

Rancang Bangun Sistem Pengolahan Nilai Mata Kuliah Pada Prodi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak

Budianingsih^{*1}, Tommi Suryanto², Sarah Bibi³

^{1,2,3}Jurusan Elektro, Politeknik Negeri Pontianak, Pontianak

e-mail: ^{*1}budianingsih@gmail.com, ²tommisuryanto@gmail.com, ³sarahbib@gmail.com.

Abstrak

Proses penghitungan nilai yang dilakukan di Politeknik Negeri Pontianak, khususnya pada Prodi Teknik Informatika masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan menghitung satu persatu kelompok nilai yang akan dihitung selanjutnya dimasukkan ke dalam form excel yang sudah disediakan oleh administrasi program studi. Selain itu nilai yang sudah dikumpulkan ke administrasi prodi akan diinputkan ke dalam portal nilai. Terkadang terdapat perbedaan nilai yang diberikan dosen dengan nilai yang diinputkan oleh administrasi, hal ini dikarenakan jumlah mata kuliah dan juga jumlah yang banyak, sementara admin yang melakukan hanya satu orang. Aplikasi ini dikembangkan mengacu pada Design Science Research Methodolog. Terdapat beberapa tahapan yang diambil dari Design Science Research Methodology yaitu identifikasi masalah, definisikan solusi, desain dan perancangan, demonstrasi, evaluasi dan komunikasi. Dikembangkan dengan menggunakan CodeIgniter, Bootstrap dan MySql sebagai database. Hasil dari penelitian ini yaitu terciptanya suatu sistem pengolahan nilai pada prodi teknik informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Pontianak, dibuatnya artikel yang disubmit pada jurnal nasional.

Kata Kunci: sistem, pengolahan, nilai, CodeIgniter, MySql.

Abstract

Process of calculating the value carried out at the Pontianak State Polytechnic, especially in the Informatics Engineering Study Program, still uses the conventional method, namely by calculating one by one the value groups to be calculated and then entered into the excel form provided by the study program administration. In addition, the scores that have been submitted to the study program administration will be entered into the score portal. Sometimes there are differences in the value given by the lecturer with the value inputted by the administration, this is because the number of courses and also the large number, while the admin only does one person. This application was developed referring to the Design Science Research Methodolog. There are several stages taken from the Design Science Research Methodology, namely problem identification, defining solutions, design and design, demonstration, evaluation and communication. Developed using CodeIgniter, Bootstrap and MySql as a database. The results of the day of this research are the creation of a value processing system in the informatics engineering study program of the Department of Electrical Engineering, Pontianak State Polytechnic, and articles that are submitted to national journals.

Keywords: system, processing, value, CodeIgniter, MySql.

1. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Pontianak merupakan salah satu instansi yang bergerak dalam bidang pendidikan. Adapun salah satu bagian dari pendidikan yaitu adanya proses kegiatan belajar mengajar baik itu tatap muka atau perkuliahan daring. Dalam proses belajar mengajar, terdapat beberapa kegiatan yang digunakan untuk menstimulus atau untuk mengetahui keberhasilan mahasiswa dalam menyerap materi ajar yaitu dengan diberikan beberapa kuis, tugas praktikum mandiri atau berkelompok bagi mata kuliah praktikum, ujian tengah semester (UTS), ujian akhir semester (UAS).

Setiap kegiatan tersebut tentunya diikuti oleh proses penilaian dari dosen terhadap mahasiswa. Masing-masing nilai dikelompokkan, misalnya terdapat beberapa tugas dijumlahkan dan dibagi dengan sejumlah tugas tersebut. Begitu juga dengan kuis yang lain. Setelah mendapatkan nilai dari masing-masing kelompok tersebut, proses selanjutnya adalah memasukkan kedalam form nilai yang sudah disediakan. Field atau isian form terdiri dari aktivitas, tugas, Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir semester (UAS). Adapun komponen atau bobot penilaian pada mata kuliah teori mengikuti pedoman akademik yang sudah ditentukan yaitu Aktivitas 10 %, Tugas terstruktur/uji kompetensi pokok bahasan 20 %, UTS 30% dan UAS 40%. [1]

