

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOREJO

Widatama Krisna
Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah
Purworejo
Purworejo, Indonesia
widatama.krisna@gmail.com

Hamid Jumasa Muhammad
Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah
Purworejo
Purworejo, Indonesia
hamidjumasa@gmail.com

Ambadar Nadia
Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah
Purworejo
Purworejo, Indonesia
nadiaambadar1998@gmail.com

Abstract— *Academic Information System is a system that provides services that are academic data information designed in accordance with business processes that run to improve the performance and quality of academic services. This academic information system has many benefits for institutions in the field of education, be it in the processing of teaching data, value data, and other data related to academic learning in this case, especially universities. The problem that exists today is the absence of an academic information system at the University of Muhammadiyah that is able to store all academic data. Therefore, academic information systems that can meet the needs are very necessary. This research discusses the design of web-based systems using codeigniter 3 framework which is expected to produce an academic information system that meets the needs.*

Keywords— *academic information systems, academic data, codeigniter frameworks.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi semakin pesat. Perkembangannya tidak hanya dibidang bisnis tetapi juga sudah memasuki dunia pendidikan[1]. Pemanfaatan dan penerapan teknologi informasi di dunia pendidikan yaitu, dapat membantu mengorganisasikan kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain untuk menampilkan data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang cepat, tepat dan akurat[2].

Perguruan tinggi adalah satuan pendidikan penyelenggara pendidikan tinggi. Perguruan tinggi sebagai sebuah institusi yang sangat kompleks, memerlukan tolok ukur yang bisa dijadikan acuan dalam menilai keberhasilan dalam pengelolaannya[3]. Salah satu tolok ukur utama yang dapat digunakan adalah keberadaan sistem informasi. Salah satu sistem informasi yang sangat dibutuhkan oleh perguruan tinggi adalah Sistem Informasi Akademik (SIA).

Sistem Informasi Akademik adalah sistem yang menyediakan layanan yaitu sebuah informasi data akademik yang dirancang sesuai dengan proses bisnis yang berjalan untuk meningkatkan kinerja dan kualitas pelayanan akademik[4]. Sistem Informasi Akademik dibangun dengan tujuan untuk mengelola data-data akademik dan segala kegiatan administrasi perkuliahan secara online[5]. Sistem ini juga dapat berfungsi sebagai pendukung untuk analisis data dalam menentukan keputusan Kampus[6].

Universitas Muhammadiyah Purworejo merupakan satu-satunya perguruan tinggi setingkat universitas yang berada di Purworejo. Universitas Muhammadiyah Purworejo memiliki 14 Program Studi dan 5 Fakultas. Fakultas yang berada di UM Purworejo yaitu Fakultas Keguruan dan Ilmu Kependidikan, Fakultas Ekonomi, Fakultas Pertanian, Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Sosial. UM Purworejo ini belum memiliki sistem informasi akademik sendiri yang dapat mempermudah sivitas akademika dalam proses pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang mudah dan cepat bagi dosen dan para pengguna sistem tersebut.

CodeIgniter merupakan sebuah framework aplikasi yang akan dibangun berbasis web yang menggunakan konsep MVC (Model, View, Controller)[13]. Model-View-Controller atau MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (Model) dari tampilan (View) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). CI memiliki library yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web misalnya mengakses database, memvalidasi form sehingga sistem yang dikembangkan mudah[11].

maka penelitian ini membangun sistem informasi akademik berbasis web dengan menggunakan framework codeigniter 3. Penggunaan framework codeigniter merupakan pilihan tepat dilihat dari sisi perawatan dan penggunaan source code yang terbuka dan memiliki banyak plug-in yang dapat didapatkan dengan mudah [7]. Untuk itu perlu diteliti lebih lanjut bagaimana mengembangkan sistem informasi akademik dengan menggunakan codeigniter 3 sehingga dapat memudahkan sivitas akademika di Universitas Muhammadiyah Purworejo. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi akademik tingkat dosen di Universitas Muhammadiyah Purworejo

