

RANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK SEKOLAH PADA SMP MUTTAQIEN JAKARTA BERBASIS JAVA

Hary Mochamad Saputro¹, Lusi Ariyani², Ari Irawan³

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Indraprasta PGRI
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
harymsaputro@gmail.com¹, lusiariyani0312@gmail.com², ari_irawan@unindra.ac.id³

Abstrak

Perkembangan teknologi kian membawa harusnya kemudahan siswa untuk memperoleh informasi, diantaranya informasi akademik sekolah yang kini dapat dengan mudah diakses dengan laptop atau PC. Perkembangan ini sudah banyak sekolah yang memanfaatkan teknologi berbasis aplikasi namun beberapa sekolah masih belum ada yang menerapkannya. Maka dibuatlah rumusan masalah bagaimana cara membangun aplikasi dari manual menjadi aplikasi yang terkomputerisasi serta cara kerjanya dari aplikasi tersebut. Tujuan awal penelitian dari sistem informasi ini jika dilihat dari permasalahannya untuk menggantikan dan mengembangkan sistem yang masih manual, kurang efektif dan efisien serta membutuhkan waktu yang cukup lama kedalam sistem yang terkomputerisasi, juga tujuan lainnya menjadikan sistem ini dengan memudahkan pengelola dalam memberikan laporan yang akurat kepada kepala sekolah maupun sebaliknya juga mempercepat kinerja pengelola sekolah dalam proses pembuatan laporan serta membuat data sekolah. Dalam hal ini metode penelitian yang peneliti gunakan yaitu *grounded research*. Dengan tujuan dapat menggunakan analisa perbandingan yang mendasarkan diri kepada fakta dengan tujuan mengadakan generalisasi empiris, menetapkan konsep-konsep, membuktikan teori dan mengembangkan teori pengumpulan data dan analisa data berjalan pada waktu yang bersamaan. Hasil penelitian yang dilakukan, peneliti mengambil kesimpulan yaitu dengan membuat sistem informasi akademik dari manual menjadi aplikasi yang terkomputerisasi pada SMP Muttaqien berbasis java.

Kata Kunci: Sistem informasi akademik, Akademik berbasis java, Akademik sekolah,

Abstract

The development of technology should make it easier for students to obtain information, such as academic information of schools that can now be easily accessed with a laptop or PC. Many schools are already utilizing application-based technology but some schools still haven't implemented it. So, the formula of how to build an application from a manual into a computerized application and how it works from that application. The initial purpose of the research of this information system when viewed from the problem to replace and develop a system that is still manual, less effective and efficient and takes a long time into the computerized system, as well as other objectives make this system by making it easier for the manager to provide accurate reports to the principal and vice versa as well as speeding up the performance of school managers in the process of making reports and making school data. In this case the research method that researchers use is grounded research. With the aim of being able to use comparison analysis that bases itself on facts with the aim of holding empirical generalizations, establishing concepts, proving theories and developing data collection theories and data analysis running at the same time. The results of the study, the researchers concluded that by creating an academic information system from manual into a computerized application at Muttaqien Junior High School based on java.

Keywords: Academic information system, Academic based on Java, Academic school,

PENDAHULUAN

Seperti yang dikatakan (RT Djaelangkara, 2015) bahwa, perkembangan teknologi komputer sekarang ini dengan kecepatan prosesnya telah memungkinkan pengembangan sistem informasi berbasis komputerisasi. Dengan adanya sistem ini, membantu mempermudah pengolahan data akademik sekolah lebih maksimal dan praktis. Keuntungan menjaga data tetap aman.

Kendala yang peneliti temukan diantaranya terdapat kelemahan dalam pengolahan data yang belum optimal dan belum efektif. Permasalahan yang ditemukan pada sekolah tersebut seperti sistem yang ada saat ini masih dalam keadaan manual. Dalam hal ini masih menggunakan word dan excel sebagai penyimpanan datanya sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi kurang efektif dan efisien dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk pengolahan. Di sekolah para guru dan siswa terkadang masih menggunakan perlengkapan yang manual seperti buku dan lainnya.

