

Rancang Bangun Buku Komunikasi Berbasis Website (Studi Kasus Sdit Qurrota 'Ayun Ponorogo)

Muhammad Furqon Al-Baehaqi¹

¹ Universitas PGRI Madiun

e-mail: albaehaqi4@gmail.com

Abstract: Communication books are media commonly used by schools as reports and monitoring activities and the development of student learning processes. Communication books to inform parents about school activities or other things that parents really need to know. And vice versa, teachers can also find out how children's learning activities are at home. However, currently the communication system is still manual, where teachers and parents have to write information about student learning activities while at school or at home. The process of reporting communication books is carried out through the help of students who are required to bring communication books that have been filled out by the school to be submitted to parents and vice versa, so that the communication process tends to run slowly. This communication book system aims to create a web-based communication book system at SDIT Qurrota 'Ayun Ponorogo. This system is based on PHP and uses MySQL as the database. The communication book system has several features that support teacher connection, parent relations during school, learning activities at home, reading and memorizing. The communication book system at SDIT Qurrota 'Ayun Ponorogo can help communicate between teachers and parents more easily and in real-time. The communication book system first designs the database relations and procedures that run on the website. After that, continue designing screens and creating programs.

Keywords: Communication Book, Web, MySQL

Abstrak: Buku komunikasi merupakan media yang biasa digunakan sekolah sebagai laporan dan monitoring kegiatan serta perkembangan proses belajar siswa. Buku komunikasi untuk menginformasikan kepada orang tua tentang kegiatan sekolah atau hal-hal lain yang sangat perlu diketahui orang tua. Begitu pula sebaliknya guru juga bisa mengetahui bagaimana kegiatan belajar anak selama di rumah. Namun saat ini sistem komunikasi yang dilakukan masih bersifat manual, dimana guru maupun orangtua harus menulis informasi mengenai kegiatan belajar siswa selama di sekolah maupun di rumah. Proses pelaporan buku komunikasi dilakukan melalui bantuan siswa yang diharuskan membawa buku komunikasi yang telah diisi sekolah untuk di serahkan ke orangtua begitupula sebaliknya, sehingga proses komunikasi cenderung berjalan lambat. Sistem buku komunikasi ini bertujuan untuk membuat sistem buku komunikasi berbasis web di SDIT Qurrota 'Ayun Ponorogo. Sistem ini berbasis PHP dan menggunakan MySQL sebagai database. Sistem buku komunikasi memiliki beberapa fitur yang menunjang koneksi guru hubungan orang tua selama di sekolah, aktifitas belajar di rumah, membaca dan menghafal. Sistem buku komunikasi di SDIT Qurrota 'Ayun Ponorogo dapat membantu komunikasi antara guru dan orangtua secara lebih mudah dan real-time. Sistem buku komunikasi pertama-tama mendesain relasi basisdata dan prosedur yang berjalan pada situs web. Setelah itu, lanjutkan mendesain layar dan membuat program.

Kata Kunci: Buku Komunikasi, Web, MySQL.

Pendahuluan

Teknologi informasi adalah sistem informasi berbasis teknologi komputer dan telekomunikasi. (Budiman, 2017). Teknologi komunikasi dan informasi untuk mengelola interkoneksi sistem antara aset fisik dan daya komputasinya (Umachandran et al., 2019). Perkembangan Teknologi Informasi sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir telah mengubah paradigma pencarian sosial dan memperoleh informasi dengan perkembangan ini (Husaini, 2019). Dampak kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan masyarakat untuk mengikuti perkembangan, sehingga masyarakat membutuhkan literasi teknologi, yang akan berdampak di kehidupan kita dimasa depan (Taopan et al., 2019).

Upaya berbagai strategi dan kegiatan tersebut harus dibarengi dengan peran aktif orang tua dalam mendidik anak sejak dini (Lilawati, 2020). Dukungan orang tua yang baik membantu seorang anak untuk memiliki pribadi yang positif, sehat dan baik untuk pembelajaran jangka panjang (Imam et al., 2020). Salah satu indikator pembelajaran yang berkualitas dalam pendidikan adalah pengembangan potensi dan bakat siswa, serta kesempatan dan ruang untuk memenuhi kebutuhan emosional siswa (Cholik, 2017). Terdapat enam cara mendukung tercapainya keterlibatan orangtua dan yang terutama ialah komunikasi antara guru dengan orangtua murid agar proses pembelajaran dapat dilakukan terus menerus dan dapat dilakukan diluar sekolah (Rahmani et al., 2017).

Bentuk kedisiplinan orangtua bertujuan agar anak mampu mengatur diri sendiri, kemampuan berkompetisi, membuat regulasi diri, mentaati aturan, dan mengurangi perilaku menyimpang (Andani, 2018). SDIT Qurrota A'yun Ponorogo merupakan sekolah tingkat dasar yang secara khusus memiliki program dimana pihak sekolah dan orang tua murid diwajibkan memberikan informasi seputar kegiatan peserta didik menggunakan buku komunikasi. Buku komunikasi dimanfaatkan untuk melakukan komunikasi tertulis yang berisi beberapa hal seperti pendampingan, perbaikan, dan peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik (Rostina, 2017). Ketika murid berada sekolah bukan berarti tanggung jawab sepenuhnya berada ditangan guru, peran penting orang tua juga sangat diperlukan (Firmansyah et al., 2017).

