



Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Lokasi PKL Mahasiswa Di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado

Veny Vita Ponggawa¹, Stephy B. Walukow², Sulastris Eksan³, Fitria Lahinta⁴

Teknik Informatika, Teknik Elektro, Politeknik Negeri Manado, Manado ^{1,2,3,4}

E-mail: veny.vit@mail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem yang dapat mendata tempat atau lokasi PKL dari setiap mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado. Sistem informasi pendataan lokasi Praktek Kerja Lapangan adalah sebuah sistem informasi yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan data lokasi atau tempat Praktek Kerja Lapangan mahasiswa. Sistem ini dapat mencakup informasi tentang nama lokasi, alamat, kontak pribadi, dan informasi lainnya yang relevan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall. Metode ini memiliki beberapa tahapan, mulai dari analisis kebutuhan sistem, desain sistem, coding atau pembuatan aplikasi dan testing.

Dalam sistem yang dihasilkan, pimpinan jurusan dan mahasiswa dapat memperoleh informasi tentang daftar instansi atau perusahaan yang menjadi tempat pelaksanaan PKL dari setiap mahasiswa Jurusan Teknik Elektro.

Kata kunci—coding, desain sistem, aplikasi, metode waterfall

1. PENDAHULUAN

Dalam kegiatan akademik di Politeknik Negeri Manado, mahasiswa diwajibkan mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapangan. Pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan di Jurusan Teknik Elektro diikuti oleh mahasiswa semester V untuk Program Studi Diploma 3 dan semester VII untuk Program Studi Sarjana Terapan.

Politeknik Negeri Manado merupakan Lembaga Pendidikan Vokasi yang lebih menekankan pendidikan mahasiswa pada penguasaan keahlian terapan tertentu. Salah satu implementasi penguasaan keahlian terapan tertentu yaitu lewat Praktek Kerja Lapangan. Dimana ini diharapkan mahasiswa dapat mengimplementasikan apa yang telah mereka pelajari selama proses perkuliahan di Politeknik Negeri Manado lebih khusus Jurusan Teknik Elektro di tempat mereka melaksanakan Praktek Kerja Lapangan. Pada kegiatan ini mahasiswa akan ditempatkan di perusahaan atau instansi yang bersedia menjadi tempat pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan. Yang menjadi permasalahan adalah setiap tahunnya panitia Pelaksana kegiatan Praktek Kerja Lapangan selalu mengalami pergantian berdasarkan penunjukan dari Pimpinan Jurusan sehingga dalam proses pendataannya dikelola dan disimpan pada masing-masing panitia. Masalah berikutnya adalah belum adanya sistem terpusat yang mendata setiap perusahaan atau instansi yang pernah melakukan kerjasama dengan Jurusan Teknik Elektro dalam kegiatan Praktek Kerja Lapangan.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan suatu sistem yang mampu mendata lokasi/tempat Praktek Kerja Lapangan dari setiap mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro Politeknik



Negeri Manado. Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai tujuan dalam suatu lingkungan kompleks (Marimin:2006). Sistem informasi pendataan lokasi praktek kerja lapangan adalah sebuah sistem informasi yang dirancang untuk memudahkan pengelolaan data lokasi atau tempat Praktek Kerja Lapangan mahasiswa. Sistem ini dapat mencakup informasi tentang nama lokasi, alamat, kontak pribadi, jenis kegiatan yang dilakukan, dan informasi lainnya yang relevan. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk suatu yang lebih berguna atau berarti bagi yang menerimanya (Wahyuni:2011).

Dengan adanya sistem ini pula, maka mahasiswa yang akan melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di tahun berikutnya dapat terbantu dalam mencari lokasi praktek yang sesuai dengan kompetensi yang mereka miliki dan kemudahan dalam proses permohonan pengajuan PKL di DUDIKA(Dunia Industri dan Dunia Kerja) , serta membantu pengelola jurusan dalam memantau dan mengelola data lokasi praktek yang ada. Dengan sistem ini, diharapkan akan tercipta efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan data lokasi Praktek Kerja Lapangan.

