

Web-based Information System for Student Grade Monitoring

[Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Nilai Siswa Berbasis Web]

Muhammad Khoirur Roziqin¹⁾, Nuril Lutvi Azizah ^{*,2)}, Metatia Intan Mauliana³, Arif Senja Fitran⁴⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: ^{,2)}nurillutviazizah@umsida.ac.id, ³⁾metatialiana@umsida.ac.id,

⁴⁾asfjim@umsida.ac.id

Abstract. *In this study, researchers developed a method to assist teachers in inputting student grades and achievements. Currently, record-keeping still relies on physical books, which can lead to issues such as damage from fire, deterioration over time, or destruction by pests. The aim of this research is to create a system that addresses these problems and simplifies teachers' tasks in monitoring students' progress and reporting to parents. The researchers hope this system will aid in monitoring student development. Blackbox testing was conducted to demonstrate that all features function as expected. Furthermore, a user survey was conducted, revealing a moderate level of satisfaction at 60%, particularly in terms of the user interface design. However, the system's performance still requires improvement, as several aspects experienced errors and received a low satisfaction rating of less than 50%. In this research, there are still many shortcomings that need to be addressed. Hopefully, in future research, some of these shortcomings can be addressed, resulting in a more useful project.*

Keywords – Website-Based, Teachers, Monitoring, Student, Information System

Abstrak. *Pada penelitian ini peneliti menemukan sebuah cara untuk membantu guru dalam menginput nilai dan prestasi siswa, pencatatan masih menggunakan buku yang mana mungkin bisa menimbulkan masalah seperti terbakar, rusak karena dimakan waktu ataupun rusak disebabkan dimakan hama. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan sebuah sistem yang bisa jadi solusi dalam masalah diatas, dimana nantinya juga dapat mempermudah tugas guru dalam memonitor muridnya agar bisa dilaporkan kepada wali murid. Peniliti berharap sistem ini bisa membantu dalam pengawasan perkembangan siswa. Pengujian blackbox dilakukan untuk menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai harapan. Selain itu, dilakukan juga survei terhadap pengguna yang menunjukkan kepuasan yang cukup dengan presentase 60% khususnya pada desain antarmuka, namun pada performa sistem masih perlu perbaikan karena terjadi error pada beberapa aspek dan mendapatkan kepuasan rendah dengan presentase di bawah 50%. Dalam penelitian masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki, semoga pada penelitian yang akan datang bisa memperbaiki beberapa kekurangan yang ada, sehingga menghasilkan sebuah projek yang berguna.*

Kata Kunci – Berbasis Web, Guru, Monitoring, Siswa, Sistem Informasi

I. PENDAHULUAN

Sekolah Dasar (SD) merupakan jenjang pendidikan yang sangat dasar yang meletakkan dasar-dasar keilmuan dan membantu perkembangan anak secara optimal. Dibandingkan dengan jenjang lain, sekolah dasar (SD) membutuhkan waktu yang lama untuk diselesaikan dibandingkan dengan jenjang lainnya, yang diselesaikan dalam waktu 6 tahun. Pendidikan dasar didefinisikan sebagai berikut dalam Pasal 17 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU Nomor 20 Tahun 2001): Pendidikan dasar adalah jenjang yang mendahului pendidikan menengah (SMP/MTs). Sekolah Dasar (SD) berfungsi sebagai batu loncatan bagi siswa yang ingin melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Hal ini harus diperhatikan semaksimal mungkin dalam perkembangan anak pada masa sekolah dasar (SD). Pendidik dan psikolog memandang pada usia dini ini merupakan suatu periode penting yang harus mendapat penanganan sedini mungkin dengan baik. Maria Montessori [1] berpendapat bahwa pada usia 3-6 tahun merupakan periode peka atau sensitif pada anak.

Kegiatan akademik siswa merupakan pertimbangan penting yang harus dikaji oleh berbagai pihak, khususnya orang tua atau wali siswa. Hubungan siswa satu sama lain, dengan instruktur atau staf pengajar, dan dengan perangkat pendidikan lainnya merupakan penanda penting dari efektivitas pengalaman belajar. Karena penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin berkembang, interaksi ini sekarang dapat dipasangkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang proses pembelajaran [2]. Kemajuan teknologi informasi memberikan peluang besar untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan data di berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan [3].

Monitoring adalah suatu langkah dalam proses peninjauan kegiatan untuk memastikan bahwa mereka dilakukan sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang muncul sehingga dapat diselesaikan, mengevaluasi pola kerja

dan manajemen untuk memastikan bahwa tujuan tercapai, dan memahami hubungan antara kegiatan dan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan [4]. Monitoring berfungsi sebagai pengingat ketika terjadi kesalahan dan membantu menjaga pekerjaan tetap pada jalurnya. Monitoring bertujuan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi suatu kegiatan, serta didasarkan pada tujuan dan rencana kegiatan yang telah ditetapkan. Monitoring memungkinkan kami untuk menentukan apakah sumber daya kami telah memadai dan dimanfaatkan dengan baik, dan itu berfungsi sebagai dasar yang berguna untuk evaluasi lebih lanjut [5].

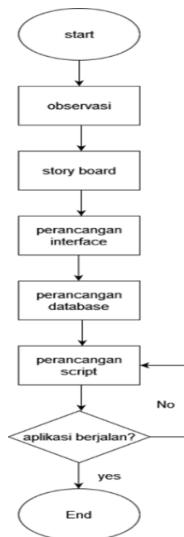
Perkembangan sistem teknologi dan informasi pada era serba digital seperti saat ini memang sangat penting dalam institusi atau bahkan perusahaan pun pasti tidak terlepas dari penggunaan media digital seperti komputer, teknologi yang berkembang pesat serta informasi yang dapat tersebar begitu cepat memungkinkan untuk mempermudah segala pekerjaan manusia [6]. Mewujudkan kemajuan pendidikan memerlukan suatu alat untuk mengola data seperti data kurikulum, siswa maupun nilai. Alat tersebut nantinya dapat digunakan untuk mengontrol kegiatan siswa di sekolah sehingga hasil informasi dapat segera tersampaikan dan proses monitoring dapat berjalan efektif karena adanya komunikasi antara pihak sekolah dan orang tua [7]. Dalam dunia pendidikan, peran guru serta orang tua siswa berpengaruh dalam proses perkembangan prestasi siswa. Namun pada saat ini orang tua siswa jarang melakukan monitoring terhadap perkembangan kemampuan belajar anaknya [8].

Pada SMP Kartika II bandarlampung masih menggunakan excel dalam menginput data-data nilai belajar hingga non akademik. Data-data tersebut akan dikumpulkan pada operator yang berperan sebagai pengumpul data untuk rapat kurikulum, akan tetapi sering terjadinya error seperti salah entry data ketika copy paste pada aplikasi nilai operator [9]. Melihat permasalahan tersebut penulis berharap dengan mengimplementasikan sistem monitoring ini dapat membantu menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Seperti masalah-masalah dalam memasukkan nilai, memberikan menu input nilai. Peneliti berharap bisa membantu pihak sekolah dalam mengelola dan menyajikan data laporan nilai dan prestasi siswa menjadi lebih baik, akurat dan terstruktur [10].

