

Analisis Dan Perancangan Aplikasi Perkembangan Kemajuan Belajar Siswa Pada Taman Kanak Kanak Roudlotul Qur'an

Ahmad Syaukani¹, Malabay²

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul
Jl. Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510
Email : ¹ahmdsyaukani@student.esaunggul.ac.id, ²malabay@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dalam penginputan perkembangan kemajuan siswa bagi guru dengan menggunakan aplikasi berbasis Website di lingkungan Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an. Permasalahan yang ada saat ini pada Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an masih menggunakan pencatatan secara manual atau belum terkomputerisasi, sedangkan jumlah siswa di Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an cukup banyak yang dapat membutuhkan waktu cukup banyak dan memiliki peluang kesalahan dalam menulis. Peneliti menyarankan untuk menggunakan aplikasi berbasis website untuk salah satu pengembangannya, karena mudah dalam pengoperasiannya yang menjadi salah satu alasannya. Agar kebutuhan sistem penelitian terpenuhi, maka dilakukan dengan metode Waterfall sebagai metode pengembangan sistem. Selain itu untuk metode analisis sistem menggunakan PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service) dan menggunakan UML (Unified Modeling Language) sebagai perancangan sistem. Bahasa pemrograman yang dipakai ialah PHP dan database MySQL. Untuk hasil yang maksimal maka dilakukan pengujian program menggunakan Black Box Testing. Hasil yang didapat dari penelitian ini adalah terwujudnya sistem komputerisasi pada Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an yang dapat menanggulangi permasalahan yang dialami, sehingga menjadi lebih mudah bagi pihak terkait dalam melakukan penginputan penilaian raport.

Kata kunci : Perkembangan Kemajuan Siswa, Aplikasi, Website

ABSTRACT

This research aims to facilitate the input of student progress development for teachers by using a website-based application in the Roudlotul Qur'an Kindergarten environment. The current problems in Roudlotul Qur'an Kindergarten still use manual or uncomputerized recording, while the number of students in Roudlotul Qur'an Kindergarten is quite a lot that can take quite a lot of time and have a chance of error in writing. Researchers recommend using a website-based application for one of its developments, because it is easy to operate which is one of the reasons. In order for the needs of the research system to be met, it is done by waterfall method as a method of system development. In addition to system analysis methods use PIECES (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service) and use UML (Unified Modeling Language) as the system design. The programming languages used are PHP and MySQL databases. For maximum results, the program is tested using Black Box Testing. The result of this study is the realization of computerized system in Roudlotul Qur'an Kindergarten that can overcome the problems experienced, so that it becomes easier for the relevant parties in inputting raport assessment.

Keyword : Student Progress, Applications, Website

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia Pendidikan pengenalan terhadap dunia komputerisasi sangatlah dibutuhkan untuk melaksanakan pengurusan data sekolah, lebih tepatnya yang berhubungan dengan pendataan perkembangan kemajuan belajar siswa.

Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an adalah sebuah sekolah yang didirikan oleh Bapak Subur Bahrudin, S.Pd.I dan sudah berjalan sejak tahun 1993. Salah satu kegiatan pada Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an yang dilakukan setiap semesternya adalah proses pencatatan perkembangan siswa pada akhir semester, sehingga menghasilkan raport yang akan dibagikan kepada setiap siswa.

Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an merupakan sekolah swasta yang dari segi pemrosesan data raport siswa-nya masih memakai cara manual untuk pencatatannya. Kegiatan pencatatan laporan perkembangan kemajuan belajar siswa ini dilakukan oleh tiap guru yang bersangkutan. Guru tersebut melakukan proses perekapan hasil dari pengamatan yang dilakukan tentang kemajuan belajar siswa lalu dituangkan dengan cara menulis dengan tangan hingga menjadi raport, yang kemudian raport tersebut akan di berikan kepada siswa pada saat pengambilan raport di setiap semesternya.

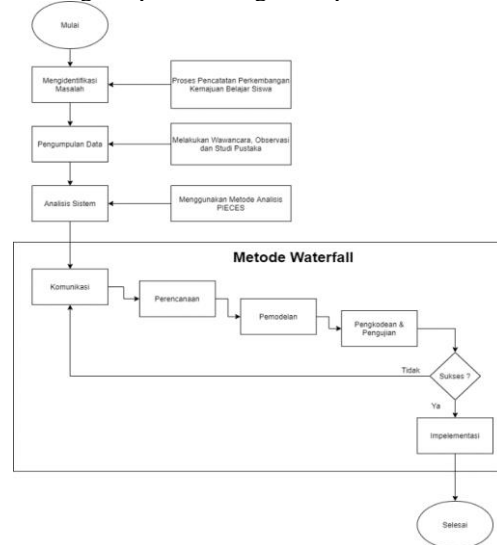
Berdasarkan permasalahan diatas, solusi yang akan diberikan kepada Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an ialah aplikasi berbasis *website* yang mampu melakukan Pencatatan Perkembangan Kemajuan Belajar Siswa.

