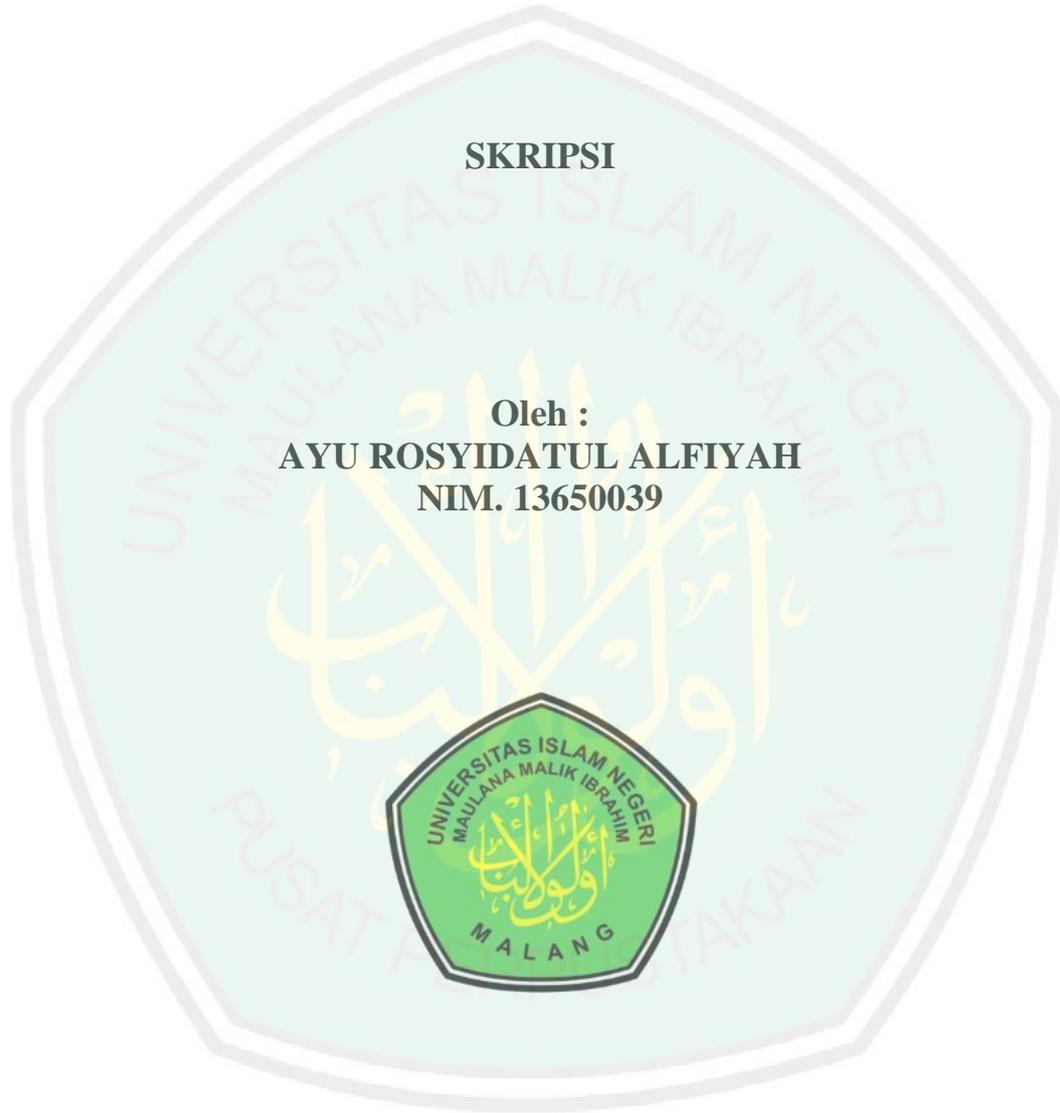


**APLIKASI BUKU PENGHUBUNG BERBASIS KERANGKA
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
DI ISLAMIC BOARDING SCHOOL**

(Studi Kasus di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto)

SKRIPSI

Oleh :
AYU ROSYIDATUL ALFIYAH
NIM. 13650039



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2018**

**APLIKASI BUKU PENGHUBUNG BERBASIS KERANGKA
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
DI ISLAMIC BOARDING SCHOOL**
(Studi Kasus di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto)

SKRIPSI

Diajukan kepada :
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN)
Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Oleh :
AYU ROSYIDATUL ALFIYAH
NIM. 13650039

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2018

**APLIKASI BUKU PENGHUBUNG BERBASIS KERANGKA
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
DI ISLAMIC BOARDING SCHOOL**
(Studi Kasus di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota
Mojokerto)

SKRIPSI

Oleh :
AYU ROSYIDATUL ALFIYAH
NIM.13650039

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Syahiduz Zaman, M.Kom
NIP. 19700502 200501 1 005



Muhammad Ainul Yaqin, M.Kom
NIP. 19761013 200604 1 004

Tanggal,..... 2018

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

**APLIKASI BUKU PENGHUBUNG BERBASIS KERANGKA
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT
DI ISLAMIC BOARDING SCHOOL**
(Studi Kasus di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota
Mojokerto)

SKRIPSI

Oleh :
AYU ROSYIDATUL ALFIYAH
NIM.13650039

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Tanggal : Desember 2018

Susunan Dewan Penguji

Penguji Utama : **(Dr. Suhartono, M.Kom)**
NIP. 19680519 200312 1 001

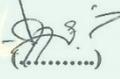
Ketua Penguji : **(Khadijah F.H. Holle, M.Kom)**
NIDT. 19900626 20160801 2 077

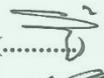
Sekretaris Penguji : **(Syahiduz Zaman, M.Kom)**
NIP. 19700502 200501 1 005

Anggota Penguji : **(M. Ainul Yaqin, M.Kom)**
NIP. 19761013 200604 1 004

Tanda Tangan


(.....)


(.....)


(.....)


(.....)

Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang


Dr. Envo Crvsdian
NIP. 19740424 200901 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ayu Rosyidatul Alfiyah

NIM : 13650039

Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika

Judul : **APLIKASI BUKU PENGHUBUNG
BERBASIS KERANGKA *CUSTOMER
RELATIONSHIP MANAGEMENT* DI *ISLAMIC
BOARDING SCHOOL* (Studi Kasus di *The
Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an
Kota Mojokerto*)**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang,2018

 Penulis

Ayu Rosyidatul Alfiyah
NIM. 13650039

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا - ٥- إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا - ٦-

“...Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan...”

(Q.S. Asy Syarh : 5-6)



PERSEMBAHAN

Penulis mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah memberi saya kekuatan sehingga dapat menyelesaikan studi ini. Tak lupa, sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad yang telah membimbing kita dari jalan kegelapan menuju jalan terang benderan ini, yaitu agama islam.

Karya ini di persembahkan penulis kepada :

Orang Tua tercinta,

Bapak Tambi dan Ibu Umi. Terima kasih yang tak terhingga atas doa, dukungan, dan kesabaran menunggu hingga titik ini, titik dimana penulis bisa menyelesaikan studi dengan gelar S1.

Keluarga kecil terkasih,

Munif Saifuddin, suami terkasih yang selalu memberi dukungan, motivasi, inspirasi, dan bantuan. Suami yang selalu setia menemani kapanpun dan kemanapun saat proses mengerjakan skripsi ini. Suami yang sabar saat mendengar keluh kesah tentang skripsi penulis.

Nayla Adzkiya Az-Zahra, anugerah terindah yang diberikan Allah SWT ditengah penulis menyelesaikan skripsi. Anak terkasih yang selalu memberikan keceriaan, kebahagiaan, dan kelengkapan dalam hidup ini. Anak terkasih yang harus rela ditinggal sesaat ketika penulis ingin cepat menyelesaikan skripsi ini.

Dosen-dosen terhormat,

Segenap Bapak Ibu dosen yang sangat penulis hormati, khususnya di jurusan Teknik Informatika. Terima kasih atas ilmu yang telah di berikan kepada penulis selama masa studi.

Khususnya kepada Bapak Syahiduz Zaman dan Bapak Ainul Yaqin yang selalu sabar dalam membimbing dan memberikan support kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.

Teman seperjuangan,

Seluruh teman-teman seperjuangan, terima kasih atas doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua orang.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji bagi Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi dengan judul “Aplikasi Buku Penghubung Berbasis Kerangka *Customer Relationship Management* di *Islamic Boarding School* (Studi Kasus : *Islamic Boarding School* SMP Darul Quran Kota Mojokerto)” dengan baik dan lancar. Sholawat dan salam selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membimbing kita dari zaman kegelapan dan kebodohan ke zaman yang terang benderang, yaitu agama islam.

Dalam penyelesaian skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moril, nasihat dan semangat maupun materil. Atas segala bantuan yang telah diberikan, penulis ingin menyampaikan doa dan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Ibu Dr. Sri Harini, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
3. Bapak Dr. Cahyo Crysdiyan, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang sudah memberi banyak pengetahuan, inspirasi dan motivasi.
4. Bapak Syahiduz Zaman, M.Kom dan Bapak M. Ainul Yaqin, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu meluangkan waktu untuk

membimbing, memotivasi, dan memberi masukan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini hingga akhir.

5. Bapak Tambi, Ibu Umi dan Adik Khofifatul Azizah, serta Munif Saifuddin dan Nayla Adzkiya Az-Zahra yang selalu memberi dukungan yang tak terhingga serta doa yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis.
6. Segenap Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama masa studi.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika 2013

Berbagai kekurangan dan kesalahan mungkin pembaca temukan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Semoga apa yang menjadi kekurangan bisa disempurnakan oleh peneliti selanjutnya dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan penulis pribadi. Aamiin ya Allah.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Malang, Desember 2018

Penulis

Ayu Rosyidatul Alfiyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PEGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	9
2.1 Objek Penelitian	9
2.1.1 Nama dan Sejarah Singkat	9
2.1.2 Pendidikan Karakter Dalam Objek Penelitian	11
2.2 Buku Penghubung	13
2.2.1 Fungsi Buku Penghubung	13
2.3 CRM (Customer Relationship Management).....	15
2.3.1 Pengertian CRM.....	15
2.3.2 Tipe CRM	17
2.3.3 Aplikasi Buku Penghubung sebagai CRM.....	19
2.4 BPM (Business Process Management).....	21
2.4.1 Pengertian BPM	21
2.4.2 BPMN (Business Process Management Notation)	22
2.5 Usability	29

2.6	Penelitian Terkait	35
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		41
3.1	Identifikasi Masalah	41
3.2	Metode Pengumpulan Data	43
3.2.1	Wawancara.....	43
3.2.2	Observasi.....	43
3.2.3	Studi Literatur	44
3.3	Pengembangan Sistem.....	44
3.4	Analisis Sistem	44
3.4.1	Identifikasi Proses Bisnis	48
3.4.2	Analisis Proses Bisnis	49
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem	52
3.5.1	Kebutuhan Fungsional	52
3.5.2	Kebutuhan Non-Fungsional	59
3.6	Desain Sistem	60
3.6.1	Desain Flowchart	60
3.6.2	DFD.....	61
3.6.3	Desain Database	65
3.6.4	Desain Output	66
3.6.5	Desain Input	82
3.7	Pengkodean Program.....	92
3.8	Uji Coba Sistem.....	92
3.9	Implementasi Sistem	92
3.10	Pemeliharaan Sistem	93
3.11	Pembuatan Laporan Skripsi.....	93
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		94
4.1	Implementasi Program	94
4.1.1	Instalasi Program.....	94
4.2	Implementasi Antarmuka/ <i>Interface</i>	95
4.2.1	<i>Interface</i> Halaman Administrator	96
4.2.2	<i>Interface</i> Halaman Ustadz/ustadzah.....	109
4.2.3	<i>Interface</i> Halaman Walisantri	120

4.3	Pengujian Program	128
4.3.1	Pengujian Pertama.....	128
4.3.2	Pengujian Kedua	135
BAB 5 PENUTUP		144
5.1	Kesimpulan.....	144
5.2	Saran	145
DAFTAR PUSTAKA		146
Lampiran 1		150



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jenis <i>Event</i>	23
Gambar 2. 2 <i>Task</i>	24
Gambar 2. 3 <i>Sub Process</i>	24
Gambar 2. 4 Jenis <i>Gateway</i>	24
Gambar 2. 5 Jenis <i>Data</i>	25
Gambar 2. 6 Jenis <i>Sequence Flow</i>	26
Gambar 2. 7 <i>Sequence Flow Rule</i>	26
Gambar 2. 8 <i>Message Flow</i>	27
Gambar 2. 9 <i>Message Flow Rule</i>	27
Gambar 2. 10 <i>Association</i>	27
Gambar 2. 11 <i>Pool dan Lane</i>	28
Gambar 2. 12 <i>Group</i>	28
Gambar 2. 13 Text Annotation	29
Gambar 2. 14 Diagram Alur Pengujian <i>Usability</i>	31
Gambar 3. 1 Blok Diagram Tahapan SDLC	44
Gambar 3. 2 Alur Proses Persiapan	45
Gambar 3. 3 Alur Proses di Pondok Pesantren	46
Gambar 3. 4 Alur Proses di KBM Umum.....	46
Gambar 3. 5 Gambar Alur Proses di KBM Diniyah	47
Gambar 3. 6 Alur Proses Di Sekolah	47
Gambar 3. 7 Flowchart Alur Sistem Aplikasi.....	61
Gambar 3. 8 DFD Level 0.....	62
Gambar 3. 9 DFD Level 1.....	63
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Administrator	64
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Ustadz/Ustadzah.....	64
Gambar 3. 12 DFD Level 2 Walisantri	65
Gambar 3. 13 Rancangan Database	66
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Papan Tulis.....	67
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Komentar	67
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Jurnal	68
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Data Santri.....	68
Gambar 3. 18 Rancangan Tampilan Pantau Grafik	69
Gambar 3. 19 Rancangan Tampilan Pantau Tahfidz	69
Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan Data Lengkap Santri.....	69
Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Data User.....	70
Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan Profil.....	70
Gambar 3. 23 Rancangan Tampilan Pesan	70
Gambar 3. 24 Rancangan Tampilan Pemberitahuan.....	71
Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Tentang.....	71
Gambar 3. 26 Rancangan Tampilan Papan Tulis.....	72
Gambar 3. 27 Rancangan Tampilan Komentar	72
Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Jurnal	73
Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Detail Jurnal	73

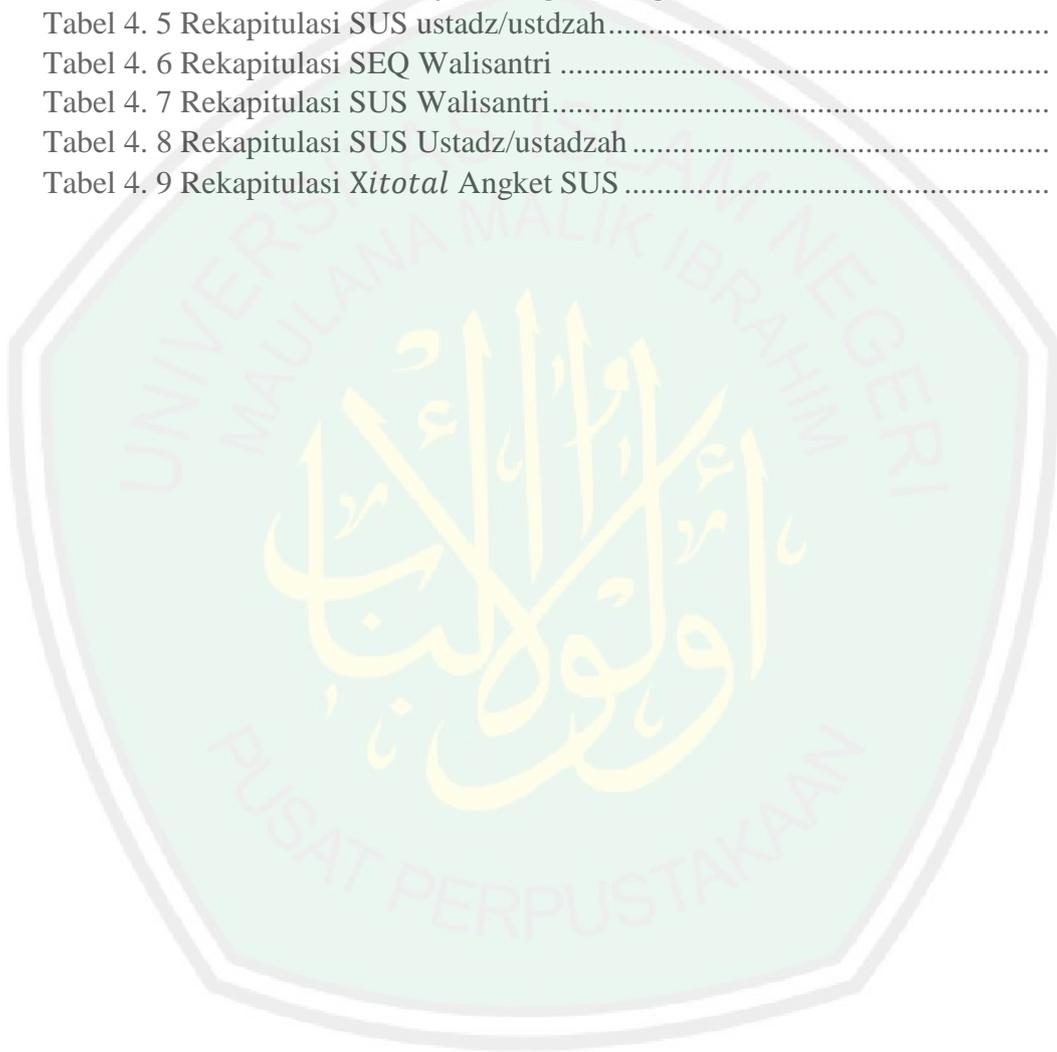
Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Data Santri.....	74
Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Pantau Grafik	74
Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Pantau Tahfidz	75
Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Pantau Data Santri.....	75
Gambar 3. 34 Rancangan Halaman Profile.....	75
Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Pesan	76
Gambar 3. 36 Rancangan Halaman Pemberitahuan.....	76
Gambar 3. 38 Rancangan Halaman Papan Tulis.....	77
Gambar 3. 39 Rancangan Tampilan Komentar.....	77
Gambar 3. 40 Rancangan Halaman Jurnal	78
Gambar 3. 41 Rancangan Halaman Detail Jurnal	78
Gambar 3. 42 Rancangan Halaman Data Santri.....	79
Gambar 3. 43 Rancangan Halaman Pantau Grafik	79
Gambar 3. 44 Rancangan Halaman Pantau Tahfidz	80
Gambar 3. 45 Rancangan Halaman Data Santri.....	80
Gambar 3. 46 Rancangan Tampilan Profil.....	81
Gambar 3. 47 Rancangan Halaman Pesan	81
Gambar 3. 48 Rancangan Halaman Pemberitahuan.....	82
Gambar 3. 50 Rancangan Form Login.....	82
Gambar 3. 51 Rancangan Form Tulis Pengumuman	83
Gambar 3. 52 Rancangan Form Tulis Komentar	83
Gambar 3. 53 Rancangan Form Tambah Jurnal.....	83
Gambar 3. 54 Rancangan Form Edit Jurnal	84
Gambar 3. 55 Rancangan Form Tambah Absensi	84
Gambar 3. 56 Rancangan Form Edit Jurnal	84
Gambar 3. 57 Rancangan Form Tambah Data Santri	85
Gambar 3. 58 Rancangan Form Edit Data Santri.....	85
Gambar 3. 59 Rancangan Form Masukkan Nilai.....	85
Gambar 3. 60 Rancangan Form Tambah Tahfidz.....	86
Gambar 3. 61 Rncangan Form Tambah Data User	86
Gambar 3. 62 Rancangan Form Edit Data User.....	86
Gambar 3. 63 Rancangan Form Tulis Pesan.....	87
Gambar 3. 64 Rancangan Form Tambah Tentang	87
Gambar 3. 65 Rancangan Form Edit Tentang.....	87
Gambar 3. 66 Rancangan Form Login.....	88
Gambar 3. 67 Rancangan Form Tulis Komentar	88
Gambar 3. 68 Rancangan Form Edit Jurnal	88
Gambar 3. 69 Rancangan Form Edit Absensi	89
Gambar 3. 70 Rancangan Form Input Nilai	89
Gambar 3. 71 Desain Tampilan Form Tambah Tahfidz	89
Gambar 3. 72 Rancangan Form Edit Profile.....	90
Gambar 3. 73 Rancangan Form Tulis Pesan.....	90
Gambar 3. 74 Rancangan Form Login.....	90
Gambar 3. 75 Rancangan Form Tulis Komentar	91
Gambar 3. 76 Rancangan Form Edit Profile.....	91

Gambar 3. 77 Rancangan Form Tulis Pesan	91
Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i> Admin	96
Gambar 4. 2 Halaman Tulis Pengumuman	97
Gambar 4. 3 Halaman Papan Pengumuman	97
Gambar 4. 4 Halaman Edit Pengumuman	97
Gambar 4. 5 Halaman Tulis Komentar	98
Gambar 4. 6 Halaman Jurnal	98
Gambar 4. 7 Halaman Fitur Jurnal	99
Gambar 4. 8 Halaman Tambah Jurnal	99
Gambar 4. 9 Halaman Edit Jurnal	100
Gambar 4. 10 Halaman Kelola Absen	100
Gambar 4. 11 Tambah Absen	101
Gambar 4. 12 Halaman Data Santri	101
Gambar 4. 13 Halaman Tambah Data Santri	102
Gambar 4. 14 Halaman Edit data Santri	102
Gambar 4. 15 Halaman Pantau	103
Gambar 4. 16 Halaman Data Lengkap Santri	103
Gambar 4. 17 Halaman Tahfidz Santri	104
Gambar 4. 18 Halaman Tambah Tahfidz	104
Gambar 4. 19 Halaman Grafik Perkembangan Santri	105
Gambar 4. 20 Halaman Masukkan Nilai	105
Gambar 4. 21 Halaman Pesan	106
Gambar 4. 22 Halaman Tulis Pesan	106
Gambar 4. 23 Halaman Data User	107
Gambar 4. 24 Halaman Tambah Data User	107
Gambar 4. 25 Halaman Edit Data User	108
Gambar 4. 26 Halaman Profil	108
Gambar 4. 27 Halaman Edit Profil	109
Gambar 4. 28 Halaman Tentang	109
Gambar 4. 29 Halaman <i>Login</i> Ustadz/Ustadzah	110
Gambar 4. 30 Halaman Papan Tulis Ustadz/ustadzah	111
Gambar 4. 31 Halaman Tulis Komentar Ustadz/ustadzah	111
Gambar 4. 32 Halaman Jurnal Ustadz/ustadzah	112
Gambar 4. 33 Halaman Detail Jurnal untuk Ustadz/ustadzah	113
Gambar 4. 34 Halaman Edit Jurnal untuk Ustadz/ustadzah	113
Gambar 4. 35 Halaman Edit Absen Santri untuk Ustadz/ustadzah	113
Gambar 4. 36 Halaman Data Santri untuk Ustadz/ustadzah	114
Gambar 4. 37 Halaman Pantau untuk Ustadz/ustadzah	115
Gambar 4. 38 Halaman Profil Lengkap Santri untuk Ustadz/ustadzah	115
Gambar 4. 39 Halaman Tahfidz untuk Ustadz/ustadzah	116
Gambar 4. 40 Halaman Tambah Tahfidz untuk Ustadz/ustadzah	116
Gambar 4. 41 Halaman Grafik Perkembangan Santri untuk Ustadz/ustadzah ...	117
Gambar 4. 42 Halaman Memasukkan Nilai untuk Ustadz/ustadzah	117
Gambar 4. 43 Halaman Pesan Ustadz/ustadzah	118
Gambar 4. 44 Halaman Profil Ustadz/ustadzah	118

Gambar 4. 45 Halaman Edit Profil Ustadz/ustadzah	119
Gambar 4. 46 Halaman Tentang	119
Gambar 4. 47 Halaman <i>Logout</i> untuk Ustadz/ustadzah.....	120
Gambar 4. 48 Halaman <i>Login</i> Walisantri	120
Gambar 4. 49 Halaman Papan Tulis Walisantri.....	121
Gambar 4. 50 Halaman Komentar Walisantri.....	121
Gambar 4. 51 Halaman Jurnal Walisantri.....	122
Gambar 4. 52 halaman Detail Jurnal untuk Walisantri	122
Gambar 4. 53 Halaman Data Santri	123
Gambar 4. 54 Halaman Pantau untuk Walisantri.....	123
Gambar 4. 55 Halaman Profile Lengkap Sabtri untuk Walisantri	124
Gambar 4. 56 Halaman Tahfidz untuk Walisantri	124
Gambar 4. 57 Halaman Grafik Perkembangan Ssantri untuk Walisantri	125
Gambar 4. 58 Halaman Pesan untuk Walisantri	125
Gambar 4. 59 Halaman Profil Walisantri.....	126
Gambar 4. 60 Halaman Edit Profil untuk Walisantri.....	126
Gambar 4. 61 Halaman Tentang	127
Gambar 4. 62 Halaman <i>Logout</i> untuk Walisantri	127
Gambar 4. 63 Grafik Rekapitulasi SEQ Ustadz/ustadzah.....	138
Gambar 4. 64 Grafik Rekapitulasi SEQ Walisantri	139
Gambar 4. 65 Angket Responden 4 Ustadz/ustadzah Isian Jawaban.....	140
Gambar 4. 66 Grafik Rujukan SUS 1	142
Gambar 4. 67 Rating dan Skala Konversi Skor Rerata SUS.....	142

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	35
Tabel 3. 1 Analisis Proses Bisnis	50
Tabel 4. 1 Tabel Spesifikasi Perangkat untuk Instalasi Program.....	95
Tabel 4. 2 Tabel Pengujian <i>Black Box</i>	129
Tabel 4. 3 Tabel Angket dengan Metode SEQ	136
Tabel 4. 4 Tabel Daftar Pertanyaan Angket dengan Metode SUS.....	137
Tabel 4. 5 Rekapitulasi SUS ustadz/ustdzah.....	138
Tabel 4. 6 Rekapitulasi SEQ Walisantri	138
Tabel 4. 7 Rekapitulasi SUS Walisantri.....	140
Tabel 4. 8 Rekapitulasi SUS Ustadz/ustadzah	141
Tabel 4. 9 Rekapitulasi <i>Xitotal</i> Angket SUS	141



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	150
------------------	-----



ABSTRAK

Alfiyah, Ayu Rosyidatul. 2018. **Aplikasi Buku Penghubung Berbasis Kerangka Customer Relationship Management Di *Islamic Boarding School* (Studi Kasus di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto)**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing : (I) Syahiduz Zaman, M.Kom, (II) Muhammad Ainul Yaqin, M.Kom.

Kata kunci : *Islamic Boarding School*, Buku Penghubung, CRM, *Usability*, SUS, SEQ

Islamic Boarding School merupakan sekolah yang menyediakan tempat untuk tidur siswanya sehingga orang tua/walisantri tidak bisa selalu memantau anak-anak mereka. Studi kasus penelitian ini dilakukan di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto. Jumlah santri di *Islamic Boarding School* tersebut adalah 150 anak dengan jumlah guru yaitu 25 orang. Salah satu program wajib di *Islamic Boarding School* tersebut adalah penjenjungan santri dilakukan sekali dalam satu bulan pada hari yang sudah ditentukan. Walisantri yang merupakan salah satu komponen penting dalam pendidikan karakter anak, sangat penting untuk tetap berpartisipasi dalam pembentukan karakter santri. Sehingga komunikasi yang baik antara pihak *Islamic Boarding School* dan pihak Walisantri sangat diperlukan. Selain itu Walisantri juga mempunyai hak untuk mengetahui perkembangan anaknya. CRM yang baru-baru ini di perbincangkan dalam dunia sistem informasi merupakan suatu kerangka yang memiliki tujuan untuk memajemen pelanggan yang banyak diterapkan di penjualan online. Tapi dalam penelitian ini CRM diterapkan pada strategi timbal balik (*feedback*) dari *Islamic Boarding School* sebagai perusahaan ke Walisantri sebagai pelanggan dan sebaliknya. Sehingga penulis membuat aplikasi buku penghubung berbasis CRM guna memantau dan mengevaluasi proses pendidikan karakter santri di *Islamic Boarding School* tersebut. Untuk mengetahui tingkat *usability*, penulis menggunakan metode SUS dan metode SEQ karena tidak memerlukan banyak sampel/responden. Sehingga penulis menggunakan 10 responden. Hasil dari pengujian metode SUS aplikasi tersebut masuk dalam kategori *acceptable* karena mempunyai rata-rata nilai 88 untuk aplikasi Walisantri dan 77,5 untuk aplikasi Ustadz/ustadzah, sehingga termasuk dalam kategori aplikasi yang berkualitas baik karena memiliki nilai ≥ 70 . Sedangkan untuk pengujian dengan metode SEQ menyatakan sangat mudah digunakan karena rata-rata nilainya adalah 7.