Pada penelitian ini sistem akan membuat daftar instansi atau perusahaan yang menjadi tempat pelaksanaan PKL. Daftar ini dapat berdasarkan rekomendasi dari pihak Jurusan Teknik Elektro, serta dari hasil pencarian mandiri oleh mahasiswa.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall* menurut Sukanto & Shalahudin. Tahapannya secara sekunsial dari analisis, desain, pengkodean dan pengujian. Waterfall merupakan model yang awal digunakan dan sangat umum pada proses project pada instansi ataupun industri yang besar(Nurseptaji:2021). Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan berdasarkan metode *waterfall*, yaitu:

3.1. Analisis

Dalam analisa kebutuhan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam perancangan (Dini:2019).

a. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana membuat sebuah sistem pendataan lokasi kegiatan Praktek Kerja Lapangan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado berbasis web yang dapat membantu mahasiswa dalam pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan dan membantu Jurusan Teknik Elektro dalam memantau dan mengelola data lokasi Praktek Kerja Lapangan yang ada. Pada saat ini, dalam proses pendataan lokasi PKL belum dibantu dengan sebuah sistem informasi atau aplikasi. Dimana pendataan lokasi PKL mahasiswa tiap tahunnya belum terdata dengan baik dalam satu database.

b. Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian merupakan faktor yang sangat krusial, karena kualitas hasil penelitian bergantung pada sumber data yang digunakan. Oleh karena itu, pemilihan metode pengumpulan data mempertimbangkan dengan serius sumber data yang tersedia. Sumber data terbagi menjadi Data Primer, yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian, dan Data Sekunder, yang telah ada dalam berbagai bentuk. Dalam penelitian ini, sumber data yang dibutuhkan mencakup:

Data Primer

Dalam langkah pengumpulan data primer, peneliti melakukan observasi langsung proses pengelolaan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Jurusan Teknik Elektro terutama dalam pengelolaan pendataan lokasi Praktek Kerja Lapangan mahasiswa.

Data sekunder



Data sekunder diperoleh dari pihak institusi dalam hal ini Jurusan Teknik Elektro diantaranya adalah Data mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, Data Dosen Jurusan Teknik Elektro yang akan dijadikan Dosen Pembimbing PKL, Data Perusahaan yang menjadi tempat tujuan PKL.

c. Analisa Kebutuhan Sistem

Pentingnya analisis kebutuhan sistem terhadap kinerja aplikasi, menentukan sejauh mana aplikasi yang dikembangkan memenuhi kebutuhan yang diinginkan. Hal ini karena pencapaian tujuan suatu aplikasi sangat terkait dengan pemahaman yang baik terhadap kebutuhan sistemnya.

Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi, diantaranya:

1. Laptop
2. Ram 8.00 GB
3. Processor AMD Athlon Silver 3050U with Radeon Graphics 2.30 GHz
4. SSD 256 GB

Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan mendukung dalam pembuatan dan pengoperasian program aplikasi ini adalah sebagai berikut :

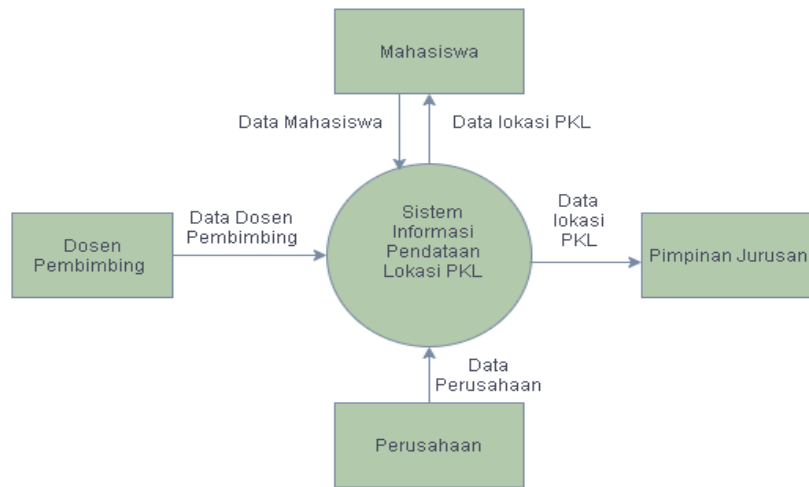
1. Sistem Operasi Windows 10
2. Xampp
3. Visual Studio Code
4. Bootstrap 5.0

