

**IMPLEMENTASI FRAMEWORK *LARAVEL* PADA SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB  
(studi kasus sekolah luarbiasa Matahati Jakarta**

**Safaat Akbar<sup>1</sup>, Fitri Latifah<sup>2</sup>**

Teknik Informatika<sup>1</sup>, Teknik Informatika<sup>2</sup>  
STMIK Nusa Mandiri<sup>1</sup>, STMIK Nusa Mandiri<sup>2</sup>  
[Syafaat.akbar98.sa@gmail.com](mailto:Syafaat.akbar98.sa@gmail.com)<sup>1</sup>, [fitri.flr@nusamandiri.ac.id](mailto:fitri.flr@nusamandiri.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak**

Dinamika persaingan bisnis saat ini berdampak bagi sebagian besar masyarakat. Keadaan ini menyebabkan terjadinya perubahan disegala bidang, tidak tekecuali dibidang pendidikan, di masa internet telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dengan kehidupan saat ini menjadikan dunia terhubung tanpa batas, tidak ada satu kejadianun yang tidak dapat diketahui melalui media internet. Dampak dari berkembangnya internet arus informasi yang semakin cepat dan menjadikan semua kegiatan dalam kehidupan manusia semakin bergerak secara dinamis, keadaan ini berdampak pula pada operasinal sekolah yang tidak lagi statis, melainkan menjadi dinamis . Sekolah saat ini tidak lagi menjadi tempat yang terisolir yang hanya dikenal dilingkungan terbatas dimana sekolah itu berkedudukan dengan adanya internet menjadikan sekolah dapat memperkenalkan dirinya melalui website untuk memperkenalkan sekolah kepada masyarakat, tidak terkecuali sekolah berkebutuhan khusus Matahati sebagai sekolah yang mengkhususkan pendidikan untuk anak-anak berkebutuhan khusus mencoba untuk memperkenalkan sekolah kepada masyarakat luas dengan menggunakan media website sehingga, masyarakat yang memiliki anak berkebutuhan khusus dapat dengan mudah menyekolakan anak mereka kesekolah Matahati. Pembangunan Sistem Informasi sekolah pada sekolah kebutuhan khusus Matahati dengan menggunakan framework Laravel dengan metode pembangunan sistem informasi menggunakan Waterfall dan penelitian yang dilakukan menggunakan penelitian deskriptif tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu sekolah Matahati dalam pengelolaan sekolah dan juga dalam melakukan promosi sekolah.

**Kata Kunci:**Internet, Sistem Informasi, Akademik, Framework Laravel, Sekolah Khusus Matahati

**I. PENDAHULUAN**

Dinamika persaingan bisnis dalam perkembangan teknologi informasi saat ini terasa berdampak bagi sebagian besar masyarakat. Keadaan ini menyebabkan perubahan disegala bidang seperti perdagangan, pendidikan, kesehatan, hiburan. Arus informasi yang lebih cepat dan murah menjadikan para pemberi informasi harus memiliki sebuah media secara online. Penggunaan internet untuk melakukan aktivitas bisnis saat ini sudah bukan hal yang baru lagi, Dalam dunia bisnis penggunaan internet saat ini untuk transaksi bisnis sudah dianggap sebagai suatu hal yang perlu hal ini ditandai dengan peningkatan peggungan web site dalam perusahaan. Dalam dunia bisnis, website telah menjadi kebutuhan dari suatu bisnis untuk mengembangkan usaha karena banyak manfaatnya diantaranya adalah customer tidak perlu datang untuk melakukan transaksi dan transaksi dapat dilakukan selama 24 jam,selain itu dari segi keuangan customer dapat menghemat biaya yang akan dikeluarkan dan bagi pelaku bisnis dapat menghemat biaya operasional. Penggunaan website saat ini tidak hanya terbatas pada kegiatan bisnis saja akan tetapi telah merambah kedunia pendidikan, hal ini ditandai dengan

semakin banyaknya pengelola sekolah telah memanfaatkan website sebagai sarana dalam memperkenalkan sekolah yang mereka kelola. Pada penelitian ini peneliti membagun sisetm informasi sekolah dengan menggunakan framework Laravel berbasis web dengan menggunakan model pengembangan sistem waterfall, dengan mengambil objek penelitian pada sekolah berkebutuhan khusus Matahati. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Sekolah berbasiskan web.