II. METODE

Penelitian ini jenis penelitian pengamatan atau observasi yang dilakukan dengan cara pengumpulan data yang dilakukan dengan sengaja, sistematis mengenai fenomena sosial dan kemudian dilakukan pendataan. Dalam kaitannya dengan penelitian ini penulis melakukan penelitian ini penulis melakukan pengamatan secara langsung untuk menentukan dan mendapatkan data berkaitan dengan penelitian. Kemudian proses pengolahan data akan dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat.

Penelitian ini menggunakan teknik wawancara mendalam. Dalam hal ini, pewawancara harus mampu menciptakan hubungan yang baik sehingga informan bersedia bekerja sama, merasa bebas berbicara dan dapat memberikan informasi yang sebenarnya. Teknik wawancara yang peneliti gunakan adalah secara terstruktur (tertulis). Hal ini dimaksudkan agar pembicaraan dalam wawancara lebih terarah dan fokus pada tujuan yang dimaksud dan menghindari pembicaraan yang melebar.



Gambar 1 Flowchart Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa

Aplikasi Monitoring Nilai Siswa Berbasis Web berhasil dirancang, hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik. Adapun alat-alat pendukung guna untuk membantu proses pembuatan web antara lain :

1. Hardware
 - PC dengan spesifikasi : i3 12100f Tray, RAM 16GB, RX 580
2. Software
 - Sistem Operasi : Windows 10
 - Visual Studio Code

VS Code (Visual Studio Code) merupakan editor teks yang ringan dan dapat diandalkan sebagai editing bahasa pemrograman apapun. Dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, termasuk Linux, Mac OS, dan Windows. VS Code (Visual Studio Code) menawarkan berbagai fitur, termasuk Git Integration, Debugging, Intellisense, dan terdapat ekstensi fitur yang meningkatkan kemampuan editor teks.

- MySQL

MySQL merupakan suatu perangkat lunak basis data dari relasi (Relationship Database Management System) seperti Oracle, PostgreSQL, Microsoft SQL. Penggunaannya cukup memudahkan pengguna yang baru belajar. Karena penggunaannya yang open-source, aplikasi tersebut memiliki banyak forum dimana pengguna dapat mencari bantuan jika mereka mengalami masalah. MySQL jangan disamakan dengan SQL (Structure Query Language) yang didefinisikan sebagai sintaks perintah-perintah tertentu dalam bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengolah suatu basis data, oleh sebab itu MySQL dan SQL berbeda. MySQL adalah softwarenya dan SQL adalah bahasa perintahnya.

- PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan server side yang dirancang khusus untuk aplikasi web. PHP disisipkan diantara bahasa HTML, karena termasuk server side, PHP dieksekusi di server, sehingga ketika dijalankan di browser itu merupakan hasil jadi dalam bentuk HTML. Kode PHP tidak akan terlihat. PHP dapat diintegrasikan ke dalam webserver, atau dapat berperan sebagai program CGI yang terpisah, karakteristik yang paling menonjol dari PHP adalah integrasi database. Berikut adalah beberapa kelebihan dari PHP : PHP support di segala platform OS (Operation System) dan browser serta support berbagai web server seperti Apache, Xitami dan lain-lain. Mudah dipelajari, karena banyak referensi dari berbagai sumber maupun forum yang membahas tentang PHP. Gratis dan open source (terbuka untuk modifikasi dan mendistribusikannya).

- CodeIgniter

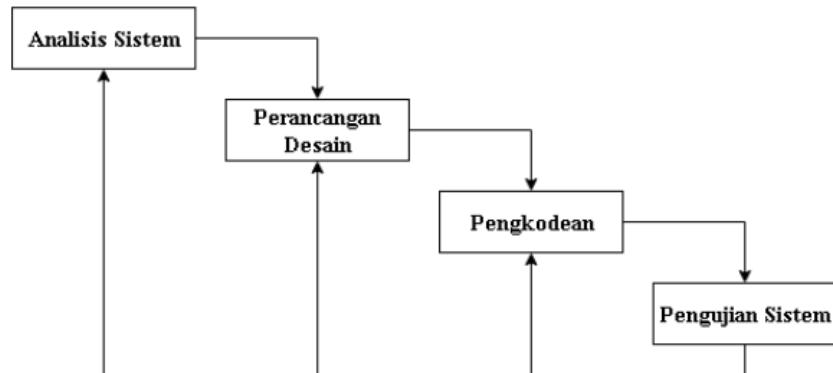
CodeIgniter pertama kali dikembangkan oleh Rick Ellis dengan logo api menyalah pada tahun 2006. CodeIgniter merupakan sebuah web application yang bersifat open source dan digunakan untuk membangun sebuah aplikasi PHP dinamis berbasis web. CodeIgniter mengikuti pola kode MVC yaitu meliputi model sebagai pengambilan data (insert, delete, update data) view berupa tampilan HTML dan controller menjadi sebuah jembatan antara model dan view.

- XAMPP

XAMPP ialah perangkat lunak open-source yang bekerja dengan berbagai sistem operasi dan program. XAMPP merupakan program yang menggabungkan beberapa paket lunak ke dalam satu lingkungan. Pengguna tidak perlu lagi menginstal dan mengatur server secara manual. Konfigurasi server web Apache, bahasa pemrograman, dan MySQL terkoneksi setelah menginstal XAMPP. XAMPP akan menginstal dan mengaturnya secara otomatis.

Perancangan

Pada tahapan ini, peneliti melakukan perancangan sistem menggunakan metode pengembangan sistem model waterfall. Tahapan proses pengembangan aplikasi ini sangat penting karena menetapkan kerangka kerja untuk produk akhir. Pada tahap ini akan dibuat bagian-bagian yang berhubungan dengan proses yang akan berlangsung pada sistem yang akan diusulkan, antara lain dengan Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram.



Gambar 2 Metode Waterfall

Desain

Dalam tahapan desain ini akan memberikan gambaran mengenai proses dan aliran data apa saja yang akan terlibat dalam sistem yang akan dikerjakan. Proses yang dirancang bertujuan untuk memperbaiki kinerja sistem yang dibuat, sehingga error pada sistem akan bisa diminimalisir dengan baik.

Pengembangan

Pada fase pengembangan ini adalah proses pengembangan aplikasi yang rumit dan memakan waktu, yang mencakup pengkodean, penyempurnaan jika terdapat kegagalan sistem, dan pengembangan beberapa sektor. Peneliti juga melakukan pengujian terhadap sistem yang sedang dibangun untuk mengidentifikasi kesalahan sistem dan penulisan algoritma. Kesalahan tersebut nantinya akan diperbaiki dalam fase ini. Pengujian tersebut dilakukan terhadap admin, dan dua guru dan satu wali murid.

