

**SKRIPSI**

**SISTEM MONITORING NILAI AKADEMIK  
BERBASIS WEB  
(STUDI KASUS: SMAN 1 MERTOYUDAN)**



**FAKHRUR ROZI  
NPM. 15.0504.0049**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S1  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
2021**

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi telah berkembang pesat. Teknologi Informasi membantu pekerjaan dengan menyediakan informasi dan melakukan berbagai tugas yang berhubungan dengan pengolahan informasi. Pemanfaatan teknologi informasi telah mencakup berbagai bidang, mulai dari bidang ekonomi, bisnis sampai pendidikan. Bidang pendidikan tidak akan jauh dari pendidikan formal yaitu sekolah (Tita, 2016).

Sekolah merupakan suatu lembaga yang mengelola dan menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran kepada peserta didik dalam usaha mencapai tujuan yang diharapkan serta merupakan tempat yang ampuh dalam membangun kecerdasan, sikap dan ketrampilan peserta didik dalam menghadapi realita kehidupannya (Munadlir, 2016).

Pada SMA Negeri 1 Mertoyudan data-data akademik, khususnya data nilai matapelajaran, nilai yang didapat dari hasil siswa mengerjakan ulangan harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester, dicatat oleh setiap guru pengampu matapelajaran masing-masing, pada akhir semester data nilai ini akan diolah menjadi nilai raport dimana nilai raport dikelola oleh masing-masing guru. Data nilai ini dari guru kemudian diserahkan ke wali kelas untuk dimasukkan ke data raport masing-masing siswa. Wali siswa disisi lain membutuhkan informasi data nilai akademik yang dapat diakses sesering mungkin, tidak hanya nilai semester dan nilai akhir raport, tetapi juga nilai pengetahuan dan keterampilan untuk setiap kompetensi dasar yang dapat mereka gunakan untuk memantau perkembangan belajar anaknya. Untuk dapat mengetahui nilai perkembangan belajar anaknya secara langsung, wali siswa berkonsultasi dengan wali kelas secara tatap muka. Konsultasi dengan wali kelas dilakukan pada jam kerja, yang dimana beberapa wali siswa memiliki kendala yaitu, wajib mendapatkan izin dari tempat bekerja.

Dari uraian di atas memberi gambaran bahwa sistem yang ada sekarang, wali siswa / wali siswa dalam memperoleh hasil belajar siswa hanya saat pembagian nilai raport. Hasil belajar sebelum menjadi nilai raport belum diketahui oleh wali

siswa / wali siswa secara langsung dari pihak sekolah. Secara langsung wali siswa tidak dapat memperoleh informasi nilai harian / nilai ujian siswa seperti ketika ada ulangan harian wali siswa tidak dapat melihat nilai. Berdasarkan dari uraian di atas, perlu adanya cara untuk menyampaikan informasi nilai selama proses belajar siswa kepada wali siswa / wali siswa yang mudah di akses. Pada penelitian ini penulis mengusulkan untuk membangun sistem informasi monitoring nilai siswa yang dapat diakses oleh wali siswa / wali siswa secara langsung melalui laman website. Sehingga wali siswa dapat memonitoring hasil belajar anaknya di sekolah, juga dengan nilai setiap kompetensi dasar yang dapat diakses lebih awal itu wali siswa dapat mengetahui dan membantu memberikan semangat kepada putra-putrinya jika nilai masih kurang. Rancangan website dibuat dengan responsive agar tampilan web menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan oleh wali siswa. Dengan usulan dari peneliti diharapkan dapat menjadi alat bantu wali siswa dalam memantau proses belajar anak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Mengacu pada latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu, bagaimana membuat sistem monitoring nilai akademik berbasis web yang dapat digunakan wali siswa untuk memonitoring nilai anaknya serta menggunakan desain antarmuka yang responsif?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem monitoring nilai akademik berbasis web sehingga memberikan kemudahan wali siswa untuk memonitoring nilai anaknya serta menggunakan desain antarmuka yang responsif.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan wali siswa dalam memantau dan mengevaluasi perkembangan nilai akademik anaknya.
2. Memudahkan siswa untuk mengakses informasi proses pembelajaran berupa data nilai akademik.
3. Mempermudah dalam mengelola data nilai akademik dan meningkatkan proses pelayan data nilai akademik yang lebih baik.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian yang relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Hafizh et al., (2017) yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Nilai Siswa SDN 017 Anggana”, tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem monitoring yang dapat memberikan informasi tentang hasil belajar anak, serta dapat memudahkan staf pengejar dalam mengolah data nilai secara akurat. Hasil yang didapat adalah sistem yang dapat membantu pengguna untuk mengolah nilai dengan hasil yang lebih akurat. Sistem Monitoring Nilai Siswa ini dapat melakukan proses pencarian data siswa, data nilai, data guru dan jadwal pelajaran. Sistem informasi monitoring ini dapat melakukan input data nilai siswa dengan lebih cepat dan mudah karena berbasis komputerisasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahayu & Helmalia, (2017) yang berjudul “Perancangan Aplikasi Nilai Siswa Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan Islam Atturmudziyyah Garut” ini telah menghasilkan sebuah aplikasi nilai berbasis web untuk SMK Islam Atturmudziyyah Garut yang membantu memberikan kemudahan dalam hal pengelolaan data nilai siswa serta membantu siswa untuk melihat data nilai masing-masing dengan mudah dan dapat tersampaikan dengan baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Sen & Marisa, (2017) yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik Sekolah Dengan Metode Structured Analysis And Design Technique (SADT) Study Kasus SMA N 1 MALAKA TIMUR” menggunakan Visual basic 6.0 sebagai bahasa pemrograman untuk menawarkan kemudahan akses bagi pemakainya yang berbasis desktop. Hasil dari perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah (SIAS) yang dikembangkan dapat membantu dalam meningkatkan performansi pelayanan akademik sekolah melalui penyediaan informasi secara digital yang dapat diakses oleh bagian tata usaha sekolah dan guru. Dokumentasi dan pengarsipan dapat terkontrol dengan adanya SIAS ini, karena dalam sistem ini terdapat pengelompokan data yang mudah diakses dan merupakan data yang telah diklasifikasikan berdasarkan data yang dibutuhkan.

Penelitian yang dilakukan oleh Sasongko et al., (2016) yang berjudul “*The Development of Digital Library User Interface by Using Responsive Web Design and User Experience*” Penelitian ini berfokus pada desain antarmuka perpustakaan digital yang yang dapat beradaptasi dengan berbagai perangkat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menguji pengalaman pengguna untuk evaluasi antarmuka perpustakaan digital dan Desain Web Responsif untuk pengembangan antarmuka perpustakaan digital. Interval kepercayaan digunakan sebagai analisis data uji. Implementasi pengalaman pengguna dan Desain Web Responsif dalam desain antarmuka perpustakaan digital dapat meningkatkan estimasi persentase keberhasilan dan waktu tugas pengguna.

Dari Persamaan keempat penelitian diatas dengan penelitian ini adalah sistem monitoring ini dapat digunakan untuk melakukan proses pencarian data siswa, data nilai, data guru dan dapat memberikan kemudahan dalam hal pengelolaan data nilai siswa dan memudahkan siswa untuk melihat data nilai masing-masing dengan mudah serta sistem yang akan dibangun juga dapat diakses oleh bagian tata usaha sekolah dan guru. Sistem akan dikembangkan dengan tampilan antarmuka yang responsif sehingga dapat diakses lebih baik pada berbagai macam device baik PC/Laptop, *tablet* dan *smartphone* sama seperti pada penelitian oleh Sasongko. Perbedaan dengan penelitian di atas bahwa pada penelitian ini sistem juga dapat diakses oleh kepala sekolah dan sistem dapat memberikan informasi data nilai untuk setiap kompetensi dasar dan bukan hanya sekedar nilai akhir/raport saja.

## **2.2 Landasan Teori**

### **1. Sistem**

Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian – bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks (Djaelangkara, Sengkey and Lantang, 2015). Menurut Romindo & Hondro, (2018) Sistem adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dengan batasan yang jelas, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan dengan menerima input dan menghasilkan output dalam suatu proses transformasi yang terorganisasi.

## 2. Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang. Dasar dari informasi adalah data, kesalahan dalam mengambil atau memasukkan data dan kesalahan mengolah data akan menyebabkan kesalahan dalam memberikan informasi. Jadi data yang didapatkan dan diinputkan harus *valid* (benar) hingga bentuk pengolahannya, agar bisa menghasilkan informasi yang dapat dipercaya (Habiby & Yamsari, 2017). Kualitas dari suatu informasi ini tergantung dari 3 hal, yaitu Wijaya, (2015):

- a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
- b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
- c. Relevan, tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

## 3. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dan komponen - komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan aliran informasi. Pada lingkungan berbasis komputer, sistem informasi menggunakan perangkat keras dan lunak komputer, jaringan telekomunikasi, manajemen basis data, dan berbagai bentuk teknologi informasi lain dengan tujuan mengubah sumber data menjadi berbagai macam informasi yang dibutuhkan oleh pemakai (Hidayat & Aribowo, 2015). Adapun menurut Carvalho et al., (2019) tujuan utama dari keamanan data adalah kerahasiaan dan adanya integritas.