3.2. Desain

Desain atau Perancangan sistem yang dilakukan terdiri dari pembuatan *Context Diagram*, Perancangan *Database* dan Perancangan *Antarmuka/Interface*. Setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan aplikasi.

a. Context Diagram

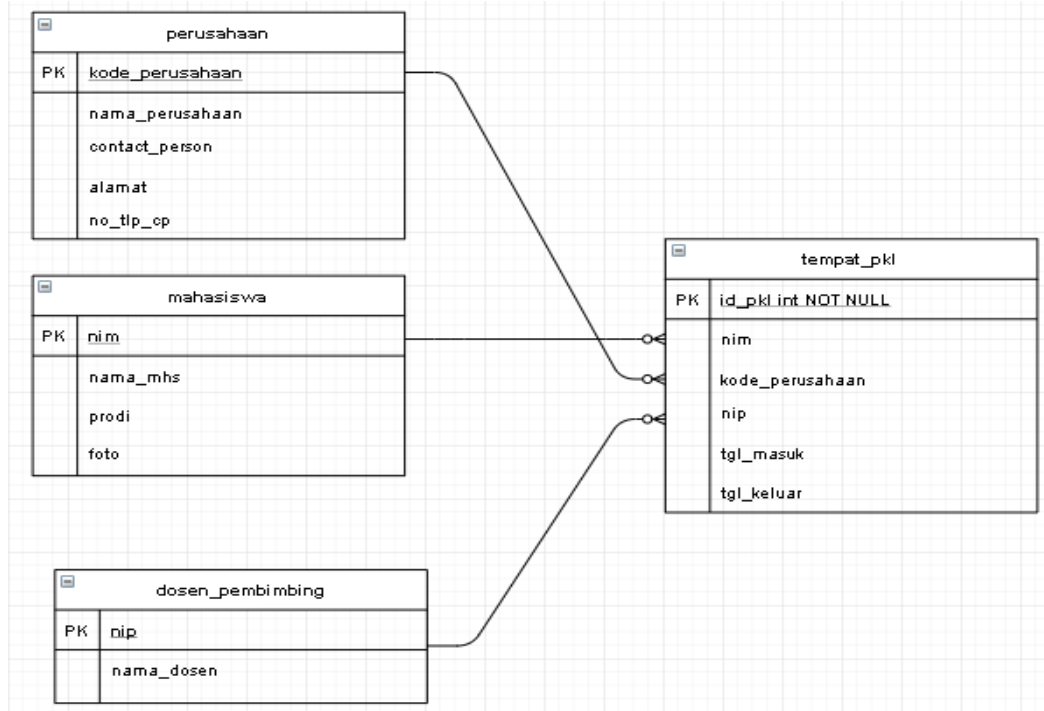
Context Diagram merupakan level tertinggi dari *Data Flow Diagram(DFD)s* yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem (Haerullah:2020). *Context Diagram* adalah diagram yang tersiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem(Herlambang:2015)Dalam perancangan sistem untuk rancang bangun sistem informasi pendataan lokasi Praktek Kerja Lapangan, context diagramnya dijelaskan sebagai berikut. Sistem akan menerima beberapa data, diantaranya adalah data mahasiswa, data dosen yang akan menjadi pembimbing, data perusahaan yang akan menjadi tempat tujuan Praktek Kerja Lapangan dan data tempat Praktek Kerja Lapangan. Dari beberapa data yang tersebut di atas maka sistem akan mengolahnya, dan akan menghasilkan Data Lokasi Praktek Kerja Lapangan Mahasiswa yang dapat diakses oleh Pimpinan Jurusan dan Mahasiswa.



Gambar 1. Context Diagram

b. Perancangan Database

Dalam perancangan database ini, terdiri dari 4 tabel yaitu tabel mahasiswa, dosen_pembimbing, perusahaan dan tempat_pkl. Dengan Entity Relationship Diagram seperti pada gambar di bawah ini.

