

Sistem Informasi Buku Induk Siswa (Studi Kasus : SMK Muhammadiyah 2 Belik)

1st Rahman Rosyidi, 2nd Abednego Dwi Septiadi, 3rd Rujianto Eko Saputro

1st 2nd Program Studi Sistem Informasi

3rd Program Studi Teknologi Informasi

Universitas Amikom Purwokerto

Purwokerto, Indonesia

1st amang@amikompurwokerto.ac.id, 2nd abednego@amikompurwokerto.ac.id, 3rd rujianto@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak - SMK Muhammadiyah Belik adalah salah satu sekolah yang banyak diminati di daerah Kabupaten Pemalang yang khususnya berada di kecamatan Belik, selama dalam perjalannya sekolah tersebut memang menjadi sekolah yang didambakan oleh para calon siswa dan siswi atau calon orang tua murid, dari setiap tahunnya calon pendaftar tidak pernah sepi malah sebaliknya semakin meningkat atau bertambah. Tidak dipungkiri sulitnya para staff TU (Tata Usaha) dalam menjalankan Sistem Manajemen Siswa untuk melakukan penyimpanan data-data yang ada pada Buku Induk Siswa, menjadi semakin tidak efektif dan efisien dikarenakan sistem yang digunakan masih secara manual yaitu dengan cara ditulis atau dicatat, hal ini dapat dipermudah dengan membuat Sistem Informasi Manajemen yang benar dan tepat dan juga ditunjang oleh Ilmu Duna Teknologi Informasi seperti menggunakan Bahasa Pemrograman yang Open Source yaitu Java, dan juga software yang Open Source yaitu MySQL. Maka dari itu diharapkan terwujudnya Rancang Bangun Sistem Informasi Buku Induk Siswa SMK Muhammadiyah Belik Kabupaten Pemalang yang mudah, efektif dan efisien, karena data-data pada buku induk sangatlah penting dalam tindakan pengambilan keputusan pada SMK Muhammadiyah Belik

Kata Kunci : Buku Induk Siswa, Java, MySQL, Sistem Buku Induk

I. PENDAHULUAN

Terdapat banyak sekali pencatatan secara manual di antaranya adalah Buku induk siswa, surat menyurat, dan lain-lain, namun yang paling banyak dan paling kompleks adalah pencatatan buku induk siswa dan siswi SMK Muhammadiyah 2 Belik yang dilakukan secara berkelanjutan setiap tahunnya dan memerlukan media buku yang berukuran besar dan catat secara manual menggunakan alat tulis. Dilihat dari mekanisme pencatatan suatu buku induk siswa disini tentu saja sangat sulit, kompleks dan memerlukan waktu yang sangat banyak di tambah dengan jumlah siswa di SMK Muhammadiyah 2 Belik dari kelas 10, 11, dan 12 yang tentunya setiap tahun ajaran baru akan terus bertambah jumlah siswa ataupun jumlahnya tetap kemungkinan kecil berkurang jumlah siswa disini cukup kecil karena SMK Muhammadiyah 2 Belik termasuk sekolah favorite (unggulan) bagi para masyarakat sekitar.

Dengan animo masyarakat Belik dan sekitarnya yang begitu besar yang ingin putra dan putrinya bisa menuntut ilmu di instansi pendidikan tersebut tentu saja pencatatan

buku induk siswa lebih membengkak dan memerlukan waktu yang cukup lama, tidak hanya itu masalah lain ialah seperti buku induk siswa yang terlalu besar, buku induk siswa bisa rusak, hilang dan juga pada saat membutuhkan informasi salah satu siswa SMK tersebut yang mengharuskan melihat buku induk siswa pastinya waktu yang dibutuhkan lama. Dan berbagai masalah lainnya yang akan muncul dikarenakan penulisan masih manual, setiap penerimaan siswa baru dicatat dalam buku induk ini.