Selama ini proses penghitungan nilai yang dilakukan di Politeknik Negeri Pontianak, khususnya pada Prodi Teknik Informatika masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan menghitung satu persatu kelompok nilai yang akan dihitung selanjutnya dimasukkan ke dalam form excel yang sudah disediakan oleh administrasi program studi. Selain itu nilai yang sudah dikumpulkan ke administrasi prodi akan diinputkan ke dalam portal nilai. Terkadang terdapat perbedaan nilai yang diberikan dosen dengan nilai yang diinputkan oleh administrasi, hal ini dikarenakan jumlah mata kuliah dan juga jumlah yang banyak, sementara admin yang melakukan hanya satu orang. proses penghitungan nilai yang dilakukan sekarang sudah didukung dengan komputer namun hanya sebatas pemanfaatan *office* standar (Microsoft Excel dan Microsoft Word) memungkinkan banyak sekali kesalahan dalam pengolahan data akademik. Pada penelitian-penelitian terdahulu sistem informasi untuk perhitungan nilai dapat didesign dengan metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) yang menggunakan pendekatan prototype. Dimana dihasilkan Pada sistem baru yang sudah menggunakan sistem terkomputerisasi untuk mengurangi tingkat kesalahan pada sistem yang lama dan pada sudah menerapkan teknologi *database* dan *website*. [2]

Ramayana Pasaribu, S.Si., M.Kom dan Yusniah Lubis, 2017, dalam penelitiannya Perancangan Aplikasi Pengolahan Nilai Mahasiswa Berbasis Web Pada Politeknik Ganesha Medan. Menegaskan bahwa penyimpanan dan pengolahan nilai menggunakan microsoft excel masih kurang efektif dan efisien karena dalam perhitungan nilai mahasiswa masih menggunakan rumus, informasi pengumuman nilai semester masih dibuat konvensional, dan penyimpanan nilai mahasiswa belum terintegrasi dengan database, kemungkinan data-data tersebut kurang aman dan bisa juga kemungkinan hilang, dimana tujuan penelitian ini adalah merancang suatu aplikasi pengolahan nilai mahasiswa berbasis web yang diharapkan nantinya dapat membantu bagian akademik dalam pengolahan nilai mahasiswa sehingga dapat menampilkan informasi yang tepat, akurat dan memperoleh laporan yang lebih cepat dan aplikasi ini dirancang sebaik mungkin untuk dapat dipahami dan digunakan dengan mudah oleh seluruh pihak yang terkait dengan aplikasi. [3]. Nurjamiyah dan Arie Rafika Dewi, Medan 2018, dalam penelitiannya Analisis Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Mahasiswa Menggunakan PIECES pada Prodi Sistem Informasi STTH-Medan menyimpulkan desain model UML untuk aplikasi pengolahan data nilai mahasiswa yang dapat membantu kinerja dosen dalam mengolah data nilai mahasiswa dan membantu mahasiswa dapat melihat nilainya dengan cepat yang nantinya nilai ujian dapat dilihat secara online. Sistem informasi yang dibuat mampu meningkatkan kinerja dosen dalam mengolah data nilai mahasiswa di Program Studi Sistem Informasi STTH-Medan sehingga prosesnya menjadi lebih cepat, dan memberikan hasil yang akurat. [4]. Penelitian yang dilakukan oleh Musawwir, Lu'mu dan Abdul

Muis Mappalotteng, 2019, berjudul Pengembangan Sistem Informasi Nilai Mahasiswa Berbasis Web Dengan Fitur Sms *Autoreply*, pada penelitian ini didapatkan benang merah bahwa penyampaian informasi kepada mahasiswa dengan menggunakan media cetak kurang efektif. Pada penelitian ini membahas design sistem informasi nilai mahasiswa dengan layanan SMS *Autoreply* pada Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Pascasarjana Universitas Negeri Makassar. Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini dikenal dengan istilah *Research and development (R&D)* dan juga dalam perancangan aplikasi pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *prototyping*. terdapat juga *3 level user*, yaitu admin, dosen dan mahasiswa. Dimana *user* admin memiliki hak akses tertinggi antara lain : *set up* kelas, ruang kelas, mata kuliah, data dosen, data mahasiswa, *update* penilaian dan aplikasi sms *gateway*. Sedangkan untuk *user* dosen, hanya memiliki hak akses untuk mengakses data mata kuliah, data kelas, data mahasiswa, dan penilaian. Sedangkan untuk level user mahasiswa, hak aksesnya yaitu pengolahan data mata kuliah, ruang kelas, data dosen dan info penilaian.[5]

