

RANCANG BANGUN SISTEM RAPORT DIGITAL BERBASIS JAVA (D-RAPORT) DI SDN SUKATANI 03 DEPOK

Maulana Agung Saputro¹⁾, Khalidah²⁾

^{1,2}Teknologi Informasi, Universitas Budiluhur

^{1,2}Jl. Ciledug Raya No.99, Pertukangan Utara, Jakarta

Email: ¹magungsapt@gmail.com, ²1911601464@student.budiluhur.ac.id

Abstract

Administration of academic activities at SDN Sukatani still uses a manual process. This can allow academic files to be lost, damaged and even a buildup of documents so that the search for documents for a number of students will be ineffective and inefficient. Therefore, there is a need for a system that can facilitate academic services. This study aims to design a Java-based Digital Report Card (d-Raport) system at SDN Sukatani 03 Depok. The method used in the design of the system is the waterfall method. The stages of this method, namely analysis, design, implementation, and testing. This system is built based on a desktop with the Java programming language. This system produces student report cards, student attendance data modules, student savings data modules, and library book lending data modules. This system is useful for SDN Sukatani in academic administration management. In research using testing, namely by using black-box testing which serves to test the user interface so that it is easy to use by users. The results of this system produce a student report card score module, a student attendance data module, a student savings data module, and a library book borrowing data module. This system is useful for SDN Sukatani in academic administration management. This application makes it easier for schools, both teachers and students' guardians, to input or view academic activities that are running at SDN Sukatani 03 Depok.

Keyword: Digital Report Card, Java, Waterfall, Design, System

Abstrak

Administrasi kegiatan akademik di SDN Sukatani masih menggunakan proses manual. Hal ini dapat memungkinkan berkas akademik hilang, rusak bahkan adanya penumpukan dokumen sehingga pencarian dokumen untuk sejumlah siswa akan tidak efektif dan efisien. Oleh karena itu, perlunya adanya sistem yang dapat mempermudah dalam pelayanan akademik. Penelitian ini bertujuan untuk rancang bangun sistem Rapor Digital berbasis Java (d-Rapor) di SDN Sukatani 03 Depok. Metode yang digunakan dalam rancang bangun sistem adalah metode *waterfall*. Tahapan dari metode ini, yaitu analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem ini dibangun berbasis desktop dengan bahasa pemrograman Java. Sistem ini menghasilkan modul nilai rapor siswa, modul data absensi siswa, modul data tabungan siswa, dan modul data peminjaman buku perpustakaan. Sistem ini bermanfaat untuk SDN Sukatani dalam manajemen administrasi akademik. Pada penelitian menggunakan pengujian yaitu dengan menggunakan *black-box testing* yang berfungsi untuk menguji *user interface* agar mudah digunakan oleh pengguna. Hasil dari sistem ini menghasilkan modul nilai rapor siswa, modul data absensi siswa, modul data tabungan siswa, dan modul data peminjaman buku perpustakaan. Sistem ini bermanfaat untuk SDN Sukatani dalam manajemen administrasi akademik. Aplikasi ini mempermudah pihak sekolah baik itu guru maupun wali murid dalam menginput atau melihat tentang akademik yang berjalan di SDN Sukatani 03 Depok.

Kata Kunci: Rapor Digital, Java, Waterfall, Rancang Bangun, Sistem

1. Pendahuluan

Perkembangan Teknologi Informasi sangat pesat sekali, salah satunya di dunia pendidikan [1-3]. Integrasi TIK dalam pendidikan dapat membantu dalam manajemen kegiatan pendidikan [4]. Kebutuhan manajemen pendidikan di Sekolah dalam teknologi informasi sangat dibutuhkan karena dapat membantu mengolah, merekap data atau informasi secara otomatis [5][6].

Salah satu kebutuhan manajemen di dunia pendidikan yang harus diintegrasikan dengan IT salah satunya adalah pelaporan nilai siswa dalam rapor siswa dan administrasi akademik siswa. Penulisan rapor secara manual dapat memakan waktu, karena proses penjumlahan total nilai akan membutuhkan waktu untuk menghitungnya. Jika siswa pada kelas itu cukup banyak maka penulisan dan pelaporan rapor akan tidak efisien dan efektif [7].