Untuk waktu yang lama, Pandemi COVID-19 telah mendatangkan malapetaka pada kesehatan masyarakat dan ekonomi, dan memiliki dampak yang mendalam. Semua sektor pendidikan di dunia (Marinoni et al., 2020). Wabah Covid19 mempengaruhi semua aspek aktivitas manusia secara global mulai dari pendidikan, olahraga, hiburan, transportasi, ibadah, ekonomi, bisnis, dan politik (Onyema et al., 2020). Jutaan siswa telah terkena dampak penutupan sementara lembaga pendidikan untuk membatasi penyebaran global epidemi COVID-19 (Syah, 2020). Kondisi Pandemi Covid 19 juga membuat orang tua berkomunikasi satu sama lain untuk monitoring kegiatan anak semakin terhambat

Melihat permasalahan di atas, maka SDIT Qurrota A'yun Ponorogo dapat menerapkan sistem buku komunikasi berbasis web. Model sistem buku komunikasi sendiri telah dilakukan pada penelitian sebelumnya yaitu menggunakan sistem SMS Gateway dan Mobile Web, dimana orangtua murid hanya mendapat akses untuk melihat hasil laporan (Rahmani et al., 2017). Penelitian berikutnya sistem buku komunikasi berbasis kerangka CRM, penelitian tersebut berfokus pada metode feedbacknya, namun dalam penelitian tersebut pihak orangtua murid tidak bisa melaporkan kegiatan secara penuh karena hanya sebatas memberikan feedback dari laporan yang diberikan pihak sekolah (Alfiyah, 2018).

Bahwa sistem buku komunikasi pada penelitian sebelumnya masih perlu dikembangkan atau dilakukan pembaruan sistem. Sistem buku komunikasi berbasis web yang akan peneliti buat dapat digunakan oleh pihak sekolah maupun pihak orangtua murid yang memiliki hak akses masing-masing. Terdapat fitur pada monitoring kegiatan murid seperti laporan kedisiplinan, akhlak, ibadah, laporan membaca, dan progres hafalan. Fungsi tambahan

lainnya yang termasuk dalam sistem ini antara lain manajemen kelas, manajemen guru, manajemen siswa, dan manajemen orang tua. PHP dan MySQL digunakan dalam sistem informasi ini. untuk membangun basis jaringan digunakan untuk mengelola database kecil hingga sangat besar (Saed Novendri et al., 2017). Sistem juga di kembangkan dengan framework laravel untuk memudahkan dalam membuat web dengan struktur kalimat dasar, elegan, ekspresif, dan menyenangkan (Yusup & Aryani, 2019).

Dalam investigasi ini, pengujian black box dilakukan untuk melihat apakah input dan output program memenuhi persyaratan. (Amin, 2017). *Blackbox testing* hanya mengevaluasi dari antarmuka, tanpa tidak tahu apa yang terjadi dalam proses (Astuti, 2018). Dalam jenis pengujian kotak hitam ini, perangkat lunak akan berjalan dan kemudian mencoba menguji apakah memenuhi pengguna telah menetapkan kebutuhan di awal (Rambe et al., 2019). Penelitian yang dilakukan terfokus pada sistem buku komunikasi yang selanjutnya dijabarkan dalam bentuk penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Buku Komunikasi Berbasis Web (Studi Kasus SDIT Qurrota 'Ayun Ponorogo)". Penelitian bertujuan untuk mengetahui cara desain dan rancangan sistem buku komunikasi, untuk mengetahui cara mengimplementasikan sistem buku komunikasi, dan untuk mengetahui cara pengujian sistem buku komunikasi di Sdit Qurrota 'Ayun Ponorogo.

Metode

Penelitian dengan judul "Rancang bangun sistem buku komunikasi berbasis website" ini dilakukan di SDIT Qurrota 'Ayun Ponorogo dengan alamat di Jl. Batoro Katong No.63, Ronowijayan, Cokromenggalan, Ponorogo, Jawa Timur. Dengan Periode waktu 4 bulan dimulai 01 April - 31 Juli 2021. Peneliti menggunakan *Agile Development Methods* adalah metode pengembangan program yang memerlukan adaptasi cepat dari developer dari dinamisnya perubahan sebuah produk. Metode menekankan keterlibatan aktif pengguna akhir, toleransi terhadap perubahan, dan fokus pada *feedback* (Dingsoeyr et al., 2019). *Agile Development Methods* memiliki keunggulan, yaitu fleksibilitas desain, lebih dinamis, kepuasan client beserta kualitas perangkat lunak terjamin (Tantowi, 2019). Adapun tahapan *Agile Development Methods* yaitu *Meet & plan, Design, Code & Test, Realease, Feedback*.

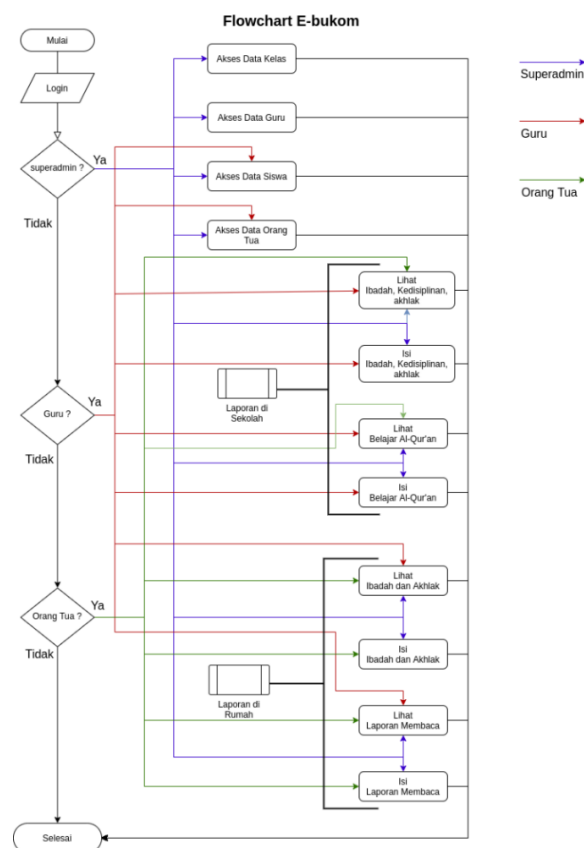


Gambar 1. *Agile Development Methods* (<https://bpmmicro.com>)