2. METODE

Penelitian ini merupakan pengembangan perangkat lunak yang bertujuan merancang sistem informasi pengolahan nilai pada Prodi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro dengan menggunakan *framework CodeIgniter*. Adapun dalam pengembangan dalam penelitian digunakan model pengembangan yaitu *Design Science Research Methodology*. Model pengembangan *Design Science Research Methodology* yaitu suatu langkah pengembangan yang dimulai dari mengidentifikasi masalah, mendefinisikan solusi, mendesain dan merancang, melakukan demonstrasi hingga melakukan evaluasi dan komunikasi terhadap sistem.[8] Diagram alir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 1 Model pengembangan *Design Research Methodology*

2.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas dari cara kerja sistem dan aturan yang sedang berjalan di Program Studi Teknik Informatika saat ini, wawancara dalam fase pengumpulan data dilakukan kepada staff administrasi serta laporan data nilai mahasiswa yang ada di Program Studi Teknik Informatika yang akan dipelajari untuk dirancang, selanjutnya memutuskan masalah- masalah yang akan dipecahkan, masalah apa yang

akan dicari solusinya berkaitan dengan perancangan sistem informasi pengolahan nilai pada Prodi Teknik Informatika

2.2 Definiskan Solusi

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, maka ditemukan permasalahan bahwa saat ini dalam proses penyampaian data dan informasi nilai dilakukan dengan proses manual dengan dosen mengisi nilai pada kertas pada saat selesai proses perkuliahan, belum ada alternatif lain untuk penyampaian informasi nilai. Semua data nilai mahasiswa berupa print out yang diterima dari dosen diinput kembali oleh admin jurusan dan data tersebut akan dapat diakses pada website akademik, oleh karena itu dilakukan beberapa solusi yang akan dilakukan yaitu :

1. Analisis kebutuhan pemakai, yaitu analisis yang dilakukan oleh peneliti berkaitan dengan kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh pemakai yang harus diterapkan pada sistem atau perangkat lunak.
2. Analisis kerja, yaitu analisis yang dilakukan oleh peneliti mengenai data yang akan digunakan oleh sistem yang akan dirancang.
3. Analisis data, yaitu analisis yang dilakukan oleh peneliti mengenai data apa saja yang akan diproses baik sebagai masukan maupun sebagai keluaran.
4. Analisis teknologi, yaitu analisis yang dilakukan oleh peneliti mengenai teknologi apa yang akan dipakai.

2.3 Desain dan Perancangan

Setelah dilakukannya analisis solusi maka tahap berikutnya adalah melakukan desain dan perancangan yang terdiri dari:

1. Perancangan sistem basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
2. Sistem dirancang menggunakan sejumlah *diagram* UML, yakni *Use Case Diagram* untuk menunjukkan interaksi dari sejumlah bagian internal sistem, serta interaksi sistem dengan aktor-aktor yang merupakan pengguna sistem.
3. Sistem ditulis menggunakan *framework CodeIgniter* dengan konsep *Object Oriented Programming* sehingga membutuhkan ilustrasi dalam *Class Diagram* untuk menggambarkan struktur kode program yang akan ditulis. Alur interaksi pengguna terhadap sistem dideskripsikan menggunakan *Activity Diagram*.
4. Desain menu sistem dibuat dengan model *Hierarchy Input Process Output* (HIPO).

