

# Rancang Bangun Sistem Mentoring Akademik Dilengkapi Fitur *Payment Point Online Bank (PPOB)*

Yosefind Dzulkarnain<sup>1</sup>, Yudi Ramdhani<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung  
e-mail: <sup>1</sup>[yosefindd@gmail.com](mailto:yosefindd@gmail.com), <sup>2</sup>[yudiramdhani.yrm@gmail.com](mailto:yudiramdhani.yrm@gmail.com)

## Abstrak

Perkembangan teknologi di era digitalisasi ini sudah menjadi kebutuhan bagi setiap elemen masyarakat, sehingga memicu pihak pengembang aplikasi untuk terus melakukan sebuah inovasi sehingga dapat lebih memanjakan pengguna. Begitu pula pada sektor pendidikan, instansi ini memerlukan sebuah perkembangan dari segi teknologi informasi dan pembayaran sehingga instansi tersebut dapat memberikan pelayanan yang maksimal bagi siswa maupun tenaga pengajar yang mereka miliki. Oleh karena dari latar belakang masalah tersebut peneliti memiliki tujuan untuk membantu pemerintah dalam sektor pelayanan pendidikan yang dimana penelitian ini dapat memberikan hasil yang dapat membantu instansi pendidikan agar dapat memberikan pelayanan yang optimal.

**Kata kunci**— Teknologi, Informasi, Pendidikan dan Pembayaran

## Abstract

*Technological developments in this digitalization era have become a necessity for every element of society, so with the development of these technologies, there are more and more application developers who from day to day continue to innovate to further pamper users. Likewise in the education sector, this agency requires a development in terms of information technology and payments so that the agency can provide maximum service for students and their teaching staff. Therefore, the problem in this case, the researcher has the aim of helping the government in the education service sector and the results can help educational institutions to provide more optimal services.*

**Keywords**— *Technology, Information, Education and Payments*

---

### Corresponding Author:

**Yudi Ramdhani,**

Email: [yudiramdhani.yrm@gmail.com](mailto:yudiramdhani.yrm@gmail.com)

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada era digitalisasi modern ini sudah sangat meningkat pesat, sehingga kita semakin dimudahkan dalam mengakses informasi yang ingin kita dapatkan. Perkembangan teknologi informasi bermula dari perkembangan dalam bidang komputerisasi, yang mengakibatkan semakin pesatnya perkembangan dalam dunia teknologi [1]. Sistem informasi dan mentoring akademik online merupakan sebuah sistem yang dirancang agar dapat mempermudah pengguna dalam mengakses segala informasi dan administrasi secara online, sehingga memudahkan siswa dan tenaga pengajar dalam proses kegiatan belajar mengajar [2]. Setiap sistem biasanya terbentuk dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu sama lain,

sehingga unsur-unsur tersebut dapat menjadi suatu kesatuan dalam pengolahan informasi tertentu [3].

*Payment Point Online Bank (PPOB)* merupakan sebuah sistem yang menyelenggarakan pembayaran transaksi secara cepat dan aman [4]. Kemudahan dari adanya perkembangan pada metode pembayaran sudah semakin terasa saat ini, oleh karena itu digitalisasi dalam metode pembayaran ini harus semakin dikembangkan karena semakin banyaknya permintaan dari para pengguna. *Android* merupakan sebuah sistem operasi yang berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan perangkat keras *smartphone* maupun alat elektronik yang sudah dapat menunjang kinerja dari sistem *Android* tersebut [5]. Perusahaan yang bergerak dibidang digital selalu mencoba berinovasi untuk dapat selalu memberikan kemudahan kepada pengguna dalam setiap aktifitas sehari-harinya, dan kita juga tau bahwa cepat dan tepatnya informasi akan lebih memudahkan kita sebagai pengguna untuk lebih siap dan sigap dalam menyiapkan segala sesuatu yang akan terjadi kedepannya. Termasuk dalam dunia pendidikan, banyak dari instansi Pendidikan yang menginginkan kenyamanan dan kelancaran dalam setiap kegiatan belajar-mengajarnya.