ABSTRACT

Alfiyah, Ayu Rosyidatul. 2018. **Connection Book Application Based on the Customer Relationship Management Framework at the Islamic Boarding School (Case Study at The Islamic Boarding School in Darul Qur'an Middle School, Mojokerto City)**. Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Department. Faculty of Science and Technology. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: (I) Syahiduz Zaman, M.Kom, (II) Muhammad Ainul Yaqin, M.Kom.

Keywords: Islamic Boarding School, Connection Book, CRM, Usability, SUS, SEQ

Islamic Boarding School is a school that provides a place for students to sleep, so parents cannot always monitor their children. The case study of this research was conducted at The Islamic Boarding School in junior high school of Darul Quran, Mojokerto City. The number of students at the Islamic Boarding School is 150 children with 25 teachers. One of the programs at the Islamic Boarding School is to visit students once a month on a designated day. Parents which is one of the important components in children's character education, it is very important to keep participating in the formation of the character of the santri. So, good communication between the Islamic Boarding School and Parents is very necessary. In addition, Parents also has the right to know the development of their child. CRM that has recently been discussed in the world of information systems is a framework that has a goal to manage customers that is widely applied in online sales. But in this study CRM is applied to the feedback strategy of the Islamic Boarding School as a company to Parents as a customer and vice versa. So the author made a connection book application based on CRM to monitor and evaluate the educational process of the character of child at the Islamic Boarding School. To determine the level of usability, the author uses the SUS method and the SEQ method because it does not require many samples / respondents. The results of testing the SUS method the application become to the acceptable category because it has an average value of 88 for the Parents application and 77.5 for the Teachers application, so it is included in the category of good quality applications because it has a value ≥ 70 . And for testing with the SEQ method, it states that it is very easy to use because the average value is 7.

المخلص

الافية ، أبو رشيدة. 2018. تطبيق كتاب الارتباط على أساس إطار إدارة علاقات القبول في المدرسة الداخلية الإسلامية (دراسة حالة في المدرسة الإسلامية الداخلية في مدرسة دار القرآن المتوسطة ، مدينة موجوكيرتو). أطروحة جامعية. قسم هندسة المعلوماتية. كلية العلوم والتكنولوجيا. جامعة الدولة الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج
المستشار : شهد الزمان الماجستير ، محمد عين اليقين الماجستير

الكلمات الرئيسية: المدرسة الداخلية الإسلامية ، كتاب الارتباط ، إدارة علاقات العملاء ، سهولة الاستخدام ، طريقة قياس قابلية الاستخدام للبرمجيات ، طريقة أسئلة السهولة المفردة

مدرسة الصعود الإسلامية هي مدرسة توفر مكانًا للطلاب للنوم ، لذلك لا يستطيع الآباء والأمهات / الوالانترري دائمًا مراقبة أطفالهم. أجريت دراسة حالة هذا البحث في المدرسة الإسلامية الداخلية في مدرسة دار القرآن المتوسطة ، في مدينة موجوكيرتو. يبلغ عدد الطلاب في المدرسة 150 طفلًا مع 25 معلمًا. أحد البرامج الإلزامية في المدرسة هو زيارة الطلاب مرة واحدة في الشهر في يوم معين. الآباء الذين يشكلون أحد المكونات المهمة في تعليم الشخصيات للأطفال ، من المهم للغاية أن يستمروا في المشاركة في تشكيل شخصية الطالب. لذلك هناك حاجة إلى التواصل الجيد بين المدرسة وأولياء الأمور. بالإضافة إلى ذلك ، للآباء أيضا الحق في معرفة تطور أطفالهم. اتفاقية علاقات الحاضنة التي تمت مناقشتها مؤخرًا في عالم أنظمة المعلومات هي إطار يهدف إلى إدارة العملاء الذي يتم تطبيقه على نطاق واسع في المبيعات عبر الإنترنت. ولكن في هذه الدراسة تم تنفيذ علاقة الحاضن على استراتيجيات متبادلة من المدرسة كشركة للآباء والعملاء والعكس بالعكس. لذا قام المؤلف بتطبيق كتاب العلاقات الوزارية القائم على علاقة الحضانة لرصد وتقييم عملية تعليم حرف الطفل في المدرسة الداخلية الإسلامية. لتحديد مستوى قابلية الاستخدام ، يستخدم المؤلف طريقة "قياس قابلية الاستخدام للبرمجيات" وطريقة "أسئلة الأسرار المفردة" لأنها لا تتطلب العديد من العينات / المستجيبين. يتم تضمين نتائج اختبار طريقة "قياس قابلية الاستخدام للبرمجيات" في الفئة المقبولة لأن لها قيمة متوسطة تبلغ 88 للتطبيقات الرئيسية و 77.5 لتطبيقات المعلم ، بحيث يتم أما بالنسبة للاختبار ≥ 70 . تضمنتها في فئة التطبيقات ذات النوعية الجيدة لأنها تحتوي على قيمة باستخدام طريقة "أسئلة السهولة المفردة" ، فمن السهل جدًا استخدامه لأن متوسط القيمة هو 7

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.” Dari fungsi pendidikan nasional tersebut, kenyataan yang terjadi di Indonesia terhadap perilaku beberapa lulusan dari pendidikan formal tidak mencerminkan hasil dari pendidikan yang didapatkannya, seperti melakukan pergaulan bebas, narkoba, hingga pembunuhan (Sukitman, 2015). Dengan demikian, agar masa depan bangsa ini menjadi lebih baik yaitu jauh dari perilaku-perilaku tersebut, maka pembangunan pendidikan karakter harus lebih di perhatikan. Sebagai mana ditegaskan dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) tahun 2005-2025, bahwa Pendidikan karakter di tempatkan sebagai landasan untuk merealisasikan visi pembangunan nasional, yaitu mewujudkan masyarakat berakhlak mulia, bermoral, beretika, berbudaya, dan beradab berdasarkan falsafah Pancasila.

Menurut kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, pendidikan karakter adalah pendidikan yang mengembangkan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa pada diri peserta didik sehingga memiliki nilai dan karakter dalam pribadinya,

menerapkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat, bangsa, dan warga negara yang religius, jujur, disiplin, nasionalis, produktif, kreatif, dan sebagainya melalui pendidikan oleh hati, olah otak, dan olah fisik (Sukitman, 2015). Peran yang sangat penting dalam pendidikan karakter adalah faktor lingkungan yang dilakukan dengan cara merekayasa faktor lingkungan tersebut oleh masyarakat atau individu. Maksud dari pembentukan karakter dengan cara tersebut yaitu mencakup lingkungan fisik dan budaya sekolah, manajemen sekolah, kurikulum, pendidik, dan metode pengajaran. Dengan kata lain, pengembangan dan pembentukan karakter memerlukan pengembangan keteladanan yang ditularkan, intervensi melalui proses pembelajaran, pelatihan, penguatan, dan pembiasaan terus-menerus dalam jangka panjang, serta harus di barengi dengan nilai-nilai luhur (Nasional, 2010). Artinya, pendidikan karakter ini berkaitan erat dengan kebiasaan yang di praktekan secara rutin dan terus-menerus.

Islamic boarding school merupakan salah satu tren sistem pendidikan di Indonesia dan salah satu lembaga sosial pendidikan yang memiliki fokus utama dalam pembentukan karakter peserta didik dengan memberi pengetahuan umum di sekolah maupun pengetahuan keagamaan di asramanya. Dimana dengan adanya sistem *islamic boarding school* tersebut dapat menerapkan budaya untuk membangun pembentukan karakter, yaitu dengan seluruh peserta didik wajib tinggal di asrama dan semua aktivitas siswa yang telah diprogram, diatur serta dijadwalkan dengan jelas. Sehingga, guru atau pendidik lebih mudah memantau dan mengevaluasi proses pembentukan karakter peserta didik.

Salah satu contoh instansi pendidikan yang mengatur segala hal yang berkaitan dengan dalam penyelenggaraan pendidikan umum maupun pendidikan

kepesantrenan dengan sistem *Islamic boarding school* yaitu *The Islamic Boarding School* Sekolah Menengah Pertama (SMP) Darul Qur'an Kota Mojokerto. Adapun kondisi di sekolah tersebut adalah sebuah boarding school khusus putri dengan jumlah santri 150 anak dan jumlah guru 25 orang yang mempunyai program pendidikan umum dan pendidikan keagamaan sejak pagi hari hingga malam hari, termasuk program menghafal al-quran, dan tentu saja dengan jadwal rutin dan beberapa peraturan yang sudah di atur sehingga bisa dikatakan untuk pembiasaan santri dalam pembentukan karakter. Sekolah berstandar Boarding School tersebut mempunyai banyak program, salah satunya yaitu program Family Day yang hanya di adakan setiap 1 (satu) bulan sekali. Pada program tersebut santri diperbolehkan untuk pulang dan kembali sesuai jadwal yang ditetapkan. Dalam program tersebut terkadang juga digunakan untuk penyampaian informasi perkembangan santri dan informasi yang terkait lainnya tentang sekolah maupun pondok kepada pihak walisantri. Dalam penyampaian informasi tersebut pihak sekolah maupun pondok masih menggunakan sistem manual, yaitu selebaran informasi, pesan pendek tentang informasi, ataupun undangan pertemuan antara pihak sekolah/pondok dengan pihak walisantri.

Dalam hal ini orang tua tidak bisa memantau dan mengevaluasi perkembangan anak selama di pondok pesantren dikarenakan peraturan yang sangat disiplin, walisantri tidak bisa setiap hari bertemu dan mengetahui perkembangan santri, seperti tentang perkembangan hafalan santri dan juga pendidikan karakter santri. Dan dalam kemajuan teknologi saat ini, hal demikian menjadi tidak efektif untuk dilakukan dikarenakan penyampaian informasi perkembangan anak hanya disampaikan setiap 1 bulan sekali. Maka di butuhkan

sebuah teknologi, khususnya dalam teknologi sistem informasi, untuk menyampaikan informasi perkembangan anak selama di pondok pesantren agar orang tua bisa memantau dan mengevaluasi perkembangan anak secara jarak jauh dan dimanapun mereka berada. Komunikasi antara orangtua dan sekolah merupakan sarana untuk saling memonitor perkembangan anak didik. Sebagai sarana penghubung, keberhasilan dari kolaborasi ini tergantung dari kualitas dan kuantitas terjadinya komunikasi. Untuk menciptakan komunikasi yang efektif, beberapa hal dasar yang perlu dilakukan yaitu saling percaya, keterbukaan masing-masing pihak, saling menghargai dan kemauan untuk menyamakan persepsi dan harapan atas permasalahan anak didik (Pujaningsih, 2006).

Dalam Al-Quran Surat Al-Mulk ayat 19 yaitu :

أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضْنَ مَا يُمَسِّكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ - ١٩

yang artinya *"Dan apakah mereka tidak memperhatikan burung-burung yang mengembangkan dan mengatup sayapnya diatas mereka? Tidak ada yang menahan di (udara) selain Yang Maha Pemurah Dia Maha Melihat Segala Sesuatu."* Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah menciptakan manusia dengan akal pikiran, sehingga manusia bisa memanfaatkan untuk meningkatkan taraf kehidupannya. Salah satunya yaitu memanfaatkan akal pikirannya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang sistem informasi.

Dewasa ini, kerangka Customer Relationship Management (CRM) sangat sering diperbincangkan dalam dunia sistem informasi, khususnya dalam perusahaan penjualan online atau sering disebut dengan *e-commerce*. Dan setiap organisasi bisnis dituntut untuk dapat meningkatkan kinerja perusahaannya agar

dapat memenangkan persaingan (Suhartono & Sani, 2010). CRM merupakan salah satu metode untuk menjalin hubungan yang berkelanjutan antara perusahaan dengan para pelanggan maupun sebaliknya (Adiwisesho, 2009). Dengan CRM, perusahaan akan mengetahui apa yang diharapkan dan diperlukan pelanggannya sehingga akan tercipta ikatan emosional yang mampu menciptakan hubungan bisnis yang erat dan terbuka, serta komunikasi dua arah di antara pelanggan dan perusahaan. Diharapkan kesetiaan pelanggan akan tetap memilih produk dan tidak ke lain produk (Mintarsih & Aryunani).

وَالَّذِينَ يَصِلُونَ مَا أَمَرَ اللَّهُ بِهِ أَنْ يُوصَلَ وَيَخْشَوْنَ رَبَّهُمْ وَيَخَافُونَ سُوءَ الْحِسَابِ

Artinya : *“Dan orang-orang yang menghubungkan apa-apa yang Allah perintahkan supaya dihubungkan, dan mereka takut kepada Tuhannya dan takut kepada hisab yang buruk”* (QS: Ar-Ra’d : 21)

Dari kutipan ayat al-qur’an surat Ar-Ra’d ayat 21 menjelaskan bahwa bersilaturrahmi dalam menjalin hubungan sesama manusia merupakan perintah Allah SWT, sehingga kita di anjurkan untuk melakukan silaturrahmi. Dalam konteks ini, CRM di kaitkan tentang hubungan antar manusia. CRM di harapkan dapat membangun dan mempertahankan hubungan yang positif antar pihak dalam jangka waktu yang tak terbatas.

Dalam penelitian ini, strategi CRM akan diterapkan dalam dunia pendidikan yang mana lebih menekankan pada strategi *feedbacknya*. Sehingga diharapkan antara pihak sekolah, pihak pondok dan pihak walisantri memiliki suatu komunikasi yang saling mendukung dan memberi timbal balik yang bisa berpengaruh positif pada pembentukan karakter santri.

Dari permasalahan yang telah disebutkan sebelumnya dan teknologi kerangka baru yang telah berkembang, maka akan dilakukan penelitian tentang Aplikasi Buku Penghubung Berbasis Kerangka CRM guna untuk pemantauan dan evaluasi pembentukan karakter di *Islamic Boarding School* dengan studi kasus di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*. Dengan adanya pemantauan dan evaluasi proses pembentukan karakter santri tersebut diharapkan bisa memudahkan antara pihak sekolah, pihak pondok dan pihak walisantri untuk berbagi informasi, khususnya dalam proses pembentukan karakter. Hubungan yang saling menguntungkan tersebut juga diharapkan dapat membuat pencapaian pendidikan menjadi efektif dan efisien, terutama pendidikan karakter.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari latar belakang yang telah dijelaskan diatas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana memanfaatkan teknologi sistem informasi guna untuk memantau dan mengevaluasi proses pembentukan karakter di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*?
2. Berapa besar tingkat kegunaan (*usability*) aplikasi buku penghubung tersebut sebagai alat pemantau dan evaluasi proses pembentukan karakter santri di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kerangka CRM diterapkan dalam penelitian ini lebih difokuskan pada bagian *feedback*.

2. Aplikasi CRM ini hanya diterapkan di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto.
3. Proses pembelajaran menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
4. Aplikasi ini tidak mencakup bagian Administrasi atau Keuangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Memanfaatkan teknologi sistem informasi dengan membuat sebuah aplikasi buku penghubung guna untuk memantau dan mengevaluasi proses pembentukan karakter santri di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto menggunakan kerangka CRM.
2. Mengukur tingkat kegunaan (*usability*) aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM tersebut sebagai alat pemantau dan evaluasi proses pembentukan karakter santri *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Dapat memanfaatkan teknologi informasi dengan membuat sebuah aplikasi buku penghubung guna untuk memantau dan mengevaluasi proses pembentukan karakter santri di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto menggunakan kerangka CRM.
2. Dapat memberikan aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM yang dapat diterima dengan baik dan mudah digunakan oleh pihak sekolah dan

pihak walisantri guna untuk memantau dan evaluasi pembentukan karakter santri di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto.



BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Objek Penelitian

2.1.1 Nama dan Sejarah Singkat

The Islamic Boarding School SMP Darul Qur-an dengan program Tahfidh adalah program pendidikan yang paling baru berdiri untuk anak perempuan yang dikenal dengan nama *tarbiyatul banat* diawali pada Tahun Pelajaran 2013- 2014. Pelaksanaan *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto ini dibawah kendali dan koordinasi Biro Pusat Pendidikan Islam Darul Qur-an *The Islamic Boarding School*.

Visi *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto ini adalah : Menjadikan lembaga pendidikan Islam yang bertaraf Internasional dengan menghasilkan lulusan yang mampu menjiwai dan mengamalkan Al-Quran dan Al-Hadits, kompeten, kompetitif, mandiri, serta berwawasan global.

Sedangkan Misi dari *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto adalah sebagai berikut :

- 1) Menyelenggarakan serta mengembangkan pengelolaan intitusi dan kinerja yang profesional sesuai syareat Islam bersendikan Al-Quran, Al-Hadits, Ijma' dan Qiyas.
- 2) Menyelenggarakan dan mengembangkan sistem pembelajaran yang Islami, dinamis, dan mampu mengikuti perkembangan zaman untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dengan bersendikan Al-Quran, Al-Hadits, Ijma' dan Qiyas serta tetap mempertahankan budaya yang luhur dan rasa nasionalisme.

- 3) Membekali lulusan yang mampu bersaing di tingkat internasional dalam penguasaan ilmu agama, sains, dan teknologi yang didasari dengan akhlakul karimah.
- 4) Membekali lulusan yang mampu mewujudkan upaya pengabdian kepada masyarakat secara langsung dengan amaliah dan beramal ilmiah.

The Islamic Boarding School SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto memadukan sistem Pondok Pesantren dan Pendidikan formal. Uniknya Pondok Pesantren Darul Qur-an Kota Mojokerto untuk pelaksanaan kurikulum Pondok Pesantren dan kurikulum Pendidikan formal yaitu di Sekolah Menengah Pertama (SMP), pada waktu kegiatan proses belajar mengajar bisa dilakukan secara bersama-sama, artinya kurikulum Pondok Pesantren yang dikenal dengan sistem Pendidikan yang tradisional atau non formal itu dimasukkan juga menjadi bagian dari kurikulum Pendidikan formal.

Sistem pendidikan di pendidikan formal *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto yang dipakai adalah sistem pendidikan Pondok Pesantren, yaitu para peserta didik wajib berstatus santri dan berasrama serta mengikuti pola pendidikan di Pondok Pesantren tersebut. Para santri diwajibkan untuk menghafal al-Quran karena *Boarding School* ini didirikan dengan program tahfidzul Qur'an. Komunikasi sehari-hari juga wajib menggunakan bahasa Arab dan bahasa Inggris. Dan banyak kegiatan lainnya sehingga akan menjadi sebuah kebiasaan pada para peserta didik.

Sistem manajemen yang diterapkan di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto, tetap mengacu pada sistem, bukan figur perorangan atau sentral pada kyai selaku Pengasuh Pondok Pesantren. Peran kyai

sebagai Pengasuh di Pondok Pesantren Darul Qur-an Kota Mojokerto adalah selain sebagai rujukan, memberi *tausiyah*, penasehat dan mengarahkan, menggerakkan, kyai juga sebagai pimpinan yang bisa memberi motivasi. Kyai dalam mengambil keputusan teknis selalu mengadakan *halaqah* untuk bermusyawarah, kecuali pada hal-hal yang bersifat situasional darurat baru kyai berperan untuk mengambil keputusan. Selama sistem masih bisa mengatasi maka segala sesuatunya berpedoman kepada sistem.

Pelaksanaan program pendidikan di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto ini di masa yang akan datang akan mengalami perkembangan yang cepat dan maju, karena sejak awal berdiri sudah ditandai dengan *respon* masyarakat yang positif dan kuat, melalui program-program pendidikannya yang terus mengalami perkembangan dan peningkatan. Jumlah santri hingga tahun ajaran 2018/2019 adalah 150 anak dan jumlah guru 25 orang. Dan tetap bertolak pada *al-muhafazhah 'ala al-qadim al-shalih wa al-akhdzu bi al-jadid al-ashlah*, artinya: lembaga Pendidikan Pondok Pesantren berprinsip pada memelihara dan tidak meninggalkan tradisi lama yang masih baik dan mengambil perkembangan baru yang jauh lebih baik.

2.1.2 Pendidikan Karakter Dalam Objek Penelitian

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI), karakter berarti sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan yang lain. Menurut Muchlas Hamani dan Hariyanto dalam bukunya menyebutkan bahwa pendidikan karakter adalah sebuah proses pemberian tuntunan kepada peserta didik untuk menjadi manusia seutuhnya yang berkarakter dalam dimensi hati, pikir, dan raga, serta rasa dan karsa (Hamani & Hariyanto, 2011). Karakter sendiri

sangat erat kaitannya dengan moral. Seseorang yang berkarakter artinya terkadang mempunyai moral positif ataupun negatif. Sedangkan dengan adanya pendidikan karakter, seseorang diharapkan bisa membangun karakter seseorang menjadi lebih baik sehingga mempunyai moral yang positif.

Seperti disebutkan dalam latar belakang, pendidikan karakter sangat dibutuhkan untuk merealisasikan visi pembangunan nasional. Untuk itu, unit pendidikan yang berbasis *Islamic Boarding School* yaitu *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto yang menerapkan sistem pembelajaran, pelatihan, penguatan, dan pembiasaan terus-menerus dalam lingkungan yang positif dapat menghasilkan karakter yang positif pada anak didik di pondok pesantren tersebut sehingga bisa mewujudkan visi pembangunan nasional.

Faktor yang sangat mempengaruhi pendidikan karakter adalah faktor lingkungan (Sukitman, 2015). Dalam hal ini, *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto mewajibkan peserta didik berstatus santri dan tinggal di asrama dan tidak diperbolehkan meninggalkan asrama kecuali karena ada kepentingan keluarga dan sakit. Dalam kehidupan sehari-hari di sekolah tersebut sudah di jadwal dari pagi hari sebelum subuh hingga malam hari. Beberapa contoh kegiatan pembiasaannya yaitu shalat fardlu berjamaah, shalat qobliyah dan ba'diyah, shalat dhuha, membaca QS. Al-Waqiah, Wirdlul lathif, Asmaul Husna dan sholawat-sholawat, kultum, mufrodad/vocabulary, dan lain sebagainya. Dengan kegiatan positif yang padat dalam jadwal harian para peserta didik, maka akan menghasilkan kebiasaan yang positif yang mempunyai pengaruh positif pada lingkungan, baik lingkungan luar maupun lingkungan dalam. Dengan

lingkungan yang positif, maka pendidikan karakter akan dengan mudah membentuk karakter yang positif pada pendidikan karakter peserta didik di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur-an Kota Mojokerto*.

2.2 Buku Penghubung

Sebagai lembaga pendidikan, sekolah mempunyai tugas dan tanggung jawab membantu anak menjadi yang dibutuhkan oleh lingkungannya. Dengan tugas dan tanggung jawab tersebut sekolah menghadapi anak dengan berbagai karakter yang berbeda dan secara psikologi pada masa remaja dalam masa transisi sehingga sering melakukan kenalakan-kenakalan tidak hanya di rumah saja bahkan di lembaga pendidikan mereka belajar atau bersekolah. Maka dari itu komponen penting dan tidak bisa terpisahkan adalah interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran, serta peran orang tua dalam pendidikan dengan memantau anak-anaknya selama pembelajaran berlangsung disekolah. Salah satu upaya peserta didik dapat dipantau oleh pihak sekolah maupun orang tua yaitu diterapkannya buku penghubung. Buku penghubung bisa dijadikan alat monitoring orang tua yang disediakan oleh sekolah untuk memonitoring atau memantau anak-anaknya selama proses pembelajaran disekolah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa buku penghubung adalah sebuah buku sebagai sarana atau media komunikasi guru melalui murid ke orang tua, berisi pengumuman penting, tugas-tugas, dan informasi administrasi.

2.2.1 Fungsi Buku Penghubung

Adapun fungsi buku penghubung dalam meningkatkan keberhasilan peserta didik antara lain:

1) Sebagai alat komunikasi antara guru dan orang tua

Komunikasi antara pendidik dan orang tua sangat diperlukan dalam mencapai keberhasilan pembelajaran karena dengan komunikasi maka keadaan peserta didik dapat diketahui. Hubungan antara sekolah dan orang tua merupakan sarana yang cukup mempunyai peran dalam menentukan usaha pembinaan, penumbuhan dan pengembangan peserta didik disekolah. Oleh sebab itu perlu dibina, dibangun dan dipelihara sebaik-bainya karena merupakan satu jembatan saling pengertian dalam mendidik peserta didik.

2) Sebagai alat pembentukan sikap

Dalam buku penghubung terdapat sikap-sikap dan perilaku yang harus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sikap dan perilaku tersebut dilatih dan dibiasakan dalam kehidupan agar nantinya terbentuklah diri yang cakap karena adanya kebiasaan untuk belajar dengan sengaja atau tidak. Pembiasaan sendiri akan terus berpengaruh terhadap pembentukan watak sampai hari tua. Menurut Hilgard dan Borner mengatakan bahwa jika perilaku (perubahan hasil belajar) sering dilatih atau digunakan, maka eksistensinya perilaku tersebut semakin kuat, sebaliknya jika perilaku tersebut tidak sering digunakan maka akan terlupakan atau sekurang-kurangnya akan menurun (Purwanto, 2006).

3) Memacu anak untuk disiplin

Disiplin merupakan sesuatu yang berkaitan dengan pengendalian diri seseorang terhadap bentuk-bentuk aturan. Dalam pembelajaran

mendisiplinkan peserta didik harus dilandaskan pada kasih sayang dan harus ditunjukkan membantu mereka menemukan diri, mengatasi, mencegah timbulnya masalah disiplin dan berusaha menciptakan situasi yang menyenangkan bagi kegiatan pembelajaran, sehingga mereka mentaati segala peraturan yang telah ditetapkan. Disiplin dengan kasih sayang dapat membantu kepada peserta didik agar mampu berdiri sendiri (Mulyasa, 2007). Buku penghubung yang menghubungkan komunikasi antara pendidik dan orang tua peserta didik disini mempunyai peranan penting bagi terciptanya kualitas pembelajarn siswa.

4) Sebagai alat kontrol

Kontrol adalah setiap usaha atau tindakan dari seseorang atau pihak lain untuk mengatur kelakuan orang lain. Dalam kata lain kontrol merupakan suatu tindakan memaksa seseorang untuk mentaati aturan karena tujuan kontrol sendiri adalah adanya perubahan. Perubahan yang dimaksud tersebut adalah perubahan positif.

2.3 CRM (Customer Relationship Management)

2.3.1 Pengertian CRM

Customer Relationship Management (CRM) atau Manajemen Hubungan Pelanggan adalah sebuah sistem informasi yang terintegrasi yang digunakan untuk merencanakan, menjadwalkan, dan mengendalikan aktivitas-aktivitas prapenjualan dan pascapenjualan dalam sebuah organisasi (17Ok).

CRM adalah aktivitas, usaha dan strategi yang melibatkan seluruh sumber daya untuk menjalin, mengelola, dan mempertahankan hubungan dengan pelanggan yang ada, untuk mengetahui kebutuhan dan keinginan pelanggan

(Amin & A, 2014). CRM secara lebih luas adalah sebuah strategi bisnis dengan menggunakan teknologi informasi menyediakan suatu usaha yang menyeluruh, handal, dan berorientasi pada pelanggan yang terintegrasi, proses dan interaksi untuk mempertahankan serta memperluas manfaat hubungan kedua belah pihak (Amin & A, 2014).

Sedangkan menurut Kotler dan Keller, CRM adalah keseluruhan proses dalam membangun dan memelihara hubungan pelanggan yang menguntungkan dengan memberikan nilai dan kepuasan pelanggan (Kotler & Keller, 2004).

CRM didefinisikan sebagai seperangkat proses dan teknologi yang menyeluruh dalam mengelola hubungan dengan pelanggan potensial dan pelanggan yang ada dan mitra bisnis dalam pemasaran, penjualan, dan pelayanan tanpa mempedulikan saluran pemasaran, yang nama tujuan utama CRM adalah mengoptimalkan kepuasan pelanggan dan mitra, pendapatan, dan efisiensi usaha, serta menciptakan hubungan yang paling kuat dalam tingkat organisasi (S.Susanti, D.Hajar, & Y.D.Lulu, 2015).

CRM merupakan sebuah usaha perusahaan untuk membuat strategi menyeluruh dari suatu perusahaan yang memungkinkan suatu perusahaan dapat mengelola secara efektif hubungannya dengan pelanggan (2012).

Berdasarkan dari beberapa pengertian CRM diatas dapat disimpulkan bahwa CRM adalah keseluruhan proses dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam membangun, mengelola, memelihara dan mempertahankan hubungan antara perusahaan/organisasi dan pelanggan secara efektif dan saling menguntungkan untuk mengetahui keinginan pelanggan sehingga dapat mengoptimalkan kepuasan pelanggan.

