

Tersedia online di www.journal.unipdu.ac.id
UnipduHalaman jurnal di www.journal.unipdu.ac.id/index.php/register

Aplikasi pembayaran administrasi santri terintegrasi SMS gateway

Rizki Wahyudi ^a, Krisna Rhinaldi ^b

^a Teknik Informatika, STMIK Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

^b Sistem Informasi, STMIK Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia

email: ^a rizkiw@amikompurwokerto.ac.id, ^b rhinaldi@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Menerima 5 Mei 2018
Revisi 15 Agustus 2018
Diterima 15 Agustus 2018
Online 15 Agustus 2018

Kata kunci:

administrasi santri
aplikasi
pembayaran
SMS gateway
Waterfall

Keywords:

aplication
payment
Santri administrative
SMS gateway
Waterfall

Style APA dalam mensitasi artikel ini:

Wahyudi, R., & Rhinaldi, K. (2018). Aplikasi pembayaran administrasi santri terintegrasi SMS gateway. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(2), 91-102.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi pengolahan data administrasi santri yang terintegrasi SMS gateway. Pengolahan data dalam proses pembayaran administrasi santri masih dilakukan secara konvensional. Hal ini menyebabkan beberapa permasalahan, diantaranya adalah terjadi redundansi data yang terdapat pada laporan pembayaran, kesulitan mencari arsip pembayaran yang sudah dilakukan santri. Agar aplikasi dapat dikembangkan dan terukur, maka digunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Pengujian dilakukan dengan dua pendekatan *alpha testing* dan *beta testing*. *Alpha testing* merupakan pengujian yang dilakukan di sisi pengembang untuk menguji fungsional sistem menggunakan metode *Black box*, hasil pengujian *alpha testing* memperlihatkan bahwa semua fungsional sistem berfungsi dengan baik, dan *beta testing* dilakukan menggunakan metode kuesioner untuk menguji sistem pada pengguna akhir berkaitan dengan kelayakan aplikasi. Hasil pengujian *beta testing* didapat prosentasi 95,5% pengguna setuju sistem telah layak di implementasikan.

ABSTRACT

This research aims to build an application to proceed administrative data of santri whis is integrated with SMS gateway service, This study aims to make the application of administrative data processing santri integrated SMS gateway, Data processing in the payment process of the santri administration is still done conventionally. It caused some problems such as redundancy of data contained in the payment report, the difficulty of looking for payment archives that have been done santri, can be developed with measurable, then used Waterfall model system development method with the stages of analysis, design, coding, testing. Testing is done with two approaches of Alpha Testing and Beta Testing. Alpha Testing is a test done on the developer side to test the functional system using Black Box method, Alpha Testing result of all functional system works properly, and Beta Testing is done using questionnaire method to test the system on the end user related to application feasibility, 95.5% of users agree the system is feasible to implement.

© 2018 Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi. Semua hak cipta dilindungi undang-undang.

1. Pendahuluan

Pondok Pesantren (Ponpes) Darussalam Dukuwaluh Purwokerto di Jawa Tengah merupakan lembaga pendidikan nonformal berbasis pendidikan agama Islam yang sedang mengalami perkembangan, selanjutnya Ponpes Darussalam Dukuwaluh Purwokerto akan disebut sebagai Ponpes Darussalam. Ponpes Darussalam melakukan beberapa pengelolaan data, salah satunya administrasi santri. Administrasi santri merupakan hal penting untuk dikelola dengan baik, karena jika tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan permasalahan dalam kegiatan dan proses belajar mengajar di Ponpes Darussalam.

Kegiatan administrasi merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh sekelompok orang dalam melakukan suatu kerjasama guna mencapai tujuan tertentu. Agar manajemen dapat berjalan dengan efektif dan efisien untuk pencapaian dari sasaran organisasi dapat dilakukan melalui perencanaan pengorganisasian, kepemimpinan dan pengendalian sumberdaya organisasi. Dengan demikian kegiatan administrasi akan berjalan lancar dengan adanya pengelolaan yang baik (Rudiyanto, 2014).

Pembayaran administrasi Ponpes Darussalam meliputi pencatatan dan laporan transaksi pembayaran seperti iuran bulanan atau *syahriyah*, pendaftaran santri baru, pembayaran *jariyah*, pembayaran kartu tanda santri, pembayaran jas almamater, *haflah* santri baru, pembayaran uang makan, dan pembayaran listrik (jika santri membawa laptop) yang saat ini masih dilakukan dengan cara konvensional. Ditambah lagi setiap tahunnya santri pada Ponpes Darussalam terus bertambah. Mayoritas santri adalah mahasiswa dan pelajar. Tabel 1 adalah data santri dari tahun 2016 sampai Januari 2018.

Tabel 1. Data santri putra putri

Tahun	Data Santri		Jumlah
	Putra	Putri	
2016	125	115	240
2017	170	135	305
2018	202	170	372

Tabel 1 menunjukkan bahwa santri meningkat setiap tahunnya, maka aktifitas pengelolaan administrasi semakin banyak dan kompleks membutuhkan penanganan yang baik dan terstruktur. Sementara pengelolaan administrasi santri pada Ponpes Darussalam selama ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu mengolah administrasi menggunakan Microsoft Office Excel, lalu di catat ke dalam buku besar yang bertujuan untuk mengarsipkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mendata administrasi santri. Saat perekapan dilakukan, harus memilah-milah data terlebih dahulu untuk dijadikan laporan administrasi. Beberapa permasalahan diantaranya terjadi masalah redundansi data (data ganda) yang terdapat pada laporan pembayaran, kesulitan dalam mengakses data ketika akan melakukan proses pembayaran, terlebih dahulu harus mencari satu persatu data santri pada buku besar untuk diarsipkan sebagai laporan, serta terdapat inkonsistensi data berupa data pembayaran pada kartu pembayaran santri yang berbeda dengan laporan pembayaran, sehingga akan menimbulkan data yang tidak akurat serta tidak konsisten pada laporan pembayaran santri.