Dengan adanya aplikasi berbasis *website* ini, pihak guru dapat membuat rekapan perkembangan siswa hingga menjadi raport hanya dengan mengisi formulir yang telah tersedia di dalam Aplikasi ini. Setelah itu data disimpan oleh sekolah di dalam satu file *pdf* untuk menjamin kemudahan pencarian data, ketersediaan, dan keamanan data.

2. METODOLOGI

Penelitian ini dijelaskan tahapan dalam membangun dan merancang sebuah aplikasi perkembangan kemajuan belajar siswa.

Terkait gambaran rencana penelitian dituangkan pada kerangka berpikir.



Gambar 1. Kerangka berpikir

Pengembangan sistem yang digunakan terkait Gambar 1. adalah metode *Waterfall*. *Waterfall* adalah cara lama yang bersifat tersusun, dalam membangun software dikerjakan secara berurutan (Pressman 2015).

Untuk memperbaiki terhadap sistem yang ada digunakanlah analisis *PIECES*. *PIECES* adalah untuk meluruskan sistem informasi yang diperuntukan untuk mengambil keputusan di dalam suatu keorganisasian (Wetherbe 2012).

Adapun tahapan metode *waterfall* ialah sebagai berikut:



Gambar 2. Tahapan metode *waterfall*

- Communication*, pada tahap pertama penulis melakukan komunikasi untuk menentukan permasalahan yang dialami oleh beberapa aktor dengan melakukan wawancara yang bertujuan mengetahui proses pembuatan perkembangan kemajuan belajar siswa hingga menjadi raport.
- Planning*, tahap berikutnya adalah tahapan perencanaan, didapatkan suatu perencanaan dari hasil wawancara dan observasi. Hasil tersebut berupa kebutuhan sistem yang dibutuhkan oleh

aktor sebagai perencanaan atau estimasi sebuah sistem yang dibangun.

- c. *Modeling*, langkah selanjutnya yaitu melakukan perancangan dan permodelan arsitektur terhadap sistem berupa desain yang akan dibangun. Perancangan ini bertujuan agar dapat lebih memahami alur yang akan dikerjakan. Pada sistem ini nantinya terdapat 3 (tiga) aktor yang terlibat yaitu untuk Operator sekolah, Guru dan Kepala Sekolah menggunakan diagram *UML (Unified Modeling Language)*.
- d. *Construction*, pada sistem yang dibangun akan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dengan *framework Laravel* dan untuk database menggunakan *MySQL*. Untuk pengujian program dilakukan dengan menggunakan *BlackBox Testing*.
- e. *Deployment*, tahapan ini sebagai tahapan implementasi terhadap aplikasi yang sudah selesai ke user dan melakukan pemeliharaan terhadap aplikasi bila ditemukan kesalahan yang tidak terdeteksi pada saat pengujian.

3. LANDASAN TEORI

Siswa

Pengertian Siswa adalah seseorang yang datang ke lembaga pendidikan agar menerima atau mendalami beberapa jenis pendidikan. (Shafique 2005).

Raport

Raport adalah informasi mengenai hasil kegiatan proses pembelajaran siswa selama 1 semester (6 bulan) jenjang belajar yang dijabarkan dalam bentuk penilai disetiap mata pelajaran dan sifat kepribadian (Prabowo and Agustina 2017).

Aspek Perkembangan Siswa

Aspek perkembangan anak usia dini menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 137 tahun 2013 adalah : (1) Nilai agama dan moral, (2) Fisik-Motorik, (3) Kognitif, (4) Bahasa, (5) Sosial-Emosional, dan (6) Seni. Dari 6 (enam) aspek tersebut harus dikembangkan secara maksimal agar anak dapat melangkah ke jenjang selanjutnya yaitu SD (sekolah dasar) tanpa harus kekurangan suatu apapun

(Anggun PAUD - Ruang Guru dalam Jaringan n.d.).