Berikut adalah sebagian source code :

The screenshot shows a code editor with the following details:

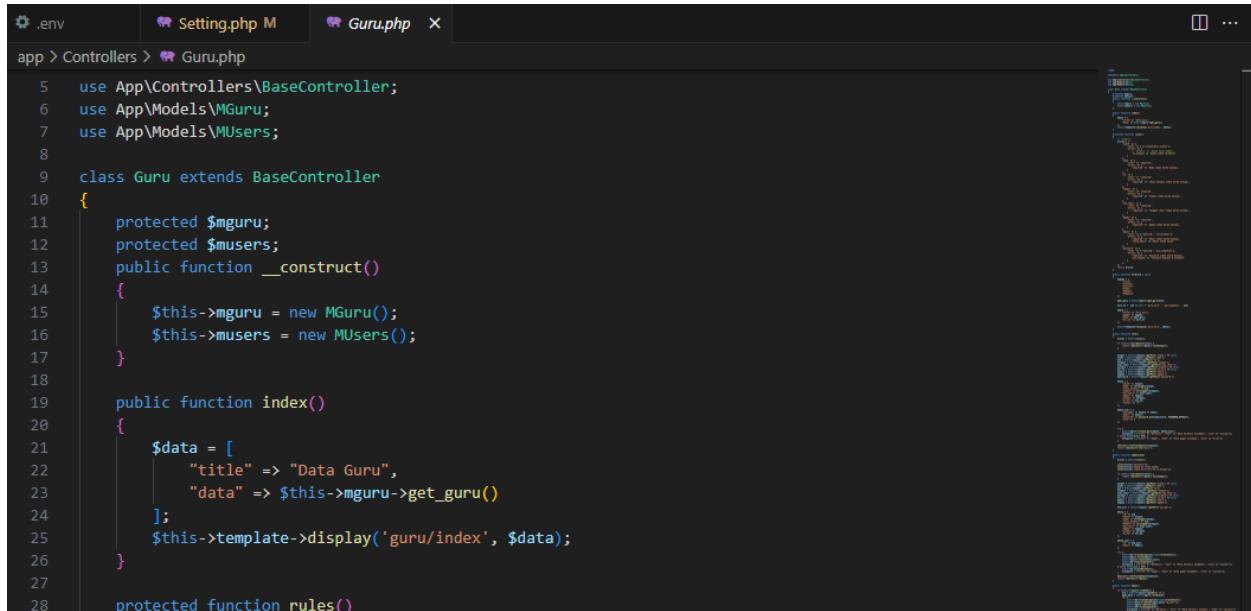
- File Structure:** The left sidebar shows a project structure for 'MONITORING-NILAI' with 'app' and 'Controllers' folders containing files like 'BaseController.php', 'Dashboard.php', 'Guru.php', 'Jadwal.php', etc.
- Code Editor:** The main area displays the content of 'Dashboard.php'.
- Code Content:**

```

11  {
12  }
13
14  public function admin()
15  {
16      $data = [
17          "title" => "Dashboard Admin",
18          "jumlah_siswa" => $this->msiswa->countAllResults(),
19          "jumlah_guru" => $this->mguru->countAllResults(),
20          "jumlah_jadwal" => $this->mjadwal->countAllResults(),
21          "data_siswa" => $this->msiswa->limit(5)->findAll(),
22          "data_guru" => $this->mguru->limit(5)->findAll(),
23          "data_jadwal" => $this->mjadwal->get_jadwal(5),
24      ];
25      // return $this->response->setJSON($data['data_jadwal']);
26      $this->template->display('dashboard/admin', $data);
27  }
28
29  public function guru()
30  {
31      $id_guru = session('id_guru');
32  }
  
```
- Terminal:** At the bottom, a terminal window shows the command 'php spark serve' and the output of the CodeIgniter development server starting on port 8080.

Gambar 3 Source Code menu dashboard

Pada gambar 3 menunjukkan proses pengembangan aplikasi pada menu dashboard, source code digunakan untuk mengatur dan mengambil data yang akan ditampilkan pada halaman admin



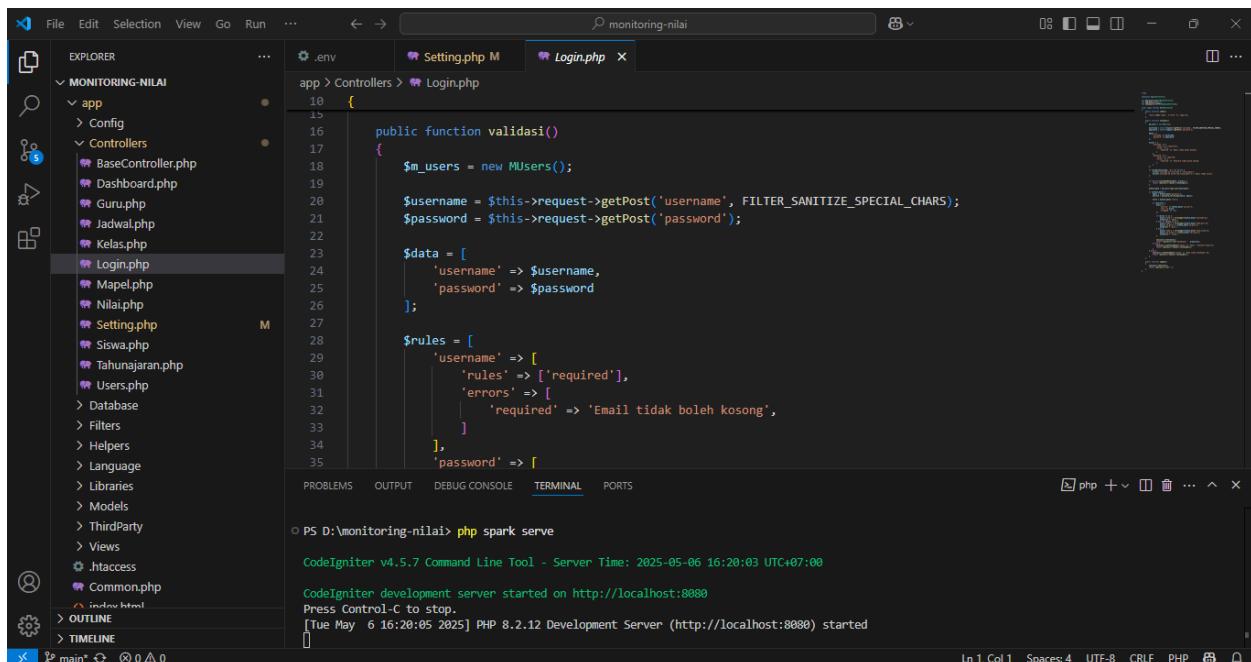
```

5  use App\Controllers\BaseController;
6  use App\Models\MGuru;
7  use App\Models\MUsers;
8
9  class Guru extends BaseController
10 {
11     protected $mguru;
12     protected $musers;
13     public function __construct()
14     {
15         $this->mguru = new MGuru();
16         $this->musers = new MUsers();
17     }
18
19     public function index()
20     {
21         $data = [
22             "title" => "Data Guru",
23             "data" => $this->mguru->get_guru()
24         ];
25         $this->template->display('guru/index', $data);
26     }
27
28     protected function rules()