Penelitian Saleh (2017) mengenai pembayaran administrasi keuangan berbasis desktop, dapat menangani masalah proses pelayanan untuk administrasi keuangan yang lebih baik di madrasah, sehingga penyampaian laporan keuangan yang dibutuhkan dapat dilakukan secara cepat dan tepat. Pada penelitian tersebut sudah dihasilkan sebuah sistem pembayaran yang terkomputerisasi. Penelitian lainnya menyatakan bahwa penting untuk mencari solusi dalam peningkatan layanan administrasi, salah satunya dengan merancang dan membangun sistem (Widya, Agustiawan, Fibrian, & Muttaqin, 2016).

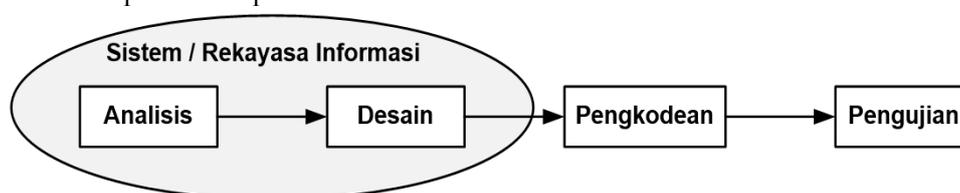
Selain pengolahan administrasi santri, Ponpes Darussalam juga mengalami kendala penyelewengan pembayaran yang dilakukan santri. Berdasarkan informasi bendahara, beberapa santri yang menunggak diakibatkan uang pembayarannya digunakan untuk kepentingan pribadi, orang tua santri tidak mengetahui perihal masalah tersebut. Selama ini pemberian surat informasi tunggakan yang diberikan kepada orang tua melalui santri tidak efisien, untuk mengatasi ini dapat menggunakan media SMS (*Short Message Service*) Gateway yang terintegrasi dengan sistem.

SMS merupakan media yang efisien untuk mengirim dan menerima pemberitahuan penting. Meskipun penggunaan aplikasi *messenger* seperti Blackberry Messenger, Whatsapp, LINE, WeChat sedang melesat, SMS masih tetap menjadi pilihan dalam bertukar informasi. SMS merupakan fitur yang pasti ada pada setiap ponsel. Semua ponsel memiliki fitur SMS, tidak peduli apakah ponsel didukung layanan 3G, *touchscreen*, *dual SIM card*, dan jenis ponsel *smartphone* atau bukan. SMS lebih kompatibel dengan semua jenis ponsel. Dengan adanya peningkatan kebutuhan akan informasi dan komunikasi, SMS gateway hadir sebagai media penyedia informasi berbasis SMS. Penggunaan SMS gateway populer dikalangan instansi pemerintah dan akademik.

SMS *gateway* dinilai praktis dan efektif. Selain itu, hampir semua wali santri memiliki ponsel serta mampu membaca SMS, sehingga dengan adanya sistem yang terintegrasi SMS *gateway*, wali santri dapat memantau dan mengetahui informasi status pembayaran administrasi anaknya.

2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem berkaitan dengan validitas dan reliabilitas hasil penelitian yang diperoleh. Metode pengembangan sistem menerapkan model *Waterfall*. Model *Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) (Kannan, Jhahharia, & Verma, 2014). Model *Waterfall* menerapkan pendekatan siklus hidup perangkat lunak secara sekuensial atau bertahap dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian (Sukanto & Shalahuddin, 2013). Model *Waterfall* mudah diterapkan dan kemungkinan adanya perubahan kebutuhan selama pengembangan perangkat lunak kecil. Hal positif dari model *Waterfall* adalah struktur tahap pengembangan sistem jelas, dokumentasi dihasilkan di setiap tahap pengembangan, dan sebuah tahap dijalankan setelah tahap sebelumnya selesai dijalankan (Alshamrani & Bahattab, 2015). Sehingga tidak terjadi tumpang tindih dalam pelaksanaan (Saxena & Upadhyay, 2016). Tahap Model *Waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Waterfall (Pressman, 2012)

Penjelasan dari masing-masing tahapan yang disajikan pada Gambar 2 adalah sebagai berikut (Wahyudi, Utami, & Arief, 2016):

a. Analisis

Tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan spesifikasi kebutuhan pengguna untuk memahami konteks bisnis pada sistem informasi pembayaran administrasi santri, yang akan dibangun dan untuk mendapatkan pandangan *output* sistem informasi, dan fungsi utama pada sistem informasi pembayaran administrasi di Ponpes Darussalam. Peneliti menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi untuk mendapatkan spesifikasi kebutuhan pengguna. Tahap ini menciptakan sebuah alur sistem, kemudian Ponpes Darussalam memberikan nilai prioritas berdasarkan nilai bisnis fitur atau secara fungsi keseluruhan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dapat dijabarkan spesifikasi kebutuhan baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan nonfungsional, dokumen yang dibutuhkan serta perancangan *Data Flow Diagram* (DFD) sebagai berikut:

1) Identifikasi kebutuhan fungsional (*Functional Requirements*)

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang mendeskripsikan layanan, fitur, atau fungsi yang disediakan atau diberikan oleh sistem bagi penggunaannya sebagai berikut:

(a) Kebutuhan masukan (*Input*)