Pada saat ini SDN SUKATANI 03 Depok masih menggunakan beberapa sistem manual. Dengan sistem

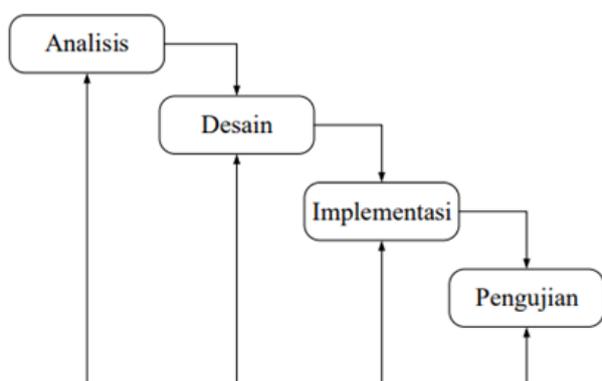
yang masih manual, data nilai raport siswa, data absensi siswa, data tabungan siswa, dan data peminjaman buku perpustakaan yang disimpan secara manual memungkinkan berkas dapat hilang, rusak dan sulit dalam pencarian karena banyaknya berkas. Hal ini masih menjadi masalah pada SDN SUKATANI 03 Depok tersebut sehingga perlunya membuat suatu sistem informasi akademik yaitu “d-Raport” yang bisa digunakan untuk menyimpan, mengubah, melihat, menghapus, menghitung dan mencetak data nilai raport siswa, data absensi siswa, data tabungan siswa, dan data peminjaman buku perpustakaan tanpa kekhawatiran data hilang.

Sistem yang akan dibangun ditujukan untuk melakukan kegiatan akademik yang terstruktur, sehingga dapat menghasilkan proses kerja yang lebih baik dan membantu mempermudah jalannya sistem akademik. Selain itu, dengan adanya raport digital pengolahan nilai siswa menjadi lebih cepat dan mudah [8-9].

Penelitian ini bertujuan untuk rancang bangun sistem Raport Digital berbasis Java (d-Raport) di SDN Sukatani 03 Depok. Penelitian terkait mengenai raport digital, yaitu Salam (2021) membangun “Aplikasi Raport Digital untuk Pelaporan Evaluasi Hasil Belajar di Mi Muhammadiyah Pasir Lor Kecamatan Karanglewas Kabupaten Banyumas [10]. Selain itu, penelitian lainnya adalah “Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Raport Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Purworejo. Jurnal Khatulistiwa Informatika” oleh Prabowo dan Agustina (2017) [11]. Penelitian ini diharapkan dapat membantu kinerja pada bagian tata usaha dalam mengelola data akademik di SDN Sukatani 03 Depok, mempermudah guru atau karyawan dalam pencarian data apabila sewaktu-waktu dibutuhkan sehingga lebih cepat dan mudah serta tidak membutuhkan waktu lama, dan memudahkan guru atau karyawan dalam pendataan kembali apabila terjadi kesalahan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian untuk rancang bangun sistem raport digital (D-Raport) menggunakan metode *waterfall* [12-13]. Tahapan dalam rancang bangun sistem, yaitu analisis, perancangan, implementasi dan pengujian. Gambar 1 merupakan tahapan rancang bangun d-Raport..



Gambar 1. Tahapan Penelitian Rancang Bangun d-Raport

Pada tahap analisis dilakukan analisis proses bisnis dan aturan bisnis sistem yang berjalan. Pada tahap perancangan, dirancang konteks diagram dan ERD. Pada tahap implementasi, dilakukan implementasi bahasa pemrograman Java. Pengujian aplikasi menggunakan uji blackbox, yaitu memastikan semua fungsi berjalan dengan semestinya dan tidak ditemukan *error* [16].