Hasil yang dibutuhkan peneliti untuk melakukan penelitian adalah mencoba membuat bagaimana merancang dan membangun sistem yang lebih terkomputerisasi serta cara kerjanya dari sistem tersebut. Suatu sistem yang dapat mengolah data dan penyimpanan yang lebih aman serta meminimalisir kesalahan yang ada. Adanya sistem ini, difungsikan untuk membantu mempermudah pengolahan data akademik sekolah dengan lebih maksimal dan praktis karena dapat diakses lebih mudah sekaligus menjaga data tetap aman yang sebelumnya semua dilakukan secara manual dan data mudah hilang. Melalui sistem ini maka peneliti membuat sistem informasi yang terkomputerisasi pada SMP Muttaqien berbasis java.

Banyak definisi mengenai sekolah menurut beberapa ahli. Menurut (Susanti, 2016) Sekolah merupakan salah satu sarana pendidikan formal yang harus dapat memberikan pelayanan atau fasilitas terbaik untuk siswa-siswinya dan juga kepada orang tua. Salah satu cara yang tepat adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi yaitu mengakses nilai akademik melalui website. Perancangan sistem informasi akademik berbasis web dapat memberikan pelayanan optimal kepada siswa dan orang tua sehingga tidak perlu datang ke sekolah untuk mendapatkan informasi akademik, sehingga dihasilkan informasi yang cepat dan akurat.

Dari pernyataan diatas maka peneliti mengambil sistem informasi berbasis *java desktop* dikarenakan aplikasi tersebut tidak tergantung pada internet, juga dapat mudah memodifikasi settingannya, dapat berjalan dengan independen, dan prosesnya lebih cepat. Terdapat dalam aplikasi memuat isi dari akademik seperti data guru, siswa, kelas, serta nilai siswa, jadwal mengajar dan belajar, serta data absensi input guru dan siswa. Dengan harapan dapat mempermudah proses kegiatan belajar mengajar baik di sekolah maupun di rumah.

PENELITIAN RELEVAN

Penelitian ini diambil dari jurnal dengan judul Sistem Informasi Akademik (SIA) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Cendana Padang Panjang dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berbasiskan *Object Oriented Programming* (OOP) (Studi kasus SMK Cendana Padang Panjang) dengan hasil penelitian di SMK Cendana Padang Panjang yang selama penyajian dan pengolahan datanya masih menggunakan program aplikasi yang sederhana. Seperti pengolahan nilai-nilai dan penyimpanan data siswa yang tidak teratur sehingga untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan terkadang harus mencarinya satu persatu. Hal ini disebabkan oleh karena pengolahan data masih menggunakan Microsoft Word dan Excel. Dari kegiatan Administrasi, tidak optimal sehingga menyebabkan lambatnya proses pencarian dan penyajian data yang dibutuhkan, dan mengakibatkan banyaknya waktu yang terbuang (Firdaus, 2014). Dalam relevan diatas menjadi bahan peneliti untuk mengembangkan penelitian dimana sebelumnya terdapat perbedaan yang signifikan untuk penyimpanan databasenya menggunakan *Php triad*. Sedangkan peneliti *Xampp* dengan *Phpmyadmin* walaupun aplikasi yang membundelnya terdapat kesamaan seperti *Apache*, *MySQL*, dan *PHP*. Ada sedikit perbedaan dimana jika berjalan disystem *Linux*, maka developernya akan migrasi ke *Xampp* sebagai alternatifnya. Juga terdapat kesamaan data seperti administrasi sekolah seperti data siswa dan guru, data kelas, data nilai siswa, jadwal mata pelajaran namun tidak terdapat jadwal mengajar guru secara terpisah, maupun input data absensi siswa dan guru.

