

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERKEMBANGAN AKADEMIK PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (PAUD) BERBASIS WEB PADA SATUAN PAUD SEJENIS (SPS) AL-FAUZAN

Aliffiyah Hanifah¹, Muhammad Feizal^{2*}

^{1,2}Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46,
Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: aliffiyahh99@gmail.com, dosen00318@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Kehadiran teknologi komputer saat ini kian berkembang cepat, pesat dan kompleks menjadikan kebutuhan akan informasi manusia meningkat, terutama dalam pendidikan sehingga bidang pendidikan harus dapat mengikuti perkembangan teknologi terutama teknologi komputer. Dalam bidang pendidikan, sistem informasi perkembangan akademik pada anak usia dini menjadi kebutuhan utama bagi pengelola yang terkait untuk membantu proses pengelolaan data perkembangan akademik anak sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan akurat. Berdasarkan hasil wawancara, SPS Al-Fauzan saat ini belum memiliki sistem informasi perkembangan akademik, serta tidak mampu mencatat, mengolah, mencari, menyimpan dan menyajikan data perkembangan pendidikan anak dan laporan (transkrip) hasil perkembangan belajar anak yang masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi perkembangan akademik pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) yang dapat memudahkan operator, guru dan orang tua dalam menginput data administrasi serta laporan (transkrip) hasil perkembangan belajar anak. Dalam merancang sistem ini menggunakan model waterfall dan berbasis web yang dapat mempersingkat proses maupun waktu yang dibutuhkan dengan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan Mysql sebagai database serta menggunakan *Framework Codeigniter*. Sistem ini dapat memberikan informasi seperti data tahun pelajaran, kegiatan akademik, guru, siswa, kelas dan pengumuman. Selain itu, data yang dihasilkan dapat lebih akurat dan dapat menghindari terjadinya kesalahan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Akademik, Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Web, Waterfall

Abstract—The presence of computer technology is currently growing rapidly, rapidly and complexly, making the need for human information increase, especially in education so that the education sector must be able to keep up with technological developments, especially computer technology. In the field of education, an information system on academic development in early childhood is a major need for relevant managers to assist the process of managing children's academic development data so as to produce useful and accurate information. Based on the results of interviews, SPS Al-Fauzan currently does not have an academic development information system, and is unable to record, process, search, store and present data on children's educational development and reports (transcripts) of children's learning development results which are still done manually. This study aims to create an academic development information system in Early Childhood Education (PAUD) that can facilitate operators, teachers and parents in inputting administrative data and reports (transcripts) of children's learning development results. In designing this system using a waterfall and web-based model that can shorten the process and time required by using PHP as a programming language and Mysql as a database and using the CodeIgniter Framework. This system can provide information such as school year data, academic activities, teachers, students, classes and announcements. In addition, the resulting data can be more accurate and can avoid errors.

Keywords: Information System, Academic, Early Childhood Education, Web, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi komputer saat ini kian berkembang cepat, pesat dan kompleks menjadikan kebutuhan akan informasi manusia meningkat, terutama dalam pendidikan sehingga bidang pendidikan harus dapat mengikuti perkembangan teknologi terutama teknologi komputer. Kini informasi dapat dengan mudah di akses melalui internet. Penggunaan teknologi komputer sebagai sarana dan prasarana serta sebagai penunjang dalam penggunaan sistem yang menghasilkan informasi yang tentunya kian membaik dan menjadi lebih akurat bagi pengguna khususnya dalam bidang pendidikan. Dengan adanya internet tentu akan semakin memudahkan pengguna untuk setiap

saat mengakses sistem informasi berbasis web yang cepat, salah satunya adalah sistem informasi yang terkait dengan perkembangan pendidikan anak usia dini.