3. Hasil dan Pembahasan

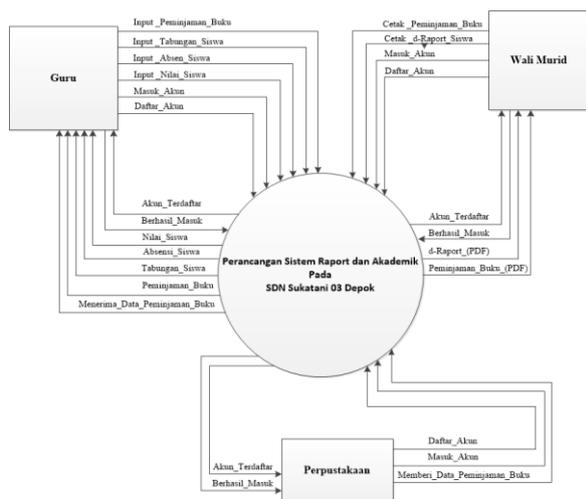
Proses sistem yang berjalan pada SDN Sukatani 03 menggunakan sistem informasi akademik yang terdiri atas pendataan, pencatatan data nilai, pencatatan data absensi, pencatatan data tabungan, pencatatan data peminjaman buku. Proses bisnis masih dilakukan manual. Aturan bisnis sistem yang berjalan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Proses Bisnis dan Aturan Sistem yang berjalan

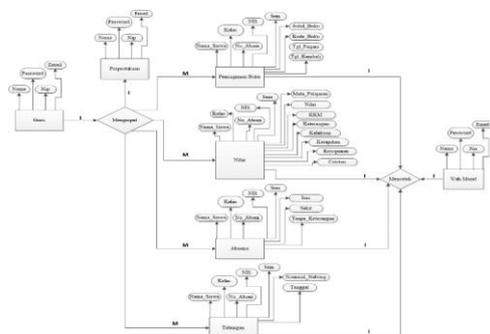
| No | Proses Bisnis | Aturan Bisnis |
|----|--------------------------|--|
| 1 | Pendataan | Guru melakukan pendataan data siswa, data nilai, data absen, data tabungan dan data peminjaman buku yang telah siswa dan guru tersebut serahkan datanya, setelah itu data tersebut akan direkap Guru memberikan nilai kepada siswa dengan ujian secara tertulis, nilai yang dimaksud ialah nilai ujian sepuluh mata pelajaran yang diujikan secara tertulis dan guru menyerahkan nilai tersebut ke kepala sekolah untuk ditanda tangani dan diserahkan kepada Wali murid |
| 2 | Pencatatan data nilai | Absensi data siswa, setiap harinya guru mengabsen siswa/siswi saat sebelum di mulainya pembelajaran laporan data absensi siswa dibuat oleh guru dan laporan tugas mengajar dibuat oleh guru yang sedang piket yang semua itu akan diserahkan kepada kepala sekolah setiap akhir semester minimal absensi ialah izin tidak boleh lebih dari tujuh hari, jika siswa/siswi sakit bisa terlebih dahulu konfirmasi datang ke sekolah dan tanpa keterangan tidak boleh lebih dari lima hari. |
| 3 | Pencatatan data absensi | Data Tabungan siswa, laporan tabungan siswa dicatat di |
| 4 | Pencatatan data tabungan | |

| No | Proses Bisnis | Aturan Bisnis |
|----|-----------------|--|
| 5 | Peminjaman Buku | buku tabungan siswa dan di terima oleh guru lalu uang dan laporan itu akan diserahkan kepada wali murid setiap akhir semester atau setiap pengambilan raport Peminjaman buku di lakukan oleh siswa dan setiap buku akan di catat oleh guru yang bertugas mejaga perpustakaan dan bagi siswa yang menghilangkan atau telat mengembalikan buku yang sudah di jadwalkan akan di kenakan denda saat orang tua datang untuk pengambilan raport. |

Gambar 2 merupakan penggambaran tentang sistem yang diusulkan pada perancangan sistem informasi pada SDN Sukatani 03 Depok secara keseluruhan dalam bentuk diagram konteks. Diagram ERD dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Diagram Konteks Aplikasi D-Raport



Gambar 3. ERD (Entity Relationship)

Tahap selanjutnya adalah membangun aplikasi dengan menggunakan java netbeans berbasis dekstop dan

database *mysql*. Gambar 4 merupakan tampilan dari Halaman Utama Sistem Aplikasi Raport Digital Berbasis Java (d-Raport) di SDN Sukatani 03 Depok. Pada Halaman utama, terdapat menu login, dimana hak akses dibagi menjadi dua pengguna, yaitu hak akses login untuk guru dan hak akses login untuk wali murid Gambar 5 merupakan . Pada halaman utama terdapat dua menu untuk memilih antara Guru atau wali murid.