## 4. Monitoring

Monitoring merupakan langkah untuk mengkaji kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi, melakukan penilaian pola kerja dan

manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan, mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan(Kumala et al., 2018).

Monitoring Monitoring membantu mengingatkan ketika terjadi sesuatu yang salah dan membantu agar pekerjaan tetap pada jalurnya, monitoring bertujuan meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari sebuah kegiatan, dan didasarkan pada sasaran dan rencana kegiatan yang sudah ditentukan, monitoring memungkinkan kita untuk untuk menentukan apakah sumber daya kita telah mencukupi dan telah digunakan dengan baik dan menjadi dasar yang berguna untuk evaluasi selanjutnya (Suaidah & Sidni, 2018) .

## **5. Sistem Informasi Akademik**

Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal ini yang berhubungan dengan akademik. Data yang dimaksud terdiri atas informasi akademik sebagai berikut (Sen & Marisa, 2017) :

- a. Melakukan input data siswa dan menyimpannya ke dalam database.
- b. Melakukan input data guru dan menyimpannya ke dalam database.
- d. Menerima nilai akhir dari guru-guru.
- e. Membuat laporan data siswa, data guru, data nilai keseluruhan siswa untuk diserahkan kepada kepala sekolah.

## **6. Website**

Haryanto & Firmansyah, (2018) mendefinisikan *website* sebagai kumpulan dari halaman *web* yang terdapat pada suatu domain yang terdiri dari dua atau lebih halaman *web*. Dapat disimpulkan website adalah sebuah tempat di internet yang menyajikan informasi dengan berbagai macam format data seperti teks, gambar, video dan dapat diakses menggunakan berbagai aplikasi sehingga memungkinkan penyajian informasi yang lebih menarik dan dinamis dengan pengelolaan yang terorganisasi.

## 7. Prototyping/Purwarupa

Purnomo, (2017) menyampaikan bahwa prototyping merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode *prototyping* ini akan dihasilkan *prototype* sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Agar proses pembuatan *prototype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan pada tahap awal, yaitu pengembang dan pengguna harus satu pemahaman bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan awal. *Prototype* akan dihilangkan atau ditambahkan pada bagiannya sehingga sesuai dengan perencanaan dan analisis yang dilakukan oleh pengembang sampai dengan ujicoba dilakukan secara simultan seiring dengan proses pengembangan.

## 8. Responsive Web

Melani, (2019) menjelaskan Responsive web design adalah pendekatan desain web yang dapat beradaptasi dengan masalah pada web browser dan perangkat keras yang menjalankannya untuk menciptakan respon terhadap kebutuhan pengguna. Ada tiga elemen utama dalam teknologi responsive web design yaitu: 1. Tata letak fleksibel berbasis grid 2. Gambar dan media fleksibel 3. Media queries.

## 9. UML

Puspitasari et al., (2016) menjelaskan bahwa UML (Unified Modelling Language) adalah salah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Terdapat beberapa diagram UML yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu (M Teguh Prihandoyo, 2018) :

1. Use Case: Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor

yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di system.

2. Activity Diagram: Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.
3. Sequence Diagram: Menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.
4. Class diagram: Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan, diantaranya pewarisan, asosiasi dan sebagainya.

## **10. PHP**

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. PHP merupakan server-side scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya dikirim ke browser dalam format HTML. Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web (Habiby & Yamsari, 2017) .

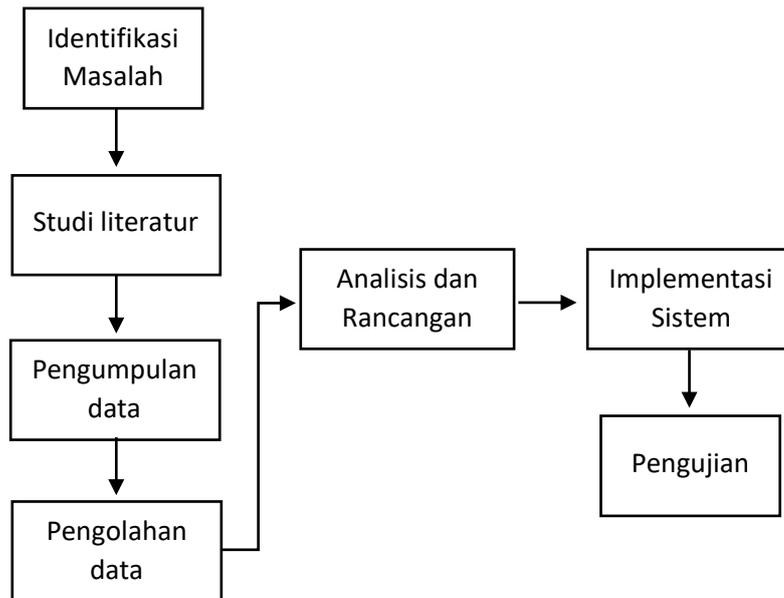
## **11. MySQL**

MySQL adalah salah satu jenis database server digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahan datanya (Fridayanthie & Mahdiati, 2016). Menurut Puspitasari et al., (2016)MySQL juga lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script PHP.

## BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini ada 7 prosedur penelitian atau tahapan secara struktur dan sistematis :



*Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian*

Pada bagian identifikasi masalah ini merupakan aktivitas atau kegiatan untuk mengenali objek penelitian dan lingkungan dalam rangka mendalami proses bisnis yang berjalan. Melalui tahap ini, diperoleh informasi mengenai harapan dan hambatan sebagai bahan acuan untuk perancangan sistem.

Setelah melakukan tahapan awal tahap berikutnya mencari sumber-sumber informasi bacaan, seperti literatur yang berkaitan dengan sistem monitoring, sistem informasi dan sistem akademik.

Tahap selanjutnya mengumpulkan data melalui observasi, pengamatan secara langsung pada objek permasalahan di lapangan dan wawancara dengan pihak yang mempunyai wewenang atas data-data yang berhubungan dengan objek penelitian.

Data yang didapat dari wawancara dan observasi kemudian diolah untuk dikelompokkan menurut tujuan penggunaannya. Isi dari pengolahan data tersebut meliputi data guru, siswa, dan nilai siswa yang akan digunakan pada analisis dan perancangan sistem.

Pada penelitian ini perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modelling language) dan perancangan database sistem digambarkan dengan Enhanced Entity Relationship (EER) diagram. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail algoritma *object oriented*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan programmer untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

Tahap selanjutnya menerjemahkan desain sistem dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah PHP dengan *framework code igniter*. Penggunaan *framework code igniter* akan membuat pembuatan program menjadi lebih terstruktur.

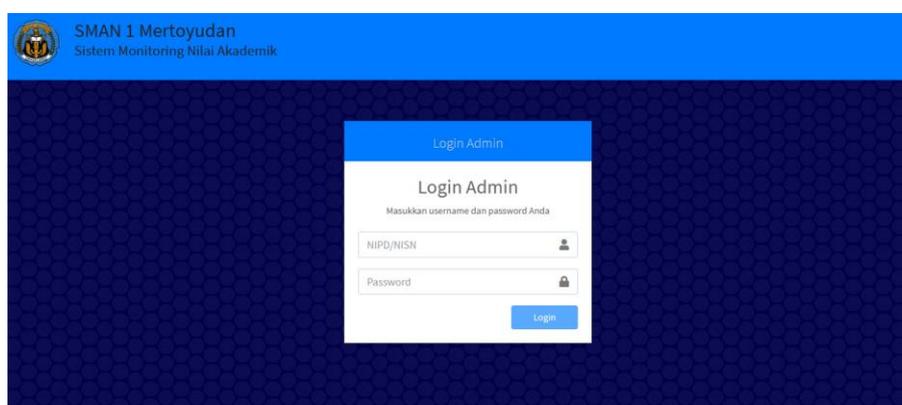
Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi digunakan oleh user. Pemeliharaan Perangkat lunak yang telah dibuat terkadang susah untuk dipahami oleh pengguna, sehingga perlu mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru) baru, atau karena pengguna membutuhkan perkembangan fungsional.

## 5.1 Implementasi Sistem

### 5.1.1 Halaman Admin TU

#### 1. Antarmuka halaman login

Halaman ini ditampilkan pertama ketika admin mengakses sistem sebagai proteksi aplikasi, jadi hanya admin terdaftar yang dapat masuk ke sistem untuk mengelola data-data yang ada. Admin memasukkan username dan password, lalu memilih tombol login untuk dapat masuk ke sistem.