Buku induk siswa merupakan kumpulan daftar nama siswa sepanjang masa dari sekolah tersebut[1]. Murid baru perlu dicatat segera dalam buku besar yang biasa disebut buku induk siswa atau buku pokok. Catatan dalam buku induk harus lengkap meliputi data dan identitas siswa dalam hal ini sebagian data dapat diambil dari formulir pendaftaran siswa. Selain identitas siswa dalam buku induk juga berisi nomor induk siswa, nomor induk siswa nasional, nomor kode sekolah, keterangan orangtua/wali siswa dan prestasi belajar siswa (daftar nilai raport) dari tahun ke tahun selama siswa tersebut belajar di sekolah. Dalam catatan buku induk siswa harus jelas karena ini merupakan tanggung jawab kepala sekolah yang dalam pendataannya diserahkan kepada pegawai sekolah.

Pada saat penerimaan siswa baru petugas administrasi yang mengurus buku induk mengalami kesulitan dalam penyimpanan data-data yang telah diterima. Beberapa tahun yang lalu dalam pengisian buku induk siswa masih menggunakan metode konvensional yaitu dengan mencatat siapa saja yang mendaftar secara tertulis di formulir pendaftaran. Setelah cara penulisan formulir pendaftaran yang dilakukan oleh wali murid, maka petugas administrasi harus menuliskan lagi buku pendaftaran. Kemudian setelah waktu pendaftaran selesai petugas harus mengisi buku induk siswa yang sesuai dengan data yang diterima.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Rancang Bangun

Rancang bangun merupakan tahap dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk

menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu system[2].

Rancang bangun merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi dengan bekerja secara efisien menggunakan mesin[3].

Berdasarkan pengertian-pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa rancang bangun merupakan tahapan-tahapan untuk menghasilkan sebuah hasil yang diinginkan dengan melalui beberapa proses..

B. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah Sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi)[4]

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [5].

Dari definisi diatas terlihat bahwa sistem informasi merupakan satu kesatuan unsur (manusia dan peralatan) yang bekerjasama untuk melaksanakan pengolahan informasi dari mulai mengumpulkan, pengolahan, penyimpanan sampai pendistribusiannya.

C. Peserta Didik

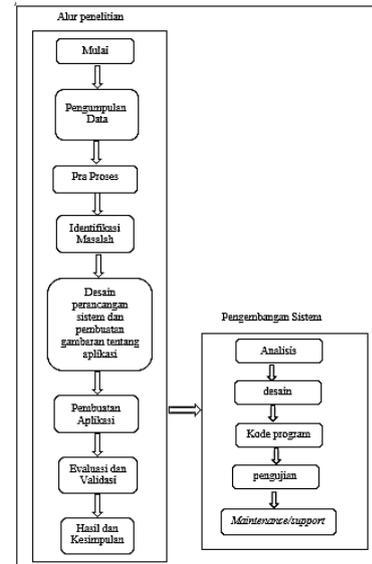
Pengelolaan peserta didik merupakan kegiatan pencatatan siswa dari proses penerimaan siswa hingga siswa tamat/lulus dari sekolah. Namun tidak semua pengaturan berhubungan dengan siswa dikerjakan oleh pengelolaan kesiswaan. Pengolahan bagian kesiswaan terkadang termasuk dalam pengelolaan kurikulum, seperti membagi-bagi kelas menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil, yaitu kelompok belajar termasuk dalam pengelolaan kurikulum dan pemberian SPP termasuk dalam pengelolaan keuangan [6].

Dalam pengelolaan kesiswaan terdapat 4 prinsip dasar [7], yaitu :

- 1) Siswa harus diperlakukan sebagai subjek dan bukan objek, sehingga harus didorong untuk berperan serta dalam setiap perencanaan dan pengambilan keputusan yang terkait dengan kegiatan mereka.
- 2) Kondisi siswa sangat beragam, ditinjau dari kondisi fisik, kemampuan intelektual, sosial ekonomi, minat dan seterusnya. Oleh karena itu perlu kegiatan tambahan yang beragam, sehingga setiap siswa memiliki kegiatan untuk mengembangkan diri secara optimal.
- 3) Siswa hanya termotivasi belajar, jika para siswa menyukai apa yang diajarkan.
- 4) Pengembangan potensi siswa tidak hanya menyangkut ke ranah kognitif (ranah yang mencakup kegiatan mental / otak), tetapi dengan ranah afektif (ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai), dan psikomotor (ranah yang berkaitan dengan ketrampilan atau kemampuan bertindak seseorang menerima pengalaman belajar tertentu).