Tahap pertama *Agile Development Method* adalah tahap *meet & plan* atau biasa disebut *requirement* yaitu proses analisis kebutuhan system dengan menentukan segala persyaratan yang harus disertakan dan dibutuhkan dalam pengembangan aplikasi berdasarkan kebutuhan pengguna. Tahap kedua adalah proses *design* yaitu proses mendesain dan merancang aplikasi berdasarkan requirements yang sudah ditetapkan sebelumnya desain sistem berupa *flowchart*, ERD maupun DFD. Tahap ketiga adalah *code & test* yaitu tahap pembangunan sistem dengan melakukan proses coding sekaligus melakukan pengujian untuk memastikan kualitas perangkat lunak dan pendokumentasian teknis pengembangan selanjutnya. Tahap ke empat adalah *release* atau disebut juga proses yaitu proses implementasi sistem yang telah dibangun sekaligus telah dilakukan proses testing. Tahap terakhir adalah proses *feedback* yaitu melakukan evaluasi dan menerima semua *feedback* yang kemudian menjadi acuan dalam pengembangan tahap selanjutnya.

Hasil

Flowchart Sistem yang dirancang dan dibangun akan dijelaskan pada gambar 2.

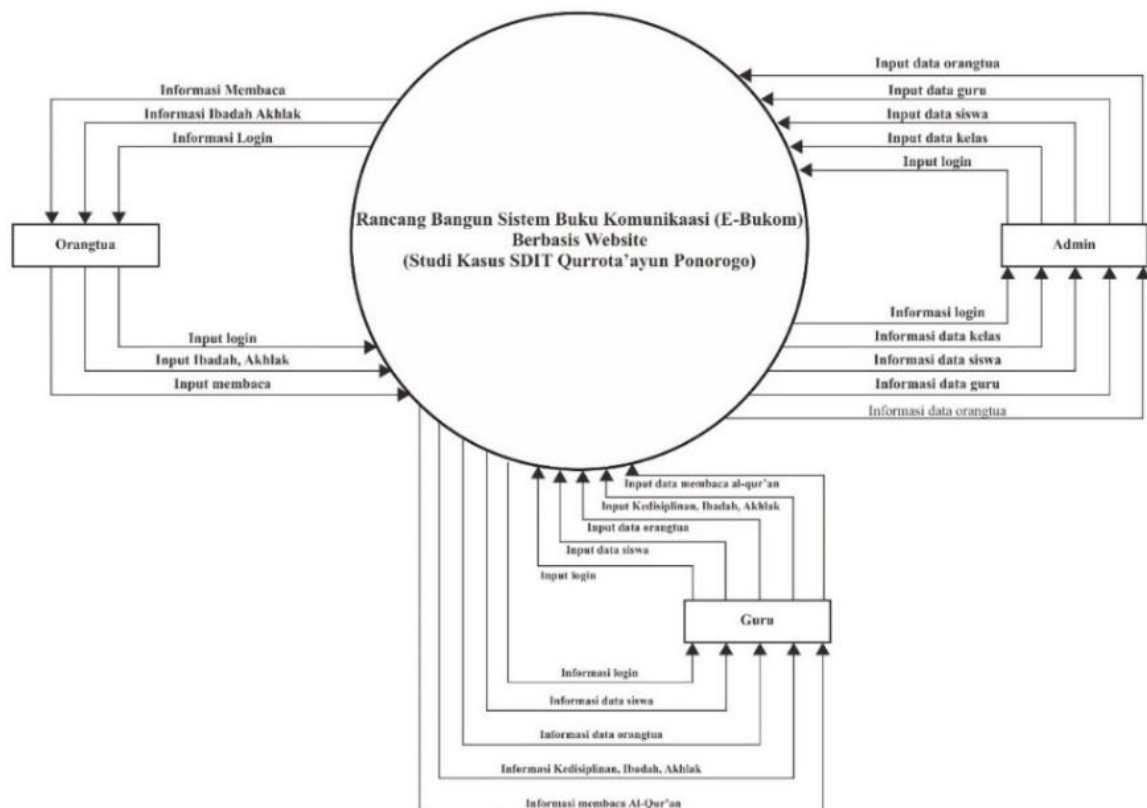


Gambar 2. *Flowchart* Rancangan Penelitian

Pengguna untuk dapat masuk kedalam sistem buku komunikasi diharuskan melakukan input *username* dan kata sandi terlebih dahulu. Mereka akan dapat mengakses sistem jika *username* dan kata sandi dimasukkan sudah sesuai, tetapi, jika *username* dan kata sandi yang diketik salah, mereka tidak akan dapat mengakses sistem. Setelah login, pengguna akan diberikan akses berdasarkan hak akses mereka.

Data flow diagram (DFD) dapat berupa bagan Menggunakan simbol untuk menggambarkan aliran informasi dalam sebuah sistem, penggunaannya sangat berguna untuk