*Gambar 5. 2 Halaman Login*

Script pada *gambar 5.2* merupakan script controller pada login wali siswa, admin dan guru memiliki script yang sama, perbedaan hanya pada tabel yang diakses.

```

class Login extends CI_Controller
{
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->load->model("login_model");
    }
    public function index(){
        $this->load->view('admin/login');
    }
    public function proses_login()
    {
        $user = $this->input->post('username');
        $pass = $this->input->post('password');
        $_table = 'tb_admin';
        $login = $this->login_model->
>verifikasi($user, $pass, $_table);

        if (!empty($login)) {
            // login berhasil
            $data_session = array(
                'sesmonit_admin_nama' => $login['nama'],
                'sesmonit_admin_id' => $login['id_admin'],
                'sesmonit_admin_user' => $user,
                'sesmonit_admin_status' => "loginok"
            );
            $this->session->set_userdata($data_session);
            redirect('admin/home');
        } else {
            // login gagal
            $this->session->set_flashdata('gagal',
'Username atau Password Salah!'.$user);
            redirect('admin/login');
        }
    }
    function logout(){
        $this->session->sess_destroy();
        redirect('admin/login');
    }
}

```

*Gambar 5.3 Script Halaman login*

## 2. Kelola data siswa

Halaman ini terdiri dari dua antarmuka, yaitu daftar siswa dan input data siswa. Pada gambar 5.3 merupakan halaman daftar siswa yang menampilkan daftar siswa, terdapat tombol untuk mengakses olah data siswa baik tombol tambah, ubah dan hapus.

| No | NIPD  | NISN       | Nama Lengkap         | JK | Tempat Lahir | Tanggal Lahir |  |
|----|-------|------------|----------------------|----|--------------|---------------|--|
| 1  | 10991 | 0023141696 | Alvinda Dhea Saputir | P  | Magelang     | 2002-11-14    | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2  | 10992 | 0035705361 | Anisa Salsabila      | P  | Magelang     | 2003-06-04    | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3  | 10993 | 0036641403 | Aprilia Ardin Fadila | P  | Magelang     | 2003-04-20    | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4  | 10994 | 0029726406 | Bagas Ardiyanto      | L  | Magelang     | 2002-04-11    | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Gambar 5. 4 Antarmuka Halaman Daftar Siswa

Pada gambar 5.4 digunakan untuk menambah dan merubah data siswa, admin mengisi data dengan benar dan sesuai, lalu memilih tombol simpan untuk menyimpan data..

Ubah Data siswa

Tahun Pelajaran: 2019/2020

Kelas/Ruang: X IPA I

NIPD: 001

NISN: 0011

Nama Lengkap: Bagas Aji

Tempat Lahir: Magelang

Tanggal Lahir: 07/06/1999

Jenis Kelamin: Laki-laki

Alamat: Magelang

Agama: Islam

NIK: 33012918219

Nama Orang Tua: Bambang

Password: Kosongkan jika tdk diubah

Ulangi Password: Kosongkan jika tdk diubah

Simpan Kembali

Gambar 5. 5 Halaman Tambah/Ubah Data Siswa

Script pada gambar 5.5 merupakan script controller pada kelola data siswa.

```

class Siswa extends CI_Controller
{
    public function __construct() {
        parent::__construct();
        $this->load->model("siswa_model");
        $this->load->model("tahun_model");
        $this->load->model("kelas_model");
        $this->load->library('form_validation');
        $this->load->library('pagination');
    }
    public function index() {
        redirect('admin/siswa/lists');
    }
    public function lists() {
        $tahun=(int)$this->input->get('tahun');
        $kelas=(int)$this->input->get('kelas');

        if($tahun==0) {
            $data=$this->tahun_model->getTerbaru();
            $tahun=$data[0]->id_thn_pelajaran;
        }
        if($kelas==0) {
            $data=$this->kelas_model->getTerbaru();
            $kelas=$data[0]->id_kelas;
        }
        $params["results"] = $this->siswa_model->getAll($tahun, $kelas);
        $params['tahun']=$this->tahun_model->getAll();
        $params['kelas']=$this->kelas_model->getAll();
        $params['tahun_1']=$tahun;
        $params['kelas_1']=$kelas;
        $this->load->view("admin/siswa/v_list", $params);
    }
    public function tambah() {
        $tahun=(int)$this->input->get('tahun');
        $kelas=(int)$this->input->get('kelas');
        if($tahun==0) {
            $data=$this->tahun_model->getTerbaru();
            $tahun=$data[0]->id_thn_pelajaran;
        }
        if($kelas==0) {
            $data=$this->kelas_model->getTerbaru();
            $kelas=$data[0]->id_kelas;
        }
        $params['tahun']=$this->tahun_model->getAll();
        $params['kelas']=$this->kelas_model->getAll();
        $params['tahun_1']=$tahun;
        $params['kelas_1']=$kelas;
        $this->load->view("admin/siswa/v_tambah", $params);
    }
    public function tambah_aksi() {
        $tahun=(int)$this->input->post('tahun');
        $kelas=(int)$this->input->post('kelas');
        $this->siswa_model->save();
        $this->session->set_flashdata('success', 'Data berhasil disimpan');
        redirect('admin/siswa/lists?tahun='.$tahun.'&kelas='.$kelas);
    }
}

```

```

public function ubah($id = null)
{
    if (!isset($id)) redirect('admin/siswa/lists');

    $admin = $this->siswa_model;
    $data["siswa"] = $admin->getById($id);
    if (!$data["siswa"]) show_404();

    $tahun=(int)$this->input->get('tahun');
    $kelas=(int)$this->input->get('kelas');
    $data['tahun']=$this->tahun_model->getAll();
    $data['kelas']=$this->kelas_model->getAll();
    $data['tahun_1']=$tahun;
    $data['kelas_1']=$kelas;
    $this->load->view("admin/siswa/v_ubah", $data);
}

public function ubah_aksi($id = null)
{
    $tahun=(int)$this->input->post('tahun');
    $kelas=(int)$this->input->post('kelas');

    $this->siswa_model->update();
    $this->session->set_flashdata('success', 'Data
berhasil diubah');

    redirect('admin/siswa/lists?tahun='.$tahun.'&kelas='.$kelas);
}

public function hapus($id=null)
{
    $tahun=(int)$this->input->get('tahun');
    $kelas=(int)$this->input->get('kelas');
    if (!isset($id)) show_404();
    if ($this->siswa_model->delete($id))
    {
        $this->session-
>set_flashdata('success', 'Data berhasil dihapus');

        redirect(site_url('admin/siswa/lists?tahun='.$tahun.'&kelas='.$
$kelas));
    }
}
}

```

*Gambar 5.6 Script controller ubah data siswa*

### 3. Kelola data guru

Halaman ini terdiri dari dua antarmuka, yaitu daftar guru dan input data guru.

| No | NIP        | Nama Lengkap                 | Alamat            | No Telp      | Terdaftar  |                                     |
|----|------------|------------------------------|-------------------|--------------|------------|-------------------------------------|
| 1  | 001        | Bagus Adi ABC                | Magelang          | 08129189281  | 04/07/2020 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2  | 1968011919 | Prihatin Widodo, S.Pd        | Grabag            | 081392086043 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3  | 1969082519 | Dra. Erlina Sungkawati       | Perum. Kalinegoro | 081328746513 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4  | 1967121719 | Darwati, S.Pd                | Pikatan           | 082138558343 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5  | 1966102619 | Dra. Endang Tri Rasmawati    | Perum. Alamanda   | 085643212869 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6  | 1966040619 | Drs. Mansur                  | Koda              | 081328044055 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7  | 1195904261 | Dra. Sri Mahadeti            | Karet             | 082138598195 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8  | 1992022220 | Margi Wahyunto, S.Pd.        | Mantenan          | 085694706167 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9  | 1974060420 | Endang Kusumastuti, S.Sos    | Mungkid           | 085292085678 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 | 1983110620 | Novita Nur Indirawati, S.Kom | Tempuran          | 085327886988 | 03/06/2021 | <input checked="" type="checkbox"/> |

*Gambar 5. 7 Antarmuka Halaman Daftar Guru*

Halaman daftar guru menampilkan daftar guru di SMA yang telah dimasukkan ke sistem, sama seperti data siswa, terdapat tombol untuk mengakses olah data guru baik tombol tambah, ubah dan hapus.

Ubah Data guru

NIP: 001

Nama Lengkap: Bagus Adi A

Tempat Lahir: Magelang

Tanggal Lahir: 06/01/1985

Jenis Kelamin: Laki-laki

Alamat: Magelang

No. HP: 08129189281

Password: Kosongkan jika tdk diubah

Ulangi Password: Kosongkan jika tdk diubah

Simpan Kembali

*Gambar 5. 8 Halaman Tambah/Ubah Data Guru*

Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data guru, admin mengisi data dengan benar dan sesuai, lalu memilih tombol simpan untuk menyimpan data. Pada gambar 5.8 merupakan script dari kelola data guru.

```

public function getAll()
{
    $query = $this->db->get($this->_table);

    if ($query->num_rows() > 0)
    {
        foreach ($query->result() as $row)
        {
            $data[] = $row;
        }
        return $data;
    }
}

public function getById($id)
{
    return $this->db->get_where($this->_table, ["id_guru" => $id])->row();
}

```

*Gambar 5. 9 Script model data guru*

#### 4. Halaman pengaturan

Halaman ini terdiri dari halaman olah data tahun ajaran, kelas, mapel, guru mapel, dan kompetensi dasar. Kelima fungsi ini masing-masing memiliki 2 halaman seperti pada data siswa dan guru, yaitu terdiri dari halaman daftar (dalam bentuk tabel) dan halaman input (dalam bentuk *form*), karena setiap halaman memiliki fitur yang sama (tambah, ubah, hapus) maka akan ditampilkan satu fungsi halaman olah data kelas untuk mewakili halaman yang lain.