Penelitian selanjutnya diambil dari penelitian jurnal dengan judul Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis *Web* dengan *Java*. Hasil penelitian dari peneliti yaitu Sistem Informasi Akademik merupakan sebuah sistem informasi yang mengolah data administrasi akademik dan menghasilkan informasi berupa akademik informasi. Pengolahan aplikasi Sistem Informasi Akademik ini meliputi data siswa, data guru, data nilai siswa, data kelas, data mata pelajaran, dan data jadwal pelajaran. Sistem Informasi Akademik bertugas melakukan pengolahan data akademik sehingga data-data akademik tersebut dapat dijadikan informasi akademik yang akan disampaikan kepada tenaga pengajar dan siswa. Dengan adanya aplikasi Sistem Informasi Akademik ini data akademik akan dapat tersimpan dengan baik, pencarian data akademik menjadi lebih mudah dan penyampaian informasi akademik menjadi lebih cepat, efekti dan efisien (Kuryanti, 2014).

Penelitian lainnya yang menjadi bahan untuk peneliti kembangkan jurnal dengan judul Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis *Web* dengan *Java*. Yang berbeda dari penelitian ini dimana aplikasinya berbasis *web* dengan *java* sedangkan

peneliti masih menggunakan berbasis *desktop java*, jika dilihat kelemahan berbasis web yang perlu adanya koneksi internet untuk mengakses aplikasinya sedangkan berbasis *desktop* tidak memerlukan koneksi internet untuk mengaksesnya, juga kelemahan berbasis *web* yang rentan sekali data dan file untuk disabotase para *hacker*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah *Grounded Research* yaitu suatu metode penelitian yang berdasarkan pada fakta dan menggunakan analisis perbandingan dengan tujuan menentukan masalah yang ingin diadakan penelitiannya, menetapkan konsep, pengumpulan data dan analisa, membuktikan teori dan mengembangkan teori dalam waktu yang bersamaan.

1. Studi Pustaka

Studi pustaka berkaitan dengan kajian teoritis dan refrensi lain yang berkaitan dengan nilai, budaya, dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang teliti, selain itu studi pustaka sangat penting dalam melakukan penelitian, hal ini dikarenakan penelitian tidak akan lepas dari literatur-literatur ilmiah. (Sugiyono, 2016)

2. Studi Lapangan

a. Wawancara Pihak Sekolah

Mengadakan tanya jawab untuk mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber langsung yang dalam hal ini dilakukan kepada Kepala Sekolah, admin, serta guru SMP Muttaqien mengenai kondisi kendala administrasi sekolah, baik dalam pengelolaan maupun penyimpanan data dan juga penyajiannya (Novita, 2017). Dalam hal ini, peneliti mewancarai kepala sekolah langsung untuk mendapatkan detail informmasi terkait kebutuhan sekolah dalam hal ini aplikasi akademik yang berjalan.

b. Observasi

Peneliti mengamati suatu objek, peristiwa, kondisi atau suasana kerja yang ada di SMP Muttaqien untuk menjawab pertanyaan penelitian. Dan juga mengamati dan mempelajari sistem yang ada sebelumnya yang sudah berjalan terutama kebutuhan administrasi dalam sekolah dengan meninjau kendala yang ada (Supriyati, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses bisnis sistem berjalan di SMP Muttaqien adalah sebagai berikut :

1. Pendataan Siswa

- a. Tata usaha memberikan formulir data diri siswa untuk siswa yang sudah dinyatakan lulus persyaratan dari sekolah tersebut.
- b. Siswa mengisi formulir tersebut kemudian diserahkan ke tata usaha untuk diproses dan disimpan ke dalam buku induk siswa dan diinput berdasarkan abjad dan input di Ms. Excel, kemudian disimpan sebagai data siswa.

2. Pendataan Guru

- a. Identitas Guru diberikan kepada wakil kepala sekolah untuk diinput sebagai data Kepala Sekolah, guru yang mengajar dan untuk pendataan wali kelas.
- b. Wakil kepala sekolah melakukan pembagian tugas kepada guru-guru pengajar termasuk membagikan tugas sebagai wali kelas pada masing-masing kelas.

3. Pendataan Absensi Siswa

- a. Guru piket memberikan buku absensi ke siswa.
- b. Absensi di isi oleh siswa setiap ada proses belajar mengajar.
- c. Absensi diberikan ke tata usaha untuk dijadikan arsip dan wali kelas untuk melakukan rekap absensi siswa setiap akhir semester untuk dimasukkan ke dalam raport siswa.