2.4 Demostrasi

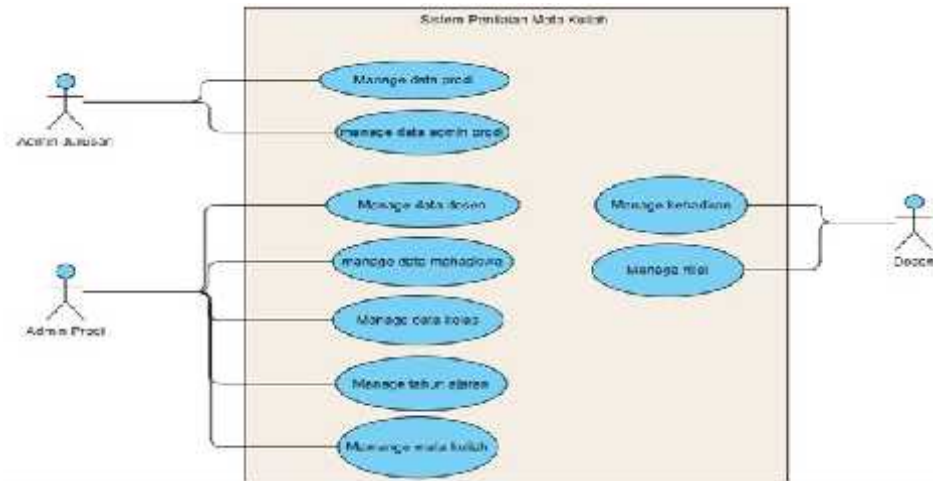
Pada tahap demonstrasi adalah implementasi dari desain dan perancangan dilakukan dengan menulis pengetahuan perancangan yang telah dibuat untuk kemudian merepresentasikannya menggunakan *framework CodeIgniter* dan *MySQL*

2.5 Evaluasi dan Komunikasi

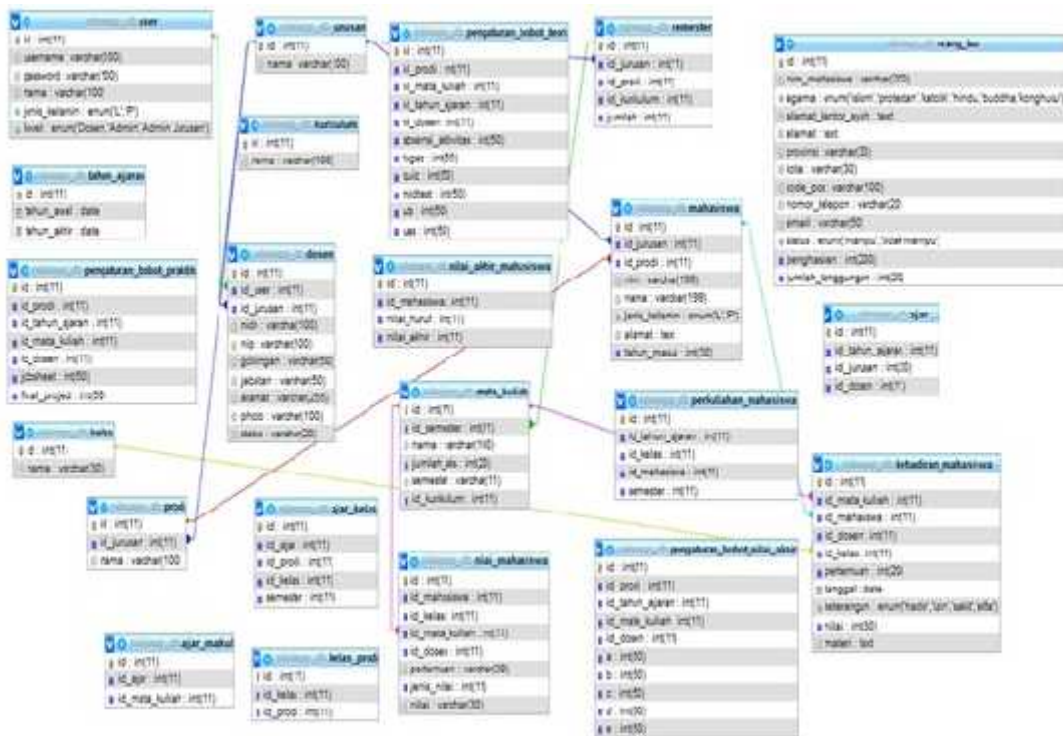
Pada tahap evaluasi dilakukan pengujian coba sistem bertujuan untuk memastikan bahwa elemen-elemen pada sistem informasi yang dirancang dan komponen dari sistem telah berfungsi sesuai harapan dan sesuai dengan tujuan perancangan. Komunikasi dan Dokumentasi dilakukan dimulai dari awal penelitian hingga pada pengujian sistem dan evaluasi sistem sudah sesuai dan tidak terjadi kesalahan, maka tahap akhir melakukan dokumentasi dan penulisan laporan hasil penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana telah dijelaskan pada metodologi penelitian, terdapat tahapan-tahapan dalam perancangan. Pada saat ini beberapa perancangan yang sudah dilakukan, yaitu perancangan usecase diagram, perancangan table relasi yang melibatkan table-table apa saja yang digunakan dalam aplikasi, dan beberapa hasil antar muka.



