

# **APLIKASI CASHLESS PAYMENT PONDOK PESANTREN DARUL FALAH CIHAMPELAS-CILILIN BERBASIS ANDROID**

Liandika Endarwan<sup>1</sup>, Angga Setiyadi, S.Kom., M.Kom<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Informatika - Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : [liandika.endarwan@gmail.com](mailto:liandika.endarwan@gmail.com)<sup>1</sup>, [anggaSetiyadi@gmail.com](mailto:anggaSetiyadi@gmail.com)<sup>2</sup>

## **ABSTRAK**

Darul Falah apps merupakan aplikasi Pembayaran Bulanan Pondok Pesantren dan Transfer uang Santri. berdasarkan pembayaran tunai menjadi non-tunai dengan memanfaatkan teknologi Payment Gateway dan Radio Frequency Identification (RFID) berbasis android. Payment Gateway adalah gerbang atau medium transaksi yang disediakan oleh sebuah layanan aplikasi e-commerce yang bisa memberi otorisasi pemrosesan kartu kredit maupun pembayaran langsung bagi kliennya dalam aktivitas bisnis elektronik/ online.

Darul Falah apps dapat digunakan dalam Pembayaran Bulanan Pondok Pesantren dan Transfer uang Santri. dengan teknologi android Orang tua akan mendapatkan kemudahan dalam pembayaran ke Pondok Pesantren dan ke Santri. Dengan teknologi Radio Frequency Identification (RFID), Santri akan mendapatkan kemudahan dalam melakukan pembayaran terhadap koperasi di lingkungan pondok pesantren dan mengurangi kehilangan uang yang sering terjadi di Pondok Pesantren.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode pengujian blackbox dan pengujian beta dapat disimpulkan bahwa Darul Falah apps telah mempermudah Orang Tua/Wali Santri dalam proses Pembayaran Bulanan Pondok Pesantren dan Transfer uang Santri.

Kata Kunci: Payment Gateway, Radio Frequency Identification (RFID), Anak didik dalam Pondok Pesantren (Santri).

## **1. PENDAHULUAN**

Pondok Pesantren Darul Falah yang berlokasi di Desa Cihampelas Kabupaten Bandung Barat (KBB) merupakan sebuah Sarana Pendidikan Ilmu Agama Islam, Pondok Pesantren disebut juga (Ponpes) adalah sistem sekolah agama asrama pondok pesantren, dimana peserta didik, beberapa guru, ustad dan pengelola sekolah tinggal di asrama ponpes yang berada dalam lingkungan sekolah dalam kurung waktu tertentu. Tanggal 14 Juli tahun 1991, merupakan awal tonggak sejarah lahirnya Yayasan Pondok Pesantren Darul Falah. Berbagai macam kegiatan ada dalam sistem ponpes,

diantaranya belajar – mengajar, mengaji dan beberapa kegiatan terdapat dalam pondok pesantren darul falah. Untuk memenuhi kebutuhan di pondok pesantren. Pihak pondok pesantren juga menyediakan koperasi untuk kebutuhan siswa atau santri dan mewajibkan santri untuk berbelanja kebutuhan di lingkungan Pondok Pesantren yang disediakan [1].

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 2 February 2019 dengan K.H Asep Burhanuddin selaku Pimpinan Pondok Pesantren, ditemukan jumlah santri 315 orang dari 175 santri pria dan 140 santri perempuan, dan dilakukan wawancara dengan 15 santri dari 7 santri pria dan 8 santri perempuan, bahwa ada beberapa permasalahan yang dimiliki oleh Santri, diantaranya banyak santri yang tidak menyimpan uangnya dengan aman sehingga terjadi kehilangan uang. Dari kehilangan uang didapatkan pada tahun 2017 terdapat 17 orang, tahun 2018 terdapat 25 orang dan saat ini dari januari 2019 hingga april tahun 2019 tercatat 22 orang mengalami kehilangan uang di pondok pesantren darul falah Maka dari ini kejadian merubah pembayaran tunai menjadi non tunai (Cashless) dapat mengurangi resiko.

hasil wawancara tanggal 2 Maret 2019 dengan 11 Orang tua atau wali santri, yang berasal dari luar daerah Kabupaten Bandung Barat mereka kesulitan untuk membayar SPP bulanan yang diharuskan tepat waktu ke Pondok Pesantren Darul Falah, Yayasan dikarenakan Pondok Pesantren Darul Falah belum bisa menerapkan pembayaran secara non-tunai.

pada orang tua atau wali santri ditemukan Bahwa Orang tua kesulitan mengawasi pengeluaran uang anak mereka tidak teratur yang dapat menimbulkan kecurigaan pada anak, seperti halnya pembayaran infaq, zakat atau shodakoh yang biasa tiap minggunya dan pada kebutuhan sehari-hari santri yang sulit diperhatikan oleh orang tua santri sendiri dan banyak nya santri dari berbagai pelosok daerah, berbagai keadaan ekonomi keluarga terkadang membuat santri berkecemburuan sosial terhadap teman yang lain

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan diatas, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun Aplikasi Cashless Payment Pondok Pesantren Darul Falah Cihampelas-Cililin Berbasis Android.

Adapun tujuan tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengatasi kehilangan uang santri yang terjadi di dalam pondok pesantren.