Website

Website adalah sebuah halaman yang ditunjukkan untuk menyajikan informasi berupa dalam bentuk teks, gambar, animasi, suara atau gabungan dari kesemuanya. Website tersebut dibagi menjadi dua yaitu bersifat statis maupun dinamis yang dibentuk menjadi satu rangkaian bangunan yang saling terikat agar dapat dihubungkan dengan jaringan. (Bintu Humairah 2015).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data digunakanlah Penelitian kualitatif. Penelitian Kualitatif adalah sebuah penelitian yang dipakai untuk dapat menyelidiki, mendapatkan, menguraikan dan penjelasan terkait kualitas atau kelebihan dari imbas sosial yang tidak dapat diperjelas, diukur atau diuraikan melalui metode kuantitatif (Saryono and Anggraeni 2010).

Cara yang dipakai pada penelitian kualitatif, sebagai berikut:

- a. Wawancara, melakukan wawancara dengan pihak terkait untuk mengajukan pertanyaan seputar proses pencatatan perkembangan kemajuan belajar siswa di TK Roudlotul Qur'an.
- b. Observasi, tahapan awal yang dilakukan oleh guru yaitu memberikan materi pembelajaran sesuai kurikulum yang telah ditetapkan oleh sekolah selama satu semester, setelah itu guru melakukan penilaian terhadap siswa berdasarkan pengamatan hasil belajar siswa dengan mengacu pada pencapaian 6 (enam) aspek perkembangan anak.
- c. Tinjauan Pustaka, penulis melakukan pengumpulan informasi dan data sebagai pelengkap data dengan cara mempelajari literatur berupa jurnal artikel yang berhubungan dengan perancangan aplikasi perkembangan kemajuan belajar siswa yang dapat menunjang pembuatan tugas akhir ini.

Analisis Sistem

Mengidentifikasi masalah terhadap sistem dilakukanlah analisis *PIECES* untuk

mencari kelemahan dari sistem sebelumnya. Berikut hasil analisis *PIECES*:

a. Analisis Kinerja (*Performance*)

Tabel 1. Analisis kinerja

No	Faktor	Hasil analisa
1	Response Time	Jika terjadi pengaduan dari orang tua walimurid terkait kesalahan dalam penulisan, maka membutuhkan waktu untuk melakukan perbaikan.

b. Analisis Informasi (*Information*)

Tabel 2. Analisis informasi

No	Faktor	Hasil analisa
1	Akurat	Keakuratan dalam penulisan biodata siswa sering terjadi kesalahan, misal dalam penulisan nama siswa. Kesalahan tersebut tidak bisa langsung diperbaiki sehingga terdapat data yang tidak sesuai.
2	Relevansi	Ada kemungkinan kesalahan dalam penulisan sehingga data tidak relevan.

c. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Tabel 3. Analisis ekonomi

No	Faktor	Hasil analisa
1	Biaya	Biaya yang dikeluarkan dalam proses pembuatan raport siswa diperlukan untuk membeli buku induk, peralatan alat tulis, biaya buku perkembangan siswa dan biaya tak terduga terkait, misal jika ada raport siswa rusak atau hilang.
2	Perlengkapan	Segala kegiatan pendataan kemajuan belajar siswa memerlukan banyak media kertas dan

		waktu yang diperlukan oleh guru dalam melakukan proses pembuatan hingga menjadi raport.
--	--	---

d. Analisis Kontrol (*Control*)

Tabel 4. Analisis kontrol

No	Faktor	Hasil analisa
1	Pengamanan Data	Tidak adanya proteksi terhadap dokumen yang ada, sehingga bila data hilang atau rusak karena faktor lain masih sering terjadi.

e. Analisis Efisiensi (*Efficient*)

Tabel 5. Analisis Efisiensi

No	Faktor	Hasil analisa
1	Penggunaan Sumber Daya	Pada sistem lama mempunyai efisien yang rendah dalam waktu dan tenaga karena memakai cara manual sehingga memerlukan peralatan alat tulis yang tidak sedikit.
2	Hasil yang didapat	Ketika masih memakai cara manual, maka mengakibatkan memakan waktu kerja yang lama.

f. Analisis Layanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan dalam pembagian raport kemajuan belajar siswa pada TK Roudlotul Qur'an berguna untuk memberikan mutu dan kualitas lebih baik, maka dari itu sistem lama yang masih menggunakan manual dirubah ke sistem pengolahan data berupa aplikasi khusus, sehingga membantu proses dalam penginputan perkembangan kemajuan belajar siswa hingga menjadi raport.