Daftar kelas

Tampilkan 10 baris Pencarian:

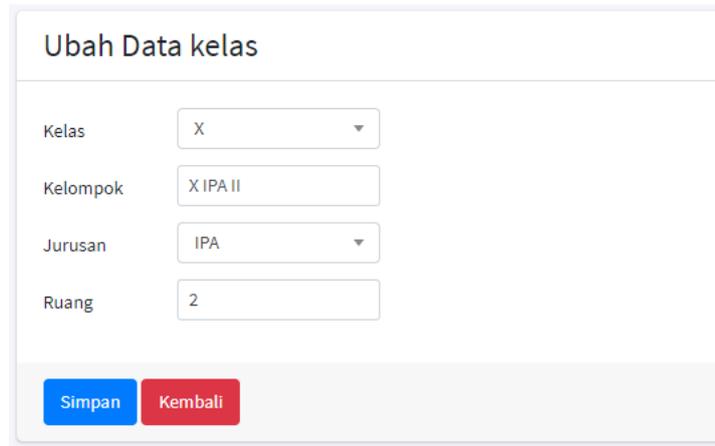
| No | Kelas | Kelompok | Jurusan | Ruang |   |
|----|-------|----------|---------|-------|---|
| 1  | X     | X IPA II | IPA     | 2     |    |
| 2  | X     | X IPA I  | IPA     | 1     |    |

Baris (1 sampai 2) dari total 2 baris

Previous 1 Next

*Gambar 5. 10 Antarmuka Halaman Daftar Kelas*

Halaman daftar kelas menampilkan daftar kelas yang ada di SMA yang telah dimasukkan ke sistem, terdapat tombol untuk mengakses olah data kelas baik tombol tambah, ubah dan hapus.



*Gambar 5. 11 Antarmuka Halaman Tambah/Ubah Kelas*

Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data kelas, admin mengisi data dengan benar dan sesuai, lalu memilih tombol simpan untuk menyimpan data. Script kelola data kelas dapat dilihat pada *gambar 5.11* .

```
public function getAll()
{
    $query = $this->db-
>order_by('id_kelas', 'DESC');
    $query = $this->db->get($this->_table);

    if ($query->num_rows() > 0)
    {
        foreach ($query->result() as $row)
        {
            $data[] = $row;
        }

        return $data;
    }
}
```

*Gambar 5. 12 Script kelola data kelas*

## 5. Antarmuka halaman data admin

Halaman ini terdiri dari dua antarmuka, yaitu daftar admin dan input data admin.

Daftar Admin

Tampilkan  baris Pencarian:

| No | NIP | Nama Lengkap | No Telpn     | Terdaftar  |  |
|----|-----|--------------|--------------|------------|--|
| 1  | 001 | Admin TU     | 081928189198 | 30/06/2020 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2  | 002 | Admin TU 2 A | 085258725847 | 30/06/2020 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3  | 003 | Admin TU 3   | 05454        | 30/06/2020 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4  | 004 | Admin TU 4   | 05454        | 30/06/2020 | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

Baris (1 sampai 4) dari total 4 baris

Previous **1** Next

*Gambar 5. 13 Antarmuka Halaman Daftar Admin*

Halaman daftar admin menampilkan daftar admin TU di SMA yang telah dimasukkan ke sistem, terdapat tombol untuk mengakses olah data admin baik tombol tambah, ubah dan hapus.

Ubah Data Admin

NIP

Nama Lengkap

No. HP

Alamat

Password

Ulangi Password

*Gambar 5. 14 Antarmuka Halaman Tambah/Ubah Data Guru*

Halaman ini digunakan untuk menambah dan merubah data admin, admin mengisi data dengan benar dan sesuai, lalu memilih tombol simpan untuk menyimpan data. Script kelola data admin dapat dilihat pada *gambar 5.14* .

```

public function getAll()
{
    $query = $this->db->get($this->_table);
    if ($query->num_rows() > 0)
    {
        foreach ($query->result() as $row)
        {
            $data[] = $row;
        }
        return $data;
    }
}
public function getById($id)
{
    return $this->db->get_where($this->_table,
["id_admin" => $id])->row();
}

```

*Gambar 5. 15 Script model admin*

### 5.1.2 Halaman Guru

Guru dapat mengakses nilai KD, nilai semester dan nilai rapot untuk semua ruang kelas (berisi siswa per kelas) dan sesuai matapelajaran yang diampu oleh guru tanpa harus berganti-ganti halaman. Guru juga dapat melihat histori nilai pada tahun sebelumnya.

**Data Nilai Kompetensi Dasar**

Tahun Ajaran:  Matapelajaran:

Ruang Kelas:  Semester:

KD:

Tampilkan  baris Pencarian:

| No | NIPD | Nama Lengkap | JK | Pengetahuan          |                      |                      |                      | Keterampilan         |                      |                      |                      |
|----|------|--------------|----|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|    |      |              |    | P1                   | P2                   | P3                   | P4                   | K1                   | K2                   | K3                   | K4                   |
| 1  | 001  | Bagas Aji    | L  | <input type="text"/> |
| 2  | 002  | Siti Fatimah | P  | <input type="text"/> |

Baris (1 sampai 2) dari total 2 baris  **1**

*Gambar 5. 16 Halaman Olah Data Nilai KD*

Pada gambar 5.16 merupakan script olah data nilai yang diinputkan oleh guru.

```

public function saveSemester($tahun, $mapel, $kelas, $semester)
{
    $post = $this->input->post();
    $data[0] = @$post['siswa'];
    $data[1] = $mapel;
    $data[2] = @$post['kd'];
    $data[3] = 0;
    $data[4] = 0;
    $data[5] = @$post['nilai'];
    $data[6] = (int)$this->session-
>userdata('sesmonit_guru_id');
    for($i=0; $i<count($data[0]); $i++) {
        for($j=0; $j<count($data[2][$data[0][$i]]); $j++)
        {
            $cek=$this->db-
>get_where('tb_nilai_semester', ["id_kelas_siswa" => $data[0]
[$i], "id_mapel"=>$data[1], "id_kd" => $data[2][$data[0][$i]]
[$j]])->row();
            if(count($cek)>0){
                //Ubah Data
                $array = array(
                    'nilai' => $data[5][$data[0][$i]][$da
ta[2][$data[0][$i]][$j]]
                );
                $this->db->set($array);
                $this->db-
>where('id_kelas_siswa', $data[0][$i]);
                $this->db->where('id_mapel', $data[1]);
                $this->db-
>where('id_kd', $data[2][$data[0][$i]][$j]);
                $this->db-
>update('tb_nilai_semester');
            }else{
                //Simpan data
                $array = array(
                    'id_kelas_siswa' => $data[0][$i],
                    'id_mapel' => $data[1],
                    'id_kd' => $data[2][$data[0][$i]][$j]
                ,
                    'nilai' => $data[5][$data[0][$i]][$da
ta[2][$data[0][$i]][$j]],
                    'id_guru' => $data[6]
                );
                $this->db-
>insert('tb_nilai_semester', $array);
            }
        }
    }
}

```

*Gambar 5. 17 Script model olah data nilai*

Data Nilai Semester

✓ Data berhasil disimpan

Tahun Ajaran: 2019/2020 Matapelajaran: Matematika  
Ruang Kelas: X IPA I Semester: Ganjil Tampilkan

Tampilkan 10 baris Pencarian:

| No | NIPD  | Nama Lengkap      | JK | KD 1 |  | KD 2 |  |
|----|-------|-------------------|----|------|--|------|--|
| 1  | 10990 | Alvia Rizky Dewi  | P  | 80   |  | 82   |  |
| 2  | 001   | Bagas Aji P       | L  | 86   |  | 77   |  |
| 3  | 0001  | Bagus Pratama     | L  | 87   |  | 76   |  |
| 4  | 10989 | Pambudi Chandra N | L  | 78   |  | 90   |  |
| 5  | 002   | Siti Fatimah      | P  | 76   |  | 80   |  |

Baris (1 sampai 5) dari total 5 baris

Previous 1 Next

Simpan Export PDF

Gambar 5. 18 Halaman Olah Data Nilai Semester

Data Nilai Raport

Tahun Ajaran: 2019/2020 Matapelajaran: Matematika  
Ruang Kelas: X IPA I Semester: Ganjil Tampilkan

Tampilkan 10 baris Pencarian:

| No | NIPD | Nama Lengkap | JK | KD1  |      | KD2  |      | KD3  |      | N. PENG | N. KETR |
|----|------|--------------|----|------|------|------|------|------|------|---------|---------|
|    |      |              |    | PENG | KETR | PENG | KETR | PENG | KETR |         |         |
| 1  | 001  | Bagas Aji P  | L  | 70   | 82   | 89   | 80   | 0    | 0    | 80      | 81      |
| 2  | 0001 | Bagus Lagi   | L  | 64   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 64      | 0       |
| 3  | 002  | Siti Fatimah | P  | 78   | 88   | 85   | 0    | 0    | 0    | 82      | 88      |

Baris (1 sampai 3) dari total 3 baris

Previous 1 Next

Export PDF

Gambar 5. 19 Data Nilai Raport

Dengan halaman diatas guru dapat mengelola data nilai semester untuk setiap KD, ruang kelas, mapel dan semester keseluruhan pada satu halaman ini.

