

**APLIKASI RAPOR AKADEMIK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN *FRAMEWORK LARAVEL*
PADA SMP IT FITRAH INSANI BANDAR LAMPUNG**

Tri Okta Riana¹, Agiska Ria Supriyatna², Eko Subyantoro³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Informatika

Jurusan Ekonomi dan Bisnis Politeknik Negeri Lampung

Jl. Seokarno Hatta No. 10 Rajabasa Bandar Lampung Telepon(0721) 703995

E-mail: toktariana@gmail.com

RINGKASAN

SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung merupakan SIT yang telah terdaftar Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT) Indonesia dan dibawah Yayasan Fitrah Insani. Pengolahan rapor pada SMP IT Fitrah Insani sudah baik namun kurang efisien. Salah satu kekurangan dari sistem yang digunakan saat ini yaitu, masih menggunakan kertas form penilaian berbentuk tabel yang diisi oleh tiap guru mata pelajaran, kemudian disetorkan ke wali kelas. Hal ini dapat menyebabkan terjadi kesalahan dalam penyimpanan data seperti form penilaian yang hilang atau rusak. Karena adanya permasalahan tersebut, penulis mencoba membuat aplikasi untuk membantu kegiatan penyimpanan dan perhitungan nilai siswa secara *online*, menggunakan metode FAST (Framework of Application Systems) dan menggunakan pengujian black box testing. Dengan aplikasi tersebut, nilai yang disimpan akan jadi lebih aman dan perhitungan nilai akan jadi lebih akurat.

I. PENDAHULUAN

Sekolah Islam Terpadu (SIT) adalah sekolah yang menerapkan konsep pendidikan yang berlandaskan Al Qur`an dan Sunnah. SIT dapat diartikan sebagai sekolah yang menetapkan pembelajaran dengan memadukan pendidikan umum serta pendidikan agama menjadi satu kurikulum. Semua mata pelajaran dan kegiatan sekolah tidak lepas dari ajaran dan pesan nilai Islam. Salah satu SIT yang ada di Provinsi Lampung adalah SMP IT Fitrah Insani. SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung merupakan SIT yang telah terdaftar Jaringan Sekolah Islam Terpadu (JSIT) Indonesia dan dibawah Yayasan Fitrah Insani. SMP IT Fitrah Insani didirikan pada tanggal 11 September 2007 yang terletak di Jalan Imam Bonjol, Gang

Pinang nomor 12, Kelurahan Langkapura, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung.

Rapor merupakan tanggung jawab sekolah kepada siswa yang berisi nilai prestasi belajar murid di sekolah. Rapor berfungsi sebagai laporan resmi guru kepada wali murid. Hasil observasi yang dilakukan pada SMP IT Fitrah Insani yaitu pengolahan rapor pada SMP IT Fitrah Insani sudah baik namun kurang efisien. Salah satu kekurangan dari sistem yang digunakan saat ini yaitu, masih menggunakan kertas form penilaian berbentuk tabel yang diisi oleh tiap guru mata pelajaran, kemudian disetorkan ke wali kelas. Hal ini dapat menyebabkan terjadi kesalahan dalam penyimpanan data seperti form penilaian yang hilang atau rusak.

Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis mengangkat judul “Aplikasi Rapor Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung”. Aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan kinerja guru, mengatasi kesalahan karena form penilaian yang hilang atau rusak, serta meningkatkan keamanan dalam penyimpanan data siswa.