**II. LITERATUR DAN METODE**

a. Sistem Informasi

Menurut O'Brien (2005) dalam Shabur Miftah Maulana (2015) Sistem Informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, Jaringan komputer dan basis data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

b. Website

Menurut Wahana dalam (Septiani, 2016) menyatakan bahwa “Website merupakan lokasi yang akan digunakan untuk mengumpulkan berbagai file halaman web yang terdiri dari gambar, CSS, audio dan sebagainya.”

c. XAMPP dan MySQL

Menurut Wicaksono dalam (Fridayanthie, 2016) menjelaskan bahwa XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MYSQL di komputer local.

XAMPP berperan sebagai server web pada komputer lokal. XAMPP juga dapat disebut sebuah Cpanel server virtual, yang dapat membantu melakukan preview sehingga dapat dimodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet.

Sebagai informasi kata XAMPP merupakan singkatan dari :

X : berarti program ini dapat dijalankan diberbagai platform, misalnya Windows, Linux, mac OS, dan Solaris.

A : Apache, merupakan aplikasi web server, dan bertugas untuk menghasilkan halaman web yang benar kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman web. Jika diperlukan juga berdasarkan kode PHP yang dituliskan, maka dapat saja suatu database diakses terlebih dahulu (misalnya dalam MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.

M : MySQL, merupakan aplikasi database server. Pengembangnya disebut Structured Query Language (SQL). SQL merupakan bahasa terstruktur yang digunakan untuk mengolah database beserta isinya. Pengguna dapat memanfaatkan MySQL untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database.

P : PHP, bahasa pemrograman lainnya yang serupa, dan lain sebagainya.

Menurut Fransiskus dalam (Wonte, 2018), MySQL adalah sistem manajemen database yang sering digunakan bersama PHP. PHP juga mendukung pada Microsoft Access, Database Oracle, d-Base, dan sistem manajemen database lainnya. SQL (Structured Query Language) adalah bahasa terstruktur yang digunakan secara khusus untuk mengolah database. dan MySQL merupakan sebuah sistem manajemen database.

### III. METODE

Dalam melakukan penelitian ini peneliti menggunakan penelitian deskriptif sesuai dengan tujuan penelitian. Sesuai dengan perumusan masalah maka fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Gambaran proses bisnis yang ada pada sekolah matahati
2. Implementasi e\_business sebagai media dalam pengelolaan administrasi sekolah, dan juga sebagai media promosi sekolah.

Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

1. Observasi

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan pengelola Sekolah Khusus Matahati untuk memperoleh gambaran yang jelas tentang proses bisnis yang ada selama ini

2. Wawancara

Selain melakukan pengamatan penelitian juga melakukan tanya jawab kepada objek penelitian dalam rangka menghimpun informasi guna melakukan analisa kebutuhan P/L

3. Studi Pustaka

Studi Pustaka digunakan peneliti dalam rangka mengumpulkan informasi dan mempelajari *literatur-literatur* dari buku-buku, *e-jurnal*,. Studi pustaka tersebut digunakan peneliti untuk penunjang dalam pembuatan P/L

Sedangkan metode pengembangan P/L yang peneliti adalah *Water Fall* dengan tahapan sebagai berikut :

1. Analisa

Dalam tahap ini yang dilakukan adalah menganalisa kebutuhan aplikasi yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data sebagai bahan untuk merancang sistem informasi berbasis web

2. Desain

Pada tahapan ini dilakukan perancangan algoritma, perancangan database, perancangan model dengan UML, dan desain interface

3. Code

Pada tahap ini desain model diterjemahkan kedalam aplikasi, pada tahapan ini bergantung dari hasil desain pada tahap sebelumnya

4. Test

Setelah tahapan coding selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian P/L yang telah dibuat untuk mengetahui kesesuaian output dengan kebutuhan yang telah dirancang pada tahap sebelumnya.