```

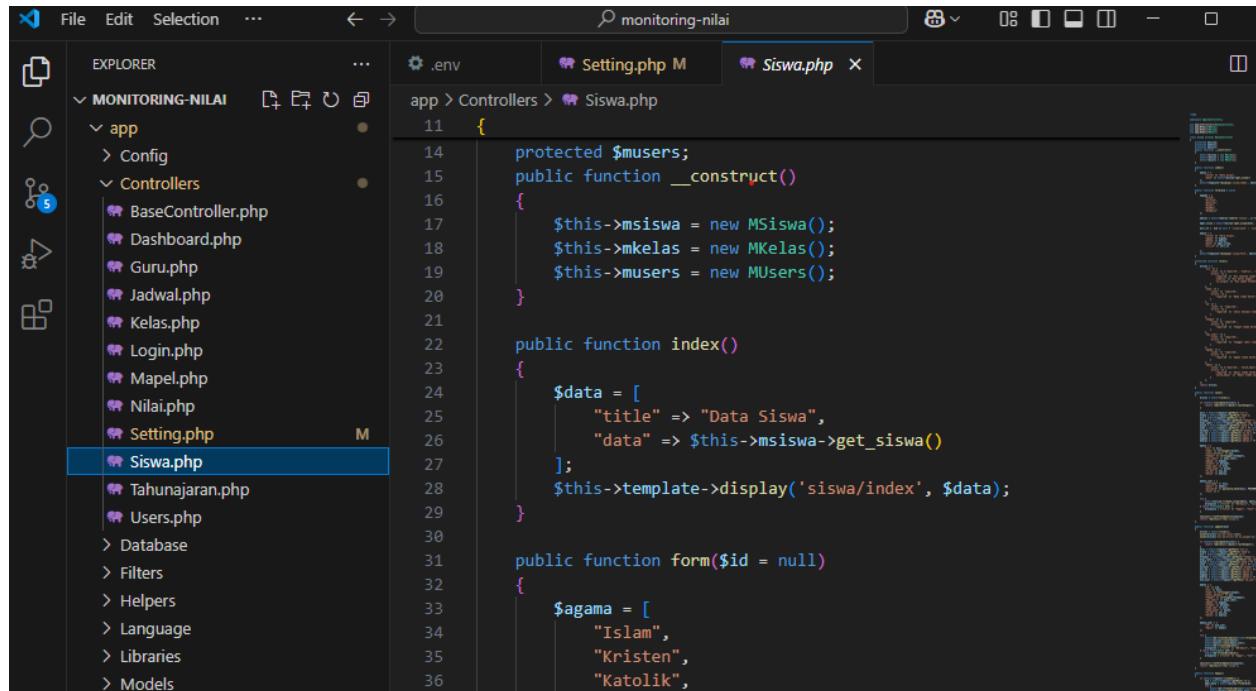
Gambar 4 Source Code Guru

Pada gambar 4 terdapat source code yang berfungsi untuk menginput data guru, yang hasil inputnya ditampilkan pada menu data guru.



```

10 {
11
12     public function validasi()
13     {
14         $m_users = new MUsers();
15
16         $username = $this->request->getPost('username', FILTER_SANITIZE_SPECIAL_CHARS);
17         $password = $this->request->getPost('password');
18
19         $data = [
20             'username' => $username,
21             'password' => $password
22         ];
23
24         $rules = [
25             'username' => [
26                 'rules' => ['required'],
27                 'errors' => [
28                     'required' => 'Email tidak boleh kosong',
29                 ]
30             ],
31             'password' => [
32                 'rules' => ['required'],
33                 'errors' => [
34                     'required' => 'Password tidak boleh kosong',
35                 ]
36         ];
37
38         $this->validation->withRules($rules);
39         $this->validation->with($data);
40
41         if ($this->validation->fails())
42         {
43             $this->session->setFlashdata('error', $this->validation->getErrors());
44         }
45     }
46
47     protected function rules()
48     {
49         return [
50             'username' => [
51                 'rules' => ['required'],
52                 'errors' => [
53                     'required' => 'Email tidak boleh kosong',
54                 ]
55             ],
56             'password' => [
57                 'rules' => ['required'],
58                 'errors' => [
59                     'required' => 'Password tidak boleh kosong',
60                 ]
61             ]
62         ];
63     }
64
65     protected function validation()
66     {
67         return [
68             'username' => [
69                 'rules' => ['valid_email'],
70                 'errors' => [
71                     'valid_email' => 'Email tidak valid'
72                 ]
73             ],
74             'password' => [
75                 'rules' => ['min_length[8]'],
76                 'errors' => [
77                     'min_length' => 'Password harus memiliki minimal 8 karakter'
78                 ]
79             ]
80         ];
81     }
82
83     protected function messages()
84     {
85         return [
86             'required' => ':attribute wajib diisi',
87             'min_length' => ':attribute harus memiliki minimal :length karakter',
88             'valid_email' => ':attribute bukan email yang valid'
89         ];
90     }
91
92     protected function validation()
93     {
94         return [
95             'username' => [
96                 'rules' => ['required'],
97                 'errors' => [
98                     'required' => 'Email tidak boleh kosong',
99                 ]
100                ],
101                'password' => [
102                    'rules' => ['required'],
103                    'errors' => [
104                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
105                    ]
106                ]
107            ];
108
109            protected function validation()
110            {
111                return [
112                    'username' => [
113                        'rules' => ['required'],
114                        'errors' => [
115                            'required' => 'Email tidak boleh kosong',
116                        ]
117                    ],
118                    'password' => [
119                        'rules' => ['required'],
120                        'errors' => [
121                            'required' => 'Password tidak boleh kosong',
122                        ]
123                    ]
124                ];
125
126                protected function validation()
127                {
128                    return [
129                        'username' => [
130                            'rules' => ['required'],
131                            'errors' => [
132                                'required' => 'Email tidak boleh kosong',
133                            ]
134                        ],
135                        'password' => [
136                            'rules' => ['required'],
137                            'errors' => [
138                                'required' => 'Password tidak boleh kosong',
139                            ]
140                        ]
141                    ];
142
143                    protected function validation()
144                    {
145                        return [
146                            'username' => [
147                                'rules' => ['required'],
148                                'errors' => [
149                                    'required' => 'Email tidak boleh kosong',
150                                ]
151                            ],
152                            'password' => [
153                                'rules' => ['required'],
154                                'errors' => [
155                                    'required' => 'Password tidak boleh kosong',
156                                ]
157                            ]
158                        ];
159
160                        protected function validation()
161                        {
162                            return [
163                                'username' => [
164                                    'rules' => ['required'],
165                                    'errors' => [
166                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
167                                    ]
168                                ],
169                                'password' => [
170                                    'rules' => ['required'],
171                                    'errors' => [
172                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
173                                    ]
174                                ]
175                            ];
176
177                            protected function validation()
178                            {
179                                return [
180                                    'username' => [
181                                        'rules' => ['required'],
182                                        'errors' => [
183                                            'required' => 'Email tidak boleh kosong',
184                                        ]
185                                    ],
186                                    'password' => [
187                                        'rules' => ['required'],
188                                        'errors' => [
189                                            'required' => 'Password tidak boleh kosong',
190                                        ]
191                                    ]
192                                ];
193
194                                protected function validation()
195                                {
196                                    return [
197                                        'username' => [
198                                            'rules' => ['required'],
199                                            'errors' => [
200                                                'required' => 'Email tidak boleh kosong',
201                                            ]
202                                        ],
203                                        'password' => [
204                                            'rules' => ['required'],
205                                            'errors' => [
206                                                'required' => 'Password tidak boleh kosong',
207                                            ]
208                                        ]
209                                    ];
210
211                                    protected function validation()
212                                    {
213                                        return [
214                                            'username' => [
215                                                'rules' => ['required'],
216                                                'errors' => [
217                                                    'required' => 'Email tidak boleh kosong',
218                                                ]
219                                            ],
220                                            'password' => [
221                                                'rules' => ['required'],
222                                                'errors' => [
223                                                    'required' => 'Password tidak boleh kosong',
224                                                ]
225                                            ]
226                                        ];
227
228                                        protected function validation()
229                                        {
230                                            return [
231                                                'username' => [
232                                                    'rules' => ['required'],
233                                                    'errors' => [
234                                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
235                                                    ]
236                                                ],
237                                                'password' => [
238                                                    'rules' => ['required'],
239                                                    'errors' => [
240                                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
241                                                    ]
242                                                ]
243                                            ];
244
245                                            protected function validation()
246                                            {
247                                                return [
248                                                    'username' => [
249                                                        'rules' => ['required'],
250                                                        'errors' => [
251                                                            'required' => 'Email tidak boleh kosong',
252                                                        ]
253                                                    ],
254                                                    'password' => [
255                                                        'rules' => ['required'],
256                                                        'errors' => [
257                                                            'required' => 'Password tidak boleh kosong',
258                                                        ]
259                                                    ]
260                                                ];
261
262                                                protected function validation()
263                                                {
264                                                    return [
265                                                        'username' => [
266                                                            'rules' => ['required'],
267                                                            'errors' => [
268                                                                'required' => 'Email tidak boleh kosong',
269                                                            ]
270                                                        ],
271                                                        'password' => [
272                                                            'rules' => ['required'],
273                                                            'errors' => [
274                                                                'required' => 'Password tidak boleh kosong',
275                                                            ]
276                                                        ]
277                                                    ];
278
279                                                    protected function validation()
280                                                    {
281                                                        return [
282                                                            'username' => [
283                                                                'rules' => ['required'],
284                                                                'errors' => [
285                                                                    'required' => 'Email tidak boleh kosong',
286                                                                ]
287                                                            ],
288                                                            'password' => [
289                                                                'rules' => ['required'],
290                                                                'errors' => [
291                                                                    'required' => 'Password tidak boleh kosong',
292                                                                ]
293                                                            ]
294                                                        ];
295
296                                                        protected function validation()
297                                                        {
298                                                            return [
299                                                                'username' => [
300                                                                    'rules' => ['required'],
301                                                                    'errors' => [
302                                                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
303                                                                    ]
304                                                                ],
305                                                                'password' => [
306                                                                    'rules' => ['required'],
307                                                                    'errors' => [
308                                                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
309                                                                    ]
310                                                                ]
311                                                        ];
312
313                                                        protected function validation()
314                                                        {
315                                                            return [
316                                                                'username' => [
317                                                                    'rules' => ['required'],
318                                                                    'errors' => [
319                                                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
320                                                                    ]
321                                                                ],
322                                                                'password' => [
323                                                                    'rules' => ['required'],
324                                                                    'errors' => [
325                                                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
326                                                                    ]
327                                                                ]
328                                                        ];
329
330                                                        protected function validation()
331                                                        {
332                                                            return [
333                                                                'username' => [
334                                                                    'rules' => ['required'],
335                                                                    'errors' => [
336                                                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
337                                                                    ]
338                                                                ],
339                                                                'password' => [
340                                                                    'rules' => ['required'],
341                                                                    'errors' => [
342                                                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
343                                                                    ]
344                                                                ]
345                                                        ];
346
347                                                        protected function validation()
348                                                        {
349                                                            return [
350                                                                'username' => [
351                                                                    'rules' => ['required'],
352                                                                    'errors' => [
353                                                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
354                                                                    ]
355                                                                ],
356                                                                'password' => [
357                                                                    'rules' => ['required'],
358                                                                    'errors' => [
359                                                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
360                                                                    ]
361                                                                ]
362                                                        ];
363
364                                                        protected function validation()
365                                                        {
366                                                            return [
367                                                                'username' => [
368                                                                    'rules' => ['required'],
369                                                                    'errors' => [
370                                                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
371                                                                    ]
372                                                                ],
373                                                                'password' => [
374                                                                    'rules' => ['required'],
375                                                                    'errors' => [
376                                                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
377                                                                    ]
378                                                                ]
379                                                        ];
380
381                                                        protected function validation()
382                                                        {
383                                                            return [
384                                                                'username' => [
385                                                                    'rules' => ['required'],
386                                                                    'errors' => [
387                                                                        'required' => 'Email tidak boleh kosong',
388                                                                    ]
389                                                                ],
390                                                                'password' => [
391                                                                    'rules' => ['required'],
392                                                                    'errors' => [
393                                                                        'required' => 'Password tidak boleh kosong',
394                                                                    ]
395                                                                ]
396                                                        ];
397
398                                                        protected function validation()
399                                                        {
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
5
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
6
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
7
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
8
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
9
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
10
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
11
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
12
130
131
132
133
134
135
136
137
138
13
139
140
141
142
143
144
145
146
147
14
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
15
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
16
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
17
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
18
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
19
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
20
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
21
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
22
230
231
232
233
234
235
236
237
238
23
239
240
241
242
243
244
245
246
247
24
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
25
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
26
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
27
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
28
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
29
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
30
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
36
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
37
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
38
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
39
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
31
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
32
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
33
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
34
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
35
360
361
362
363
364
365
366
36
```