Gambar 2 Use case diagram sistem



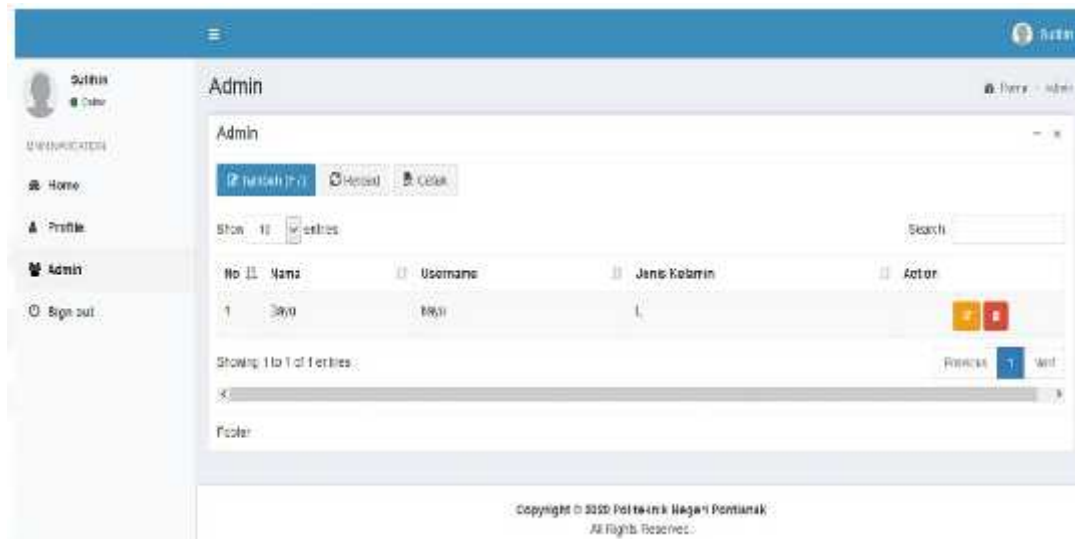
Gambar 3 Relasi antar tabel pada data base