2. Mempermudah sistem pengelolaan membayar spp bulanan pondok pesantren.

3. Memudahkan orang tua melihat pengeluaran uang santri.

sistem yang bersifat generik adalah sistem yang kebutuhannya dapat ditentukan sejak awal dengan spesifikasi yang umum[2].

## 2. ISI PENELITIAN

### 2.1 Tempat Penelitian

Pondok Pesantren Darul Falah terletak di Jalan Raya Cihampelas, Desa Cihampelas, Kecamatan Cihampelas Kabupaten Bandung Barat. Pada awal berdirinya sekitar tahun 1970 hanya merupakan sebuah Pondok Pesantren tradisional (salafy) yang tidak memiliki fasilitas apa-apa, kecuali sebuah rumah milik K.H. Asep Burhanuddin yang difungsikan sebagai asrama santri sekaligus sebagai madrasah, Didirikan oleh seorang Kyai yang energik yaitu K.H. Asep Burhanuddin Seiring perkembangan jaman, pada tahun 1985, beliau meningkatkan aktivitas pendidikan dan da'wahnya dengan mendirikan Yayasan Pondok Pesantren Darul Falah yang berakta notaris No 22 tahun 1985, kemudian mendirikan pendidikan Formal yaitu SMP Darul Falah, merupakan sekolah pertama didirikan di Cihampelas Cililin yang bernuansa NU (Nahdhatul Ulama).

Menurut Andreas Ledewyk Sagala logo adalah tanda, lambang, ataupun simbol yang mengandung makna dan digunakan sebagai identitas sebuah organisasi, perusahaan atau individu agar mudah diingat oleh orang lain [2].

Logo dari Yayasan Pondok Pesantren Darul dapat dilihat pada gambar 1 :



**Gambar 1 Logo Instansi**

Adapun maksud dalam Logo Yayasan Pondok Pesantren Darul Falah :

a. Berbentuk segi lima berlapis berarti menunjukan jumlah rukun Islam yakni 5 dan Menunjukan jumlah Pancasila.

b. Jumlah bintang ada 9 (sembilan) berarti mengingan pejuang islam di Indonesia yakni Wali Songo.

c. Lingkaran di tengah dilapis Lambang kujang dua berarti Nahdhatul Ulama dari Kesundaan.

d. Kitab atau buku berarti kitab suci alquran pedoman utama dalam Pondok Pesantren Darul Falah.

e. Warna hijau berarti melambangkan warna ke Islaman

### 2.2 Cashless

Cashless merupakan kata yang secara bahasa berarti tidak menggunakan uang tunai. Saat ini cashless mengacu pada penggunaan bentuk pembayaran secara digital, contoh cashless seperti transfer, cek, bilyet giro, kartu kredit hingga tap kartu (E-wallet) [3]. Berikut kelebihan dari cashless:

#### 1 Nyaman dan efisien

Bila dibandingkan dengan menggunakan uang tunai, metode pembayaran cashless didesain agar lebih nyaman digunakan. Bukan hanya dengan menggesek kartu, saat ini beberapa metode pembayaran cashless hanya memerlukan sistem tap (ditempel) saja seperti T-Cash, Flazz, Brizzi, dsb. Tidak hanya nyaman, cara ini juga dinilai lebih efisien dalam hal waktu dan tenaga.

#### 2 Mempermudah meninjau transaksi

Dengan bertransaksi secara cashless, transaksi Anda nantinya akan memiliki jejak dan dapat dengan mudah dilacak. Mulai dari jumlah transaksi, tempat, dan juga waktu, seluruh keterangan tersebut bisa Anda dapatkan dengan mudah. Kemudahan tracking ini juga menjadi sarana agar Anda dapat mengontrol transaksi yang dilakukan agar tidak ada penyalahgunaan apapun dan mulai memangkas pengeluaran saat sudah berlebihan.

### 2.3 Payment Gateway

Payment Gateway adalah gerbang atau medium transaksi yang disediakan oleh sebuah layanan aplikasi e-commerce yang bisa memberi otorisasi pemrosesan kartu kredit maupun pembayaran langsung bagi kliennya dalam aktivitas bisnis elektronik/ online. Payment gateway ini bisa mempermudah pebisnis sekaligus kliennya dalam bertransaksi [4]. Payment Gateway ini bertujuan untuk mengidentifikasi Payment Gateway yang akan digunakan pada platform mobile pengguna yang nantinya digunakan untuk transaksi pembayaran online top up saldo pengguna Orang Tua.

#### No Payment Gateway

1. Midtrans
2. Doku
3. Ipaymu
4. Xendit
5. Kaspay

#### A. Kelebihan Midtrans

1. Tersedianya 18 Metode Pembayaran Bekerja sama dengan bank ternama seperti Mandiri, BCA, BNI, BRI, CIMB dan sebagainya. Midtrans juga menerima pembayaran dari Mandiri e-cash, T-cash dari

Telkomsel, XL Tunai dari XL, Dompetku dari Indosat, maupun indomaret dan Kioson.

## 2. Keamanan Data Terjamin

Apabila terdapat transaksi yang mencurigakan dan berisiko penipuan maka transaksi tersebut akan ditahan oleh Midtrans dan mitra kerja langsung dihubungi melalui telepon.

## 3. Bekerja Sama Dengan Perusahaan Besar

Memiliki klien terpercaya seperti Tokopedia Tokopedia dalam bidang e-commerce jual beli online, Traveloka dalam penjualan tiket online, Garuda Indonesia dalam bidang maskapai penerbangan, dan CINEMAXX.