Dalam bidang pendidikan, sistem informasi perkembangan akademik pada anak usia dini menjadi kebutuhan utama bagi pengelola yang terkait untuk membantu proses pengelolaan data perkembangan akademik anak sehingga menghasilkan informasi yang bermanfaat dan akurat. Institusi pendidikan telah memanfaatkan sistem informasi untuk mendorong perkembangan akademik anak, salah satunya pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD). Yayasan Al-Yusro ialah suatu institusi pendidikan swasta berbasis Islam yang terdiri dari Satuan PAUD Sejenis (SPS) serta Madrasah Diniyah Takmiliyah (MDT).

Berdasarkan hasil wawancara, SPS Al-Fauzan saat ini belum memiliki sistem informasi perkembangan akademik, serta tidak mampu mencatat, mengolah, mencari, menyimpan dan menyajikan data perkembangan pendidikan anak dan laporan (transkrip) hasil perkembangan belajar anak yang masih dilakukan secara manual. Adapun penggunaan komputer hanya sebatas menggunakan Microsoft Word dan Microsoft Excel sehingga data perkembangan akademik anak belum terpusat pada satu database. Hal tersebut kurang efisien dan efektif serta dapat terjadi kesalahan, kekeliruan, dan adanya data yang terduplikasi dalam pembuatan laporan (transkrip) hasil perkembangan belajar anak. Kendala lainnya adalah proses pengambilan data yang memakan waktu lama. Selain itu, proses penyajian informasi menjadi tidak efektif, karena informasi tersebut disampaikan melalui surat yang terkadang membuat siswa lupa memberikannya kepada orang tua, dan proses penyimpanan data perkembangan akademik anak dalam bentuk buku yang dapat menimbulkan data hilang, terselip dan keliru karena adanya data lebih dari satu (*double*).

Oleh karena itu, penelitian ini akan membangun sistem informasi pengolahan data akademik di SPS Al-Fauzan yang dapat membantu pengolahan data akademik, menjamin keamanan data dan menghasilkan laporan, sehingga kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan lebih efektif dan efisien. Dari uraian permasalahan diatas, penulis tertarik untuk meneliti lebih jauh tentang sistem informasi akademik dan membuat suatu program berbasis web dengan judul: **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERKEMBANGAN AKADEMIK PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (PAUD) BERBASIS WEB PADA SATUAN PAUD SEJENIS (SPS) AL-FAUZAN”**. Aplikasi ini dikembangkan memanfaatkan teknologi informasi berbasis website, yaitu menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan menggunakan Mysql untuk pengolahan *database*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

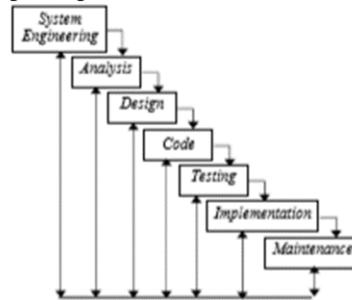
Peneliti menggunakan metode pengumpulan data dan pengembangan sistem dalam pembuatan aplikasi.

Dilakukan beberapa Metode dalam pengumpulan data, yaitu: Observasi dengan melakukan teknik pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan untuk melihat sistem informasi perkembangan akademik pada SPS Al-Fauzan. Wawancara dengan melakukan tanya jawab pada narasumber yaitu pengelola dan pihak-pihak yang terkait. Dokumentasi dengan melakukan telaah terhadap dokumen-dokumen yang ada. Studi pustaka dengan melakukan telaah terhadap buku, literature serta bahan-bahan pustaka yang lain yang relevan dengan penelitian ini.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Pressman (2015:42), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “Linear Sequential Model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. (Widiyanto, 2018)

Untuk lebih jelasnya tahap-tahap dari model waterfall dapat dilihat pada gambar.