3.1 Hasil antar muka



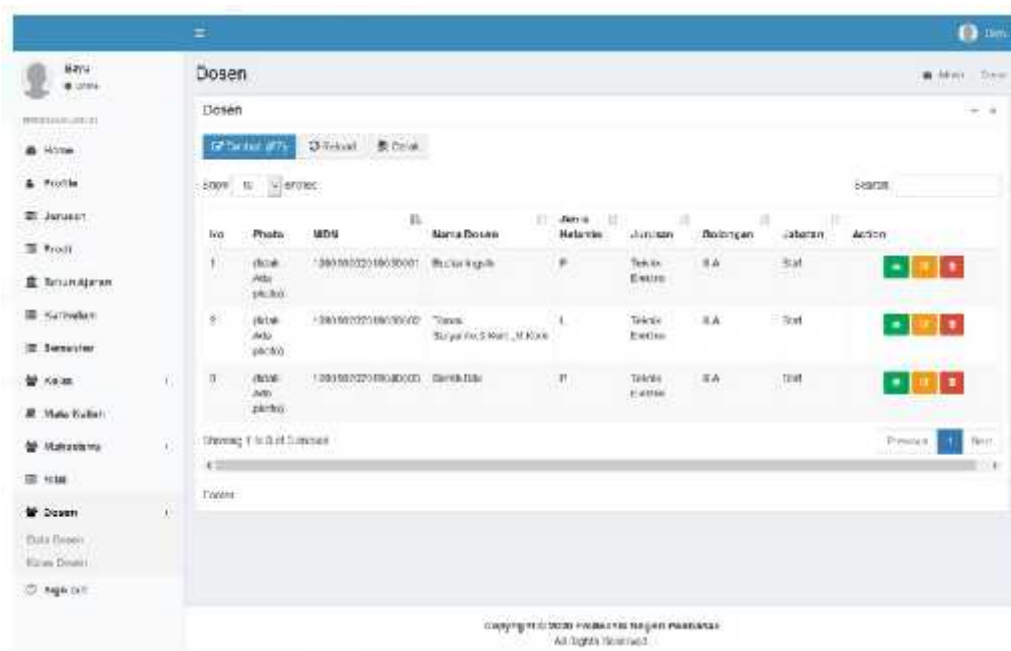
Gambar 4 Tampilan Login

Pada gambar 4 merupakan tampilan halaman login untuk semua pengguna yaitu admin prodi, admin jurusan dan juga dosen.



Gambar 5 Tampilan menu admin jurusan

Pada gambar 5 merupakan tampilan halaman admin jurusan terdapat beberapa menu yang dapat dikelola oleh admin jurusan.



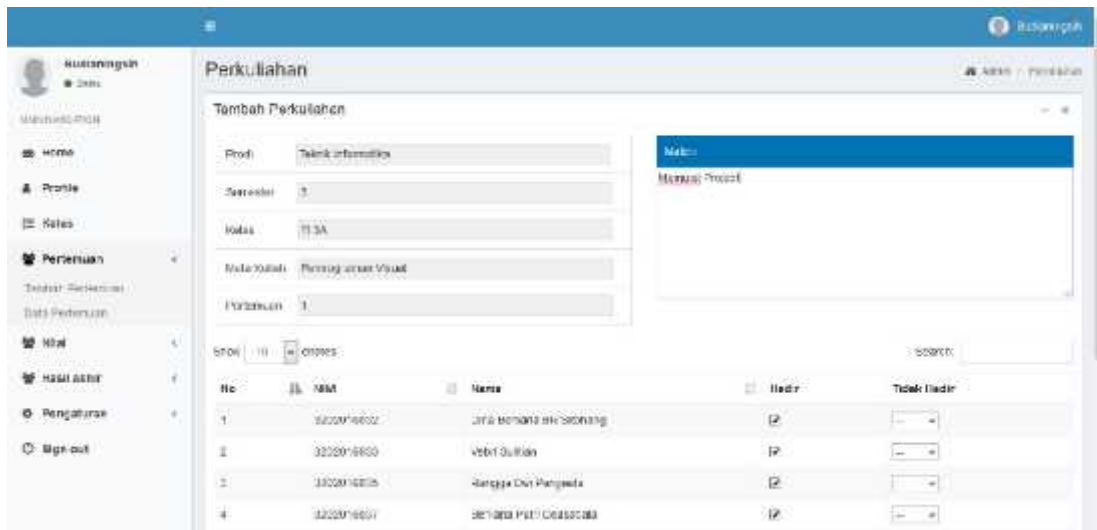
Gambar 6 Tampilan Halaman admin prodi

Pada gambar 6 merupakan tampilan menu untuk admin prodi terdapat beberapa menu yang bisa dikelola oleh admin yaitu menu home, profile, jurusan, prodi, tahun ajaran, kurikulum, semester, kelas, mata kuliah, mahasiswa, nilai dan dosen.