5. Support

Pada tahapan ini P/L yang telah sesuai di implemetasikan kedalam perangkat keras yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan

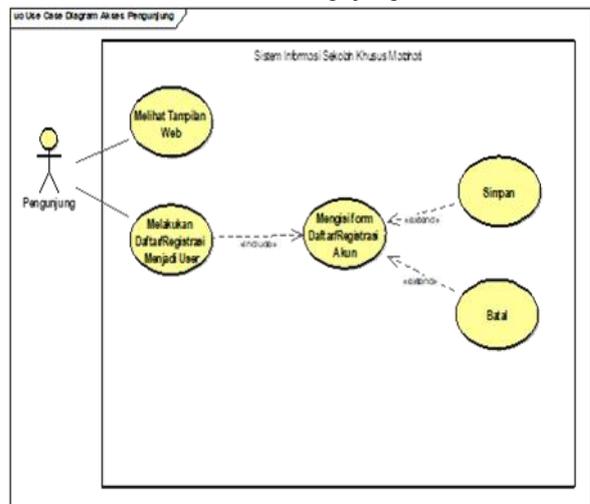
Analisa Kebutuhan Sistem Pada tahapan ini, peneliti menganalisa kebutuhan pengguna terhadap sistem, Hasil dari observasi yang dilakukan terdapat tiga kebutuhan untuk pengguna yakni :

- a. Halaman Pengunjung :
  - 1) Pengunjung melihat halaman *web* akademik Sekolah Khusus Matahati.
  - 2) Pengunjung dapat melakukan daftar/registrasi menjadi user/ orang tua siswa.
- b. Halaman Orang Tua Siswa :
  - 1) Orang Tua Siswa membuka halaman *web* Sekolah Khusus Matahati.
  - 2) Orang Tua Siswa melakukan daftar registrasi untuk *Login* agar dapat mendaftarkan calon siswa.
  - 3) Orang Tua Siswa melakukan *Login*.
  - 4) Orang Tua Siswa mendaftarkan calon siswa di halaman *web* Siswa Saya.
  - 5) Orang Tua Siswa menunggu konfirmasi lanjut dari pihak Sekolah Khusus Matahati.
  - 6) Orang Tua Siswa *upload* bukti pembayaran.
  - 7) Orang Tua Siswa *download* tata cara pembayaran.
  - 8) Orang Tua Siswa dapat melihat jadwal mata pelajaran siswa.
  - 9) Orang Tua Siswa dapat melihat dan mencetak raport Siswa.
  - 10) Orang Tua Siswa dapat melakukan *Logout*.
- c. Halaman *Administrator* :
  - 1) *Administrator* dapat melakukan *Login*.
  - 2) *Administrator* dapat mengolah data artikel.
  - 3) *Administrator* dapat mengolah data *users*.
  - 4) *Administrator* dapat mengolah data *gallery*.
  - 5) *Administrator* dapat mengolah data master.
  - 6) *Administrator* dapat mengolah data siswa.
  - 7) *Administrator* dapat melakukan *Logout*.

- 4) *Administrator* dapat mengolah data *gallery*.
- 5) *Administrator* dapat mengolah data master.
- 6) *Administrator* dapat mengolah data siswa.
- 7) *Administrator* dapat melakukan *Logout*.