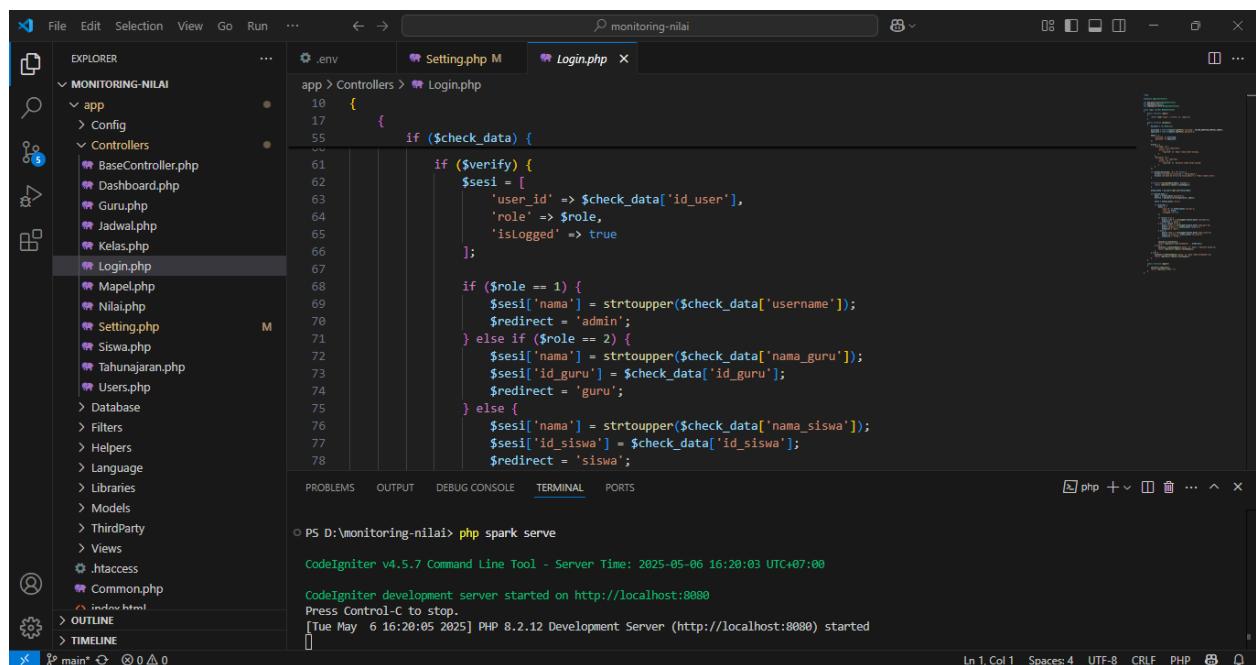
```

11 {
12     protected $musers;
13     public function __construct()
14     {
15         $this->msiswa = new MSiswa();
16         $this->mkelas = new MKelas();
17         $this->musers = new MUsers();
18     }
19
20     public function index()
21     {
22         $data = [
23             "title" => "Data Siswa",
24             "data" => $this->msiswa->get_siswa()
25         ];
26         $this->template->display('siswa/index', $data);
27     }
28
29     public function form($id = null)
30     {
31         $agama = [
32             "Islam",
33             "Kristen",
34             "Katolik",
35         ];
36     }

