

# Buku Penghubung Berbasis *Android* Menggunakan Metode *Prototyping*

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v6i3.2993>

Heri Maulana ✉ #1, Kasmawi\*2, Depandi Enda#3

#Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis  
Jl. Bathin Alam, Sungai Alam Bengkalis Riau

<sup>1</sup>herimaulana85@gmail.com

<sup>3</sup>depandienda@polbeng.ac.id

\*Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Bengkalis  
Jl. Bathin Alam, Sungai Alam Bengkalis Riau

<sup>2</sup>kasmawi@polbeng.ac.id

**Abstract** — The role of parents is very important in the education of their children, even though parents have entrusted their children to school. Parents also have a responsibility for continuing children's learning at home. Parents of course need information about their child's learning at school so that they guide learning at home in accordance with the lessons learned at school. In order for the information to be conveyed properly, SDN 04 Bengkalis uses a Buku Penghubung. Buku penghubung is used as a medium for communication between teachers and parents. However, the problem that arises from using it is the lack of interest of parents in using buku penghubung. Buku penghubung, also often left behind, easy to lose, and prone to damage because made of paper. This research aims to build an android-based buku penghubung application. The application features announcements, daily grades, list of lessons, and attendance. The method in this research is *prototyping*. The result of this research is an *Android*-based buku penghubung application that can be used by teachers and parents. Application testing uses black box testing and compatibility testing.

**Keywords**— Buku Penghubung; *Android*; Black Box; Compatibility.

## I. PENDAHULUAN

Orang tua berperan penting sebagai faktor keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar. Orang tua adalah tanggung jawab utama dalam pendidikan dan prestasi belajar anak. Para orang tua yang akan menentukan masa depan anak, namun dalam keterbatasan dan peluang yang dimiliki oleh orang tua, maka mereka meminta pihak lain untuk membantu mendidik anak-anak. Pihak lain adalah guru di sekolah. Setelah anak-anak dititipkan di sekolah maka orang tua tetap bertanggung jawab untuk keberhasilan pendidikan anak mereka. Tanggung jawab orang tua antara lain dapat diwujudkan dengan membimbing kelangsungan anak belajar di rumah sesuai dengan program yang telah

dipelajari anak di sekolah. Membimbing anak belajar di rumah dapat dilakukan dengan mengawasi dan membantu mengerjakan tugas sekolah [1]. Dalam proses bimbingan tentu dibutuhkan informasi mengenai kegiatan anak di sekolah, sejauh mana anak dapat memahami pelajaran dan apa kendala anak dalam proses belajar mengajar. Namun informasi ini tidak didapatkan karena dalam proses belajar mengajar anak tidak didampingi oleh orang tuanya. Masalah tersebut juga terjadi pada Sekolah Dasar Negeri (SDN) 04 Kecamatan Bengkalis yang berlokasi di Jl. Arif Rahman-Bengkalis. Agar orang tua mendapatkan informasi mengenai kegiatan anaknya di sekolah, SDN 04 Bengkalis menggunakan buku penghubung guru dan orang tua.

Buku penghubung adalah tempat pencatatan seputar kegiatan yang dilakukan murid setiap hari di sekolah disertai catatan untuk orang tua di rumah. Dengan buku penghubung orang tua mendapatkan informasi mengenai kegiatan anaknya di sekolah, seperti informasi perkembangan anaknya, pemahaman anak mengenai pembelajaran, dan informasi perilaku anaknya di sekolah [2]. Permasalahan yang timbul dari penggunaan buku penghubung adalah kurangnya minat orang tua dalam menggunakan buku penghubung. Masalah lain yang ditemui adalah murid sering lupa membawa buku penghubung, selain itu buku penghubung juga rentan mengalami kerusakan dan hilang. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi buku penghubung berbasis android menggunakan metode *prototyping*. Aplikasi ini dapat digunakan oleh guru dan orang tua murid kelas satu SDN 04 Bengkalis untuk mempermudah komunikasi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Masalah yang menjadi topik penelitian oleh Firmansyah, Suryatiningsih, dan Siswanto [2] yaitu wali kelas kesulitan untuk berkomunikasi dengan orang tua melalui buku penghubung. Hal ini dikarenakan orang tua lebih senang

menggunakan *handphone* dan membuat grup untuk berkomunikasi daripada menggunakan buku penghubung. Masalah lain yang timbul adalah murid yang sering lupa membawa buku penghubung dan buku juga rentan rusak atau hilang. Hasil dari penelitian adalah sebuah aplikasi buku penghubung berbasis *web* sebagai media komunikasi antara orang tua dan pihak sekolah secara *online*.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahmani, Haryono, dan Purwanti [3] bertujuan untuk pengembangan media komunikasi berbasis *Short Message service (SMS) Gateway* dan *Mobile Web*. Metode yang digunakan adalah *Research and Development*. Hasil dari penelitian adalah media komunikasi buku penghubung berbasis *SMS Gateway* dan *Mobile Web*.

Penelitian oleh Utomo [4] mengangkat masalah mengenai orang tua yang masih mendapati kesulitan dalam memantau proses belajar mengajar anak mereka di sekolah, orang tua juga tidak dapat memantau proses akademik anaknya dan hanya dapat menerima hasil akhir mengenai prestasi atau nilai pada saat pembagian raport. Metode yang digunakan oleh peneliti adalah *Systems Development Life Cycle (SDLC)*. Penelitian ini menghasilkan sistem yang mampu memudahkan pihak sekolah dalam memantau dan mengontrol absensi serta informasi nilai akademik.