4.2 Desain Model P/L

- 1. Desain Model Perancangan dengan UML
  - a. Usecase Halaman Pengunjung

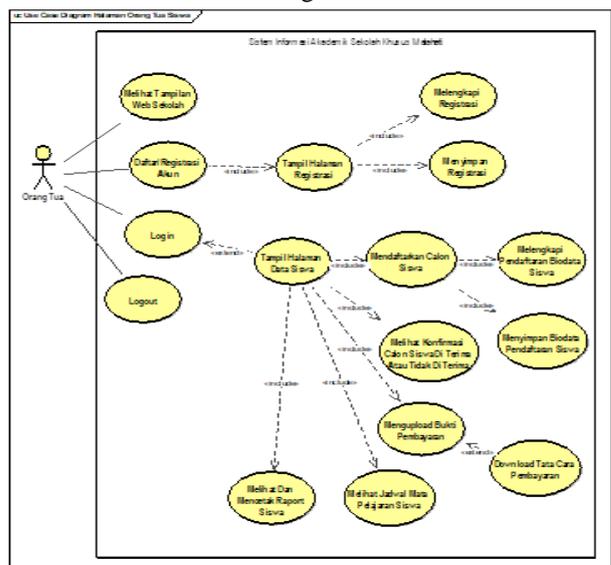


Sumber : Hasil Penelitian 2019

Gambar 4.1. Usecase pengunjung

Usecase diagram halaman pengunjung dimana pengunjung dapat melihat tampilan web dan melakukan pendaftaran/registrasi

- b. Usecase halaman Orang Tua calon siswa



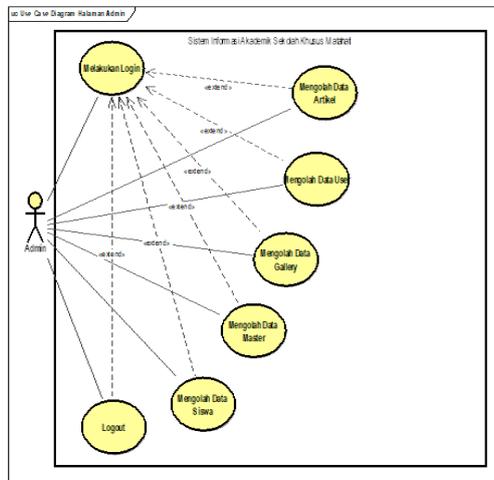
Sumber : Hasil Penelitian 2019

Gambar 4.2. Usecase Akses Orang Tua Siswa

Gambar use digran halaman orang tua siswa orang tua siswa harus login, terlebih dahulu untuk dapat

melanjutkan mendaftarkan anaknya yang akan bersekolah di sekolah matahati, dan setelah itu dapat melihat jadwal pelajaran dan mencetak raport

c. UseCase Diagram Administrastor

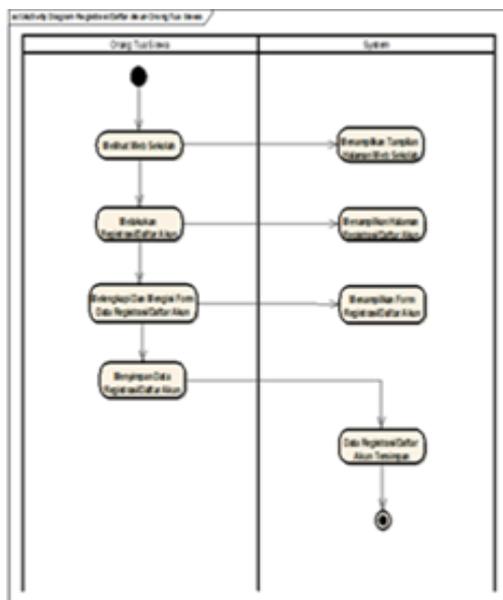


Sumber : Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.3. Usecase Halaman Administrator

Use Case Diagram halaman Administrator Bagian admin harus melakukan login terlebih dahulu jika ingin mengelola data artikel, users, gallery, master, siswa, dan raport.