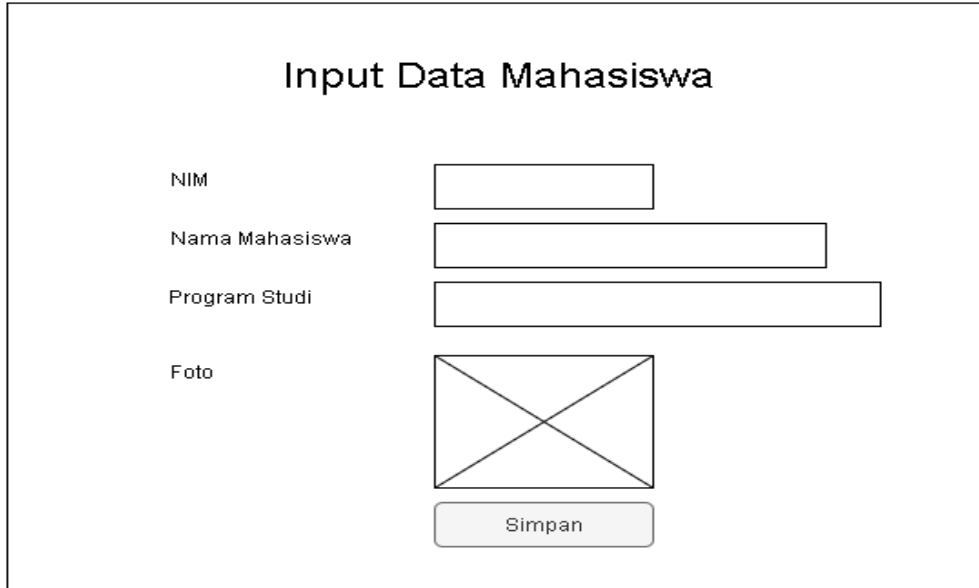


Gambar 2. ER-Diagram

Pada gambar 2 diatas, sebuah tabel akan berelasi dengan tabel yang lain, misalnya tabel perusahaan akan berelasi dengan tabel tempat_pkl, tabel mahasiswa akan berelasi dengan tabel tempat_pkl dan juga tabel dosen_pembimbing akan berelasi dengan tabel tempat_pkl.

c. Perancangan Interface

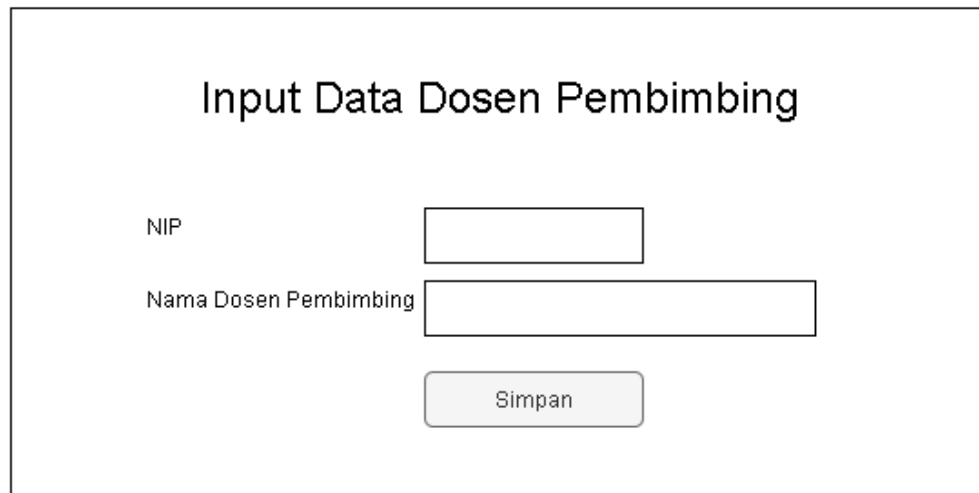
Pada perancangan interface, gambar di bawah ini adalah perancangan interface untuk input data mahasiswa. Data-data yang rencananya akan dimasukkan adalah mengacu pada data tabel mahasiswa yang ada didalam database pkl.



The image shows a web form titled "Input Data Mahasiswa". It contains four input fields: "NIM" (a short text box), "Nama Mahasiswa" (a medium text box), "Program Studi" (a long text box), and "Foto" (a square box with a diagonal cross, indicating a placeholder for a photo). Below these fields is a "Simpan" (Save) button.