II. Tinjauan Pustaka

1. Eko Wahyu Wibowo, Didik Nugroho, dan Sri Hariyati Fitriasih(2014) dengan judul “Pembuatan dan Perancangan Aplikasi Nilai Mata Pelajaran Siswa Berbasis Client Server pada SMP N 1 Sawit Boyolali” diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan efisiensi di SMP N 1 Sawit Boyolali khususnya penyampaian dan penyimpanan data karena cara penyampaian dan pengolahan nilai yang dilakukan guru di SMP N 1 Sawit Boyolali kurang aman, karena jika terjadi kehilangan guru tidak memiliki *back up* nilai.
2. Iqbal Rachman (2014) dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor pada SMP Muhammadiyah Pangkal Pinang” dijelaskan tujuan dari penelitian ini yaitu agar SMP Muhammadiyah Pangkal Pinang mendapat kemudahan, kecepatan dan ketepatan dalam pengolahan nilai rapor sehingga diharapkan mampu membawa kemajuan dalam pelayanan pengolahan nilai rapor.
3. Cahya Permana dan Ridwan Setiawan (2016) dengan judul “Pengembangan Aplikasi Nilai Siswa Berbasis Web di Sekolah Dasar Negeri” dijelaskan bahwa SDN Balewengi I perlu aplikasi yang menunjang kegiatan pengolahan nilai agar dapat dilakukan dengan mudah dan cepat agar lebih efektif.

III. Metode Pelaksanaan

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode FAST. Berikut merupakan tahapan dari metode FAST.

3.1 *Scope Definition* (Definisi Lingkup)

Pada tahap ini dijelaskan masalah-masalah yang dirasakan oleh guru sebagai orang yang berinteraksi dengan sistem penilaian rapor yang sedang berjalan. Mengamati permasalahan yang ada sehingga mendapat peluang untuk membangun aplikasi yang akan menyelesaikan masalah tersebut secara efektif dan efisien.

3.2 *Problem Analysis* (Analisa Masalah)

Pada tahap ini masalah yang telah ditemukan pada sistem yang berjalan akan dianalisis hingga mendapat keputusan untuk membangun aplikasi ke tahap selanjutnya atau menemukan solusi lain yang lebih baik untuk mengatasi permasalahan tersebut.

3.3 Requirement Analysis (Analisa Kebutuhan)

Tahap ini dilakukan setelah analisa masalah. Setelah mendapatkan hasil dari analisa masalah, tahap ini menjelaskan kebutuhan-kebutuhan utama. Aplikasi yang akan dibuat akan menyediakan sistem yang seperti apa dan bagaimana data yang disimpan dan dikelola.

3.4 Logical Design (Desain Logis)

Tahap ini bertujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah saat ini. Tahap ini menggambarkan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan membuat *mapping chart*, DFD serta perancangan *database* dengan membuat ERD.

3.5 Decision Analysis (Analisa Keputusan)

Tahap ini memutuskan sistem yang dibuat dibangun sendiri tanpa melalui pihak-pihak lain dengan mendesain *flowchart* sistem berbasis *website*.

3.6 Physical Design (Desain Fisik)

Tahap ini menggambarkan kebutuhan pelanggan pada sistem yang dibangun yang digambarkan secara teknikal dengan mendesain *user interface*.

3.7 Construction and Testing (Konstruksi dan Pengujian)

Tahap ini pembuatan aplikasi mulai dari basis data, hingga *user interface* mulai dibangun. Tahap ini juga melakukan tes untuk menentukan apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan pengguna atau belum. Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing* yang berfokus pada aplikasi yang dibangun jika aplikasi yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan pengguna.

3.8 Installation and Delivery (Instalasi dan Pengiriman)

Tahap ini adalah perpindahan dari sistem yang masih manual ke sistem berbasis *web*, serta melatih pelanggan dalam penggunaan sistem yang baru.

4. Hasil dan pembahasan

4.1 Definisi Lingkup

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan saat ini, kemudian untuk mengetahui kekurangan dan masalah yang akan ditangani.

4.2 Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan proses wawancara oleh narasumber yang memberikan informasi yaitu wakil kepala kurikulum sekolah dan guru mata pelajaran yaitu Bapak Fahmi Yusro dan Ibu Mia Amalia.

4.3 Analisis Persyaratan

Analisis persyaratan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari aplikasi yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang di peroleh pada tahap sebelumnya. Berikut penjelasan kebutuhan fungsional dan non-fungsional :

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan tentang kebutuhan yang mencakup proses-proses dan layanan yang dapat disediakan oleh aplikasi. Aplikasi tersebut memiliki kebutuhan sebanyak dua entitas.