III. METODE PENELITIAN

A. Alur Penelitian



Gambar 1. Alur Penelitian

a. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data di dapat dari SMK Muhammadiyah 2 Belik yaitu berupa data-data yang berkaitan dengan siswa.

b. Identifikasi Masalah

Proses identifikasi masalah dilakukan sebagai upaya mengetahui permasalahan dan metode yang sesuai sehingga dapat ditentukan poin-poin untuk pembuatan aplikasi buku induk.

c. Pra Proses

Pada tahap ini dilakukan proses seleksi data dengan tujuan mendapatkan data yang bersih dan siap digunakan untuk penelitian. Ada dua tahapan yang digunakan dalam proses seleksi yang dilakukan. Pertama, dilakukan perubahan beberapa data pada atribut dataset yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman terhadap isi data. Kedua, dengan melakukan seleksi dengan memperhatikan konsistensi data, missing value, dan redundant data.

d. Perancangan

Pada tahap ini menjelaskan tentang gambaran yang telah dibuat pada tahap perencanaan cepat dan kemudian dilanjutkan dengan pengembangan aplikasi dan sistem yang sebenarnya. Untuk memudahkan pengguna saat menggunakan aplikasi, perlu adanya suatu kerangka desain yang dibuat efektif mungkin. Dengan harapan desain yang akan diwujudkan benar-benar memberikan kemudahan bagi pengguna saat menggunakan aplikasi ini.

e. Mendesain Teknik Validasi dan Evaluasi

Upaya berikutnya adalah teknik validasi atas hasil yang diperoleh. Hasil yang diperoleh tersebut selanjutnya di

evaluasi dengan kesepakatan yang dimiliki pihak ketatausahaan dalam penginputan data siswa.

f. Kesimpulan dan Saran

Tahap selanjutnya adalah menyimpulkan hasil yang diperoleh dari penelitian. Metode yang digunakan memberikan hasil akurasi terbaik atau tidak dalam proses pembuatan aplikasi akan disimpulkan. Kesimpulan dan saran akan dituliskan secara lengkap dalam laporan hasil penelitian

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah model SDLC (system development life cycle). Metode yang digunakan adalah dengan siklus hidup pengembangan sistem (system development life cycle)[8]. Metode SDLC adalah proses pengembangan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang di gunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya. Hal terpenting adalah mengenali tipe pelanggan (customer) dan sesuai karakter pengembang. Metode SDLC menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (waterfall approach), yang menggunakan tahapan pengembangan sistem. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, desain, coding, testing, dan support atau maintenance. Sesuai dengan namanya waterfall (air terjun) maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat, setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah berikutnya

IV. PEMBAHASAN

Dengan menggunakan metode pengembangan sistem SDLC, penelitian dilakukan dengan beberapa langkah yaitu :

A. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam melakukan analisis kebutuhan perangkat lunak, beberapa hal yang menjadi perhatian adalah bagaimana aplikasi yang dibangun kemudian mendapat perhatian dari para pengguna, artinya pengguna menemukan kemudahan dalam menggunakan aplikasi. Hal tersebut kemudian dapat dijabarkan beberapa langkah penting untuk mewujudkan hal tersebut diantaranya:

1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berorientasi pada fungsi atau layanan yang diharapkan dari sistem yang akan dibuat [9]. Definisi tersebut dapat dijelaskan beberapa hal terkait dengan harapan dari sistem yang akan dibuat.

Aplikasi dapat membantu melakukan penginputan data siswa dengan efektif dan efisien. Mengingat fungsi utama dari dikembangkannya aplikasi ini adalah sebagai salah satu aplikasi untuk memudahkan penginputan data dalam buku induk siswa. Berikut adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh sistem informasi buku induk siswa.