Gambar 3. UI Input Data Mahasiswa

Berikut gambar UI dari input data dosen pembimbing. Data-data yang dimasukkan adalah data NIP dan nama dosen pembimbing. Dan ditambahkan tombol Simpan, untuk menyimpan data ke dalam database yang telah dibuat.



The image shows a web form titled "Input Data Dosen Pembimbing". It contains two input fields: "NIP" (a short text box) and "Nama Dosen Pembimbing" (a medium text box). Below these fields is a "Simpan" (Save) button.

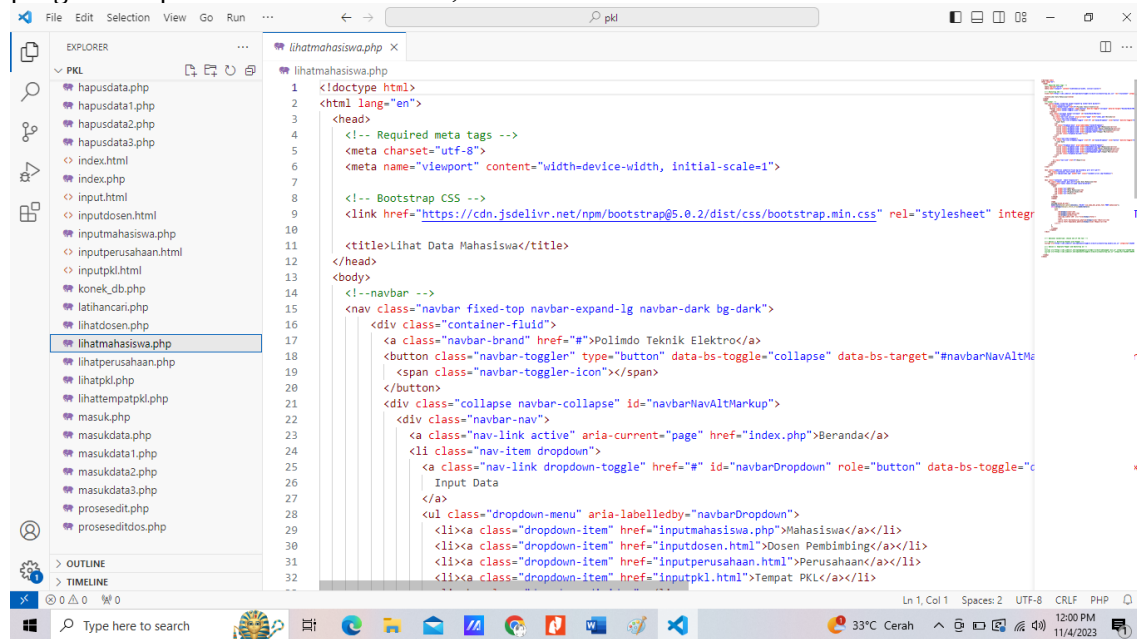
Gambar 4. UI Input Data Dosen Pembimbing

Selain dari beberapa rancangan interface diatas, yang dibutuhkan oleh sistem juga diataranya adalah UI untuk input data perusahaan, dan UI untuk data lokasi PKL Mahasiswa, UI edit data mahasiswa, dosen pembimbing, perusahaan dan lokasi PKL dan UI untuk lihat data mahasiswa, dosen pembimbing, perusahaan dan lokasi PKL.

3.3. Pengkodean

Pada tahap ini, dalam pembuatan perangkat lunak terutama dalam pengkodean menggunakan beberapa bahasa pemrograman diantaranya adalah bahasa pemrograman PHP, CSS dan HTML.

Dalam proses pengkodean dibantu dengan aplikasi Visual Studio Code. Gambar 5 adalah contoh pengkodean pada Visual Studio Code,



Gambar 5. Pengkodean pada Visual Studio Code

3.4. Pengujian Aplikasi dengan Black Box

Dalam tahapan testing aplikasi, digunakan metode pengujian black box yang bertujuan untuk menemukan kesalahan dari setiap eksekusi program. Berikut beberapa pengujian program yang dilakukan pada tabel 1.