### 5.1.2 Halaman Wali Siswa

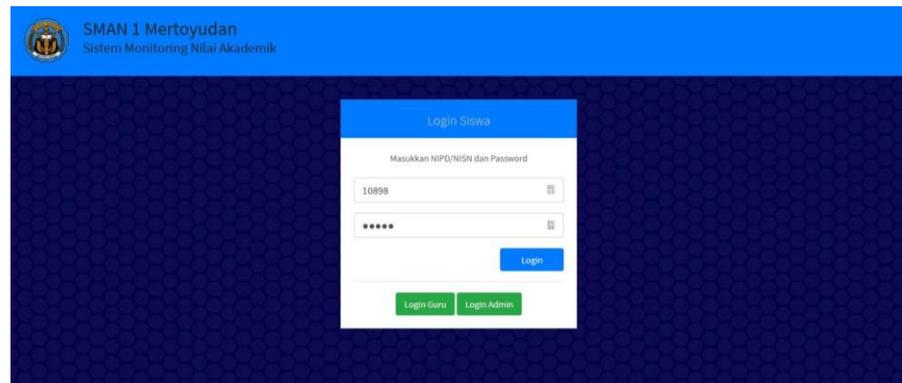
Sistem Informasi Monitoring Nilai Akademik digunakan oleh admin, guru dalam mengelola data nilai akademik dan menyampaikannya kepada wali siswa secara cepat dan mudah. Sistem ini dibangun sudah sesuai dengan perancangan sistem yang dibuat dan basis data yang digunakan sudah sesuai dengan kebutuhan sistem. Sistem ini menggunakan teknologi desain responsive sehingga halaman khususnya pada halaman monitoring nilai oleh wali siswa tampilan web dapat menyesuaikan perangkat yang digunakan oleh wali siswa untuk mengakses web dimana

memiliki resolusi layar yang beragam setidaknya terbagi dalam tiga kelompok yaitu smarthphone, tablet dan pc/laptop.

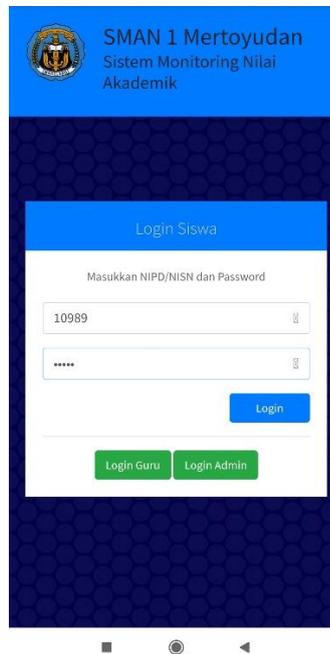
Proses melihat nilai oleh wali siswa secara langsung dan mandiri sebagai berikut:

1. Login

Halaman ini ditampilkan pertama ketika wali siswa mengakses system. Wali siswa memasukkan nipd dan password, lalu memilih tombol login untuk dapat masuk ke sistem.



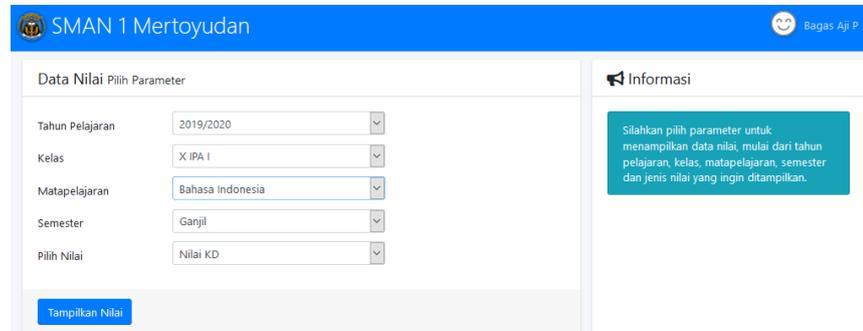
*Gambar 5. 20 Login Wali Siswa*



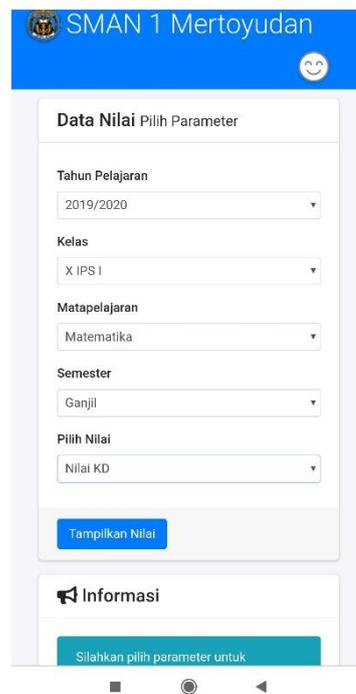
*Gambar 5. 21 Tampilan Smarthphone Login Wali Siswa*

## 2. Memilih Parameter

Wali siswa dapat memilih parameter nilai yang akan ditampilkan mulai dari tahun pelajaran, kelas, matapelajaran, semester dan jenis nilai (KD/Semester).



*Gambar 5. 22 Memilih parameter*



*Gambar 5. 23 Tampilan pada Smarthphone Memilih parameter*

SMAN 1 Mertoyudan Bagas Aji P

**Data Nilai**

**Tahun Ajaran** 2019/2020 **Kelas** X IPA I  
**Matapelajaran** Bahasa Indonesia **Semester** Ganjil  
**Nilai** Nilai KD

**Bahasa Indonesia**

| No | KD   | Penjelasan  | Pengetahuan |    |    |    |     | Keterampilan |    |    |    |    |       |
|----|------|---|-------------|----|----|----|-----|--------------|----|----|----|----|-------|
|    |      |   | P1          | P2 | P3 | P4 | UAS | Rata2        | K1 | K2 | K3 | K4 | Rata2 |
| 1  | KD 1 | Mengidentifikasi laporan hasil observasi yang dipresentasikan dengan lisan dan tulis                                    | 85          | 55 | 0  | 0  | 0   | 70           | 78 | 85 | 0  | 0  | 82    |
| 2  | KD 1 | Mengidentifikasi laporan hasil observasi yang dipresentasikan dengan lisan dan tulis                                    | 77          | 88 | 88 | 87 | 0   | 85           | 81 | 78 | 0  | 0  | 80    |
| 3  | KD 2 | Menganalisis isi dan aspek kebahasaan dari minimal dua teks laporan hasil observasi                                     | 87          | 82 | 77 | 72 | 0   | 80           | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     |
| 4  | KD 3 | Mengidentifikasi (permasalahan, argumentasi, pengetahuan, dan rekomendasi) teks eksposisi yang didengar dan atau dibaca | 78          | 86 | 87 | 80 | 0   | 83           | 87 | 80 | 0  | 0  | 84    |
| 5  | KD 4 | Menganalisis struktur dan kebahasaan teks eksposisi   | 78          | 78 | 78 | 77 | 0   | 78           | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     |

[Kembali](#) [Export PDF](#)

Gambar 5. 24 Monitoring Nilai

SMAN 1 Mertoyudan

**Data Nilai**

**Tahun Ajaran** 2019/2020  
**Kelas** X IPS I  
**Matapelajaran** Matematika  
**Semester** Ganjil  
**Nilai** Nilai KD

**Matematika**

| No | KD   | Penjelasan  | Pengetahuan |    |    |    |     |
|----|------|---|-------------|----|----|----|-----|
|    |      |   | P1          | P2 | P3 | P4 | UAS |
| 1  | KD 1 | Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari | 80          | 77 | 75 | 82 | 90  |

Gambar 5. 25 Monitoring Nilai

```

public function index(){
    $tahun=(int)$this->input->get('tahun');
    $kelas=(int)$this->input->get('kelas');
    $mapel=(int)$this->input->get('mapel');
    $semester=$this->input->get('semester');
    $nilai=(int)$this->input->get('nilai');
    $siswa=(int)$this->session->
>userdata('sesmonit_siswa_id');
    if($tahun==0){
        $data=$this->select_model->getTahunTerbaru();
        $tahun=$data[0]->id_thn_pelajaran;
    }
    if($kelas==0){
        $data=$this->select_model->
>getKelasSiswa($tahun, $siswa, 1);
        $kelas=$data[0]->id_kelas;
    }
    if($semester==""){ $semester="Ganjil"; }
    $params['lib']=$this->library->getLib();
    $params['tahun']=$this->select_model->getTahun();
    $params['kelas']=$this->select_model->
>getKelasSiswa($tahun, $siswa);
    $params['mapel']=$this->select_model->
>getMapelSiswa($tahun, $kelas);
    $params['tahun_1']=$tahun;
    $params['kelas_1']=$kelas;
    $params['mapel_1']=$mapel;
    $params['semester_1']=$semester;
    $params['nilai']=$nilai;
    $this->load->view('nilai', $params);
}

```

*Gambar 5. 26 Script Index Monitoring nilai*

## 5.2 Pengujian

### 5.2.1 Blackbox

Pengujian adalah bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Metode pengujian yang dilakukan adalah menggunakan metode uji black box. Tujuannya adalah untuk memperkecil kesalahan pada saat pengembangan dan dengan mudah melakukan perbaikan terhadap kekurangan aplikasi yang telah dibuat.