Penyajian informasi secara online dapat lebih memudahkan pengajar dan siswa dalam hal mengakses informasi [6]. Pada kegiatan belajar-mengajar tidak jarang terjadinya peristiwa yang tidak diinginkan, baik itu terjadi kepada tenaga pengajar atau oleh pihak siswa itu sendiri. Seperti kejadian siswa yang lupa akan Jadwal pelajaran atau tenaga pengajar yang lupa akan jadwal mengajarnya, yang berakibat pada tertundanya proses belajar-mengajar, karena pihak tenaga kerja tersebut harus menyiapkan perangkat pembelajaran dulu atau harus mengatur para siswa yang tidak membawa perangkat belajar mereka karena lupa, oleh karena itu dibutuhkannya media pengingat yang mudah untuk diakses oleh penggunanya untuk meminimalisir adanya kejadian seperti itu.

Selain itu kemudahan pembayaran tagihan juga merupakan hal kecil tetapi sangat bermanfaat disaat-saat terdesak, seperti ketika harus melakukan pengisian paket data atau pada saat melakukan pembayaran tagihan lain. Oleh karena itu banyak dari instansi pendidikan yang membutuhkan sebuah aplikasi yang memiliki fitur seperti informasi jadwal pelajaran, informasi tugas, informasi nilai, informasi absensi dan fitur-fitur untuk melakukan pembayaran tagihan. Lalu setelah aplikasi selesai dirancang maka aplikasi tersebut harus diuji untuk dapat mengetahui fungsionalitas aplikasi tersebut, apakah sudah berjalan dengan sesuai ataupun sebaliknya [7].

*React Native* merupakan sebuah *framework* yang memaparkan antar muka *javascript* yang dapat memudahkan *developer* dalam mengembangkan sebuah aplikasi, sehingga aplikasi yang dirancang memiliki fitur-fitur seperti kamera, lokasi dan masih banyak lagi akses yang ada pada *smartphone* *Android* maupun *IOS* [8]. Bahasa pemrograman *javascript* merupakan Bahasa yang mampu mengimplementasikan fitur yang dirancang agar dapat melakukan control terhadap sebuah halaman web yang sedang berinteraksi dengan penggunanya [9].

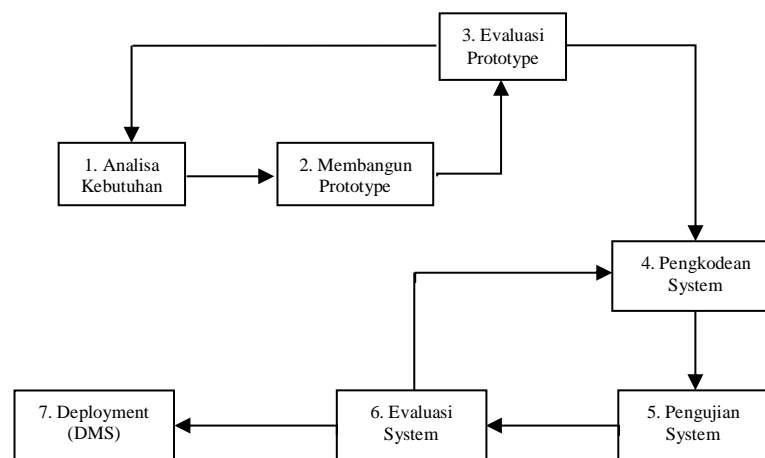
Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, pada penelitian kali ini akan dirancangnya suatu aplikasi sistem informasi dan mentoring akademik sebagai sarana pendukung dalam kegiatan belajar-mengajar yang nantinya pada aplikasi tersebut akan dilengkapi oleh fitur *Payment Point Online Bank (PPOB)* yang diharapkan dengan adanya fitur tersebut akan memudahkan pengguna dalam melakukan pembayaran tagihan. Pada penelitian kali ini memiliki tujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Sistem Mentoring Akademik Berbasis *Android*, merancang dan membangun aplikasi yang memiliki Fitur *Payment Point Online Bank (PPOB)* Berbasis *Android* dan Dengan merancang aplikasi *Android* tersebut menggunakan *framework React Native*.

