

Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Pertama Bakti Idhata

Erna Yuliani¹, Yunita², Hilda Amalia³

¹AMIK BSI JAKARTA

ernayuli1707@bsi.ac.id, Yunita.ynt@bsi.ac.id, Hilda.ham@bsi.ac.id

Abstrak - Sekolah adalah lembaga pendidikan yang bertujuan menghasilkan sumber daya manusia yang dapat bersaing dalam dunia industri dan bisnis. Dalam menjalankan kegiatan sehari-harinya sekolah menggunakan sistem manual dalam penyampaian informasi untuk mengelola nilai dan pengolahan data nilai proses. Sehingga menghambat komunikasi dan kelancaran operasional manajemen sekolah yang mengakibatkan juga proses belajar mengajar. Proses mengajar dan belajar di sekolah harus dilaksanakan dengan baik sehingga output yang diharapkan dari sekolah yang kompetensi siswa dapat diperoleh. Hasil dari penelitian ini adalah Sekolah Sistem Informasi Akademik yang telah dirancang untuk meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan dan meningkatkan kualitas penyampaian informasi kepada siswa dan orang tua atau wali. Sistem Informasi Akademik ini juga meningkatkan kinerja operasional sekolah dan memfasilitasi pemrosesan data nilai
Kata Kunci : Sekolah, Sistem Informasi Akademik, Pengolahan Nilai

Abstract – School is an educational institution that aims to produce human resources that can compete in the world of industry and business. In carrying out its daily activities the school uses a manual system in the delivery of information to manage value and process value data processing. Thus hindering the communication and smooth operation of school management that resulted also to the teaching and learning process. The process of teaching and learning in schools must be implemented well so that the expected output of the school that is student competence can be obtained. The result of this research is School of Academic Information System that has been designed to improve the quality of information produced and improve the quality of information delivery to students and parents or guardians. This Academic Information System also improves school operational performance and facilitates the processing of value data

Keyword: School, Academic Information System, Value Processing

1. Latar Belakang

Sistem Pendidikan yang baik merupakan salah satu faktor yang penting untuk mengembangkan Sumber Daya Manusia suatu negara, semakin baik perkembangan, isi dan kualitas pendidikan suatu negara maka akan semakin baik pula perkembangan negara tersebut (Sudarsana, 2016).

Sekolah merupakan salah satu institusi pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan Sumber Daya Manusia yang kompeten. Untuk itu dalam penyelenggaraan kegiatan manajemennya pihak sekolah perlu didukung dengan adanya sistem informasi yang mempermudah, mempercepat dan meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan dengan peningkatkan kualitas informasi diharapkan mampu meningkatkan proses belajar mengajar di sekolah. Dengan adanya peningkatkan proses belajar mengajar maka akan diikuti pula dengan peningkatan Sumber Daya Manusia yang dihasilkan.

Salah satu peningkatan proses belajar mengajar dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas layanan informasi bagi siswa, guru dan orang tua murid. Perbaikan layanan ini dalam bentuk peningkatkan Sistem Informasi yang digunakan. Sistem informasi akademik merupakan suatu sistem yang

dirancang untuk melakukan pengolahan data akademik sehingga memberikan kemudahan layanan kegiatan akademik pendidikan secara online pada akhirnya memberikan kemudahan bagi penggunaannya (Djaelangkara, Sengkey dan Lantang, 2015). Penerapan pengolahan data dengan menggunakan sistem manual tidak efisien dan efektif (Amalia, 2017)

Sistem Informasi Akademik merupakan suatu sistem yang mendukung kegiatan operasional manajemen pendidikan sehingga sekolah dapat menyediakan layanan informasi yang lebih baik kepada siswa dari dalam sekolah maupun diluar sekolah. Sistem Informasi Akademik dapat memudahkan guru dan siswa untuk memperoleh informasi yang cepat dan akurat (Kurnia, Destiani dan Supriatna, 2012).

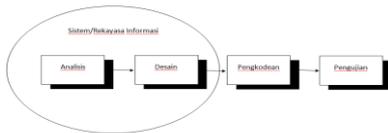
Dari penerapan Sistem Informasi Akademik pihak sekolah akan mendapatkan banyak keuntungan sehingga rancang bangun Sistem Informasi Akademik pada Sekolah Bhakti Idhata sangat diperlukan. Sehingga Sekolah Bhakti Idhata dapat bersaing dengan sekolah-sekolah lainnya. Penelitian mengenai sistem informasi akademik telah banyak dilakukan yaitu Tahun 2015 dengan judul rancang bangun sistem informasi akademik pada SMKN 5 Pekanbaru

(Pane dan Sadar, 2015), tahun 2014 dengan judul Sistem Informasi Akademik SMP N 2 Talang Empat, Tahun 2012 Perancangan Sistem Informasi Akademik Nilai Siswa Berbasis Web pada SMK Ciledug Garut.