2. Kebutuhan Non-Fungsional

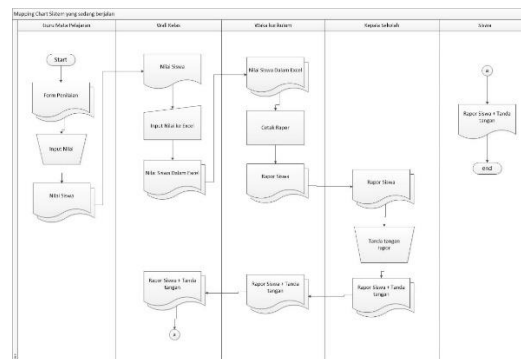
Kebutuhan non-fungsional menjelaskan tentang kebutuhan batasan layanan keamanan yang harus dimiliki oleh sistem yaitu dilengkapi dengan fungsi logika sebagai bukti bagi guru dan waka kurikulum yang memiliki hak akses untuk menggunakan aplikasi.

4.4 Desain Logis

Pada tahap ini, dibuat rancangan aplikasi baru berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tahapan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan dan membagi ke dalam sistem perangkat keras maupun perangkat lunak. Tahap desain ini meliputi mapping chart, rancangan alur sistem data flow diagram (DFD), desain database ERD.

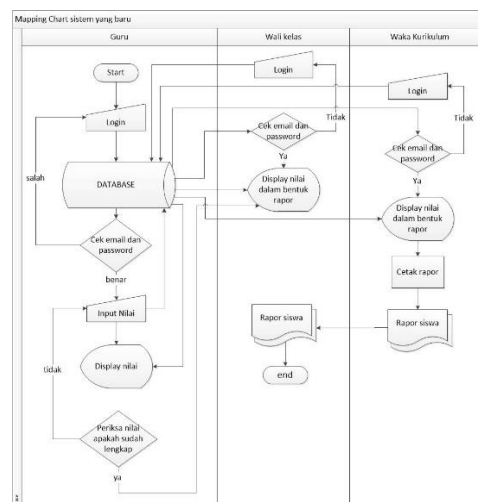
1. Mapping chart

Alur sistem pada SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung yang sedang berjalan dapat digambarkan secara lengkap dalam *mapping chart*, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 1. *Mapping Chart* Sistem yang sedang berjalan

Aplikasi yang akan dibuat yaitu Aplikasi Rapor Akademik Berbasis *Web* Menggunakan *Framework Laravel* Pada SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung. Alur aplikasi yang akan dibangun dapat digambarkan secara lengkap dalam *mapping chart*, dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 2. *Mapping Chart* sistem baru

- 1. Rancangan *Data Flow Diagram* (DFD)
 - a) DFD Level 0

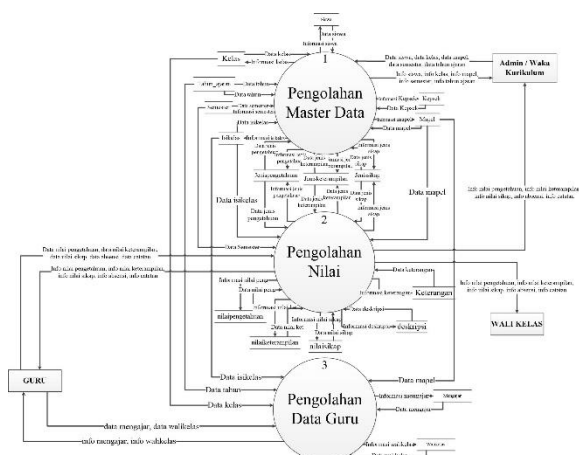
DFD *Level 0* merupakan DFD level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Aplikasi rapor online terhubung dengan entitas-entitas eksternal yang memiliki peranan masing-masing dalam memberikan *input* maupun *output*. DFD level 0 digambarkan pada Gambar 7.