```

Gambar 6 Source Code Siswa

Pada gambar 6 menunjukkan sebagian tampilan kode program pada file siswa.php, merupakan salah satu controller yang menangani logika terkait data siswa yang terdapat pada gambar 10



```

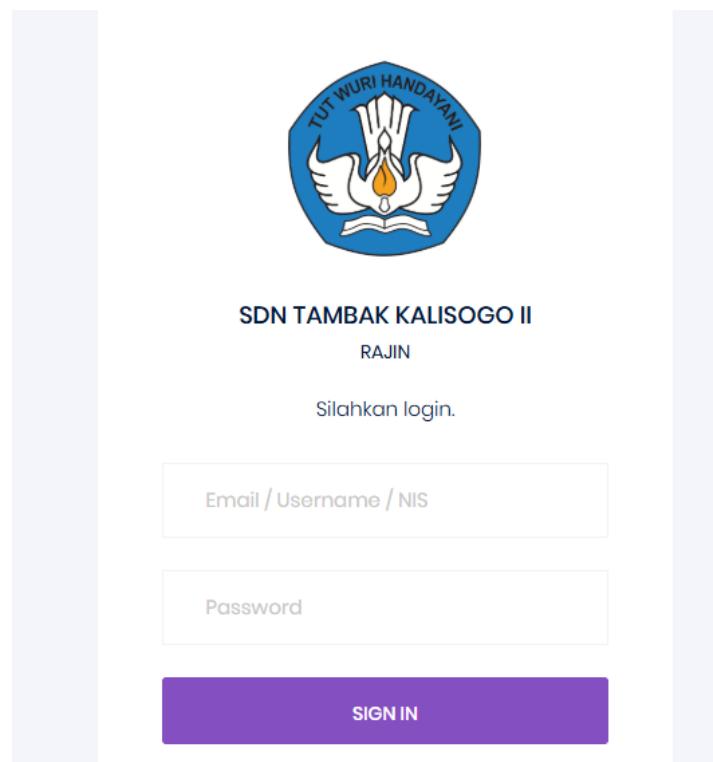
10 {
11     if ($check_data) {
12         if ($verify) {
13             $sesi = [
14                 'user_id' => $check_data['id_user'],
15                 'role' => $role,
16                 'isLogged' => true
17             ];
18
19             if ($role == 1) {
20                 $sesi['nama'] = strtoupper($check_data['username']);
21                 $redirect = 'admin';
22             } else if ($role == 2) {
23                 $sesi['nama'] = strtoupper($check_data['nama_guru']);
24                 $sesi['id_guru'] = $check_data['id_guru'];
25                 $redirect = 'guru';
26             } else {
27                 $sesi['nama'] = strtoupper($check_data['nama_siswa']);
28                 $sesi['id_siswa'] = $check_data['id_siswa'];
29                 $redirect = 'siswa';
30             }
31         }
32     }
33 }

```

Gambar 7 Source Code Aplikasi

Source code pada gambar 7 ini bertanggung jawab untuk menangani logika aplikasi yang berkaitan dengan data kelas. Source code ini mengatur proses pengambilan data dari database melalui model Mkelas, kemudian meneruskannya ke tampilan (view) yang sesuai.

Tampilan login admin



Gambar 8 Tampilan Login Admin

Pada gambar 8 ini adalah antarmuka login dari sistem informasi monitoring perkembangan nilai siswa berbasis web, yang memungkinkan pengguna seperti guru, siswa atau admin untuk masuk menggunakan identitas masing-masing.

Tampilan menu utama

Gambar 9 Tampilan menu utama

Pada gambar 9 ini adalah dashboard untuk akun admin, tempat dimana admin dapat melihat ringkasan dan mengelola data siswa, guru dan jadwal.

Tampilan Data Siswa
Gambar 10 Tampilan Data Siswa

Pada tampilan gambar 10 terdapat biodata siswa, seperti nama, kelas, jenis kelamin, tempat tanggal lahir, alamat serta nama orang tua. Pada halaman ini bisa mengubah serta menambahkan biodata siswa yang dilakukan oleh admin.

Tampilan Data Guru
Gambar 11 Tampilan data guru

Gambar 11 merupakan halaman data guru yang diakses oleh admin. Pada halaman ini, admin dapat melihat, menambah dan mengelola data guru yang tersimpan dalam sistem.

Tampilan Master Data

Assalamualaikum, ADMIN

Selasa, 13 Mei 2025

Copyright © 2025 SDN TAMBAK KALISOGO II

Gambar 12 Tampilan Master Data

Pada gambar 12 ini kita bisa menambahkan jumlah kelas, serta juga bisa untuk diedit jika ada yang perlu diperbarui. Disini juga bisa menambahkan mata pelajaran yang akan dimasukkan.