2. Activity Diagram

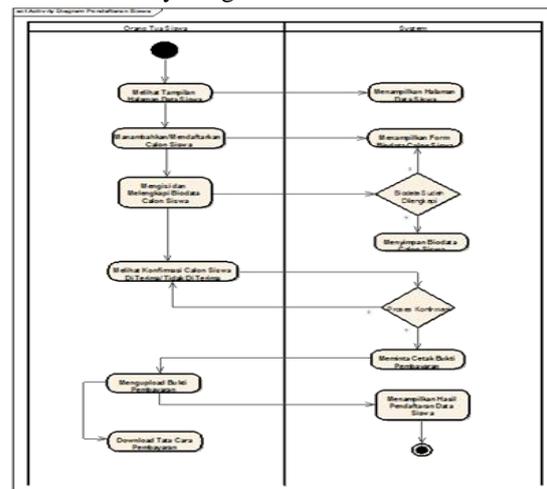
a. Activity Diagram Register



Sumber : Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.4 Activity Diagram Registrasi/Daftar

Gambar 4. 4 merupakan Activity Diagram yang ada pada sistem informasi akademik pada Sekolah Khusus Matahati untuk halaman pengunjung, mulai dari pengunjung melihat berita atau informasi Sekolah Khusus Matahati dan melakukan login apabila sudah melakukan registrasi/daftar akun.

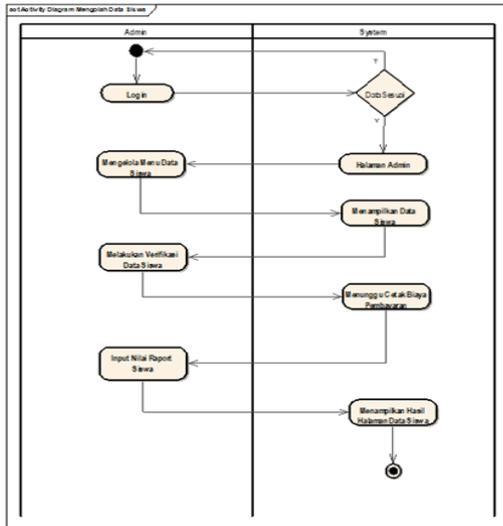
b. Activity Diagram Pendaftaran Siswa



Sumber : Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.5. Activity Diagram Pendaftaran Siswa pada halaman Orang Tua Siswa.

Activity Diagram Pendaftaran Siswa Gambar 4.5 merupakan activity diagram yang ada pada sistem akademik pada Sekolah Khusus Matahati untuk halaman Orang Tua Siswa , mulai dari Orang Tua Siswa login hingga mendaftarkan calon siswanya pada data Siswa

b. Activity Diagram Mengolah data Siswa

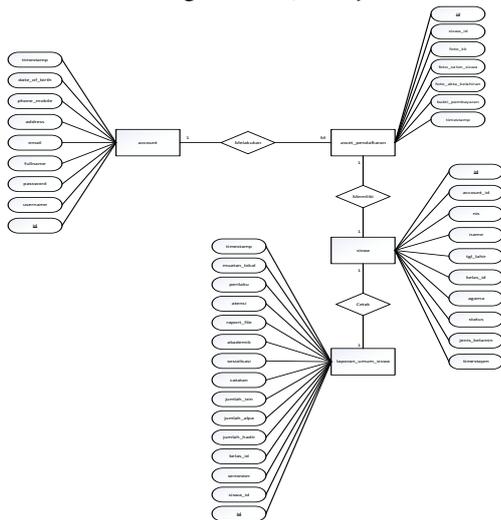


Sumber : Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.6. Activity Diagram Mengolah Data Siswa pada halaman admin.

Activity Diagram Mengolah Data Siswa Gambar 4.6 merupakan activity diagram yang ada pada sistem akademik pada Sekolah Khusus Matahati untuk halaman admin, mulai dari admin login hingga mengupdate pengolahan data siswa.

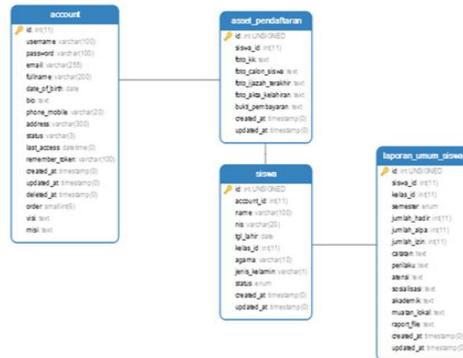
3. Rancangan DataBase

a. Rancangan ERD ( Entity Relation Diagram)