II. FRAMEWORK CODEIGNITER

CodeIgniter adalah kerangka kerja untuk pengembangan aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa PHP[8]. Dengan menggunakan framework, kita tidak perlu membuat program dari awal, tetapi kita sudah diberikan library fungsi-fungsi yang sudah diorganisasi untuk dapat membuat suatu program dengan cepat [9]. CodeIgniter juga menggunakan mekanisme perancangan dengan konsep Model, View, Controller (MVC) yang merupakan konsep untuk mengatur aplikasi menjadi 3 bagian. Codeigniter memiliki tujuan untuk memberikan alat bantu yang dibutuhkan seperti helpers and libraries untuk mengimplementasi tugas yang biasa dilakukan. Dengan demikian, pengembangan proyek menjadi lebih mudah dan cepat dan pengembang tidak perlu menulis lagi dari awal.

1. Controller

Controller merupakan bagian yang sangat sentral dalam framework Codeigniter. Controller digunakan untuk mengatur view dan model, menangani inputan form, memanggil dan menggunakan library dan helper. Controller juga merupakan logika bisnis atau business logic dari aplikasi web[8].

```
<?php

defined('BASEPATH') or exit('No direct script access allowed');

class Nilai extends CI_Controller {

    function __construct() {
        parent::__construct();
        $this->load->helper('form', 'url');
        $this->load->model('main_model');
    }

    public function index() {
        if ($this->session->userdata('status') != "login") {
            redirect(base_url("auth"));
        } else {
            $id = $this->session->userdata('Login');
            $tahun = $this->session->userdata('tahun');

            $where = array(
                'DosenID' => $id,
                'TahunID' => $tahun
            );
            $data['grade'] = $this->main_model->getData($where, 'jadwal')->result();
            $this->load->view('dosen/grade', $data);
        }
    }
}
```

2. View

View merupakan bagian untuk mengelola tampilan dari website, view sendiri bisa disebut sebagai user interface sendiri dalam sebuah website yang diatur dibagian controller. View juga merupakan front end dari aplikasi web[8].

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <?php
    $this->load->view('dosen/header');
  ?>
</head>

<body class="hold-transition dark-mode sidebar-mini layout-fixed layout-navbar-fixed layout-footer-fixed">
  <div class="wrapper">
    <!-- Navbar -->
    <nav class="main-header navbar navbar-expand navbar-dark">
      <?php $this->load->view('dosen/topmenu'); ?>
    </nav>
    <!-- /.navbar -->

    <!-- Main Sidebar Container -->
    <aside class="main-sidebar sidebar-dark-primary elevation-4">
      <?php $this->load->view('dosen/menu'); ?>
    </aside>
    <!-- Content Wrapper. Contains page content -->
    <div class="content-wrapper">
      <!-- Content Header (Page header) -->
      <div class="content-header">
        <div class="container-fluid">
          <div class="row mb-2">
            <div class="col-sm-10">
              <h1 class="m-0">Selamat Datang di Sistem Informasi Akademik</h1>
            </div><!-- /.col -->
          </div><!-- /.row -->
        </div><!-- /.container-fluid -->
      </div>
      <!-- /.content-header -->

```

3. Model

Model merupakan suatu fungsi yang digunakan mengelola dan manipulasi data didalam database misalnya *insert, create, update* dan *delete* pada database di sebuah web untuk menangani struktur data dari controller.

```

<?php

class Main_model extends CI_Model {

    function getData($where, $table) {
        return $query = $this->db->get_where($table, $where);
    }

    function all_data($table) {
        return $this->db->get($table);
    }

    public function insert($data, $table) {
        $this->db->insert($table, $data);
    }

    public function datalimit($table, $limit, $where, $type) {
        $this->db->select('*');
        $this->db->from($table);
        $this->db->order_by($where, $type);
        $this->db->limit($limit);
        return $query = $this->db->get();
    }

    public function update($where, $data, $table) {
        $this->db->where($where);
        $this->db->update($table, $data);
    }