Tabel 1. Black Box Testing Aplikasi

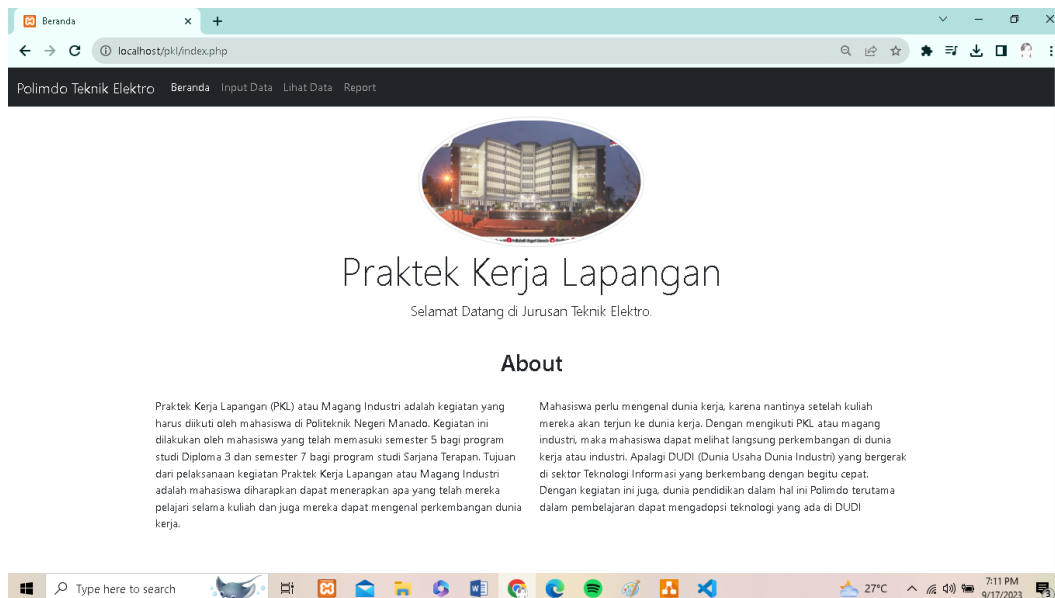
Kasus dan Hasil Uji Coba Pada Form			
Data Masukan	Harapan	Hasil Pengamatan	Ket
Masukan Data Mahasiswa	Sistem mampu menampilkan pesan apabila data yang dimasukkan tidak dapat tersimpan	Pesan data tidak tersimpan muncul	sesuai
Masukan Data Dosen Pembimbing	Sistem mampu menampilkan pesan apabila data yang dimasukkan tidak dapat tersimpan	Pesan data tidak tersimpan muncul	Sesuai
Masukan Data Perusahaan	Sistem mampu menampilkan pesan apabila data yang dimasukkan tidak dapat tersimpan	Pesan data tidak tersimpan muncul	Sesuai
Masukan Data Tempat PKL	Sistem mampu menampilkan pesan apabila data yang dimasukkan tidak dapat tersimpan	Pesan data tidak tersimpan muncul	sesuai

3. HASIL DAN PEMBAHASAN



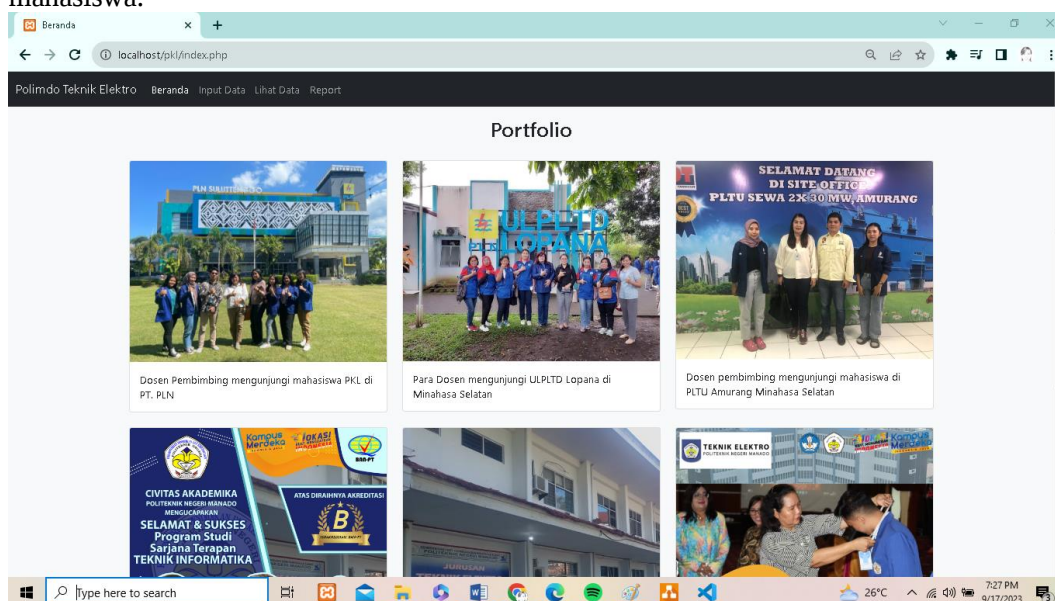
Prosiding Seminar Nasional Produk Terapan Unggulan Vokasi (PTUV) Ke-3 & Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Manado Tahun 2023