Gambar 4. Tampilan Menu Beranda

Tampilan halaman *Form Login* digunakan sebagai kata kunci sebelum admin masuk ke program utama agar tidak sembarangan orang dapat membuka aplikasi penggajian ini. Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Form Login

Tampilan Halaman Guru dapat dilihat pada gambar 6 Pada halaman Guru, terdapat tampilan menu laporan berisi *button* untuk memilih dan menginput data-data yang telah dimasukan kedalam *database*, yaitu Masukan nilai, Masukan tabungan, Masukan data absensi dan Masukan data peminjaman buku Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 6. Tampilan Menu Guru

Jika guru memilih menu masukan nilai, maka sistem akan menampilkan halaman input nilai siswa (Gambar 7). *Form Input* Nilai siswa berfungsi untuk menginput hasil nilai, yang sudah di dapat oleh siswa. Data yang dimasukan adalah nama, kelas, no.absen, matapelajaran, nilai, kkm, keterangan. Selain itu *Form* ini admin dapat menyimpan, mengubah, menghapus, data yang telah dimasukan kedalam *database*



Gambar 7. Tampilan Form Input Nilai

Jika guru memilih menu masukan tabungan, maka sistem akan menampilkan halaman input tabungan (Gambar 8). *Form Input* data Tabungan menginput data Tabungan para siswa yang sudah di rekap dan di serahkan kepada wali murid. Data yang dimasukan adalah nama pelajar, kelas, no.absen, tanggal, dan nominal nabung. Selain itu pada *Form* ini admin dapat mencetak data yang telah diinput kedalam *Database*, admin menyimpan dan juga bisa mengubah data yang sebelumnya telah masuk kedalam *database*.



Gambar 8. Tampilan Form Input Tabungan

Jika guru memilih menu masukan Absensi, maka sistem akan menampilkan halaman input absensi (Gambar 9). *Form Input* data Absensi menginput data kehadiran dari setiap siswa . Data yang digunakan adalah nama pelajar, Nomor absen, kelas, jumlah izin, jumlah sakit, jumlah tanpa keterangan . Selain itu pada *form* ini admin dapat menyimpan dan mengubah data yang sebelumnya telah dimasukan kedalam *database*.



Gambar 9. Tampilan Form Input Absensi

Jika guru memilih menu masukan Peminjaman Buku, maka sistem akan menampilkan halaman input Peminjaman Buku (Gambar 10). *Form Input* data Peminjaman buku perpustakaan menginput data kehadiran dari setiap siswa . Data yang digunakan adalah nama pelajar, Nomor absen, kelas, jumlah izin, jumlah sakit, jumlah tanpa keterangan . Selain itu pada *form* ini admin dapat menyimpan dan mengubah data yang sebelumnya telah dimasukan kedalam *database*.



Gambar 10. Tampilan Form Peminjaman Buku

Pada halaman utama terdapat menu lainnya, yaitu menu wali murid. Jika menu wali murid diklik maka akan tampil form login wali murid. *Form Login* wali murid digunakan hak akses wali murid untuk mengetahui informasi mengenai laporan akademik anaknya. Dapat dilihat pada Gambar 11.



Tampilan 11. Form login wali murid

Jika wali murid berhasil login, maka sistem akan menampilkan halaman layar menu d-Raport dan menu menu (Peminjaman Buku Perpustakaan). Dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Menu Wali Murid

Pada tampilan menu wali murid ini terdapat dua menu yaitu menu (d-Raport) dan menu (Peminjaman Buku Perpustakaan). Halaman d-raport dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Halaman d-Raport

Pada tampilan menu (d-Raport) terdapat menu cetak dalam bentuk (.pdf) yang berisi tentang laporan hasil nilai siswa, laporan absensi siswa, dan laporan hasil tabungan siswa yang di pilih berdasarkan siswa. Raport siswa dapat dilihat pada Gambar 14.