2.3.2 Tipe CRM

CRM dalam perkembangannya juga bisa didefinisikan sebagai istilah industri teknologi informasi untuk metodologi, strategi, perangkat lunak (software) dan atau aplikasi berbasis web lainnya yang dapat membantu sebuah perusahaan/organisasi untuk menjalin dan mengelola hubungan dengan para pelanggan. Ada beberapa tipe CRM, antara lain (htt):

1) *Operational CRM*

Operational CRM untuk mendukung proses bisnis dari *Front Office*.

Sebagai contoh seperti bagian pemasaran dan staff pelayanan. Interaksi dengan pelanggan secara umum disimpan dalam catatan kontak pelanggan, dan staff dapat mengambil informasi mengenai pelanggan jika diperlukan.

Ada beberapa data yang diproses pada *Operational CRM*, yaitu :

- a. Mengelola iklan
- b. Otomasi pemasaran perusahaan
- c. Otomasi tugas pemasaran
- d. Sistem manajemen pemasaran

2) *Analytical CRM*

Analytical CRM fokus menganalisis data pelanggan untuk berbagai keperluan, yaitu :

- a. Merancang dan menjalankan iklan pemasaran yang ditargetkan.
- b. Merancang dan menjalankan iklan, contohnya akuisis pelanggan, *cross-selling*, *up-selling*

- c. Menganalisa perilaku pelanggan dalam rangka untuk membuat keputusan yang berhubungan dengan produk dan pelayanan. Seperti dalam penetapan harga, pengembangan produk
- d. Sistem informasi manajemen. Contohnya dalam perencanaan keuangan dan pelanggan yang memberikan keuntungan.

3) *Sales Intelligence CRM*

Sales Intelligence CRM adalah alat penjualan secara langsung. Salah satu perannya yaitu memberikan peringatan kepada staff penjualan yang berkenaan dengan :

- a. *Cross-selling/up-selling/switch-selling opportunities*
- b. *Customer drift*
- c. *Sales performance*
- d. *Customer trends*
- e. *Customer margins*
- f. *Customer alignment*

4) *Campaign Management*

Campaign management merupakan kombinasi antara elemen-elemen dari *Operational CRM* dan *Analytical CRM*. Beberapa Fungsi dari *campaign management* antara lain :

- a. Pembentukan grup target berdasarkan kriteria pemilihan klien.
- b. Mengirimkan materi yang berhubungan dengan iklan. Sebagai contoh yaitu pada penawaran khusus untuk penerimaan yang dipilih menggunakan teknologi yang bervariasi, seperti email, telepon, sms, pos.

- c. Penjejalan, penyimpanan dan menganalisis statistik iklan, respon pelanggan dan menganalisis tren.

5) *Collaborative CRM*

Collaborative CRM meliputi aspek-aspek perjanjian perusahaan dengan pelanggan yang ditangani oleh beberapa departemen dalam perusahaan, seperti penjualan, technical support dan pemasaran. Tujuan utama dari tipe *collaborative CRM* ini adalah penggunaan informasi kolektif oleh semua departemen untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan oleh perusahaan.

6) *Consumer Relationship CRM*

Consumer Relationship CRM meliputi aspek – aspek perjanjian perusahaan dengan pelanggan yang ditangani oleh pusat kontak *customer affair* dan *customer relations* dalam sebuah perusahaan.

2.3.3 Aplikasi Buku Penghubung sebagai CRM

Buku penghubung adalah sebuah buku yang digunakan sebagai sarana atau media komunikasi guru melalui murid ke orang tua, berisi pengumuman penting, tugas-tugas dan informasi administrasi (RAMHAWATI, 2017). Buku penghubung menjadi alat atau sarana pengganti komunikasi langsung. Melalui buku penghubung, komunikasi mudah disampaikan meskipun tanpa tatap muka dan penyampaian pesan juga tidak mengalami kendala. Namun menurut beberapa orang tua, media buku penghubung dirasa kurang maksimal penggunaannya sebagai perantara pesan. Hasil wawancara dengan Kepala Sekolah, Guru BK,

Walikelas, dan pihak lain yang bersangkutan menunjukkan bahwa buku penghubung melancarkan penyampaian pesan.

Komunikasi yang baik antara Sekolah dan Orang tua merupakan suatu hal yang penting untuk mendukung keberhasilan pendidikan anak. Komunikasi tersebut dapat dilakukan menggunakan Aplikasi Buku Penghubung. Aplikasi buku penghubung juga merupakan sarana untuk mengajak orang tua siswa bekerjasama dalam upaya membimbing dan membentuk pendidikan karakter siswa sehingga perilaku siswa akan menjadi lebih terkontrol. Aplikasi buku penghubung juga digunakan sebagai sarana memantau anak dengan cara pihak sekolah dapat melaporkan perkembangan dan perilaku siswa disekolah untuk ditanggapi oleh orang tua siswa. Aplikasi Buku Penghubung lebih bermanfaat jika digunakan pada sekolah yang berbasis *Boarding School*.

Strategi yang tepat agar aplikasi buku penghubung berjalan seperti fungsinya adalah dengan menerapkan kerangka CRM didalamnya. Kerangka CRM tersebut berhubungan dengan manajemen hubungan pelanggan. Walaupun CRM banyak diterapkan di penjualan online atau perusahaan, CRM juga bisa diterapkan di instansi pendidikan. Dalam penelitian ini dapat diterapkan beberapa strategi CRM, yaitu strategi untuk peningkatan layanan (*service*), dukungan dalam komunikasi (*support*), dan timbal balik yang positif antar pihak (*feedback*), pemasaran dalam persaingan antar instansi (*marketing*) atau juga penjualan (*sales*) (Mishra & Mishra, 2009). Tetapi dalam penelitian ini lebih menekankan pada strategi untuk memberikan timbal balik yang positif dari perusahaan (sekolah) kepada pelanggan (orang tua) atau sebaliknya sebagaimana tujuan penelitian ini yaitu untuk memantau dan mengevaluasi proses pembentukan karakter di *The*

Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto dengan menggunakan Aplikasi Buku Penghubung.

2.4 BPM (Business Process Management)

2.4.1 Pengertian BPM

BPM (*Business Process Modeling*) atau pemodelan Proses Bisnis adalah diagram yang umum mewakili urutan kegiatan secara implisit berfokus pada sebuah proses, tindakan dan kegiatan (job) (Ramdhani, 2015).

BPM atau pemodelan proses bisnis merupakan cara untuk memahami, mendesain dan menganalisis suatu proses bisnis (Dewi, Indahyanti, & S, Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN (Studi Kasus FRS Online), 2010). Tujuan BPM sendiri yaitu untuk mendefinisikan langkah-langkah yang harus diambil untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan manfaatnya adalah untuk memudahkan pemahaman alur proses secara terintegrasi, seperti membantu perusahaan memahami proses bisnisnya dengan baik, mulai dari mengidentifikasi permasalahan yang mungkin terjadi, mengembangkan, mendokumentasikan serta mengkomunikasikannya pada semua pemangku kepentingan bisnis. Manfaat lain yaitu dapat meningkatkan kualitas proses bisnis melalui penyediaan mekanisme feedback yang lebih baik. Dari 2 pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa BPM adalah suatu cara untuk memahami sebuah alur proses bisnis.

Saat ini representasi dari model proses bisnis sudah banyak berkembang dan banyak jenisnya, antara lain UML, BPEL, BPMN, Even-Driven Process Chain (EPC), Petri Net Modeling Language (PNML), dan lain sebagainya. Dari

beberapa jenis diatas mempunyai keuntungan sendiri-sendiri. Pada penelitian ini, pemodelan proses bisnis yang digunakan adalah BPMN.

2.4.2 BPMN (Business Process Management Notation)

Pada tahun 2004, BPMI (*Business Process Management Initiative*) mengusulkan tentang BPMN sebagai standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web service (Dewi, Indahyanti, & S, Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN (Studi Kasus FRS Online), 2010).

BPMN menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitasaktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja (Ramadhani, 2015).

Menurut situs (htt1) BPMN adalah suatu notasi gambar yang ditetapkan untuk menggambar proses bisnis didalam sebuah workflow. Tujuan utamanya yaitu untuk menyediakan notasi standar yang dapat dipahami dengan cepat oleh orang-orang yang berkepentingan didalam bisnis.

BPMN menyediakan notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis serta analisis bisnis yang membuat draf awal dari proses hingga pengembangan teknis yang bertanggung jawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut.

Diagram BPMN terdiri atas beberapa elemen. Elemen ini terbagi atas lima kategori, yaitu *Flow Object*, *Data*, *Connecting Object*, *Swimlanes*, dan *Artifact* (Widhyaestoeti) :

1) *Flow Object*

Flow Object adalah elemen grafis utama untuk menentukan perilaku dalam Proses Bisnis. Ada tiga (3) *Flow Object* yaitu sebagai berikut:

a. *Events*

Event adalah sesuatu yang terjadi selama jalannya Proses. *Event* ini di gambarkan dengan bentuk lingkaran. Ada tiga jenis *Event* berdasarkan pengaruh aliran yaitu *Start*, *Intermediate*, serta *End* seperti ditunjukkan gambar 2.1 berikut dengan pembagiannya.

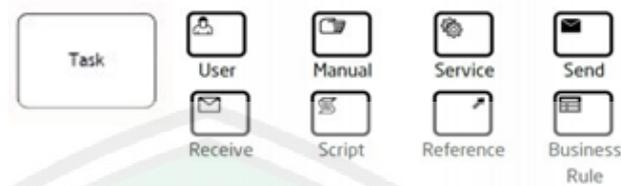
Event flow	Start	Intermediate	End
Event type			
General			
Message			
Timer			
Error			
Cancel			
Compensation			
Rule			
Link			
Multiple			
Terminate			

Gambar 2. 1 Jenis *Event*

b. *Activities*

Activities adalah istilah umum proses bisnis yang berarti pekerjaan yang mana digambarkan dengan bentuk persegi panjang. Untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, *activity* membutuhkan data masukan (*input*) dan menghasilkan data keluaran (*output*). *Activity* dapat berupa pekerjaan yang bersifat *atomic* yaitu tingkatan paling rendah yang dapat ditampilkan dalam diagram contohnya yaitu *task* seperti gambar 2.2

maupun *compound* yaitu dapat ditelusuri hingga ke tingkatan yang lebih detail contohnya yaitu *sub process* seperti gambar 2.3



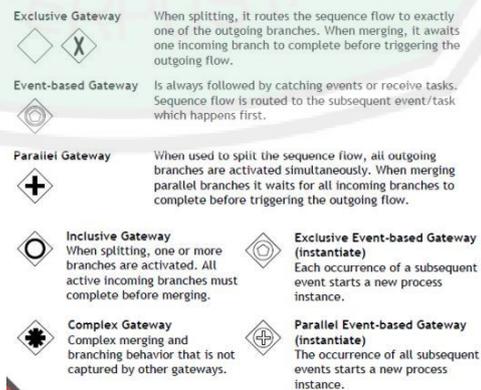
Gambar 2. 2 Task



Gambar 2. 3 Sub Process

c. Gateways

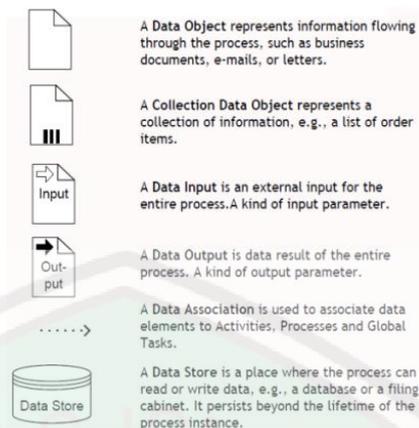
Gateway digunakan untuk mengontrol percabangan dan penggabungan *sequence flow* baik secara divergen maupun konvergen dari urutan Arus dalam Proses bisnis yang mana digambarkan dengan bentuk belah ketupat. Berikut beberapa jenis *gateway* seperti gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Jenis Gateway

2) Data

Data direpresentasikan dengan empat (4) elemen sebagaimana gambar 2.5.



Gambar 2. 5 Jenis Data

a. *Data Objects*

Data object digunakan untuk menjelaskan data apa yang dibutuhkan dalam proses.

b. *Data Inputs*

Data Inputs merupakan data eksternal untuk proses, misalnya adalah data input yang digunakan sebagai parameter.

c. *Data Outputs*

Data Outputs merupakan hasil dari data yang input yang telah di masukkan.

d. *Data Stores*

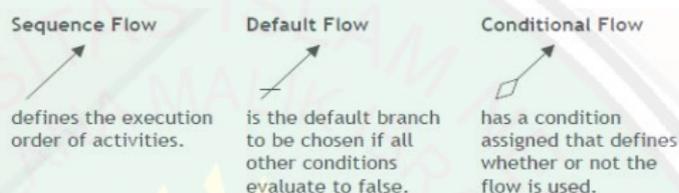
Data Store adalah tempat dimana sebuah proses dapat membaca dan menulis data serta menyimpan data. Contohnya yaitu database.

3) *Connecting Object*

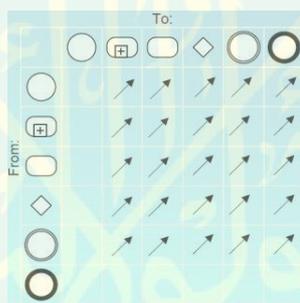
Connecting Object merupakan aliran pesan antar proses saling berhubungan satu kejadian dengan kejadian yang lain dan merepresentasikan dari hubungan tersebut. *Connecting object* menghubungkan *flow object* (*Event, Activities, Gateway*). Ada empat macam *Connecting Object* antara lainnya :

a. *Sequence Flows*

Sequence Flow digunakan untuk menunjukkan urutan pekerjaan yang akan dilakukan dalam proses bisnis yang mana digambarkan dalam bentuk tanda panah. Ada tiga jenis *sequence flow* yaitu seperti ditunjukkan pada gambar 2.6 serta berikut *sequence flow rules* seperti gambar 2.7.



Gambar 2. 6 Jenis *Sequence Flow*



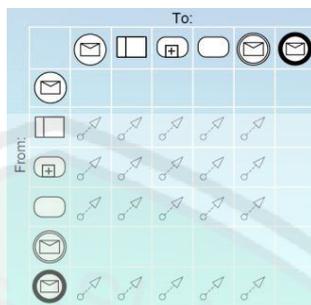
Gambar 2. 7 *Sequence Flow Rule*

b. *Message Flows*

Message Flow digunakan untuk menunjukkan aliran Pesan antara dua peserta dalam proses bisnis yang telah dipersiapkan untuk mengirim dan menerima yang mana digambarkan dengan titik pada tanda panah putus-putus seperti gambar 2.8. Di BPMN, dua *Pools* terpisah dalam Diagram Kolaborasi akan mewakili dua peserta. Artinya *Message Flow* dapat terhubung ke batas (*boundary*) *Pool* atau untuk sebuah objek di dalam *Pool*, tetapi *Message Flow* tidak diperbolehkan untuk menghubungkan antar objek dalam satu *Pool* seperti gambar 2.9 yang menunjukkan *Message Flow Rules*.



Gambar 2. 8 Message Flow



Gambar 2. 9 Message Flow Rule

c. *Associations*

Association Digunakan untuk menghubungkan informasi dan *artifact* dengan elemen yang mana di gambarkan dalam bentuk garis putus-putus bisa juga anak panah dengan garis putus-putus seperti gambar 2.10. Sebuah mata panah pada Asosiasi menunjukkan arah aliran, misalnya data.



Gambar 2. 10 Association

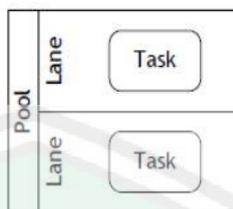
d. *Data Associations*

Data Associations digunakan untuk mengasosiasikan elemen data untuk aktif yang mana di gambarkan dengan bentuk seperti gambar 2.5.

4) *Swimlanes*

Swimlanes digunakan untuk mengkategorikan secara visual seluruh elemen dalam diagram. Ada dua (2) pengelompokan unsur-unsur pemodelan utama melalui *Swimlanes* yaitu *pools* dan *lanes*. Perbedaannya adalah lane terletak di bagian dalam pool yaitu untuk mengkategorikan

elemen-elemen di dalam pool menjadi lebih detail sebagaimana ditunjukkan pada gambar 2.11.



Gambar 2. 11 Pool dan Lane

a. Pools

Pool adalah sebuah wadah untuk menempatkan atau menggambar satu bisnis proses. Nama dari *Pool* bisa juga menjadi nama dari bisnis proses.

b. Lanes

Lane adalah bagian dari *Pool*. *Lane* yang menjadi pembatas antar partisipan yang memiliki peran masing-masing dalam organisasi.

5) *Artifact*

Artifacts digunakan untuk memberikan informasi tambahan tentang Proses. Ada dua (2) *artifact* standar, tapi pemodel atau alat pemodelan bebas untuk menambahkan sebanyak *artifact* yang diperlukan.

a. Group

Group untuk mengelompokkan sejumlah aktivitas di dalam proses tanpa mempengaruhi proses yang sedang berjalan. Bentuk *group* digambarkan seperti gambar 2.12.



Gambar 2. 12 Group

b. *Text Annotation*

Text Annotation digunakan untuk memberi catatan atau informasi teks tambahan agar diagram BPMN menjadi lebih mudah dimengerti untuk pembaca yang mana di gambarkan seperti gambar 2.13.



Gambar 2. 13 Text Annotation

2.5 Usability

Usability berasal dari kata *usable* yang secara umum berarti dapat digunakan dengan baik. Sesuatu dapat dikatakan berguna dengan baik apabila kegagalan dalam penggunaannya dapat dihilangkan atau diminimalkan serta memberi manfaat dan kepuasan kepada pengguna (Rubin & Chisnell, 2008). Dalam bukunya “*Handbook of Usability Testing: How to lan, Design, and Conduct Effective Test*” oleh Jeffrey Rubin dan Dana Chisnell juga menyebutkan bahwa terdapat lima unsur yang menjadi pokok *usabilitas* yaitu kegunaan, efisiensi, fektivitas, kepuasan dan Aksesibilitas (Rubin & Chisnell, 2008). *Usability* adalah salah satu metode yang paling banyak digunakan untuk menentukan tingkat kegunaan dari sebuah aplikasi (Paz, Paz, A.F, Villanueva, & Antonio, 2015).

Usability merupakan tolak ukur kemudahan dalam mempelajari dan menggunakan sistem yang meliputi aspek efektifitas, efisiensi dan perilaku untuk mencapai tujuan tersebut (Preece, Sharp, & Rogers, 2011). Sebuah aplikasi disebut *usable* apabila semua fungsi yang ada dapat berjalan secara efektif, efisien, dan memuaskan.

Usability adalah sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai target yang ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi dan mencapai kepuasan penggunaan dalam konteks tertentu. Konteks penggunaan terdiri dari pengguna, tugas, peralatan (hardware, software dan material) (Nahdhatuzzahra, Budiman, & Nugrahadi, 2016).

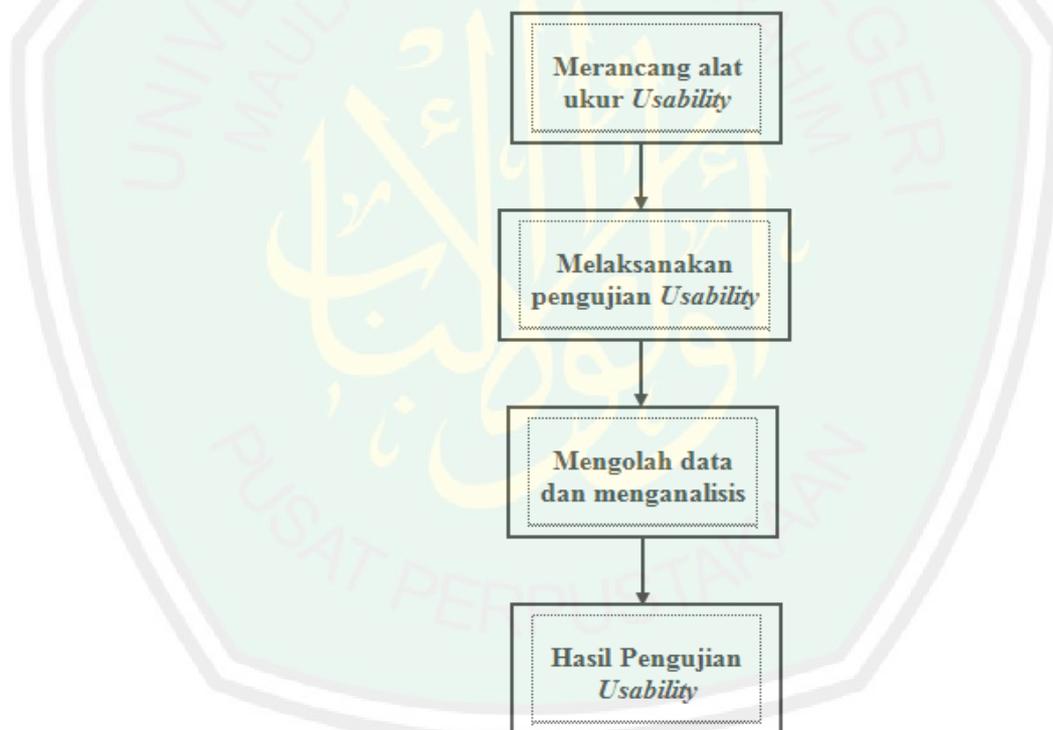
Dari beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *usability* adalah salah satu cara untuk mengukur tingkat kegunaan suatu aplikasi sistem dengan beberapa aspek sebagai tolak ukurnya, yaitu efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna.

Usability dapat diukur berdasarkan beberapa komponen, antara lain (Nahdhatuzzahra, Budiman, & Nugrahadi, 2016):

- 1) Kemudahan (*learnability*) didefinisikan seberapa cepat pengguna mahir dalam menggunakan sistem, serta kemudahan dalam penggunaan menjalankan suatu fungsi serta apa yang pengguna inginkan dapat mereka dapatkan.
- 2) Efisiensi (*efficiency*) didefinisikan sebagai sumber daya yang dikeluarkan guna mencapai ketepatan dan kelengkapan tujuan.
- 3) Mudah diingat (*memorability*) didefinisikan bagaimana kemampuan pengguna mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat didapatkan dari peletakkan menu yang selalu tetap.
- 4) Kesalahan dan keamanan (*errors*) didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pengguna, kesalahan yang dibuat pengguna mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem.

- 5) Kepuasan (*satisfaction*) didefinisikan kebebasan dari ketidaknyamanan, dan sikap positif terhadap penggunaan produk atau ukuran subjektif sebagaimana pengguna merasa puas tentang penggunaan sistem.

Cara pengujian pada uji *usability* adalah dengan *questioner* yang di berikan kepada responden. Alur pengujian menggunakan uji *usability* mulai dari membuat rancangan, melaksanakan pengujian, mengolah dan menganalisis data hingga akhirnya penulis akan menemukan hasil pengujian menggunakan uji *usability* dimana ditunjukkan seperti pada gambar 2.14.



Gambar 2. 14 Diagram Alur Pengujian Usability

Dalam pengujian *usability*, penulis akan menerapkan metode SEQ (*Single Ease Questions*) untuk mengukur kemudahan dan kemudian metode SUS (*Software Usability Scale*) untuk mengukur kegunaan dengan responden yang tidak harus banyak (Rosmila, 2018), sehingga dengan jumlah murid 150 anak dan guru 25 orang, maka penulis mengambil 10 responden yang terdiri dari 5

walisantri dan 5 guru. Dalam SEQ, penulis akan mengamati nilai angka yang sering muncul yang di berikan responden. Sedangkan dalam SUS, terdapat 10 pertanyaan dengan 5 pertanyaan positif pada angka ganjil dan 5 pertanyaan negatif pada angka genap. Untuk pertanyaan positif (angka ganjil), perhitungannya posisi skala dikurangi 1 ($x_i - 1$). Sedangkan untuk pertanyaan negatif (angka genap), perhitungannya 5 dikurangi posisi skala ($5-x_i$). Skor yang telah didapat dikalikan 2,5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan skor SUS. Setelah itu, hasil perkalian tadi dijumlahkan dan di bagi jumlah responden. Bambang Pudjoatmodjo dan Rahmadi Wijaya (2016) menyatakan perangkat lunak mempunyai kualitas yang baik bila berada pada score ≥ 70 (Bambang Pudjoatmodjo, 2016). Perhitungan nilai rata-rata yang penulis gunakan dikutip dari Bambang Pudjoatmodjo dan Rahmadi Wijaya (2016) yang mengutip dari buku ilmu statistika (Ahcmad Zanbar Soleh, 2005). Berikut persamaannya (Bambang Pudjoatmodjo, 2016) :

$$\text{Nilai rata - rata} = \sum_{i=1}^n \frac{x_{itotal}}{N} \dots (1)$$

Ket : x_i = nilai skor responden

x_{itotal} = total nilai skor responden

N = Jumlah responden

Sedangkan untuk mengukur aplikasi buku penghubung sebagai alat pemantau dan evaluasi proses pembentukan karakter santri, ada empat aspek yang dapat dinilai di sekolah, yaitu sikap, minat, percaya diri, dan nilai (Mardapi). Begitu juga dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan oleh Syahiduz Zaman, dkk (2012) tentang sosok Ulul Albab yaitu orang yang mengedepankan dzikir, fikir dan amal sholeh, harus memiliki empat kekuatan yaitu kedalaman spiritual,

keagungan akhlak, keluasan ilmu dan kematangan profesional (Zaman, Yaqin, & Priyantoro, 2012). Dari beberapa aspek dan kekuatan sosok ulul albab yang telah disebutkan sebelumnya, dan juga berdasarkan visi misi *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto, ada 4 indikator yang akan digunakan sebagai parameter penelitian ini, antara lain :

- 1) Menjiwai dan mengamalkan Al-Quran dan Al-Hadits
- 2) Berwawasan global
- 3) Kompeten dan Kompetitif
- 4) Mandiri

Dari 4 indikator tersebut akan di jabarkan seperti pada tabel 2.1. Terdapat angka 1-4 untuk skor yang diberikan kepada santri untuk penilaian perkembangan pendidikan karakter santri tersebut di *Islamic Boarding School*. Indikator tersebut telah disesuaikan dengan apa yang terjadi didalam *Islamic Boarding School* tersebut dan telah di ketahui oleh pihak *Islamic Boarding School* tersebut.

Tabel 2. 1 Indikator Penilaian Pendidikan Karakter

Ukuran Visi Misi	Kode	Indikator Penilaian	Skor			
			1	2	3	4
Menjiwai dan mengamalkan Al-Quran dan Al-Hadits (A)	1	Melihat frekuensi pelanggaran tidak mengikuti sholat berjamaah 5 waktu				
	2	Melihat frekuensi pelanggaran tidak mengikuti sholat Sunnah Dhuha Berjamaah				
	3	Melihat frekuensi kehadiran membaca al-Quran				
	4	Menjawab 3 pertanyaan tentang ilmu tajwid dan kefasihan bacaan (ketika monitoring)				

	5	Melihat setoran tahfidz al-Qurannya				
Berwawasan Global (B)	1	Melihat frekuensi kehadiran saat pemberian vocabulary dan mufrodad				
	2	Banyaknya vocabulary (12 kosakata b.inggris) yang di kuasai (ketika waktu monitoring)				
	3	Banyaknya mufrodad (12 kosakata b.arab) yang di kuasai (ketika waktu monitoring)				
	4	Kelancaran dalam membuat 12 kalimat dalam Bahasa inggris dari 12 kosakata yg telah dipilih acak (ketika waktu monitoring)				
	5	Kelancaran dalam membuat 12 kalimat dalam Bahasa arab dari 12 kosakata yg telah dipilih acak (ketika waktu monitoring)				
Kompeten dan Kompetitif (C)	1	Melihat frekuensi kehadiran dalam KBM Umum				
	2	Melihat frekuensi kehadiran dalam KBM Diniyah				
	3	Melihat rata-rata nilai ulangan pelajaran KBM Umum				
	4	Melihat rata-rata nilai ulangan pelajaran KBM Diniyah				
	5	Melihat catatan pendidik tentang keaktifan saat KBM Umum				
	6	Melihat catatan pendidik tentang keaktifan saat KBM Diniyah				
Mandiri (D)	1	Melihat frekuensi pelanggaran tidak melaksanakan piket harian				
	2	Melihat frekuensi pelanggaran tidak melaksanakan ro'an (kerja bakti bersama)				

3	Melihat frekuensi jumlah pelanggaran dan kualitas pelanggaran yang dilakukan				
4	Melaksanakan sanksi dari pelanggaran yang telah dilakukan				

2.6 Penelitian Terkait

Dibawah ini yaitu tabel 2.2 yang memaparkan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki topik hampir serupa dengan penelitian ini serta materi yang menjadi acuan penelitian.