Sehingga diharapkan pada perancangan aplikasi tersebut dapat memiliki manfaat sebagai berikut, memudahkan instansi untuk memberikan pelayanan pada kegiatan belajar-mengajar, meminimalisir terjadinya beda persepsi akibat simpang siurnya informasi, memudahkan melakukan pemberian tugas, penilaian, absensi maupun melihat Jadwal, memudahkan untuk melakukan pembayaran tagihan dan memudahkan untuk melakukan mentoring transaksi yang sudah dilakukan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metode Prototype

Metodologi yang diterapkan pada penelitian kali ini adalah metode *prototype*. Metode *prototype* merupakan sebuah cara yang digunakan dalam pembuatan sistem yang akan dirancang secara structural sehingga terdapat beberapa tahapan yang akan dilalui pada saat proses pembuatannya, akan tetapi ketika tahapan akhir belum menemukan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan maka proses tersebut akan dilakukan kembali dari tahap awal. Pendekatan yang dilakukan pada proses *prototyping* adalah dengan menggunakan proses interaktif sehingga memberikan kemudahan dalam segi komunikasi baik itu bagi pihak pengembang maupun bagi pihak pengguna. Metode *prototyping* berfokus pada aspek perangkat lunak yang akan divisualisasikan bagi pihak pengguna. Berikut ini merupakan tahapan yang akan dilakukan pada metodologi *prototype* yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode *Prototype*  
Sumber: [10]

### 2.2. Analisa Kebutuhan

Peneliti menggunakan metode wawancara untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk proses pembuatan aplikasi ini dengan beberapa orang tenaga pengajar dan siswa, sehingga peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan pada proses pengembangan aplikasi tersebut. Dalam proses pembuatan sebuah aplikasi diperlukan sebuah analisa sebelumnya, sehingga hasil dari pengembangan aplikasi tersebut dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

#### a. Analisa Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil dari pengamatan dan diskusi dengan pengguna (*user*) peneliti mengkategorikan beberapa kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dibutuhkannya sebuah aplikasi yang dapat memberikan jadwal belajar-mengajar bagi guru dan siswa.
2. Dibutuhkannya sebuah aplikasi untuk membantu guru dalam mengelola nilai dan absensi dari siswa.
3. Dibutuhkannya sebuah aplikasi yang dapat memberikan akses untuk melihat nilai dan absen bagi tiap individu siswa.

4. Dibutuhkannya sebuah aplikasi yang dapat mempermudah guru maupun siswa dalam pembelian pulsa ataupun pembayaran yang lainnya dengan harga yang murah.

b. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak komputer yang dibutuhkan pada proses pembuatan aplikasi diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Nama	Software
1	Sistem Operasi	<i>Microsoft Windows 10</i>
2	<i>Software Pendukung</i>	<i>Visual Studio Code</i>
3	<i>Emulator Android</i>	Os <i>Android Minimal Android Pie</i>

c. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras komputer yang diperlukan pada proses pembuatan aplikasi diantaranya adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

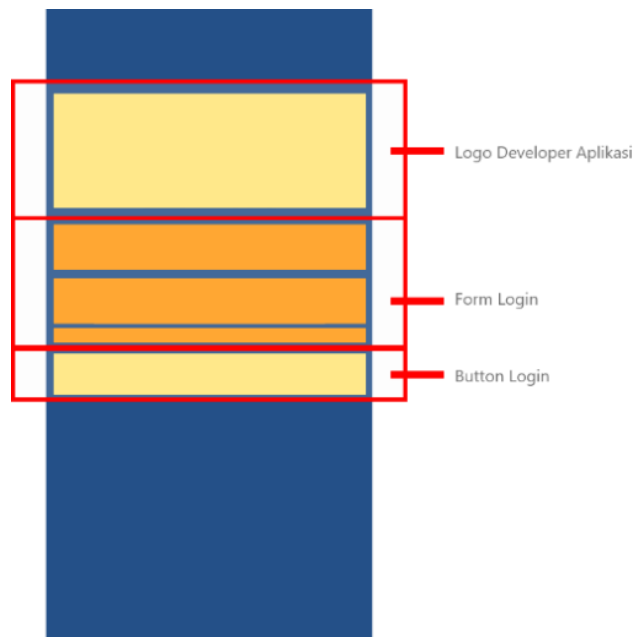
No	Nama	Software
1	Processor	Intel® Core™ i5 CPU 2
2	Memori	4 GB
3	Hardisk	250 GB
4	Monitor	14 Inchi

### 2.3. Membangun Prototype

Pada tahap ini menguraikan konsep pemodelan sistem yang digunakan untuk mempermudah dalam tahap pembangunan sistem tersebut dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) merupakan sebuah standar penelitian yang didalamnya mencakup proses bisnis, penelitian kelas-kelas dalam kategori yang dibahas secara spesifik [11]. Serta melakukan rancangan *User Interface* untuk mengetahui gambaran dari aplikasi yang akan dibangun. Berikut ini merupakan rancangan *User Interface* adalah sebagai berikut:

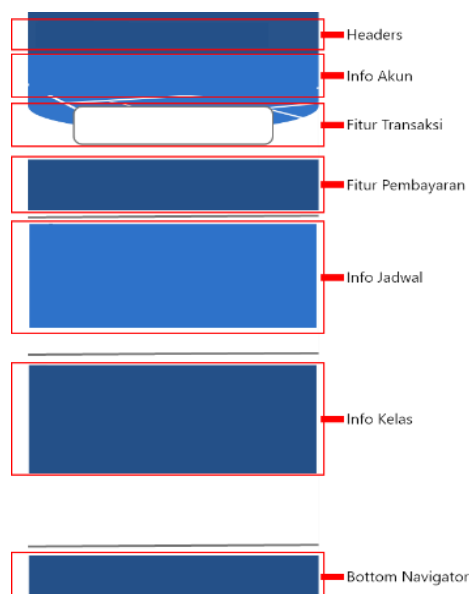
a. Tampilan *Login*

Tampilan login terdiri dari logo *developer* aplikasi untuk mengetahui siapa pengembang dari aplikasi tersebut, *form login* untuk memasukan *username* dan *password*. Lalu button login untuk melanjutkan ke system.

Gambar 2. Tampilan *Login*

#### b. Tampilan Halaman Utama Aplikasi

Setelah pengguna melakukan login, pengguna akan di arahkan ke menu halaman utama aplikasi. halaman ini memiliki 7 menu utama yaitu *Headers*, *Info Akun*, *Fitur Transaksi*, *Fitur Pembayaran*, *Info Jadwal*, *Info Kelas* dan *Bottom Navigation*. *Headers* merupakan tampilan dari *developer* yang mengembangkan aplikasi. *Info Akun* merupakan informasi mengenai akun yang sedang *login* dalam aplikasi, *role user* yang sedang *login*, sekolah tempat *user* mengajar atau belajar dan saldo dari pemilik akun yang sedang *login*. *Fitur Transaksi* merupakan sebuah fitur untuk melakukan *topup*, *transfer* dan *history*. *Fitur Pembayaran* merupakan fitur untuk melakukan pembayaran seperti pembelian pulsa, PLN, BPJS dan pembayaran biaya sekolah. *Info Jadwal* merupakan informasi mengenai jadwal pelajaran. *Info Kelas* merupakan fitur untuk melakukan kelola absensi guru, absensi siswa dan nilai. *Bottom Navigation* merupakan fitur yang akan menampilkan *home*, *assignment* dan profil.



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Utama

#### 2.4. Evaluasi Prototype

Pada proses pembangunan *prototyping* ini, pihak *developer* dan pengguna akan memberikan masukan mengenai format serta kebutuhan yang dibutuhkan pada aplikasi tersebut sehingga mendapatkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan.

#### 2.5. Pengkodean System

Jika *prototyping* sudah disepakati maka hasil tersebut akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Javascript*. Setelah menentukan bahasa pemrograman yang akan dipakai maka selanjutnya pada tahap ini memilih *framework* yang akan digunakan untuk memudahkan proses pengkodean system agar lebih terstruktur, mudah dan cepat. *Framework* yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini yaitu *framework React Native*.

#### 2.6. Pengujian System

Pada tahap ini aplikasi yang dibangun akan melalui proses pengujian, sehingga dapat diketahui jika masih ada masalah yang terdapat pada aplikasi tersebut. Pada pengujian system ini digunakan metode pengujian *black box testing*.

#### 2.7. Evaluasi System

Evaluasi *system* merupakan sebuah proses evaluasi dari system aplikasi yang sudah dirancang sebelumnya sehingga dapat diperoleh suatu keputusan untuk menggunakan aplikasi tersebut atau akan melakukan revisi pada beberapa bagian dari aplikasi tersebut.