4. Data Jadwal Mata Pelajaran

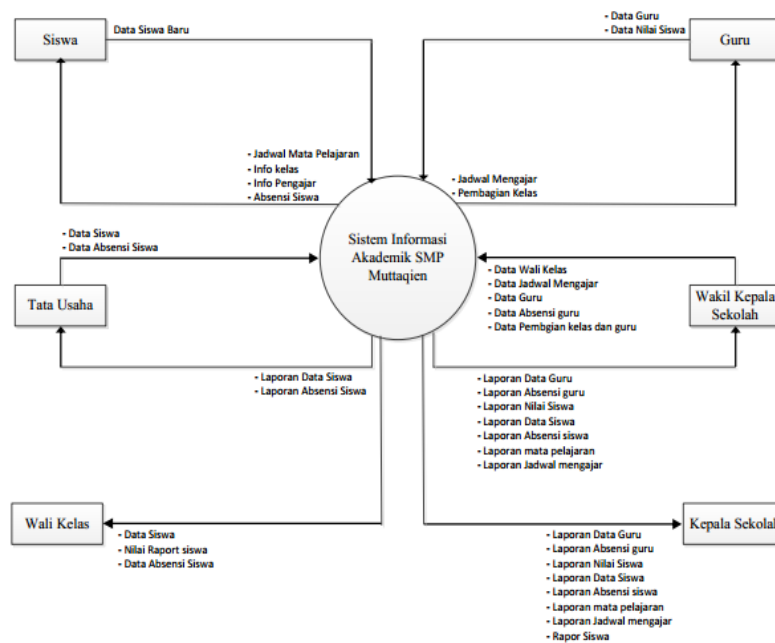
- a. Bagian tata usaha melakukan pendataan mata pelajaran dan mengatur jadwal mata pelajaran.
- b. Bagian tata usaha memberikan jadwal mata pelajaran ke guru dan guru memberikan jadwal belajar mengajar kepada siswa.

5. Pengolahan Data Nilai Siswa

- a. Siswa mengikuti ujian yang diselenggarakan pihak sekolah.
- b. Guru memberikan nilai ke siswa setelah siswa mengikuti ujian.

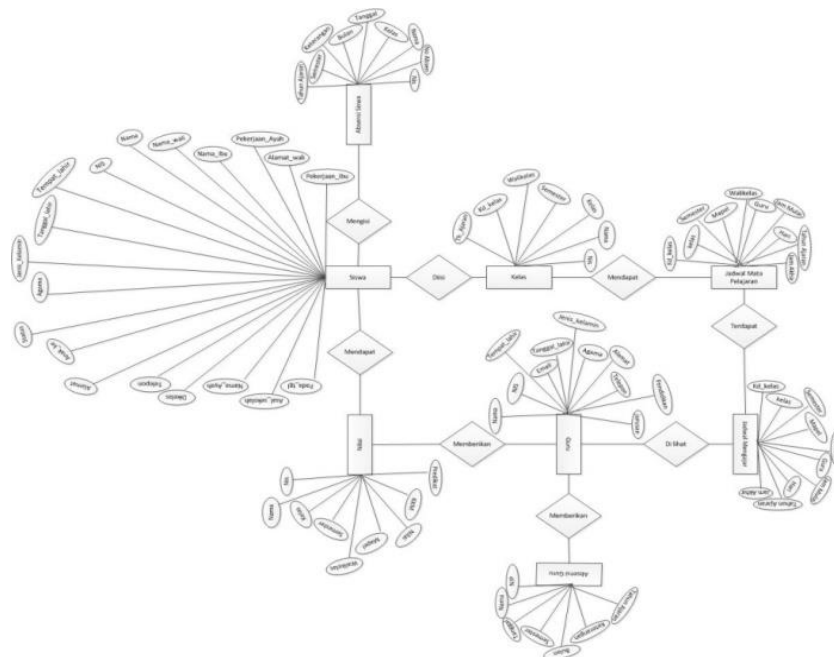
- c. Guru memberikan nilai tersebut ke wali kelas setiap akhir semester untuk diolah menjadi laporan hasil belajar (Raport) selama satu semester.
 - d. Wali kelas memberikan nilai siswa kepada bagian tata usaha, kemudian data nilai siswa dikelola bagian tata usaha sebagai data nilai siswa.
6. Laporan
- Bagian tata usaha memberikan laporan data siswa dan guru berupa kehadiran selama satu semester kepada wakil kepala sekolah kemudian Wakil kepala sekolah membuat laporan keseluruhan data berupa data siswa, guru, kehadiran, nilai kepada kepala sekolah secara berkala.