Tampilan Pengaturan

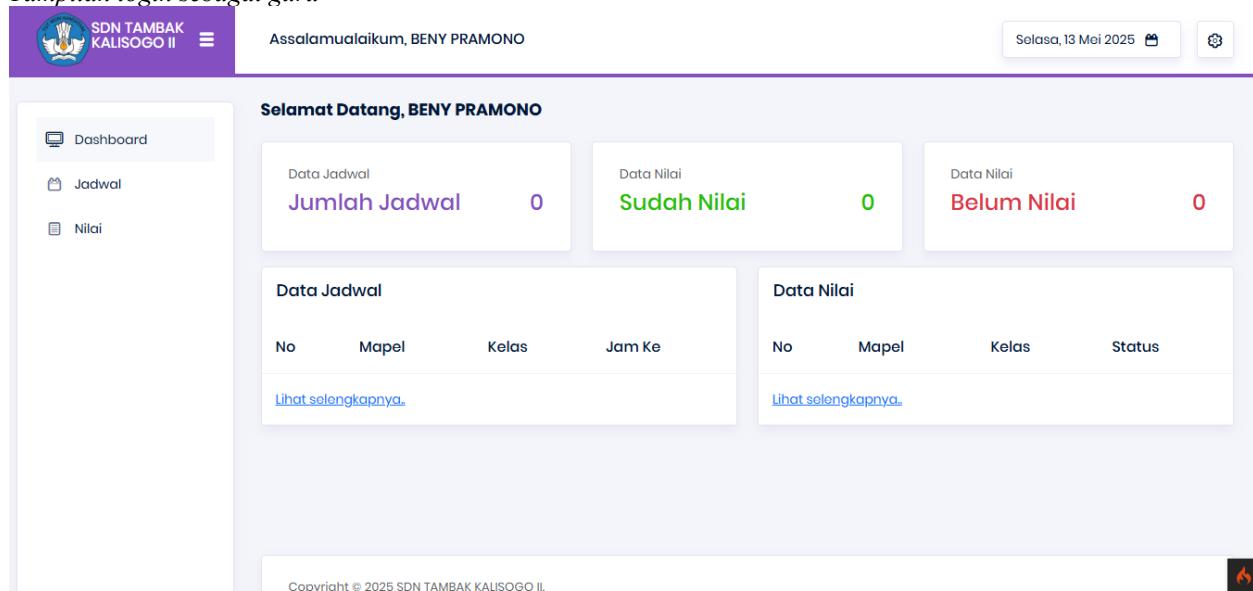
Assalamualaikum, ADMIN

Selasa, 13 Mei 2025

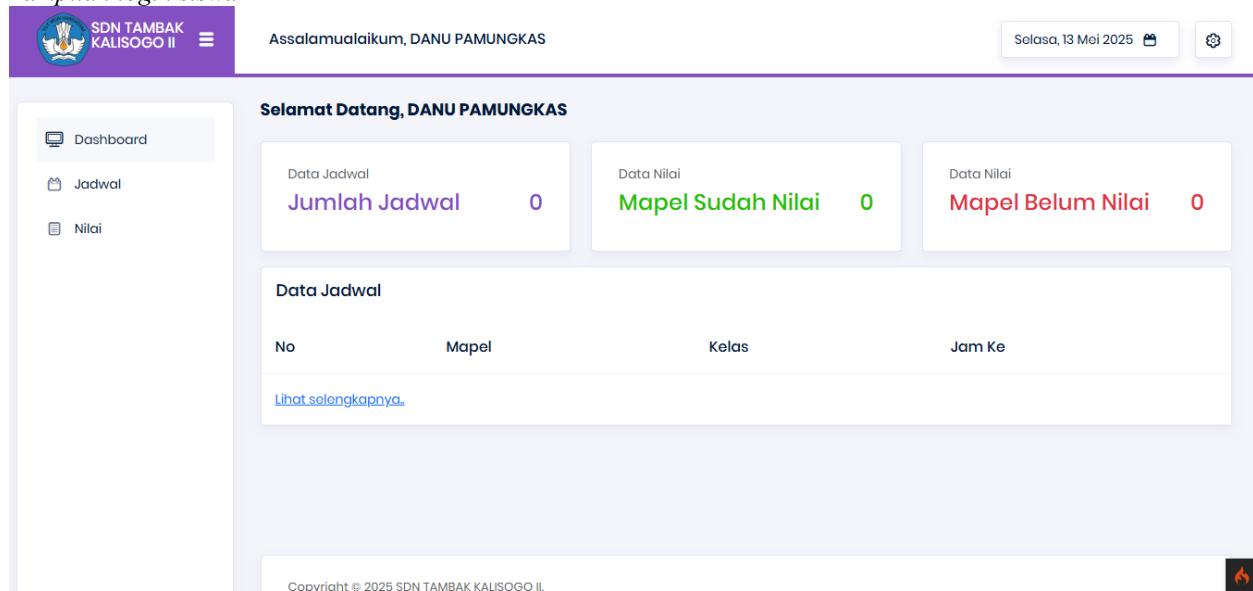
Copyright © 2025 SDN TAMBAK KALISOGO II

Gambar 13 Tampilan pengaturan

Pada gambar 13 ini merupakan bagian dari sistem informasi yang berfungsi sebagai pusat pengaturan identitas sekolah serta fitur pengelolaan akun admin.

Tampilan login sebagai guru**Gambar 14** Tampilan login sebagai guru

Pada gambar 14 ini berfungsi sebagai tampilan ringkasan aktivitas guru dalam sistem, terdiri atas beberapa komponen seperti data jadwal, data nilai yang sudah ternilai hingga yang belum ternilai.

Tampilan login siswa**Gambar 15** Tampilan login siswa

Pada tampilan gambar 15 ini menyajikan informasi ringkasan aktivitas murid. Pada tampilan omo user dapat menginput data jadwal, mata pelajaran yang sudah dinilai dan yang belum. Sehingga nanti bisa dijadikan sebagai laporan.

Pengujian Blackbox

Pengujian blackbox adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem dari sisi pengguna, tanpa mengetahui struktur internal, kode sumber, atau logika program yang digunakan. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memverifikasi apakah sistem telah bekerja sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi fungsional yang telah ditentukan.

Tabel 1 Tabel Blackbox

Uji coba pada antarmuka sistem			
Pengujian	Yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Keterangan
Login	Sistem dapat membedeakan level pengguna saat login	Ketika masuk ke sistem, pengguna bisa login sesuai level pengguna	Berhasil
Dashboard	Sistem mampu untuk menampilkan menu sesuai level pengguna	Ketika pengguna masuk, sistem mampu menampilkan menu sesuai level pengguna	Berhasil
Master Data	Sistem dapat memasukkan data kelas serta mata pelajaran	Sistem mampu menyimpan data kelas di dalam database	Berhasil
Data Siswa	Sistem dapat menampilkan data siswa	Sistem mampu menyimpan data siswa serta menambahkan data siswa	Berhasil
Data Guru	Sistem mampu menampilkan data guru	Sistem mampu menyimpan data guru serta menambahkan data guru untuk disimpan di database	Berhasil
Jadwal	Sistem dapat memasukkan jadwal sesuai form yang disediakan	Sistem mampu menginput jadwal siswa serta menyimpan di database	Berhasil
Nilai	Sistem dapat memasukkan nilai sesuai form yang disediakan	Sistem mampu menginput nilai siswa untuk disimpan di database	Berhasil

Tabel 1 menunjukkan hasil uji coba terhadap beberapa fitur utama dalam antarmuka sistem. Pengujian mencakup login dimana hasil pengujian menunjukkan bahwa ketika pengguna masuk ke sistem, mereka dapat login sesuai levelnya (admin, guru atau siswa). Sedangkan pada dashboard sistem mampu menampilkan menu yang sesuai dengan level pengguna setelah login. Pengujian membuktikan bahwa sistem menyesuaikan tampilan menu dengan hak akses pengguna yang bersangkutan. Pada master data pengujian dilakukan untuk memastikan sistem bisa memasukkan data kelas dan mata pelajaran. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem dapat menyimpan data tersebut ke dalam database tanpa kendala. Pada menu data siswa diuji untuk kemampuan menampilkan dan menambahkan data siswa. Sistem dapat menyimpan dan menampilkan data dengan baik. Fitur data guru diuji untuk memastikan sistem dapat menyimpan dan menampilkan data guru. Pengujian menunjukkan bahwa sistem bisa menambahkan serta menyimpan data guru ke dalam database dengan sukses. Setiap fitur diuji berdasarkan fungsional yang diharapkan, seperti membedakan level pengguna, menampilkan menu sesuai level, serta kemampuan menyimpan dan menampilkan data. Hasil pengamatan menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai harapan dan dinyatakan berhasil, menandakan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan siap digunakan.