}

```

III. METODOLOGI PENELITIAN

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan langsung para stakeholder berikut lingkungan fisiknya dan atau pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang berjalan. Peneliti melakukan pengamatan langsung ke Universitas Muhammadiyah Purworejo untuk mengamati proses akademik yang berlangsung di Universitas tersebut.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak Pusat Pelayanan teknologi Informasi dan Komunikasi (PPTIK) Universitas Muhammadiyah Purworejo untuk mendapatkan informasi dan data yang digunakan dalam membangun sistem informasi akademik.

3. Studi Pustaka

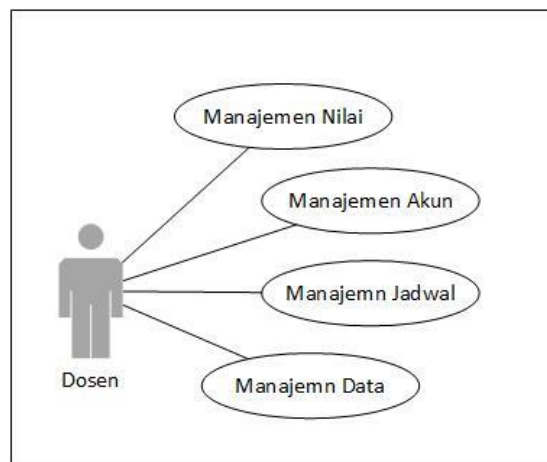
Studi pustaka adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mempelajari berbagai buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan. Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi untuk sebagai bahan pedoman atau referensi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rancangan Sistem

Perancangan sistem informasi ini menggunakan *Use case diagram*, *Activity Diagram*.

1. Use Case Diagram

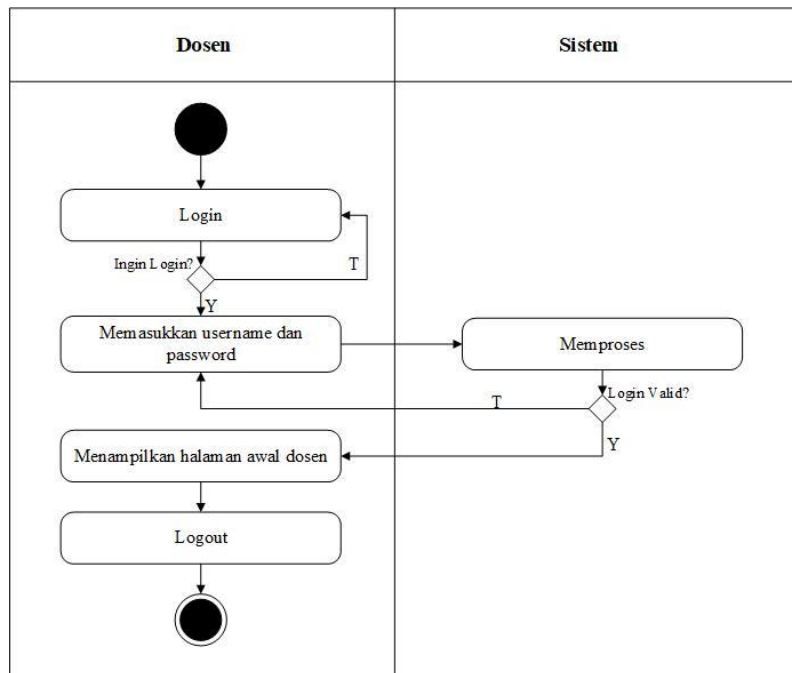


Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar 4.1 menjelaskan tentang gambaran interaksi anantara dosen dengan sistem tersebut dimana terdapat manajemen nilai, manajemen akun, manajemen jadwal, manajemen data, berikut penjelasan dari manajemen di atas :

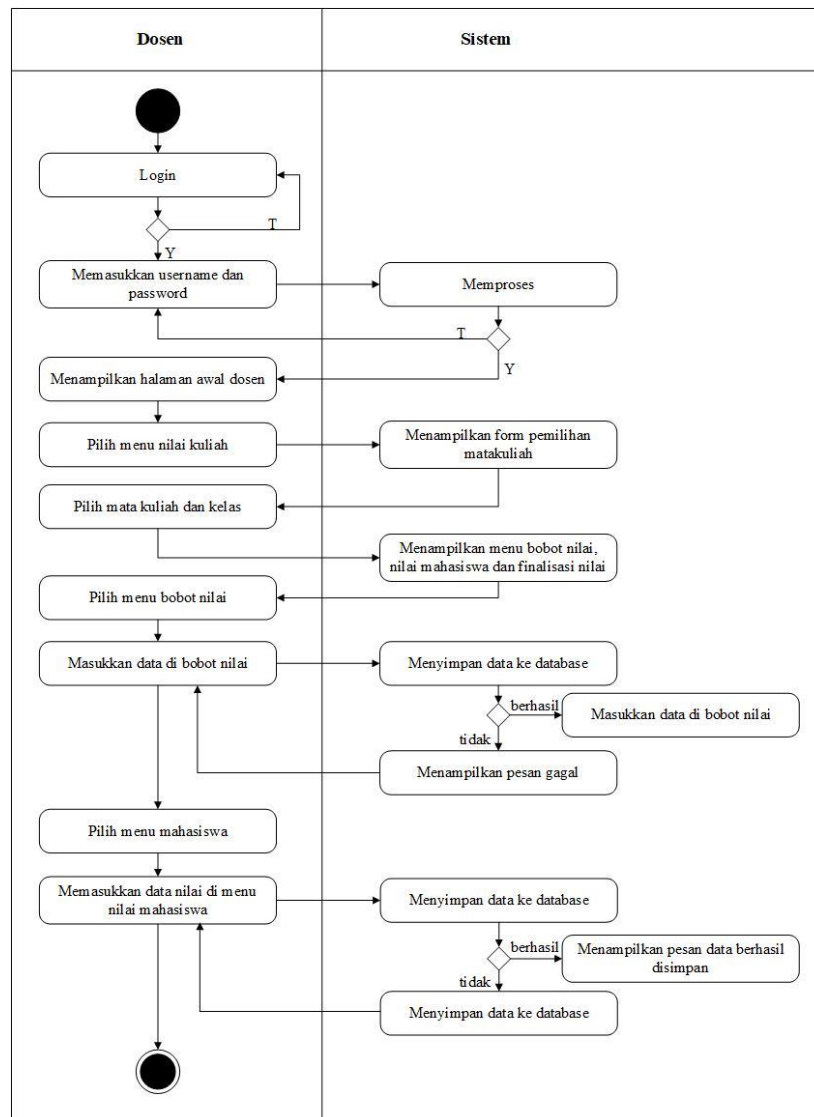
- Manajemen nilai yaitu dosen dapat memberi dan mengubah nilai mahasiswa yang mengikuti matakuliah dosen tersebut.
- Manajemen akun yaitu dosen dapat mengubah password dan mengubah data diri.
- Manajemen jadwal yaitu dosen dapat melihat jadwal mengajar selama satu semester, dosen dapat melihat jadwal kuliah dan jadwal ujian.