Sumber : Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.7. Entity Relationship Diagram  
Gambar 4.7 merupakan rancangan dari database yang digambarkan dalam bentuk Entity Relational Diagram, yang menunjukkan relasi antar entitas dari sistem yang akan peneliti buat

b. Rancangan Logical Record Structure (LRS)



Sumber : Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.8. Logical Record Structure Logical Record Structure (LRS) pada sistem akademik pada Sekolah Khusus Matahati

- 4. User Interface
  - a. Halaman Website Sekolah Matahati



Sumber: Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.9. Halaman Website Sekolah Khusus Matahati

- b. Halaman Daftar / Registrasi



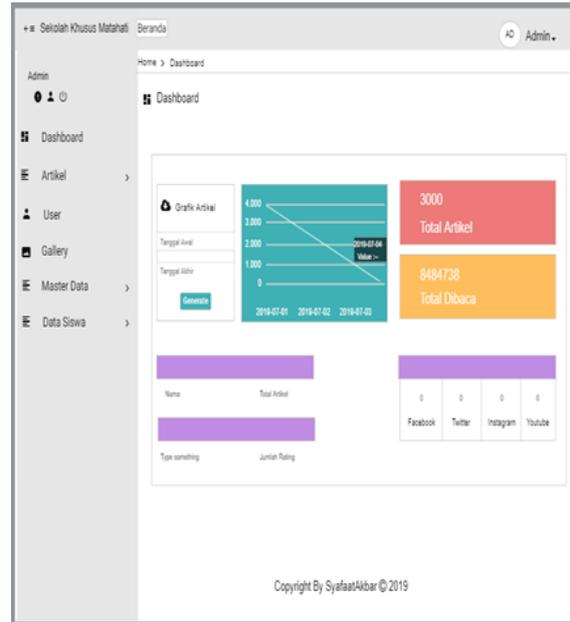
Sumber: Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.10. Halaman Daftar/Register Akun

c. Halama Login Sistem



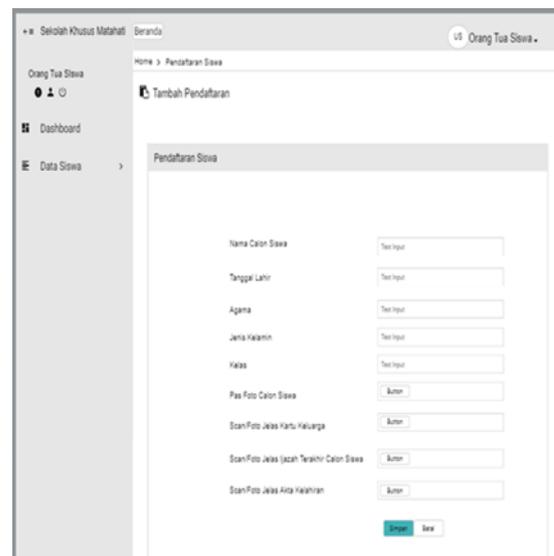
Sumber: Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.11 Gambar 11. Halaman Login Sistem

d. Halaman Adminstrator

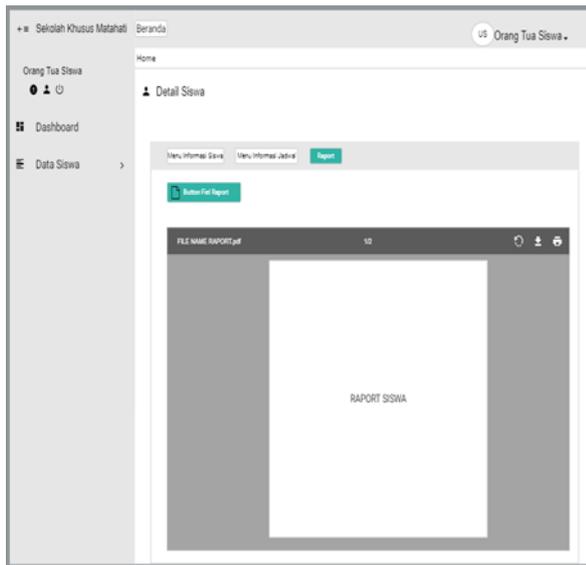


Sumber: Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4.12. Halaman Administrator

e. Halaman Orang Tua Mendaftar siswa



f. Halaman Orang Tua Mencetak Raport



Sumber: Hasil Penelitian 2019  
Gambar 4. 14. Halaman Orang Tua Mencetak Raport Siswa