Tabel 2. 2 Penelitian Terkait

No.	Penulis, Judul	Uraian	Relevansi
1.	Mirza Eka Pramudita, dkk, 2012. Aplikasi <i>Social Network for School Berbasis Mobile</i> (Studi Kasus Sekolah Islam Al-Azhar Jawa Timur)	Aplikasi <i>Social Network for School Berbasis Mobile</i> adalah sebuah aplikasi berbasis <i>mobile</i> yang dibuat untuk sekolah sebagai wadah komunikasi antara orang tua, guru dan murid. Aplikasi ini mempunyai banyak fitur antara lain membuat profil, melihat daftar pengguna, mengundang atau menerima teman, dan saling berbagi informasi melalui grup yang disediakan. Selain itu terdapat notifikasi untuk pengguna apabila ada pemberitahuan terbaru.	Aplikasi <i>Social Network for School Berbasis Mobile</i> merupakan salah satu pengaplikasian buku penghubung yang dibuat seperti social media berbasis android sehingga cocok bagi guru, orang tua dan murid yang jarang aktif dengan komputer. Dalam penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan tentang fitur-fitur yang ada dalam buku penghubung yang bersifat seperti bebas dan juga privasi.
2.	Fitriyani, dkk, 2013. Sistem Informasi <i>Communication Book Berbasis Web</i> (Studi Kasus : SD Salman Al Farisi Bandung)	Sistem informasi <i>communication book</i> merupakan aplikasi sebagai sarana komunikasi antara guru dengan orang tua berbasis web. Dalam aplikasi tersebut terdapat menu-menu yang mendukung komunikasi tersebut seperti menu informasi, kegiatan, tugas, ujian, surat panggilan, dll.	Sistem informasi <i>communication book</i> berbasis web merupakan pengaplikasian buku penghubung yang sudah disusun dalam bentuk aplikasi web sehingga bisa di akses dimanapun dan kapanpun. Penelitian ini dapat dijadikan acuan mengenai menu/fitur

		Dengan adanya sistem informasi tersebut dapat mengetahui secara online dan realtime.	dalam aplikasi buku penghubung. Namun berdasarkan hasil penelitiannya, akan lebih baik jika pada aplikasi tersebut ditambahkan menu mengirim informasi melalui sms atau <i>e-mail</i> dan juga penambahan keamanan sistem untuk melindungi data-data penting. Serta pengupdate-an databasenya.
3.	Sudarno, 2013. Peranan Buku Komunikasi Dalam Peningkatan Layanan Pendidikan Karakter Di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar Gumpang Kartasura Tahun Ajaran 2012/2013.	Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peranan buku komunikasi dalam peningkatan layanan pendidikan karakter di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar Gumpang Kartasura tahun ajaran 2012/2013. Dalam penelitian ini menyebutkan bahwa buku komunikasi merupakan buku yang digunakan sebagai sarana penghubung antara sekolah dengan orang tua siswa dalam menanamkan dan memantau perkembangan karakter siswa disekolah maupun dirumah. Dalam penelitian ini juga menyebutkan bahwa buku komunikasi mempunyai peranana penting dan sangatlah efektif sebagai upaya meningkatkan layanan pendidikan karakter. Melalui buku komunikasi pihak sekolah dapat melaporkan perkembangan dan perilaku siswasekolah untuk ditanggapi orang tua dirumah, begitu sebaliknya.	Buku komunikasi merupakan inovasi buku penghubung dalam upaya peningkatan layanan pendidikan karakter di sekolah maupun di rumah. Dalam penelitian ini dapat diketahui tentang bagaimana peranan penting buku penghubung dalam meningkatkan layanan pendidikan karakter siswa disekolah maupun dirumah. Namun buku komunikasi tersebut masih bersifat manual dan masih berupa buku yang disusun sedemikian rupa sehingga kurang efektif jika diterapkan pada zaman yang serba teknologi informasi ini.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait (Lanjutan)

No	Penulis, Judul	Uraian	Relevansi
4.	Dina Chairuna, dkk, 2012. Penerapan E- <i>Customer Relationship Management</i> Pada Taman Kanak-Kanak Hanifa.	Penerapan E-Customer Relationship Management (e-CRM) pada penelitian ini merupakan suatu strategi untuk mendukung dan membantu interaksi di TK Hanifa, yaitu dengan membuat aplikasi berbasis website dengan tujuan menjaga hubungan dengan para pelanggan dan dapat diakses oleh para pelanggan tersebut dan juga pelanggan baru.	Penelitian ini menerapkan e-CRM sebagai strategi untuk mendukung dalam meningkatkan interaksi dan pelayanan yang lebih baik antara sekolah dengan orang tua, serta dapat menjangkau pelanggan baru. Selain itu dapat membantu menjaga hubungan dalam jangka panjang antara sekolah dan orang tua murid. Sehingga dengan menerapkan strategi tersebut dapat memberikan kemudahan bagi orang tua dalam mendapatkan informasi dan mempermudah komunikasi.
5.	Dini Hamidin, 2008. Model <i>Customer Relationship Management</i> (CRM) Di Institusi Pendidikan.	Penelitian model CRM ini merupakan gambaran dari proses akses interaksi “pelanggan” dengan institusi pendidikan dalam mengakses melalui <i>website</i> dan <i>mobilephone</i> yang mana dapat menghasilkan database pelanggan yang kuat, memberikan analisis layanan, serta memberikan interaksi dengan pelanggan yang lebih targeted dan customized. Walaupun Konsep CRM telah dikenal dan banyak diterapkan untuk meningkatkan pelayanan di perusahaan, tetapi konsep CRM pada penelitian ini bukan ditujukan sebagai suatu bentuk komersialisasi pendidikan, tetapi lebih kepada usaha peningkatan layanan.	Penelitian tersebut menjelaskan tentang gambaran model CRM yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah di institusi pendidikan sehingga mempunyai daya saing uang tinggi dan jaminan mutu layanan yang lebih baik. Hasil penelitian tersebut yaitu gambaran model CRM berupa gambaran proses sistem yang terlibat yang dapat dijadikan <i>content</i> pada sebuah aplikasi CRM untuk sebuah institusi pendidikan, namun belum sampai ke tahap implementasi.

Pada penelitian yang berjudul Aplikasi *Social Network for School* Berbasis *Mobile* (Studi Kasus Sekolah Islam Al-Azhar Jawa Timur) mengenai penerapan aplikasi yang berbasis *mobile* yang bersifat bebas dan juga privasi yang mana dapat mempermudah guru dan orang tua yang jarang aktif dengan komputer, serta mengenai fitur aplikasi yang digunakan untuk saling berbagi informasi dalam grup yang telah disediakan untuk guru, orang tua dan murid (Mirza Eka Pramudita, 2012). Kontribusi penelitian ini yaitu menambah fitur hak akses untuk admin. Hak akses tersebut berfungsi untuk menyaring pemakai aplikasi sehingga pihak yang tidak berkaitan tidak bisa masuk ke aplikasi.

Penelitian selanjutnya yang berjudul Sistem Informasi *Communication Book* Berbasis Web (Studi Kasus SD Salman Al Farisi Bandung) tentang aplikasi yang berbasis web yang mana bisa di akses dimanapun dan kapanpun, baik pada *handphone* maupun komputer, dengan fitur-fitur yang mendukung komunikasi antara guru dan orang tua (Fitriyani, 2013). Namun tidak adanya fitur dalam mengirimkan informasi melalui sms atau e-mail menjadi kekurangan tersendiri bagi aplikasi tersebut. Serta keamanan sistem dan juga perawatan database agar selalu *terupdate*. Sehingga kontribusi penelitian ini yaitu menambah fitur keamanan dan juga fitur untuk mengirim pesan baik secara privasi.

Kemudian penelitian yang berjudul Peranan Buku Komunikasi dalam Peningkatan Layanan Pendidikan Karakter Di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar Gumpang Kartasura Tahun Ajaran 2012/2013 tentang dasar teoritikal yang menyatakan bahwa buku penghubung mempunyai peranan penting dalam meningkatkan layanan pendidikan karakter siswa disekolah maupun dirumah. Dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa buku komunikasi tersebut sangat

efektif digunakan, namun sifatnya masih manual yang mana tidak efektif diterapkan di era yang serba teknologi canggih ini (Sudarno, 2013). Kontribusi penelitian ini adalah membuat aplikasi yang dapat menghubungkan antara sekolah dengan orang tua siswa dalam menanamkan dan memantau perkembangan karakter siswa disekolah maupun dirumah.

Selanjutnya penelitian yang berjudul Penerapan *E-Customer Relationship Management* pada Taman Kanak-kanak Hanifa tentang penerapan CRM pada instansi pendidikan berbasis website sebagai strategi untuk mendukung dalam meningkatkan interaksi dan pelayanan antara sekolah dan orang tua. Serta dalam menjaga hubungan dengan pelanggan lama dan juga dalam menjangkau pelanggan baru karena E-CRM tersebut berbasis website yang bisa diakses oleh siapapun, dimanapun dan kapanpun (Dina Chairuna, 2012). Kontribusi penelitian ini yaitu membuat aplikasi yang sebelumnya berbasis website menjadi berbasis *mobile* yang lebih praktis digunakan.

Terakhir penelitian yang berjudul Model *Customer Relationship Management* (CRM) mengenai gambaran model CRM yang bisa diakses melalui *website* maupun *mobilephone* untuk menyelesaikan masalah yang ada di instansi pendidikan. Yang di maksud gambaran model tersebut yaitu berupa gambaran proses sistem yang yang terlibat yang mana nantinya dapat dijadikan *content* aplikasi CRM di instansi pendidikan (Hamidin, 2008). Sayangnya penelitian tersebut belum sampai ke implementasi karena tidak menerima perhatian yang cukup. Maka, penelitian ini berkontribusi untuk menerapkan Model CRM yang telah dijelaskan dalam penelitian tersebut di instansi pendidikan dan membuktikan bahwa model tersebut dapat menyelesaikan permasalahan di instansi tersebut.

Perkembangan pembuatan aplikasi dari waktu ke waktu telah terlihat mulai dari penelitian yang masih berupa wacana model CRM di instansi pendidikan yang dilakukan oleh Dini Hamidin tahun 2008, kemudian dikembangkan oleh Dina Choiruna, dkk. tahun 2012 dengan menerapkan E-CRM pada TK Hanifa. Tetapi aplikasi tersebut masih berbasis website. Kemudian pada tahun 2012, Mirza Eka Pramudita, dkk. membuat Aplikasi Social Network for School Berbasis *Mobile* dengan studi kasus di Sekolah Islam Al-Azhar Jawa Timur sebagai wadah komunikasi antara orang tua, guru dan murid. Pada tahun 2013, Sudarno melakukan penelitian tentang Peranan Buku Komunikasi Dalam Peningkatan Layanan Pendidikan Karakter Di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar Gumpang Kartasura Tahun Ajaran 2012/2013. Hasil penelitian Sudarno menyatakan bahwa buku penghubung mempunyai peranan yang penting dalam peningkatan layanan pendidikan karakter. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Fitriyani, dkk. tahun 2013 tentang Sistem Informasi *Communication Book* Berbasis Web (Studi Kasus : SD Salman Al Farisi Bandung). Penelitian tersebut merupakan salah satu contoh aplikasi buku penghubung. Hasil dari penelitiannya menyebutkan bahwa aplikasi *Communication Book* berbasis Web tersebut sangat bermanfaat.

Pada penelitian ini akan dibuat aplikasi buku penghubung guna memantau dan mengevaluasi pendidikan karakter yang ada di *Islamic Boarding School*. Aplikasi buku penghubung ini merupakan sarana komunikasi antara sekolah dan walisantri berbasis *web responsive*. Pada aplikasi tersebut terdapat beberapa fitur, antara lain fitur papan tulis untuk berbagi informasi dan bisa ditanggapi oleh walisantri, fitur pesan, fitur pemberitahuan dan fitur lain. Fitur yang diunggulkan dalam aplikasi ini adalah fitur pantau santri. Dalam fitur itu pihak sekolah dan pihak walisantri dapat memantau dan mengevaluasi pembentukan pendidikan karakter santri di *boarding school* dalam bentuk grafik.

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam suatu penelitian, terdapat metodologi penelitian yang mana berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian. Tujuannya yaitu supaya penelitian yang dilakukan bisa berjalan dengan baik. Langkah-langkah yang dilakukan mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, pengembangan sistem, hingga pembuatan laporan skripsi pada penelitian ini akan dijelaskan dibawah ini.

3.1 Identifikasi Masalah

Dalam RPJPN tahun 2005-2025 menyebutkan bahwa Pendidikan karakter di tempatkan sebagai landasan untuk merealisasikan visi pembangunan nasional, yaitu mewujudkan masyarakat berakhlak mulia, bermoral, beretika, berbudaya, dan beradab berdasarkan falsafah Pancasila. Peran yang sangat penting dalam pendidikan karakter adalah faktor lingkungan yang dilakukan dengan cara merekayasa faktor lingkungan tersebut oleh masyarakat atau individu. Pendidikan karakter ini berkaitan erat dengan kebiasaan yang di praktekan secara rutin dan terus-menerus. *Islamic boarding school* merupakan salah satu tren sistem pendidikan di Indonesia dan salah satu lembaga sosial pendidikan yang memiliki fokus utama dalam pembentukan karakter peserta didik dengan memberi pengetahuan umum di sekolah maupun pengetahuan keagamaan di asramanya.

The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto adalah salah satu contoh lembaga pendidikan yang mempunyai visi dan misi seperti yang tertulis di RPJN tahun 2005-2025. Adapun kondisi di sekolah tersebut adalah sebuah *boarding school* khusus putri yang mempunyai program pendidikan umum

dan pendidikan keagamaan sejak pagi hari hingga malam hari, termasuk program menghafal al-quran, dan tentu saja dengan jadwal rutin dan beberapa peraturan yang sudah di atur sehingga bisa dikatakan untuk pembiasaan santri dalam pembentukan karakter. Selain itu, *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto juga mempunyai program yaitu santri tidak boleh ditemui oleh orang tua kecuali pada hari tertentu sehingga orang tua tidak bisa memantau dan mengevaluasi perkembangan anak selama di pondok pesantren dikarenakan peraturan yang sangat disiplin, orang tua tidak bisa setiap hari bertemu dan mengetahui perkembangan santri, seperti tentang perkembangan hafalan santri dan juga pendidikan karakter santri.

Sedangkan menurut Arifin, Guru dan orang tua mempunyai peranan penting pada proses pembelajaran anak disekolah. Guru bertugas sebagai orang tua disekolah, sehingga sangat diperlukan komunikasi antar guru dan orang tua supaya tercipta suasana yang nyaman seperti rumah sendiri bagi murid. Orang tua juga wajib membantu guru dalam bertugas khususnya tentang keterbukaan tentang anak mereka karena peranan orang tua (keluarga) sangat menentukan keberhasilan pendidikan anaknya (Arifin, 1975). Begitu juga yang nyatakan Azhar, orang tua mempunyai hak untuk mengetahui kemajuan pendidikan anak (Azhar), sehingga dapat disimpulkan bahwa komunikasi antara orang tua dan guru sangat diperlukan untuk mendukung terbentuknya pendidikan karakter. *Boarding school* tersebut memang sudah menyediakan sarana untuk komunikasi yang ada di sosial media, namun pada perkembangan teknologi saat ini sarana komunikasi seperti itu dianggap belum memenuhi kaidah sarana komunikasi yang informatif dan

komunikatif. Oleh karena itu dibutuhkan suatu konsep untuk membuat hubungan antara sekolah dan orang tua lebih komunikatif dan informatif.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam sebuah penelitian, terdapat langkah dalam mengumpulkan data yang mana metode pengumpulan data tersebut sangat penting dan digunakan sebagai pedoman atau pegangan selama penelitian. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini yaitu dengan wawancara, observasi dan studi literatur. Berikut metode pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan data yang valid dan referensi yang di perlukan :

3.2.1 Wawancara

Metode wawancara merupakan sesi tanya jawab ke pihak yang bersangkutan guna memperoleh data yang jelas dan kongkrit tentang bagaimana komunikasi antar pihak di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto. Objek wawancara penelitian ini antara lain kepala sekolah *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto, wali kelas, guru Bimbingan Konseling (BK), dan beberapa wali santri.

3.2.2 Observasi

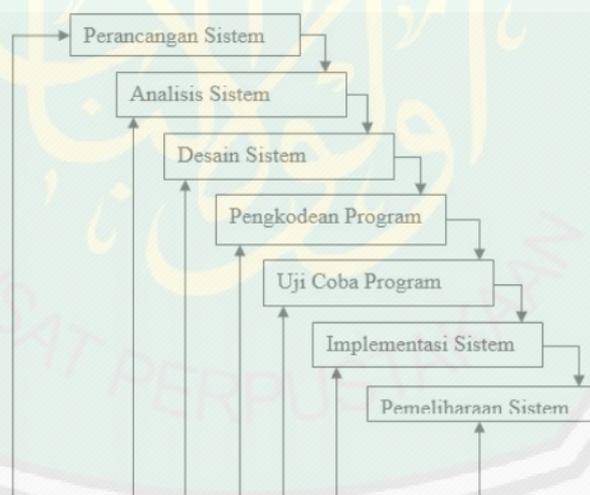
Metode observasi merupakan metode pengamatan sehingga dalam mendapatkan data penulis mengamati bagaimana proses komunikasi, kegiatan, kondisi dan situasi di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto dalam mengembangkan pendidikan karakter santri. Kemudian penulis mencatat, memahami serta menyimpulkan tentang proses yang telah diamati.

3.2.3 Studi Literatur

Metode studi literatur merupakan metode dengan cara mencari data sumber atau teori mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penelitian ini, baik dari jurnal, buku, notulen sekolah, artikel dari internet, dll. Dari metode ini dapat diperoleh data dan bahan-bahan pendukung lainnya yang mendukung penelitian di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*.

3.3 Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan model SDLC (*System Development Life Cycle*) atau sering disebut dengan model air terjun (*waterfall*) sebagai pengembangan sistem. Model tersebut mencakup beberapa tahapan sebagai mana gambar 3.1 dan berikut penjelasannya.



Gambar 3. 1 Blok Diagram Tahapan SDLC

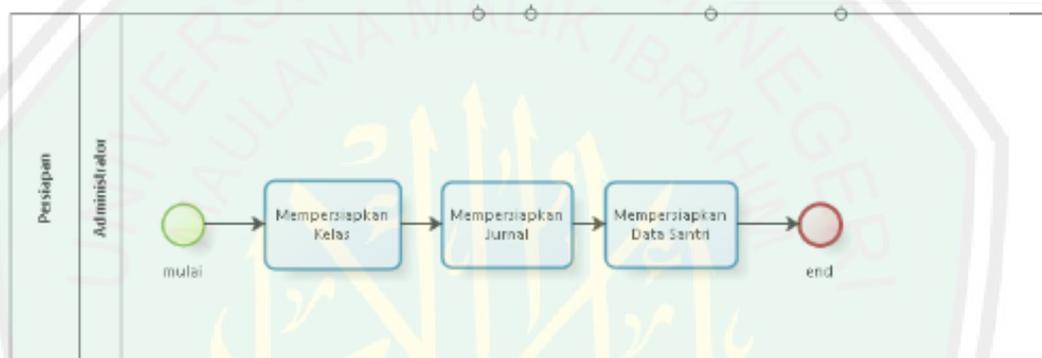
3.4 Analisis Sistem

Pada penelitian ini, tahapan awal SDLC yaitu analisis sistem. Yang dimaksud analisis sistem ini yaitu menganalisis sistem yang berjalan saat ini di *The Islamic Boarding School SM.;;;'P Darul Qur'an Kota Mojokerto*. Tujuannya yaitu untuk mengetahui alur proses sistem yang berjalan sehingga dapat

mempermudah dalam perancangan sistem. Berikut alur proses sistem yang ada di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*.

1) Persiapan

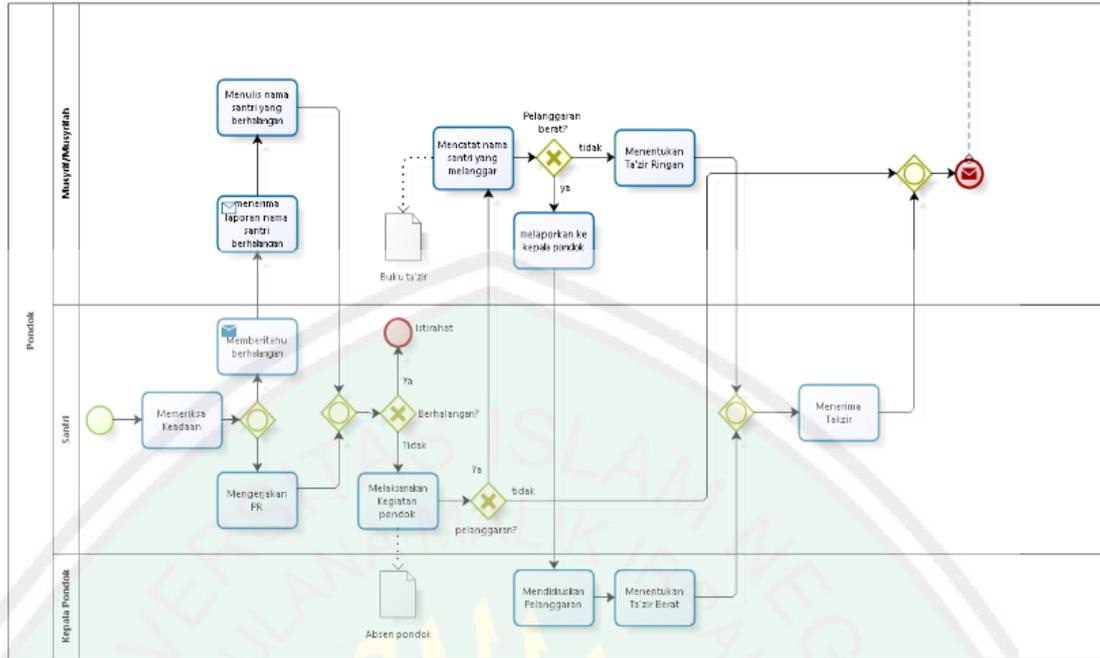
Pada proses bisnis ini melibatkan 1 aktor yaitu administrator. Administrator berperan dalam mempersiapkan yang di butuhkan. Dan proses ini saling berhubungan dengan proses lain, seperti yang telah dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Alur Proses Persiapan

2) Di Pondok Pesantren

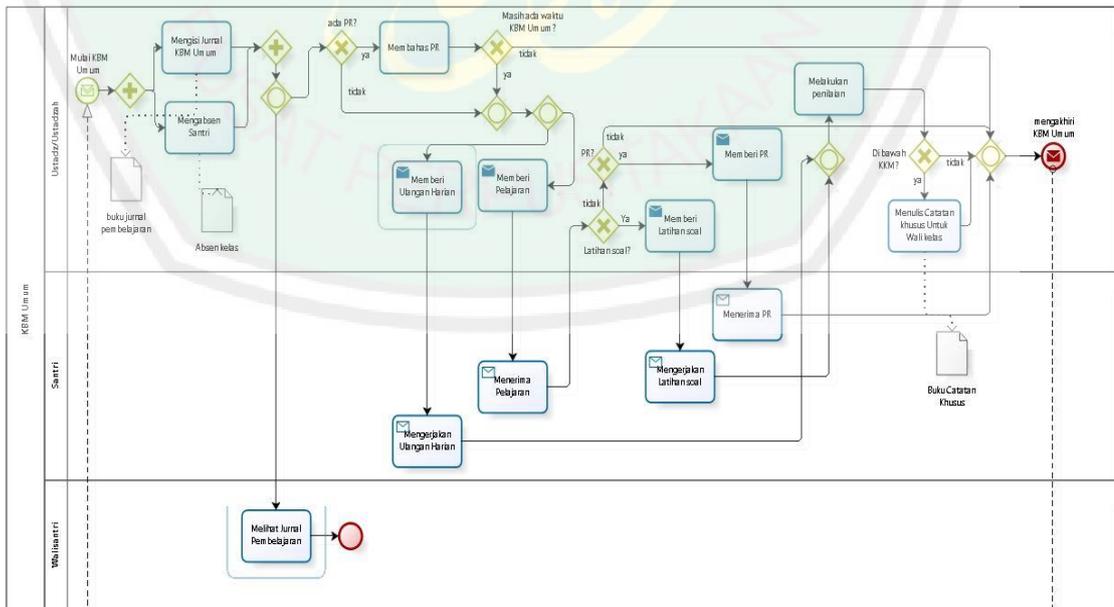
Pada proses bisnis yang terjadi di pondok pesantren Darul Qur'an Kota Mojokerto yang mana menjadi asrama santri terdapat 3 aktor yang terlibat yaitu kepala pondok, santri dan musyrif/musyrifah yang mana peranannya masing-masing bisa di lihat pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Alur Proses di Pondok Pesantren

3) Di KBM Umum

Pada gambar 3.4 menunjukkan proses bisnis yang terjadi di KBM umum yang mana terdapat 3 aktor yang terlibat yaitu santri, ustadz/ustdzah, dan walisantri.



Gambar 3. 4 Alur Proses di KBM Umum

Tahap analisis sistem terbagi menjadi beberapa tahap, yaitu identifikasi proses bisnis, analisis proses bisnis dan kebutuhan sistem. Berikut penjelasannya :

3.4.1 Identifikasi Proses Bisnis

Identifikasi proses bisnis aplikasi buku penghubung di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto adalah sebagai berikut:

1) Pengumuman

Pengumuman dilakukan apabila ada pengumuman mengenai perihal *boarding school* yang perlu disampaikan kepada Walisantri. Pengumuman tersebut sudah dimusyawarahkan oleh pihak *boarding school* sehingga Admin hanya bertugas menyampaikan pengumuman. Kemudian Walisantri dan Ustadz/Ustadzah yang telah menerima pemberitahuanpun bisa melihat dan menanggapi pengumuman tersebut.

2) Jurnal

Admin bertanggung jawab menyiapkan jurnal. Kemudian Ustadz/Ustdzah yang mengajar baik pelajaran formal ataupun pelajaran non-formal mengisi jurnal tersebut. Setelah jurnal di isi, Walisantri, Ustadz/Ustadzah serta Admin dapat melihat Jurnal tersebut.

3) Absen

Admin bertanggung jawab menyiapkan absen. Ustadz/ustadzah mengisi absen yang sudah disediakan. Dan kemudian semua level hak akses bisa melihat absen santri.

4) Data santri

Admin bertanggung jawab menyiapkan data santri. Sedangkan user lainnya bisa melihat data santri tersebut.

5) Pantau

Dalam proses pantau terdapat 3 proses lain di dalamnya yang melibatkan data santri, yaitu pantau profil, pantau tahfidz dan pantau perkembangan santri. Admin bertanggung jawab untuk mempersiapkan profil santri. Admin juga bertanggung jawab untuk memasukkan nilai yang telah dimusyawarahkan dan ditentukan oleh pihak *boarding school* untuk parameter pemantauan santri. Setelah sistem menerima nilai tersebut, sistem akan menghitung nilai pantau perkembangan santri setiap 7 hari sekali dan akan menampilkan hasil pantau tersebut dalam bentuk diagram. Sedangkan pantau tahfidz, akan melibatkan ustadz/ustadzah tahfidz yang mana guru tahfidz itu sendiri yang akan langsung memasukkan hafalan santri. Proses-proses tersebut bisa dilihat oleh Walisantri, Ustadz/Ustadzah dan juga Admin.

6) Pesan

Pesan digunakan apabila ada perihal bersifat privasi.