Penelitian oleh Laili, Subroto, dan Mustafa [5] dilakukan di Pondok Pesantren Al Iman Mutilan yang memiliki santri dengan asal daerah dari dalam maupun luar kota, sehingga banyak wali santri yang kesulitan untuk memantau perkembangan anaknya dikarenakan jarang berkunjung ke pesantren. Untuk mengetahui perkembangan anaknya, wali dari santri menggunakan telepon sebagai media pemantauan. Akan tetapi menggunakan telepon dinilai kurang efisien karena tidak semua informasi tersampaikan dengan baik dan benar. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi buku penghubung berbasis *web* yang memudahkan pihak pesantren dalam menyampaikan informasi mengenai santri kepada wali santri.

Mengacu pada empat penelitian sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa perlunya buku penghubung agar informasi dapat tersampaikan dengan jelas antara pihak sekolah dan orang tua. Keterbaruan dari penelitian ini adalah aplikasi akan dibuat berbasis *android* yang dapat dipasang pada perangkat *android* guru dan orang tua.

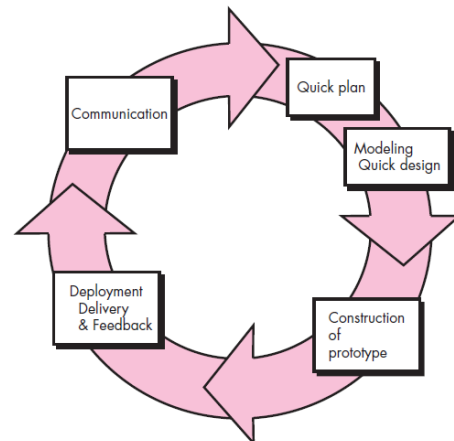
*Android* adalah sebuah sistem operasi yang awalnya dikembangkan oleh perusahaan kecil bernama Silicon Valley dengan nama Android Inc. Selanjutnya *android* diambil alih oleh Google pada tahun 2005 dan mencanangkannya sebagai aplikasi "*Open Source*." Sebagai konsekuensinya siapapun boleh memanfaatkannya dengan gratis, termasuk dalam hal kode sumber yang digunakan untuk menyusun sistem operasi tersebut [6].

*Ionic* adalah *framework* yang dikhususkan untuk menggabungkan aplikasi *mobile hybrid* dengan *Hypertext Markup Language (HTML)*, *Cascading Style Sheets (CSS)* dan *AngularJS*. *Ionic* menggunakan *Node.js Syntactically Awesome StyleSheets (SASS)*, *AngularJS* sebagai engine-

nya. *Ionic* dilengkapi dengan komponen-komponen *CSS* seperti *button*, *list*, *card*, *form*, *grid*, *tabs*, dan yang lainnya. *Ionic* juga sebuah *framework* yang dapat dirilis dalam lebih dari satu *platform* atau *cross-platform* [7].

### III. METODE DAN PERANCANGAN

Penelitian ini menggunakan metode *prototyping*. *Prototyping* adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan sebagai versi awal sebuah perangkat lunak untuk menampilkan sebuah konsep, melakukan percobaan terhadap opsi desain dan mencari tahu lebih lanjut mengenai masalah serta kemungkinan solusinya [8].



Gambar 1. *Prototyping* oleh Pressman [9]

Gambar 1 merupakan tahapan *prototyping* yang memiliki empat tahap. Tahap tersebut yaitu:

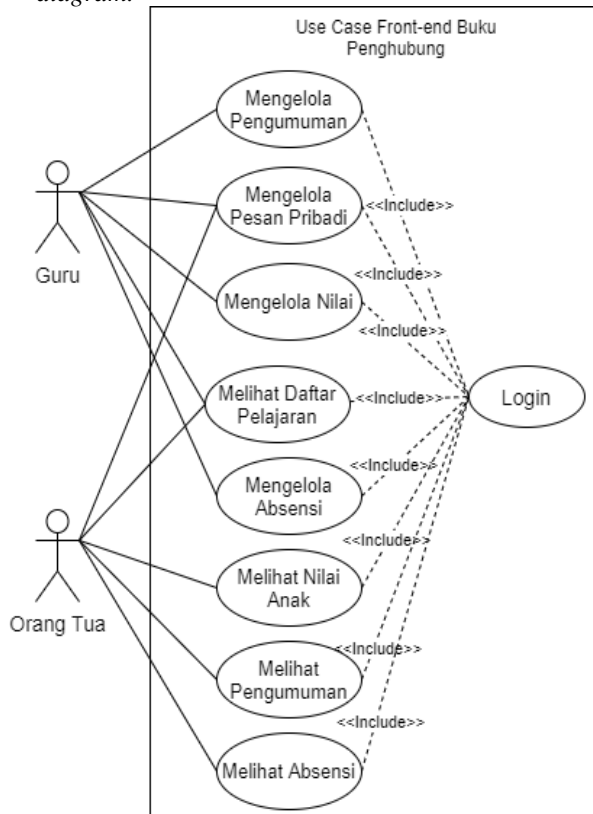
a. *Communication*

Merupakan tahap di mana pengembang dan pelanggan bertemu dan saling berinteraksi untuk mendefinisikan tujuan dari perangkat lunak yang akan dibuat. Pada penelitian ini dilakukan komunikasi bersama pihak sekolah SDN 04 Bengkalis untuk meminta penjelasan mengenai format buku penghubung, cara penggunaan buku penghubung, kendala penggunaan buku penghubung, dan informasi lainnya. Hasil dari *communication* adalah sebuah kebutuhan fungsional buku penghubung yang terdiri dari fungsi pengumuman, fungsi penilaian, fungsi daftar pelajaran, fungsi percakapan, dan fungsi absensi. Kebutuhan non fungsional dari buku penghubung yaitu dari sisi *usability* perangkat dapat dipasang di perangkat *android*, sisi *portability* system dapat diakses di manapun dengan perangkat *mobile* berbasis *android* dan dukungan *internet* untuk akses *database*, sisi *reliability* sistem memiliki dua *login* yaitu guru dan orang tua.