## B. Kelebihan Doku

1. Fasilitas Pengiriman Uang Lewat Facebook Fasilitas ini khusus untuk pengguna Doku Wallet Dengan layanan ini, pengguna yang telah terverifikasi dapat menghubungkan akun Doku Wallet ke akun Facebook sehingga bisa mengirimkan dana mulai dari Rp 1 hingga Rp 1 juta.

## 2. Metode Pembayaran Secara Online dan Offline

Metode pembayaran yang disediakan Doku bermacam-macam, mulai dari internet banking, transfer antar bank, kartu debit/kredit, dan e-wallet bernama DOKU Wallet. Doku juga menerima pembayaran offline melalui beberapa minimarket yang termasuk dalam grup Alfamart.

## 3. Bekerja Sama Dengan Ribuan Merchant

Kelebihan Doku lainnya adalah sudah banyak merchant yang menggunakan layanan payment gateway ini. Terhitung lebih dari 3.500 merchants, beberapa klien ternama Doku adalah JOOX, aplikasi pemutar lagu, Century dalam bidang farmasi, Air Asia dalam maskapai penerbangan dan Alfamart.

## C. Kelebihan Ipaymu

### 1. Mudah, Aman dan Praktis

Setiap transaksi yang dilakukan melalui iPaymu akan didokumentasikan secara detail dan rinci sehingga para pengguna Ipaymu tidak perlu khawatir dengan prosedur keamanan yang akan dijalankan. Lebih dari itu, Ipaymu juga bisa menjadi perantara transaksi yang menghubungkan pihak penjual dan pembeli dalam proses bisnis online.

### 2. Tarik Tunai Real Time

Pembayaran yang masuk ke akun iPaymu bisa segera kita tarik tunai secara real time. Sungguh praktis dan hemat waktu.

### 3. Dukungan Penggunaan Kartu Kredit

Selain didukung oleh layanan transfer antar bank di Indonesia, iPaymu juga mendukung pembayaran dengan menggunakan kartu kredit VISA dan Master Card.

### 4. Belanja Praktis Dengan Mitra Ipaymu

Ipaymu menjalin kerjasama dengan beberapa marketplace populer di Indonesia untuk

mewujudkan kondisi bisnis online yang sehat, praktis dan terpercaya. Kita bisa memperoleh penawaran khusus serta kemudahan lainnya bila bertransaksi dengan akun Ipaymu.

## D. Kelebihan Xendit

### 1. Transfer Dari Rekening Bank Ke Rekening Xendit

Melalui aplikasi XENDIT, Anda dapat memasukkan dana ke dalam akun yang sudah didaftarkan dengan cara melakukan transfer dari rekening bank ke rekening XENDIT. Adapun pada fitur "Send/Request" XENDIT memfasilitasi Anda untuk transaksi pengiriman dana dari akun XENDIT Anda ke akun XENDIT lainnya, begitupun berlaku sebaliknya, Anda hanya perlu menginput nomor telepon dan e-mail akun XENDIT yang dituju.

### 2. Fitur Withdraw

Dengan fitur ini dapat melakukan penarikan dana dari akun XENDIT ke rekening bank Anda. Di sini, aplikasi memberikan opsi penarikan dana untuk memindahkan jumlah saldo XENDIT yang diinginkan ke rekening bank Anda. Dalam kurun waktu 24 jam, dana akan ditransfer ke rekening Anda. Kemudian, Anda bisa langsung mencairkannya di mesin ATM jika mau.

## E. Kaspay

1. Keamanan, Seluruh proses transaksi KasPay dilakukan melalui transfer (top up) dan kode PIN sehingga aman dari modus penipuan atau penyalahgunaan akun. Setiap transaksi akan dikonfirmasi melalui e-mail dan setiap transaksi tercatat secara komprehensif.

2. Kemudahan, Membuat akun KasPay sangatlah mudah dan tidak dipungut biaya. Kamu cukup registrasi akun KasPay, top up saldumu, pilih produk yang kamu inginkan dan bayar menggunakan KasPay.

Berdasarkan tabel payment gateway diatas, semuanya mempunyai keunggulan masing-masing. Namun peneliti memilih Midtrans sebagai layanan payment gateway yang nantinya akan diintegrasikan pada aplikasi yang akan dibangun.

## 2.4 RFID (*Radio Frequency Identification*)

RFID adalah Radio Frequency Identification sudah digunakan dalam banyak aplikasi salah satunya adalah kartu pembayaran [6], RFID menawarkan keunggulan dibandingkan sistem manual atau penggunaan kode batang. Label dapat dibaca jika melewati dekat pembaca label, bahkan jika pembaca tertutup oleh objek atau tidak terlihat. Label dapat dibaca di dalam sebuah wadah, karton, kotak atau lainnya. Label RFID dapat membaca ratusan pada satu waktu, sedangkan kode batang hanya dapat dibaca satu per satu [6].

## 2.5 Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset Alliance, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008 [7].

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen peralatan model requirements, function dan interface. Sistem Informasi merupakan kombinasi teratur apapun dari sumber daya manusia, hardware, software, data, dan jaringan. Daur hidup suatu sistem meliputi [8].