#### 4.3. Code Generation

```
public function postSubmit(Request $request) {
    try {
        if($request->input('id') != ""){
            $account =
Account::find($request->input('id'));
            if(count($account) == 0){
                return
redirect('backoffice/administration/users')-
>withErrors([
                    'Data tidak ditemukan.'
                ]);
            }
            }else{
                $account = new Account();
            }
            $account->username=$request->input('username');
            $account->email=$request->input('email');
            if($request->input('password') != "")
                $account->password=
bcrypt($request->input('password'));
            $account->fullname = $request->input('fullname');
            // $account->date_of_birth = date('Y-
m-d', strtotime($request->input('date_of_birth')));
            $account->organization = $request->input('organization');
            $account->website = $request->input('website');
```

```
$account->bio =
$request->input('bio');
    $account->address = $request->input('address');
    $account->phone_mobile = $request->input('phone_mobile');
    $account->status = $request->input('status');
    $account->save();
    // Sync Roles
    if(count($request->input('role')) > 0)
        $account->syncRoles($request->input('role'));
    else
        $account->revokeAllRoles();
    return
redirect('backoffice/administration/users')-
>with('success', 'Data berhasil disimpan.');
```

```
} catch (QueryException $e) {
    \Log::error($e->getMessage());
    return
redirect('backoffice/administration/users')-
>withErrors([
        'Telah terjadi sesuatu kesalahan.
Silahkan ulangi beberapa saat lagi atau hubungi
administrator.'
    ]);
}
```

#### 4.4. Testing

No	Skenario Pengujian	Text Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Semua inputan di isi kecuali nama	Nama Calon Siswa : (koso ng)	Sistem akan menolak dan menampikan pesan "This field is required"	Sesuai Harapan	Valid
2.	Semua inputan diisi kecuali Pas Foto	Pas Foto: (koso ng)	Sistem akan menolak "Lengkap Data Siswa"	Sesuai Harapan	Valid
3.	Semua	Data	Sistem	Sesuai	Valid

inputan diisi	Teriin put Semu a	berhasil menamb ahkan data calon siswa	i Harap an	d
------------------	----------------------------	---	------------------	---

#### 4.5. Support

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7/8/10
Processor	Intel® Core™ I3 CPU 2.27 GHz
Ram	2.00 GB
Hardisk	320 GB
DVD-ROM	52 x
Monitor	SVGA 14"
Keyboard	108 Key
Pri Printer	HP Deskjet 1510 Series Class Driver
Mouse	Standart
Browser	Google Chrome, Mozilla Firefox
Software	Laravel 5, Composer, XAMPP 7.1.29

#### V. SIMPULAN

Dengan ada sistem informasi akademik di sekolah berkebutuhan khusus Matahati dapat membantu pihak sekolah dalam mempromosikan sekolah, dapat membantu aktifitas operasional sekolah, dengan sistem informasi sekolah memudahkan orang tua siswa/i untuk mengetahui perkembangan pendidikan melalui raport online