Gambar 7 Tampilan Halaman Dosen

Pada gambar 7 merupakan tampilan menu halaman dosen. Dosen bisa mengubah data profile, menambah kelas, mengisi daftar hadir perkuliahan dan juga memberikan nilai.



Gambar 8 Tampilan Halaman Menu data Perkuliahan

Pada gambar 8 Tampilan Halaman Menu data Perkuliahan memuat data yang akan digunakan untuk absensi mahasiswa di kelas, terdapat fitur tambah perkuliahan untuk menambahkan data jika kelas yang diampu oleh dosen belum tertera dan terdapat nama mahasiswa yang diambil dari data kelas dan firu hadir dan tidak hadir mahasiswa dalam perkuliahan



Gambar 9 Tampilan Halaman Menu data Nilai

Pada gambar 9 Tampilan Halaman Menu data Nilai memuat data yang akan digunakan untuk memberikan nilai ke mahasiswa sesuai dengan matakuliah yang diampu oleh mahasiswa dimana item nilai yang digunakan adalah kehadiran, tugas, UTS dan UAS.

Politeknik Negeri Pontianak

Total Masuk Mahasiswa

No	NIM	Mahasiswa	Hadir	Izin	Sakit	Alfa	Total Masuk
1	3202016037	Dani Berliana BR Sitohang	1				1
2	3202016033	Vetri Sulitani	1				1
3	3202016035	Rangga Dwi Pangestu	1				1
4	3202016037	Berliana Putri Ceesadala	1				1
5	3202016039	Mihanda Gustiani	1				1

Gambar 10 Tampilan Hasil Laporan Absensi Mahasiswa

Pada Gambar 10 Tampilan Hasil laporan absensi disini admin dan dosen dapat mencetak data absensi mahasiswa dan nilai mahasiswa kedalam bentuk pdf dan dapat diekport kedalam bentuk file csv.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi pengelolaan data nilai telah dirancang dengan tujuan untuk memberikan kemudahan dosen untuk melakukan kelola data nilai mata kuliah. Aplikasi ini memiliki tiga level pengguna yaitu, admin jurusan, admin prodi dan dosen. Masing-masing mempunyai peranan berbeda pada aplikasi. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan framework CodeIgniter dengan menggunakan DBMS MySQL.

Saran dalam pengembangan lebih lanjut adalah dapat diakses melalui smartphone yang terintegrasi dengan server data dan dapat terkoneksi dengan sistem pusat pada institusi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Jurusan Teknik Elektro dan Unit Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Politeknik Negeri Pontianak atas bantuan dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. N. Pontianak, "Pedoman Akademik dan Kemahasiswaan." http://aak.polnep.ac.id/?page_id=1567.
- [2] M. R. Ridha, U. Usman, and D. Y. Prasetyo, "Desain dan Implementasi Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indragiri)," J. Buana Inform., vol. 6, no. 2, pp. 131–142, 2015, doi: 10.24002/jbi.v6i2.406.
- [3] R. Pasaribu and Y. Lubis, "Perancangan Aplikasi Pengolahan Nilai Mahasiswa Berbasis Web Pada Politeknik Ganesha Medan," Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput., vol. Vol.1 No., no. 2, pp. 29–37, 2017.
- [4] A. R. Dewi, "Analisis Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Mahasiswa Menggunakan PIECES pada Prodi Sistem Informasi," Query, vol. 5341, no. October, pp. 37–46, 2018.

- [5] M. Mappalotteng, “(Development Of Web-Based Student Value Information System With Autoreply Sms Service).”
- [6] A. Kadir, Dasar Pemograman WEB Dinamis Menggunakan PHP. Andi Publisher, 2003.
- [7] Komunitas CI Indonesia, “Panduan Pengguna CodeIgniter Indonesia.” <https://codeigniter-id.github.io/user-guide/>
- [8] M. D. Myers, C. Lawrence, T. Tuunanen, and M. D. Myers, “Extending Design Science Research Methodology for a Multicultural World,” *Distrib. under a Creat. commons Attrib.*, no. March 2010, p. 76, 2017, doi: 10.1007/978-3-642-12113-5