1. Investigasi
2. Analisis
3. Desain
4. Implementasi
5. Pemeliharaan

## 2.6 JSON (JavaScript Object Notation)

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data. JSON terbuat dari dua struktur:

1. Kumpulan pasangan nama/nilai. Pada beberapa bahasa, hal ini dinyatakan sebagai objek (object), rekaman (record), struktur (struct), kamus (dictionary), tabel hash (hash table), daftar berkunci (keyed list), atau associative array [9].
2. Daftar nilai terurutkan (an ordered list of values). Pada kebanyakan bahasa, hal ini dinyatakan sebagai larik (array), vektor (vector), daftar (list), atau urutan (sequence) [9].

Struktur-struktur data ini disebut sebagai struktur data universal. Pada dasarnya, semua bahasa pemrograman modern mendukung struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun berlainan.

## 2.7 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan

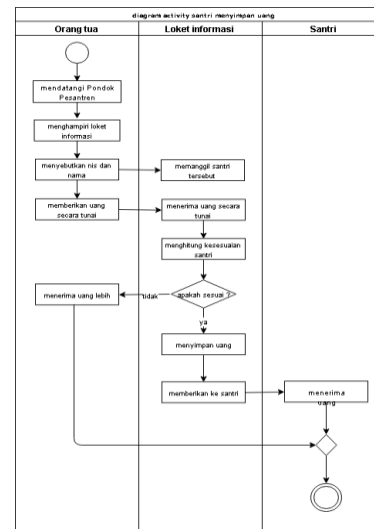
penyimpanan dari data tersebut. DFD terdiri dari empat komponen utama diantaranya adalah :

1. Entitas.
2. Proses.
3. Data Store.
4. Data Flow.

DFD dapat dikatakan merupakan breakdown dari diagram konteks. Analisis mengenai sistem yang lebih detail dapat dilakukan dengan melakukan breakdown pada DFD level 1, 2 dan seterusnya[10].

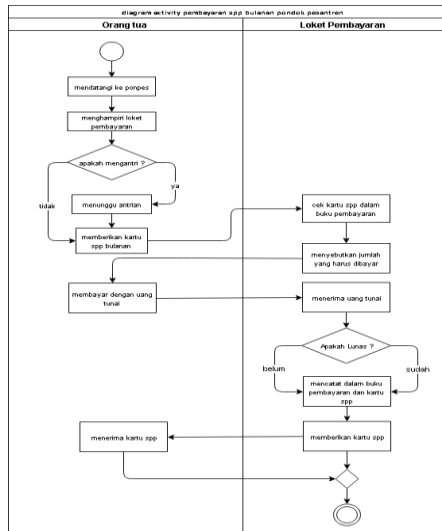
## 2.8 Prosedur yang sedang Berjalan

### 1. Prosedur Santri Menyimpan Uang



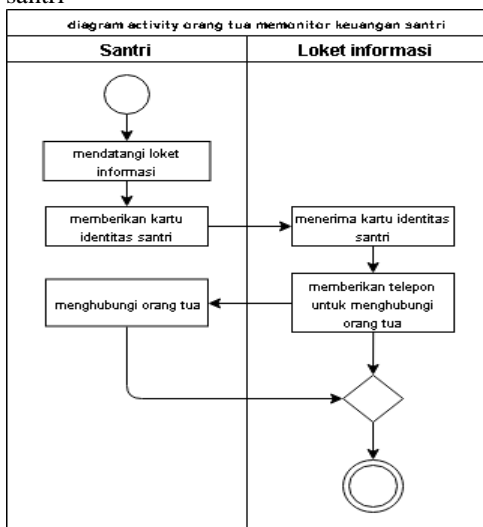
**Gambar 2** Prosedur Santri Menyimpan Uang

- a. Orang tua santri datang ke pondok pesantren darul falah.
  - b. Orang tua ke loket informasi.
  - c. Orang tua menyebutkan NIS dan Nama Santri.
  - d. Loket informasi memanggil santri yang bersangkutan.
  - e. Santri menghampiri loket informasi.
  - f. Orang tua memberikan uang kepada santri yang telah sesuai nominal yang ditentukan oleh pondok pesantren.
  - g. Santri menyimpan uang nya.
2. Prosedur Orang Tua Membayar SPP bulanan



**Gambar 3 Prosedur Orang Tua Membayar SPP bulanan**

- Orang tua datang ke pondok pesantren.
  - Orang tua ke loket pembayaran.
  - Jika orang tua mengantri maka orang tua menunggu antrian.
  - Jika tidak mengantri orang tua langsung memberikan kartu spp bulanan.
  - Loket pembayaran mengecek NIS, Nama dan alamat santri dari kartu dan mencari dalam buku pembayaran.
  - Loket pembayaran menyebutkan jumlah yang harus dibayarkan oleh orang tua secara tunai.
  - Orang tua membayar dengan uang tunai.
  - Loket pembayaran mencatat dalam buku pembayaran dan kartu spp.
  - Loket pembayaran menyerahkan kartu spp kembali pada orang tua.
  - Orang tua menerima kartu spp.
3. Prosedur Orang tua memonitor pengeluaran santri

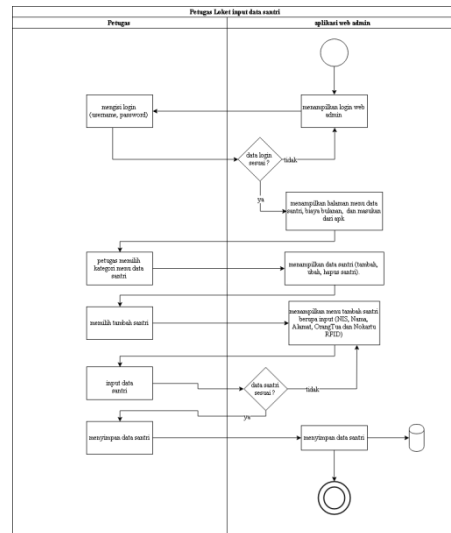


**Gambar 4 Prosedur Orang tua memonitor pengeluaran santri**

- Santri ke loket informasi.
- Santri memberikan kartu identitas santri.
- Loket informasi memberikan telepon.
- Santri menghubungi orang tua.