Pengembangan Aplikasi

Untuk tahapan dalam pengembangan aplikasi ini dilakukan tahapan metode waterfall sebagai berikut:

a. *Communication*

Hasil dari wawancara pada pengumpulan data yang telah dilakukan, disimpulkan sebagai berikut:

- Aktor Kepala Sekolah
 - Sistem yang berjalan yang dilakukan oleh guru masih menggunakan cara manual.
 - Untuk menjadi raport diperlukan banyak buku yang berisi data data keperluan untuk pencatatan perkembangan siswa.
 - Proses pada sistem manual memakan waktu yang cukup banyak karena seringkali guru mengumpulkan data terlebih dahulu.
 - Memerlukan adanya manajemen data sistem yang komputerisasi.
 - Memerlukan sistem yang dapat melihat raport, data diri siswa, dan hasil rekapan raport.
- Aktor Guru
 - Guru sering mengalami kesalahan penulisan dan waktu yang singkat pada saat pengisian raport.
 - Ada beberapa siswa yang diminta dibuatkan kembali raportnya karena raport sebelumnya rusak.
 - Mengingkan adanya sistem terkomputerisasi.
 - Memerlukan sistem seperti mengubah data, kemudahan pengisian raport dan penyimpanan file raport.

b. *Planning*

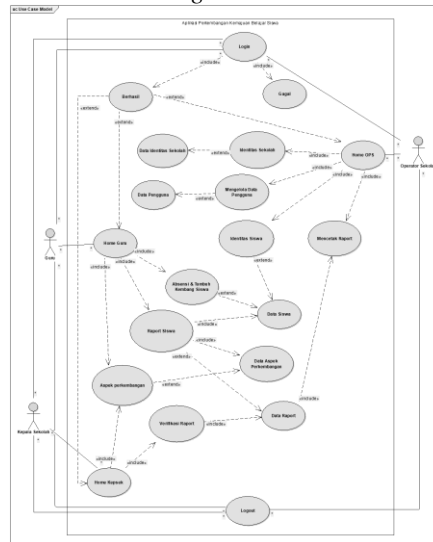
Tahapan ini akan dijelaskan sumber daya diperlukan dan kebutuhan pengguna dari hasil pengumpulan data dalam bentuk *Prototype*. *Prototype* merupakan salah satu jenis dari sistem terpendam agar diberikan gagasan dari *developer* dan calon klien terkait bagaimana sistem akan berjalan dalam gambaran yang telah selesai (Darmawan and Kunkun Nur Fauzi 2013).

c. *Modelling*

Pada tahapan ini digunakanlah diagram UML (*Unified Modeling Language*) dan aktor yang terkait yaitu Kepala Sekolah, Guru dan

Operator Sekolah. *Unified Modelling Language (UML)* adalah merupakan bahasa yang telah menjadi acuan umum dalam industri yang digunakan untuk gambaran, rancangan dan arsipan terhadap sistem perangkat lunak. (Malabay 2017).

1. *Use Case Diagram*

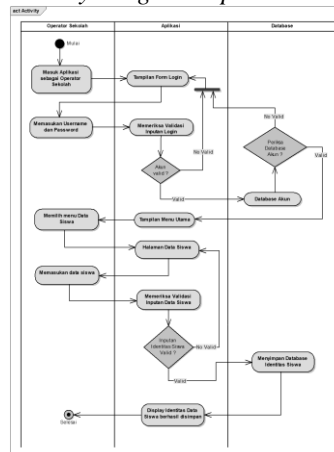


Gambar 3. *Use case diagram*

Alur Gambar 3. proses sistem ini dimulai dari operator sekolah yang menginput identitas data siswa, dilanjutkan pada guru yang melakukan penginputan absensi, tumbuh kembang dan perkembangan kemajuan siswa. Setelah itu kepala sekolah melakukan verifikasi raport dengan tujuan raport siswa tersebut layak atau tidak untuk dicetak. Sebagai langkah akhir operator sekolah melakukan percetakan raport tersebut.

2. *Activity Diagram*

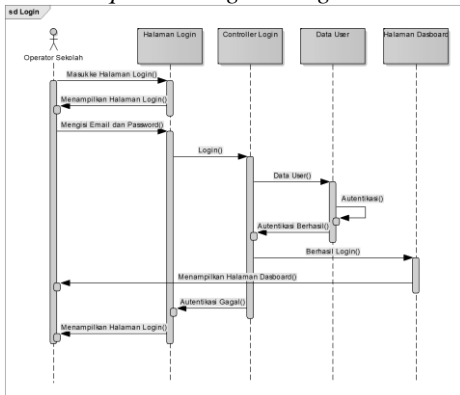
- *Activity Diagram input identitas siswa*