3.4.2 Analisis Proses Bisnis

Analisis proses bisnis dari identifikasi proses bisnis adalah sebagaimana yang di jelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Analisis Proses Bisnis

Nama Proses Bisnis	Siapa yang terlibat	Dimana proses bisnis terjadi	Kapan proses bisnis terjadi	Bagaimana Proses Bisnis dilakukan	Dokumen apa yang terlibat dalam proses bisnis
Pengumuman	Admin/ Ustadz / Ustadzah/ Wali Santri	Bebas	Ketika ada pengumuman untuk Wali Santri.	<ul style="list-style-type: none"> - Admin menyampaikan pengumuman kepada Wali Santri. - Admin/ Ustadz/ Ustadzah/ Wali Santri menerima pemberitahuan adanya pengumuman baru - Admin / Ustadz / Ustadzah/walisantri melihat dan menanggapi pengumuman 	Data pengumuman
Jurnal	Admin/ Ustadz / Ustadzah/ Wali Santri	Bebas	Sesuai kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Admin dan Ustadz/ Ustadzah mengisi Absen kedalam sistem - Admin/ Ustadz/ Ustadzah/ Walisantri melihat absensi santri 	Data santri, Data guru, Data mapel, Data kelas, data absen
Absensi	Admin/ Ustadz / Ustadzah/ Wali Santri	Bebas	Sesuai kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Admin dan Ustadz/ Ustadzah mengisi Absen kedalam sistem - Admin/ Ustadz/ Ustadzah/ Walisantri melihat absensi santri 	Data santri, data absen, data kelas

Tabel 3. 1 Analisis Proses Bisnis (Lanjutan)

Nama Bisnis	Proses	Siapa yang terlibat	Dimana proses bisnis terjadi	Kapan proses bisnis terjadi	Bagaimana Proses Bisnis dilakukan	Dokumen apa yang terlibat dalam proses bisnis
Data Santri		Admin/ Ustadz / Ustadzah/ Wali Santri	Bebas	Sesuai kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> - Admin mengisi data santri secara lengkap - Ustadz/ustdzah dan wali santri melihat data santri 	Data santri, data orang tua, data walisantri, data kelas, data kamar
Pantau Perkembangan Santri		Admin/ Ustadz / Ustadzah/ Wali Santri	Bebas	Setelah menerima laporan nilai-nilai dari ustadz/ ustadzah yang bersangkutan	<ul style="list-style-type: none"> - Admin menyiapkan profil santri - Admin menyiapkan halaman tahfidz, kemudian ustadz/ustdzah yang bertugas mengisi halaman tersebut - Admin menerima laporan nilai-nilai santri, kemudian Admin memasukkan nilai parameter perkembangan santri dengan bantuan sistem yang sudah dibuat untuk mengetahui nilai perkembangan santri dan grafik - Admin/ Ustadz/ Ustadzah/ Wali santri melihat perkembangan santri 	Data santri, Data penilaian, Data hafalan, Data kelas
Pesan pribadi		Admin/ Ustadz / Ustadzah/ Wali Santri	Bebas	Ketika ada informasi bersifat pribadi kepada walisantri	Admin/ Ustadz/ Ustadzah/ Wali santri mengirim dan membalas pesan pribadi	Data pesan, data user

3.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Pada analisis kebutuhan sistem terbagi menjadi 2 yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

3.5.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan sistem secara langsung. Berikut kebutuhan fungsional dari aplikasi buku penghubung berbasis CRM di *islamic boarding school* studi kasus di *the islamic boarding school* SMP Darul Qur'an kota Mojokerto :

1) Kebutuhan sistem *Administrator* sistem

a. Menampilkan *form login* kedalam sistem

Sistem menampilkan *form login*, kemudian *administrator* mengisi *username* dan kata sandi dapat masuk kedalam halaman utama aplikasi buku penghubung.

b. Menampilkan *form* untuk membuat pengumuman

Sistem menampilkan *form* tambah pengumuman untuk membuat pengumuman, kemudian *administrator* mengisi *form* tersebut. Setelah itu, *administrator* menekan tombol terbitkan. Sistem akan menampilkan pengumuman sesuai dengan yang telah di isikan.

c. Menampilkan *form* untuk mengubah pengumuman

Sistem menampilkan *form edit* pengumuman. *administrator* memperbaiki pengumuman jika terjadi kesalahan dalam pengisian. Kemudian, *administrator* menekan tombol perbarui. Maka, sistem akan memperbaiki pengumuman sesuai dengan yang diisikan.

d. Menampilkan fitur hapus pengumuman

Sistem menampilkan fitur hapus pengumuman sehingga *administrator* dapat menghapus pengumuman.

e. Menampilkan *form* untuk membuat Jurnal

Sistem menampilkan *form* tambah jurnal dan absensi santri untuk membuat absensi santri, kemudian *administrator* bisa mengisi jurnal dan absensi santri. Setelah itu, *administrator* menekan tombol simpan. Maka sistem akan menampilkan absensi santri sesuai dengan yang telah di masukkan oleh *administrator*.

f. Menampilkan *form* untuk mengubah Jurnal

Sistem menampilkan *form* edit untuk mengubah absensi santri. *adminitrator* memperbaharui absensi santri kemudian menekan tombol perbarui. Maka sistem akan memperbarui absensi santri.

g. Menampilkan fitur hapus jurnal

Sistem menampilkan fitur hapus pada jurnal. *Administrator* dapat menghapus jurnal santri.

h. Menampilkan *form* untuk menambah data santri

Sistem menampilkan *form* tambah data santri untuk menambahkan data santri. Kemudian *administrator* mengisi kelengkapan data santri. Setelah selesai, *administrator* menekan tombol simpan, sehingga sistem akan menampilkan sesuai dengan yang telah di isikan *administrator*.

- i. Menampilkan *form* untuk mengubah data santri
Sistem menampilkan *form* edit untuk memperbarui data santri. *Administrator* memperbarui data santri yang perlu diperbarui. Setelah selesai, *administrator* menekan tombol perbarui, sehingga sistem akan menampilkan data santri yang telah diperbarui.
- j. Menampilkan fitur hapus informasi data santri
Sistem menampilkan fitur hapus data santri, sehingga *administrator* dapat menghapus data santri.
- k. Menampilkan *form* untuk menambah hasil perkembangan santri
Sistem menampilkan *form* tambah hasil perkembangan santri. Kemudian *administrator* mengisi form tersebut dan menyimpan data nilai tersebut. Setelah itu akan ditampilkan dalam bentuk grafik.
- l. Menampilkan *form* untuk menambahkan hafalan santri
Sistem menampilkan *form* untuk menambah hafalan santri. *Administrator* bisa mengisi *form* tersebut dan menyimpan data tersebut.
- m. Menampilkan fitur menghapus hafalan santri
Sistem menampilkan fitur untuk menghapus data hafalan santri.
- n. Menampilkan *form* untuk menambahkan data *user*
Sistem menampilkan *form* tambah *user* untuk menambahkan *user* tanpa melalui *form* tambah data *user*. *Administrator* mengisi kelengkapan data *user* kemudian menekan tombol simpan. Sistem menampilkan data *user* sesuai dengan yang telah di masukkan *administrator*.

- o. Menampilkan *form* untuk mengubah data *user*

Sistem menampilkan *form edit* untuk memperbaiki data *user*. *Administrator* memperbaiki data *user* kemudian menekan tombol perbarui, sehingga sistem menampilkan data *user* sesuai data yang telah di masukkan *adminstrator*.

- p. Menampilkan fitur hapus data *user*

Sistem menampilkan fitur hapus sehingga *administrator* dapat menghapus data *user*.

- q. Menampilkan *form* untuk membuat/mengirim pesan

Sistem menampilkan *form* pesan untuk mengirim ataupun membalas pesan. *Administrator* mengisi pesan kemudian menekan tombol kirim sehingga sistem menampilkan pesan kepada yang bersangkutan apabila ada hal yang bersifat pribadi.

- r. Membuat fungsi untuk mengirimkan pemberitahuan

Sistem menyediakan fungsi yang dapat mengirimkan pemberitahuan kepada semua *user*/pengguna aplikasi buku penghubung ketika *administrator* menambahkan pengumuman baru atau pesan baru.

2) Kebutuhan sistem level *User* Ustadz/Ustadzah

- a. Menampilkan *form* untuk *login* ke aplikasi

Sistem menampilkan *form login* untuk masuk kedalam aplikasi. *User* mengisi *username* dan password kemudian menekan tombol masuk. *User* akan diarahkan ke menu registrasi jika *username* dan kata sandi *user* belum terdaftar.

b. Menampilkan fitur pemberitahuan

Sistem menampilkan fitur pemberitahuan ketika *user* menekan tombol pemberitahuan. *User* menerima dan dapat melihat pemberitahuan.

c. Menampilkan fitur lihat profil identitas *user*

Sistem menampilkan halaman profil identitas *user* jika *user* menekan menu profil.

d. Menampilkan fitur lihat pengumuman

Sistem menampilkan halaman utama yaitu halaman papan tulis dimana *user* dapat melihat pengumuman-pengumuman yang telah ditulis oleh admin dan dapat menanggapi pengumuman tersebut.

e. Menampilkan *form* untuk menanggapi pengumuman

Sistem menampilkan *form* tanggapan pengumuman. *User* dapat mengisi sesuai kebutuhan kemudian menekan tombol kirim untuk menyimpan.

f. Menampilkan *form* untuk mengubah jurnal

Sistem menampilkan *form* untuk mengubah jurnal dan absen. Ustadz/ustadzah mengisi jurnal dan absen tersebut dan menyimpan data tersebut.

g. Menampilkan fitur lihat absensi dalam jurnal

Sistem menampilkan halaman absensi untuk melihat absensi santri ketika *user* menekan tombol menu absensi.

h. Menampilkan fitur lihat data santri

Sistem menampilkan halaman data santri untuk melihat data santri ketika *user* menekan menu data santri.

- i. Menampilkan fitur pantau perkembangan santri
Sistem menampilkan halaman perkembangan santri berupa grafik ketika *user* menekan tombol pantau pada halaman data santri.
 - s. Menampilkan *form* untuk mengubah hafalan santri
Sistem menampilkan *form* untuk mengubah hafalan santri. Ustadz/ustadzah mengisi *form* tersebut dan menyimpan data tersebut.
 - t. Menampilkan fitur menghapus hafalan santri
Sistem menampilkan fitur untuk menghapus data hafalan santri.
 - j. Menampilkan fitur pesan
Sistem menampilkan halaman pesan ketika *user* menekan menu pesan.
 - k. Menampilkan *form* untuk membalas pesan
Sistem menampilkan *form* balas pesan untuk membalas pesan.
 - l. Menampilkan fitur lihat pengembang aplikasi
Sistem menampilkan halaman tentang untuk melihat pengembang aplikasi.
 - m. Menyediakan fitur *logout* dari aplikasi
- 3) Kebutuhan sistem *User* Wali Santri
- a. Menampilkan *form* untuk *login* ke aplikasi
Sistem menampilkan *form login* untuk masuk kedalam aplikasi. *User* mengisi *username* dan password kemudian menekan tombol masuk. *User* akan diarahkan ke menu registrasi jika *username* dan kata sandi *user* belum terdaftar.

b. Menampilkan fitur pemberitahuan

Sistem menampilkan fitur pemberitahuan ketika *user* menekan tombol pemberitahuan. *User* menerima dan dapat melihat pemberitahuan.

c. Menampilkan fitur lihat profil identitas *user*

Sistem menampilkan halaman profil identitas *user* jika *user* menekan menu profil.

d. Menampilkan fitur lihat pengumuman

Sistem menampilkan halaman utama yaitu halaman papan tulis dimana *user* dapat melihat pengumuman-pengumuman yang telah ditulis oleh admin dan dapat menanggapi pengumuman tersebut.

e. Menampilkan *form* untuk menanggapi pengumuman

Sistem menampilkan *form* tanggapan pengumuman. *User* dapat mengisi sesuai kebutuhan kemudian menekan tombol kirim untuk menyimpan.

f. Menampilkan *form* untuk melihat jurnal

Sistem menampilkan *form* untuk melihat jurnal pembelajaran.

g. Menampilkan fitur lihat absensi dalam Jurnal

Sistem menampilkan halaman absensi untuk melihat absensi santri ketika *user* menekan tombol menu absensi.

h. Menampilkan fitur lihat data santri

Sistem menampilkan halaman data santri untuk melihat data santri ketika *user* menekan menu data santri.

- i. Menampilkan fitur pantau perkembangan santri

Sistem menampilkan grafiks perkembangan santri berupa grafik ketika *user* menekan tombol pantau pada halaman data santri.

- j. Menampilkan fitur pantau tahfidz

Sistem menampilkan fitur untuk melihat perkembangan hafalan santri.

- k. Menampilkan fitur pesan

Sistem menampilkan halaman pesan ketika *user* menekan menu pesan.

- l. Menampilkan *form* untuk membalas pesan

Sistem menampilkan *form* balas pesan untuk membalas pesan.

- m. Menampilkan fitur lihat pengembang aplikasi

Sistem menampilkan halaman tentang untuk melihat pengembang aplikasi.

- n. Menyediakan fitur *logout* dari aplikasi

3.5.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Sedangkan kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan mengenai komponen untuk membangun sistem baik dalam segi hardware maupun software.

Berikut kebutuhan non-fungsional pada sistem ini :

- 1) Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

- a. Prosesor AMD E1-2100 APU with Radeon (TM) HD Graphics 1.00 Hz
- b. RAM 2 GB
- c. Harddisk 300 GB
- d. USB

- 2) Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)
 - a. Sistem Operasi: Windows 8 64-bit
 - b. Web Browser: Mozilla Firefox, Google Chrome
 - c. Sublime Text
 - d. Notepad++
 - e. Xampp
 - f. DBMS MySQL
 - g. Bizagi Modeler
 - h. Balsamiq Mockup

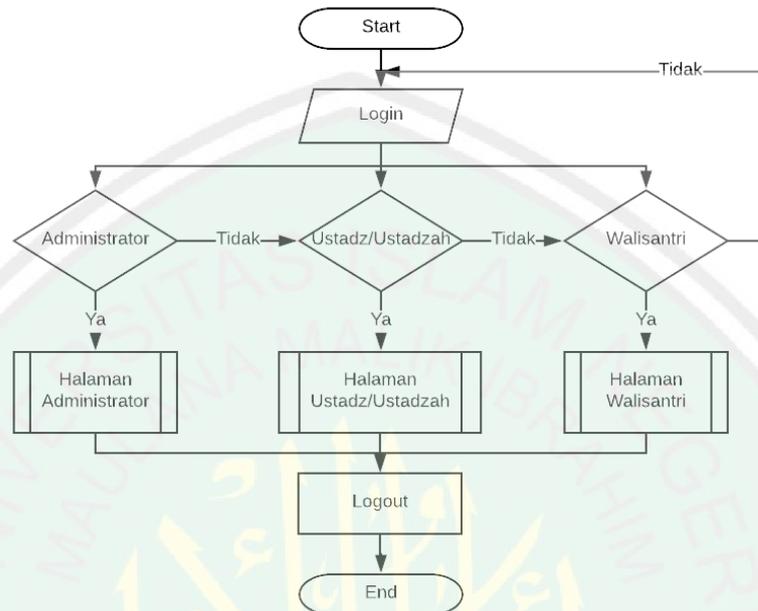
3.6 Desain Sistem

Tahapan selanjutnya setelah analisis kebutuhan sistem yaitu desain sistem. Desain sistem merupakan tahap persiapan rencana rancang bangun yang menggambarkan bagaimana suatu sistem akan dibentuk. *Front end* aplikasi akan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript yaitu membuat tampilan luar atau layout. Dan untuk *back end* aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework CodeIgniter (CI)*.

3.6.1 Desain Flowchart

Desain flowchart yang di tunjukkan pada gambar 3.5 menjelaskan tentang rancangan alur sistem aplikasi buku penghubung di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*. Mulai dari menu *login* hingga menu *logout*. Pada menu *login* terdapat beberapa level hak akses yaitu admin, ustadz/ustadzah dan wali santri. Dimana level ustadz/ustadzah adalah kepala sekolah/kepala pondok, guru BK, wali kelas, guru mapel, musyrif/musyrifah. Dengan adanya

level hak akses, maka setelah *login* akan menampilkan fitur-fitur sistem aplikasi yang berbeda-beda.



Gambar 3. 7 Flowchart Alur Sistem Aplikasi

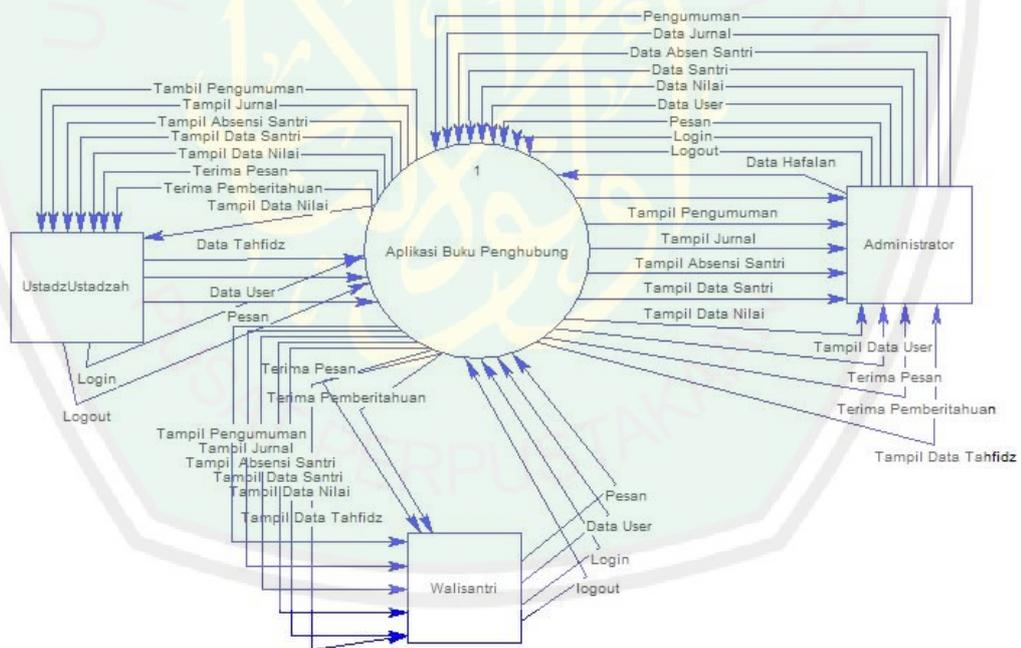
3.6.2 DFD

Data flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal data dan tujuan data yang keluar dari sistem, tempat penyimpanan data, proses apa yang menghasilkan data tersebut, serta interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Kusrini, 2007). Sehingga pada aplikasi ini, dengan adanya DFD tersebut setiap proses dapat diperlihatkan pada tiap level hak aksesnya, mulai dari proses login hingga beberapa fitur yang disediakan oleh aplikasi.

Dalam membuat DFD, penulis menggunakan software Power Designer 6 dari Sybase. DFD yang menjelaskan proses yang ada pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

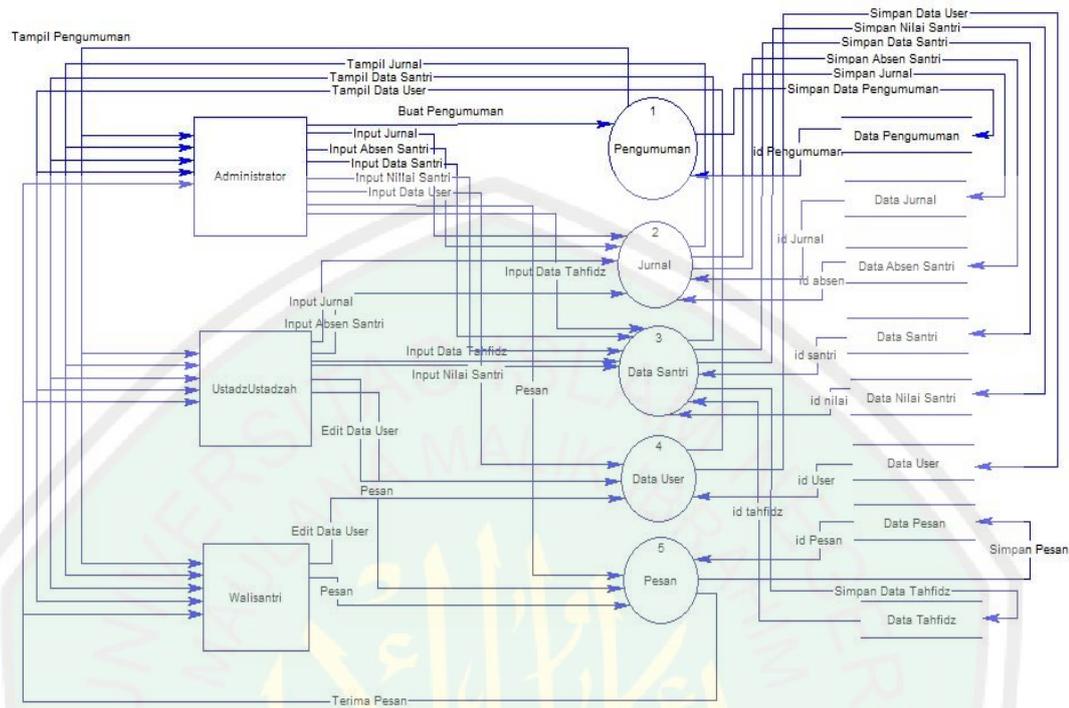
1) DFD level 0

Gambar 3.8 DFD Level 0 menjelaskan tentang arus data yang terjadi didalam aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM di *Islamic Boarding School* studi kasus di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*. Pada diagram tersebut terdapat 3 (tiga) buah *external entity*, yaitu Administrator, Ustadz/Ustadzah, dan Walisantri. Terdapat sebuah proses yaitu proses buku penghubung yang didalamnya terdapat proses-proses lain yang akan dijelaskan pada DFD level selanjutnya. Sedangkan panah-panah tersebut menggambarkan arus data yang terjadi dalam proses tersebut.



Gambar 3. 8 DFD Level 0

2) DFD level 1



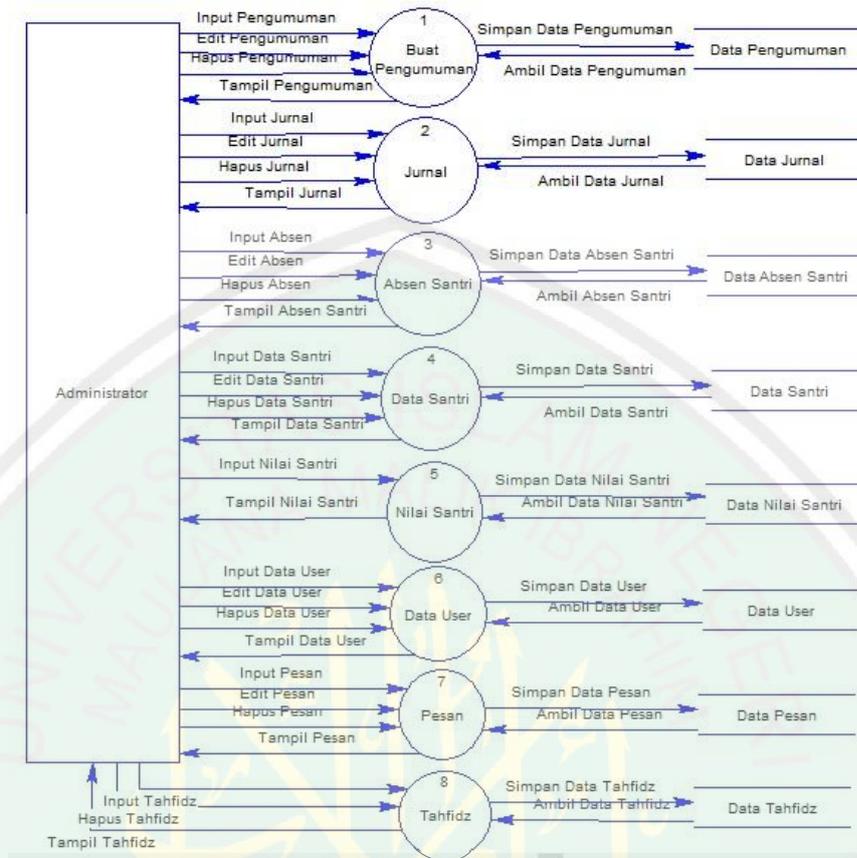
Gambar 3. 9 DFD Level 1

Gambar 3.9 DFD level 1 menjelaskan lebih rinci mengenai arus data didalam proses buku penghubung pada gambar 3.8. Pada DFD level 1 tetap terdapat 4 *external entity*, yaitu Administrator, Ustadz/Ustadzah, dan Walisantri. Terdapat 4 buah proses, yaitu proses pengumuman, proses jurnal, proses data santri, proses user dan proses pesan yang mana dalam proses-proses tersebut terdapat proses yang lebih rinci yang akan dijelaskan pada DFD level berikutnya. Sedangkan untuk panah-panah tersebut menunjukkan arus data yang terjadi antara *entity* dan proses.

3) DFD level 2

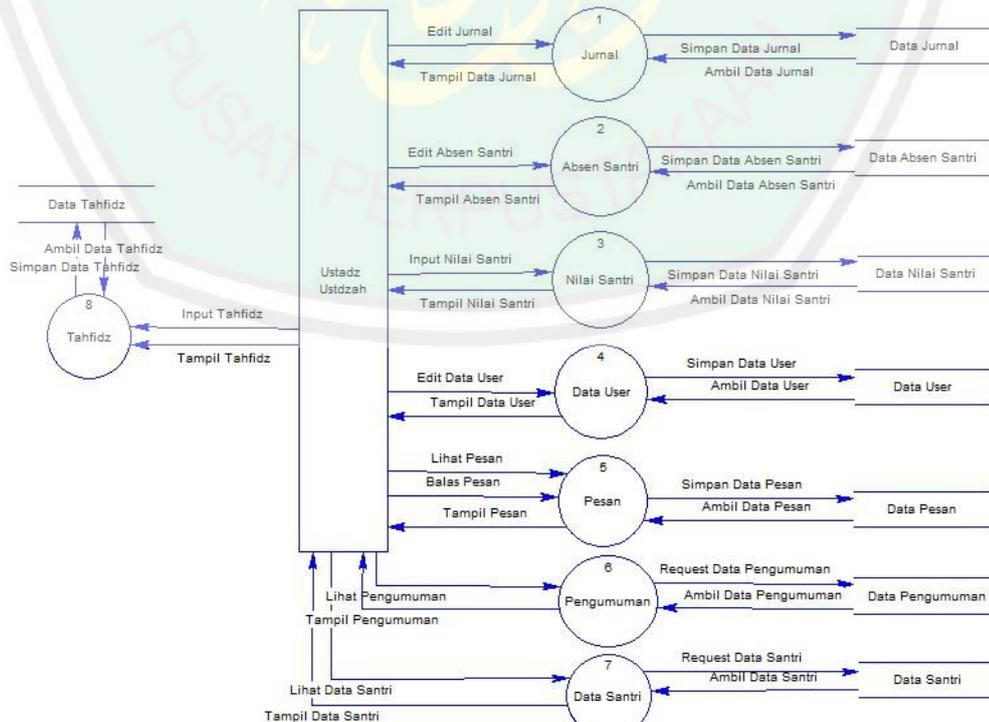
Pada DFD level 2 ini menjelaskan lebih rinci mengenai DFD level 1. Pada Diagram ini dibagi menjadi 3, yaitu Administrator seperti pada gambar 3.10, Ustadz/Ustadzah seperti pada gambar 3.11, dan Walisantri pada gambar 3.12. Berikut penjelasannya :

a. Administrator



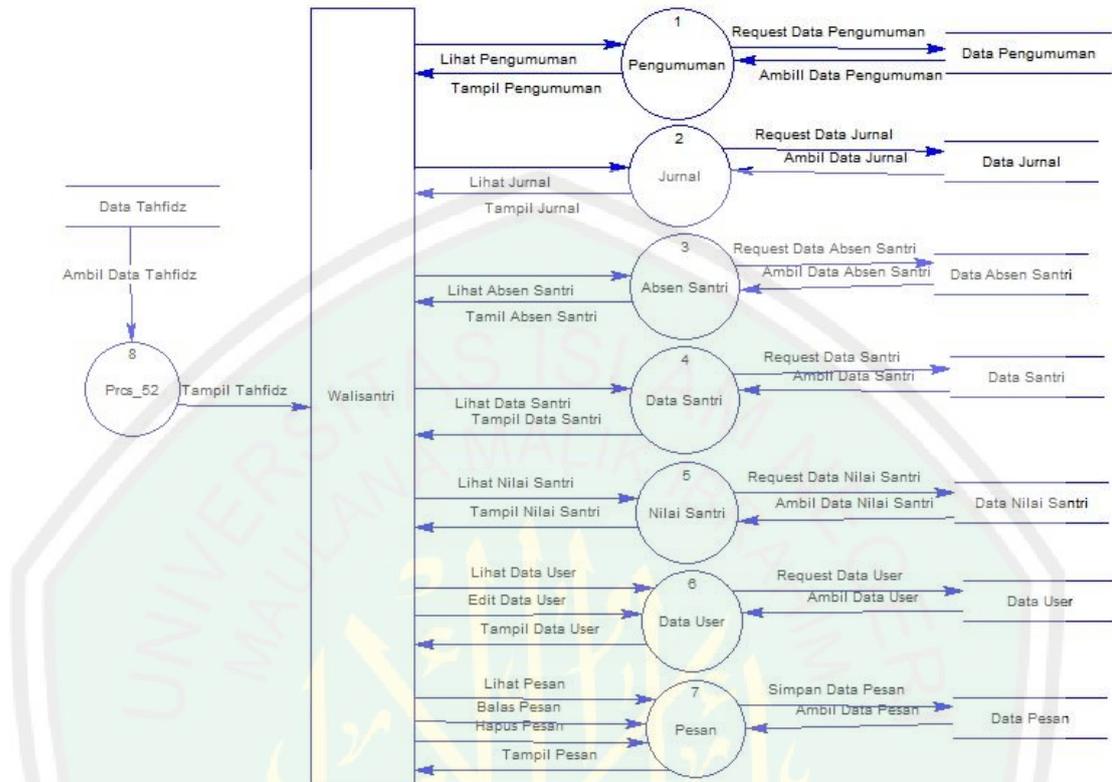
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Administrator

b. Ustadz/Ustadzah



Gambar 3. 11 DFD Level 2 Ustadz/Ustadzah

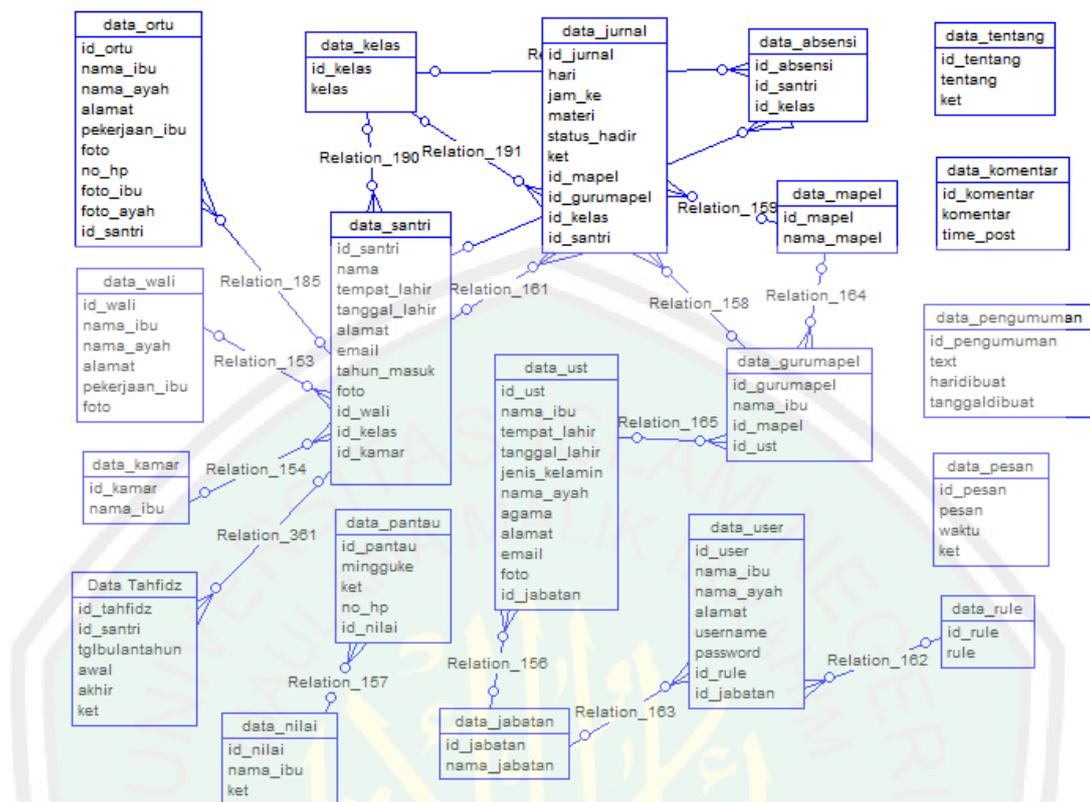
c. Walisantri



Gambar 3. 12 DFD Level 2 Walisantri

3.6.3 Desain Database

Desain database merupakan tahap dimana penulis merancang database untuk aplikasi sehingga penulis bisa lebih mudah membangun aplikasi dan mengetahui data yang kurang jika desain database tersebut diterapkan. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan DBMS MySQL dengan phpMyadmin versi 4.2.7.1 untuk mengelola databasenya. Berikut rancangan databasenya ditunjukkan pada gambar 3.13.