#### 2.8. Penggunaan System

Tahap ini merupakan tahap akhir dari pembuatan *system* dengan metode *prototyping*. Pada tahap ini perangkat lunak yang sudah jadi dan lulus uji, siap untuk digunakan oleh pelanggan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Tampilan Aplikasi

Berikut ini merupakan hasil dari *user interface* aplikasi tersebut:

##### a. Halaman *Login*

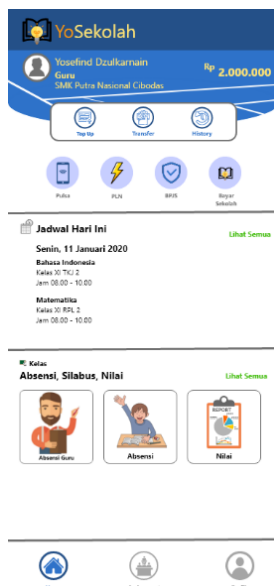
Halaman *login* berfungsi untuk login aplikasi ke halaman Utama.



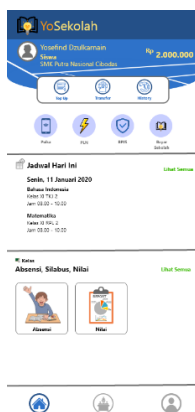
Gambar 4. Tampilan Halaman *Login*

b. Halaman *Home*

Tampilan *home* memiliki fungsi untuk menampilkan fitur yang terdapat pada aplikasi YoSekolah dengan fitur yang berbeda, antara role guru dengan siswa.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Home* (Guru)



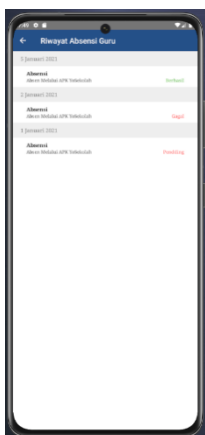
Gambar 6. Tampilan Halaman *Home* (Siswa)

c. Halaman Absensi Guru

Halaman Absensi Guru menampilkan halaman absensi guru yang berisi riwayat absensi, absensi masuk dan absensi pulang. Pada riwayat absensi menampilkan data absensi yang sudah dilakukan sedangkan pada absensi masuk dan absensi keluar menampilkan halaman sukses jika sudah melakukan absensi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Absensi (Guru)



Gambar 8. Tampilan Halaman Riwayat Absensi (Guru)



Gambar 9. Tampilan Jika Sukses Melakukan Absensi (Guru)

### 3.2. Tampilan Aplikasi

Berikut ini merupakan hasil pengujian dari aplikasi YoSekolah dengan menggunakan metode *black box testing*:



Tabel 3 Pengujian Terhadap *Form Login* Guru dan Siswa

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	<i>Login</i> Siswa	Memasukan <i>Email</i> dan <i>Password</i> lalu menekan tombol <i>login</i>	Masuk ke menu <i>Home Page</i> Guru	Sesuai	<i>Valid</i>
2	<i>Login</i> Guru	Memasukan <i>Email</i> dan <i>Password</i> lalu menekan tombol <i>login</i>	Masuk ke Menu <i>Home Page</i> Siswa	Sesuai	<i>Valid</i>
3	<i>Login</i> dengan memasukan <i>password</i> salah	Memasukan <i>email</i> secara benar dan <i>password</i> salah	Muncul pesan kesalahan pada <i>input email</i> dan <i>password</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
4	<i>Login</i> dengan memasukan <i>email</i> salah	Memasukan <i>email</i> yang tidak terdaftar dan <i>password</i> yang terdaftar	Muncul pesan kesalahan pada <i>input email</i> dan <i>password</i>	Sesuai	<i>Valid</i>