b. *Quick Plan and Modeling Quick Design*

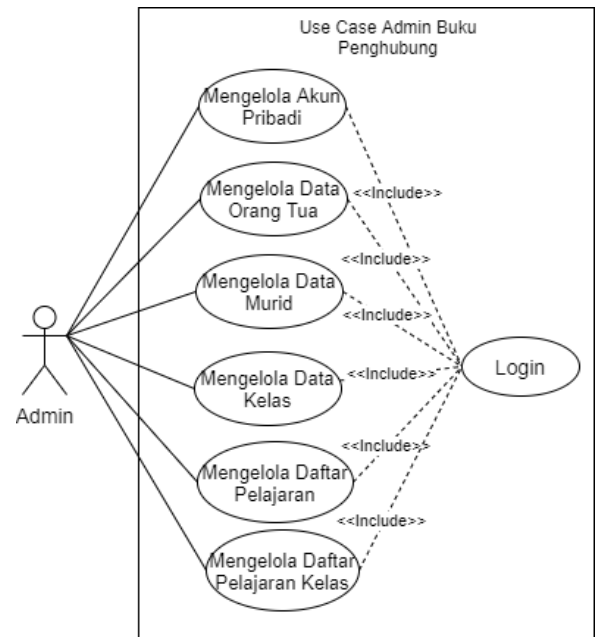
Tahap ini dilakukan setelah gambaran umum perangkat lunak secara umum diketahui. Pembuatan

rancangan secara cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh pengguna. Tahap ini dilakukan pembuatan *use case diagram*.



Gambar 2. Use Case Diagram Guru dan Orang Tua

Gambar 2 merupakan diagram yang menggambarkan aksi yang dilakukan aktor terhadap sistem. Terdapat dua aktor berbeda yaitu guru dan orang tua. Guru dapat melakukan pengelolaan pengumuman, mengelola pesan pribadi, mengelola nilai, melihat daftar pelajaran, dan mengelola absensi. Orang tua dapat melihat pengumuman yang dikirim oleh guru, mengelola pesan pribadi, melihat nilai anak, melihat daftar pelajaran anak, dan melihat absensi anak.

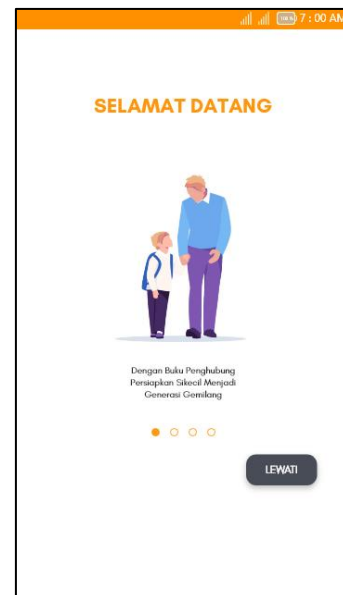


Gambar 3. Use Case Diagram Admin

Gambar 3 merupakan *use case diagram* khusus admin. Admin memiliki akses untuk mengelola akun pribadi, mengelola akun orang tua, mengelola akun guru, mengelola data kelas, mengelola daftar pelajaran, dan mengelola daftar pelajaran kelas.

c. Construction of Prototype

Setelah diketahui tujuan umum dan rancangan dari perangkat lunak, maka tahap ini dilakukan dengan membuat *prototype*. Hasil perancangan *prototype* buku penghubung adalah sebagai berikut:



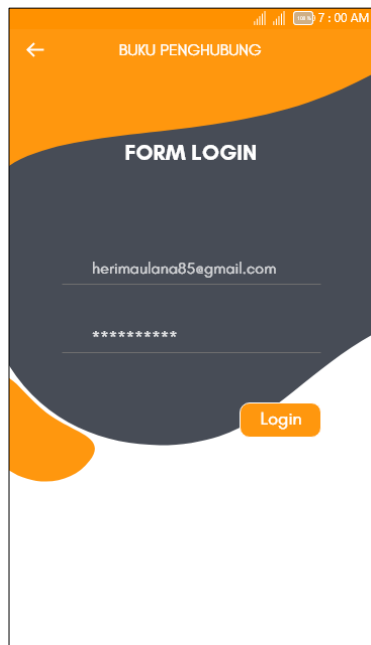
Gambar 4. Slider Images

Gambar 4 merupakan *prototype* slider images. Tampilan ini yang akan muncul saat aplikasi berhasil terpasang di ponsel pengguna.



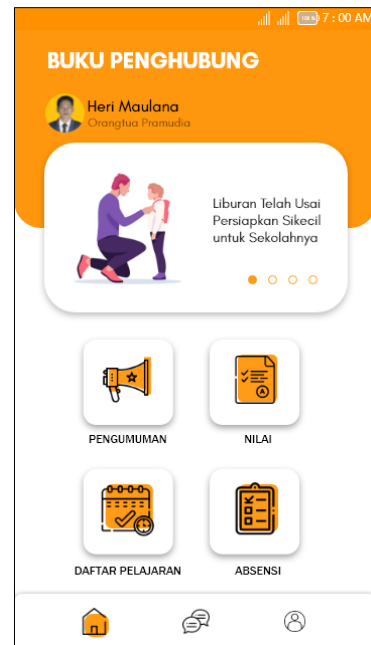
Gambar 5. Pilihan Login

Gambar 5 merupakan *prototype* pilihan login, terdapat dua pilihan yaitu guru dan orang tua. Orang tua dapat memilih tombol login sebagai orang tua, dan guru dapat memilih tombol login guru.