Gambar 3. 13 Rancangan Database

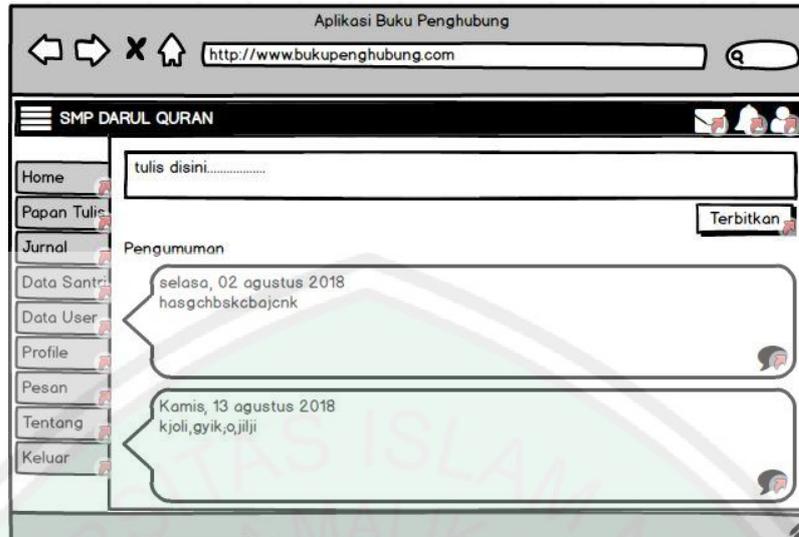
3.6.4 Desain Output

Desain output merupakan rancangan hasil keluaran sistem yang bisa berupa grafik, tabel ataupun diagram yang berisi data hasil inputan dari setiap proses inputan. Terdapat 3 level katogori, yaitu administrator (website desktop), ustadz/ustdzah (web responsive) dan walisantri (web responsive). Berikut desain output yang dirancang dengan menggggunakan *software designer Balsamiq Mockup* :

1) Desain Output Administrator

a. Desain halaman papan tulis

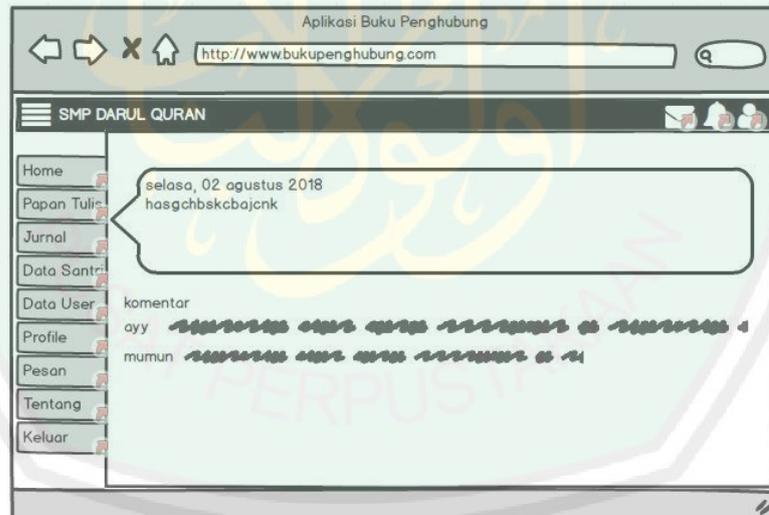
Halaman papan tulis menampilkan pengumuman-pengumuman terkait *Boarding School*, yaitu seperti gambar 3.14.



Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Papan Tulis

b. Desain tampilan komentar

Halaman komentar menampilkan komentar user seperti pada gambar 3.15.



Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Komentar

c. Desain halaman jurnal

Halaman jurnal menampilkan jam pelajaran yang sedang berlangsung dan materi yang disampaikan, serta terdapat fitur untuk mengetahui detail absensi santri. Pada halaman tersebut juga terdapat fitur edit dan delete jurnal serta absensi, seperti gambar 3.16.

Hari	Jam ke-	Nama Guru	mapel	materi	Jum Hadir	Jum Ijin	Jum Tanpa Ket	Aksi
senin	1	Weni	agama	sholat	20	3	2	Edit absen
senin	2	weni	agama	doa	20	3	2	Edit absen
senin	3	weni	agama	hafalan	20	3	2	Edit absen

Gambar 3. 16 Rancangan Halaman Jurnal

d. Desain halaman data santri

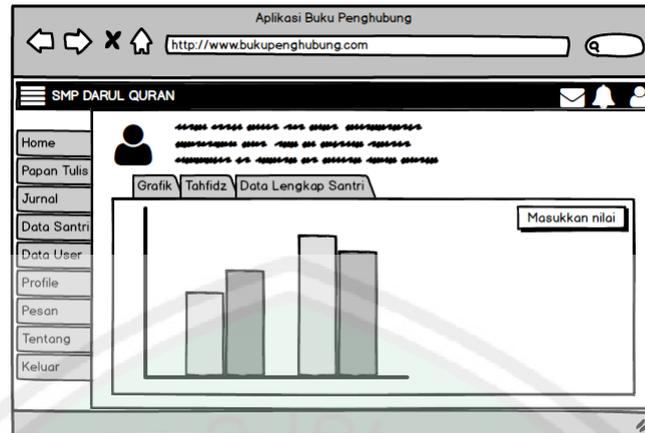
Halaman data santri menampilkan tabel yang berisi data tentang santri. Tabel tersebut terdiri atas nis, nama, tempat tanggal lahir, alamat santri, walisantri dan juga terdapat fitur pantau edit dan hapus seperti ditunjukkan pada gambar 3.17.

Nis	Nama	alamat	walisantri	aksi
1	ayu	moker	ayy	Pantau Edit Hapus
2	Munib	gresik	mun	Pantau Edit Hapus
3				
4				
5				
6				

Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Data Santri

e. Desain tampilan pantau

Halaman pantau menampilkan rincian dari data santri, grafik perkembangan santri dengan fitur edit seperti pada gambar 3.18, nilai santri dengan fitur import seperti gambar 3.19, serta data lengkap santri seperti gambar 3.20.



Gambar 3. 18 Rancangan Tampilan Pantau Grafik

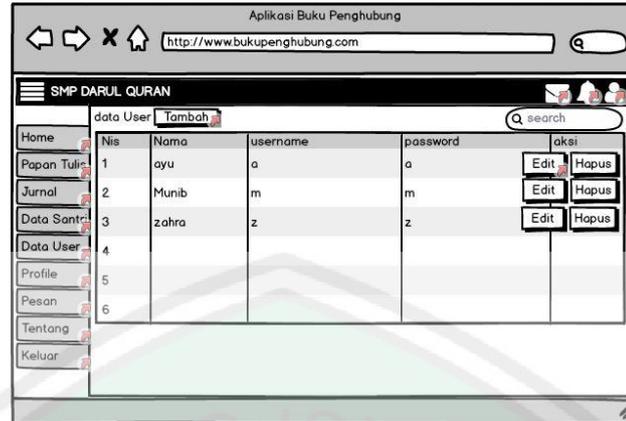
Tanggal/Bulan/Tahun	Surat-ayat awal	Surat-ayat akhir	Keterangan	aksi
12/12/2017	an-nas 1	an-nas 2	lancar	Hapus
13/12/2017	an-nas 2	an-nas 3	lancar	Hapus

Gambar 3. 19 Rancangan Tampilan Pantau Tahfidz

Gambar 3. 20 Rancangan Tampilan Data Lengkap Santri

f. Desain halaman data user

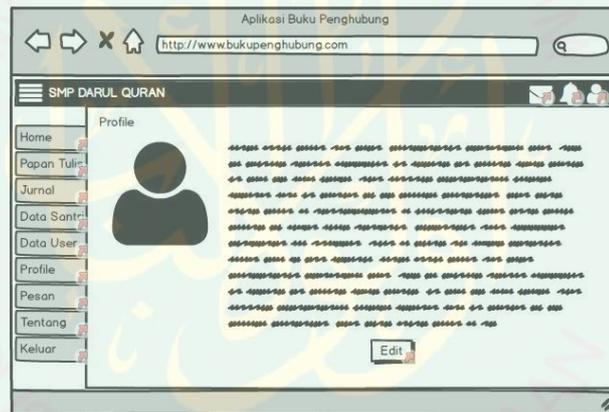
Halaman data user menampilkan tabel rincian data pengguna berupa nama, alamat, username, password, dan lain sebagainya. Halaman ini terdapat fitur tambah untuk menambah user seperti gambar 3.21.



Gambar 3. 21 Rancangan Halaman Data User

g. Desain tampilan profile

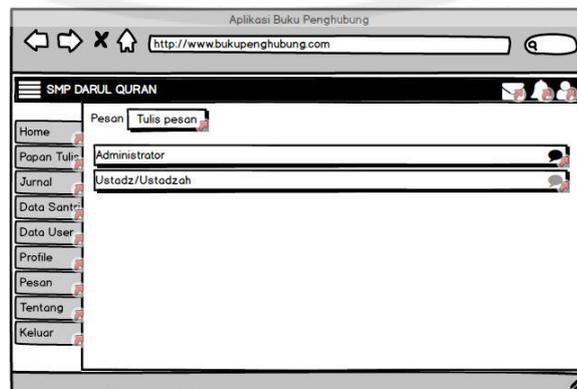
Halaman profile menampilkan data pribadi user yang mana di halaman tersebut terdapat fitur edit profile seperti gambar 3.22.



Gambar 3. 22 Rancangan Tampilan Profil

h. Desain tampilan pesan

Halaman pesan menampilkan semua pesan seperti gambar 3.23.



Gambar 3. 23 Rancangan Tampilan Pesan

i. Desain tampilan pemberitahuan

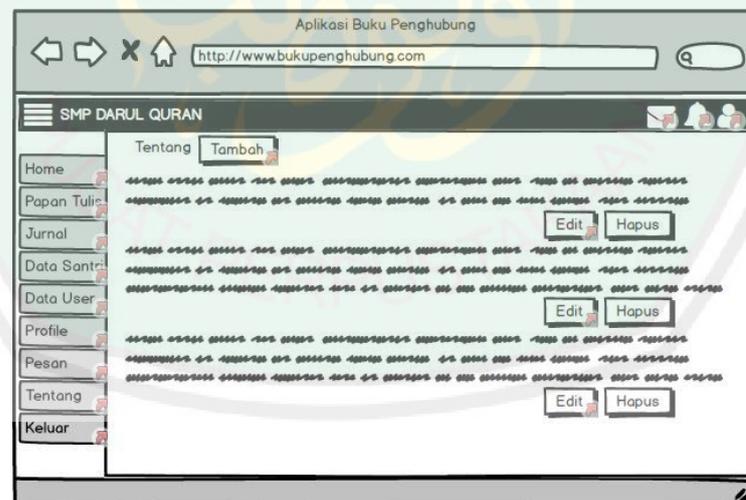
Halaman pemberitahuan menampilkan pemberitahuan jika ada pengumuman baru atau yang lainnya seperti gambar 3.24.



Gambar 3. 24 Rancangan Tampilan Pemberitahuan

j. Desain halaman tentang

Halaman tentang menampilkan tata cara penggunaan aplikasi dan juga untuk mengenal pembuat aplikasi seperti gambar 3.25.

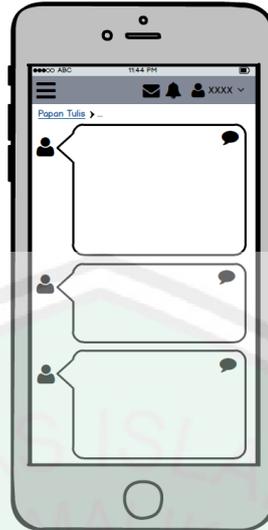


Gambar 3. 25 Rancangan Halaman Tentang

2) Desain Output Ustadz/Ustdzah

a. Desain tampilan papan tulis

Halaman papan tulis menampilkan pengumuman-pengumuman terkait *Boarding School*, yaitu seperti gambar 3.26.



Gambar 3. 26 Rancangan Tampilan Papan Tulis

b. Desain tampilan komentar

Halaman komentar menampilkan komentar user seperti pada gambar 3.27.



Gambar 3. 27 Rancangan Tampilan Komentar

c. Desain halaman jurnal

Halaman jurnal menampilkan jam pelajaran yang sedang berlangsung dan materi yang disampaikan, serta terdapat fitur untuk mengetahui detail absensi santri, edit absensi serta hapus absensi, seperti pada gambar 3.28.



Gambar 3. 28 Rancangan Halaman Jurnal

d. Desain halaman detail jurnal

Halaman absen menampilkan absen santri seperti gambar 3.29.

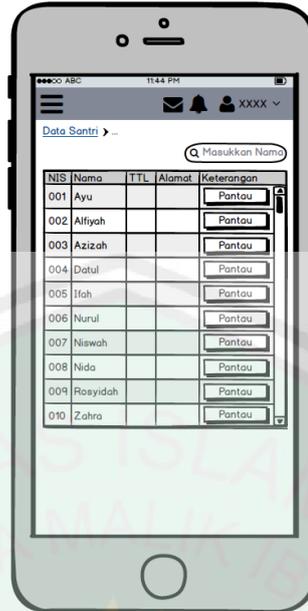


Gambar 3. 29 Rancangan Halaman Detail Jurnal

e. Desain halaman data santri

Halaman data santri menampilkan tabel yang berisi data tentang santri. Tabel tersebut terdiri atas nis, nama, tempat tanggal lahir, alamat santri, walisantri dan juga terdapat fitur pantau seperti

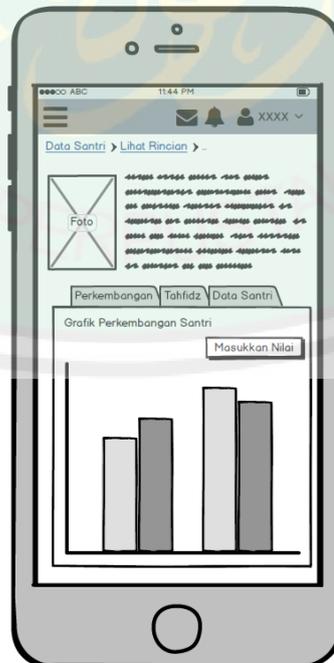
ditunjukkan pada gambar 3.30.



Gambar 3. 30 Rancangan Halaman Data Santri

f. Desain halaman pantau

Halaman pantau menampilkan rincian dari data santri, grafik perkembangan santri seperti pada gambar 3.31, tahfidz santri dengan seperti gambar 3.32, serta data lengkap santri seperti gambar 3.33.



Gambar 3. 31 Rancangan Halaman Pantau Grafik



Gambar 3. 32 Rancangan Halaman Pantau Tahfidz



Gambar 3. 33 Rancangan Halaman Pantau Data Santri

g. Desain halaman profile

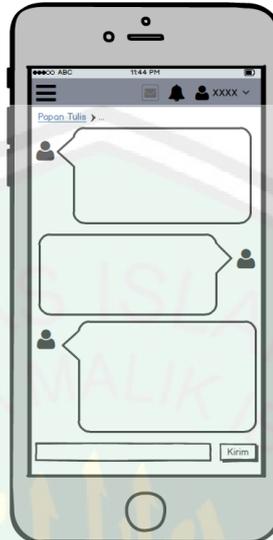
Halaman profile menampilkan data pribadi user yang mana di halaman tersebut terdapat fitur edit profile seperti gambar 3.34.



Gambar 3. 34 Rancangan Halaman Profile

h. Desain halaman pesan

Halaman pesan menampilkan semua pesan seperti gambar 3.35.



Gambar 3. 35 Rancangan Halaman Pesan

i. Desain halaman pemberitahuan

Halaman pemberitahuan menampilkan pemberitahuan jika ada pengumuman baru atau yang lainnya seperti gambar 3.36.



Gambar 3. 36 Rancangan Halaman Pemberitahuan

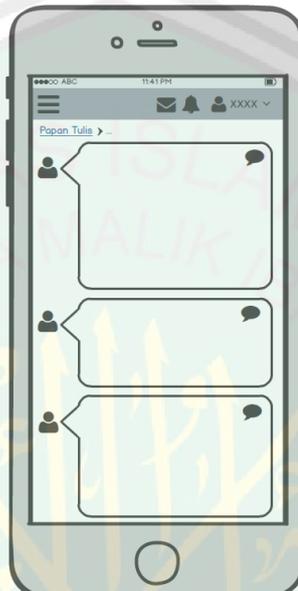
j. Desain halaman tentang

Halaman tentang menampilkan tata cara penggunaan aplikasi dan juga untuk mengenal pembuat aplikasi.

3) Desain Output Walisantri

a. Desain halaman papan tulis

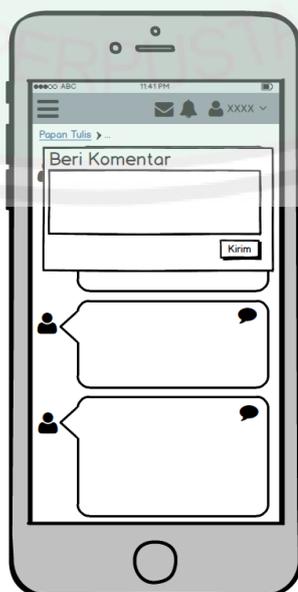
Halaman papan tulis menampilkan pengumuman-pengumuman terkait *Boarding School*, yaitu seperti gambar 3.38.



Gambar 3. 37 Rancangan Halaman Papan Tulis

b. Desain tampilan komentar

Halaman komentar menampilkan komentar user seperti pada gambar 3.39.



Gambar 3. 38 Rancangan Tampilan Komentar

c. Desain halaman jurnal

Halaman jurnal menampilkan jam pelajaran yang sedang berlangsung dan materi yang disampaikan, serta terdapat fitur untuk mengetahui detail absensi santri, seperti pada gambar 3.40.



Gambar 3. 39 Rancangan Halaman Jurnal

d. Desain halaman detail jurnal

Halaman absen menampilkan daftar kehadiran santri seperti gambar 3.41.

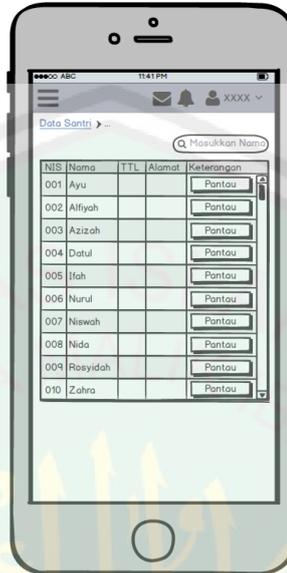


Gambar 3. 40 Rancangan Halaman Detail Jurnal

e. Desain halaman data santri

Halaman data santri menampilkan tabel yang berisi data tentang santri. Tabel tersebut terdiri atas nis, nama, tempat tanggal lahir,

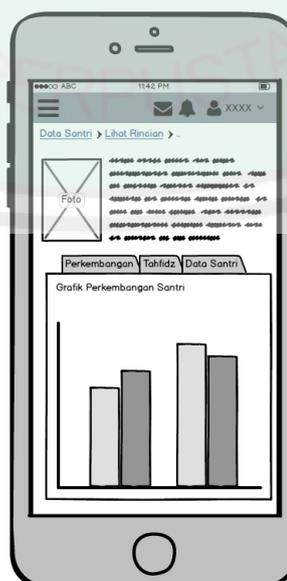
alamat santri, walisantri dan juga terdapat fitur pantau seperti ditunjukkan pada gambar 3.42.



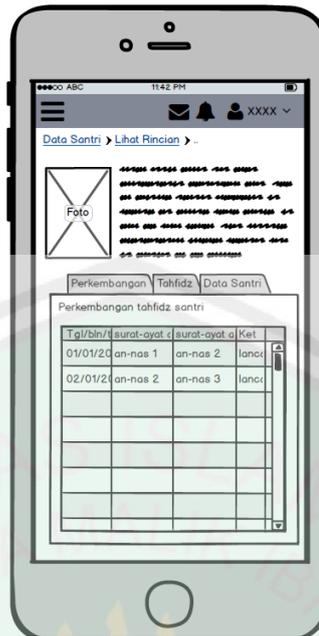
Gambar 3. 41 Rancangan Halaman Data Santri

f. Desain halaman pantau

Halaman pantau menampilkan rincian dari data santri, grafik perkembangan santri seperti pada gambar 3.43, nilai santri dengan seperti gambar 3.44, serta data lengkap santri seperti gambar 3.45.



Gambar 3. 42 Rancangan Halaman Pantau Grafik



Gambar 3. 43 Rancangan Halaman Pantau Tahfidz



Gambar 3. 44 Rancangan Halaman Data Santri

g. Desain Tampilan profile

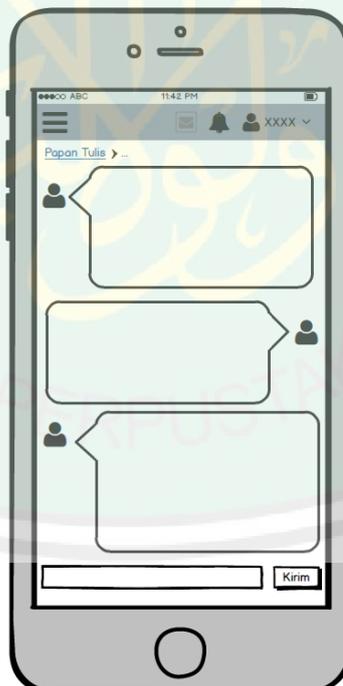
Halaman profile menampilkan data pribadi user yang mana di halaman tersebut terdapat fitur edit profile seperti gambar 3.46.



Gambar 3. 45 Rancangan Tampilan Profil

h. Desain halaman pesan

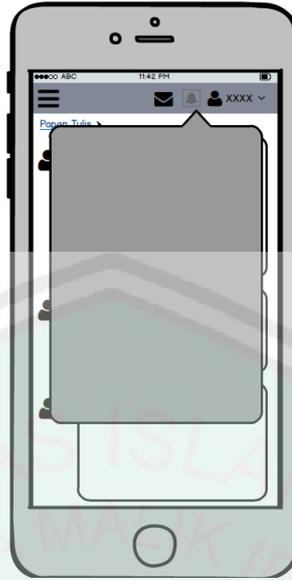
Halaman pesan menampilkan semua pesan seperti gambar 3.47.



Gambar 3. 46 Rancangan Halaman Pesan

k. Desain halaman pemberitahuan

Halaman pemberitahuan menampilkan pemberitahuan jika ada pengumuman baru atau yang lainnya seperti gambar 3.48.



Gambar 3. 47 Rancangan Halaman Pemberitahuan

i. Desain halaman tentang

Halaman tentang menampilkan tata cara penggunaan aplikasi dan juga untuk mengenal pembuat aplikasi.