Dalam pembuatan aplikasi ini, peneliti menggunakan aplikasi xampp dalam pembuatan database dan web server. Untuk pembuatan User Interface menggunakan Visual Studio Code dengan Bahasa Pemrograman HTML, PHP dan CSS. Gambar dibawah ini adalah tampilan beranda untuk aplikasi sistem informasi pendataan lokasi PKL. Diawali dengan pengantar tentang pelaksanaan PKL, selanjutnya portfolio yang memuat tentang foto-foto pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan Jurusan Teknik Elektro dan juga memuat tentang alamat Kampus Politeknik Negeri Manado dengan nomor telepon yang dapat dihubungi.



Gambar 6. Beranda aplikasi

Gambar berikut adalah portofolio PKL yang berisi foto-foto kegiatan monitoring yang dilakukan oleh para dosen pembimbing ke tempat Praktek Kerja Lapangan dari tiap anak bimbingan mahasiswa.



Gambar 7. Portfolio PKL yang berada di Beranda



Prosiding Seminar Nasional Produk Terapan Unggulan Vokasi (PTUV) Ke-3 & Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Manado Tahun 2023

Dalam aplikasi ini, dilakukan proses penginputan data diataranya adalah penginputan data mahasiswa, data dosen pembimbing, data perusahaan dan data tempat PKL. Berikut adalah contoh gambar penginputan data.

Input Data Mahasiswa

NIM

Nama

Program Studi

Photo

Choose File No file chosen

Cat : Pass Photo ukuran 3x4

Simpan

Gambar 8. Input Data Mahasiswa

Gambar dibawah ini adalah tampilan dari data mahasiswa dimana kita dapat melihat data mahasiswa diantaranya data nim, nama mahasiswa, program studi dari mahasiswa dan photo mahasiswa. Dalam tampilan ini juga operator dapat melakukan proses edit data dan hapus data per record. Kesemua proses ini dapat dilakukan pada data yang lain, baik data dosen pembimbing, data perusahaan dan data tempat PKL.

Lihat Data Mahasiswa

NIM	Nama Mahasiswa	Program Studi	Photo		
2002002	Diana Turambi	Sarjana Terapan Teknik Informatika		Edit	Hapus
2302001	Josua Lumingkewas	Sarjana Terapan Teknik Informatika		Edit	Hapus

Gambar 9. Lihat Data Mahasiswa

Gambar berikut adalah gambar user interface untuk input data dosen. Dengan mengisi data NIP dan Nama Dosen.



Prosiding Seminar Nasional Produk Terapan Unggulan Vokasi (PTUV) Ke-3 & Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Manado Tahun 2023

Polimdo Teknik Elektro Beranda Input Data Lihat Data Report

Input Data Dosen

NIP

Nama Dosen

Simpan

PELEPASAN MAGANG INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Penglepasan Mahasiswa Praktek
Kerja Lapangan oleh Direktur
Politeknik Negeri Manado

Gambar 10. Input Data Dosen

Gambar 10 adalah gambar yang menampilkan data dosen pembimbing dari mahasiswa peserta Praktek Kerja Lapangan.