Tabel 4 Pengujian Terhadap *Form Login* Guru dan Siswa

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menekan Tombol “ <i>Top UP</i> ”	Menekan Tombol “ <i>Top UP</i> ”	Menampilkan menu <i>Top Up</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Menekan Tombol “ <i>Transfer</i> ”	Menekan Tombol “ <i>Transfer</i> ”	Menampilkan menu <i>Transfer</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Menekan Tombol “ <i>History</i> ”	Menekan Tombol “ <i>History</i> ”	Menampilkan menu <i>History</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
4	Menekan Tombol “ <i>Pulsa</i> ”	Menekan Tombol “ <i>Pulsa</i> ”	Menampilkan menu <i>Pulsa</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
5	Menekan Tombol “ <i>PLN</i> ”	Menekan Tombol “ <i>PLN</i> ”	Menampilkan menu <i>PLN</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
6	Menekan Tombol “ <i>BPJS</i> ”	Menekan Tombol “ <i>BPJS</i> ”	Menampilkan menu <i>BPJS</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
7	Menekan Tombol “ <i>Biaya Sekolah</i> ”	Menekan Tombol “ <i>Biaya Sekolah</i> ”	Menampilkan menu <i>Biaya Sekolah</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
8	Menekan Tombol “ <i>Lihat Semua</i> ” pada <i>Jadwal Hari Ini</i>	Menekan Tombol “ <i>Lihat Semua</i> ” pada <i>Jadwal Hari Ini</i>	Menampilkan menu <i>Jadwal</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
9	Menekan Tombol “ <i>Lihat Semua</i> ” pada <i>Kelas</i>	Menekan Tombol “ <i>Lihat Semua</i> ” pada <i>Kelas</i>	Menampilkan menu item <i>Absensi Guru</i> , <i>Absensi</i> dan <i>Nilai</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
10	Menekan Tombol “ <i>Absensi Guru</i> ”	Menekan Tombol “ <i>Absensi Guru</i> ”	Menampilkan menu <i>Absensi Guru</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
11	Menekan Tombol “ <i>Absensi</i> ”	Menekan Tombol “ <i>Absensi</i> ”	Menampilkan menu <i>Absensi</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
12	Menekan Tombol “ <i>Nilai</i> ”	Menekan Tombol “ <i>Nilai</i> ”	Menampilkan menu <i>Nilai</i>	Sesuai	<i>Valid</i>

#### 4. KESIMPULAN

Berikut ini merupakan kesimpulan yang didapat dari pembuatan aplikasi YoSekolah diantaranya adalah sebagai berikut:

Dari perancangan aplikasi YoSekolah dapat diberi kesimpulan bahwa fitur-fitur dari sistem mentoring akademik tersebut dapat berjalan dengan baik. Fitur *Payment Point Online Bank* (PPOB) berhasil memberikan hasil yang memuaskan dengan berjalannya fitur tersebut dengan baik dan dapat mempermudah *user* dalam proses pembelian. Perancangan aplikasi Android dengan menggunakan *framework React Native* dapat berfungsi dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. "Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya," *SIMBOLIKA*, Vol. 4 (1) April (2018), 2018.
- [2] I. and H. A. Salsabila, "Evaluasi Atas Penerapan Sistem Informasi Akademik Dan Keuangan Terhadap Tingkat Kepuasan Mahasiswa Studi Kasus Mahasiswa Jurusan Akuntansi S1 Angkatan Tahun 2016 Di IBI Kesatuan Bogor," *JAS-PT JURNAL ANALISIS SISTEM PENDIDIKAN TINGGI*, 2020.
- [3] Y. Ramdhani and R. Lantin, "SISTEM INFORMASI SIMPAN PINJAM BERBASIS WEBSITE KOPERASI "RikRik Gemi" SMKN 15 BANDUNG," *INFORMATIKA*, Vol.3, p. 183~190, 2016.
- [4] I. "PENGARUH PAYMENT POINT ONLINE BANK (PPOB) TERHADAP PERCEPATAN ALIRAN KAS ( STUDI KASUS DI PT. PLN (PERSERO) PROVINSI ACEH)," *JURNAL AKUNTANSI DAN KEUANGAN*, 2019.
- [5] F. Nadia, *Create Your Own Android Application*, Elex Media Komputindo, 2018.
- [6] G. Syarifudin, "Website Sekolah Sebagai Optimalisasi Penyampaian Informasi pada SMK Al-Madani Pontianak," *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat 2019*, 2019.
- [7] W. N. Cholifah, Yulianingsih and S. M. Sagita, "PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP," *Jurnal String*, 2018.
- [8] B. Eisenman, *Learning React Native*, O'Reilly Media, Inc., 2018.
- [9] O. Pahlevi, A. Mulyani and M. Khoir, "SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED DI PT. LIVAZA TEKNOLOGI INDONESIA JAKARTA," *Jurnal PROSISKO*, 2018.
- [10] Y. Gustiana, J. H. Jaman and N. Heryana, "Rancang Bangun Perpustakaan Digital Berbasis Document Management System pada Fakultas Ilmu Komputer UNSIKA," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2018.
- [11] P. and M. Teguh, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *Jurnal Informatika*, 2018.