Gambar 4. *Activity diagram input identitas siswa*

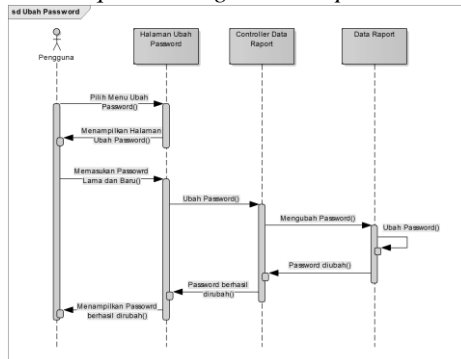
4. Sequence Diagram

- Sequence Diagram Login



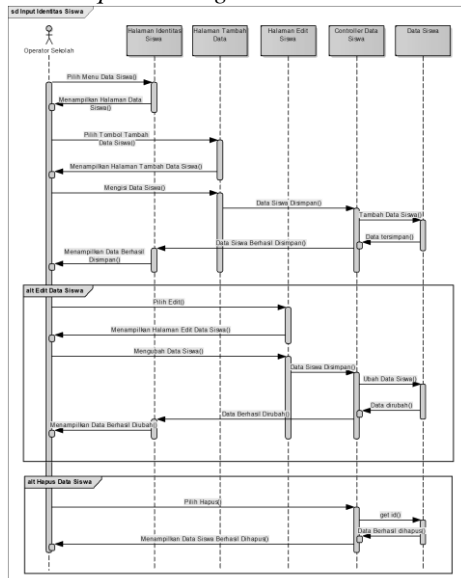
Gambar 10. Sequence diagram login

- Sequence Diagram ubah password



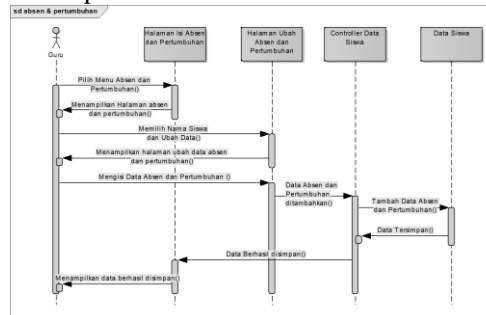
Gambar 11. Sequence diagram ubah password

- Sequence Diagram identitas siswa



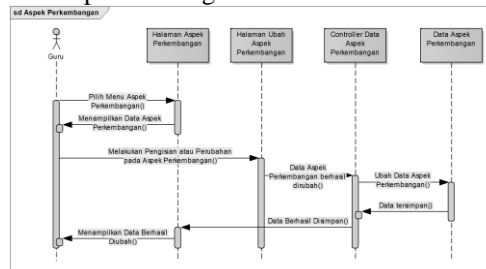
Gambar 12. Sequence diagram identitas siswa

- Sequence Diagram input absen dan pertumbuhan siswa



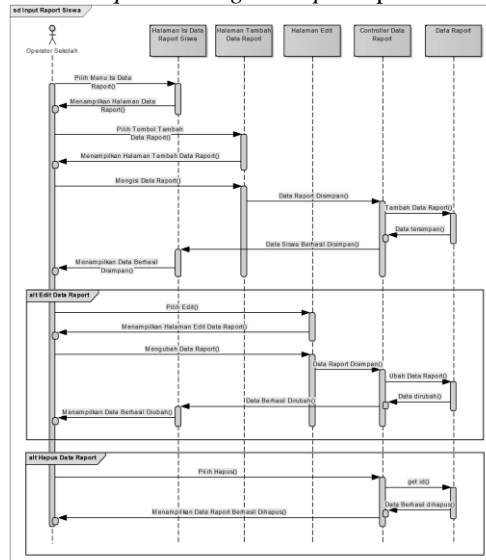
Gambar 13. Sequence diagram input absen dan pertumbuhan siswa

- Sequence Diagram aspek perkembangan



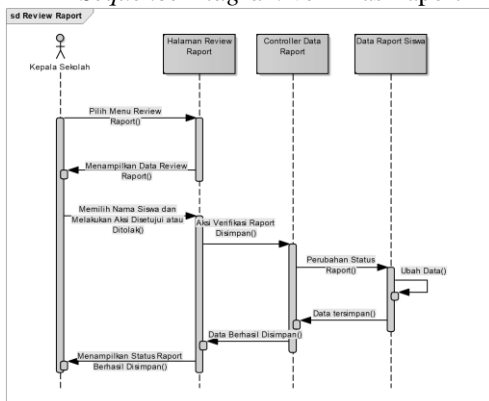
Gambar 14. Sequence diagram aspek perkembangan