3.6.5 Desain Input

Desain input dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 3 level hak akses, yaitu Administrator, Ustadz/Ustadzah, dan Walisantri. Berikut rancangan desain input :

1) Desain Input Administrator

a. Desain form login

Gambar 3. 48 Rancangan Form Login

b. Desain form tulis pengumuman

Gambar 3. 49 Rancangan Form Tulis Pengumuman

c. Desain form tulis komentar

Gambar 3. 50 Rancangan Form Tulis Komentar

d. Desain form tambah jurnal

Gambar 3. 51 Rancangan Form Tambah Jurnal

e. Desain form edit jurnal

Gambar 3. 52 Rancangan Form Edit Jurnal

f. Desain form tambah absensi

Gambar 3. 53 Rancangan Form Tambah Absensi

g. Desain form edit absensi

Nis	Nama	Keterangan	aksi
1	ayu	<input checked="" type="radio"/> Hadir <input type="radio"/> Izin <input type="radio"/> Tanpa Ket	Hapus
2	Munib	<input checked="" type="radio"/> Hadir <input type="radio"/> Izin <input type="radio"/> Tanpa Ket	Hapus
3	zahra	<input checked="" type="radio"/> Hadir <input type="radio"/> Izin <input type="radio"/> Tanpa Ket	Hapus
4			
5			
6			

Gambar 3. 54 Rancangan Form Edit Jurnal

h. Desain form tambah data santri

Gambar 3. 55 Rancangan Form Tambah Data Santri

i. Desain form edit data santri

Gambar 3. 56 Rancangan Form Edit Data Santri

j. Desain form masukkan nilai

Gambar 3. 57 Rancangan Form Masukkan Nilai

Gambar 3. 58 Rancangan Form Tambah Tahfidz

k. Desain form tambah data user

Gambar 3. 59 Rncangan Form Tambah Data User

l. Desain form edit data user/edit data profile

Gambar 3. 60 Rancangan Form Edit Data User

m. Desain form tulis pesan

Gambar 3. 61 Rancangan Form Tulis Pesan

n. Desain form tambah tentang

Gambar 3. 62 Rancangan Form Tambah Tentang

o. Desain form edit tentang

Gambar 3. 63 Rancangan Form Edit Tentang

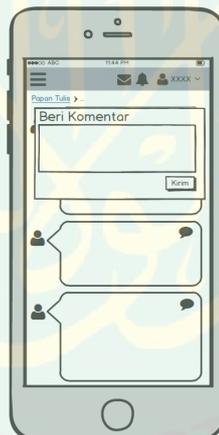
2) Desain Input Ustadz/ Ustdzah

a. Desain form login



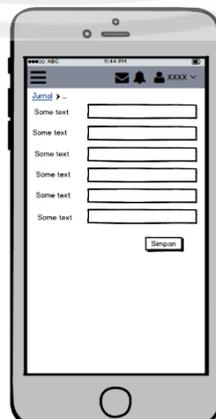
Gambar 3. 64 Rancangan Form Login

b. Desain form tulis komentar



Gambar 3. 65 Rancangan Form Tulis Komentar

c. Desain form edit jurnal



Gambar 3. 66 Rancangan Form Edit Jurnal

d. Desain form edit absensi

Nama	Keterangan
ayu	Hadir
kiya	Hadir

Gambar 3. 67 Rancangan Form Edit Absensi

e. Desain form input nilai

Gambar 3. 68 Rancangan Form Input Nilai

f. Desain Tambah Tahfidz

Tgl/bin/thn	an-nas 1	an-nas 2	an-nas 3	lanj	Rapor
01/01/20					
02/01/20					

Gambar 3. 69 Desain Tampilan Form Tambah Tahfidz

g. Desain form edit profile

Gambar 3. 70 Rancangan Form Edit Profile

h. Desain form tulis pesan

Gambar 3. 71 Rancangan Form Tulis Pesan

3) Desain Input Walisantri

a. Desain form login

Gambar 3. 72 Rancangan Form Login

b. Desain form tulis komentar



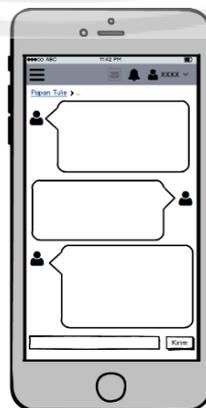
Gambar 3. 73 Rancangan Form Tulis Komentar

c. Desain form edit profile



Gambar 3. 74 Rancangan Form Edit Profile

d. Desain form tulis pesan



Gambar 3. 75 Rancangan Form Tulis Pesan

3.7 Pengkodean Program

Setelah merancang desain sistem aplikasi, tahap selanjutnya yaitu pengkodean program atau lebih sering disebut dengan *coding*/pemrograman. *Coding*/pemrograman ini merupakan tahapan menulis kode program yang akan dieksekusi oleh komputer. Pada aplikasi ini akan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *codeigniter* sebagai frameworknya kemudian dikembangkan menjadi *web responsive*

3.8 Uji Coba Sistem

Setelah tahap pengkodean program selesai dilakukan, maka tahap berikutnya yaitu tahap uji coba sistem yaitu dengan cara menguji keberhasilan sistem dari konsep yang abstrak hingga implementasi yang memungkinkan. Dalam penelitian ini, pengujian program menggunakan metode *black box*. Metode pengujian *black box* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak sehingga penguji dapat mendefinisikan kondisi input-input serta melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (M. Sidi Mustaqbal, 2015). Tahap uji coba ini akan dijelaskan dengan lebih rinci pada bab selanjutnya.

3.9 Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan jika sistem yang dibangun dapat diterima dan diimplementasikan secara nyata di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto*. tahapan ini merupakan tahapan untuk meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini akan dijelaskan pada bab selanjutnya. Berikut langkah-langkah mempersiapkannya (Wardati, 2008) :

- 1) Menyiapkan Fasilitas Fisik

Langkah pertama yaitu menyiapkan fasilitas-fasilitas fisik berupa komputer, smartphone, dan perangkat hardware lainnya, serta instalasi software aplikasi.

- 2) Menyiapkan Pemakai

Selanjutnya yaitu menyiapkan pemakai, yaitu dengan mengadakan pelatihan kepada pemakai mengenai aplikasi agar pemakai mengerti dan menguasai cara kerja sistem aplikasi tersebut.

- 3) Melakukan Simulasi

Tahap simulasi ini bertujuan agar pemakai bisa mengaplikasikan dan merasakan sistem aplikasi secara nyata, sehingga pemakai bisa lebih mengerti dan menguasai sistem aplikasi.

3.10 Pemeliharaan Sistem

Tahapan terakhir dari model SDLC adalah pemeliharaan sistem. Tahap terakhir ini perlu dilakukan karena ada 3 (tiga) alasan antara lain (2015) :

- 1) Untuk membenarkan kesalahan atau kelemahan sistem yang tidak terdeteksi pada saat pengujian.
- 2) Untuk membuat sistem aplikasi *up to date*.
- 3) Untuk meningkatkan kemampuan sistem aplikasi.

3.11 Pembuatan Laporan Skripsi

Langkah-langkah yang dilakukan dari awal hingga akhir pembuatan Aplikasi Buku Penghubung di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto di dokumentasikan menjadi sebuah laporan skripsi.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan dari aplikasi yang telah dibuat. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah aplikasi ini telah sesuai dengan apa yang direncanakan, yaitu sesuai dengan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang telah ditulis di bab pertama. Bab ini juga akan menjelaskan tentang detail aplikasi yang telah dibuat.

4.1 Implementasi Program

Implementasi sistem atau *system implementation* adalah tahapan untuk meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan (Kusrini, 2007). Implementasi sistem atau implementasi program dilakukan setelah beberapa proses yang telah dilakukan penulis yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya.

4.1.1 Instalasi Program

Tahap pertama untuk implementasi program, yaitu instalasi program. Dalam instalasi program, terlebih dahulu dilakukan tahap menentukan perangkat keras maupun perangkat lunak yang dibutuhkan. Berikut spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam merancang serta membangun program aplikasi Buku Penghubung berbasis kerangka CRM studi kasus di *The Islamic Boarding School SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto berbasis web service* dengan server local atau lebih dikenal dengan *localhost* yang ditunjukkan pada tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Tabel Spesifikasi Perangkat untuk Instalasi Program

No	Perangkat	Spesifikasi
1.	Perangkat Keras/ <i>Hardware</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laptop Processor AMD E1-2100 APU with Radeon (TM) HD Graphics 1.00 Hz 2. RAM 2 GB 3. Hardisk 100 GB 4. Havit Mouse 5. Modem 6. USB
2.	Perangkat Lunak/ <i>Software</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows 8 2. XAMPP C.P v3.2.1 3. Browser Mozilla Firefox, Google Chrome 4. Sublime Text Editor 5. Notepad ++ 6. MySQL 7. Bizagi Modeller 8. Power Designer 6 9. Balsmiq Mockups 3 10. Ms. Office 2013 (Word dan Excel)

4.2 Implementasi Antarmuka/*Interface*

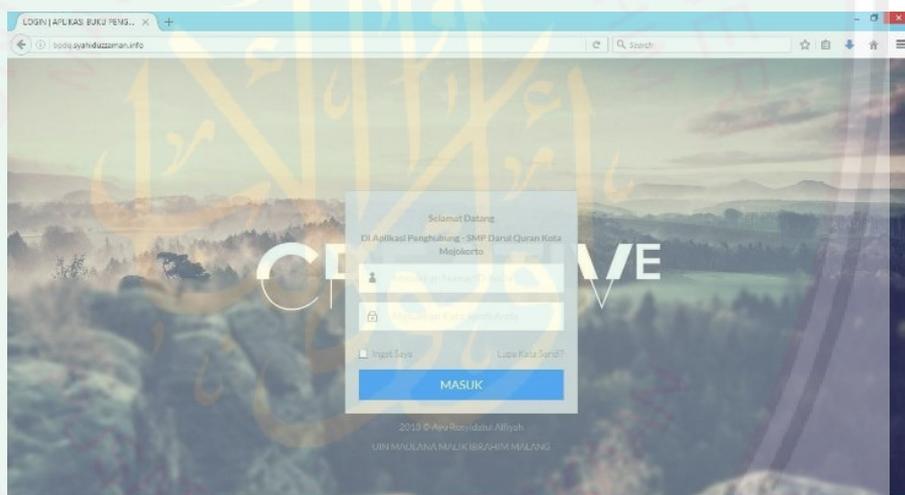
Implementasi *interface* aplikasi Buku Penghubung Berbasis Kerangka CRM studi kasus di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto berbasis *web service* di kategorikan menjadi 3 level hak akses, yaitu *interface* halaman administrator, *interface* halaman ustadz/ustdzah, dan *interface* halaman walisantri. Pada *interface* halaman administrator menggunakan tampilan website desktop/komputer, sedangkan pada *interface* halaman ustadz/ustdzah dan *interface* halaman walisantri menggunakan tampilan web responsive. Berikut pembahasan hasil implementasi *interface* Aplikasi buku penghubung di *Islamic Boarding School SMP* Darul Quran yang di ambil dengan *server* bpdq.syahiduzzaman.info.

4.2.1 Interface Halaman Administrator

Halaman administrator merupakan halaman yang di bangun untuk administrator menggunakan Bahasa pemograman PHP dengan *framework CodeIgniter (CI)* dan *template admin* yaitu Nice Admin. Berikut pembahasannya :

1) Halaman *Login*

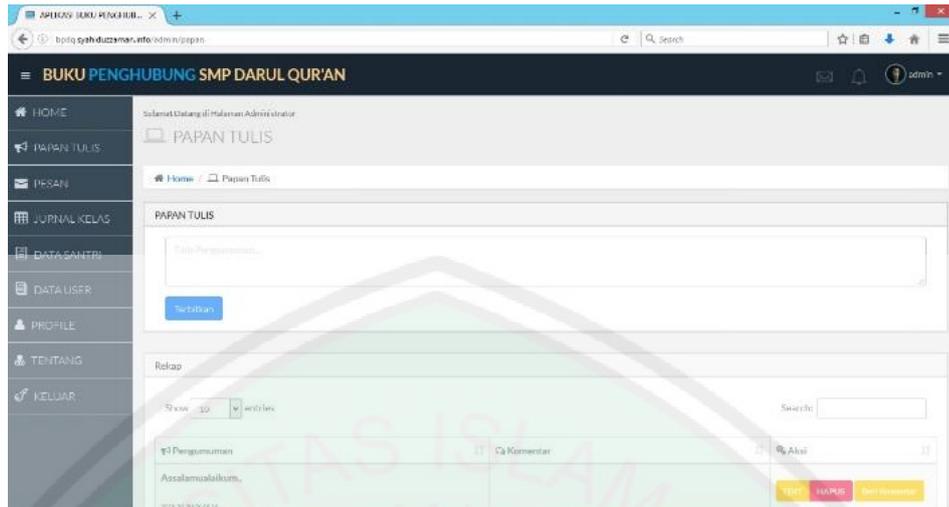
Halaman *login* merupakan halaman pertama yang tampil di aplikasi buku penghubung. Halaman ini terdapat 2 *field input* yang wajib di isi dengan benar oleh administrator. 2 *field* tersebut yaitu *username* dan *password* seperti pada gambar 4.1.



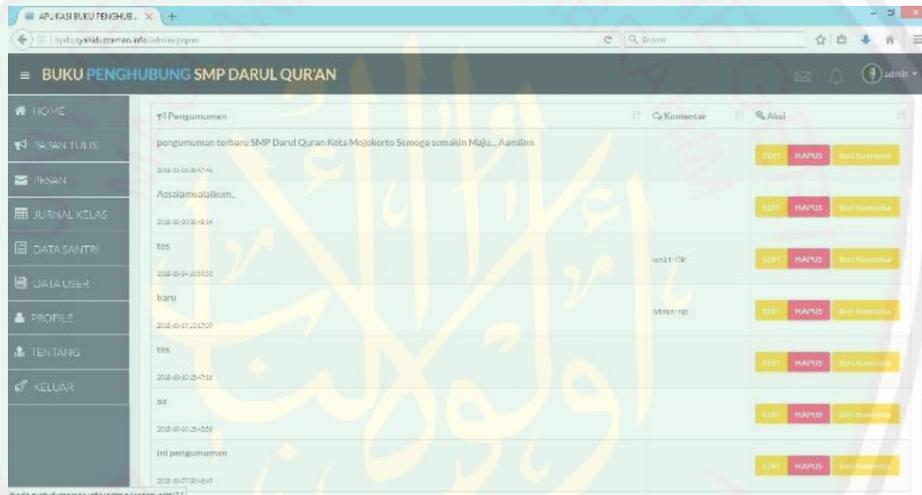
Gambar 4. 1 Halaman *Login Admin*

2) Halaman Papan Tulis

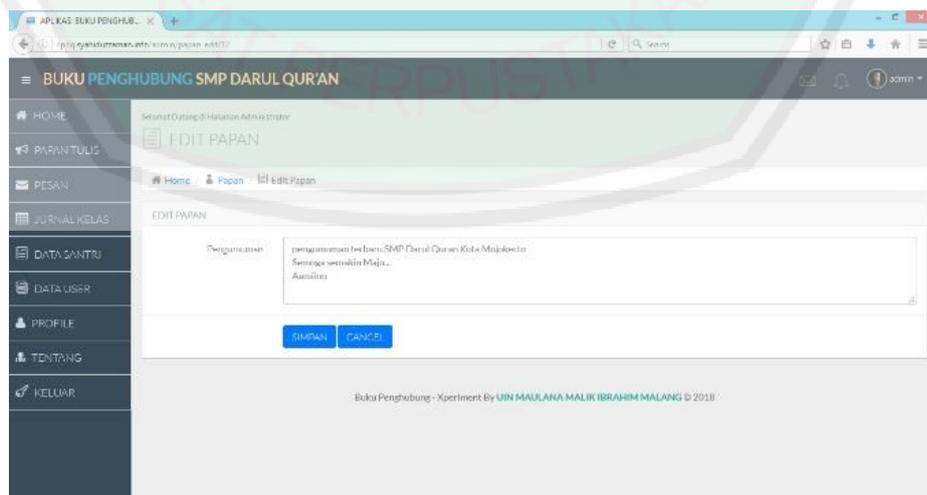
Halaman papan tulis untuk level hak akses admin menampilkan *form* untuk menulis pengumuman seperti pada gambar 4.2 dan juga menampilkan pengumuman-pengumuman seperti pada gambar 4.3. Di halaman ini, admin dapat menulis pengumuman untuk diterbitkan ke semua semua level hak akses. Admin juga dapat mengedit seperti gambar 4.4 dan juga menghapus pengumuman tersebut dalam fitur sebelah kanan aplikasi.



Gambar 4. 2 Halaman Tulis Pengumuman



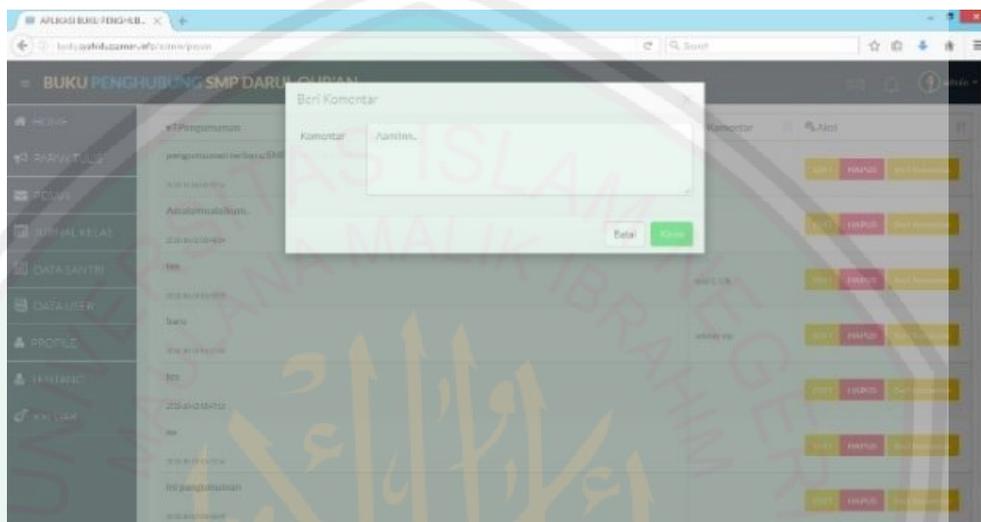
Gambar 4. 3 Halaman Papan Pengumuman



Gambar 4. 4 Halaman Edit Pengumuman

3) Halaman Komentar

Selain mengelola pengumuman, admin juga dapat memberi komentar pada pengumuman tersebut dengan mengklik *button* sebelah kanan 'beri komentar' seperti pada gambar 4.5.



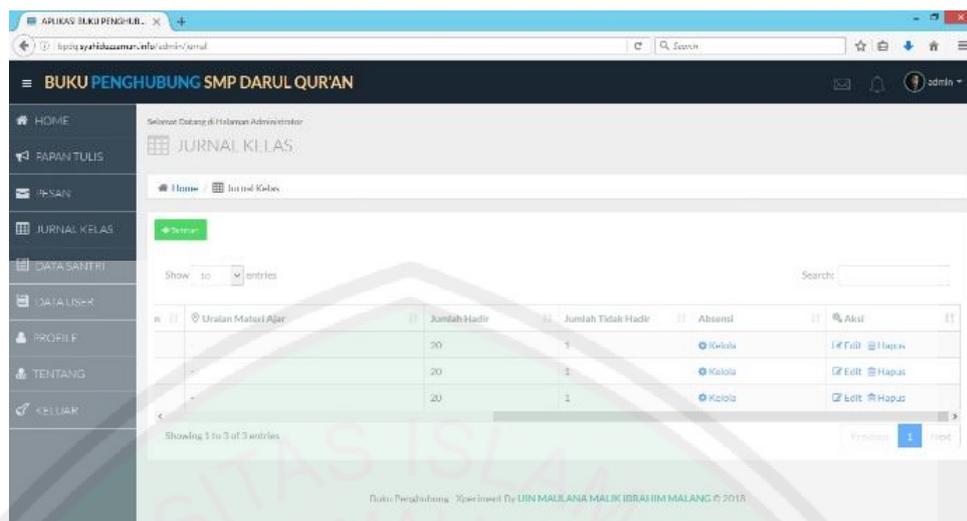
Gambar 4. 5 Halaman Tulis Komentar

4) Halaman Jurnal

Halaman jurnal untuk admin menampilkan jadwal dan juga absen santri seperti pada gambar 4.6. jika admin menscroll ke samping, akan ada beberapa fitur yang di sediakan seperti pada gambar 4.7.

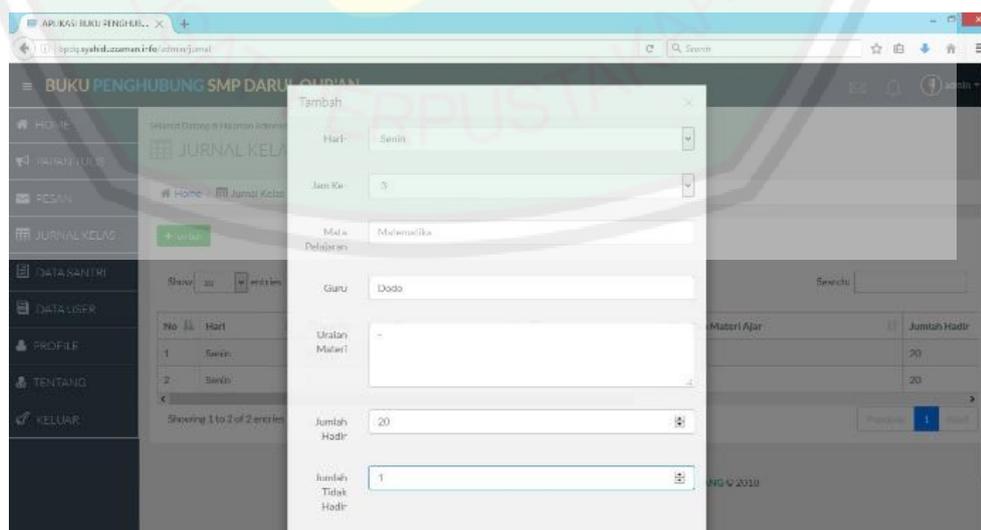


Gambar 4. 6 Halaman Jurnal

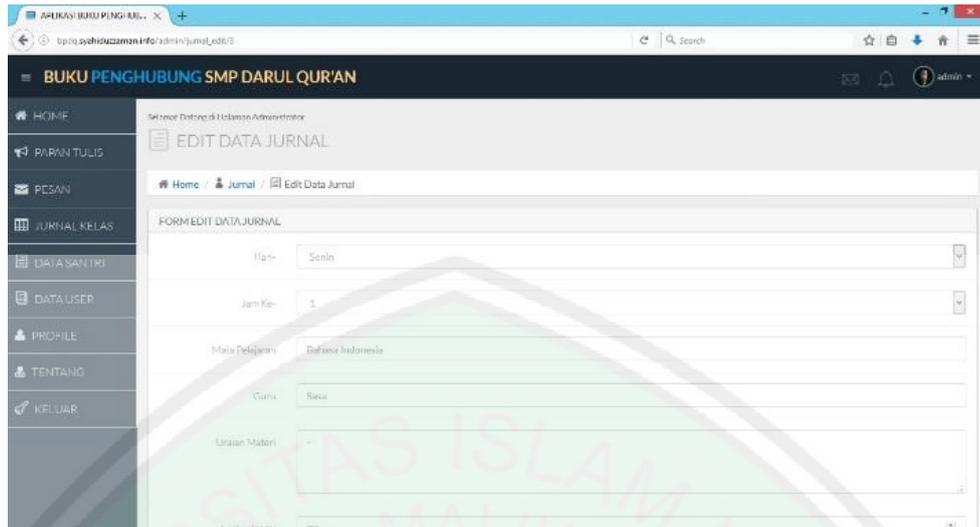


Gambar 4.7 Halaman Fitur Jurnal

Untuk fitur tambah, admin dapat menambahkan data jurnal yang mana data jurnal tersebut akan di lengkapi oleh level hak akses ustadz/ustadzah saat memasuki kelas seperti pada gambar 4.8. Fitur tambah ini terjadi dari beberapa *field* yang harus di isi untuk sementara dan juga *button* untuk menyimpan data jurnal. Sedangkan untuk fitur edit, juga terdapat beberapa *field* dan *button* untuk menyimpan data yang telah di edit seperti pada gambar 4.9.



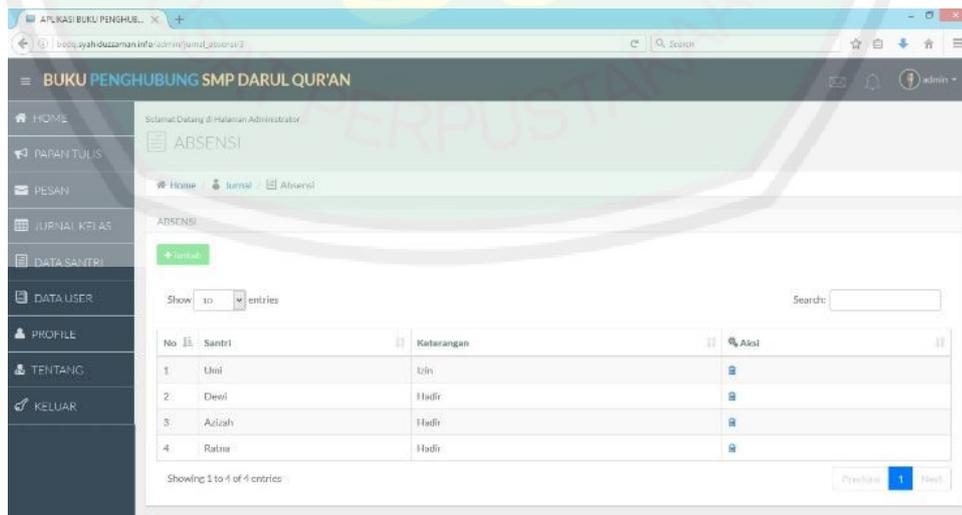
Gambar 4.8 Halaman Tambah Jurnal



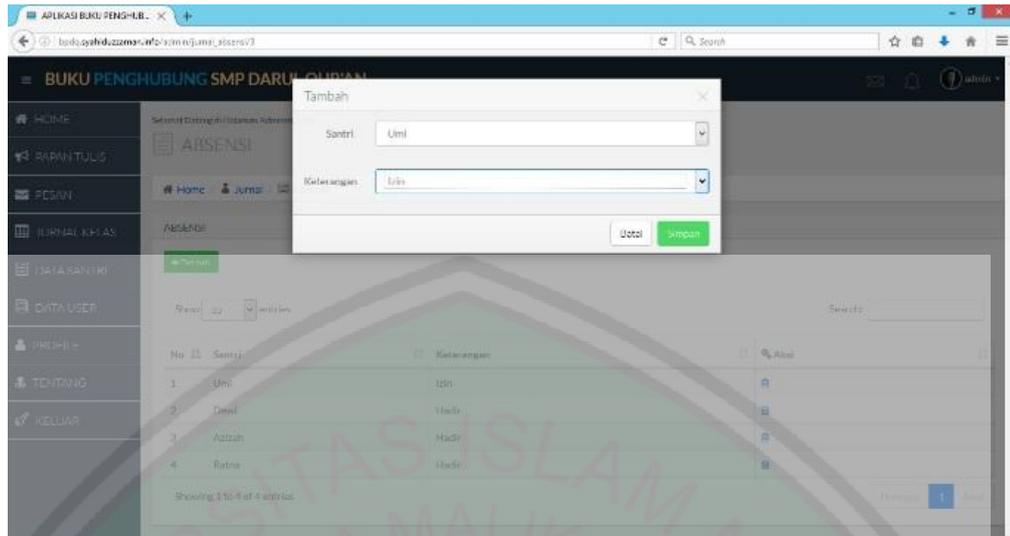
Gambar 4. 9 Halaman Edit Jurnal

5) Halaman Absen

Untuk selanjutnya yaitu fitur pada jurnal pada *button* 'kelola', akan menampilkan kelola absen seperti pada gambar 4.10. Admin dapat menambah nama santri dan juga keterangan santri hadir atau ijin atau tanpa keterangan pada *field* yang telah disediakan seperti pada gambar 4.11. Selain itu, admin dapat menghapus nama santri yang telah diinputkan pada fitur hapus pada kolom aksi.



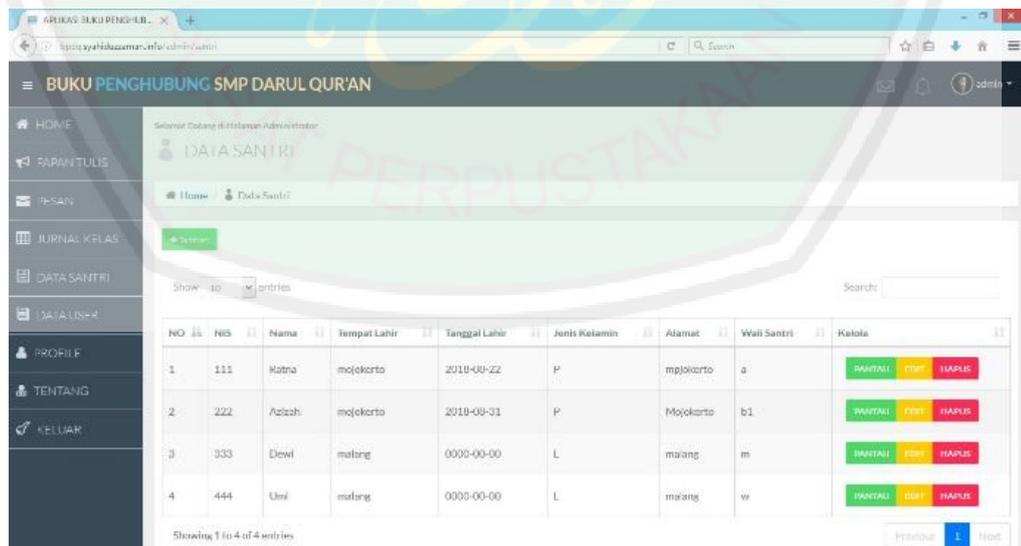
Gambar 4. 10 Halaman Kelola Absen



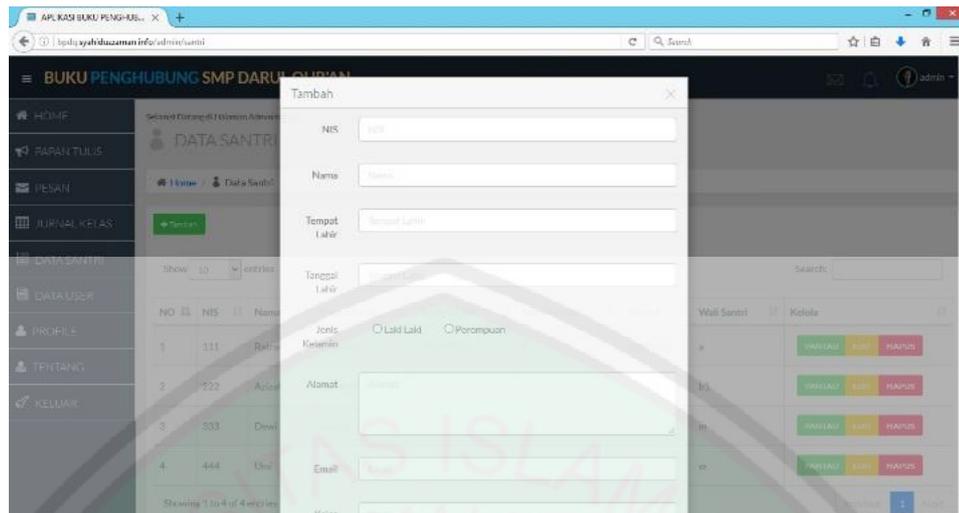
Gambar 4. 11 Tambah Absen

6) Halaman Data Santri

Halaman data santri menampilkan tabel dari data santri dan beberapa fitur seperti pada gambar 4.12. Pada fitur tambah yang berada di sebelah kiri atas, apabila diklik maka muncul *form* dengan beberapa *field* yang harus di isi oleh admin dan *button* simpan untuk menyimpan data santri yang baru saja ditambahkan seperti pada gambar 4.13.