#### 1. Pengujian Halaman Admin

*Tabel 5. 1 Pengujian User Admin*

| No | Kelas Uji         | Daftar Pengujian          | Skenario Pengujian   | Hasil yang Diharapkan   | Hasil |    |
|----|-------------------|---------------------------|--|---|-------|----|
|    |                   |                           |  |   | v     | tv |
| 1  | Login             | Pengujian login admin     | Dimasukkan nip dan password yang sesuai pada data admin yang sesuai di sistem            | 1. Berhasil login<br>2. Masuk ke halaman admin  | v     |    |
|    |                   | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smarthphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan  |       |    |
| 2  | Data Siswa        | Tambah data               | Mengisi form tambah data, lalu memilih tombol simpan                                     | 1. Data berhasil disimpan<br>2. Data yang ditambahkan dapat ditampilkan pada daftar data siswa        | v     |    |
|    |                   | Ubah data                 | Merubah isi data pada form ubah data, lalu memilih tombol simpan                         | 1. Perubahan berhasil disimpan<br>2. Perubahan berhasil ditampilkan pada daftar data siswa            | v     |    |
|    |                   | Hapus data                | Memilih tombol hapus pada data yang mau dihapus, lalu pada pesan yang muncul pilih hapus | 1. Data berhasil dihapus<br>2. Data yang dihapus hilang dari daftar data siswa                        | v     |    |
|    |                   | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smarthphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan  |       |    |
| 3  | Data Guru         | Tambah data               | Mengisi form tambah data, lalu memilih tombol simpan                                     | 1. Data berhasil disimpan<br>2. Data yang ditambahkan dapat ditampilkan pada daftar data guru         | v     |    |
|    |                   | Ubah data                 | Merubah isi data pada form ubah data, lalu memilih tombol simpan                         | 1. Perubahan berhasil disimpan<br>2. Perubahan berhasil ditampilkan pada daftar data guru             | v     |    |
|    |                   | Hapus data                | Memilih tombol hapus pada data yang mau dihapus, lalu pada pesan yang muncul pilih hapus | 1. Data berhasil dihapus<br>2. Data yang dihapus hilang dari daftar data informasi                    | v     |    |
|    |                   | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smarthphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan  |       |    |
| 3  | Data Tahun Ajaran | Tambah data               | Mengisi form tambah data, lalu memilih tombol simpan                                     | 1. Data berhasil disimpan<br>2. Data yang ditambahkan dapat ditampilkan pada daftar data tahun ajaran | v     |    |

|   |                       |                           |  |   |   |  |
|---|-----------------------|---------------------------|--|---|---|--|
|   |                       | Ubah data                 | Merubah isi data pada form ubah data, lalu memilih tombol simpan                         | 1. Perubahan berhasil disimpan<br>2. Perubahan berhasil ditampilkan pada daftar data tahun ajaran | v |  |
|   |                       | Hapus data                | Memilih tombol hapus pada data yang mau dihapus, lalu pada pesan yang muncul pilih hapus | 1. Data berhasil dihapus<br>2. Data yang dihapus hilang dari daftar data tahun ajaran             | v |  |
|   |                       | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smarthphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan                                      | v |  |
| 4 | Data Kelas            | Tambah data               | Mengisi form tambah data, lalu memilih tombol simpan                                     | 1. Data berhasil disimpan<br>2. Data yang ditambahkan v dapat ditampilkan pada daftar data kelas  | v |  |
|   |                       | Ubah data                 | Merubah isi data pada form ubah data, lalu memilih tombol simpan                         | 1. Perubahan berhasil disimpan<br>2. Perubahan berhasil ditampilkan pada daftar data kelas        | v |  |
|   |                       | Hapus data                | Memilih tombol hapus pada data yang mau dihapus, lalu pada pesan yang muncul pilih hapus | 1. Data berhasil dihapus<br>2. Data yang dihapus hilang dari daftar data kelas                    | v |  |
|   |                       | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smarthphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan                                      | v |  |
| 5 | Data Mapel            | Tambah data               | Mengisi form tambah data, lalu memilih tombol simpan                                     | 1. Data berhasil disimpan<br>2. Data yang ditambahkan dapat ditampilkan pada daftar data mapel    | v |  |
|   |                       | Ubah data                 | Merubah isi data pada form ubah data, lalu memilih tombol simpan                         | 1. Perubahan berhasil disimpan<br>2. Perubahan berhasil ditampilkan pada daftar data mapel        | v |  |
|   |                       | Hapus data                | Memilih tombol hapus pada data yang mau dihapus, lalu pada pesan yang muncul pilih hapus | 1. Data berhasil dihapus<br>2. Data yang dihapus hilang dari daftar data mapel                    | v |  |
|   |                       | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smarthphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan                                      | v |  |
| 6 | Data Kompetensi Dasar | Tambah data               | Mengisi form tambah data, lalu memilih tombol simpan                                     | 1. Data berhasil disimpan<br>2. Data yang ditambahkan dapat ditampilkan pada daftar data kd       | v |  |
|   |                       | Ubah data                 | Merubah isi data pada form ubah data, lalu memilih tombol simpan                         | 1. Perubahan berhasil disimpan<br>2. Perubahan berhasil ditampilkan pada daftar data kd           | v |  |
|   |                       | Hapus data                | Memilih tombol hapus pada data yang mau dihapus, lalu pada pesan yang muncul pilih hapus | 1. Data berhasil dihapus<br>2. Data yang dihapus hilang dari daftar data kd                       | v |  |
|   |                       | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smarthphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan                                      |   |  |
| 7 | Data Admin            | Tambah data               | Mengisi form tambah data, lalu memilih tombol simpan                                     | 1. Data berhasil disimpan<br>2. Data yang ditambahkan dapat ditampilkan pada daftar data admin    | v |  |
|   |                       | Ubah data                 | Merubah isi data pada form ubah data, lalu memilih tombol simpan                         | 1. Perubahan berhasil disimpan  | v |  |

|  |  |                           |  |  |   |  |
|--|--|---------------------------|--|--|---|--|
|  |  |                           |  | 2. Perubahan berhasil ditampilkan pada daftar data admin                       |   |  |
|  |  | Hapus data                | Memilih tombol hapus pada data yang mau dihapus, lalu pada pesan yang muncul pilih hapus | 1. Data berhasil dihapus<br>2. Data yang dihapus hilang dari daftar data admin | v |  |
|  |  | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smartphone  | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan                   | v |  |

## 2. Pengujian Halaman Guru

*Tabel 5. 2 Pengujian User Guru*

| No | Kelas Uji     | Daftar Pengujian          | Skenario Pengujian   | Hasil yang Diharapkan   | Hasil |    |
|----|---------------|---------------------------|--|---|-------|----|
|    |               |                           |  |   | v     | tv |
| 1  | Login         | Pengujian login guru      | Dimasukkan nip dan password yang sesuai pada data guru yang sesuai di sistem | 1. Berhasil login<br>2. Masuk ke halaman admin  | v     |    |
|    |               | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smartphone                                    | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan  | v     |    |
| 2  | Data Nilai KD | Memilih Paramater         | Memilih parameter untuk menampilkan data siswa dan nilai                     | 1. Menampilkan data siswa sesuai parameter yang dipilih<br>2. Menampilkan nilai jika sudah ada nilai yang pernah disimpan | v     |    |
|    |               | Mengisi Data              | Mengisi data pada kolom nilai pada nilai yang masih kosong                   | 1. Data nilai dapat tersimpan<br>2. Data nilai dapat ditampilkan lagi dengan benar sesuai parameter                       | v     |    |
|    |               | Merubah data nilai        | Merubah data pada kolom nilai pada nilai yang sudah terisi                   | 1. Data perubahan dapat tersimpan<br>2. Data yang nilai dapat ditampilkan lagi dengan benar sesuai parameter              | v     |    |
|    |               | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smartphone                                    | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan  | v     |    |

## 3. Pengujian Halaman Wali Siswa

*Tabel 5. 3 Pengujian User Wali Siswa*

| No | Kelas Uji     | Daftar Pengujian           | Skenario Pengujian  | Hasil yang Diharapkan   | Hasil |    |
|----|---------------|----------------------------|---|---|-------|----|
|    |               |                            |   |   | v     | tv |
| 1  | Login         | Pengujian login wali siswa | Dimasukkan nipd/nisdan dan password yang sesuai pada data siswa yang sesuai di sistem | 1. Berhasil login<br>2. Masuk ke halaman wali siswa                       | v     |    |
|    |               | Mengakses laman fleksibel  | Menggunakan device PC, Laptop, Smartphone   | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan              |       |    |
| 2  | Data Nilai KD | Memilih Paramater          | Memilih parameter untuk menampilkan data nilai  | Menampilkan data nilai jika sudah ada nilai sesuai parameter yang dipilih | v     |    |

|  |  |                           |   |  |   |  |
|--|--|---------------------------|---|--|---|--|
|  |  | Mengakses laman fleksibel | Menggunakan device PC, Laptop, Smartphone | Tampilan laman fleksibel sesuai dengan device yang digunakan | v |  |
|--|--|---------------------------|---|--|---|--|

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji sampel diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak Sistem Monitoring Nilai Akademik yang dihasilkan telah berfungsi dengan baik sesuai yang diharapkan, dari fungsi yang baik dan sudah sesuai dan sistem juga sudah bebas dari kesalahan penulisan script program.