| KOTA DEPOK | | | |
|---|-------|-----|------------|
| Data Nilai Raport Siswa | | | |
| SDN SUKATANI 03 | | | |
| Jl. Pekapuran, RT.05 RW.24, Sukatani, Kec. Tapos Kota Depok, Jawa Barat 16454 | | | |
| Nama | Agung | | |
| Kelas | 1A | | |
| No. Absen | 8 | | |
| Mata Pelajaran | Nilai | KKM | Keterangan |
| Bahasa Indonesia | 87 | 90 | LULUS |
| Matematika | 90 | 90 | LULUS |
| IPA | 80 | 90 | LULUS |
| PS | 90 | 90 | LULUS |
| Bahasa Inggris | 90 | 90 | LULUS |
| Agama Islam | 90 | 90 | LULUS |
| Seni Budaya | 80 | 90 | LULUS |
| Pendidikan Kewarganegaraan | 89 | 90 | LULUS |
| Bahasa Sunda | 87 | 90 | LULUS |
| Penjaskes | 88 | 90 | LULUS |
| Catatan | | | |
| Semangat Dalam Belajar. | | | |
| Kelakuan | BAIK | | |
| Kerapuhan | BAIK | | |
| Kesopanan | BAIK | | |
| Ranking | 9 | | |
| Depok, Sabtu 13 Juli 2019 | | | |

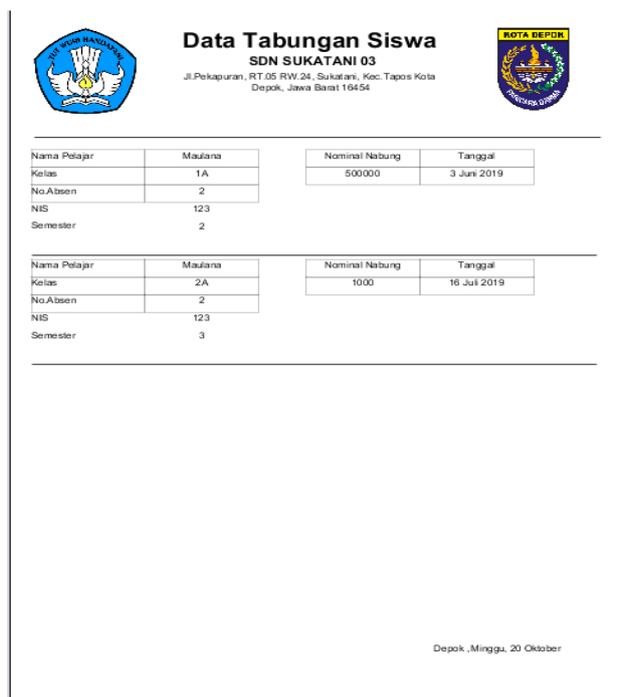
Gambar 14. Tampilan Hasil Nilai Siswa

Tampilan layar laporan data Nilai siswa berfungsi sebagai laporan Hasil belajar siswa, dan data ini dapat di cetak dalam bentuk (PDF). Tampilan layar lainnya yang dapat dicetak laporan datanya, yaitu laporan Absensi siswa. Laporan ini berfungsi sebagai laporan Hasil belajar siswa, dan data ini dapat di cetak dalam bentuk (PDF). Dapat dilihat pada gambar 15.

| KOTA DEPOK | | |
|---|---------|------------------|
| Data Absensi Siswa | | |
| SDN SUKATANI 03 | | |
| Jl. Pekapuran, RT.05 RW.24, Sukatani, Kec. Tapos Kota Depok, Jawa Barat 16454 | | |
| Nama Pelajar | Maulana | |
| No. Absen | 2 | |
| Kelas | 1B | |
| Semester | 1 | |
| NIS | 123 | |
| Izin | Sakit | Tanpa Keterangan |
| 2 | 2 | 2 |
| *Keterangan | | |
| Depok, Minggu, 20 Oktober | | |
| Wali Kelas | | |

Gambar 15. Absensi siswa

Menu lainnya yaitu, Tampilan layar laporan data Tabungan siswa yang berfungsi sebagai laporan jumlah tabungan siswa. Dapat dilihat pada Gambar 16.