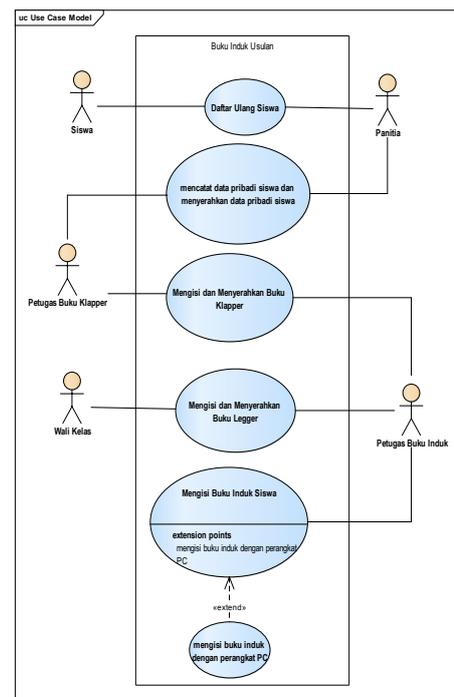
- a) Memberikan kemudahan bagi pengguna terkait penginputan data siswa dari tahun pertama sekolah berdiri sampai sekarang.

- b) Pada saat pengguna melakukan penginputan data-data siswa beserta data kelas, data nilai-nilai siswa, data jurusan, wali kelas dan data-data yang lain, dan kemudian nanti akan menghasilkan laporan persemester berupa hasil belajar siswa

B. Desain dan Rancangan

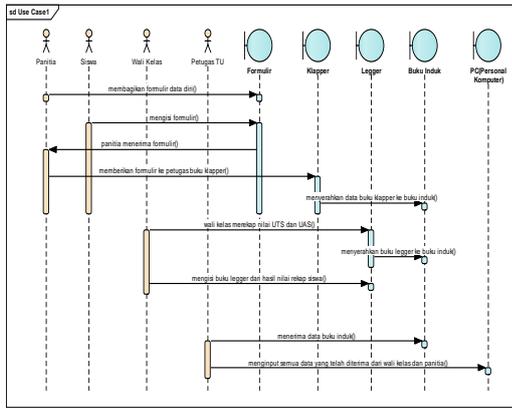
1. Use Case

Use case diagram mendiskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem itu. Use case secara naratif digunakan untuk secara tekstual menggambarkan sekuensi langkah-langkah dari setiap interaksi[10]. Berdasarkan kebutuhan menurut literature maka dibuatlah Use Case Diagram, untuk lebih mempermudah merancang sistem ini. Berikut adalah Gambar Use Case Diagram:



Gambar 2. Use Case Diagram

- (1) 1 (satu) sistem mencakup salah satu dari proses masuknya data dari buku induk untuk diinputkan pada SMK Muhammadiyah 2 Belik.
 - (2) 5 (lima) Actor, melakukan kegiatan diantaranya: Siswa, Panitia, Petugas buku kleper, petugas buku induk, wali kelas.
 - (3) 6 (enam) UseCase, yang dilakukan diantaranya: Daftar Ulang, mencatat dan memberi data pribadi siswa, mengisi dan menyerahkan buku klapper, mengisi dan menyerahkan buku ledger, mengisi buku induk siswa, mengisi buku induk dengan perangkat PC.
2. Sequence Diagram
Menggambarkan bagaimana object berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada sekuensi.



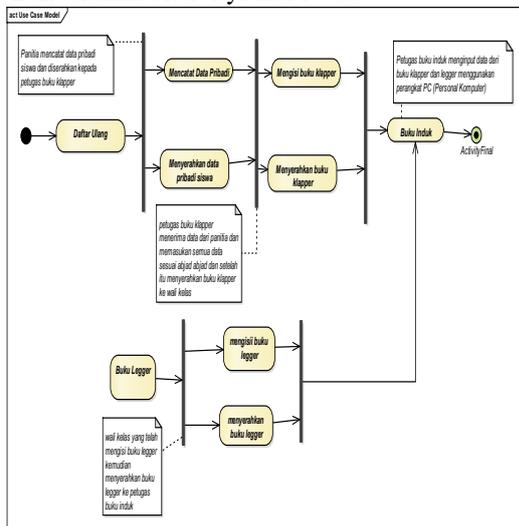
Gambar 3. Sequence Diagram

- (1) 4 (empat) actor, yang melakukan kegiatan disini.
- (2) 5 (lima) BoundaryLifeLine, yaitu Formulir, Klapper, Legger, Buku Induk, dan PC (Personal Computer)
- (3) Message pada sequence antara lain formulir dibagikan kepada siswa, buku induk menerima data dari buku klapper, wali kelas merekap nilai siswa lalu mengisi buku legger yang akan diserahkan kepada petugas buku induk, petugas buku induk menerima data dari buku klapper dan legger untuk selanjutnya diinput ke PC.