2. METODELOGI PENELITIAN

a. Waterfall

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:28), “Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*).



Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2015:29)

Gambar II.1 Ilustrasi Model Waterfall

Gambar menjelaskan bahwa model *waterfall* menekan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan perangkat lunak. Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan dalam model *waterfall*:

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada atahap ini perlu untuk didokumentasikan.
- b. Desain
Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang focus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentraslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.
- c. Pembuatan Kode Program
Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
- d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

- e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintanance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

b. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat (kertahadi;2007). Sistem informasi terdiri dari sub-sub yaitu sistem dan informasi

Sistem adalah seperangkat unsur-unsur yang terdiri dari manusia, mesin/alat & prosedur serta konsep-konsep yang dihimpun menjadi satu untuk maksud dan tujuan bersama.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang menerimanya(linda Marlinda,2000).

c. ERD

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:50), “ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional.” ERD (*Entity Relationship Diagram*) juga merupakan gambaran yang merelasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek di dunia nyata yang sering dikenal dengan hubungan antar entitas.

ERD terdiri dari 3 komponen utama menurut Yanto (2016:32), yaitu:

1. Entitas

Entitas adalah suatu objek didunia nyata yang dapat dibedakan dengan

objek lainnya. Objek tersebut dapat berupa orang, benda ataupun hal lainnya. Entitas digambarkan sebagai kotak persegi panjang.

2. Atribut

Atribut merupakan semua informasi yang berkaitan dengan entitas. Atribut sering dikenal dengan property dari suatu entitas atau objek. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran *elips*

3. Relasi

Relasi adalah yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja. Gambar belah ketupat merupakan perlambangan relasi antar entitas atau biasa disebut kerelasian.

d. LRS

Menurut Wulandari (2013:17), “*Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor tipe *record*.” Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. Beda LRS (*Logical Record Structure*) dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*) nama tipe *record* berada diluar kotak *field tipe record* ditempatkan. LRS (*Logical Record Structure*) terdiri dari *link-link* tentara tipe *record*. *Link* ini menunjukan arah dari satu tpe *record* lainnya. Banyak *link* dari LRS (*Logical Record Structure*) yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua *link tipe record*. Penggambaran LRS (*Logical Record Structure*) mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS (*Logical Record Structure*). Metode lain dimulai dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan langsung dikonversikan ke LRS (*Logical Record Structure*).

e. Black Box Testing

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2015:275), “*Black Box Testing* (pengujian kotak hitam), yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

3. PEMBAHASAN

a. Analisa Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan diperoleh berdasarkan kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem dari aplikasi sistem informasi akademik pada smp bakti idhata.

A. Kebutuhan Pengguna

Dalam aplikasi *website* ini terdapat lima pengguna yang dapat saling berinteraksi dalam lingkungan *system* yaitu: Pengunjung, guru, siswa, orang tua dan administrator. Kelima pengguna tersebut memiliki karakteristik interaksi *system* yang berbeda-beda dan memiliki kebutuhan informasi yang berbeda-beda, seperti berikut.

A1 Skenario Kebutuhan Pengunjung

- Pengunjung dapat melihat isi *website*.
- Pengunjung dapat melihat profil sekolah.
- Pengunjung dapat melihat berita sekolah.
- Pengunjung dapat melihat kontak kami.

A2 Skenario Kebutuhan Siswa

- Siswa dapat melihat jadwal pelajaran.
- Siswa dapat melihat data guru dan data wali kelas.
- Siswa dapat melihat data pribadinya dan dapat mengubahnya.
- Siswa dapat mengganti password.
- Siswa dapat melihat status pembayaran sekolahnya.
- Siswa dapat melihat rekap absensi.
- Siswa dapat melihat raport secara *online*.

A3 Skenario Kebutuhan Wali Siswa

- Wali Siswa dapat melihat jadwal pelajaran putra/i nya.
- Wali Siswa dapat melihat data guru dan data wali kelas putra/i nya.
- Wali Siswa dapat melihat data pribadinya dan dapat mengubahnya.
- Wali Siswa dapat mengganti password.
- Wali Murid dapat melihat status pembayaran sekolah putra/i nya.
- Wali Siswa dapat melihat rekap absensi putra/i nya.
- Wali Siswa dapat melihat raport putra/i nya secara *online*.