#### REFERENASI (10 pt, 2 kolom)

- [1]. Armel, J. (2014). Web application development with Laravel PHP Framework version4. Retrieved from <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/74052/Author.pdf?sequence=1>
- [2] Djaelangkara, R. T., Sengkey, R., & Lantang, O. A. (2015). Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon. Teknik Elektro Dan Komputer, ISSN: 2301, 86–94. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elkdankom/article/.../7886>
- [3] Eka Wida Fridayanthie, T. M. (2016). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERMINTAAN ATK BERBASIS INTRANET (STUDI KASUS: KEJAKSAAN NEGERI RANGKASBITUNG), IV(2), 126–138. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/viewFile/1264/1029>
- [4] Hamdani, D. (2015). Belajar laravel untuk pemula.
- [5] Hardiyan, & Mahpud. (2017). PENERAPAN MODEL WATERFALL PADA PROGRAM APLIKASI PENGOLAHAN NILAI SISWA ONLINE PADA SMP ISLAM ABAABIYL TANGERANG, Vol.XIV, N(1), 43–48. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/techno/article/view/393>
- [6] Hendini, A. (2016). PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA PONTIANAK), IV(2), 107–116. Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/1262>
- [7] Hutahaeen, J. (2014). Konsep Sistem Informasi. (G. P. Jati, Ed.) (1st ed.). Yogyakarta:DEEPUBLISH. Retrieved from

- [https://books.google.co.id/books?id=o8LjCAAQAQBAJ&lpg=PR7&ots=t\\_vdxiKeH&dq=konsepdasarsisteminformasi&lr&hl=id&pg=PR5#v=onepage&q=konsep dasar sistem informasi&f=false](https://books.google.co.id/books?id=o8LjCAAQAQBAJ&lpg=PR7&ots=t_vdxiKeH&dq=konsepdasarsisteminformasi&lr&hl=id&pg=PR5#v=onepage&q=konsep%20dasar%20sistem%20informasi&f=false)
- [8] Masturoh, S., Wijayanti, D., & Prasetyo, A. (2019). Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK ITENAS Karawang, 6(1),62–68.Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/view/5375>
- [9] Membara, E. P., Yulianti, L., & Kanedi, I. (2014). SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMP NEGERI 2 TALANG EMPAT BERBASIS WEB. Jurnal Media Infotama, 10(1), 72–80. Retrieved from <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/235>
- [10]Miftah Maulana,Shabur, Heru Susilo,Riyadi, Implemetasi E-Commerce Sebagai Media Penjualan Online(Studi Kasus Pada Toko PASTBRIK Kota Malang) , Jurnal Adminstrasi Bisnis (JAB) Vol 29 No.1 Desember 2015 <http://administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jab/article/view/1165/1452>
- [11]Nurajijah, & Indriani, K. (2017). IMPLEMENTASI MODEL WATERFALL PADA PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK YAPIPA SERPONG, 14(2), 77–82. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/techno/article/view/480>
- [12]Purnama, C. (2016). Sistem Informasi Manajemen. (M. S. Dr. Chairul Anam, S.E., Ed.) (1st ed.). Insal Global. Retrieved from [https://www.academia.edu/34611878/sistem\\_informasi\\_manajemen.pdf](https://www.academia.edu/34611878/sistem_informasi_manajemen.pdf)
- [13] Septiani, N. A., Studi, P., Informasi, S., Barat, J., & Manajemen, P. S. (2016). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE WATERFALL Studi Kasus: MADRASAHALIAH AL-MANSYURIYAH KANZA MEKARJAYA, XIII(2), 80–88. Retrieved from <http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/techno/article/view/316>
- [14] Suteja, J. (2014). BENTUK DAN METODE TERAPI TERHADAP ANAK AUTISME AKIBAT BENTUKAN PERILAKU SOSIAL, III(1), 119–133. Retrieved from <http://syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/edueks>
- <os/article/view/325/287>
- [15] T Kahlert. (2016). Visual Studio Code (Vol. 1, pp. 1–26). Retrieved from <download.microsoft.com/download/.../VisualStudioCode-TipsAndTricks-Vol.1.pdf>
- [16] Watung, I. A., Sinsuw, A. A. E., Paturusi, S. D. E., Najooan, X. B. N., & Elektro-ft, J. T. (2014). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DATA ALUMNI. Teknik Elektro Dan Komputer, ISSN 2301-, 1–9. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/.../3436>
- [17] Wonte, J. K., Sinsuw, A. A. E., Karouw, S. D. S., Informatika, T., Sam, U., Manado, R., ... Bahu, U. (2018). Portal Web Anak Sekolah Minggu Sinode GMIM, 13(2), 1–12. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/viewFile/22495/22187>