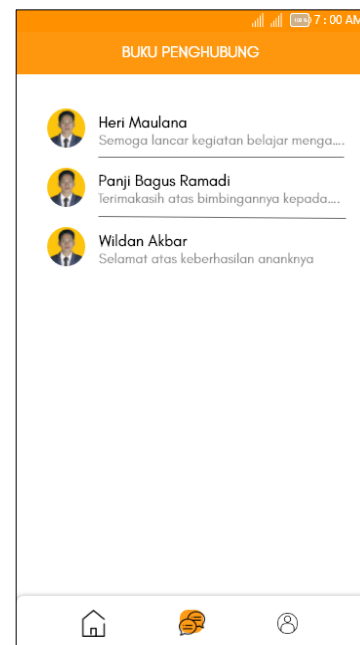
Gambar 6. Form Login

Gambar 6 merupakan *prototype* tampilan form login. Terdapat dua field yang harus diisi yaitu email dan password. Setelah berhasil login maka pengguna akan dialihkan ke halaman beranda seperti gambar 7.



Gambar 7. Beranda

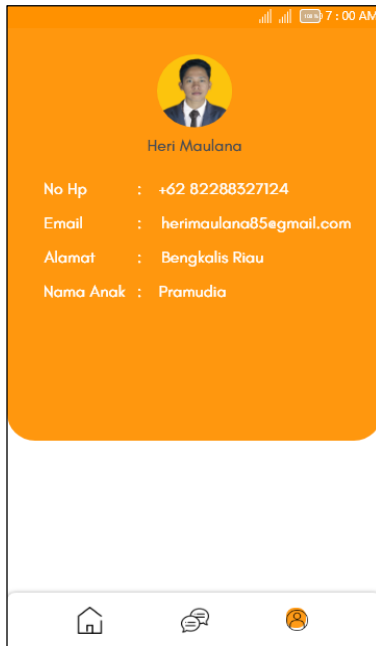
Gambar 7 merupakan *prototype* halaman beranda. Terdapat empat tombol dalam bentuk card pada tampilan ini yaitu, tombol pengumuman, nilai, daftar pelajaran, dan absensi.



Gambar 8. Percakapan

Gambar 8 merupakan *prototype* tampilan halaman percakapan. Halaman berguna untuk melakukan komunikasi antara orang tua dan guru.

daftar pelajaran harian yang dapat dilihat oleh guru dan orang tua.



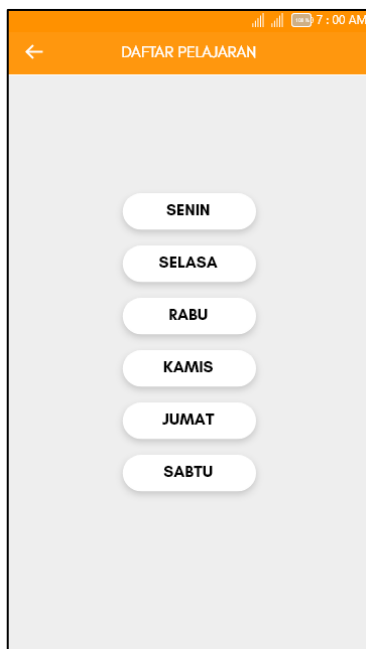
Gambar 9. Profile

Gambar 9 merupakan *prototype* tampilan halaman profile. Halaman ini akan menampilkan informasi akun pengguna yang melakukan login.



Gambar 11. Pengumuman

Gambar 11 merupakan *prototype* tampilan halaman pengumuman. Halaman ini akan menampilkan pengumuman yang dikirim oleh guru.



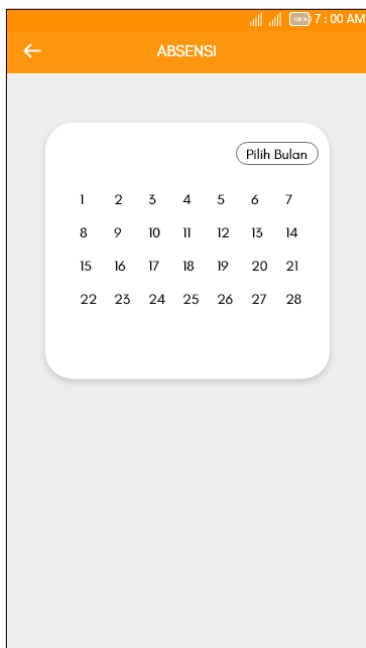
Gambar 10. Daftar Pelajaran

Gambar 10 merupakan *prototype* tampilan halaman daftar pelajaran kelas. Halaman ini akan menampilkan



Gambar 12. Penilaian

Gambar 12 merupakan *prototype* tampilan halaman penilaian. Guru akan melakukan input nilai murid sehingga orang tua dapat mengetahui nilai harian anaknya.