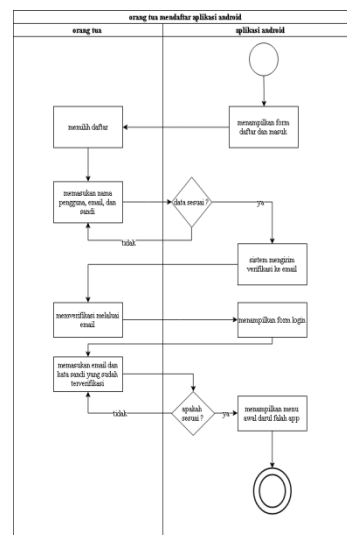
## 2.9 Analisis Aturan Bisnis

- Pendaftaran Santri beserta kartu Identitas Santri



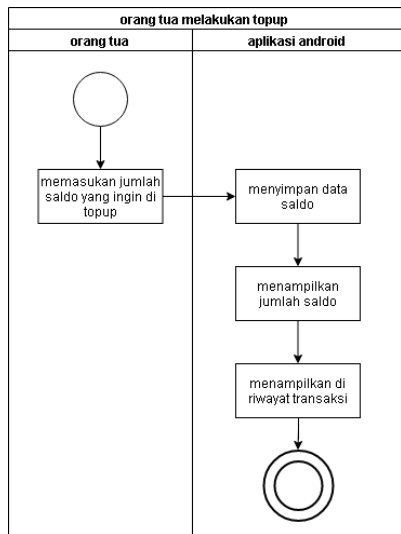
**Gambar 5 Pendaftaran Santri beserta kartu Identitas Santri**

- Orang Tua Mendaftar pada Aplikasi Android



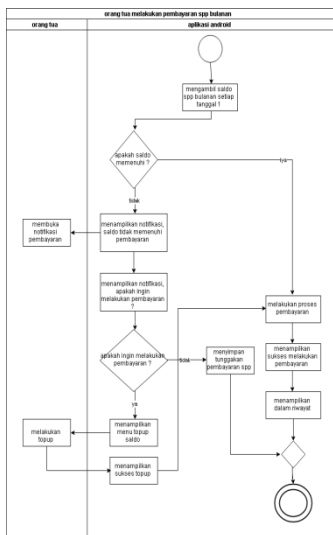
**Gambar 6 Orang Tua Mendaftar pada Aplikasi Android**