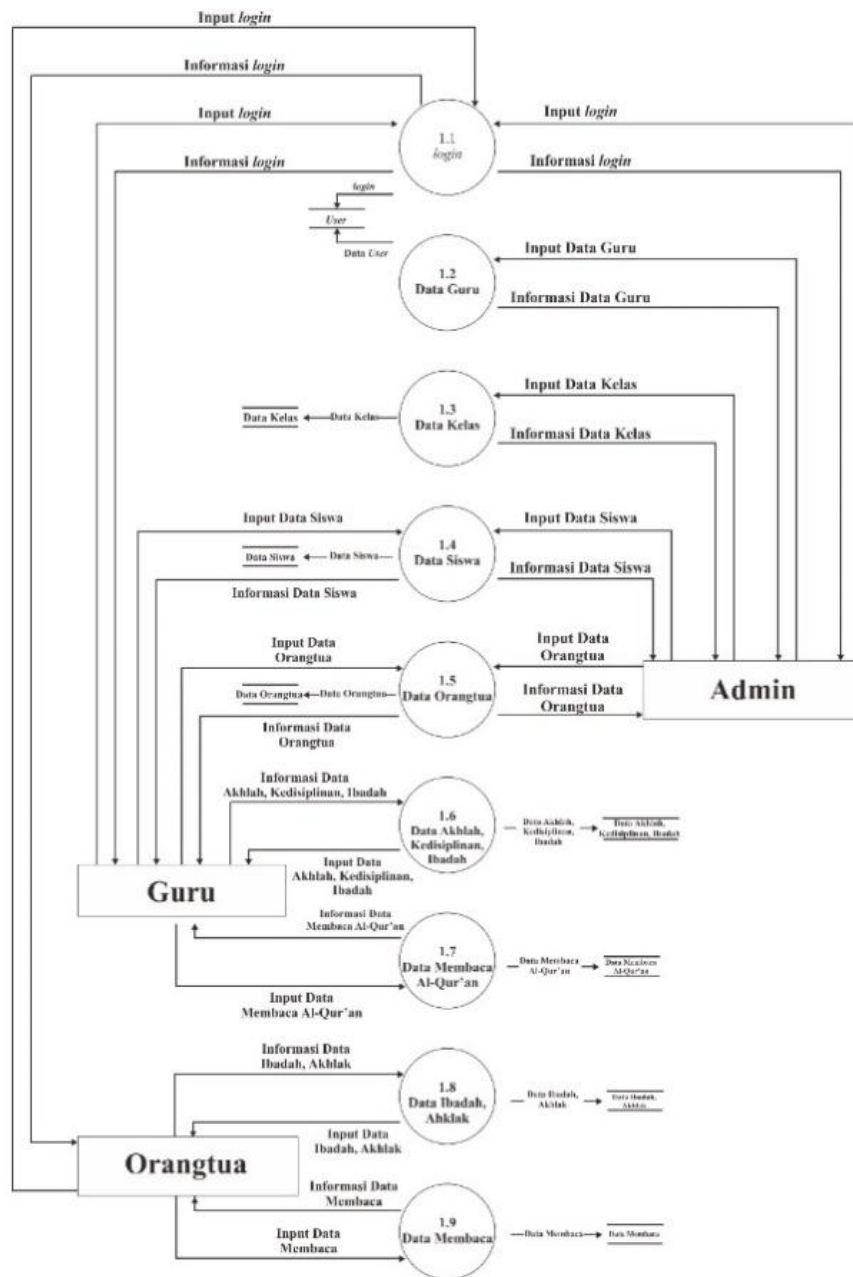
memahami sistem logis, dan lebih terorganisir dan jelas. Hasil perancangan DFD Level 0 dari program yang telah dibangun pada gambar 3.:



Gambar 3. DFD Level 0 (Context Diagram)

Untuk masuk Sistem buku komunikasi *user* diharus melakukan input *username* dan *password* . Setelah login, pengguna akan mengakses sesuai dengan hak aksesnya. Berikut ini adalah hak akses yang sesuai ke sistem. Administrator super memiliki hak akses untuk memproses dan mengakses data kelas, guru, siswa, dan data orangtua murid, selain itu admin juga dapat melihat laporan Ibadah, kedisiplinan, akhlak dan belajar al-qur'an yang dilaporkan guru serta melihat laporan ibadah, akhlak, membaca yang dilaporkan orangtua. Hak akses yang dimiliki guru adalah dapat mengolah data siswa, data orangtua murid, data ibadah, kedisiplinan, akhlak dan belajar al-qur'an serta melihat laporan ibadah, akhlak, membaca yang di laporkan orangtua murid. Hak akses yang dimiliki orangtua murid adalah dapat mengolah data ibadah, akhlak dan membaca serta melihat data ibadah, kedisiplinan, akhlak dan belajar al-qur'an yang dilaporkan guru.

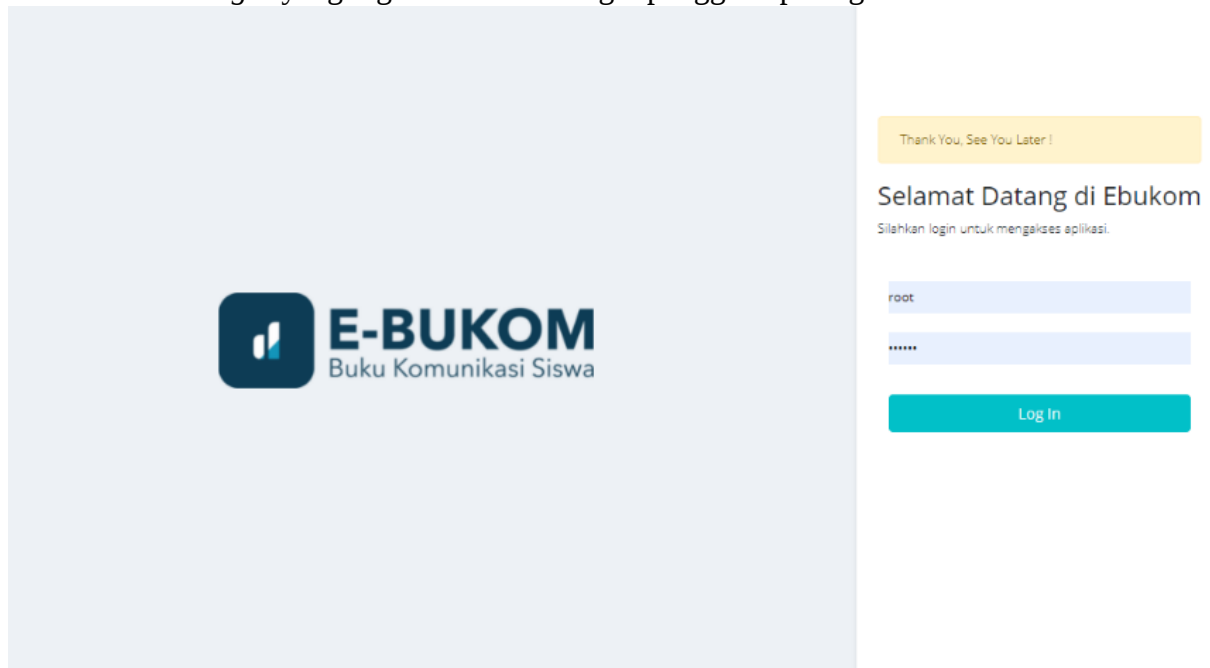
DFD level 1 berguna untuk menampilkan alur penggunaan sistem buku komunikasi E-Bukom dengan lebih mudah, dimana masing masing proses terhubung dengan database. Hasil perancangan DFD Level 1 dari sistem e-bukom yang dibangun sebagai berikut:



Gambar 4. DFD Level 1

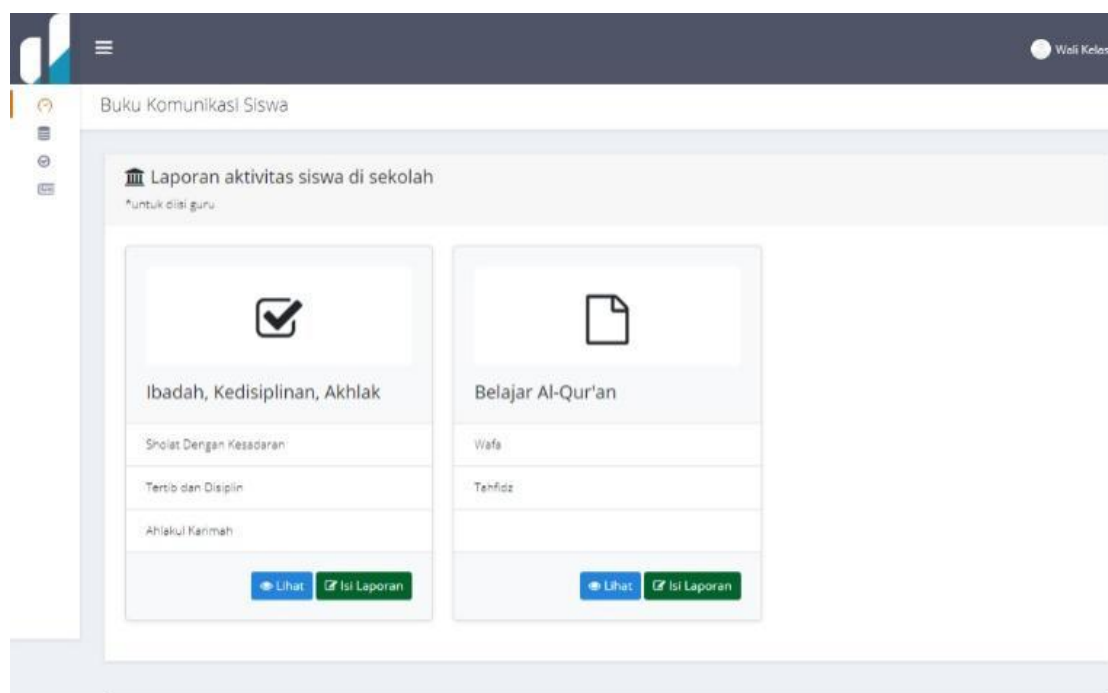
Pengguna untuk dapat masuk kedalam sistem buku komunikasi berbasis web diharuskan melakukan input *username* dan kata sandi. Apabila *username* dan kata sandi dimasukkan dengan benar, otomatis akan masuk ke sistem, jika Anda memasukkan yang salah, Anda tidak akan bisa masuk ke sistem. Setelah login maka pengguna akan diberikan akses sesuai dengan hak akses yang dimiliki. berikut masing-masing hak akses yang ada pada sistem.