Gambar 13. Absensi

Gambar 13 merupakan *prototype* tampilan halaman absensi. Guru akan melakukan absensi setiap kali melakukan proses belajar mengajar. Orang tua dapat melihat absensi harian anaknya pada halaman absensi ini.

d. *Deployment Delivery & Feedback*

Memberikan *prototype* kepada pengguna untuk dilakukan evaluasi dan mendapatkan *feedback* mengenai tampilan yang telah dibuat. Pada penelitian ini evaluasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mendapatkan pendapat pengguna mengenai *prototype* yang telah dibuat. Kuesioner disebarkan kepada pihak guru dan orang tua. Setiap butir pertanyaan dinilai menggunakan skala likert yang memiliki skor 1 sampai dengan 5, di mana skor 5 untuk jawaban Sangat Setuju, skor 4 untuk jawaban Setuju, skor 3 untuk jawaban Kurang Setuju, skor 2 untuk jawaban Tidak Setuju, dan skor 1 untuk jawaban Sangat Tidak Setuju [10].

TABEL I  
BUTIR PERTANYAAN KUESIONER

Komponen	Butir Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
Prototype Slider Images	Apakah Tampilan <i>slider images</i> anda sukai?					
Prototype Pilihan Login	Apakah Tampilan pilihan <i>Login</i> anda sukai?					
	Apakah anda memahami fungsi dari setiap tombol pada halaman pilihan <i>login</i> ?					

Komponen	Butir Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
Prototype Form Login	Apakah tampilan <i>form login</i> di atas anda sukai?					
Prototype Beranda	Apakah tampilan Halaman Beranda anda sukai?					
	Apakah informasi yang ada pada tampilan Halaman Beranda tersebut mudah untuk dipahami?					
Prototype Pengumuman	Apakah Halaman pengumuman anda sukai?					
	Apakah Halaman pengumuman menampilkan informasi dengan jelas?					
Prototype Daftar Pelajaran	Apakah Halaman Daftar Pelajaran anda sukai?					
	Apakah Halaman Daftar pelajaran menampilkan informasi dengan jelas?					
Prototype Absensi	Apakah Halaman Absensi anda sukai?					
	Apakah Halaman Absensi menampilkan informasi yang jelas?					
Prototype Profile	Apakah Halaman Profil anda sukai?					
	Apakah tampilan halaman Profil menampilkan informasi yang jelas?					
Prototype Percakapan	Apakah Halaman <i>Chat</i> anda sukai?					
	Apakah tampilan halaman <i>Chat</i> menampilkan informasi yang jelas?					
Prototype Penilaian	Apakah Halaman Penilaian anda sukai?					
	Apakah Tampilan Penilaian dapat dengan mudah dipahami?					
Pewarnaan	Dari keseluruhan tampilan aplikasi apakah warna tampilan sudah sesuai?					
Learnability	Apakah aplikasi mudah dipahami?					
	Apakah aplikasi memuat informasi yang anda butuhkan?					
	Dapatkah anda memahami alur penggunaan aplikasi?					
Tata letak	Apakah tata letak tombol, icon, dan komponen lainnya sudah sesuai?					
Fungsional	Apakah aplikasi sudah memiliki fungsi yang sama dengan buku					

Komponen	Butir Pertanyaan	Skor				
		1	2	3	4	5
	penghubung sebelumnya yang terbentuk dari kertas?					

Tabel I merupakan butir pertanyaan yang digunakan untuk mengevaluasi *prototype. Feedback* yang didapat dari penyebaran kuesioner kepada guru dan orang tua adalah tiga orang dari guru dan sembilan orang dari orang tua. Jumlah ini sudah memenuhi kebutuhan karena sudah mendapat tanggapan dari dua aktor yang dibutuhkan yaitu guru dan orang tua. dalam penelitiannya dilakukan evaluasi *prototype* terhadap lima orang yang memenuhi kriteria kebutuhan [11].

Setelah didapatkan *feedback* dilakukan pengolahan data untuk menentukan *prototype* layak dijadikan acuan pembangunan aplikasi atau perlu perbaikan lagi. Pengolahan data menggunakan rumus Teknik analisis persentase (%) [12].

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \quad (1)$$

Dimana :

- P = Nilai persentase
- f = Frekuensi jawaban
- N = Total frekuensi

TABEL II  
HASIL EVALUASI *PROTOTYPE* SISI GURU

Butir Pertanyaan	Persentase
Apakah Tampilan slider images anda sukai?	100%
Apakah Tampilan pilihan <i>Login</i> anda sukai?	93%
Apakah anda memahami fungsi dari setiap tombol pada halaman pilihan <i>login</i> ?	87%
Apakah tampilan form <i>login</i> di atas anda sukai?	87%
Apakah tampilan Halaman Beranda anda sukai?	100%
Apakah informasi yang ada pada tampilan Halaman Beranda tersebut mudah untuk dipahami?	87%
Apakah Halaman pengumuman anda sukai?	87%
Apakah Halaman pengumuman menampilkan informasi dengan jelas?	87%
Apakah Halaman Daftar Pelajaran anda sukai?	87%
Apakah Halaman Daftar pelajaran menampilkan informasi dengan jelas?	87%
Apakah Halaman Absensi anda sukai?	93%
Apakah Halaman Absensi menampilkan informasi yang jelas?	87%
Apakah Halaman Profil anda sukai?	100%
Apakah tampilan halaman Profil menampilkan informasi yang jelas?	93%
Apakah Halaman <i>Chat</i> anda sukai?	93%
Apakah tampilan halaman <i>Chat</i> menampilkan informasi yang jelas?	87%
Apakah Halaman Penilaian anda sukai?	87%
Apakah Tampilan Penilaian dapat dengan mudah dipahami?	80%

