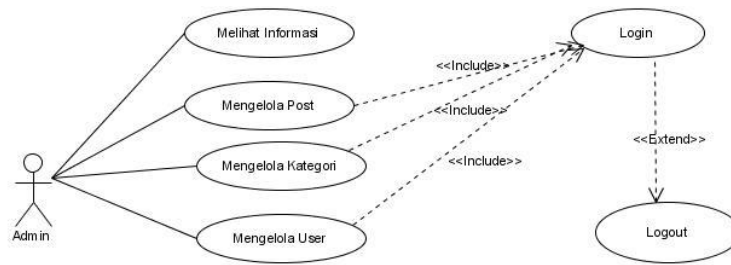
3.2.1 Use Case Diagram

Use case atau bagan use case merupakan gambaran dalam perlakuan (conduct) dari kerangka data yang akan dibuat. Use case menggambarkan hubungan antara setidaknya satu entertainer melalui kerangka data yang akan dibuat [17]. Di bawahnya, ilmuwan menggambarkan grafik kasus pemanfaatan dalam menggambarkan kerangka kerja terbaru.

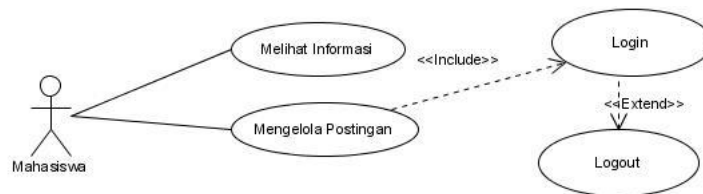
Berikutnya adalah Use Case Diagram yang dibuat untuk menggambarkan kerangka kerja baru. Use Case Diagram memiliki 3 entertainer, web guest, administrator, understudy. Untuk kehalusan tambahan, lihat gambar di bawah ini::



Gambar 3 Use Case Diagram Pengunjung web



Gambar 4 Use Case Diagram Admin



Gambar 5 Use Case Diagram Mahasiswa

3.2.2 Deskripsi Use Case

Penggambaran Use Case untuk mengawasi informasi Nilai Ini akan membuat kegunaan Use Case untuk mengawasi informasi Nilai dipisahkan menjadi menambahkan, mengubah dan menghapus informasi Nilai dalam kumpulan data. Seperti yang terdapat pada tabel di bawah ini:

-Penggambaran Postingan Pengelolaan Use Case

Garis besar use case pasca administrasi ini akan memahami kegunaan use case pasca administrasi.

Name	Mengelola <i>post</i>
Actor	Admin, mahasiswa
Description	Aktor untuk mengelola data <i>post</i>
Exception	Proses pengelolaan data <i>post</i> gagal
Pre Condition	Aktor telah <i>login</i> ke dalam sistem
Aktor	Sistem
Skenario Normal	
1. Aktor memilih menu <i>my post</i> , tambah data post	

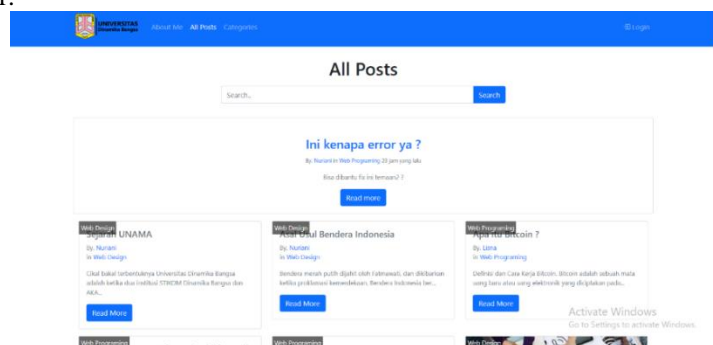
	2.Sistem membuka koneksi ke database dan menampilkan halaman <i>my post</i>
Jika aktor ingin menambah data post, maka pilih tombol <i>create post</i> dan melaksanakan perintah A-1 : tambah data post	
Jika aktor ingin menghapus data post, maka pilih tombol hapus sesuai data yang akan dihapus dan melaksanakan perintah A-2 : hapus post	
Subflows :	
A-1 : tambah data <i>post</i>	
1. Aktor menambah data <i>post</i> dan mengklik tombol simpan	
	2. Sistem melakukan validasi data yang di input
	3.Sistem membuka koneksi dan menyimpan ke database
A-2 : Hapus post	
1Aktor mengklik tombol hapus pada <i>post</i> yang akan dihapus	2. Sistem membuka koneksi dan menghapus data dari database
Skenario Alternatif	
A-1 3a : Sistem akan menampilkan pesan apabila ada data yang tidak terisi dan proses penyimpanan data dibatalkan	
A-1 3b : Sistem memberi kesempatan aktor untuk mengulang kembali	

3.2.3 Implementasi

Implementasi program merupakan konsekuensi dari rencana yang dibuat sebelumnya atau cara yang paling umum untuk membuat interpretasi dari rencana tersebut menjadi hasil etalase yang dapat dikerjakan dengan menggunakan bahasa pemrograman.