Gambar 3. DFD level 0

b) DFD Level 1

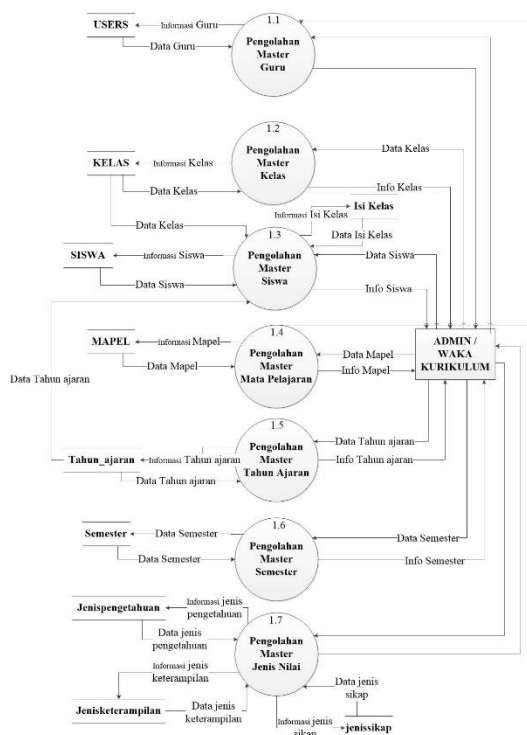
DFD *level 1* merupakan alur data yang menunjukkan semua proses utama pada aplikasi dan menunjukkan bagaimana proses yang ada dalam aplikasi direlasikan menggunakan *data flow diagram*. DFD *level 2* dari aplikasi rapor *online* digambarkan pada Gambar 8.



Gambar 4. DFD Level 1

c) DFD Level 2 Proses 1

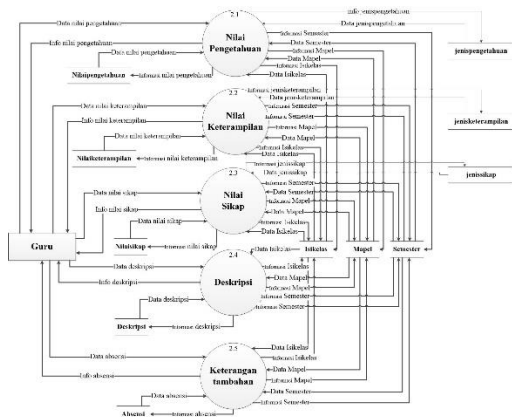
DFD *level 2* proses 1 merupakan penjelasan dari alur data yang terjadi pada proses pengolahan data master yaitu menjelaskan secara lebih jelas apa saja data yang dapat di akses oleh waka kurikulum. DFD level 2 proses 1 dari aplikasi rapor *online* digambarkan pada Gambar 9.



Gambar 5. DFD level 2 proses 1

d) DFD Level 2 Proses 2

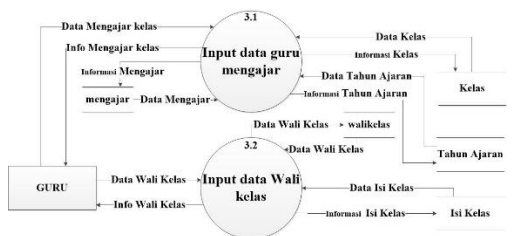
DFD *level 2* proses 2 merupakan penjelasan dari alur data yang terjadi pada proses pengolahan nilai yaitu menjelaskan secara lebih jelas apa saja data yang dapat di akses oleh Guru mata pelajaran. DFD level 2 proses 2 dari aplikasi rapor *online* digambarkan pada Gambar 10.



Gambar 6. DFD level 2 proses 2

e) DFD Level 2 Proses 3

DFD level 2 proses 3 merupakan penjelasan dari alur data yang terjadi pada proses pengolahan data guru yaitu menjelaskan secara lebih jelas apa saja data yang dapat diakses oleh Guru mata pelajaran. DFD level 2 proses 2 dari aplikasi rapor online digambarkan pada Gambar 11.