Kebutuhan masukan yang diperlukan untuk memenuhi implementasi sistem adalah:

- (1) Data berupa: Nama pengguna dan kata sandi yang diperlukan pengguna untuk *login*/masuk sistem.
- (2) Data pengguna meliputi: id petugas, nama petugas, kata sandi, konfirmasi kata sandi, dan level yang digunakan untuk tingkatan hak akses terhadap sistem.
- (3) Data santri dan data tagihan santri yang akan dibayarkan oleh santri.
- (4) Data parameter meliputi: Data jenis biaya, data *jariyah*, data tahun angkatan, data pekerjaan orangtua, data sekolah, dan data kamar.
- (5) Data pengaturan sistem meliputi: Pengaturan tahun angkatan dan pengaturan beban biaya dibutuhkan untuk menentukan data proses transaksi.
- (6) Data transaksi pembayaran yang meliputi: Pembayaran uang makan, *syahriyah*, listrik (jika santri membawa laptop), *jariyah*, kartu tanda santri dan jas almamater.

(b) Kebutuhan proses (*Process*)

Analisis kebutuhan proses pada sistem yang akan dibangun terdiri atas:

(1) Proses data pengaturan

Proses data pengaturan hanya diberikan kepada admin meliputi: Pengaturan tahun angkatan, pengaturan beban biaya, atur koneksi modem. Untuk melakukan proses pada sistem dibutuhkan atur data tahun angkatan terlebih dahulu supaya sistem memproses data berdasarkan tahun angkatan.

(2) Proses pemasukan data santri

Proses pemasukan data santri yaitu: NIS, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, no telp, nama orangtua, Pekerjaan, alamat, sekolah, nama kamar, tanggal masuk.

(3) Proses pemasukan data parameter

Data parameter meliputi: Pemasukan data jenis Biaya, data *jariyah*, data pekerjaan orangtua, data tahun angkatan, data sekolah dan data kamar.

(4) Proses transaksi pembayaran santri

Proses transaksi pembayaran di ponpes darussalam meliputi: Pendaftaran santri baru, KTS (kartu tanda santri), *jariyah*, jas almamater, uang makan, *syahriyah*, dan tambahan listrik (jika santri membawa laptop).

(5) Proses data Tagihan pembayaran

Pada data tagihan diatur meliputi: Penentuan santri baru atau santri lama, penentuan beban tagihan antara lain, hanya dibayarkan sekali meliputi KTS, *jariyah*, jas almamater, dibayarkan tiap bulan meliputi *syahriyah*, uang makan dan tambahan listrik.

(c) Kebutuhan keluaran (*Output*)

Kebutuhan keluaran berupa: Laporan data santri, laporan tagihan santri, dan laporan data pembayaran santri.

b. Desain

Perancangan perangkat lunak merupakan proses multistep yang fokus pada perancangan perangkat lunak, termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, perancangan antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini menerjemahkan kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke desain agar dapat di implementasikan menjadi sebuah program pada tahap selanjutnya. Beberapa tahapan dalam proses desain meliputi:

1) Perancangan hak akses sistem

a) Admin

Admin memegang hak akses penuh terhadap sistem, di mana hanya ada satu admin yang dimiliki oleh ketua putra Ponpes. Hak akses admin mempunyai wewenang sebagai berikut: Mengolah data santri baru dan lama, mengolah data parameter meliputi data (jenis biaya, *jariyah*, pekerjaan orang tua, tahun angkatan, sekolah, dan kamar), mengolah transaksi pembayaran, melihat dan mencetak data laporan, melakukan pengaturan tahun angkatan dan hak akses sistem, melakukan pengaturan ulang kata sandi, melakukan pengaturan ulang tampilan gambar utama, melakukan pengaturan beban tagihan, mengirim data tagihan pembayaran.

b) Operator

Hak akses operator bisa dimiliki oleh beberapa orang, operator diatur oleh admin. Hak akses operator mempunyai wewenang: Mengolah data santri baru dan lama, mengolah data parameter meliputi data (jenis biaya, *jariyah*, pekerjaan orang tua, tahun angkatan, sekolah, dan kamar), mengolah transaksi pembayaran, mengirim data tagihan pembayaran, melihat dan mencetak data laporan.

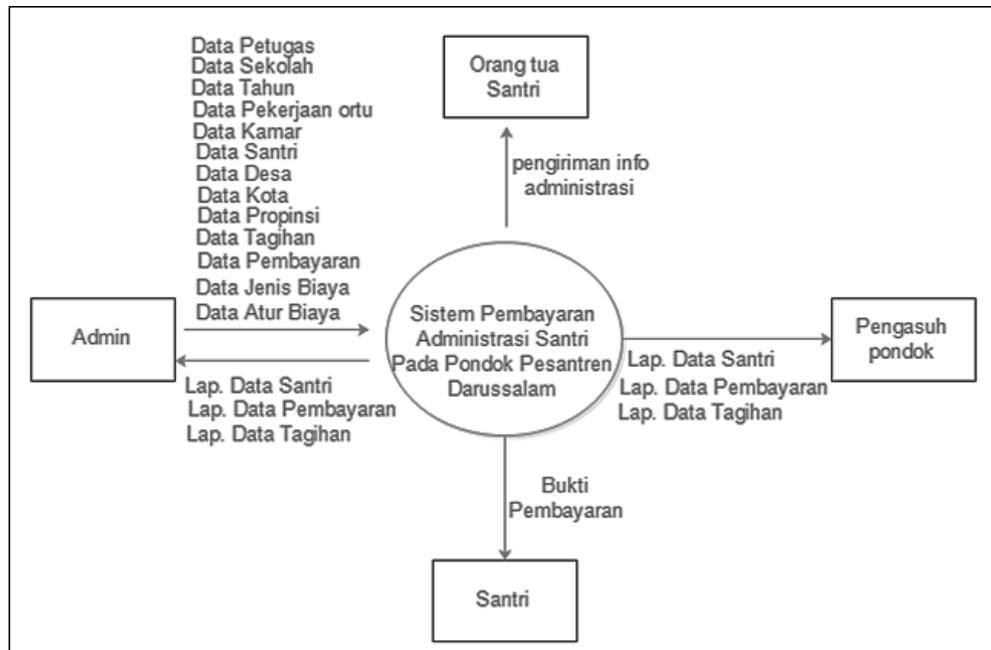
2) *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu cara yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. Beberapa gambaran desain aliran data dalam sistem pembayaran administrasi santri sebagai berikut:

(a) Diagram konteks

Gambar 2 menggambarkan diagram konteks yang terdiri dari tiga entitas luar dengan keterangan sebagai berikut:

- (1) Entitas Admin memiliki hak akses penuh terhadap sistem pembayaran administrasi santri, sehingga dalam entitas ini bisa mengakses semua menu yang ada dalam sistem.
- (2) Entitas Pengasuh pondok mempunyai akses dalam melihat seluruh laporan rekap data seperti data santri, pembayaran dan tagihan pembayaran.
- (3) Entitas Santri sebagai penerima bukti pembayaran, tidak ada hak akses kedalam sistem.



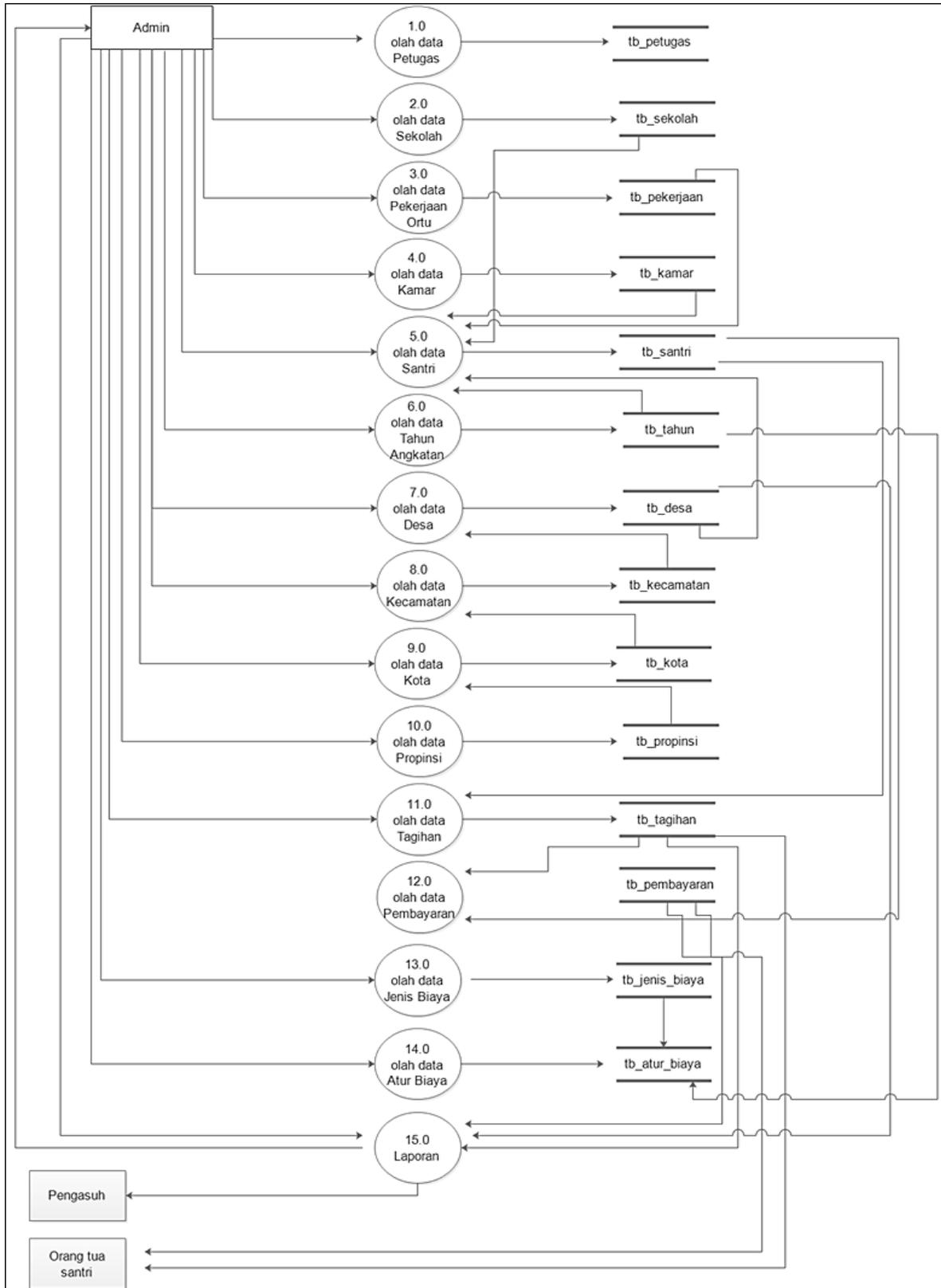
Gambar 2. Diagram Konteks

(b) DFD Level 1

Gambar 3 menggambarkan DFD level 1 dengan keterangan sebagai berikut:

- (1) Proses 1.0 yaitu proses olah data petugas. Pada proses ini hanya pengguna yang mempunyai hak akses admin yang bisa menambahkan atau mengurangi data petugas. Data petugas yang sudah diproses akan dimasukkan dalam penyimpanan *tb_petugas*.
- (2) Proses 2.0 yaitu proses olah data sekolah. Dalam proses ini bisa melakukan input data sekolah. Data sekolah dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data santri 5.0.
- (3) Proses 3.0 yaitu proses olah data pekerjaan orang tua. Dalam proses ini bisa melakukan input data pekerjaan orang tua santri. Data pekerjaan dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data santri 5.0.
- (4) Proses 4.0 yaitu proses olah data kamar. Dalam proses ini bisa melakukan input data kamar santri. Data kamar dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data santri 5.0.
- (5) Proses 5.0 yaitu proses olah data santri. Dalam proses ini bisa melakukan input data santri. Data santri dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data laporan diproses 15.0.
- (6) Proses 6.0 yaitu proses olah data tahun angkatan. Dalam proses ini bisa melakukan input data tahun angkatan santri. Data tahun dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data atur biaya 14.0.
- (7) Proses 7.0 yaitu proses olah data desa. Dalam proses ini bisa melakukan input data desa santri. Data desa dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data santri 5.0.
- (8) Proses 8.0 yaitu proses olah data kecamatan. Dalam proses ini bisa melakukan input data kecamatan santri. Data kecamatan dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data santri 5.0.
- (9) Proses 9.0 yaitu proses olah data kota. Dalam proses ini bisa melakukan input data kota santri. Data kota dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data santri 5.0.
- (10) Proses 10.0 yaitu proses olah data propinsi. Dalam proses ini bisa melakukan input data propinsi santri. Data propinsi dimasukkan sebagai inputan dalam mengolah data santri 5.0.

- (11) Proses 11.0 yaitu proses pengolahan data tagihan. Proses ini melakukan input data tagihan pembayaran santri. Data tagihan dimasukan sebagai inputan dalam mengolah data pembayaran 12.0 dan data laporan proses 15.0.
- (12) Proses 12.0 yaitu proses olah data pembayaran. Dalam proses ini bisa melakukan input data pembayaran santri. Data pembayaran dimasukan sebagai inputan dalam mengolah data laporan proses 15.0.

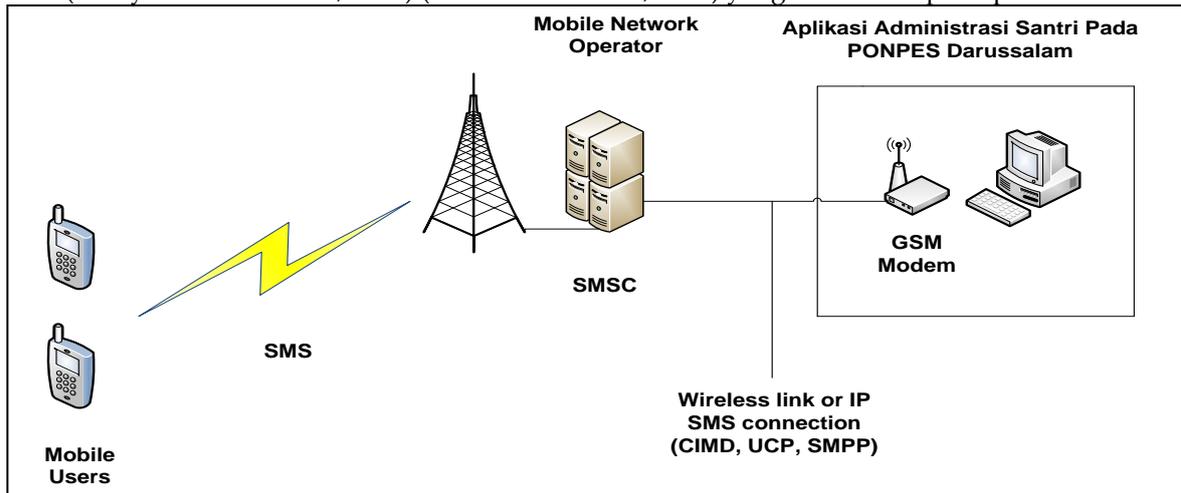


Gambar 3. DFD Level 1

- (13) Proses 13.0 yaitu proses olah data jenis biaya. Dalam proses ini bisa melakukan input data jenis biaya. Data jenis biaya dimasukan sebagai inputan dalam mengolah data atur biaya 14.0.
- (14) Proses 14.0 yaitu proses olah data atur biaya. Dalam proses ini bisa melakukan input data atur biaya santri. Dan data yang sudah diproses akan masuk dalam tabel *tb_atur_biaya*.
- (15) Proses 15.0 yaitu proses olah data laporan. Dalam proses ini bisa melakukan pembuatan laporan mengenai laporan data santri, tagihan dan pembayaran.