- Sequence Diagram input report



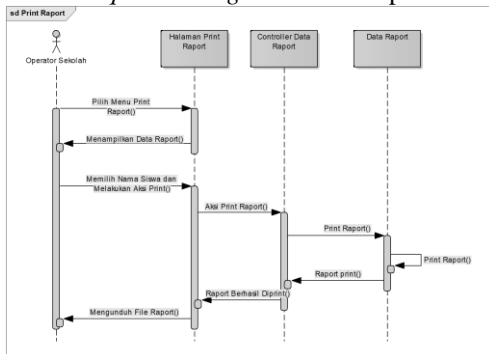
Gambar 15. Sequence diagram input report

- *Sequence Diagram* verifikasi raport



Gambar 16. *Sequence diagram* verifikasi raport

- *Sequence Diagram* Cetak Raport



Gambar 17. *Sequence diagram* cetak raport

d. *Construction*

Pada tahapan ini dilakukan 2 (dua) aktivitas yang dilakukan yaitu pengkodean dan pengujian, berikut penjelasannya :

- Pengkodean

Pada proses pengkodean atau *coding* ini dikerjakan berdasarkan kebutuhan dan rancangan dari pengguna. Untuk membangun *website* tersebut digunakanlah *Framework Laravel* dan memakai bahasa pemrograman *PHP* serta untuk penyimpanan database menggunakan *MySQL*. Agar desain *website* bisa *responsif* maka digunakanlah *Bootstrap*.

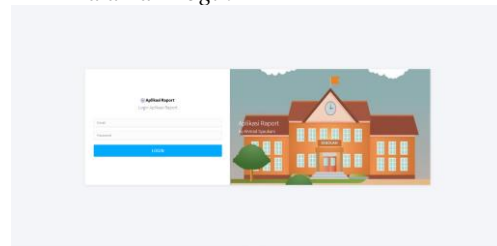
- Pengujian

Penulis memilih pengujian menggunakan metode *blackbox testing* agar mengetahui apakah fungsi dari *input*, proses dan *ouput* dari aplikasi yang dibangun sesuai dengan yang diperlukan.

e. *Deployment*

Pada tahapan terakhir ini dilakukan evaluasi terhadap software yang sudah dibuat berdasarkan permintaan agar sistem yang berjalan bekerja dengan baik dan sesuai dengan fungsinya.

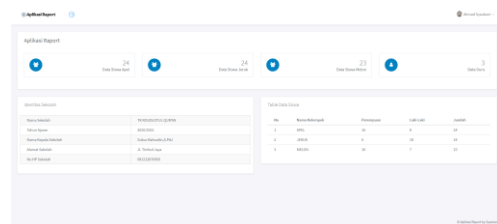
- Halaman *Login*



Gambar 18. Halaman *Login*

Pada Gambar 18. berisikan proses pertama untuk dapat mengakses halaman utama dengan memasukkan email dan password yang benar. Halaman akses ini diberikan ke pengguna kepala sekolah, guru dan operator sekolah.

- Halaman *Dashboard*



Gambar 19. Halaman *Dashboard*

Pada Gambar 19. menampilkan jumlah data siswa disetiap kelompoknya, data guru, identitas sekolah dan table data siswa.

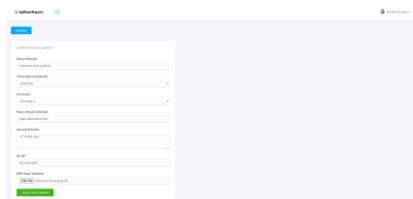
- Halaman *Identitas Sekolah*



Gambar 20. Halaman identitas sekolah

Pada Gambar 20. menampilkan identitas sekolah seperti nama sekolah, tahun ajaran, semester, nama kepala sekolah, alamat sekolah, no hp dan kop sekolah.

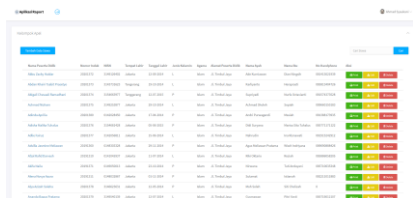
- Halaman *Edit Data Sekolah*



Gambar 21. Halaman *edit* data sekolah

Pada Gambar 21. berfungsi untuk mengubah data sekolah jika diperlukan. Untuk dapat mengubah data sekolah tersebut hanya diberikan akses oleh operator sekolah.

- Halaman Data Siswa



Gambar 22. Halaman data siswa

Gambar 22. berisikan data siswa mengenai identitas siswa seperti nama siswa, nomor induk, NISN, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, alamat peserta didik, nama ayah, nama ibu, no handphone.