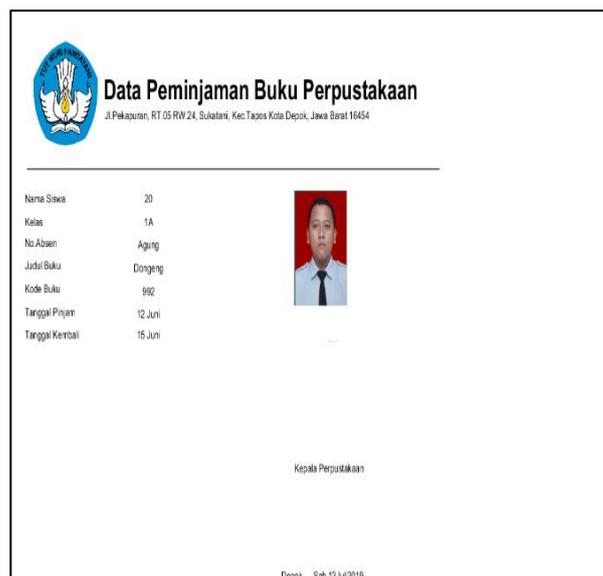
Gambar 16. Data Tabungan Siswa

Adapun jika wali murid memilih tampilan layar data hasil peminjaman buku perpustakaan siswa, maka sistem akan menampilkan jejak rekam tampilan menu pinjam buku Gambar 17.



Gambar 17. Tampilan Menu Laporan Pinjam Buku

Tampilan layar laporan data Peminjaman Buku siswa berfungsi sebagai laporan Hasil belajar siswa, dan data ini dapat di cetak dalam bentuk (PDF) dimana tampilan ini dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Tampilan Peminjaman Buku Siswa

4. Pengujian Sistem

Dalam penelitian ini, *black-box testing* menjadi metode alternatif terhadap kegunaan dari sebuah sistem *Raport Digital*. Pengujian bisa dilihat dari Tabel 1. yang merupakan hasil pengujian sistem menggunakan *black-box testing*.

Tabel 1. Tabel Pengujian Sistem

| Parameter Pengujian | Realisasi yang Diharapkan | Hasil Pengujian |
|-----------------------------------|---|-----------------|
| Main Activity | Berhasil menampilkan halaman dengan beragam fungsi yang berkaitan dengan presensi kehadiran | Pass |
| Login Guru | Berhasil masuk ke halaman menu guru | Pass |
| Login Wali Murid | Berhasil masuk ke halaman menu Wali Murid | Pass |
| Menu Register Guru | Berhasil masuk ke halaman Menu Login & Register Guru | Pass |
| Create Register Guru & Wali Murid | Berhasil Create Register Guru & Wali Murid | Pass |
| Menu Print Raport | Berhasil masuk ke halaman menu Raport | Pass |
| Print Raport | Berhasil mencetak Raport | Pass |
| Menu Guru | Berhasil menampilkan menu yang berkaitan dengan guru | Pass |
| Menu Absen | Berhasil masuk ke halaman menu Absen | Pass |
| Menu | Berhasil input Absen ke | Pass |

| | | |
|------------------------------------|--|-------------|
| <i>Form Input Absen</i> | halaman <i>menu Absen</i> | |
| <i>Print Absen</i> | Berhasil <i>Print Absen</i> pada halaman <i>menu Absen</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Menu Tabungan</i> | Berhasil masuk ke halaman <i>menu Tabungan</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Menu Form Input Tabungan</i> | Berhasil <i>input Tabungan</i> ke halaman <i>menu Tabungan</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Print Tabungan</i> | Berhasil <i>Print Tabungan</i> pada halaman <i>menu Tabungan</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Menu Input Nilai siswa</i> | Berhasil masuk ke halaman <i>menu Nilai siswa</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Menu Form Input Nilai siswa</i> | Berhasil <i>input Nilai</i> ke halaman <i>menu Nilai siswa</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Print Nilai Siswa</i> | Berhasil <i>Print Nilai Siswa</i> pada halaman <i>menu Nilai Siswa</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Menu Pinjam Buku</i> | Berhasil masuk ke halaman <i>menu Pinjam Buku</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Menu Form Input Pinjam Buku</i> | Berhasil <i>input Buku</i> ke halaman <i>menu Pinjam Buku</i> | <i>Pass</i> |
| <i>Print Pinjam Buku</i> | Berhasil <i>Print Pinjam Buku</i> pada halaman <i>menu Pinjam Buku</i> | <i>Pass</i> |

5. Kesimpulan

Sistem ini menghasilkan modul nilai raport siswa, modul data absensi siswa, modul data tabungan siswa, dan modul data peminjaman buku perpustakaan. Sistem ini bermanfaat untuk SDN Sukatani dalam manajemen administrasi akademik. Aplikasi ini mempermudah pihak sekolah baik itu guru maupun wali murid dalam menginput atau melihat tentang akademik yang berjalan di SDN Sukatani 03 Depok. Dengan adanya aplikasi ini, maka data-data akademik akan terkumpul dalam satu-kesatuan pada sebuah database.