Polimdo Teknik Elektro Beranda Input Data Lihat Data Report

Lihat Data Dosen

NIP	Nama Dosen	Edit	Hapus
196410141993032001	Olga E. Melo	Edit	Hapus
196412211999032001	Josephin Sundah	Edit	Hapus
196609261995122001	Stephy B. Walukow	Edit	Hapus
197907202006042003	Sulastri Eksan	Edit	Hapus
198002062005012001	Veny Vita Ponggawa	Edit	Hapus

Gambar 11. Lihat Data Dosen

Gambar dibawah ini adalah gambar untuk menampilkan data lokasi Praktek Kerja Lapangan yang merupakan tabel hasil relasi dari tabel mahasiswa, tabel dosen_pembimbing, tabel perusahaan dan tabel tempat_pkl.



Prosiding Seminar Nasional Produk Terapan Unggulan Vokasi (PTUV) Ke-3 & Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Politeknik Negeri Manado Tahun 2023

NIM	Nama Mahasiswa	Nama Perusahaan	NIP	Dosen pembimbing	Tanggal Masuk	Tanggal Keluar
2002002	Diana Turambi	Bank Sulut	198002062005012001	Veny Vita Ponggawa	2023-09-01	2023-09-30
2302001	Josua Lumingkewas	Esa Genangku Computer & College	197907202006042003	Sulastri Eksan	2023-09-01	2023-09-30

Gambar 12. Lihat Data Lokasi PKL

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pendataan lokasi PKL mahasiswa melibatkan beberapa entitas eksternal diantaranya adalah mahasiswa, dosen pembimbing, pimpinan jurusan dan perusahaan. Lewat sistem ini baik mahasiswa maupun pimpinan jurusan dapat memperoleh informasi tentang data penempatan mahasiswa di sebuah lokasi atau tempat Praktek Kerja Lapangan dan data perusahaan atau instansi apa saja yang pernah bekerjasama dalam kegiatan PKL mahasiswa. Dalam pembuatan aplikasi ini, peneliti menggunakan software/aplikasi xampp, MySQL, Bootstrap dan Visual Studio Code. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah, html, PHP, CSS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado yang turut berkontribusi dalam penulisan artikel ini terutama dalam ketersediaan data penunjang penelitian dan juga mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Politeknik Negeri Manado yang memberikan pendanaan untuk penelitian ini..

DAFTAR PUSTAKA

o Nugroho, Sistem Informasi Manajemen Konsep, Aplikasi, & Perkembangannya. Yogyakarta. Andi, 2008.
Haeruman. Sistem Informasi Pengolahan Data Rumah pada Perumahan Bumi Sempaja City Samarinda JURTI Vol.4 No 1, Juni 2020 Hal.19-25



- Herlambang, Bambang Agus. Perancangan Data Flow Diagram Sistem Pakar Penentuan Kebutuhan Gizi Bagi Individu Normal Berbasis Web, Jurnal Informatika UPGRIS, Volume 1 Edisi Juni 2015
- Kadir, Abdul. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Edisi Pertama. Yogyakarta: ANDI
- Marimin, M.Sc Prof.Dr.Ir, Ir Hendri Tanjung M.M., M.Ag, Haryo Prabowo, S.P.,M.M. (2006) Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia, Bogor, Grasindo.
- Nurseptaji, Adi, Implementasi Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan, Jurnal Dialektika Informatika Vol.1, 2 Mei 2021, Hal.49-57
- Dini Silvi Purnia, Penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi aplikasi bantuan sosial berbasis android. Jurnal umj 16 oktober 2019.
- Sukanto, R. A, & Shalahuddin, M. (2013). Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung. Informatika.
- Wahyuni, Nur Laila. Sistem Informasi Pengolahan Data Inventory Pada Toko Buku Studi CV. Aneka Ilmu Semarang. Jurnal Teknik Elektro Vol. 3 No.1, Januari-Juni 2011
- Yogiyanto, Prof, Dr. (2007) Model Kesuksesan Sistem Teknologi Informasi. Yogyakarta. ANDI.
- Yopi Handrianto, Budi Sanjaya. Model Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web. JII Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita Vol. 5 No.2, September 2020, Hal, 153-161
- Yulia Jihan Syafitri, Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Obat Menggunakan Bahasa Pemrograman Berorientasi Objek, UPI YPTK Jurnal KomTekInfo Vol.4, No.1, Juni 2017, Hal.21- 28