3. Orang Tua melakukan Topup



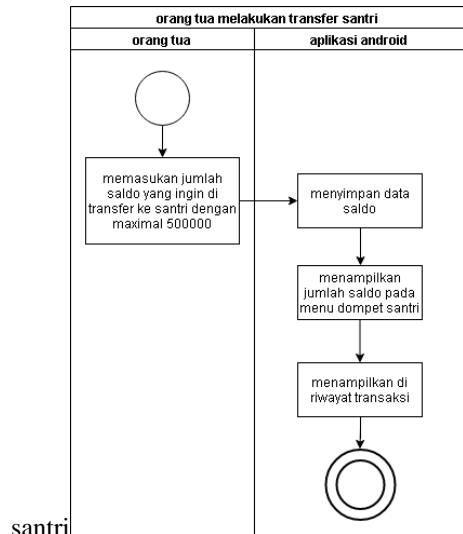
Gambar 7 orang tua melakukan top up

4. Orang Tua melakukan pembayaran SPP bulanan



Gambar 8 Orang Tua melakukan pembayaran SPP bulanan

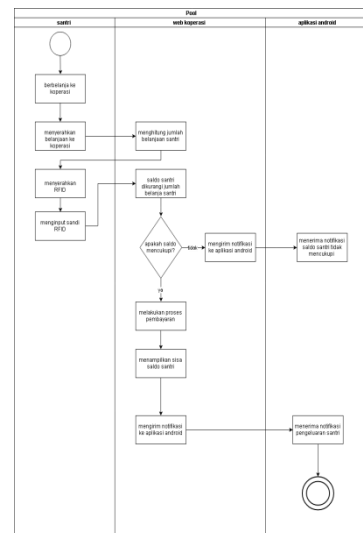
5. Orang tua melakukan transfer ke



santri

Gambar 9 orang tua melakukan transfer ke santri

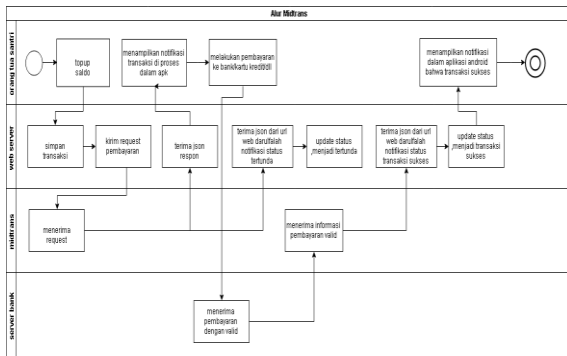
6. Santri berbelanja ke koperasi



Gambar 10 santri berbelanja ke koperasi

3 Analisis Midtrans

Analisis Midtrans adalah salah satu payment gateway yang memfasilitasi kebutuhan para pebisnis online dengan memberikan pelayanan berbagai cara pembayaran. Pelayanan tersebut memungkinkan para pelaku industri lebih mudah beroperasi dan meningkatkan penjualan. Metode pembayaran yang disediakan adalah card payment, bank transfer, direct debit, e-wallet, over the counter, dan lain-lain. Midtrans sebagai Payment Gateway ini bertujuan untuk mengidentifikasi Payment Gateway yang akan digunakan pada platform mobile pengguna yang nantinya digunakan untuk transaksi pembayaran online topup saldo pengguna Orang Tua.



Gambar 11 Analisis Midtrans

### 3.1 Arsitektur Sistem

#### 1. Arsitektur sistem pada web

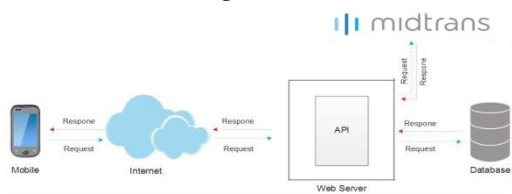


Gambar 12 Arsitektur sistem pada web

#### Platform Web :

- Web admin melakukan request data ke web server.
- Web server menerima request data dan menentukan jenis request yang diminta.
- Jika web server menerima permintaan data maka akan langsung mengambil data yang ada di database server.
- Setelah web server menerima data yang diminta, data tersebut akan dikembalikan melalui jaringan internet ke komputer admin.

#### 2. Arsitektur sistem pada mobile



Gambar 13 Arsitektur sistem pada mobile

- Orang tua melakukan menginputkan berupa NIS, Nama, Alamat data santri dalam Perangkat mobile Orang tua .
- Device yang terhubung dengan internet mengirimkan data ke server.
- server mengirim info data santri, diterima oleh device Orang tua melalui internet.
- Device Orang tua request cari data pembayaran Santri ke server melalui internet.
- Device Orang tua menerima info/notification pembayaran spp bulanan dan mengirim uang ke santri.
- Orang tua melakukan top up saldo, ketika saldo kurang untuk membayar spp bulanan santri dan transfer santri.
- Midtrans API yang telah mendapatkan request data dari pengguna/ user, kemudian melakukan request dalam bentuk perintah query untuk mendapatkan data dari database.

8. Orang tua menerima notifikasi info Top up saldo.

9. API mendapatkan data dari database sesuai dengan query yang dibuat, kemudian API membuat struktur data tersebut dalam bentuk JSON.

Sistem yang terdapat di perangkat mobile pengguna mendapatkan response data dari API dalam format JSON kemudian dilakukan proses parsing.

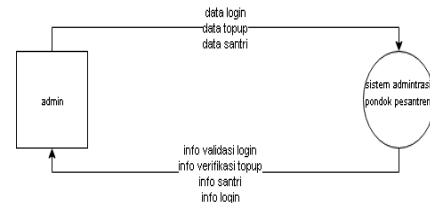
### 3.2 Usecase Diagram



Gambar 14 usecase diagram

### 3.3 Diagram konteks

Diagram konteks ini menggambarkan suatu sistem secara garis besarnya dan keseluruhannya saja

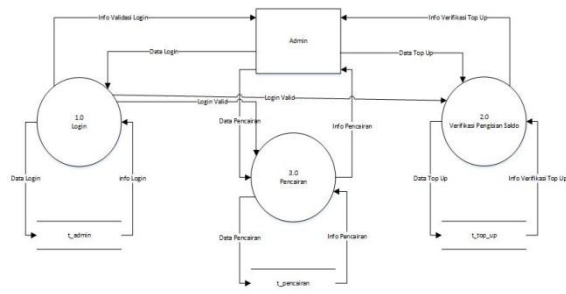


Gambar 15 Diagram konteks

### 3.4 Data flow Diagram

Adapun Data Flow Diagram pada pembangunan sistem di platform website adalah sebagai berikut :

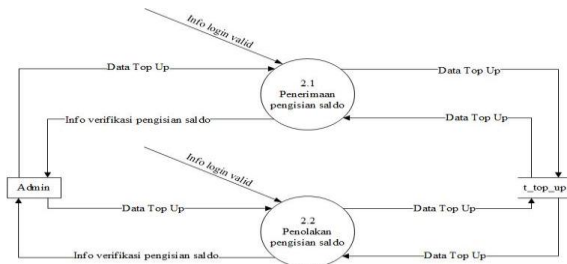
#### 1. DFD Level 1



Gambar 16 DFD Level 1

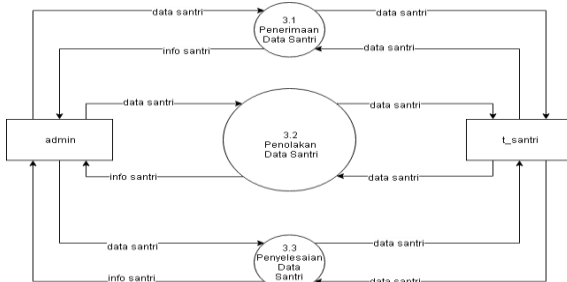
#### 2. DFD Level 2 Pengisian Saldo





**Gambar 16 DFD Level 2 Pengisian Saldo**

3. DFD Level 2 Santri



**Gambar 17 DFD Level 2 Santri**

**3.5 Pengujian Sistem**

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan dan kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak.