3) Arsitektur SMS gateway

Arsitektur SMS gateway pada aplikasi administrasi santri pada Ponpes Darussalam mengadaptasi penerapan SMS gateway dari poin pelanggaran siswa SMK YPT 1 Purbalingga (Wahyudi & Aristantia, 2017) (Taddia & Mazzini, 2015) yang akan diterapkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur SMS gateway pada Aplikasi Administrasi Santri pada Ponpes Darussalam

c. Pengkodean

Gambar 5 adalah sebagian dari baris program yang berfungsi untuk menyimpan data pembayaran. Pada saat melakukan pembayaran operator memasukan data pembayaran sesuai dengan *form* pembayaran. Jika pembayaran sudah disimpan maka akan terkoneksi dengan *tb_pembayaran*, *tb_rincian_pembayaran* dan *tb_rincian_tagihan*. Jika pembayaran yang dilakukan hanya menyicil maka akan masuk dalam database *tb_rincian_tagihan*. Jika pembayaran lunas maka tidak ada tagihan.

```

If MessageBox.Show("Simpan data transaksi pembayaran ..?", "Konfirmasi", MessageBoxButtons.YesNo, Message
  xId = SQL.sql_id("tb_pembayaran")
  SQL.sql_ex_noMessage("INSERT INTO `tb_pembayaran`(`id_bayar`, `tgl_bayar`, `id_alokasi`, `total_biaya`
    "(" & xId & ",sysdate()," & xId_santri & ",," & xTotal_biaya & ",," & xJuml

  For i As Short = 0 To dgv2.RowCount - 1
    With dgv2.Rows(i)
      SQL.sql_ex_noMessage("INSERT INTO `tb_rincian_pembayaran`(`id_pembayaran`, `jenis`, `ket`, `t
        "VALUES (" & xId & ",," & .Cells("jenis").Value & ",," & .Cells("ket"
          ",," & .Cells("bulan").Value & ",," & .Cells("biaya").Value & ",," &

```

Gambar 5. Kode program pembayaran santri

Berikut beberapa implementasi tampilan *user*:

1) Form menu utama

Keterangan Gambar 6:

- (a) *Form* utama digunakan sebagai tampilan utama untuk semua menu yang disajikan dalam aplikasi pembayaran administrasi.
- (b) Setiap menu yang ada *pada form* utama terdapat sub menu.
- (1) Untuk menu Data Utama terdapat sub menu data petugas dan data santri,
- a) *Form* Data Santri mempunyai sub menu *form* data santri digunakan untuk menambahkan, merubah dan menghapus data santri, sub menu fungsi cari data digunakan untuk mencari data santri berdasarkan nama santri.



Gambar 6. Form menu utama

- b) *Form* Data petugas digunakan untuk menambah, merubah, menghapus data petugas yang bisa masuk kedalam aplikasi dan Aturan sistem untuk form petugas adalah untuk data admin hanya satu saja, sedangkan untuk operator boleh lebih dari satu.
- (2) Untuk menu Data Parameter terdapat sub menu data jenis biaya, data *jariyah*, data pekerjaan orangtua, data tahun angkatan, data sekolah/kuliah, data kamar.
 - a) *Form* atur tahun angkatan diatur terlebih dahulu setelah melakukan *login*, karena data tahun angkatan santri menjadikan data menjadi terkelompok berdasarkan tahun angkatan dan Terdapat *combo box* pilihan tahun angkatan dan tombol proses untuk melanjutkan proses selanjutnya.
 - b) *Form* atur beban biaya digunakan mengatur biaya administrasi santri terdapat tanggal *update* sehingga memudahkan petugas ketika akan mengupdate data yang baru.
 - c) *Form* jenis biaya digunakan untuk memasukan data jenis-jenis biaya administrasi santri untuk keterangan ada tiga pilihan yaitu sekali berarti biaya dikenakan satu kali ketika santri pertama masuk, bulanan berarti dikenakan biaya tiap bulan dan tahunan dikenakan biaya pada acara tahunan seperti *haflah*.
 - d) *Form jariyah* digunakan untuk memasukan data *jariyah* atau iuran sukarela ketika santri pertama masuk pondok pesantren.
 - e) *Form* pekerjaan orangtua/wali digunakan untuk memasukan data pekerjaan orang tua santri.
 - f) *Form* tahun angkatan digunakan untuk memasukan data tahun angkatan santri.
 - g) *Form* sekolah/kuliah digunakan untuk memasukan data sekolah santri.
 - h) *Form* kamar digunakan untuk memasukan data kamar santri.
- (3) Untuk Menu Pembayaran santri, menu Laporan terdapat sub menu laporan data santri dan laporan data pembayaran.
 - a) *Form* pembayaran santri digunakan untuk melakukan transaksi pembayaran santri. Ketika akan memasukan data kita hanya perlu mencarinya di link cari data santri nanti akan otomatis data santri terisi. Pada rincian tagihan di isi tagihan apa saja yang akan dibayarkan santri, tombol rincian untuk memasukan data tagihan ke kolom tagihan.
 - b) *Form* kwitansi pembayaran digunakan untuk mencetak transaksi pembayaran untuk mengaktifkan proses SMS *gateway* akan mengirim SMS ke no telp orang tua santri.
- (4) Untuk setiap menu Laporan, terdapat sub menu laporan *form* Laporan Data santri, Laporan Data Pembayaran, Laporan Data Tagihan.

- a) *Form* laporan data santri digunakan untuk membuat laporan santri pilihan berdasarkan tahun dan nama kamar santri.
 - b) *Form* laporan data pembayaran santri digunakan untuk membuat laporan pembayaran, pilih berdasarkan periode tanggal awal dan periode akhir yang ditentukan oleh petugas.
 - c) *Form* laporan data tagihan digunakan untuk membuat laporan tagihan kepada orang tua santri. Pada *form* ini terdapat button aktifkan modem digunakan
- (5) Menu Pengaturan terdapat sub menu Atur tahun angkatan dan Atur beban biaya. Menu Tutup digunakan untuk menutup aplikasi.