Maka diambil kesimpulan dari permasalahan yang peneliti lakukan yaitu dengan mengusulkan membuat aplikasi sistem informasi akademik sekolah berbasis java ini agar mudah dalam penyimpanan data serta pengolahan data dan penyajian datanya. Berikut ini gambaran sistem yang diusulkan di SMP Muttaqien dalam diagram konteks dan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Diagram alir data adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan sistem secara logik. Seperti halnya bagan alir dokumen, diagram alir data pun dapat digunakan baik pada tahap analisis maupun tahap desain, namun kecendrungan diagram ini lebih cocok digunakan untuk tahap desain karena dengan diagram tersebut batasan ruang lingkup sistem terlihat sangat jelas sehingga pekerjaan pengembangan sistem yang dilakukan dapat lebih fokus (Nimas, 2016).



Gambar 1. Diagram Konteks

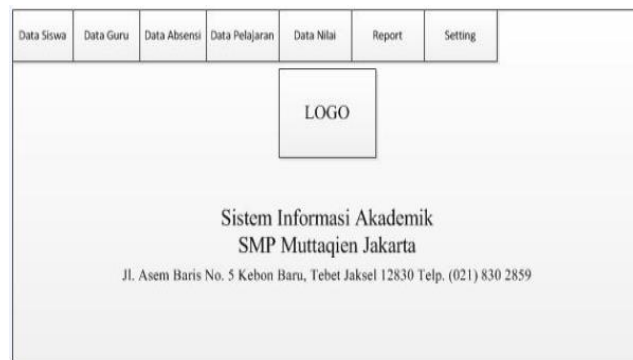
Entity Relationship Diagram merupakan gambaran grafis dari suatu model data yang menyertakan deskripsi detail dari seluruh entitas (*entity*), hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) untuk memenuhi kebutuhan sistem analisis dalam menyelesaikan pengembangan sebuah sistem (Rusmawan, 2019).



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Jadi kesimpulannya ERD adalah model struktur data yang menghubungkan antar data dalam basis data berdasarkan pada objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasinya.

Rancangan Layar



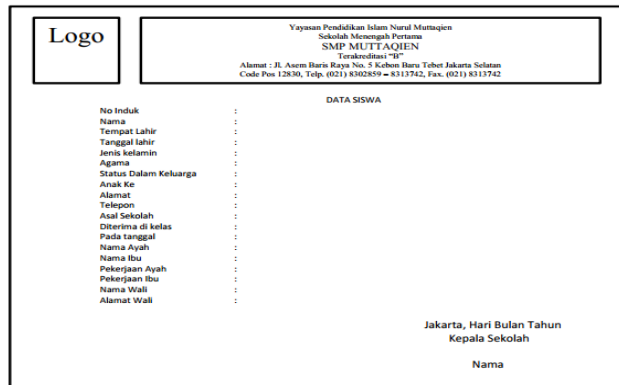
Gambar 3. Rancangan Layar Menu Utama

Pada bagian rancangan menu utama di atas digunakan sebagai beranda, dimana user dapat memilih menu yang akan dipilih untuk melanjutkan ke menu yang akan dipilih selanjutnya.