**3.6 Skenario Pengujian**

Skenario pengujian akan memaparkan urutan dalam pengujian yang akan dilakukan pada perangkat lunak yang dibangun. Skenario pengujian perangkat lunak akan dibangun terbagi menjadi dua yaitu skenario pengujian fungsionalitas dan skenario pengujian beta.

1. Skenario Pengujian Fungsionalitas

a. Skenario Pengujian Sub Sistem Mobile

**Tabel 1 Skenario Pengujian Sub Sistem Mobile**

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Input data login	Black Box
	Validasi data login	Black Box
Registrasi	Input data pendaftaran	Black Box
	Validasi data pendaftaran	Black Box
	Menyimpan data pendaftaran ke database	Black Box
Lupa Password	Input data lupa	Black Box
	Validasi data lupa	Black Box
	Menyimpan data lupa ke database	Black Box
Topup Saldo	Input data saldo	Black Box
	Validasi data saldo	Black Box
	Menampilkan data saldo	Black Box
Pembayaran SPP	Input data bayar	Black Box
	Validasi data bayar	Black Box
	Menyimpan data bayar ke database	Black Box
Transfer	Input data transfer	Black Box
	Validasi data transfer	Black Box
	Menyimpan data transfer ke database	Black Box
Tambah Kartu	Input data kartu	Black Box
	Validasi data kartu	Black Box
	Menyimpan data kartu ke database	Black Box
Ubah Kartu	Input data ubah kartu	Black Box

	Validasi data ubah kartu	Black Box
	Menyimpan data ubah kartu ke database	Black Box
Menghapus Kartu	Input data kartu	Black Box
	Validasi data kartu	Black Box
	Menghapus data kartu di database	Black Box
Ubah Profil	Input data profil	Black Box
	Validasi data profil	Black Box
	Mengubah data profil ke database	Black Box

b. Skenario Pengujian Sub Sistem Web

**Tabel 2 Skenario Pengujian Sub Sistem Web**

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Input data login	Black Box
	Validasi login	Black Box
Konfirmasi Data Orang Tua	Konfirmasi Data Orang tua diterima	Black Box
	Konfirmasi Data Orang Tua hapus	Black Box
	Mengubah Data Orang Tua pada basis data	Black Box
Konfirmasi Data Santri	Tambah Data Santri diterima	Black Box
	Konfirmasi Data Santri hapus	Black Box
	Mengubah Data Santri selesai	Black Box
	Mengubah status Data Santri pada basis data	Black Box
Konfirmasi Data Transaksi	Tambah Data Transaksi bayar	Black Box
	Konfirmasi Data Transaksi simpan	Black Box
	Konfirmasi Data Transaksi batal	Black Box

2. Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif yang dilakukan secara langsung oleh pengguna yang nantinya akan menggunakan perangkat lunak orang tua dan admin. Penelitian ini dilakukan di Kabuoaten bandung barat dengan menggunakan teknik kuisisioner. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui sejauh mana perangkat lunak yang dibangun ini dapat membantu dan dapat menyelesaikan masalah yang sudah dijelaskan pada perumusan masalah.

a. Skenario Pengujian Beta Untuk Orang Tua

Berikut ini adalah pertanyaan kuisisioner yang akan diajukan kepada Orang Tua yang nantinya akan menggunakan aplikasi ini. Pertanyaannya adalah sebagai berikut:

1) Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu pembayaran SPP bulanan ke pondok pesantren anak Anda ?

2) Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu Anda untuk mempermudah memberikan jajan bulanan



kepada santri berdasarkan peraturan pondok pesantren ?

3) Apakah Anda setuju pemantauan pengeluaran santri pada aplikasi sesuai dengan yang dibelanjakan santri ?

4) Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu Anda dalam melakukan SPP bulanan dan Transfer ke Santri ?

**b. Skenario Pengujian Beta Untuk admin**

Berikut ini adalah pertanyaan kuesioner yang akan diajukan kepada admin yang nantinya akan menggunakan aplikasi ini. Pertanyaannya adalah sebagai berikut:

1) Apakah Anda setuju aplikasi web admin pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu Anda dalam menerima pembayaran orang tua ?

2) Apakah Anda setuju aplikasi web admin pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu Anda dalam memantau dan menerima transfer orang tua ke santri ?

3) Apakah Anda setuju aplikasi web admin pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah sesuai dengan yang Anda harapkan ?

**3.7 Hasil Pengujian**

Hasil pengujian menampilkan hasil dari pengujian yang dilakukan sesuai dengan rencana dan skenario pengujian. Hasil pengujian ini terbagi menjadi dua yaitu hasil pengujian fungsionalitas dan hasil pengujian beta.

**3.8 Hasil Pengujian Beta**

**a. Hasil Data Kuesioner Orang tua**

Skala Jawaban:

SS	: Sangat Setuju
S	: Setuju
RG	: Ragu-ragu
TS	: Tidak Setuju
STS	: Sangat Tidak Setuju

Berikut ini adalah beberapa pertanyaan yang diajukan kepada orang tua. Berikut adalah tabel pertanyaan untuk orang tua.