Butir Pertanyaan	Persentase
Dari keseluruhan tampilan aplikasi apakah warna tampilan sudah sesuai?	80%
Apakah aplikasi mudah dipahami?	87%
Apakah aplikasi memuat informasi yang anda butuhkan?	87%
Dapatkah anda memahami alur penggunaan aplikasi?	80%
Apakah tata letak tombol, icon, dan komponen lainnya sudah sesuai?	87%
Apakah aplikasi sudah memiliki fungsi yang sama dengan buku penghubung sebelumnya yang terbentuk dari kertas?	87%

Tabel II merupakan hasil dari pengolahan data jawaban responden dari guru menggunakan rumus teknik analisis persentase, selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata untuk mendapatkan nilai rata-rata jawaban.

$$\text{Rata - rata kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Kelayakan}}{\text{Jumlah Pertanyaan}}$$

$$\text{Rata - rata kelayakan} = \frac{2130\%}{24}$$

$$\text{Rata - rata kelayakan} = 88,75\%$$

TABEL III  
HASIL EVALUASI *PROTOTYPE* SISI ORANG TUA

Butir Pertanyaan	Persentase
Apakah Tampilan slider images anda sukai?	78%
Apakah Tampilan pilihan <i>Login</i> anda sukai?	80%
Apakah anda memahami fungsi dari setiap tombol pada halaman pilihan <i>login</i> ?	84%
Apakah tampilan form <i>login</i> di atas anda sukai?	84%
Apakah tampilan Halaman Beranda anda sukai?	84%
Apakah informasi yang ada pada tampilan Halaman Beranda tersebut mudah untuk dipahami?	80%
Apakah Halaman pengumuman anda sukai?	80%
Apakah Halaman pengumuman menampilkan informasi dengan jelas?	78%
Apakah Halaman Daftar Pelajaran anda sukai?	82%
Apakah Halaman Daftar pelajaran menampilkan informasi dengan jelas?	82%
Apakah Halaman Absensi anda sukai?	84%
Apakah Halaman Absensi menampilkan informasi yang jelas?	84%
Apakah Halaman Profil anda sukai?	84%
Apakah tampilan halaman Profil menampilkan informasi yang jelas?	82%
Apakah Halaman <i>Chat</i> anda sukai?	78%
Apakah tampilan halaman <i>Chat</i> menampilkan informasi yang jelas?	75%
Apakah Halaman Penilaian anda sukai?	78%
Apakah Tampilan Penilaian dapat dengan mudah dipahami?	78%
Dari keseluruhan tampilan aplikasi apakah warna tampilan sudah sesuai?	78%



Butir Pertanyaan	Persentase
Apakah aplikasi mudah dipahami?	80%
Apakah aplikasi memuat informasi yang anda butuhkan?	80%
Dapatkah anda memahami alur penggunaan aplikasi?	75%
Apakah tata letak tombol, icon, dan komponen lainnya sudah sesuai?	78%
Apakah aplikasi sudah memiliki fungsi yang sama dengan buku penghubung sebelumnya yang terbentuk dari kertas?	78%

Tabel III merupakan hasil dari pengolahan jawaban responden dari orang tua menggunakan rumus teknik analisis persentase. Selanjutnya dilakukan pencarian rata-rata dari semua komponen pertanyaan sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata kelayakan} = \frac{\text{Jumlah Nilai Kelayakan}}{\text{Jumlah Pertanyaan}}$$

$$\text{Rata - rata kelayakan} = \frac{1924\%}{24}$$

$$\text{Rata - rata kelayakan} = 80,17\%$$

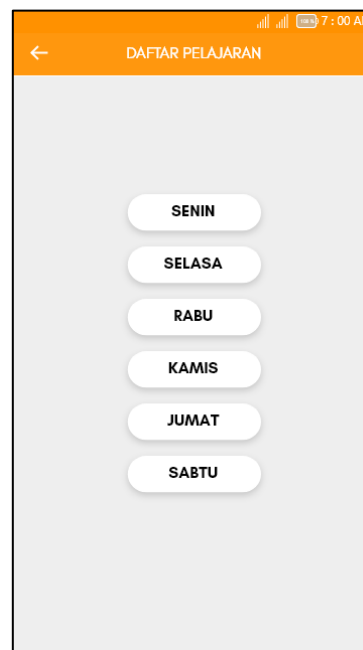
Setelah mendapatkan rata-rata dari *feedback* responden maka nilai tersebut dibandingkan dengan tabel kelayakan. Hasil perbandingan tersebut yang akan menentukan apakah *prototyping* layak digunakan atau tidak.

TABEL IV  
HASIL EVALUASI *PROTOTYPE* SISI GURU

Kategori	Kelayakan
Sangat Layak	81%-100%
Layak	61%-80%
Cukup Layak	41%-60%
Tidak Layak	21%-40%
Sangat Tidak Layak	<21%

Sesuai tabel IV maka *prototype* sisi guru dengan rata-rata 88,75% dikategorikan sebagai sangat layak untuk dijadikan acuan pembuatan aplikasi. Rata-rata nilai jawaban untuk *prototype* sisi orang tua sebesar 80,17% dengan kategori layak, dengan demikian *prototype* layak untuk dijadikan acuan pembuatan aplikasi buku penghubung.

Selain menggunakan butir pertanyaan dengan jawaban berupa skor skala likert, disediakan juga satu *form* untuk menerima masukan dari *prototype* yang telah dibuat. Hasil perubahan yang beracuan dari masukan responden dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 14. Daftar Pelajaran Sebelum Dievaluasi

Gambar 14 merupakan *prototype* awal tampilan halaman daftar pelajaran. *Prototype* ini dilakukan perubahan agar setiap daftar pelajaran langsung tampil perhari tanpa melakukan klik pada hari. Hasil perubahan tampilan dapat dilihat pada gambar 15.