### 5.2.1 *Responsive Web Testing*

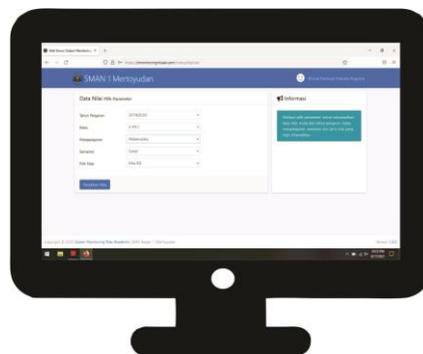
Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah web yang telah didesain dapat menyesuaikan resolusi layar yang diakses oleh pengguna.



*Gambar 5. 27 Tampilan Responsive Web pada perangkat*

#### 1. PC/Dekstop

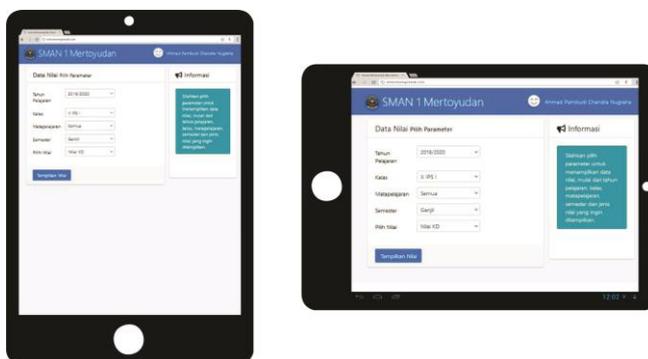
PC/Dekstop yang diujikan menggunakan resolusi layar 1366 px width x 768 px height dapat dilihat pada gambar 5.62.



*Gambar 5. 28 Tampilan Web pada Resolusi PC*

## 2. Tablet

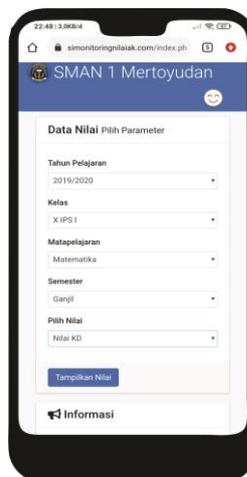
Tablet yang diujikan dengan resolusi layar landscape 800 px width x 1280 px height / portrait 1280 px width x 1280 px height dapat dilihat pada gambar 5.64.



*Gambar 5. 29 Tampilan Web pada Resolusi Tablet*

## 3. Smartphone

Smartphone yang diujikan menggunakan resolusi 480 px width x 853 px height dapat dilihat pada gambar 5.65.



*Gambar 5. 30 Tampilan Web pada Resolusi Smartphone*

Berdasarkan dari pengujian di atas, dapat disimpulkan yaitu sistem monitoring nilai akademik telah dibangun dapat diakses melalui perangkat dengan resolusi yang berbeda – beda, perangkat tersebut yaitu pc/desktop, tablet, smartphone.

### 5.2.3 Acceptance Testing

Pengujian sistem ini dilakukan dengan penyebaran kuisisioner yang diberikan pada 6 responden dari pengguna sistem. Setelah penyebaran kuisisioner, dilakukan rekap terhadap hasil kuisisioner dengan menggunakan

perhitungan skala *likert*. Pengujian skala likert digunakan sebagai suatu perhitungan untuk mengolah informasi yang didapat dari hasil kuesioner menjadi suatu informasi. Pengujian skala likert digunakan karena memiliki banyak kemudahan dalam menggukannya dan mempunyai reliabilitas tinggi. Adapun langkah – langkah untuk mengolah data kuesioner sebagai berikut.

### 1. Penentuan Skor

*Tabel 5. 4 Penentuan Skor*

| <b>Skala Jawaban</b> | <b>Keterangan</b> | <b>Nilai</b> |
|----------------------|-------------------|--------------|
| SS                   | Sangat Setuju     | 5            |
| S                    | Setuju            | 4            |
| N                    | Netral            | 3            |
| TS                   | Tidak Setuju      | 2            |
| STS                  | Sangat Setuju     | 1            |

### 2. Skor Ideal

Merupakan nilai ideal dari suatu variable yang diberikan oleh responden dapat dilihat pada Tabel 5.15.

*Tabel 5. 5 Skor Ideal*

| <b>Deskripsi</b>                      | <b>Skor</b> |
|---------------------------------------|-------------|
| Jumlah skor untuk Sangat Tidak Setuju | 1 x 6 =6    |
| Jumlah skor untuk Tidak Setuju        | 2 x 6 =12   |
| Jumlah skor untuk Netral              | 3 x 6 =18   |
| Jumlah skor untuk Setuju              | 4 x 6=24    |
| Jumlah skor untuk Sangat Setuju       | 5 x 6 =30   |

Kemudian dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus:

$$X = \frac{TS}{Skor\ Ideal} \times 100 \%$$

Dimana:

X = Nilai Persentase

TS = Total Skor Responden

Skor Ideal = Skor x jumlah responden

Kriteria skor untuk persentase dapat dilihat pada tabel dibawah ini

*Tabel 5. 6 Persentase Kriteria Skor*

| <b>Keterangan</b>   | <b>Kategori</b> |
|---------------------|-----------------|
| Sangat Tidak Setuju | 0 % - 20 %      |
| Kurang Setuju       | 21 % - 40 %     |
| Netral              | 41 % - 60 %     |
| Setuju              | 61 % - 80%      |
| Sangat Setuju       | 81 % - 100%     |

Berikut ini adalah hasil persentase masing – masing jawaban yang telah diujikan kepada 6 orang responden dan sudah dihitung nilainya.

### 1. Pengujian sistem kepada Wali Siswa

#### 1) Pertanyaan ke-1

Apakah menu atau fitur dalam sistem ini berjalan dengan baik?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.17.

*Tabel 5. 7 Perhitungan Kuisisioner Pertanyaan ke-1*

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                    |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|---|
| 1          | Sangat Setuju       | 5    | 2         | 10          | $\frac{26}{30} \times 100\%$ $= 86,7\%$ |
|            | Setuju              | 4    | 4         | 16          |   |
|            | Netral              | 3    | 0         | 0           |   |
|            | Tidak Setuju        | 2    | 0         | 0           |   |
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |   |
|            | Jumlah              |      |           | 6           |   |

#### 2) Pertanyaan ke-2

Apakah tata letak menu serta isi pada tiap – tiap menu dalam sistem sudah sesuai?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.18

*Tabel 5. 8 Perhitungan Kuisisioner Pertanyaan ke-2*

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                    |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|---|
| 2          | Sangat Setuju       | 5    | 5         | 25          | $\frac{29}{30} \times 100\%$<br>= 96,7% |
|            | Setuju              | 4    | 1         | 4           |   |
|            | Netral              | 3    | 0         | 0           |   |
|            | Tidak Setuju        | 2    | 0         | 0           |   |
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |   |
|            | Jumlah              |      |           | 6           |   |

## 3) Pertanyaan ke-3

Apakah menu atau fitur yang disediakan oleh sistem ini mudah digunakan?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.19

*Tabel 5. 9 Perhitungan Kuesioner Pertanyaan ke-3*

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                    |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|---|
| 3          | Sangat Setuju       | 5    | 2         | 10          | $\frac{25}{30} \times 100\%$<br>= 83,3% |
|            | Setuju              | 4    | 3         | 12          |   |
|            | Netral              | 3    | 1         | 3           |   |
|            | TidakSetuju         | 2    | 0         | 0           |   |
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |   |
|            | Jumlah              |      |           | 6           |   |

## 4) Pertanyaan ke-4

Apakah sistem ini mudah dioperasikan?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.20

*Tabel 5. 10 Perhitungan Kuesioner Pertanyaan ke-4*

| Pertanyaan | Jawaban       | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%) |
|------------|---------------|------|-----------|-------------|----------------------|
| 4          | Sangat Setuju | 5    | 3         | 15          |                      |
|            | Setuju        | 4    | 3         | 12          |                      |

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                   |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|--|
|            | Netral              | 3    | 0         | 0           | $\frac{27}{30} \times 100\%$<br>= 90 % |
|            | Tidak Setuju        | 2    | 0         | 0           |  |
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |  |
|            | Jumlah              |      | 6         | 27          |  |

## 5) Pertanyaan ke-5

Apakah sistem ini dapat diakses sesuai dengan hak aksesnya masing – masing?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.21

*Tabel 5. 11 Perhitungan Kuesioner Pertanyaan ke-5*

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                  |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|---------------------------------------|
| 5          | Sangat Setuju       | 5    | 0         | 0           | $\frac{24}{30} \times 100\%$<br>= 80% |
|            | Setuju              | 4    | 6         | 24          |                                       |
|            | Netral              | 3    | 0         | 0           |                                       |
|            | Tidak Setuju        | 2    | 0         | 0           |                                       |
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |                                       |
|            | Jumlah              |      |           | 6           |                                       |