A4 Skenario Kebutuhan Guru

- Guru dapat melihat jadwal mengajar.
- Guru dapat menginput nilai siswa secara *online*.
- Guru dapat menginput absensi siswa secara *online*.
- Guru dapat melihat rekap absensi siswa.
- Guru wali kelas dapat melihat raport siswa.
- Guru wali kelas dapat mencetak raport siswa.
- Guru dapat melihat data pribadinya dan dapat mengubahnya.
- Guru dapat mengganti password.

A5 Skenario Kebutuhan Administrator

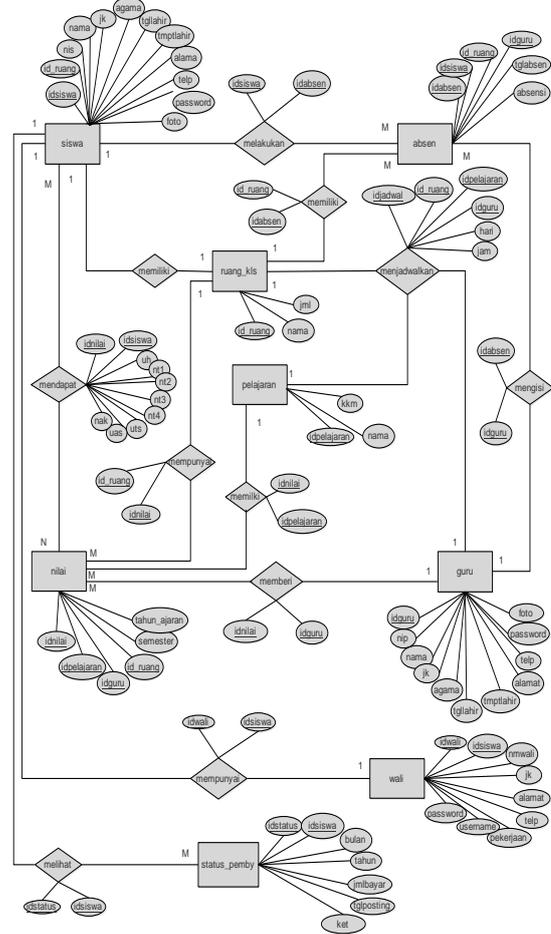
- Administrator dapat melihat hasil tampilan *website*.

- b) Administrator dapat mengelola data siswa.
- c) Administrator dapat mengelola data guru.
- d) Administrator dapat mengelola data kelas.
- e) Administrator dapat mengelola data wali murid.
- f) Administrator dapat mengelola data pelajaran.
- g) Administrator dapat mengelola data absensi.
- h) Administrator dapat mengelola data status pembayaran siswa.
- i) Administrator dapat mengelola data jadwal pelajaran.
- j) Administrator dapat mengelola pengolahan nilai.
- k) Administrator dapat mengelola data berita/informasi sekolah.
- l) Administrator dapat menambah data user.
- m) Administrator dapat mengganti password.
- n) Administrator dapat mencetak raport siswa.
- o) Administrator dapat mencetak data siswa.
- p) Administrator dapat mencetak data guru.
- q) Administrator dapat mencetak data kelas.
- r) Administrator dapat mencetak data wali murid.
- s) Administrator dapat mencetak data pelajaran
- t) Administrator dapat mencetak data absensi siswa.
- u) Administrator dapat mencetak data status pembayaran sekolah siswa.
- v) Administrator dapat mencetak data jadwal pelajaran.

B. Kebutuhan Sistem

- a) Guru, siswa dan wali murid mendapatkan *username* dan *password* yang telah dibuatkan oleh administrator.
- b) Pengguna dalam hal ini yaitu administrator, guru, siswa dan wali murid harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat mengakses sistem akademik.
- c) Apabila pengguna melakukan kesalahan dalam memasukkan *username* dan *password* maka sistem secara otomatis tidak mengizinkan untuk masuk kedalam halaman *website*.
- d) Bagi pengunjung *website* hanya dapat mengakses halaman antar muka dari *website*, tidak memiliki hak untuk mengakses sistem akademik.