The screenshot shows the 'IDENTITAS PESERTA DIDIK' (Student Identity) input form. It contains various fields for data entry: 'Nama Lengkap', 'No Induk / NIS' (with a 'Cari' button), 'Tempat Lahir', 'Tanggal Lahir', 'Jenis Kelamin' (radio buttons for 'Laki-laki' and 'Perempuan'), 'Agama' (dropdown menu), 'Status di keluarga', 'Anak Ke', 'Alamat', 'Telepon', 'Sekolah Asal', 'Diterima Dikelas', 'Pada Tanggal', 'Nama Ayah', 'Nama Ibu', 'Pekerjaan Ayah' (dropdown menu), 'Pekerjaan Ibu' (dropdown menu), 'Nama Wali', and 'Alamat Wali'. At the bottom, there are buttons for 'Tambah', 'Hapus', 'Ubah', 'Batal', and 'Back'.

Gambar 4. Rancangan Layar Menu Input Data Siswa

Selanjutnya pada bagian rancangan menu data siswa diatas merupakan data siswa yang akan di input untuk penyimpanan data siswa.

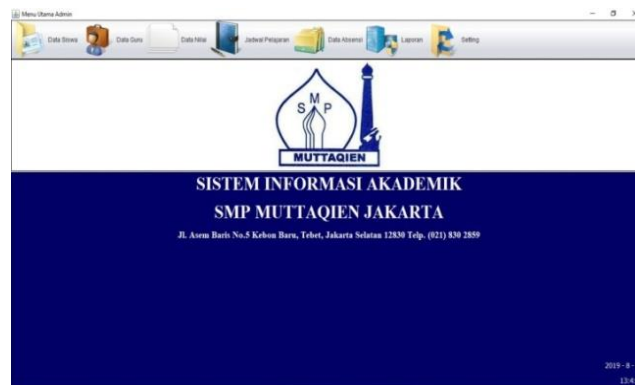


The image shows a wireframe for a student data output menu. It features a header with the school's logo and name: 'Yayasan Pendidikan Islam Nurul Muttaqien Sekolah Menengah Pertama SMP MUTTAQIEN Terakreditasi "B"'. Below the header is a list of student data fields: No Induk, Nama, Tempat Lahir, Tanggal lahir, Jenis kelamin, Agama, Status Dalam Keluarga, Anak ke, Alamat, Telepon, Asal Sekolah, Diterima di kelas, Pada tanggal, Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Nama Wali, and Alamat Wali. At the bottom right, there are fields for 'Jakarta, Hari Bulan Tahun', 'Kepala Sekolah', and 'Nama'.

Gambar 5. Rancangan Layar Menu Ouput Data Siswa

Terakhir pada bagian rancangan menu data siswa diatas merupakan data siswa output siswa yang akan tampil sebagai laporan.

Tampilan Aplikasi



Gambar 6. Tampilan Menu Utama

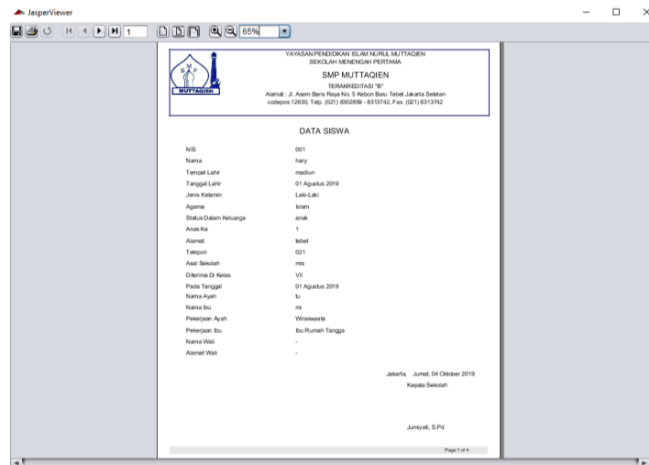
Pada bagian tampilan menu utama di atas digunakan sebagai beranda, dimana user dapat memilih menu yang akan dipilih untuk melanjutkan ke menu yang akan dipilih selanjutnya.