- Manajemen data yaitu dosen dapat melihat data semua dosen yang berada di Universitas Muhammadiyah Purworejo, dapat melihat data individu dari dosen tersebut, dosen dapat melihat data mahasiswa bimbingan dosen tersebut dan dapat melihat data diri individu dari mahasiswa tersebut.

2. Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Proses Login

Pada gambar 4.2 menunjukkan proses yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. dosen merupakan pengguna yang terlibat dalam sistem tersebut. Pada sistem tersebut dosen dapat masuk kedalam sistem dengan memasukan username dan password yang dimiliki masing-masing dosen, Setelah berhasil masuk akan menuju ke halaman awal sistem

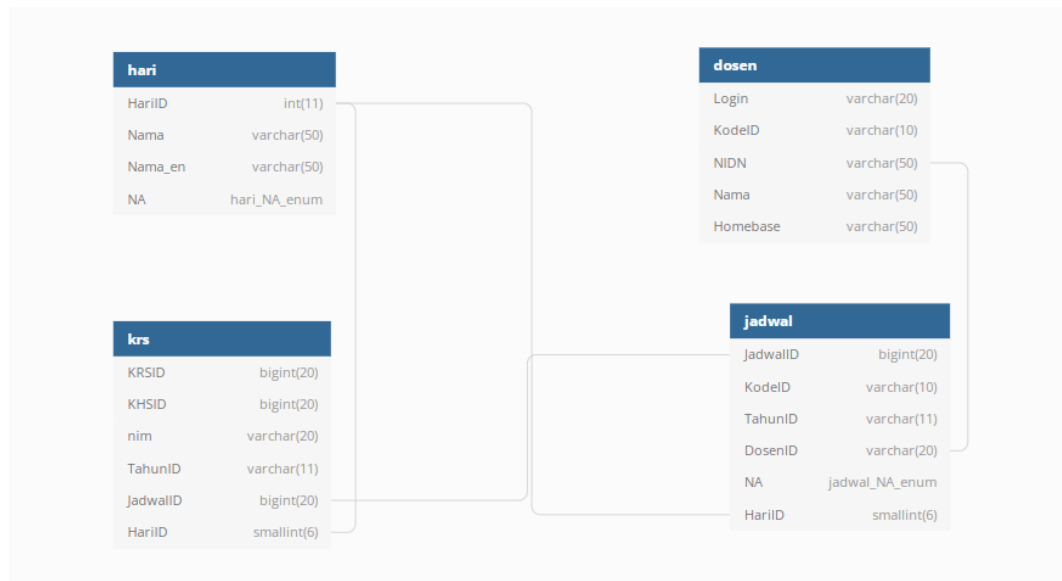


Gambar 5. Activity Diagram Penilaian matakuliah

Pada gambar 4.3 menunjukkan proses penilaian matakuliah, proses tersebut merupakan proses pencatatan nilai bobot matakuliah dan nilai mahasiswa mulai dari nilai presensi, nilai tugas, nilai ujian tengah semester dan nilai ujian akhir semester.

3. Relasi antar Tabel

Perancangan sistem meliputi perancangan tabel pada basis data, perancangan alur penggunaan sistem. Penggunaan basis data pada sistem ini dikarenakan basis data dapat menyimpan data pada bukti digital menggunakan table yang saling berelasi, sehingga dapat dikembangkan apabila terdapat perubahan struktur tabel penyimpanan [12]. Gambar di bawah merupakan relasi antar tabel dari sistem informasi akademik yang berada di Universitas Muhammadiyah Purworejo.



Gambar 6. Relasi antar Tabel

4. Kamus data

a. Tabel Dosen

Tabel dosen berisi tentang data diri dosen, Pada tabel dosen memiliki login sebagai *primary key* yang dapat membedakan tabel dosen dengan tabel lainnya.

Tabel 1. Tabel Dosen

No	Field	Type	Constraint
1	Login	Varchar(20)	Primary Key
2	NIDN	Varchar(20)	