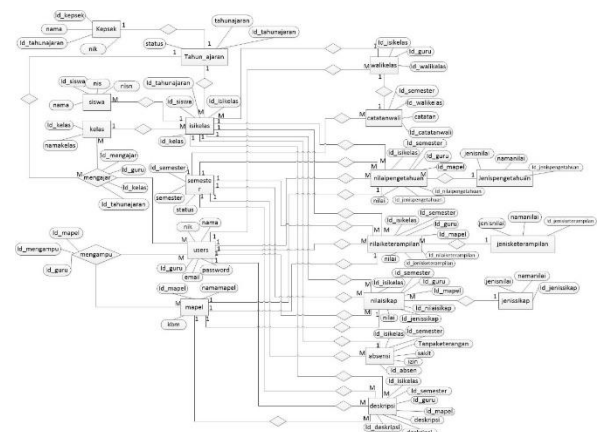


Gambar 7. DFD level 2 proses 3

2. Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada tahap ini merupakan desain basis data digambarkan dengan menggunakan ERD sebagai penjelasan setiap tabel, entitas, dan menjelaskan field tabel serta struktur data yang digunakan. ERD menjelaskan relasi atau hubungan antar tabel dan entitas di dalam basis data. Aplikasi ini memiliki 19 entitas yaitu siswa, mapel, kelas, semester, tahun_ajaran,

users, jenissikap, jenispengetahuan, jenisketerampilan, nilaisikap, nilai pengetahuan, nilai keterampilan, isikelas, deskripsi, mengajar, mengampu, walikelas, absensi, catatan. ERD dari aplikasi rapor online ini digambarkan pada Gambar 12.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Rancangan Basis Data

Rancangan basis data dibuat dengan menggunakan software MySQL yang merupakan salah satu basis data yang populer dengan pengembang web. Kecepatan dan ukuran yang kecil membuatnya ideal untuk sebuah web. Rancangan basis data Aplikasi Rapor Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung terdapat 19 tabel.

4.2.1. Analisis Keputusan

Pada tahapan ini merupakan kebutuhan bisnis dan analisis logika, tentunya sangat banyak alternatif keputusan yang dapat diambil untuk merancang aplikasi guna memenuhi kebutuhan dari permasalahan yang ada pada sistem penyimpanan nilai tersebut. Maka pada

KARYA ILMIAH MAHASISWA MANAJEMEN INFORMATIKA

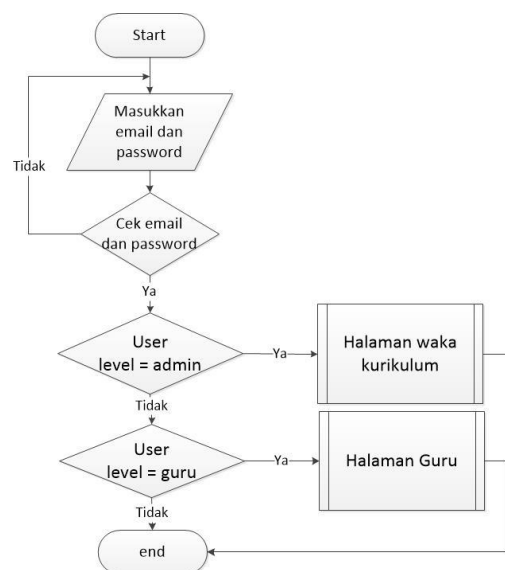
tahapan ini menggunakan desain *flowchart* program untuk melihat proses apa saja yang dapat dilakukan. Berikut ini adalah desain *flowchart* program yang ada di Aplikasi rapor online berbasis web.

1. Rancangan *Flowchart*

Rancangan *flowchart* merupakan rancangan alur atau logika program yang akan dibuat. *Flowchart* dapat mempermudah untuk menelusuri hal yang dapat dilakukan program yang telah dibangun. *Flowchart* adalah bagan alir sistem yang menunjukkan arus pekerjaan dari Aplikasi Rapor Akademik Berbasis Web Menggunakan *Framework Laravel* Pada SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada didalam sistem tersebut serta menunjukkan apa yang dikerjakan dalam sistem.

1) *Flowchart* Menu Login

Flowchart menu login menjelaskan halaman yang digunakan oleh user untuk masuk ke halaman admin dan guru. Terdapat form untuk mengisikan *username* dan *password* jika *username* dan *password* benar selanjutnya melakukan cek level jika level admin maka masuk ke halaman admin, jika level guru maka akan masuk pada halaman guru dan walikelas. *Flowchart* menu login dapat dilihat pada gambar 13.