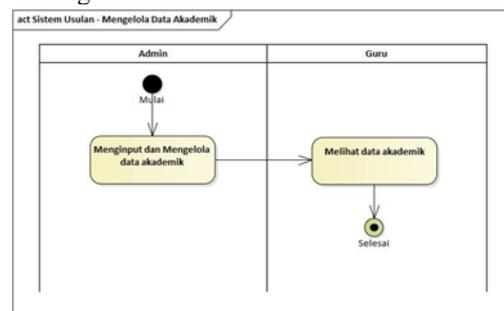
Gambar 1. Alur Pengembangan Metode *Waterfall*

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Usulan

Setelah mendapatkan informasi yang dibutuhkan dan melihat sistem berjalan pada SPS AI – Fauzan, maka perlu dibuat sebuah sistem baru yang dapat menjadi solusi dari kendala – kendala tersebut dan tentunya dapat memudahkan pekerjaan sehingga akan menjadi lebih efektif, cepat, dan akurat.

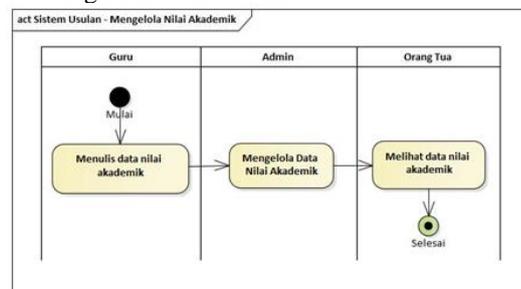
a. Sistem Usulan Mengelola Data Akademik



Gambar 2. *Activity Diagram* Sistem Usulan Mengelola Data Akademik

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pengelolaan data akademik yang akan diusulkan adalah admin menginput dan mengelola data akademik dan dapat dilihat oleh orang tua.

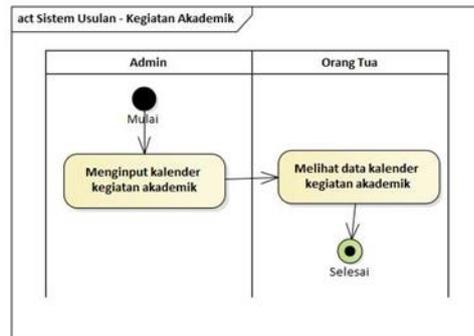
b. Sistem Usulan Mengelola Nilai Akademik



Gambar 3. *Activity Diagram* Sistem Usulan Mengelola Nilai Akademik

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pengelolaan data nilai akademik yang akan diusulkan adalah guru menulis data nilai akademik yang kemudian akan dikelola lalu diinput oleh admin dan dapat dilihat oleh orang tua.

c. Sistem Usulan Data Kegiatan Akademik



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Usulan Data Kegiatan Akademik

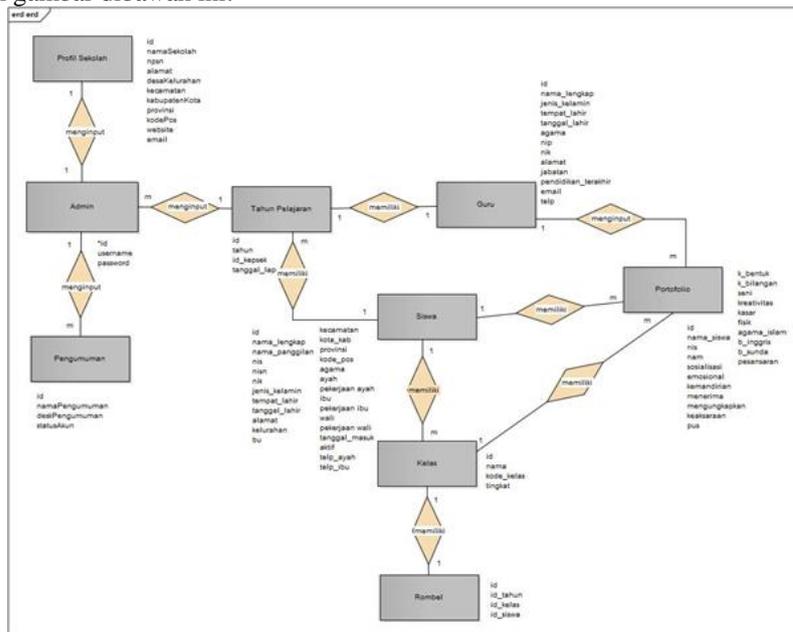
Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pengelolaan data kegiatan akademik yang akan diusulkan adalah admin menginput kalender kegiatan akademik dan dapat dilihat oleh orang tua.