Halaman *login* yang digunakan untuk login pengguna pada gambar 5



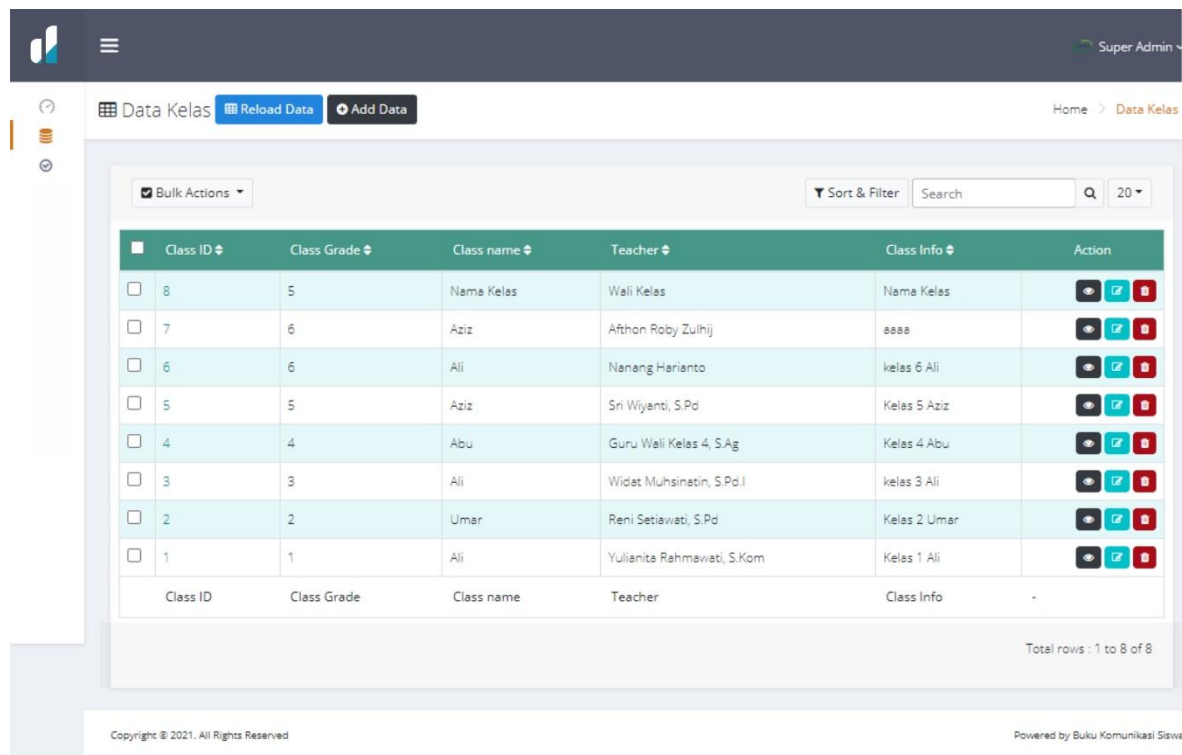
Gambar 5. Halaman *Login*

Halaman menu beranda pada sistem pada gambar 6



Gambar 6. Halaman Beranda

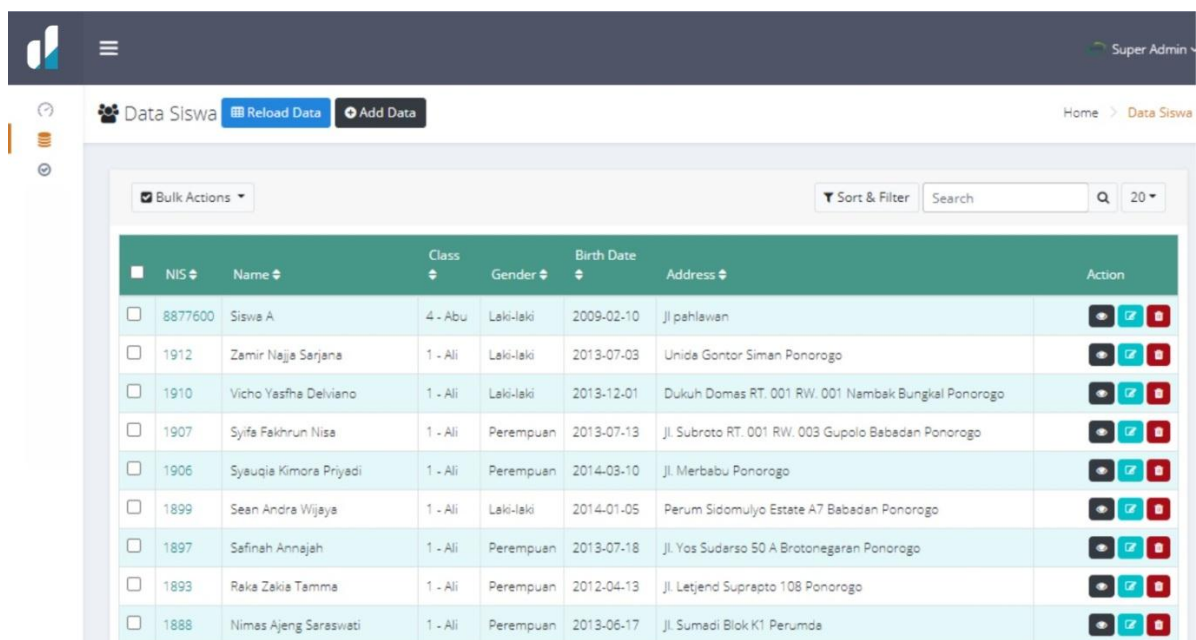
Halaman yang menampilkan data kelas pada gambar 7



Class ID	Class Grade	Class name	Teacher	Class Info
8	5	Nama Kelas	Wali Kelas	Nama Kelas
7	6	Aziz	Afthon Roby Zulhij	aaaa
6	6	Ali	Nanang Harianto	kelas 6 Ali
5	5	Aziz	Sri Wiyanti, S.Pd	Kelas 5 Aziz
4	4	Abu	Guru Wali Kelas 4, S.Ag	Kelas 4 Abu
3	3	Ali	Widat Muhsinat, S.Pd.I	kelas 3 Ali
2	2	Umar	Reni Setiawati, S.Pd	Kelas 2 Umar
1	1	Ali	Yulianita Rahmawati, S.Kom	Kelas 1 Ali

Gambar 7. Halaman Master Data Kelas

Halaman yang menampilkan data siswa pada gambar 8



NIS	Name	Class	Gender	Birth Date	Address
8877600	Siswa A	4 - Abu	Laki-laki	2009-02-10	Jl pahlawan
1912	Zamir Najia Sarjana	1 - Ali	Laki-laki	2013-07-03	Unida Gontor Siman Ponorogo
1910	Vicho Yafna Delviano	1 - Ali	Laki-laki	2013-12-01	Dukuh Domas RT. 001 RW. 001 Nambak Bungkal Ponorogo
1907	Syifa Fakhru Nisa	1 - Ali	Perempuan	2013-07-13	Jl. Subroto RT. 001 RW. 003 Gupolo Babadan Ponorogo
1906	Syaquie Kimora Priyadi	1 - Ali	Perempuan	2014-03-10	Jl. Merbabu Ponorogo
1899	Sean Andre Wijaya	1 - Ali	Laki-laki	2014-01-05	Perum Sidomulyo Estate A7 Babadan Ponorogo
1897	Safinah Annajah	1 - Ali	Perempuan	2013-07-18	Jl. Yos Sudarso 50 A Brotonegeran Ponorogo
1893	Raka Zakia Tamma	1 - Ali	Perempuan	2012-04-13	Jl. Letjend Suprpto 108 Ponorogo
1888	Nimas Ajeng Saraswati	1 - Ali	Perempuan	2013-06-17	Jl. Sumadi Blok K1 Perumda