3. Activity Diagram

Berdasarkan gambar 3 activity diagram sistem yang diusulkan terdapat :

- a. Initial Node yaitu objek yang mengawali
 - b. Action state, berawal dari 2 bagian yaitu dari data siswa yang mendaftarkan ulang, mencatat data pribadi siswa, menyerahkan data pribadi siswa, mengisi data buku dari data siswa, menyerahkan buku klapper ke petugas buku induk, dan tahap kedua berawal dari buku legger wali kelas, mencatat nilai di buku legger, menyerahkan buku legger ke petugas buku induk lalu hasil dari buku klapper dan legger akan di input ke dalam perangkat PC yang telah tersedia di aplikasi buku induk siswa SMK Muhammadiyah Belik.
 - c. Note, yang berisi keterangan-keterangan dan alur sistem agar mudah di mengerti.
- (4) Dan terakhir ActivityFinal Node



Gambar 4. Activity Diagram

4. Desain Tabel

Berikut contoh desain tabel yang ada didalam database sistem informasi buku induk.

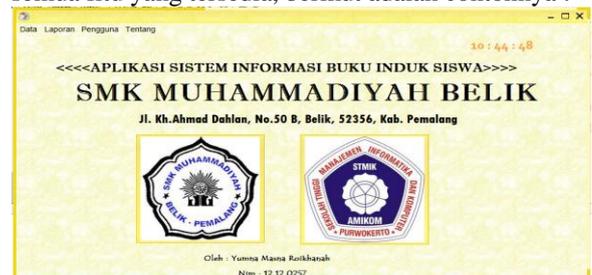
Tabel 1. Contoh Desain Tabel

| | | |
|-------------------|------|-------------------|
| Penghasilan ayah | Text | Penghasilan ayah |
| Alamat ayah | Text | Alamat ayah |
| Notelp ayah | Text | Notelp ayah |
| Status ayah | Text | Status ayah |
| Nama ibu | Text | Nama ibu |
| Ttl ibu | Text | Ttl ibu |
| Agama ibu | Text | Agama ibu |
| Warganegara ibu | Text | Warganegara ibu |
| Pendidikan ibu | Text | Pendidikan ibu |
| Pekerjaan ibu | Text | Pekerjaan ibu |
| Penghasilan ibu | Text | Penghasilan ibu |
| Alamat ibu | Text | Alamat ibu |
| Notelp ibu | Text | Notelp ibu |
| Status ibu | Text | Status ibu |
| Nama wali | Text | Nama wali |
| Ttl wali | Text | Ttl wali |
| Agama wali | Text | Agama wali |
| Warganegara wali | Text | Warganegara wali |
| Pendidikan wali | Text | Pendidikan wali |
| Pekerjaan wali | Text | Pekerjaan wali |
| Penghasilan wali | Text | Penghasilan wali |
| Alamat wali | Text | Alamat wali |
| Notelp wali | Text | Notelp wali |
| Hubungan dg siswa | Text | Hubungan dg siswa |
| Kegemaran seni | Text | Kegemaran seni |
| Olahraga siswa | Text | Olahraga siswa |
| Organisasi siswa | Text | Organisasi siswa |
| Lain-lain | Text | Lain-lain |

C. Implementasi

1. Menu Utama

Untuk memulai sistem informasi buku induk, diperlukan sebuah form yang dapat menampilkan semua fitur yang tersedia, berikut adalah contohnya :



Gambar 1. Menu Utama

Dalam form menu utama ini terdapat fungsi Data, Laporan, Pengguna, data digunakan untuk menginputkan atau memasukkan data master seperti data siswa, data kelas, data jurusan dan data walikelas.. Data ini digunakan sebagai data master.