3.2 Perancangan Basis Data

3.2.1 Perancangan Entity Relations Diagram (ERD)

Menurut Sutanta (2011:91) dalam (Ferdika & Kuswara, 2017) “Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.” Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Entity Relationship Diagram (ERD) didasarkan pada suatu persepsi bahwa real world terdiri atas obyek-obyek dasar tersebut. Penggunaan Entity Relationship Diagram (ERD) relatif mudah dipahami, bahkan oleh para pengguna yang awam. Bagi perancang atau analis sistem, Entity Relationship Diagram (ERD) berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya, basis data akan di kembangkan. Model ini juga membantu perancang atau analis sistem pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan antardata didalamnya.

Dari sistem informasi perkembangan akademik yang sudah dirancang, maka bentuk ERD yaitu seperti gambar dibawah ini:



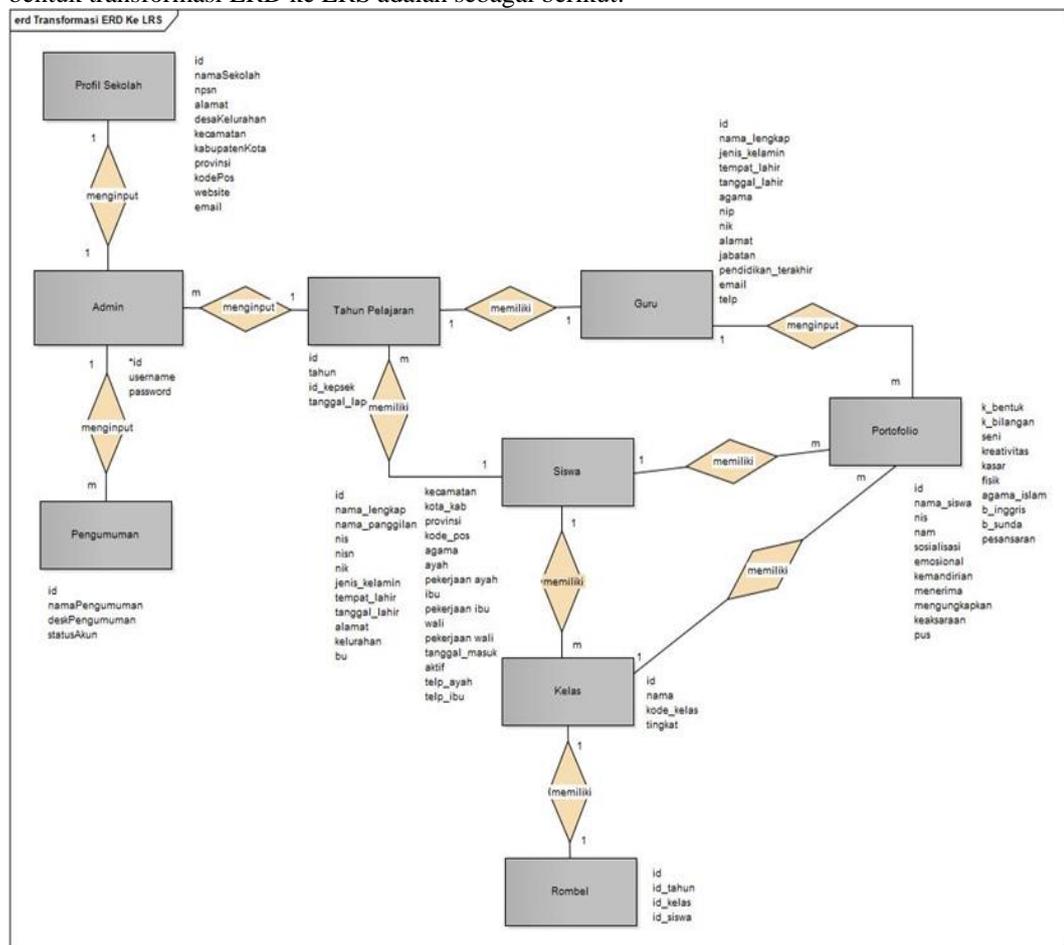
Gambar 5. Entity Relations Diagram (ERD)