- a. Sebuah. Semua Halaman Keluaran Pos

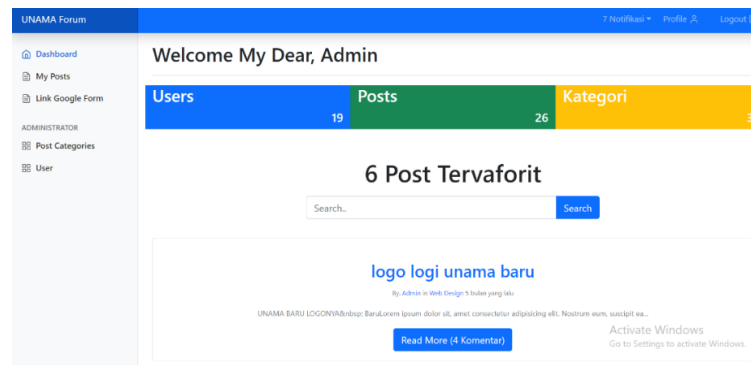
Halaman ini merupakan tempat bagi administrator/klien untuk melihat semua data dan postingan yang telah dibuat dan ditransfer sehingga dapat diakses oleh orang-orang pada umumnya, seperti yang ditampilkan pada gambar terlampir.



Gambar 6 Halaman Output All post

- b. Halaman Output Dashboard

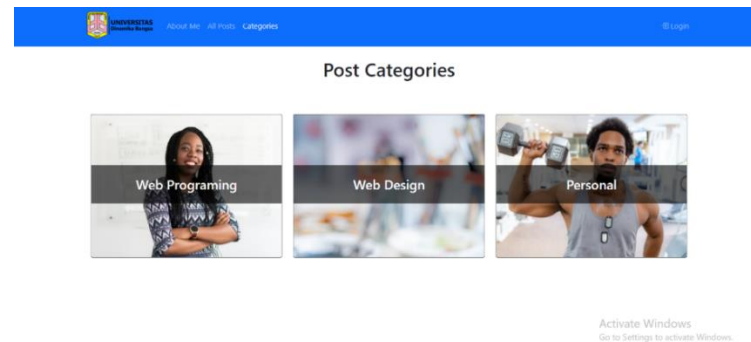
Halaman ini merupakan tempat bagi admin untuk melihat data dari sebagian informasi yang terdapat di *database* oleh admin



Gambar 7 Halaman Output Dashboard

c. Halaman Output Categories

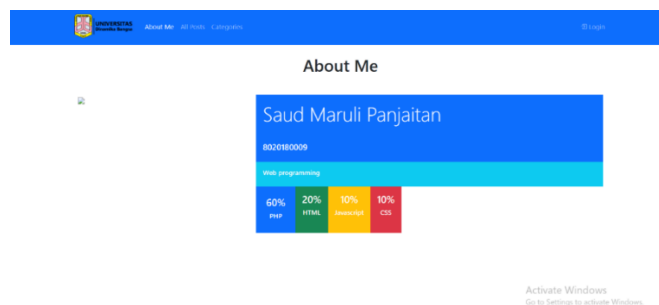
Halaman ini merupakan tempat bagi admin/user untuk melihat data artikel/postingan yang telah diunggah berdasarkan kategori yang diberikan.



Gambar 8 Halaman Output Categories

d. Halaman Output About Me

Halaman ini merupakan tempat bagi penulis untuk memberikan sekilas informasi mengenai dirinya.