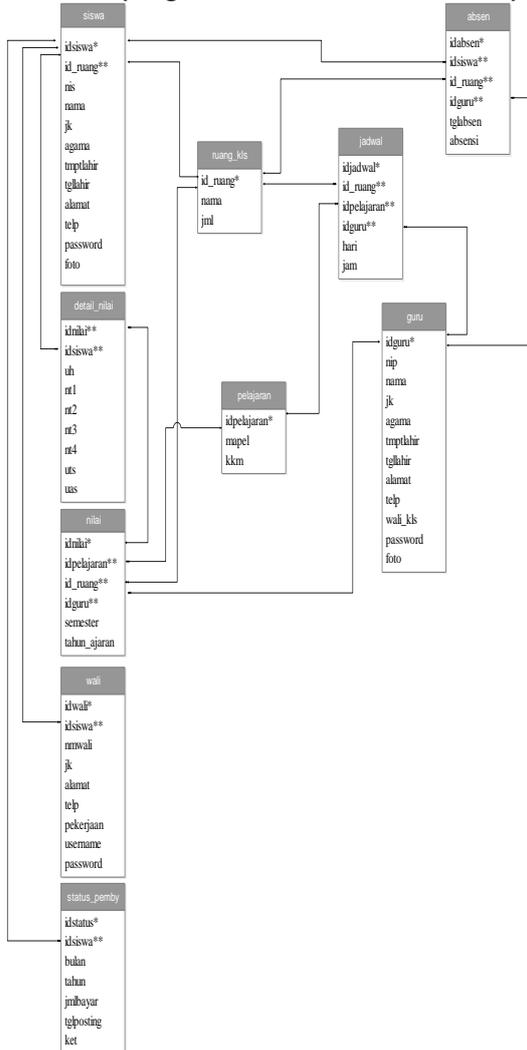
b. Desain Database
1. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar III.1
Entity Relationship Diagram (ERD)

Dari gambar 3.1. dapat digambarkan hubungan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data pada sistem informasi akademik berdasarkan objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

2. LRS (Logical Relational Structure)



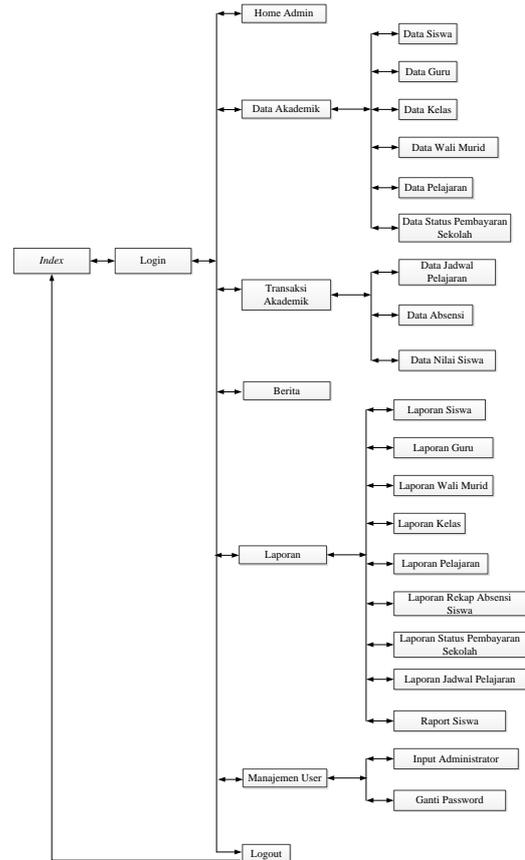
Gambar III.2
Logical Record Structure (LRS)

Gambar 3.2. merupakan representasi dari struktur record-record pada tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas, LRS dibentuk dengan nomor data tipe record yang terdiri dari link-link diantara tipe record. Link ini menunjukkan arah dari suatu tipe record.

3. Rancangan Struktur Navigasi

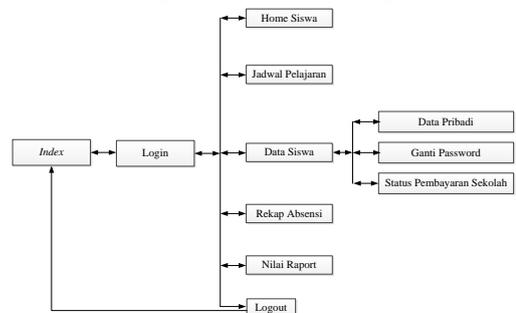
Rancangan struktur navigasi pada sistem informasi akademik terdiri dari 5 (lima) macam, diantaranya:

A. Rancangan Struktur Navigasi Administrator



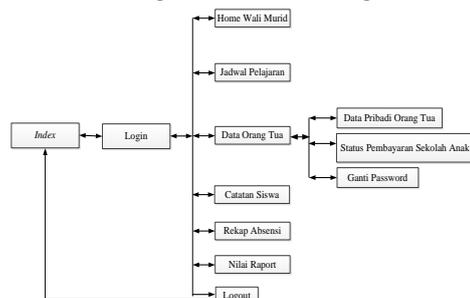
Gambar III.3
Struktur Navigasi Administrator