Pada ERD tersebut ada 9 (sembilan) entitas, yaitu admin, profil sekolah, pengumuman, tahun pelajaran, guru, siswa, kelas, nilai portofolio dan rombel. Sementara itu, satu admin dapat menginput satu profil sekolah. Satu admin dapat menginput banyak pengumuman. Admin dapat menginput tahun pelajaran. Satu tahun pelajaran memiliki banyak guru. Satu siswa memiliki lebih dari satu tahun pelajaran. Satu siswa memiliki lebih dari satu kelas. Satu rombel memiliki satu kelas. Banyak nilai portofolio menginput satu nama guru, satu kelas dan satu siswa.

3.2.2 Transformasi ERD ke LRS

Transformasi diagram ERD ke LRS merupakan suatu kegiatan untuk membentuk data-data dari diagram hubungan entitas ke suatu LRS. Transformasi ERD ke LRS adalah penggabungan entity dengan jadwal pada relasi dapat merupakan penggabungan antara entity calon dan jadwal, relasi tersebut akan dikonversikan ke LRS dan digabungkan ke entity. Jadwal karena entity jadwal memiliki kardinalitas relasi many (Latifah & Fithri, 2012).

Transformasi ERD ke LRS merupakan kegiatan membentuk data dari ERD ke dalam LRS, bentuk transformasi ERD ke LRS adalah sebagai berikut:



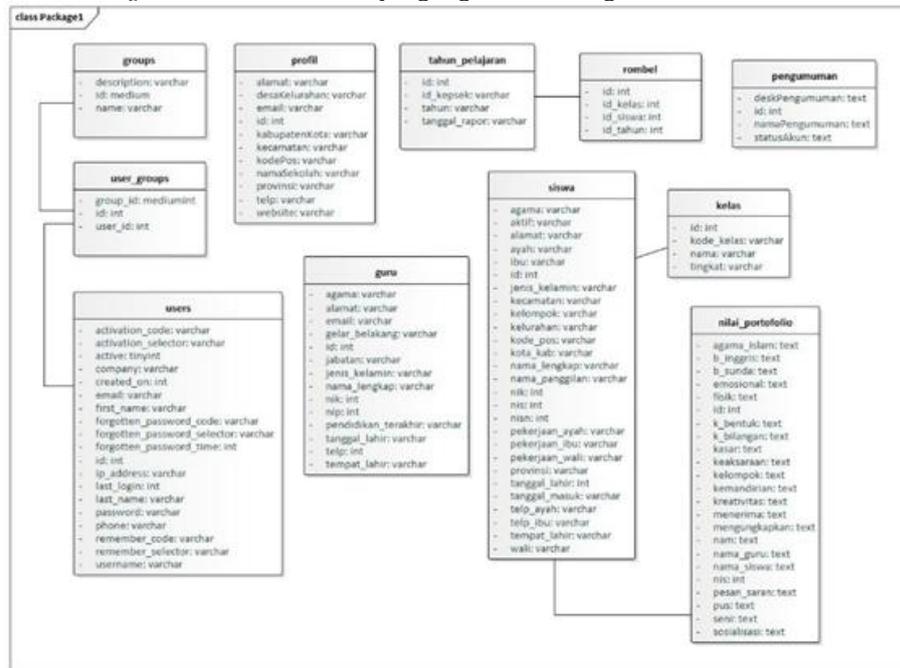
Gambar 6. Transformasi ERD Ke LRS

Pada transformasi ERD ke LRS menjelaskan tentang proses perancangan *database* yang akan di buat untuk sistem informasi perkembangan akademik. Maka tabel *database* pada aplikasi ini ada 9 (sembilan) yaitu admin, profil sekolah, pengumuman, tahun pelajaran, guru, siswa, kelas, nilai portofolio dan rombel.