3	Nama	Varchar(20)	
4	Homebase	Varchar(50)	

b. Tabel Hari

Tabel hari berisi tentang data hari dalam satu minggu, . Pada tabel hari memiliki hariid sebagai *primary key* yang dapat membedakan tabel hari dengan tabel lainnya.

Tabel 2. Tabel Hari

No	Field	Type	Constraint
1	Hariid	int(11)	Primary Key
2	Nama	Varchar(50)	
3	Nama_en	Varchar(50)	
4	NA	enum('Y', 'N')	

c. Tabel jadwal

Tabel jadwal berisi tentang data jadwal kuliah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Purworejo, Pada tabel jadwal memiliki jadwalid sebagai *primarykey* yang dapat membedakan tabel jadwal dengan tabel lainnya.

Tabel 3. Tabel Dosen

No	Field	Type	Constraint
1	Jadwalid	bigint(20)	Primary Key
2	Tahunid	varchar(11)	
3	Nama	Varchar(50)	
4	Hariid	smallint(6)	

d. Tabel KRS

Tabel krs berisi tentang data krs mahasiswa, Pada tabel krs memiliki krsid sebagai *primary key* yang dapat membedakan tabel krs dengan tabel lainnya.

Tabel 4. Tabel krs

No	Field	Type	Constraint
1	KRSID	<i>bigint(20)</i>	<i>Primary Key</i>
2	Nim	<i>varchar(20)</i>	
3	Tugas1	<i>int(11)</i>	
4	Presensi	<i>int(11)</i>	

B. Implementasi Sistem

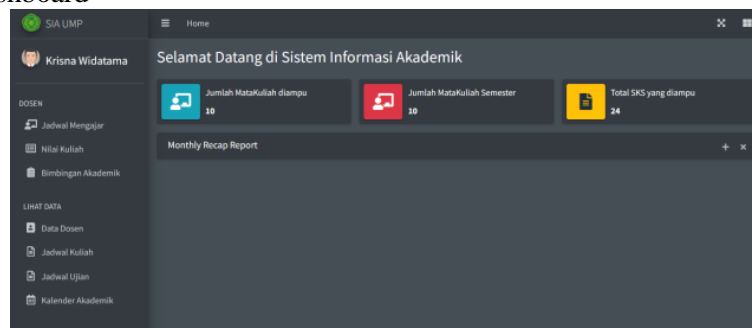
1. Halaman Login



Gambar 4.5 Halaman Login

Gambar 4.4 merupakan halaman login yang digunakan untuk masuk ke dalam sistem di mana user harus memasukkan username dan password sesuai dengan hak akses masing-masing.

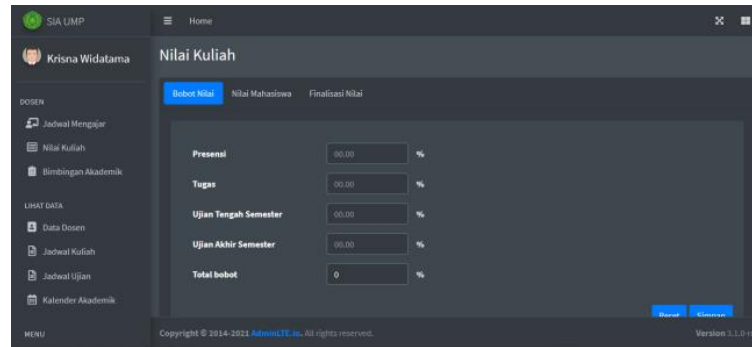
2. Halaman Dashboard



Gambar 7. Halaman Dashboard

Gambar 4.5 merupakan halaman utama untuk dosen. Pada halaman tersebut terdapat beberapa informasi mengenai dosen tersebut, seperti jumlah mengajar dalam satu semester, jumlah sks satu semester dan jumlah sks selama mengajar di Universitas Muhammadiyah Purworejo.

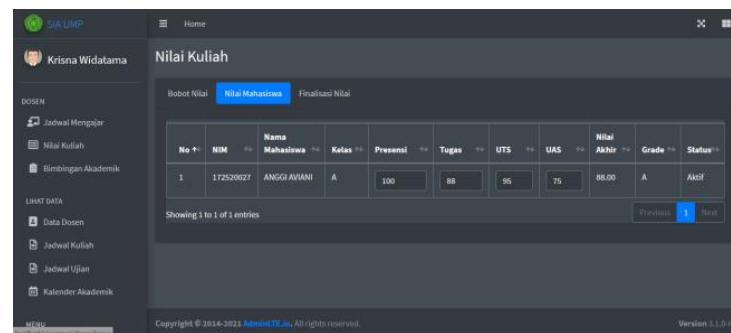
3. Halaman Bobot Nilai