The image shows the 'IDENTITAS PESERTA DIDIK' (Student Identity) input form. It contains 15 numbered fields for data entry: 1. Nama Lengkap, 2. No Induk / NIS, 3. Tempat Lahir, 4. Tanggal Lahir, 5. Jenis Kelamin (radio buttons for Laki-Laki and Perempuan), 6. Agama (dropdown), 7. Status dalam keluarga (dropdown), 8. Anak ke (text), 9. Alamat (text), 10. Sekolah Asal (text), 11. Diterima di sekolah ini (text), 12. Nama Orang Tua (text), 13. Pekerjaan Orang Tua (dropdown), 14. Nama Wali (text), and 15. Alamat Wali (text). At the bottom, there are buttons for 'Tambah', 'Hapus', 'Ubah', 'Batal', and a refresh icon.

Gambar 7. Tampilan Menu Input Data Siswa

Selanjutnya pada bagian tampilan menu input di atas merupakan data siswa yang di input untuk penyimpanan data saja dan keseluruhnya hanya dapat dilihat oleh kepala sekolah dan admin saja sebagai aksesnya.



Gambar 8. Tampilan Menu Output Data Siswa

Dan tampilan menu output di atas merupakan tampilan form keluaran dari data siswa sebagai laporan yang harus disimpan oleh wali kelas sebagai data perwaliannya.

SIMPULAN

Dengan dibuatnya sistem informasi akademik pada SMP Muttaqien ini, semua kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data, pencarian data, serta penyajian data akademik dapat berjalan dengan baik dan lancar serta cepat. Pada sistem informasi ini, wakil kepala sekolah dapat bekerjasama dengan bagian tata usaha untuk menangani pekerjaan penginputan data-data akademik dengan cepat dan akurat serta dapat di up-date dengan mudah. Dan membantu aktivitas pekerjaan tata usaha yang memerlukan kecepatan dan ketetapan informasi untuk data-data. Kecepatan dan ketetapan hasil perancangan ini juga membutuhkan partisipasi aktif dari pemakai sistem atau user, terutama kedisiplinan para pelaksana yang menangani secara langsung pada sistem yang dirancang. Dapat ditarik kesimpulan bahwa peneliti dapat memberikan beberapa keuntungan dengan adanya sistem yang dibuat ini yaitu : Dengan merancang sistem informasi akademik di SMP Muttaqien dapat membantu dalam melakukan pengoperasian data-data akademik seperti pencarian data dan pengolahan data., pembuatan laporan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan aplikasi *Microsoft excel* dan *Microsoft word* yang selama ini digunakan oleh sekolah tersebut, dan dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat membantu dan mengurangi serta mengatasi risiko permasalahan yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Firdaus. 2014. "Sistem Informasi Akademik (SIA) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Cendana Padang Pandang Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Yang Berbasis Object Oriented Programming (OOP) (Studi Kasus SMK Cendana Padang Panjang)." *Jurnal KomTekInfo Fakultas Ilmu Komputer* Vol.1 No.(2): 1–26.
- Kuryanti, Sandra J. 2014. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Dengan Java." *JURNAL KHATULISTIWA INFORMATIKA* 2 No.(1).
- Nimas. 2016. "Pengertian Dan Contoh Data Flow Diagram (DFD) Atau Diagram Alir Data (DAD)." *Pro.Co.Id*: 1.
- Novita, L. 2017. "Indikator Mutu Sekolah Menurut Perspektif Orangtua Siswa Di Smp Negeri 2 Bantul." *Jurnal Kebijakan Pendidikan* VI(2): 184–93.
- RT Djaelangkara. 2015. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Studi Kasus Sekolah Menengah Atas Kristen 1 Tomohon." *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer* 4(3): 86–94.
- Rusmawan, Uus. 2019. "Teknik Penelitian Tugas Akhir Dan Skripsi Pemrograman - Pengertian ERD." *Marlinda* 2(2): 64.
- Sugiyono, Prof.Dr. 2016. Alfabeta, cv. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Supriyati. 2011. "Pengertian Observasi." 2011: <https://www.zonareferensi.com/pengertian-observasi>.
- Susanti, Melan. 2016. "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Smk Pasar Minggu Jakarta." *Informatika*.