Daftar Pustaka

[1] D.A. Megawaty, M.Bakri, Setiawansyah, E. Damayanti. Sistem Monitoring Kegiatan Akademik

Siswa Menggunakan Website. Jurnal TEKNOKOMPAK, vol. 14, pp, 98-101. 2020.

[2] K.Anam, A.T. Muharram. Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Mi Al-Mursyidiyyah Al-‘Asyirotusyafi’iyyah, Jurnal Teknik Informatika, vol .11, pp. 207-217. 2018

[3] A.Homaidi, Sistem Informasi Akademik AMIK Ibrahimy Berbasis Web. Jurnal Ilmiah Informatika, vol.1, pp17-23. 2016.

[4] H. Fitriyadi. Integrasi Teknologi Informasi Komunikasi dalam Pendidikan. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, vol. 21, pp. 269-284. 2013.

[5] Yakub, Hisbanarto, V. (2014). Sistem Informasi Manajemen Pendidikan. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[6] W.M.Wijaya, D. Risdiansyah. Dampak Implementasi Sistem Informasi Manajemen Pendidikan pada Kegiatan Akademik di Sekolah, Jurnal Penelitian Pendidikan, vol. 20,pp. 129-135. 2020.

[7] A. Fatkhuroman. Penerapan Teknologi Komputer dengan Membuat Sistem Informasi Raport Digital ada TK Annur 3 Maguhuarjo. Seminar Hasil Pengabdian Masyarakat Universitas AMIKOM Yogyakarta. pp, 421-426. 2019.

[8] P.A.D. Pangastuti, D.Priantinah. Penerapan SistemInformasi Raport Online. Ekuitas:Jurnal Pendidikan Ekonomi, vol.7, pp.1- 4. 2019.

[9] A. Septirahayu, L. Sudarmana. Penerapan Sistem Pengolahan Nilai Raport di MTS Al-Ghazali Mirit Kebumen Berbasis Web. JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga),Vol 3,pp.14-23. 2018

[10] C.B. Salam.Implementasi Aplikasi Raport Digital untuk Pelaporan Evaluasi Hasil Belajar di Mi Muhammadiyah Pasir Lor Kecamatan Karanglewes Kabupaten Banyumas . Skripsi. IAIN Purwokerto. 2021.

[11] W.S. Prabowo, C. Agustina.Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Rapor Berbasis Web Pada SMK Negeri 1 Purworejo. Jurnal Khatulistiwa Informatika. vol 5, 48-57. 2017.

[12] M. Tabrani, E. Pudjiarti. Penerapan Metode Waterfall pada Sistem Informasi Inventory PT. Pangan Sehat Sejahtera. Jurnal Inkofar, vol. 1, pp, 30-40. 2017.

[13] G. W. Sasmito. Penerapan metode Waterfall pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal. Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT), vol 2,pp. 6-12. 2017.

[14] M.A.S.Budi, H.T.Sadih. Digitalisasi Pengarsipan Surat pada Kantor Kecamatan Cigudeg. Jurnal Aplikasi Bisnis dan Komputer (JUBIKOM). vol.1, pp.38-43. 2021.

[15] M.Suhendra, H.T.Sadih. Aplikasi Helpdesk Teknologi Informasi Berbasis Website. Jurnal Aplikasi Bisnis dan Komputer (JUBIKOM). vol.1, pp.44-51. 2021.

[16] H.T.Sadih, M.S.N.Ishlah, N.S.A.L.Elfrieda. M.A.Gasbara. KMS (Knowledge Management System) Obat Ibu Hamil Berbasis Android. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK). Vol.8, No. 2, pp. 253-264.April 2021.