3.2.3 Logical Record Structure (LRS)

Pengertian LRS menurut Kusri dalam Wahid, dkk menerangkan bahwa “Logical Record Structure merupakan representasi dari struktur record-record pada tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas pada diagram E-R” (Novvianta & Bahri).

Bentuk dari Logical Record Structure yang digunakan sebagai berikut:



Gambar 7. Logical Record Structure (LRS)

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Berikut merupakan hal yang dibutuhkan dalam membuat sistem informasi perkembangan akademik pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) berbasis web.

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

- Windows 10 Enterprise 64-bit
- Microsoft Office 2013.
- Chrome web browser.
- Visual Studio Code.
- Xampp Control Panel v3.3.0.

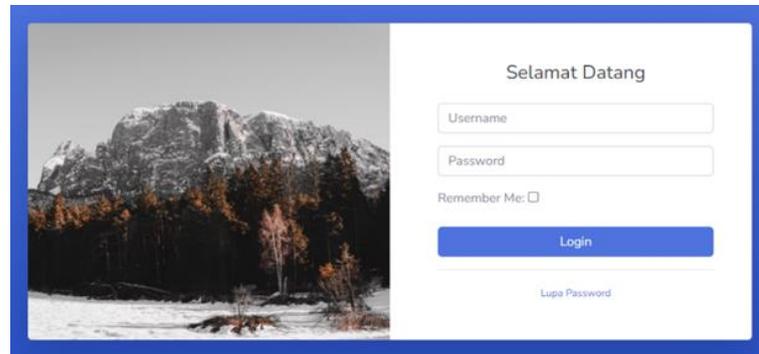
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Adapun sistem yang diusulkan menggunakan perangkat keras untuk membangun sistem sebagai berikut:

- Laptop Asus X555QG
- RAM 8 GB.
- Processor AMD A10-9620P RADEON R5, 10 COMPUTE CORES 4C+6G 2.50 GHz
- HDD 500 GB.

4.2 Implementasi Antar Muka (*Interface*)

4.2.1 Halaman *Login*



Gambar 8. Halaman *Login*

Proses awal yang akan dilakukan untuk masuk ke dalam sistem, dalam proses *login* ini *user* harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu.

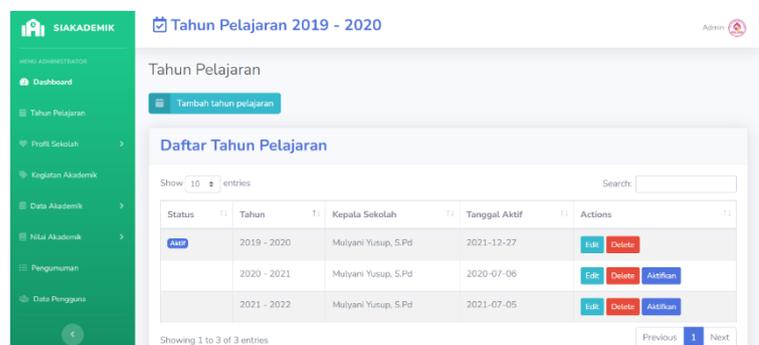
4.2.2 Implementasi *Dashboard*



Gambar 9. Halaman *Dashboard*

Tampilan menu utama atau *dashboard* setelah *user* melakukan *login* yang berisi menu-menu untuk mengolah data.