- Halaman Edit Data Siswa



Gambar 23. Halaman edit data siswa

Gambar 23. berfungsi untuk mengubah data siswa jika diperlukan. Untuk dapat mengubah data siswa tersebut hanya diberikan akses oleh operator sekolah.

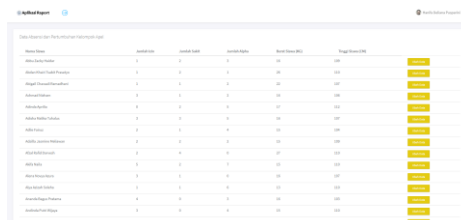
- Hasil *Print Data Siswa*



Gambar 24. Hasil *print* data siswa

Gambar 24. untuk melakukan aksi *Print* Data Siswa, operator sekolah diharuskan mengklik aksi print pada halaman Data Siswa, nantinya akan mendownload file secara otomatis dalam bentuk pdf.

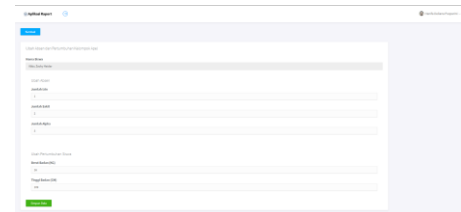
- Halaman Isi Absen dan Pertumbuhan



Gambar 25. Halaman isi absen dan pertumbuhan

Gambar 25. berisi data absen dan pertumbuhan siswa pada setiap kelompoknya. Untuk dapat menginput atau mengubahnya diberikan akses hanya untuk guru.

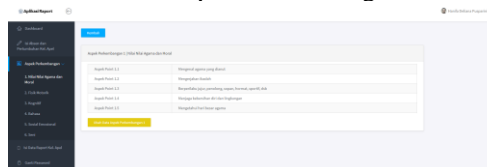
- Halaman Ubah Data Absen dan Pertumbuhan siswa



Gambar 26. Halaman ubah data absen dan pertumbuhan siswa

Gambar 26. berisi data absensi siswa seperti jumlah izin, jumlah sakit dan jumlah alpha selama satu semester. Selain itu ada data pertumbuhan siswa seperti berat badan dan tinggi badan siswa. Halaman ini bisa diubah jika diperlukan oleh guru.

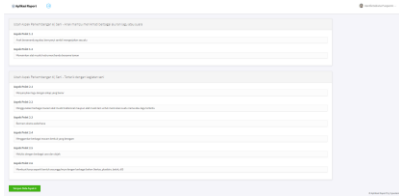
- Halaman Aspek Perkembangan



Gambar 27. Halaman aspek perkembangan

Pada Gambar 27. berisi 6 aspek perkembangan diantaranya nilai agama dan moral, fisik motorik, kognitif, bahasa, sosial emosional, seni.

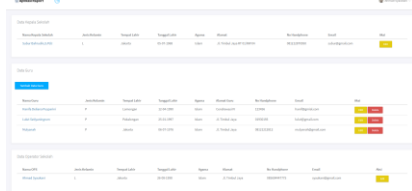
- Halaman Ubah Aspek Perkembangan



Gambar 28. Halaman ubah aspek perkembangan

Gambar 28. melakukan perubahan terhadap aspek, tergantung dari kurikulum sekolah yang berlaku, untuk mengubahnya dilakukan oleh kepala sekolah atau guru.

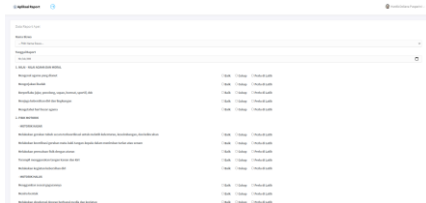
- Halaman Data Pengguna



Gambar 29. Halaman Data Pengguna

Gambar 29. berisikan data identitas data diri seluruh pegawai pada taman kanak – kanak Roudlotul Qur'an. Untuk dapat mengubah data tersebut diperlukan akses operator sekolah.

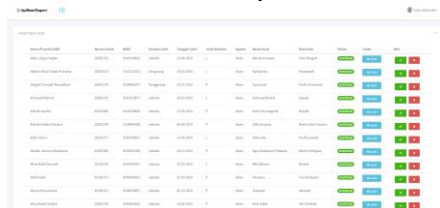
- Halaman Isi Report



Gambar 30. Halaman Isi Report

Gambar 30. berfungsi sebagai penilaian terhadap siswa oleh gurunya dengan memilih “Baik”, “Cukup” atau “Perlu di Latih” pada setiap point aspek perkembangannya.