Tabel 2. Tabel rencana pengujian

No	Akses	Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian	Status
1	Admin	<i>Login</i>	Verifikasi data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
2	Admin	Master data Petugas	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
3	Admin	Master data Santri	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
4	Admin	Master data Atur biaya	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
5	Admin	Master data Jenis biaya	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
6	Admin	Master data <i>Jariyah</i>	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
7	Admin	Master data Pekerjaan orangtua	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
8	Admin	Master data Tahun angkatan	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
9	Admin	Master data Sekolah	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
10	Admin	Master data Kamar	Tambah data Ubah data Hapus data	<i>Blackbox</i>	Berhasil
11	Admin	Master data Pembayaran	Simpan data	<i>Blackbox</i>	Berhasil

2) *Form* Atur Beban Biaya

Keterangan Gambar 7:

- (a) *Form* atur beban biaya digunakan mengatur biaya administrasi santri.
- (b) Terdapat tanggal *update* sehingga memudahkan petugas ketika akan memperbarui data yang baru.
- (c) Terdapat tombol simpan untuk menyimpan data, tombol ubah digunakan untuk merubah data, tombol hapus untuk menghapus data, tombol batal untuk membatalkan perintah.

3) *Form* Laporan Data Tagihan

Gambar 8 menampilkan salah satu *form* laporan data tagihan digunakan untuk membuat laporan tagihan kepada orang tua santri. Pada *form* ini terdapat button aktifkan modem digunakan untuk mengaktifkan proses *SMS Gateway* untuk mengirim *SMS* ke no telp orang tua santri.

d. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan 2 pendekatan *alpha testing* dan *beta testing*. *Alpha testing* dilakukan untuk menguji fungsioanal sistem menggunakan metode *Black box testing*, sedangkan *beta testing* dilakukan kepada pengguna atau *User Acceptance Testing* menggunakan kuesioner.

Id	Tgl Update	Tahun	Jenis	Ket	Biaya
1	10/01/2018	2018	Pendaftaran Santri Baru	Sekali	Rp50.000
2	10/01/2018	2018	Jas Almameter	Sekali	Rp120.000
3	10/01/2018	2018	Kartu Tanda Santri	Sekali	Rp20.000
4	10/01/2018	2018	Syahiyah	Bulanan	Rp100.000
5	10/01/2018	2018	Uang Makan	Bulanan	Rp250.000
6	10/01/2018	2018	Listrik Tambahan [Laptop/Komputer]	Bulanan	Rp10.000
7	09/03/2018	2017	Pendaftaran Santri Baru	Sekali	Rp50.000
8	09/03/2018	2017	Jas Almameter	Sekali	Rp110.000
9	09/03/2018	2017	Kartu Tanda Santri	Sekali	Rp20.000
10	09/03/2018	2017	Syahiyah	Bulanan	Rp100.000
11	09/03/2018	2017	Uang Makan	Bulanan	Rp250.000
12	09/03/2018	2017	Listrik Tambahan [Laptop/Komputer]	Bulanan	Rp10.000
13	09/03/2018	2017	Hafiah Quran	Tahunan	Rp200.000
14	09/03/2018	2018	Hafiah Quran	Tahunan	Rp250.000
15	09/03/2018	2016	Syahiyah	Bulanan	Rp100.000
16	09/03/2018	2016	Uang Makan	Bulanan	Rp250.000
17	12/03/2018	2016	Listrik Tambahan [Laptop/Komputer]	Bulanan	Rp10.000

Gambar 7. Form Atur beban biaya

LAPORAN DATA TUNGGAKAN SANTRI TAHUN 2018
Pondok Pesantren DARUSSALAM
 Jl.Sunan Bonang RT.03 / RW.06, Dukuhwakuh, Kembaran, Banyumas, kode Pos 53182

No.	No. Induk	Nama	Jenis	Bulan	Tagihan
1	18.01.0005	Solihin	Hafiah Quran	Maret	Rp250.000
2	18.01.0005	Solihin	Kartu Tanda Santri	Maret	Rp20.000
3	18.01.0005	Solihin	Listrik Tambahan [Laptop/Kon	Maret	Rp10.000
4	18.01.0005	Solihin	Pendaftaran Santri Baru	Maret	Rp20.000
5	18.01.0005	Solihin	Syahiyah	Maret	Rp100.000
6	18.01.0005	Solihin	Uang Makan	Maret	Rp250.000
Total Tunggakan :					Rp650.000

No.	No. Induk	Nama	Jenis	Bulan	Tagihan
1	18.01.0001	Yanni Yurnis	Hafiah Quran	Maret	Rp250.000
2	18.01.0001	Yanni Yurnis	Listrik Tambahan [Laptop/Kon	Maret	Rp10.000
3	18.01.0001	Yanni Yurnis	Uang Makan	Maret	Rp250.000
4	18.01.0003	Hendro Pnyono	Hafiah Quran	Maret	Rp250.000
5	18.01.0003	Hendro Pnyono	Janyah	Maret	Rp750.000

Gambar 8. Form laporan data tagihan

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menerapkan dua pengujian yaitu *alpha testing* dan *beta testing*. Pengujian *alpha* yang akan dilakukan adalah menggunakan metode *Black Box*. Pengujian berisi tentang pengujian fungsional sistem (Bhasin, Khanna, & SudhaSudha, 2014) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2. Pengujian *beta* dilakukan dengan membagi kuesioner dan mencobakan sistem kepada pengurus Ponpes Darussalam. Tujuan untuk melihat kualitas sistem apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna yaitu bendahara di Ponpes Darussalam. Pengujian ini juga dilakukan untuk mendapatkan tanggapan dari pengguna aplikasi tentang kelengkapan informasi dan fitur pada aplikasi (Mohd & Shahbodin, 2015). Tabel 3 menampilkan kuesioner pengujian sistem.

Untuk menghasilkan interpretasi, menggunakan persamaan skala Likert seperti pada Persamaan 1,

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total Skor}}{Y} \times 100\% \quad (1)$$

di mana Total Skor adalah jumlah responden \times bobot nilai likert dan Y adalah jumlah total responden \times skor tertinggi likert.