Tabel 2 Pengujian Pengguna

Pernyataan	Skor	Jawaban	Responden
Login ke dalam sistem mudah dilakukan	5	Sangat Puas	-
	4	Puas	2
	3	Cukup Puas	5
	2	Tidak Puas	1
	1	Sangat Tidak Puas	-
Data yang ditampilkan sistem sesuai dengan yang dibutuhkan	5	Sangat Puas	1
	4	Puas	2
	3	Cukup Puas	4
	2	Tidak Puas	1
	1	Sangat Tidak Puas	-

Tampilan antarmuka sistem mudah dipahami	5	Sangat Puas	1
	4	Puas	5
	3	Cukup Puas	2
	2	Tidak Puas	-
	1	Sangat Tidak Puas	-
Informasi penting seperti jumlah siswa, guru, nilai dan jadwal mudah ditemukan	5	Sangat Puas	1
	4	Puas	1
	3	Cukup Puas	4
	2	Tidak Puas	2
	1	Sangat Tidak Puas	-
Sistem berjalan lancar tanpa banyak error	5	Sangat Puas	-
	4	Puas	-
	3	Cukup Puas	3
	2	Tidak Puas	5
	1	Sangat Tidak Puas	-
Fitur-fitur dalam sistem (tambah, edit data) berjalan dengan baik	5	Sangat Puas	-
	4	Puas	1
	3	Cukup Puas	3
	2	Tidak Puas	3
	1	Sangat Tidak Puas	1
Sistem dapat digunakan tanpa perlu pelatihan khusus	5	Sangat Puas	2
	4	Puas	3
	3	Cukup Puas	3
	2	Tidak Puas	-
	1	Sangat Tidak Puas	-
Kepuasan			
Saya puas menggunakan sistem informasi ini	5	Sangat Puas	-
	4	Puas	1
	3	Cukup Puas	3
	2	Tidak Puas	3
	1	Sangat Tidak Puas	1
Sistem ini mempermudah pengelolaan nilai siswa di sekolah	5	Sangat Puas	-
	4	Puas	3
	3	Cukup Puas	3
	2	Tidak Puas	2
	1	Sangat Tidak Puas	-
Saya akan merekomendasikan sistem ini ke sekolah lain	5	Sangat Puas	-
	4	Puas	2
	3	Cukup Puas	5
	2	Tidak Puas	1
	1	Sangat Tidak Puas	-

Tabel 3 Skor Respon Pengguna

No	Pernyataan	Skor					Skor Maksimum	Presentase
		5	4	3	2	1		
1	Login ke dalam sistem mudah dilakukan	0	2	5	1	0	40	62,5
2	Data yang ditampilkan sistem sesuai dengan yang dibutuhkan	1	2	4	1	0	40	67,5
3	Tampilan antarmuka sistem mudah dipahami	1	5	2	0	0	40	77,5
4	Informasi penting seperti jumlah siswa, guru, nilai dan jadwal mudah ditemukan	1	1	4	2	0	40	62,5
5	Sistem berjalan lancar tanpa banyak error	0	0	3	5	0	40	47,5
6	Fitur-fitur dalam sistem (tambah, edit data) berjalan dengan baik	0	1	3	3	1	40	50
7	Sistem dapat digunakan tanpa perlu pelatihan khusus	2	3	3	0	0	40	77,5
8	Saya puas menggunakan sistem informasi ini	0	1	3	3	1	40	50
9	Sistem ini mempermudah pengelolaan nilai siswa di sekolah	0	3	3	2	0	40	62,5
10	Saya akan merekomendasikan sistem ini ke sekolah lain	0	2	5	1	0	40	60

Rata-rata presentase kepuasan pada aspek sistem mendapatkan respon yang cukup positif (diatas 60%), khususnya dari segi antarmuka dan kemudahan pengguna tanpa pelatihan. Namun, aspek performa sistem (seperti error atau fitur) masih perlu diperbaiki karena mendapatkan skor kepuasan rendah (di bawah 50%). Sistem informasi yang diuji telah memberikan kemudahan dalam penggunaan dan pengelolaan data siswa, tetapi perlu adanya perbaikan pada kestabilan sistem dan fungsionalitas fitur agar dapat meningkatkan kepercayaan pengguna dan potensi untuk direkomendasikan lebih luas.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis mengenai sistem informasi monitoring perkembangan nilai siswa berbasis web, terdapat beberapa kesimpulan, yaitu monitoring sistem yang dibuat mampu memudahkan guru dalam menginput nilai dan menginformasikan kepada orang tua. Sistem yang telah dibangun dapat membantu pihak sekolah dalam meningkatkan kerjasama antara guru dan orangtua siswa untuk meningkatkan prestasi siswa. Aplikasi monitoring berbasis web bisa memudahkan orangtua siswa untuk mengakses informasi mengenai perkembangan anaknya.

Adapun beberapa saran yang dapat penulis sampaikan untuk penelitian ini antara lain. Diharapkan untuk kedepannya bisa ditambahkan beberapa fitur untuk dipantau oleh orangtua siswa. Bisa ditambahkan jenis prestasi yang siswa raih sehingga dapat dilihat oleh orangtua siswa. Ditambahkan input untuk siswa khusus yang memiliki kelebihan dalam bidang lainnya. Dalam penelitian ini juga ada beberapa kekurangan, antara lain web yang terkadang error dan masih perlu penambahan fitur pada setiap bagian

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah puja dan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas segala nikmat, berkah, hidayah, dan karunia-Nya dan Sholawat serta salam kami tunjukan kepada Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW semoga terus tercurahkan agar kita mendapatkan syafaatnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Nilai Siswa Berbasis Web. Sesungguhnya penulis menyadari bahwa tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, maka penyusunan Artikel ini tidak berjalan dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dosen Pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis sehingga artikel ini dapat diselesaikan

REFERENCES

- [1] Elizabeth B. & Hurlock, Perkembangan Anak Vol. 2 No. 6, Jakarta: Erlangga, 1978.

- [2] Dyah A. M., Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website, Bandarlampung: Universitas Teknokrat Indonesia, 2021.
- [3] Arief J. & Alicia A. N., Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Prestasi Akademik dan Wanprestasi Siswa di MA Nurus Sunnah Tembalang Kota Semarang Berbasis Web, Semarang: Jurnal Ilmu Multidisiplin, 2025.
- [4] Enjel D. S., Wasino & Zyad R., Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Web Pada SMAK BPK Penabur Cianjur, Jakarta: Journal of Computer Science and Information Systems, 2023.
- [5] Dikdik P. W. & Insan N. I. P. M., Rancang Bangun Sistem Monitoring Nilai Siswa Berbasis Website di MTs Al-Musyarrofah Jakarta Selatan, Jakarta: Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, 2024.
- [6] Ika N. A. & Widodo W., Sistem Informasi Monitoring Siswa Berbasis Web Pada SMP Negeri 1 Sentani, Sentani: Vol 9 No. 1 (2021): Jurnal Teknologi Informasi, 2021.
- [7] Zulhajji, Mustati S. L., Nurul K, Perancangan Sistem Monitoring Siswa SMA Negeri 7 Bulukumba Berbasis Website, Bulukumba: Journal of Computers, Informatics, and Vocational Education, 2024.
- [8] Alfa S., Budi T., Dimas A. R., Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Siswa Berbasis Android di SD IT Al-Munadi Medan, Medan: Jurnal Dunia Pendidikan, 2024.
- [9] Ahmad S. & Zaenal A., Sistem Monitoring Dan Evaluasi Nilai Siswa Berbasis Dashboard Berdasarkan Key Performance Indicator (Studi Kasus SMP Kartika II-2 Bandarlampung), Bandarlampung: Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI), 2020.
- [10] Asep S., Sistem Monitoring Prestasi Akademik Siswa Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Pagar Alam, Jurnal Ilmiah Informatika 5(2), 2020.