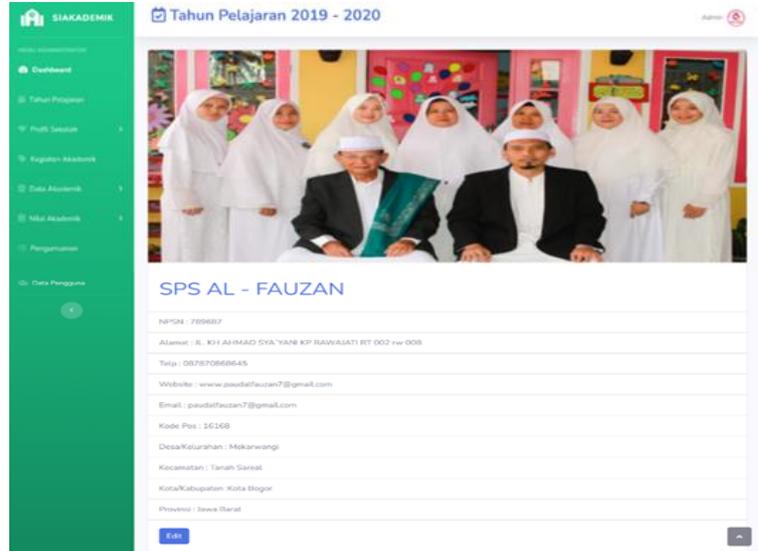
4.2.3 Implementasi Menu Data Tahun Pelajaran



Gambar 10. Halaman Menu Data Tahun Pelajaran

Pada halaman ini *user* dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data tahun pelajaran.

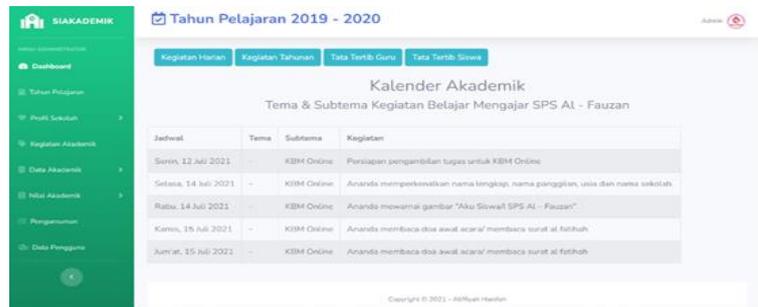
4.2.4 Implementasi Menu Profil Sekolah



Gambar 11. Halaman Menu Profil Sekolah

Pada halaman ini *user* dapat melihat dan mengedit data profil sekolah.

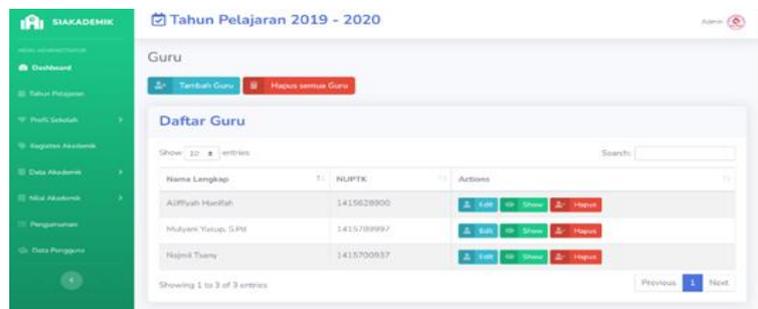
4.2.5 Implementasi Menu Kegiatan Akademik



Gambar 12. Halaman Menu Kegiatan Akademik

Pada halaman ini user dapat melihat data kegiatan akademik sekolah yang terdapat button-button berisi kegiatan harian, kegiatan tahunan, tata tertib guru dan tata tertib siswa.