## 1) Pertanyaan ke-6

Apakah sistem ini sesuai dengan kebutuhan?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada tabel 5.22

*Tabel 5. 12 Perhitungan Kuesioner Pertanyaan ke-6*

| Pertanyaan | Jawaban       | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                     |
|------------|---------------|------|-----------|-------------|--|
| 6          | Sangat Setuju | 5    | 1         | 5           | $\frac{25}{30} \times 100\%$<br>= 83,3 % |
|            | Setuju        | 4    | 5         | 20          |  |
|            | Netral        | 3    | 0         | 0           |  |

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%) |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|----------------------|
|            | Tidak Setuju        | 2    | 0         | 0           |                      |
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |                      |
|            | Jumlah              |      | 6         | 25          |                      |

## 7) Pertanyaan ke-7

Apakah sistem ini bermanfaat bagi pengguna?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada table 5.23

*Tabel 5. 13 Perhitungan Kuesioner Pertanyaan ke-7*

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                  |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|---------------------------------------|
| 7          | Sangat Setuju       | 5    | 2         | 10          | $\frac{26}{30} \times 100\% = 86,7\%$ |
|            | Setuju              | 4    | 4         | 16          |                                       |
|            | Netral              | 3    | 0         | 0           |                                       |
|            | Tidak Setuju        | 2    | 0         | 0           |                                       |
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |                                       |
|            | Jumlah              |      | 6         | 26          |                                       |

## 8) Pertanyaan ke-8

Apakah sistem ini memiliki fungsi yang sesuai dengan yang diharapkan?

Hasil kuesioner pertanyaan dapat dilihat pada table 5.24

*Tabel 5. 14 Perhitungan Kuesioner Pertanyaan ke-8*

| Pertanyaan | Jawaban       | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%)                  |
|------------|---------------|------|-----------|-------------|---------------------------------------|
| 8          | Sangat Setuju | 5    | 4         | 20          | $\frac{28}{30} \times 100\% = 93.3\%$ |
|            | Setuju        | 4    | 2         | 8           |                                       |
|            | Netral        | 3    | 0         | 0           |                                       |
|            | Tidak Setuju  | 2    | 0         | 0           |                                       |

| Pertanyaan | Jawaban             | Skor | Responden | Jumlah Skor | Nilai Persentase (%) |
|------------|---------------------|------|-----------|-------------|----------------------|
|            | Sangat Tidak Setuju | 1    | 0         | 0           |                      |
|            | Jumlah              |      | 6         | 28          |                      |

Hasil dari setiap pertanyaan dilakukan perhitungan rata-rata secara keseluruhan. Selanjutnya akan dibandingkan dengan tabel 5.6 untuk memperoleh kesimpulan. Perhitungan secara keseluruhan pengolahan kuesioner dapat dilihat pada table 5.15

| Pertanyaan              | Nilai Persentase            | Keterangan    |
|-------------------------|-----------------------------|---------------|
| 1                       | 86,7%                       | Sangat Setuju |
| 2                       | 96,7%                       | Sangat Setuju |
| 3                       | 83,3%                       | Sangat Setuju |
| 4                       | 90%                         | Sangat Setuju |
| 5                       | 80 %                        | Sangat Setuju |
| 6                       | 83,3%                       | Sangat Setuju |
| 7                       | 86,7 %                      | Sangat Setuju |
| 8                       | 93,3 %                      | Sangat Setuju |
| <b>Total Persentase</b> | <b>700%</b>                 |               |
| <b>Rata – rata</b>      | $\frac{700 \%}{8} = 87,5\%$ |               |

Berdasarkan dari perhitungan skala likert hasil pengisian kuesioner dari 6 responden diatas menunjukkan tingkat *satisfaction* sebesar 87,5%, sehingga dapat dikatakan sistem yang telah dibuat sangat setuju karena aplikasi sangat mudah dipelajari dan dimengerti oleh wali siswa .

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dibahas maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil rekap nilai Satisfaction menunjukkan tingkat kepuasan oleh pengguna sistem, dengan nilai 87,5 %, dapat dikatakan system yang telah dibuat sangat setuju karena aplikasi sangat mudah dipelajari dan dimengerti oleh wali siswa.
2. Desain pada sistem untuk monitoring nilai pada halaman wali siswa memiliki kemampuan responsive sehingga laman web yang diakses menyesuaikan ukuran perangkat (*device*) wali siswa.

#### **6.2 Saran**

Saran dari hasil penelitian ini agar aplikasi dapat dikembangkan menjadi lebih baik, yaitu sebagai berikut:

1. Agar sistem dapat dikembangkan lebih baik diharapkan adanya *feedback* dari wali siswa siswa, maka pihak sekolah perlu membuka lebar-lebar saran dan kritik dari wali siswa berkaitan dengan aplikasi monitoring, sehingga nantinya dapat digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan fitur-fitur pada aplikasi monitoring ini.
2. Aplikasi monitoring nilai siswa dapat diakses oleh wali siswa kapanpun secara online, diharapkan system monitoring nilai siswa memiliki notifikasi yang ditujukan kepada wali siswa, sebagai fitur tambahan ketika nilai telah diinputkan atau di update oleh guru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carvalho, J. V., Rocha, Á., Wetering, R. Van De, & Abreu, A. (2019). A Maturity model for hospital information systems. *Journal of Business Research*, *94*, 388–399. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.012>
- Fridayanthie, E. W., & Mahdiati, T. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET (STUDI KASUS: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, *IV*(2), 126–138.
- Habiby, A. I., & Yamsari, Y. (2017). SISTEM INFORMASI SEKOLAH BERBASIS WEB ( Studi Kasus : TK Kusuma Putra Kota Mojokerto ). *Jurnal Manajemen Informatika*, *7*(2), 94–100.
- Hafizh, K. M., Budiman, E., & Rudiman. (2017). Sistem Informasi Monitoring Nilai Siswa Sdn 017 Anggana. In *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi* (Vol. 2, Issue 1). Universitas Mulawarman.
- Haryanto, & Firmansyah, A. (2018). Sistem informasi pengolahan data pasien berbasis web pada Klinik Yadika Tangerang. *Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, *2*(April 2018), 155–163. <https://www.polgan.ac.id/jurnal/index.php/sinkron/article/view/141/81>
- Hidayat, N. A., & Aribowo, E. (2015). SISTEM INFORMASI MANAJEMENPRODUKSI DAN PENJUALAN PERUSAHAAN KERAMIK (STUDY KASUS KERAMIK MUSTIKA BANJARNEGARA). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, *3*(1), 70–79.
- Kumala, A. E., Borman, R. I., & Prasetyawan, P. (2018). *SISTEM INFORMASI MONITORING PERKEMBANGAN SAPI DI LOKASI UJI PERFORMANCE ( STUDI KASUS: DINAS PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN PROVINSI LAMPUNG )*. *12*(1), 5–9.
- M Teguh Prihandoyo. (2018). Unified Modeling Language ( UML ) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Informatika : Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, *03*(01), 126–129.
- Melani, Y. I. (2019). Sistem Pengaduan Layanan Akademik Menggunakan Responsive Web Design. *Jurnal SISFOKOM*, *08*, 39–45.
- Munadlir, A. (2016). STRATEGI SEKOLAH DALAM PENDIDIKAN MULTIKULTURAL. *JPSD: Jurnal Pendidikann Sekolah Dasar*, *2*(2), 114–130.
- Purnomo, D. (2017). Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi. *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, *2*(2), 54–61.
- Puspitasari, D., Studi, P., & Informatika, M. (2016). Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, *12*(2), 227–240.
- Rahayu, S., & Helmalia, E. I. (2017). Perancangan Aplikasi Nilai Siswa Berbasis Web Di Sekolah Menengah Kejuruan Islam Atturmudziyyah Garut. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, *14*(2), 421–429.
- Romindo, & Hondro, E. D. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian Pada Kantor Kecamatan Medan Marelan Berbasis Web. *Sinkron Jurnal & Penelitian Teknik Informatika*, *3*(1), 260–266. <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/201>

- Sasongko, D., Ferdiana, R., & Hartanto, R. (2016). The Development of Digital Library User Interface by Using Responsive Web Design and User Experience. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 4.
- Sen, Y. A., & Marisa, F. (2017). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH DENGAN METODE STRUCTURED ANALYSIS AND DESIGN TECHNIQUE (SADT) (Study Kasus: SMA N 1 MALAKA TIMUR). *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(2), 47–53. <https://doi.org/10.37438/jimp.v2i2.66>
- Suaidah, & Sidni, I. (2018). PERANCANGAN MONITORING PRESTASI AKADEMIK DAN AKTIVITAS SISWA MENGGUNAKAN PENDEKATAN KEY PERFORMANCE INDICATOR ( STUDI KASUS SMA N 1 KALIREJO ). 12(2), 62–67.
- Tita, E. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 966–977.
- Wijaya, Z. S. (2015). PENERAPAN SISTEM INFORMASI PADA APLIKASI MONITORING KEUANGAN DAN ASET ( TERKAIT PENATAUSAHAAN PIUTANG TUNTUTAN GANTI KERUGIAN NEGARA ). *Journal of Environmental Accounting and Management*, XIV, 1–10.