Gambar 9. Halaman Pengisian Bobot Nilai

Halaman ini merupakan halaman nilai bobot matakuliah, pada halaman ini data yang ditampilkan adalah data presensi, data uas, data presensi dan data uts, data ini merupakan data bobot nilai matakuliah.

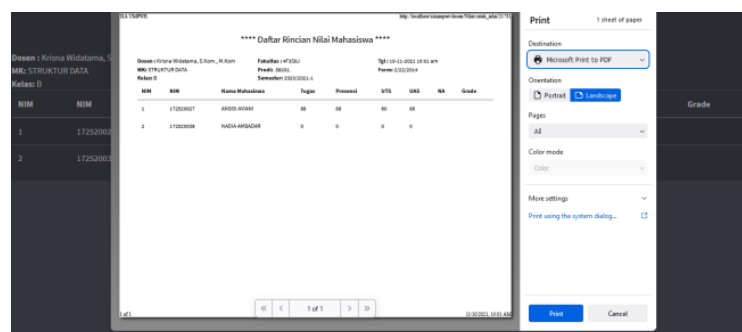
4. Halaman Nilai Mahasiswa



Gambar 10. Halaman Pengisian Nilai Mahasiswa

Halaman ini merupakan halaman nilai mahasiswa yang mengikuti matakuliah tersebut, pada halaman ini data yang ditampilkan adalah data nama mahasiswa, nim mahasiswa dan kelas, sedangkan data presensi, tugas, uts dan uas yang akan diisi oleh dosen pengampu matakuliah.

5. Halaman Cetak Nilai



Gambar 11. Halaman Cetak Nilai

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan seluruh data nilai tugas, uas, uts, presensi dan grade mahasiswa permatakuliah. Data pada halaman ini dapat diunduh melalui *web browser* karena data pada halaman ini ditampilkan dalam format *pdf*.

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian terhadap sistem informasi akademik yang sudah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu : Berdasarkan hasil penelitian terhadap sistem informasi akademik yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu : Sistem informasi akademik yang dibuat ini dapat memudahkan dosen dalam melakukan proses-proses pada administrasi akademik kampus yakni melihat jadwal kuliah, melihat data dosen, melihat data mahasiswa bimbingan, penilaian dan sistem ini dapat menyimpan nilai mahasiswa yang nantinya nilai tersebut akan diolah menjadi laporan nilai mahasiswa.

REFERENCES

- [1] Wanti, R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Pada SMK Citra Dharma Berbasis JAVA. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 86–92.