Tabel 3. Tabel kuesioner

No	Aspek - Aspek	Penilaian				
		SS	S	RR	TS	STS
1	Apakah tampilan aplikasi ini menarik.	3				
2	Apakah menu – menu dalam aplikasi ini jelas dan berjalan dengan baik.	2	1			
3	Fitur yang diberikan sesuai dengan kebutuhan.	3				
4	Aplikasi pembayaran administrasi mudah dioperasikan.	1	2			
5	Apakah SMS Gateway pada aplikasi yang digunakan sudah membantu.	2	1			
6	Sistem informasi pembayaran administrasi santri layak digunakan untuk transaksi pembayaran administrasi.	3				
Jumlah		14	4	0	0	0

Tabel 4. Tabel presentase nilai

Jawaban	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat (Tidak Setuju, Buruk atau Kurang sekali)
20% - 39,99%	Tidak Setuju atau Kurang Baik
40% - 59,99%	Cukup atau Netral
60% - 79,99%	Setuju, Baik atau Suka
80% - 100%	Sangat (Setuju, Baik, Suka)

Tabel 5. Hasil presentasi kuesioner

Pertanyaan ke-	Presentase
1	100%
2	93,3%
3	100%
4	88,5%
5	93,3%
6	100%

Tabel 5 menunjukkan nilai jumlah responden ada 3 orang dengan jumlah pertanyaan ada 6 pertanyaan. Jumlah nilai tertinggi 5, nilai terendah 1. Dari hasil perhitungan kuesioner didapatkan presentase sebagai berikut:

- Total Skor = (Total pemilih terbanyak × Skor) + (total terendah × skor)
Total Skor = (14 × 5) + (4 × 4)
Total Skor = 86
- Skor tertinggi = (nilai tertinggi × jumlah pertanyaan × jumlah responden)
= (5 × 6 × 3)
Skor tertinggi = 90
- Rumus index % = $\frac{\text{total skor}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$
= $\left(\frac{86}{90}\right) \times 100\%$
= 95,5 %

Berdasarkan hasil kuesioner dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem informasi pembayaran administrasi santri sudah dapat di terima dan di implementasikan pada Ponpes Darussalam.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan di Ponpes Darussalam, aplikasi pembayaran administrasi santri berbasis *desktop* untuk membantu bendahara dalam pengolahan administrasi pada terintegrasi dengan SMS *gateway*, membantu dalam penyampaian informasi berupa pembayaran dan tunggakan administrasi santri kepada orang tua, sehingga dapat terkontrol dengan baik. Hasil pengujian *alpha testing* yang telah dilakukan menggunakan metode *Blackbox testing* berjalan sesuai yang diharapkan, sedangkan hasil *beta testing* dengan membagi kuesioner kepada pengurus ponpes menunjukkan rata-rata indeks dari responden sebesar 95,5 % termasuk dalam kategori sangat setuju,

lebih detail dapat dilihat pada Tabel 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pembayaran administrasi santri dapat di implementasikan pada Ponpes Darussalam. Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan teknologi berbasis *website* sehingga dapat diakses di mana saja.

5. Referensi

- Alshamrani, A., & Bahattab, A. (2015). A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model. *IJCSI (International Journal of Computer Science)*, 12(1), 106-111.
- Bhasin, H., Khanna, E., & SudhaSudha. (2014). Black Box Testing based on Requirement Analysis and Design Specifications. *International Journal of Computer Applications*, 87(18), 36-40.
- Kannan, V., Jhahharia, S., & Verma, S. (2014). Agile vs waterfall: A Comparative Analysis. *International Journal of Science, Engineering and Technology Research (IJSETR)*, 3(10), 2680-2686.
- Mohd, C. K., & Shahbodin, F. (2015). Personalized Learning Environment: Alpha Testing, Beta Testing & User Acceptance Test. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 195, 837-843.
- Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)* (7 ed.). Yogyakarta: Andi Publisher.
- Rudiyanto, A. R. (2014). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Santri Berbasis Web Studi Kasus Pada Pondok Pesantren Addainuriyah 2 Semarang. *Jurnal Mahasiswa*, 1(1).
- Saleh, T. (2017). Sistem informasi administrasi keuangan MA Ibrahimy Secang Kalipuro Banyuwangi. *AiTech*, 3(1), 51-58.
- Saxena, A., & Upadhyay, P. (2016). Waterfall vs. Prototype: Comparative Study of SDLC. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*, 2(6), 1012-1015.
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Taddia, C., & Mazzini, G. (2015). Architectures for an efficient SMS Gateway service. *Software, Telecommunications and Computer Networks (SoftCOM)* (pp. 254-258). Split: IEEE.
- Wahyudi, R., & Aristantia, A. D. (2017). Aplikasi pengolahan data pelanggaran siswa pada SMK Yayasan Pendidikan Teknologi 1 Purbalingga terintegrasi dengan SMS. *Telematika*, 10(2), 62-76.
- Wahyudi, R., Utami, E., & Arief, M. R. (2016). Sistem pakar e-tourism pada Dinas Pariwisata D.I.Y menggunakan metode Forward Chaining. *Jurnal DASI*, 17(2), 67-75.
- Widya, M. A., Agustiawan, Y., Fibrian, I. D., & Muttaqin, Z. (2016). Upaya Peningkatan Pelayanan Administrasi Kependudukan Menggunakan Teknologi Informasi: Rancang Bangun Sistem Informasi di Desa Sumbermulyo Kecamatan Jogoroto Kabupaten Jombang. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 2(2), 51-59.