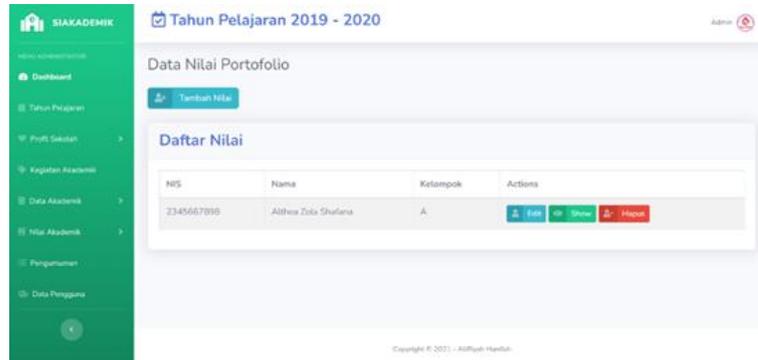
4.2.6 Implementasi Menu Data Akademik Guru



Gambar 13. Halaman Menu Data Akademik Guru

Pada halaman ini user dapat melihat, menambah, mengedit, menghapus data akademik guru.

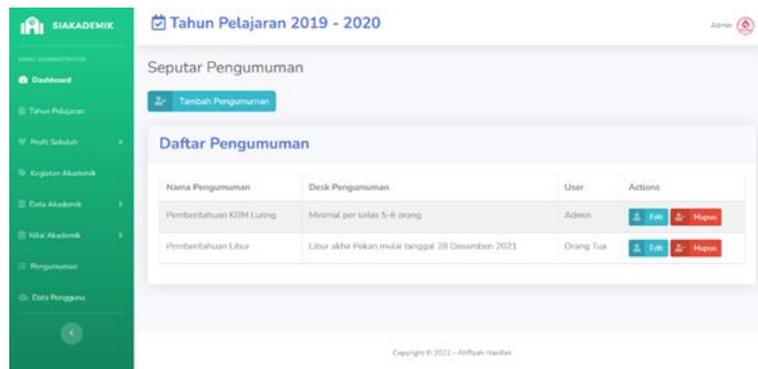
4.2.7 Implementasi Menu Nilai Akademik



Gambar 14. Halaman Menu Nilai Akademik

Pada halaman ini user dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data nilai akademik portofolio.

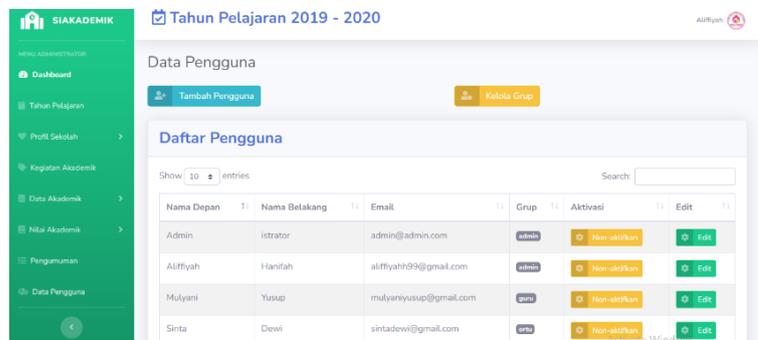
4.2.8 Implementasi Menu Data Pengumuman



Gambar 15. Halaman Menu Data Pengumuman

Pada halaman ini user dapat melihat, menambah, mengedit dan menghapus data pengumuman.

4.2.9 Implementasi Menu Data Pengguna



Gambar 16. Halaman Menu Data Pengguna

Pada halaman ini user dapat melihat dan menambah data pengguna



5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari perancangan sistem informasi perkembangan akademik pada SPS Al-Fauzan, penulis menyimpulkan bahwa sistem yang dirancang dapat:

- a. Memberikan kemudahan dalam pengelolaan data administrasi sekolah dan laporan (transkrip) hasil perkembangan akademik anak.
- b. Mempermudah proses pencarian data-data sehingga dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.
- c. Mempermudah orang tua dalam mendapatkan informasi mengenai perkembangan pendidikan anaknya di SPS Al-Fauzan.

REFERENCES

- Ferdika, M., & Kuswara, H. (2017, Juni). Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada. *INFORMATION SYSTEM FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, 1(2).
- Novvianta, M., & Bahri, S. (t.thn.). Aplikasi Perhitungan Komisi Karyawan Bagian Operasional Pada Pt. Global Adhi Pratama. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 10(4).