Gambar 9 Halaman About Me

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari perancangan Forum Diskusi Mahasiswa Berbasis Website Studi Kasus Universitas Dinamika Bangsa Jambi berbasis website, dapat diambil kesimpulan yaitu bahwa forum diskusi pada Universitas Dinamika Bangsa sangat dapat digunakan menjadi sarana komunikasi antar mahasiswa/i di dalam universitas untuk mendukung kegiatan belajar di perkuliahan. Topik yang bisa dibahas dalam perancangan website ini tidak hanya membahas seputar perkuliahan tetapi juga topik lainnya mengenai persoalan lain diluar perkuliahan dengan memanfaatkan fitur *CRUD* (*Create, Read, Update, Delete*). Forum diskusi pada penerapannya untuk komunikasi internal universitas mudah digunakan sehingga dapat mempermudah proses komunikasi di dalam suatu internal universitas. Diskusi yang biasanya mengarah ke diskusi satu arah menggunakan *moodle* dan *whatsapp* kini dengan adanya rancangan *website* ini diharapkan dapat meningkatkan kebebasan diskusi yang bertanggung jawab antar mahasiswa

REFERENCES

- [1] Agus Saputra, *Forum Diskusi PHP dan MySQL*. Cirebon: Cetakan Pertama. Cv.ASFA Solutio, 2014.
- [2] M. Iqbal, *5 Jam Belajar PHP MySQL dengan Dream Weaver CS3*. Yogyakarta: Deepublish, 2019.
- [3] A. Rozaq, *Konsep Perancangan Sistem Informasi*. Banjarmasin: Poliban Press, 2020.
- [4] A. Hariyanto, "Membuat Aplikasi Computer Based Test Dengan PHP, MySQL dan Bootstrap."
- [5] K. dan T. Suryana, *Aplikasi Internet menggunakan internet menggunakan HTML, Css dan Java Script*. Jakarta: PT. Elex Media Koputindo, 2014.
- [6] J. Enterprise, *Belajar database dari nol*. Jakarta: PT. Elek Media Komputindo, 2016.
- [7] S. T. Edy Winarno, M. Eng, and A. Zaki, *Pemrograman Web Berbasis Html 5, php, dan Javascript*. Elex Media Komputindo, 2014.
- [8] B. Sidik and H. I. Pohan, "Pemograman web dengan HTML, Informatika Bandung." Bandung, 2009.
- [9] W. Kurniawan, A. Suprianto, and B. Sumardiyono, "Rancangan Sistem Forum Diskusi Online Untuk Program Studi Sistem Informasi Antara Dosen Dan Mahasiswa," *J. Rekayasa Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 43–51, 2016.
- [10] Y. Gardenia and A. Hardaya, "Perancangan Forum Diskusi Universitas Suryadarma Berbasis Website Dan Aplikasi Android," *JSI (Jurnal Sist. Informasi) Univ. Suryadarma*, vol. 8, no. 1, pp. 203–212, 2021.
- [11] A. Pranaya and S. G. Amalga, "Rancang Bangun Aplikasi Forum Diskusi Untuk Pembelajaran Mata Kuliah di Teknik Informatika Universitas Pasundan Menggunakan Framework Laravel," 2019, [Online]. Available: [http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/42987%0Ahttp://repository.unpas.ac.id/42987/1/AdePranaya_153040050_Teknik Informatika.pdf](http://repository.unpas.ac.id/id/eprint/42987%0Ahttp://repository.unpas.ac.id/42987/1/AdePranaya_153040050_Teknik%20Informatika.pdf).
- [12] M. A. Nugraha, A. R. Atmadja, and Y. Pariyatin, "Rancang Bangun Aplikasi Forum Diskusi Online Untuk Pegiat Informatika," *J. Algoritm.*, vol. 16, no. 2, pp. 293–298, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.16-2.293.
- [13] A. Supriyatna and M. A. S. Nugroho, "Sistem Informasi Forum Diskusi Programmer Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development," *Teknika*, vol. 7, no. 2, pp. 138–147, 2018, doi: 10.34148/teknika.v7i2.132.
- [14] C. Trisianto, "Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan," *J. ESIT (E-Bisnis, Sist. Informasi, Teknol. Informasi)*, vol. 12, no. 1, 2022.
- [15] and L. A. L. A. Pratama, A. Primawati, "Perancangan Sistem Informasi Sirkulasi Buku Pada Perpustakaan SMP Negeri 103 Jakarta," *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 4, no. 2, p. 227, 2019.
- [16] F. S. R. Umbara, *Teknik Hebat Merancang Aplikasi Instan Dan Berkualitas*. Jakarta: PT. Elex Media Koputindo, 2015.
- [17] M. Salahudin and A. S. Rosa, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," *Bandung Inform.*, 2013.