Gambar 8. Halaman Master Data Siswa

Halaman yang menampilkan master guru pada gambar 9

Copyright © 2021. All Rights Reserved

Powered by Buku Komunikasi Siswa

Gambar 9. Halaman Mater Data Guru

Halaman yang menampilkan master data orang tua pada gambar 10

Copyright © 2021. All Rights Reserved

Powered by Buku Komunikasi Siswa

Gambar 10. Halaman Master Data Orangtua

Halaman yang menampilkan Laporan Ibadah Kedisiplinan Akhlak pada gambar 11

Perhatian !
Perhatian jika Tombol ACC Muncul Maka Guru Belum Memberikan ACC pada laporan Mingguan.
Response diisikan 1 kali setiap Minggu. Warna Hijau Berarti sudah ada isinya, warna biru masih kosong.
Data yang ditampilkan adalah data seminggu terakhir. Untuk melihat data semuanya masuk menu report.
Untuk menambahkan data harap melihat daftar jika data sudah ada tinggal edit saja.

Student	Week Number	Arrive On Time	Bell Sign	Respect The Teacher	Use Footwear	Garbage In Its Place	Serious In Learning	Status	Total	Action
Abdurrahman Shaleh	Pekan Ke 2 Bulan April	6					2		14	
Abdurrahman Shaleh	Pekan Ke 2 Bulan April	2	2	1	1	1	1		9	
Aidilla Cendrania Kasih	Pekan Ke 2 Bulan April	1	1	1	1	1	1		12	
Aida Zahran Nur Faizah	Pekan Ke 1 Bulan April	2							8	
Yusron Fadullah	Pekan Ke 3 Bulan March								1	
Name Siswi	Pekan Ke 4 Bulan March	1	2	2	1	1	1		11	
Ighnia Shun'eel Wibowo	Pekan Ke 2 Bulan November								1	

Gambar 11. Halaman Laporan Ibadah Kedisiplinan Akhlak

Halaman yang menampilkan Laporan membaca Al-Qur'an pada gambar 12

Hari, Tanggal	Siswa	Jilid/Surah	Hal/Ayat	Nilai	Lanjut/Ulang	Al-Qur'an Surah/Hadits/Do'a	Hal/Ayat	Nilai	Action
Tuesday, 30-03-2021	Abdurrahman Shaleh	Al-Fatihah	1-7	100	Lanjut	Yasin	1	50	
Tuesday, 30-03-2021	Yusron Fadullah	2	10	100	Lanjut	Makan	1	100	
Monday, 22-03-2021	Name Siswi	Al-Baqarah	12	90	Lanjut	Do'a Makan	99	80	
Wednesday, 14-10-2020	Amrune Faylshufa Rachman								

Total rows : 1 to 4 of 4

Gambar 12. Halaman Membaca Al-Qur'an

Halaman yang menampilkan Laporan Ibadah Akhlak pada gambar 13

Perhatian !
Permanen jika Tombol ACC Muncul Maka Orangtua Belum Memberikan ACC pada laporan Mingguan.
Response diikan 1 kali setiap Minggu. Warna Hijau Berarti sudah ada lny, warna biru masih kosong.
Data yang ditampilkan adalah data seminggu terdahulu. Untuk melihat data semuanya masuk menu report.
Untuk menambahkan data harus melihat daftar jika data sudah ada tinggal edit saja.

Hari, Tanggal	Student Name	Kebersihan	Mandi	Subuh	Dhuhur	Ashar	Magrib	Isya	Mendoakan Ortu	Patuh & Santun Ke Ortu	Status	Total	Action
Pekan Ke 4 Bulan April	Abdumrahman Shaleh											1	
Pekan Ke 5 Bulan April	Abdumrahman Shaleh											1	
Pekan Ke 6 Bulan April	Aidiia Cendrone Kasi											1	
Pekan Ke 7 Bulan April	Aida Zehrani Nur Fazah											1	

Gambar 13. Halaman Ibadah Akhlak

Halaman yang menampilkan Laporan Ibadah Akhlak pada gambar 14

Hari, Tanggal	Siswa	Komik/Cerpen/Buku Cerita	Buku Pelajaran	Buku Lainnya	Value	Action
Pekan Ke 4 Bulan November	Ighna Shunteel Wibowo	2,2,2,2,2,2	5,7,3,8,3,2,2	2,2,2,2,2,2	Sunday: 9 Monday: 11 Tuesday: 7 Wednesday: 12 Thursday: 7 Friday: 6 Saturday: 6	
Pekan Ke 5 Bulan November	Nasyya Almira Anwar	0,10,0,0,0,0,0	0,10,0,0,0,0,0	0,10,0,0,0,0,0	Sunday: 30 Monday: 30 Tuesday: 30 Wednesday: 30 Thursday: 30 Friday: 30 Saturday: 30	
Pekan Ke 6 Bulan November	Maulida Widadul Fadiya	7,0,0,0,0,0,0	8,0,0,0,0,0,0	5,0,0,0,0,0,0	Sunday: 20 Monday: 20 Tuesday: 20 Wednesday: 20 Thursday: 20 Friday: 20 Saturday: 20	

Gambar 14. Halaman Membaca

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* maka dapat disimpulkan bahwa seluruh menu dan fitur yang ada pada sistem buku komunikasi e-bukom berbasis *web* ini normal tidak ada yang mengalami *error*. Pengujian tersebut dilakukan dengan pengguna terkait yaitu admin, guru, orangtua murid, dimana satu dengan lainnya memiliki hak akses dari masing-masing pengguna ini bervariasi sesuai dengan kebutuhan setiap pengguna.