- [2] Priambodo, taqwa arif, Hidayat, T., & Agustine, D. (2018). SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Perancangan Website Sistem Informasi Akademik Sekolah Dasar (Studi. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 4(2), 1–8.
- [3] Syam, E. (2018). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Data Mahasiswa Dan Dosen Terintergasi*. 2(2), 45–51.
- [4] Pangaribuan, I., & Subakti, F. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) Teknologi Industri Pembangunan Cimahi. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 9(2), 128–137.
- [5] Irawan, I. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Akademik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 1(2), 55–66.
- [6] Annisa, N. (2020). *NASKAH PUBLIKASI IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB (Studi Kasus : STKIP Yapis Dompur - NTB)*.
- [7] Patria, D. (2020). *Jurnal E-KOMTEK (Elektro-Komputer-Teknik) Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website di Politeknik*. 4(2), 228–238.
- [8] Purbha Irwansyah, I. (2018). Sistem Informasi Akademik Subsistem Master Data Mahasiswa Dengan Menggunakan Framework CodeIgniter. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 300–309.
- [9] Saniago, S., & Siahaan, M. (2021). *SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS SMA FATAHILAH SIDOHARJO JATI AGUNG ,. 1(1), 1–14.*
- [10] Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan Sistem Informasi Jadwal Dokter Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1), 48–53.
- [11] Setiawansyah, S., Sulistiani, H., & Saputra, V. H. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 6(2), 89–95.
- [12] Widatama, K. (2019). Sistem Monitoring Bukti Digital Untuk Meningkatkan Kontrol Terhadap Kasus Cybercrime Di Indonesia. *INTEK: Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 39–46.