B. Rancangan Struktur Navigasi Guru



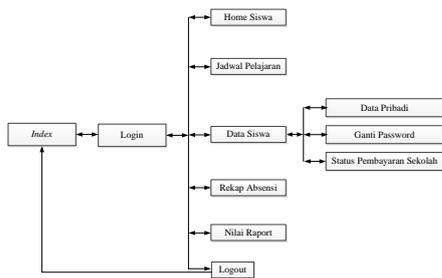
Gambar III.4
Struktur Navigasi Guru

C. Rancangan Struktur Navigasi Wali Murid



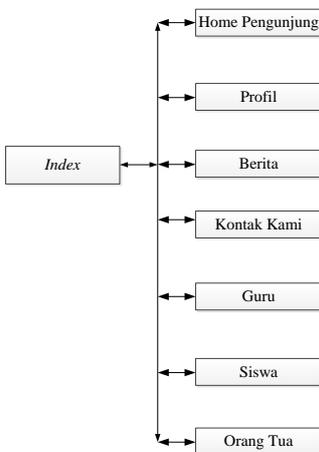
Gambar III.5
Struktur Navigasi Wali Murid

D. Rancangan Struktur Navigasi Siswa



Gambar III.6
Struktur Navigasi Siswa

E. Rancangan Struktur Navigasi Pengunjung



Gambar III.7
Struktur Navigasi Pengunjung

4. Implementasi Program

a. Implementasi Login



Gambar III.8
Implementasi Login Administrator

b. Implementasi Home Administrator



Gambar III.9
Implementasi Home Administrator

c. Implementasi Login Guru



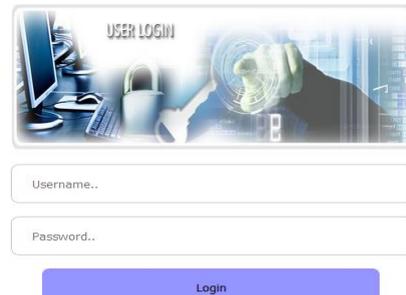
Gambar III.10 Implementasi Login Guru

d. Implementasi Home Guru



Gambar III.11 Implementasi Home Guru

e. Implementasi Login Wali Murid



Gambar III.12 Implementasi Login Wali Murid

f. Implementasi Home Wali Murid



Gambar III.13
Implementasi Home Wali Murid

g. Implementasi Login Siswa



Gambar III.14 Implementasi Login Siswa

h. Implementasi Home Siswa



Gambar III.15 Implementasi Home Siswa

i. Implementasi Index Pengunjung



Gambar III.16 Implementasi Index Pengunjung

j. Implementasi Profil Sekolah



Gambar III.17 Implementasi Profil Sekolah

k. Implementasi Berita Sekolah



Gambar III.18 Implementasi Berita Sekolah

4. Penutup

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian diketahui bahwa sistem informasi akademik baik diterapkan bagi instansi pendidikan. Sistem informasi akademik mampu memberikan pelayanan yang baik dan menghasilkan informasi yang akurat bagi siswa dan guru. Sistem informasi akademik mampu memfasilitasi siswa dan orang tua murid untuk mendapatkan informasi yang tepat, hal ini mempermudah pelaksanaan segala jadwal akademik institusi serta mempermudah guru melakukan pengolahan data nilai sehingga pemberian nilai dan proses pelaporan berjalan lebih baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amalia, H. 2017. Sistem Informasi Pengolahan Dana Donasi. *Perspektif*, 15(1), 1-6.
- [2] Djaelangkara, Sengkey dan Lantang. 2015. Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristem 1 Tomohon. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*. 86-94
- [3] Kertahadi. 2007. Sistem Informasi Manajemen. PT Pustaka Binaman Pressindo.
- [4] Kurnia, Destiani, dan Supriatna. 2012. Perancangan Sistem Informasi Akademik Nilai Siswa Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Ciledug Al-Musaddadiyah Garut). *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut*.
- [5] Marlinda, Linda. 2009. Sistem Basis Data. Yogyakarta: Andi.
- [6] Pane, E. S., & Sadar, M. (2015). Rancangan Website Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 5 Pekanbaru. *DIGITAL ZONE: JURNAL TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI*, 6(2), 33-41.
- [7] Sukamto, Rosa A. dan Muhammad Shalahuddin. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- [8] Wulandari, Lestari. 2013. Desain dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Pada STMIK Ubadiyah Indonesia Banda Aceh.