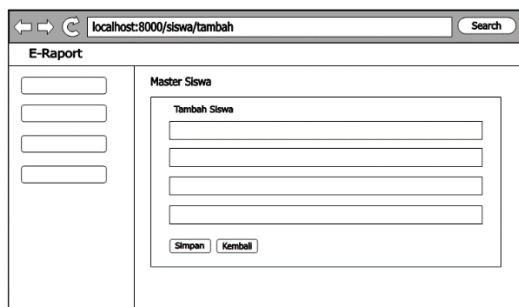
Gambar 9. *Flowchart* menu login

4.2.6. Desain dan Integrasi Fisik

Tahapan ini menggambarkan desain fisik kebutuhan guru dan waka kurikulum yang digambarkan dengan desain interface. Desain interface adalah rancangan interface (antarmuka) yang akan diterapkan ke dalam aplikasi yang dibuat. Tujuan dari pembuatan desain interface adalah agar rancangan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1. Rancangan interface halaman tambah siswa

Interface halaman tambah siswa menampilkan form nam, nis, nisn dan angkatan digunakan untuk menambahkan data siswa. Rancangan Interface halaman tambah siswa dapat dilihat pada gambar 32.



Gambar 10. Halaman tambah siswa

4.2.7. Konstruksi dan Pengujian

Tahapan ini merupakan tahapan pembangunan sistem dan pengujian. Pembangunan aplikasi dengan pengkodean dan kemudian melakukan pengujian menggunakan *black box testing*. Berikut ini merupakan pembuatan dan pengujian sistem.

a) Konstruksi

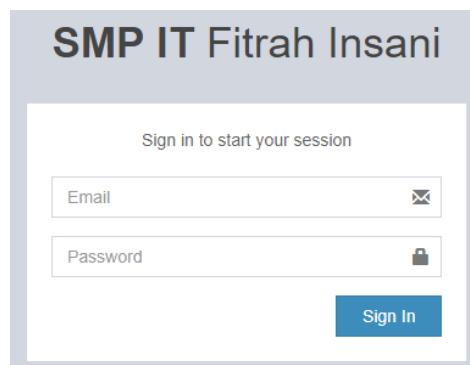
Pada tahapan konstruksi, akan membuat kode program. Kode program yang ditampilkan hanya kode program pada bagian registrasi akun guru.

b) Pengujian

Pada tahapan pengujian, akan menampilkan hasil dari kode program dan dilakukan pengujian pada aplikasi

1. Tampilan halaman *login*

Halaman *login* berfungsi untuk *otentikasi* agar dapat masuk ke halaman *dashboard* guru atau waka kurikulum agar dapat melakukan proses dalam sistem. Halaman *login* dapat dilihat pada gambar 58.

Gambar 11. Halaman *Login*

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari “Aplikasi Rapor Akademik Berbasis *Web* Menggunakan *Framework Laravel* pada SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung” adalah telah dihasilkan aplikasi untuk menyimpan dan menghitung nilai akademik siswa. Aplikasi ini dapat digunakan bagi SMP IT Fitrah Insani Bandar Lampung.

5.2 Saran

Dalam aplikasi ini memiliki saran yang diberikan agar aplikasi ini dapat berjalan dengan baik adalah :

1. Memberikan grafik nilai siswa untuk setiap semester agar dapat memantau perkembangan nilai siswa.
2. Memberikan fungsi untuk mengunduh rapor per-kelas dalam bentuk PDF pada halaman waka kurikulum.
3. Memberikan notifikasi untuk guru jika waka kurikulum sudah melakukan pergantian tahun ajaran dan semester baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, A. P. (2016). *Konsep dan Implementasi Pemrograman LARAVEL 5*. Yogyakarta: Loko Media.
- Hadi, A. P. (2017). *Panduan Lengkap Query MySQL*. Jakarta: ebook.
- Triyono, L. (2016). *Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan LARAVEL 5*. Yogyakarta: Loko Media.
- Whitten, J. L., D, L., & Bentley. (2007). *System Analysis & Design Methods*. Burr Ridge: Irwin.
- Shalahuddin, R. A. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.