2. Input Data



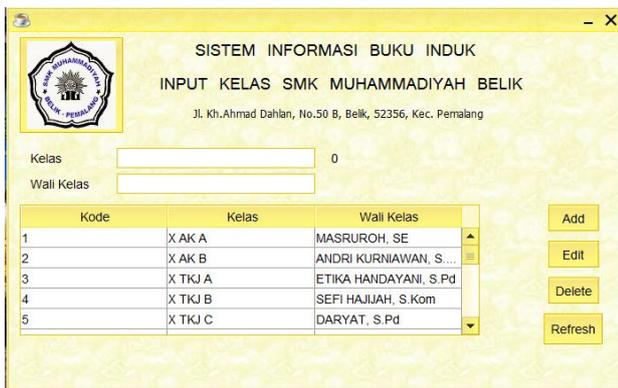
Gambar 2. Form Input Data

Form ini digunakan untuk memasukkan data siswa yang didalamnya terdapat atribut siswa, dari data diri sampai dengan data kelas.



Gambar 3. Form Input Data Master Siswa

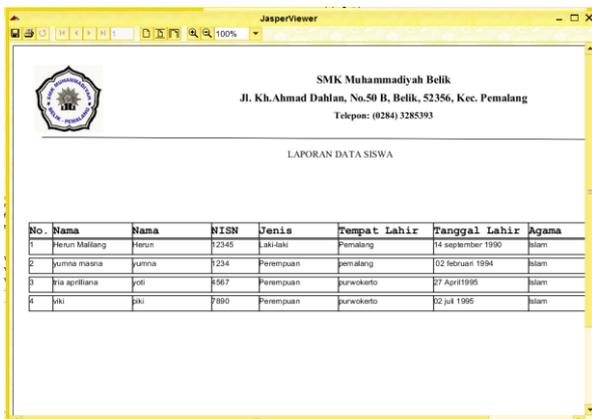
Form ini digunakan untuk memasukkan data pendukung siswa untuk melengkapi data siswa yang digunakan untuk keperluan buku induk



Gambar 4. Input Data Kelas

Form ini digunakan untuk memasukkan data kelas yang akan disambungkan atau direlasikan dengan data siswa.

3. Laporan



Gambar 5. Report Data Siswa

Fungsi report atau laporan yang ada didalam sistem informasi buku induk ini digunakan untuk menampilkan

data yang sudah tersimpan dalam database yang sebelumnya melalui proses input data.

Fungsi untuk menampilkan data melalui report ini didalamnya terdapat beberapa informasi yang dapat ditampilkan, laporan dari data siswa, laporan data diri siswa, laporan data guru, dan data yang lain.

Setelah sistem selesai dibuat, proses selanjutnya adalah implementasi atau penerapan sistem di SMK Muhammadiyah 2 Belik. Didapatkan hasil, sistem ini mampu mempermudah penggunaan atau penyajian data diri siswa yang diperlukan dalam penyerahan hasil akhir semester. Sistem ini mampu mempercepat penyajian informasi data diri siswa di SMK Muhammadiyah 2 Belik.

V. KESIMPULAN

Telah berhasil membuat sistem informasi buku induk di SMK Muhammadiyah Belik, yang bertujuan untuk memudahkan petugas ketatausahaan atau kesiswaan dalam menyelesaikan pekerjaan, sehingga dapat menghasilkan informasi yang cepat dan akurat, baik berupa data mauun laporan. Meminimalkan kesalahan yang sering dilakukan oleh petugas. Membantu kelancaran, kecepatan, keefektifan dan eisiensi mekanisme kerja dari sistem penyajian informasi data siswa dalam buku induk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. Sutikno, *Pengelolaan Pendidikan (Tinjauan umum dan konsep islami)*. Bandung: Prospect, 2010.
- [2] H. Jogiyanto, *pintar komputer*. 2005.
- [3] R. A.S and Salahuddin, *Modul pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. 2011.
- [4] Sutarman, *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2012.
- [5] T. Sutabri, *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [6] Afifuddin and M. S. Sutikno, "Afifuddin dan M. Sobry Sutikno," Bandung: Prospect, 2008.
- [7] M. S. Sutikno, *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Prospect, 2009.
- [8] R. A.S. and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [9] Summerville, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 1st ed. Jakarta: Erlangga, 2003.
- [10] Y. Sugiarti, *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.