**Tabel 3 Pertanyaan Untuk orang tua**

No	PERTANYAAN	SS	S	R G	TS	S T S
1	Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu pembayaran SPP bulanan anak Anda?					
2	Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu Anda untuk mempermudah					

No	PERTANYAAN	SS	S	R G	TS	S T S
	memberikan jajan bulanan kepada santri berdasarkan peraturan pondok pesantren?					
3	Apakah Anda setuju pemantauan pengeluaran santri pada aplikasi sesuai dengan yang dibelanjakan santri?					
4	Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dalam melakukan Transfer ke Santri?					

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada orang tua sebagai pengambilan sample, dapat dicari presentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = \frac{P}{Q} \times 100\%$$

Keterangan : Y : Nilai Persentase

P : Total Skor

Q : Skor Tertinggi

Untuk mengukur sikap dari pengguna aplikasi yang telah dibangun bisa menggunakan skala likert. Menurut Prof. Dr. Sugiyono, Skala Likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau sekelompok orang mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti. Berikut ini adalah skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner yang telah diberikan kepada penelitian para penulis :

**Tabel 4 skala persentase**

Skala Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
RG	Ragu-ragu	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus yang sudah dijelaskan. Kuesioner ini diujikan kepada 50 orang tua Berikut persentase dari hasil pertanyaan kuesioner orang tua :

**Table 5 hasil kuisisioner**

No	SS	S	R G	T S	S T S
----	----	---	--------	--------	-------------

No	SS	S	R G	T S	S T S	
1	Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu pembayaran SPP bulanan anak Anda?	18	24	8		
2	Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu Anda untuk mempermudah memberikan uang bulanan kepada santri berdasarkan peraturan pondok pesantren?	17	27	6		
3	Apakah Anda setuju pemantauan pengeluaran santri pada aplikasi sesuai dengan yang dibelanjakan santri?	15	33	2		
4	Apakah Anda setuju aplikasi pembayaran Pondok Pesantren Darul Falah dalam melakukan Transfer ke Santri?	16	31	3		

### 3.9 Kesimpulan Hasil Pengujian

#### 1. Kesimpulan Hasil Pengujian *Blackbox*

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapatkan bahwa proses-proses pada pembangunan aplikasi Cashless Payment Pondok Pesantren Darul Falah Cihampelas – Cililin berbasis android telah melalui tahap perbaikan dan sudah dimaksimalkan, begitupun secara fungsional sudah menghasilkan output yang diharapkan sehingga aplikasi sudah layak untuk digunakan.

#### 2. Hasil Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta, dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Orang tua sangat setuju Aplikasi Cashless Payment Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu pembayaran SPP bulanan secara non tunai.
- Orang tua sangat setuju Aplikasi Cashless Payment Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu untuk mempermudah memberikan uang bulanan kepada santri berdasarkan peraturan pondok pesantren.
- Orang tua sangat setuju hasil pemantauan pengeluaran santri pada aplikasi sesuai dengan yang dibelanjakan santri.
- Orang tua sangat setuju Aplikasi Cashless Payment Pondok Pesantren Darul Falah dapat membantu pembayaran Transfer ke Santri.

### 3. PENUTUP

Berdasarkan Hasil pengujian dan pembahasan yang telah dibuat maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Aplikasi Darul Falah apps memberikan kemudahan kepada orang tua dalam melakukan pembayaran SPP bulanan.
- Aplikasi Darul Falah apps memberikan kemudahan kepada orang tua dalam melakukan transfer ke santri.
- Aplikasi Darul Falah apps memberikan kemudahan kepada orang tua untuk mengetahui informasi harga pengeluaran santri per-hari secara online.
- Aplikasi Darul Falah apps memberikan kemudahan kepada admin untuk melakukan pengelolaan administrasi.

Saran-saran yang dapat diberikan terhadap pembangunan sistem yang telah dibuat untuk pengembangan sistem lebih lanjut yaitu:

- Metode Top Up menggunakan metode pihak ketiga agar lebih aman.

### DAFTAR PUSTAKA

- "Darul Falah" [Online] Available: <https://www.darulalah.sch.id/profil> [Accessed 02 Maret 2019].
- D. A. Rani Susanto, "Perbandingan Model Waterfall Dan Prototyping Untuk Pengembangan Sistem Informasi," Maj. Ilm. Unikom, vol. Vol.14 No., pp. 41–45, 2016
- Wikipedia, "Logo." [Online]. Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/Logo>. [Accessed 02 Maret 2019].
- "Cashless" [Online] Available: <https://www.ajarekonomi.com/2017/01/mengenal-konsep-cashless-society.html> : [Accessed 01 Juli 2019]
- Payment Gateway " [Online] Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/Payment\\_gateway](https://en.wikipedia.org/wiki/Payment_gateway): [Accessed 01 Juli 2019]
- "RFID" [Online] Available: <https://id.wikipedia.org/wiki/RFID> [Accessed 1 Maret 2019].
- "Introduction to Android" [Online] Available: <http://developer.android.com/guide/index.html> [Accessed 02 Maret 2019].
- Indrajani, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Card Management," in Berbagai Makalah Sistem Informasi dalam KNSI 2009. Yogyakarta, Indonesia: Informatika, 2009, p. 15.
- "Pengenalan JSON" [Online] Available: <http://www.json.org/json-id.html> [Accessed 02 Maret 2019].
- Adam Mukharil Bachtiar. (2012) Rekayasa Perangkat Lunak II. Handbook.