Pembahasan

Sistem buku komunikasi berbasis web pada Sdit Qurrota 'Ayun Ponorogo dirancang dan dibangun menggunakan metode pengembangan *Agile Development Methods* dimana dalam pelaksanaannya metode agile mengedepankan umpan balik dari client. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *blackbox testing* maka dapat disimpulkan bahwa seluruh menu dan fitur yang ada pada sistem buku komunikasi e-bukom berbasis web ini normal tidak ada yang mengalami *error*. Sistem buku komunikasi e-bukom yang dirancang berbasis web. Sistem ini mampu membantu guru dan orangtua murid dalam melakukan laporan kegiatan dan monitoring murid selama kegiatan belajar di rumah maupun di sekolah dalam hal kedisiplinan, ibadah, akhlak, membaca al-qur'an dan membaca. Laporan yang dilakukan secara *realtime* dapat meminimalisir data yang tidak sempat tertulis.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis permintaan, perancangan dan implementasi sistem yang dirancang dan dibangun, maka dapat ditarik kesimpulan: perancangan sistem buku komunikasi E-Bukom dapat membantu pihak sekolah dalam monitoring kegiatan siswa SDIT Qurrota 'Ayun Ponorogo selama di sekolah maupun di rumah. Implementasi sistem buku komunikasi E-Bukom berbasis web dapat membantu guru maupun orangtua dalam melakukan pencatatan kegiatan murid dengan mudah, seperti kedisiplinan, akhlak, ibadah maupun hafalan surat dan hadis. Pengujian metode kotak hitam untuk pengujian sistem dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsi menu dan fitur normal tidak ada yang mengalami *error*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah, A. R. (2018). *Aplikasi Buku Penghubung Berbasis Kerangka Customer Relationship Management Di Islamic Boarding School*.
- Amin, R. (2017). *Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Smk Budhi Warman*. 2(2), 113–121.
- Andani, F. D. (2018). *Siswa Untuk Meningkatkan Program Remedial Di Mi Miftahul Ulum Pandanarum Mojokerto " Program Remedial Di Mi Miftahul Ulum Pandanarum*.
- Astuti, P. (2018). Penggunaan Metode Black Box Testing (Boundary Value Analysis) Pada Sistem Akademik (Sma/Smk). *Faktor Exacta*, 11(2), 186.
<https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v11i2.2510>
- Budiman, H. (2017). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31. <https://doi.org/10.24042/atjpi.v8i1.2095>
- Cholik, C. A. (2017). *Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan Di Indonesia*. 11(1), 92–105.
- Dingsoeyr, T., Falessi, D., & Power, K. (2019). Agile Development at Scale: The Next Frontier. *IEEE Software*, 36(2), 30–38. <https://doi.org/10.1109/MS.2018.2884884>
- Firmansyah, H., Suryatiningsih, S., & Siswanto, B. (2017). Aplikasi Buku Penghubung SD Ar-Rafi Berbasis Web. *E-Proceeding of Applied Science*, 3(1), 87–111.
- Husaini, M. (2019). *Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-Education)*. 2(1). <https://doi.org/10.31219/osf.io/ycfa2>
- Imam, M. Y., Jannat, N., Khan, G. S., Saleem, A., & Fatima, S. (2020). *Part of Teachers and*

- Parents in Children's Education*. <https://edarxiv.org/fkp5w/>
- Lilawati, A. (2020). Peran Orang Tua dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran di Rumah pada Masa Pandemi. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 549. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.630>
- Marinoni, G., Van't Land, H., & Jensen, T. (2020). The impact of Covid-19 on higher education around the world. IAU Global Survey Report. In *Iau-Aiu.Net*. https://www.iau-aiu.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_he_survey_report_final_may_2020.pdf
- Onyema, E. M., Eucheria, D. N. C., Obafemi, D. F. A., Sen, S., Atonye, F. G., Sharma, D. A., & Alsayed, A. O. (2020). Impact of Coronavirus Pandemic on Education. *Journal of Education and Practice*, 11(13), 108–121. <https://doi.org/10.7176/jep/11-13-12>
- Rahmani, M., Haryono, & Purwanti, E. (2017). Pengembangan Media Komunikasi Buku Penghubung Berbasis SMS Gateway dan Mobile Web. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 15–21. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/16202>
- Rambe, B. H., Pane, R., Irmayani, D., Nasution, M., & Munthe, I. R. (2019). UML Modeling and Black Box Testing Methods in the School Payment Information System. *Jurnal Mantik*, 3(January), 31–38.
- Rostina. (2017). *Pengaruh Penggunaan Buku Penghubung Guru-Orangtua Terhadap Efektivitas Komunikasi Pembelajaran Siswa Di Sd Inpres Parang Kota Makassar*.
- Saed Novendri, M., Saputra, A., & Firman, C. E. (2017). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *Lentera Dumai*, 10.
- Syah, R. H. (2020). Dampak Covid-19 pada Pendidikan di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(5). <https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i5.15314>
- Tantowi, N. D. (2019). *Rancang bangun mikroservis sebagai pembangkit tanda tangan digital berbasis cloud computing*.
- Taopan, Y. F., Oedjoe, M. R., & Sogen, A. N. (2019). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Perilaku Moral Remaja di SMA Negeri 3 Kota Kupang. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 5(1), 61. <https://doi.org/10.33394/jk.v5i1.1395>
- Umachandran, K., Corte, Valentina DellaJurcic, I., & James, D. S. F. (2019). Industry 4.0: The New Industrial Revolution. *Big Data Analytics for Smart and Connected Cities*, 138–156. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-6207-8.ch006>
- Yusup, M., & Aryani, D. (2019). Desain Aplikasi Tracer Study Berbasis Web Menggunakan Laravel Framework. *Cerita*, 5.