Gambar 15. Daftar Pelajaran Setelah Dievaluasi

Gambar 15 merupakan *prototype* hasil evaluasi sesuai dengan keinginan pengguna yaitu dengan menampilkan secara langsung daftar pelajaran perhari.



IV. HASIL DAN PENGUJIAN

Hasil dari penelitian ini merupakan aplikasi buku penghubung berbasis *android* yang memiliki fitur pengumuman, percakapan, penilaian, daftar pelajaran, dan absensi.

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* merupakan pengujian yang dilakukan untuk memastikan fungsional dari aplikasi berjalan sesuai perancangan. Pengujian menggunakan *black box testing* terfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kondisi input untuk melakukan *testing* pada spesifikasi fungsional program [13].

TABEL V  
PENGUJIAN FITUR PENGUMUMAN

Kasus dan Hasil Uji Coba pada fitur pengumuman sisi guru			
Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Melakukan edit data dengan cara menekan tombol edit pada detail pengumuman, selanjutnya melakukan edit data pada form edit data.	Menampilkan halaman form edit data. Data hasil edit tersimpan pada <i>data base</i> .	Halaman form edit pengumuman muncul dan hasil edit tersimpan.	Berhasil
Melakukan klik pada tombol pengumuman untuk membuka menu pengumuman.	Mengarahkan ke halaman pengumuman.	Halaman pengumuman terbuka.	Berhasil
Menambah pengumuman dengan cara melakukan klik tombol tambah pada sudut kanan bawah halaman pengumuman.	Menampilkan halaman form tambah pengumuman.	Menampilkan form halaman tambah pengumuman.	Berhasil
Melakukan klik pada simpan data tanpa melakukan pengisian pada form.	Menampilkan pesan <i>error</i> , bahwa form harus diisi.	Pesan <i>error</i> form harus diisi muncul.	Berhasil
Melakukan pengisian pada form yang disediakan dan menekan tombol simpan.	Data pengumuman tersimpan dan dialihkan ke halaman pengumuman.	Pengumuman berhasil disimpan dan dialihkan ke halaman pengumuman.	Berhasil
Melihat detail pengumuman dengan cara melakukan klik pada salah satu pengumuman.	Menampilkan detail pengumuman pada halaman detail pengumuman.	Halaman detail pengumuman terbuka dan detail pengumuman tampil.	Berhasil

Kasus dan Hasil Uji Coba pada fitur pengumuman sisi guru			
Kasus Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Melakukan edit data dengan cara menekan tombol edit pada detail pengumuman, selanjutnya melakukan edit data pada form edit data.	Menampilkan halaman form edit data. Data hasil edit tersimpan pada <i>data base</i> .	Halaman form edit pengumuman muncul dan hasil edit tersimpan.	Berhasil
Hapus data pengumuman dengan cara melakukan klik pada tombol hapus di halaman detail pengumuman.	Muncul pesan peringatan untuk memberi tahu user apabila data dihapus tidak dapat dikembalikan lagi.	Pesan peringatan hapus muncul, saat ditekan Ya data terhapus, jika Tidak data tidak terhapus.	Berhasil

Tabel V merupakan pengujian *black box* pada fitur pengumuman. Hasil pengujian yaitu semua fungsi telah berjalan sesuai dengan perancangan. Fitur lain seperti daftar pelajaran, penilaian, absensi, dan percakapan juga dilakukan pengujian menggunakan *black box testing* dengan hasil semua fungsi berjalan sesuai dengan perancangan.

TABEL VI  
PENGUJIAN COMPATIBILITY

No	Alat Uji	Spesifikasi	Hasil
1	Smartphone Xiaomi Redmi Note 5A	Android 10 (Android Q), Revenge v 3.2. Chipset Qualcomm MSM8940 Snapdragon 435 (28 nm). CPU Octa-core 1.4 GHz Cortex-A53. GPU Adreno 505 Internal 16GB RAM 2GB.	Aplikasi berhasil terpasang dan semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya.
2	Smartphone Oppo A37	Android 5.1 (Lollipop), ColorOS 3. Chipset Qualcomm MSM8916 Snapdragon 410 (28 nm) CPU Quad-core 1.2 GHz Cortex-A53 GPU Adreno 306 Internal 16GB RAM 2GB.	Aplikasi berhasil terpasang dan semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya.
3	Smartphone Xiaomi Redmi Note 6A	OS Android 8.1 (Oreo), MIUI 11. Chipset Mediatek MT6761 Helio A22 (12	Aplikasi berhasil terpasang dan semua fitur

No	Alat Uji	Spesifikasi	Hasil
		nm). CPU Quad-core 2.0 GHz Cortex-A53. GPU PowerVR GE8320. Internal 16GB RAM 2GB.	berjalan sesuai dengan fungsinya.
4	Smartphone Oppo A5 2020	OS Android 9.0 (Pie), ColorOS 6.1. Chipset Qualcomm SDM665 Snapdragon 665 (11 nm). CPU Octa-core (4x2.0 GHz Kryo 260 Gold & 4x1.8 GHz Kryo 260 Silver). GPU Adreno 610. Internal 64GB RAM 3GB.	Aplikasi berhasil terpasang dan semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya.
5	Smartphone Honor 9 Lite	OS Android 8.0 (Oreo), EMUI 9.1. Chipset Kirin 659 (16 nm). CPU Octa-core (4x2.36 GHz Cortex-A53 & 4x1.7 GHz Cortex-A53). GPU Mali-T830 MP2. Internal 32GB RAM 3GB	Aplikasi berhasil terpasang dan semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya.
6	Smartphone Xiaomi Redmi 5	OS Android 7.1.2 (Nougat), MIUI 11. Chipset Qualcomm SDM450 Snapdragon 450 (14 nm). CPU Octa-core 1.8 GHz Cortex-A53 GPU Adreno 506. Internal 16GB RAM 2GB	Aplikasi berhasil terpasang dan semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya.