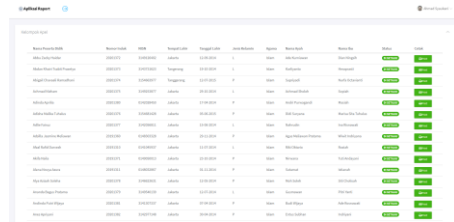
- Halaman Review Report



Gambar 31. Halaman review report

Gambar 31. berisikan halaman untuk mereview report siswa setelah guru mengisi report pada setiap aspek perkembangan. Fungsi dari mereview report ini adalah agar kepala sekolah bisa memberikan aksi pada setiap report dengan status “Disetujui” atau “Ditolak”, maka dari itu akses yang diberikan hanya kepada kepala sekolah.

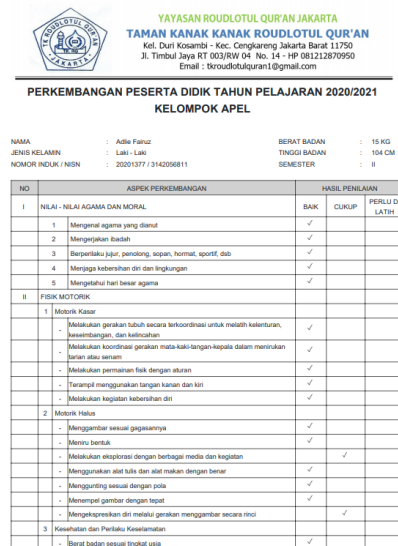
- Halaman Print Report



Gambar 32. Halaman print report

Gambar 32. berisikan data report yang ingin diprint akan tetapi untuk melakukan print, operator sekolah diharuskan untuk melihat status disetiap report apakah sudah disetujui atau ditolak atau masih pending. Jika status disetujui maka operator sekolah diperbolehkan melakukan print.

- Hasil Print Report Siswa



Gambar 33. Hasil print report siswa

Hasil dari mengklik print pada halaman report siswa, akan ter-download file secara otomatis yang berisi seperti Gambar 33. dalam bentuk pdf.



Gambar 34. QR Code raport siswa

Pada bagian bawah raport seperti Gambar 34. terdapat QR Code agar dapat discan untuk mengecek keaslian raport tersebut. Isi pesan adalah “Adalah Benar Raportnya dari siswa bernama Adlie Fairuz.

- Halaman Ganti *Password*



Gambar 35. Halaman ganti *password*

Gambar 35. berfungsi sebagai pergantian password jika pengguna memerlukannya. Dengan cara memasukan password lama yang telah dimiliki selanjutnya diminta untuk memasukan password baru dan mengulangi kembali password barunya.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dikerjakan, maka peneliti dapat membuat kesimpulan sebagai berikut :

- Aplikasi Perkembangan Kemajuan Belajar Siswa Pada Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an berbasis website ini dapat membantu para pengguna seperti kepala sekolah, guru dan operator sekolah dalam proses kemajuan belajar siswa, sehingga proses tersebut menjadi lebih mudah.
- Dengan adanya aplikasi ini dapat menghindari kesalahan pada pengisian pencatatan perkembangan siswa di Taman Kanak-Kanak Roudlotul Qur'an, karena dapat dilakukan perubahan secara langsung.
- Dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan para pengguna melakukan penyimpanan data perkembangan siswa secara komputerisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Nurfadilah, Ruang Guru Dalam Jaringan. (2016). (<https://anggunpaud.kemdikbud.go.id/index.php/berita/index/20161117154925/Perkembangan-Anak-Usia-Dini>), diakses 18 Januari 2021.
- Bintu H. & Bektu. (2015). *Mahir membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS Dan jquery*. Yogyakarta: Andi.
- Darmawan, D. & Kunkun, N. F. (2013). *Pengertian analisa perancangan sistem informasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Malabay. (2017). Model rancangan pembelajaran aktif, kreatif dan inovatif dengan pendekatan unified modeling language, *Forum Ilmiah*, 15(1), 79–83.
- Prabowo, Setyo, W., & Agustina, C. (2017). Perancangan sistem informasi pengolahan nilai rapor berbasis web pada smk negeri 1 purworejo, *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 5(1), 48–57.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa perangkat lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Saryono & Anggraeni, D. M. (2010). *Metodologi penelitian kualitatif dalam bidang kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Shafique, K. A. (2005). *Filsafat Pendidikan Al-Ghazali*. Bandung: Pustaka Setia.
- Wetherbe, J. (2012). *PIECES Analysis*.