Tabel VI merupakan hasil dari pengujian *compatibility*, hasil dari pengujian ini yaitu aplikasi buku penghubung berhasil dipasang di perangkat *android* dengan *Operational System* (OS) *android* Lolipop, Marsmallow, Oreo, Pie, dan *android* Q.

#### V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi *prototype* menggunakan kuesioner yang disebar kepada guru dan orang tua dari siswa kelas satu SDN 04 Bengkalis, *feedback* yang didapat dari penyebaran kuesioner yaitu sebanyak 3 guru dan 9 orang tua. Hasil evaluasi *prototype* sebesar 88,75% sisi guru dengan kategori sangat layak dan 80,17% sisi orang tua dengan kategori layak. Dengan demikian *prototype* dapat dijadikan acuan pembuatan aplikasi buku penghubung. Fitur-fitur yang dibuat menambah nilai guna aplikasi seperti penilaian harian untuk mengetahui nilai harian anak serta pemahamannya terhadap pembelajaran. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing* dengan hasil semua fungsi sistem berjalan sesuai rancangan serta

pengujian menggunakan *compatibility testing* dengan hasil aplikasi dapat terpasang pada *android* OS Lolipop, Marsmallow, Oreo, Pie, dan *android* Q. Aplikasi dapat dipasang pada ponsel guru dan orang tua sehingga dapat mengatasi masalah sebelumnya pada buku penghubung berbahan kertas yang rentan rusak, hilang, dan tertinggal. Saran untuk penelitian selanjutnya agar menerapkan fungsi *trigger* pada database agar transfer data menjadi *real time* serta menerapkan notifikasi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kepada ibu Hj. Nurzairina S.Pd sebagai kepala sekolah SDN 04 Bengkalis, ibu Hasanah.Hs, S.Pd.SD, ibu Nuryanisma, S.Pd.SD, dan ibu Hj. Elnaledy, S.Pd.SD sebagai guru kelas satu SDN 04 Bengkalis, serta orang tua murid kelas satu SDN 04 Bengkalis yang telah membantu dalam proses penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D.R. Fauzha. (2018) Bagaimana Peran Orangtua Terhadap Prestasi Belajar Anak? [Online]. Tersedia: <https://www.kompasiana.com/dindarfz/5addfb85caf7db132707b443/bagaimana-peran-orangtua-terhadap-prestasi-belajar-anak?page=all>.
- [2] H. Firmansyah, Suryatiningsih, & B. Siswanto, "Aplikasi Buku Penghubung SD Ar-Rafi Berbasis Web," *e-Proceeding of Applied Science*, 2017, p. 87-110.
- [3] M. A. C Rahmani, Haryono, & E. Purwanti, "Pengembangan Media Komunikasi Buku Penghubung Berbasis SMS Gateway dan Mobile Web," *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, vol. 6, pp. 72-78, 2017.
- [4] B. Utomo, "Sisitem Pemantauan Siswa Sekolah Berbasis Web: Studi Kasus di Pondok Pesantren Darul Muttaqin," *Jurnal Online Mahasiswa*, vol. 1, pp. 1-7, 2017.
- [5] A. M. Laili, I. M. I. Subroto, & Mustafa, "Sistem Informasi Penghubung Pembelajaran Santri Berbasis Web Pondok Pesantren Al Iman Muntilan," *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, vol. 2, pp. 143-153, 2017.
- [6] A. Kadir, *From Zero to A Pro-Pemrograman Aplikasi Android*, Yogyakarta: Andi, 2013.
- [7] A. S. Wahyuni. (2016) Apa Itu *Ionic Framework*. [Online]. Tersedia: <https://www.codepolitan.com/apa-itu-ionic-framework-57baac4756622-17924>.
- [8] D.Purnomo, "Model *Prototyping* Pada Pengembangan Sistem Informasi," *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 2, pp. 54-61, 2017.
- [9] R.S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktis*, Edisi 7, Yogyakarta: Andi, 2012.
- [10] Zulkipilih, Syahrul, & J. M. Parenreng, "Pengembangan Aplikasi Pariwisata Sulawesi Barat Berbasis Android," *JESSI*, vol. 1, pp. 48-56, 2020.
- [11] H. Southall, M. Marmion, & A. Davies, "Adapting *Jake Knapp's Design Sprint Approach for AR/VR Applications in Digital Heritage*," in *Augmented Reality and Virtual Reality*. Springer, pp. 59-70, 2019.
- [12] A. P. Halomoan, Z. Harmen, & N. Sandra, "Penilaian Supervisor Jasa Konstruksi Terhadap Penguasaan Ilmu Kuantiti Surveying Mahasiswa Teknik Sipil FT-UNP Yang Melaksanakan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) Di Kota Padang," *CIVED ISSN 2302-3341*, vol. 3, pp. 460-467, 2015.
- [13] Y. Susanto, A. Utomo, & D. S. Perbawa, "Pengujian Aplikasi *Website* Menggunakan *Black Box Testing* Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi *website* praktekdokter)," *Jurnal SAINSTECH Politeknik Indonusa Surakarta*, vol. 5, pp. 52-57, 2018.