Gambar 4. 12 Halaman Data Santri



Gambar 4. 13 Halaman Tambah Data Santri



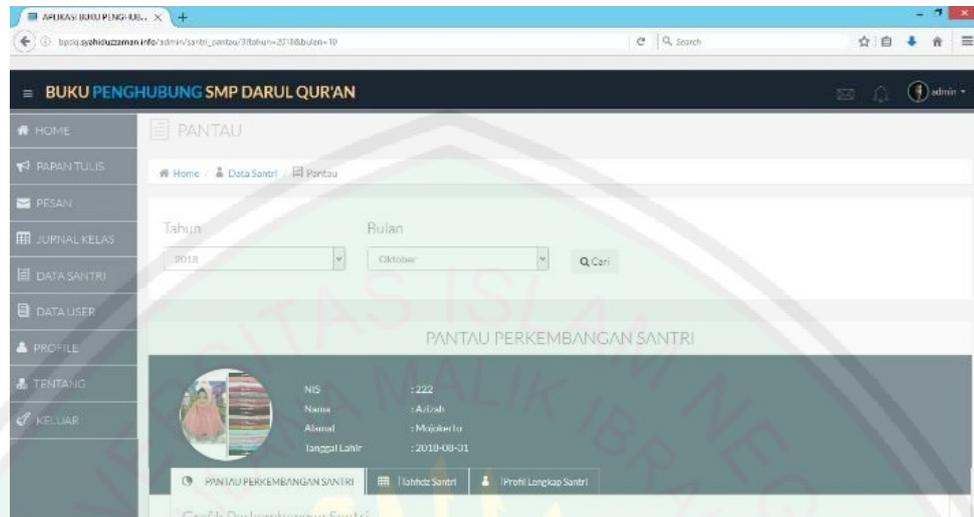
Gambar 4. 14 Halaman Edit data Santri

Sedangkan untuk fitur edit data santri juga menampilkan beberapa *field* dan *button* untuk menyimpan data yang telah diedit seperti pada gambar 4.14.

7) Halaman Pantau

Salah satu fitur dalam data santri yaitu *button* 'pantau'. Halaman pantau ini menampilkan data detail tentang santri tersebut. Terdapat juga untuk filter pencarian berdasarkan tahun dan bulan seperti pada gambar 4.15. saat di scroll ke bawah, terdapat beberapa fitur yang memuat detail

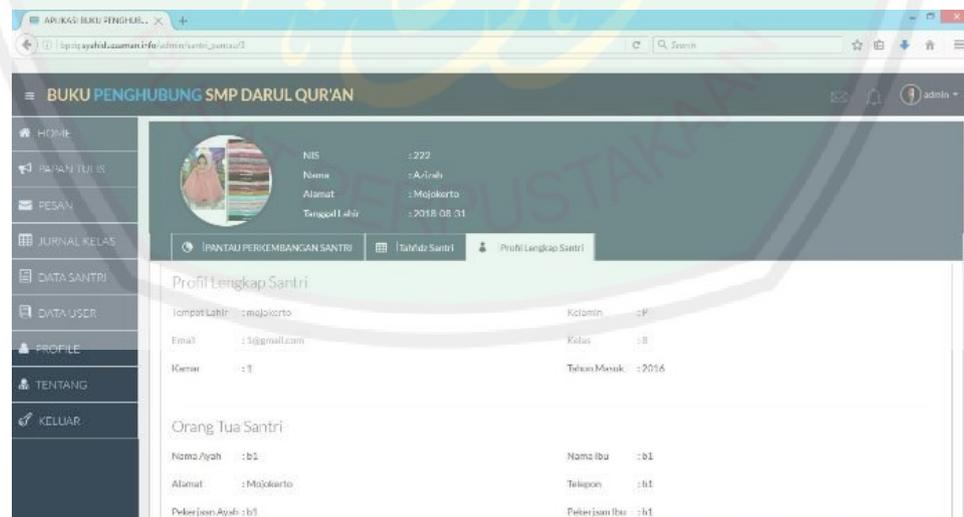
tentang santri, yaitu data lengkap santri, tahfidz dan juga grafik perkembangan santri. Berikut penjelasannya :



Gambar 4. 15 Halaman Pantau

a. Pantau Profil Lengkap

Profil lengkap santri menampilkan data lengkap tentang santri tersebut. Nama lengkap hingga walisantri dari santri yang bersangkutan seperti pada gambar 4.16.



Gambar 4. 16 Halaman Data Lengkap Santri

b. Pantau Tahfidz

Pantau tahfidz menampilkan tabel tentang data tahfidz santri dari mulai setoran surat apa ayat berapa hingga setoran surat apa ayat

berapa, serta keterangan lancar atau tidak santri tersebut seperti pada gambar 4.17. Disebelah kiri diatas tabel terdapat *button* tambah untuk menambahkan data tahfidz santri. Apabila diklik, tampil beberapa *field* yang harus di isi oleh admin dan *button* simpan untuk menyimpan data tahfidz seperti pada gambar 4.18.



Gambar 4. 17 Halaman Tahfidz Santri

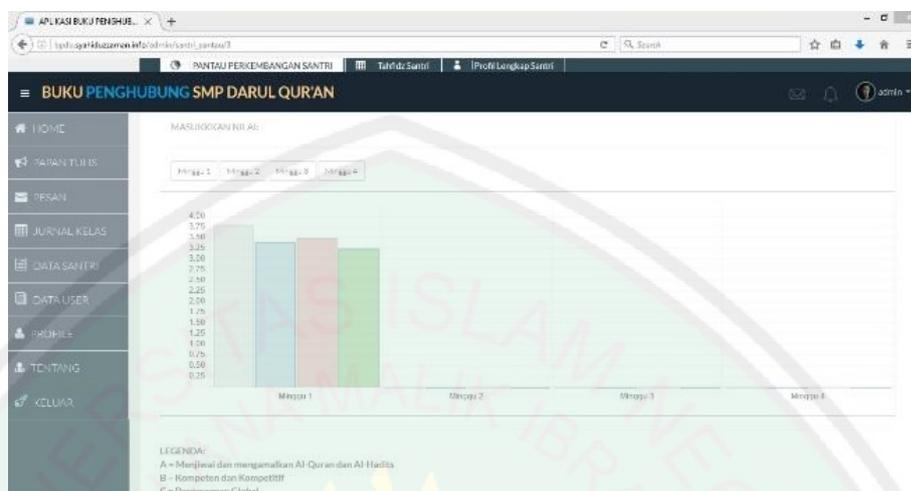


Gambar 4. 18 Halaman Tambah Tahfidz

c. Pantau Grafik Perkembangan Santri

Pantau grafik perkembangan santri menampilkan grafik perkembangan pendidikan karakter santri yang bersangkutan yang telah di buat dengan beberapa indikator yang telah dijelaskan pada bab

sebelumnya, sehingga tampil grafik perkembangan santri dengan warna yang berbeda-beda sesuai indikator seperti pada gambar 4.19.



Gambar 4. 19 Halaman Grafik Perkembangan Santri

Diatas grafik, terdapat fitur untuk memasukkan nilai indikatornya. Dalam fitur tersebut terdapat beberapa *field* yang harus di isi oleh admin seperti gambar 4.20 dan jika admin menyimpan data tersebut, maka akan tersimpan dan akan tampil grafik berwarna tersebut.

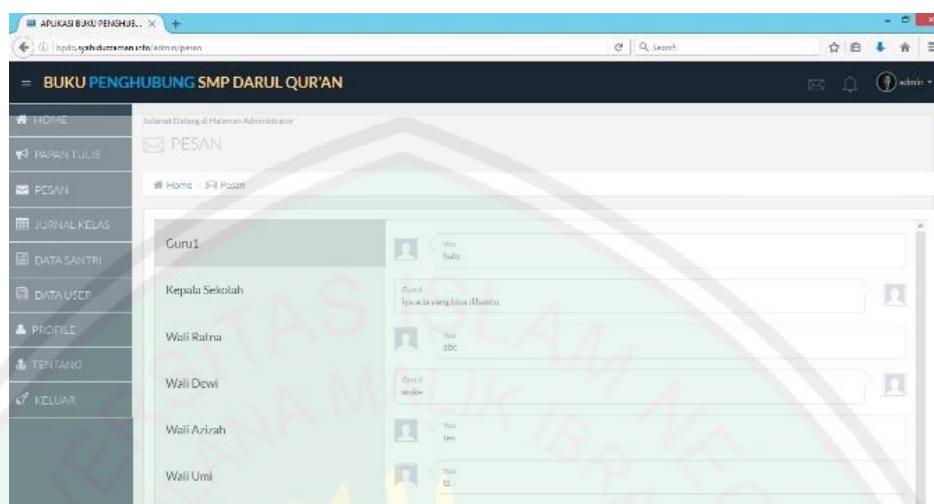
Indikator	Nilai
Tahun	2021
Bulan	Juni
A1	12
A2	2
A3	3
A4	4
A5	5
B1	6
B2	7

Gambar 4. 20 Halaman Masukkan Nilai

8) Halaman Pesan

Halaman pesan menampilkan kontak user disebelah kiri dan juga pesan-pesan disebelah kanan seperti pada gambar 4.21. Untuk mengirim pesan,

admin terlebih dahulu memilih kontak user kemudian menulis pesan pada *field* dan menekan *button* kirim pesan seperti pada gambar 4.22.



Gambar 4. 21 Halaman Pesan



Gambar 4. 22 Halaman Tulis Pesan

9) Halaman Data User

Halaman data user menampilkan tabel data tentang user termasuk *username* dan *password* seperti pada gambar 4.23. Admin bertanggung jawab penuh untuk menambahkan user karena aplikasi ini merupakan aplikasi internal agar tidak disalah gunakan oleh pihak yang tidak berhubungan dengan sekolah. Fitur tambah data user menampilkan

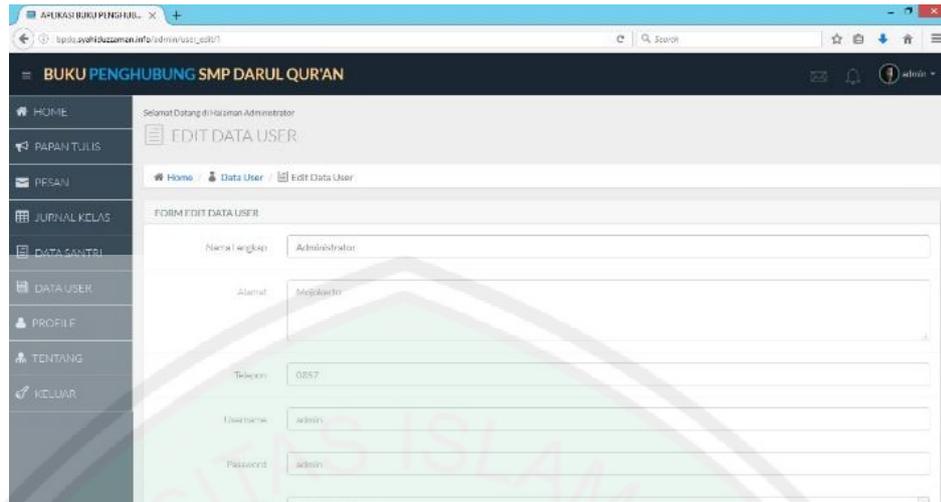
beberapa *field* yang harus di isi dan *button* simpan untuk menyimpan data tersebut seperti pada gambar 4.24.

No	Nama Lengkap	Alamat	Telepon	Username	Password	Role	Jabatan	Aksi
1	Administrator	Mojokerto	0857	admin	admin	Administrator	Administrator	EDIT HAPUS
2	Guru1	Cresik	0547676543	guru1	guru1	Ustadz / Ustadzah	Guru Mapel	EDIT HAPUS
3	Kepala Sekolah	Malang	Malang	kepsek	kepsek	Ustadz / Ustadzah	Kepala Sekolah / Kepala Pondok	EDIT HAPUS
4	Wall Ratna	malang	00	wall1	wall1	Walisantri	Walisantri	EDIT HAPUS
5	Wall Dewi	malang	666	wall2	wall2	Walisantri	Walisantri	EDIT HAPUS
6	Wall Azzahra	Malang	0997	wall3	wall3	Walisantri	Walisantri	EDIT HAPUS

Gambar 4. 23 Halaman Data User

Gambar 4. 24 Halaman Tambah Data User

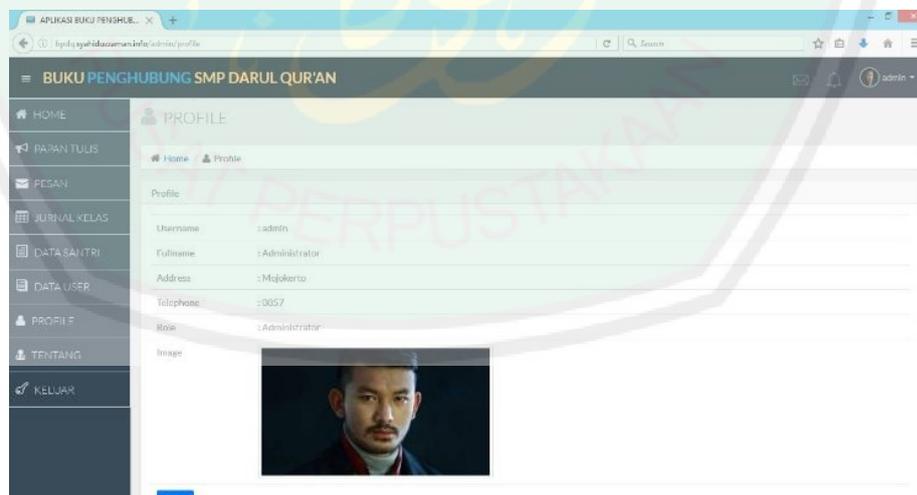
Sedangkan fitur edit yang berada disebelah kanan tabel, apabila diklik akan menampilkan data yang akan diedit dan *button* simpan untuk menyimpan data yang telah di edit seperti pada gambar 4.25.



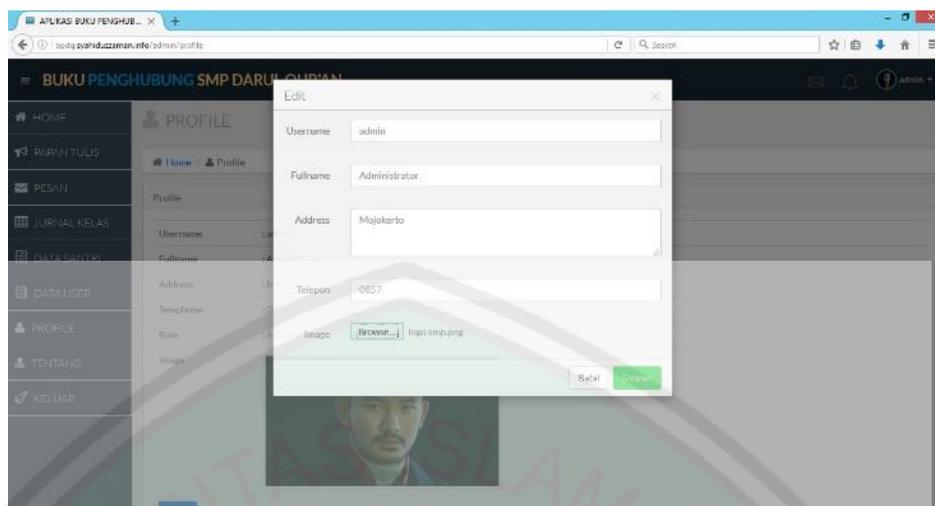
Gambar 4. 25 Halaman Edit Data User

10) Halaman Profil

Halaman profil menampilkan data pribadi user seperti pada gambar 4.26. Dalam halaman ini terdapat fitur untuk merubah data, yaitu dengan *button* edit dikiri bawah. Apabila diklik maka akan tampil *form* dengan beberapa *field* yang berisi data yang akan di ubah dan *button* simpan untuk menyimpan data yang telah di edit seperti pada gambar 4.27.



Gambar 4. 26 Halaman Profil



Gambar 4. 27 Halaman Edit Profil

11) Halaman Tentang

Halaman ini menampilkan tentang aplikasi seperti pada gambar 4.28.



Gambar 4. 28 Halaman Tentang

12) Halaman Keluar

4.2.2 Interface Halaman Ustadz/ustadzah

Setelah penulis membahas tentang *interface* halaman administrator, penulis akan membahas *interface* halaman ustadz/ustadzah. *Interface* tersebut menggunakan web responsive, sehingga memudahkan user karena dapat di akses melalui komputer maupun melalui *smartphone*. Dalam pengujian ini penulis

menggunakan *extensions* Google Chrome yaitu *Responsive Web Design Tester* dengan *device* Iphone 7 Plus.

1) Halaman *Login*

Halaman *login* menampilkan *field username* dan *password* yang harus diisi dengan benar agar dapat masuk ke aplikasi seperti pada gambar 4.29.



Gambar 4. 29 Halaman *Login* Ustadz/Ustadzah

2) Halaman Papan Tulis

Halaman papan tulis menampilkan tabel. Kolom sebelah kiri menampilkan pengumuman-pengumuman yang telah diterbitkan oleh admin, kolom tengah untuk melihat komentar dan kolom kanan untuk fitur memberi komentar seperti gambar 4.30.



Gambar 4. 30 Halaman Papan Tulis Ustadz/ustadzah

3) Halaman Komentar

Halaman komentar menampilkan komentar-komentar dan fitur untuk memberi komentar dari pengumuman. Terdapat 1 *field* untuk di isi dengan komentar dan 2 *button* yaitu batal dan kirim seperti pada gambar 4.31.



Gambar 4. 31 Halaman Tulis Komentar Ustadz/ustadzah

4) Halaman Jurnal

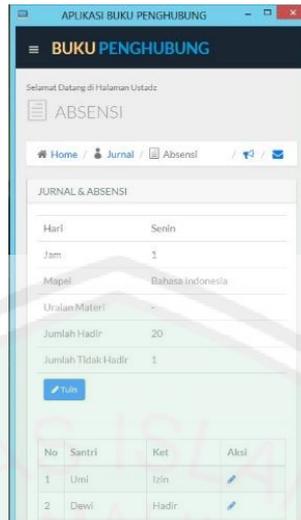
Halaman jurnal menampilkan jadwal berupa tabel hari dan jam, serta fitur detail jurnal seperti pada gambar 4.32.



Gambar 4. 32 Halaman Jurnal Ustadz/ustadzah

5) Halaman Detail Jurnal

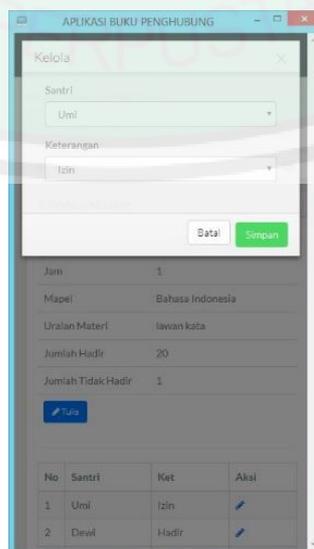
Halaman detail jurnal menampilkan detail jurnal berupa materi, jumlah santri yang hadir, serta absen seperti gambar 4.33. Untuk level hak akses ustadz/ustdzah terdapat fitur edit untuk mengubah jurnal yg sudah disiapkan admin seperti gambar 4.34, serta terdapat fitur untuk mengubah absen berupa *form* dengan beberapa *field* dan *button* untuk menyimpan seperti gambar 3.35.



Gambar 4. 33 Halaman Detail Jurnal untuk Ustadz/ustadzah



Gambar 4. 34 Halaman Edit Jurnal untuk Ustadz/ustadzah



Gambar 4. 35 Halaman Edit Absen Santri untuk Ustadz/ustadzah

6) Halaman Data Santri

Halaman data santri untuk level hak akses ustdz/ustadzah hampir sama dengan admin, tetapi level hak akses ustdz/ustadzah tidak bisa untuk mengubah data santri dan hanya untuk memantau santri seperti pada gambar 4.36.



NO	NIS	Nama	Alamat	Pantau
1	111	Ratna	mpokerto	<input type="checkbox"/>
2	222	Azizah	Mojokerto	<input type="checkbox"/>
3	333	Dewi	malang	<input type="checkbox"/>
4	444	Umi	malang	<input type="checkbox"/>

Gambar 4. 36 Halaman Data Santri untuk Ustadz/ustadzah

7) Halaman Pantau

Halaman pantau menampilkan detail data santri dengan beberapa fitur di dalamnya, yaitu filter berdasarkan tahun dan bulan, profil lengkap santri, tahfidz, dan grafik perkembangan santri seperti gambar 4.37.



Gambar 4. 37 Halaman Pantau untuk Ustadz/ustadzah

a. Pantau Profil Lengkap

Pantau profil lengkap santri menampilkan data lengkap santri yang bersangkutan, mulai dari data pribadi santri hingga data walisantrinya seperti pada gambar 4.38.

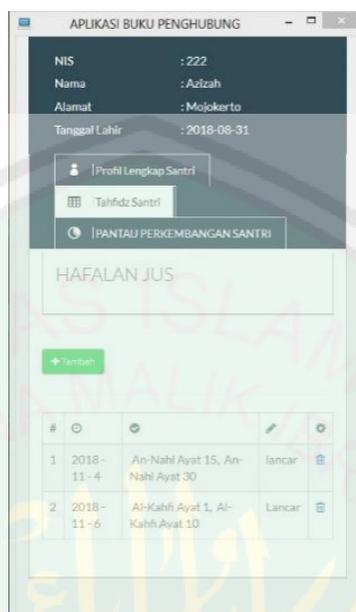


Gambar 4. 38 Halaman Profil Lengkap Santri untuk Ustadz/ustadzah

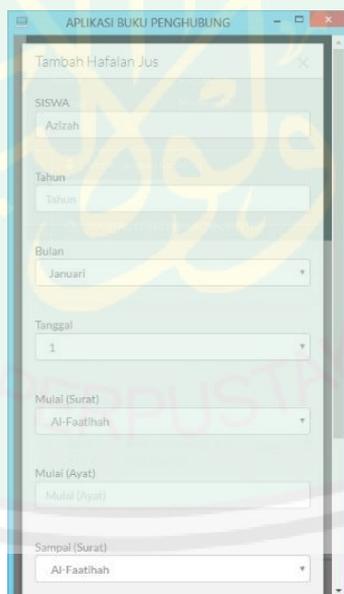
b. Pantau Tahfidz Santri

Pantau tahfidz santri menampilkan data setoran santri seperti pada gambar 4.39. dan dalam fitur tambah tahfidz, terdapat beberapa *field*

yang harus di isi dan 2 *button* yang salah satunya yaitu untuk menyimpan data tahfidz seperti pada gambar 4.40.



Gambar 4. 39 Halaman Tahfidz untuk Ustadz/ustadzah



Gambar 4. 40 Halaman Tambah Tahfidz untuk Ustadz/ustadzah

c. Pantau Grafik Perkembangan Santri

Halaman grafik perkembangan santri menampilkan grafik berwarna sesuai indikator dengan interval satu minggu seperti gambar 4.41.

Dalam halaman ini untuk level ustadz/ustdzah juga seperti level admin yaitu bisa memasukkan nilai seperti gambar 4.42.



Gambar 4. 41 Halaman Grafik Perkembangan Santri untuk Ustadz/ustadzah

Gambar 4. 42 Halaman Memasukkan Nilai untuk Ustadz/ustadzah

8) Halaman Pesan

Halaman pesan menampilkan sama dengan level admin yaitu sebelah kiri untuk kontak user dan sebelah kanan untuk pesan seperti gambar 4.43. Jika akan mengirim pesan, user ustadz/ustdzah harus memilih kontak user terlebih dahulu.



Gambar 4. 43 Halaman Pesan Ustadz/ustadzah

9) Halaman Profil

Halaman profil menampilkan data pribadi user seperti pada gambar 4.44 dan terdapat fitur untuk mengubah data tersebut, yaitu berupa *form* dengan beberapa *field* dan *button* seperti pada gambar 4.45.



Gambar 4. 44 Halaman Profil Ustadz/ustadzah



Gambar 4. 45 Halaman Edit Profil Ustadz/ustadzah

10) Halaman Tentang

Halaman ini menampilkan tentang aplikasi seperti pada gambar 4.46.



Gambar 4. 46 Halaman Tentang

11) Halaman Keluar

Dengan mengklik menu Keluar, maka user dapat keluar dari aplikasi seperti gambar 4.47.



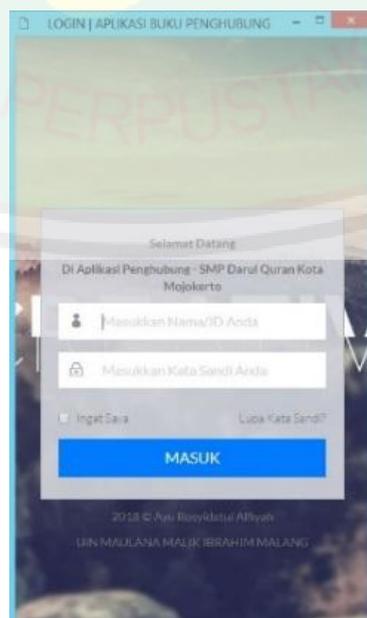
Gambar 4. 47 Halaman *Logout* untuk Ustadz/ustadzah

4.2.3 *Interface* Halaman Walisantri

Setelah penulis membahas tentang *interface* halaman administrator dan *interface* halaman ustadz/ustdzah, penulis akan membahas *interface* halaman walisantri. *Interface* tersebut juga menggunakan web responsive seperti halaman ustadz/ustdzah, sehingga memudahkan user mengakses dimanapun. Dalam pengujian ini juga penulis menggunakan *extensions* Google Chrome yaitu *Responsive Web Design Tester* dengan *device* Iphone 7 Plus.

1) Halaman *Login*

Halaman *login* menampilkan 2 *field* yaitu *username* dan *password* yang harus di isi dengan benar oleh walisantri dan 1 *button* masuk seperti gambar 4.48.



Gambar 4. 48 Halaman *Login* Walisantri

2) Halaman Papan Tulis

Halaman papan tulis menampilkan tabel dengan kolom kiri berisi pengumuman, kolom tengah berisi komentar, dan kolom kanan berisi *button* untuk memberi komentar seperti pada gambar 4.49.



Gambar 4. 49 Halaman Papan Tulis Walisantri

3) Halaman Komentar

Halaman komentar menampilkan 1 *field* untuk komentar dan 2 *button* yang salah satunya merupakan untuk mengirimkan komentar seperti gambar 4.50.



Gambar 4. 50 Halaman Komentar Walisantri

4) Halaman Jurnal

Halaman jurnal menampilkan tabel dengan kolom hari dan jam dan juga detail jurnal seperti pada gambar 4.51.



Gambar 4. 51 Halaman Jurnal Walisantri

5) Halaman Detail Jurnal

Halaman detail jurnal menampilkan rincian jurnal yang telah di isi oleh ustadz/ustdzah dan juga absen santri seperti gambar 4.52.



Gambar 4. 52 halaman Detail Jurnal untuk Walisantri

6) Halaman Data Santri

Halaman data santri untuk hak akses walisantri hanya dapat menampilkan data dari anak walisantri tersebut seperti pada gambar 4.53.

Dan terdapat 1 *button* untuk memantau pendidikan karakternya.



Gambar 4. 53 Halaman Data Santri

7) Halaman Pantau

Halaman pantau menampilkan filter berdasarkan tahun dan bulan, juga terdapat 3 fitur yaitu data lengkap santri, tahfidz dan grafik perkembangan santri seperti pada gambar 4.54.



Gambar 4. 54 Halaman Pantau untuk Walisantri

a. Pantau Profil Lengkap

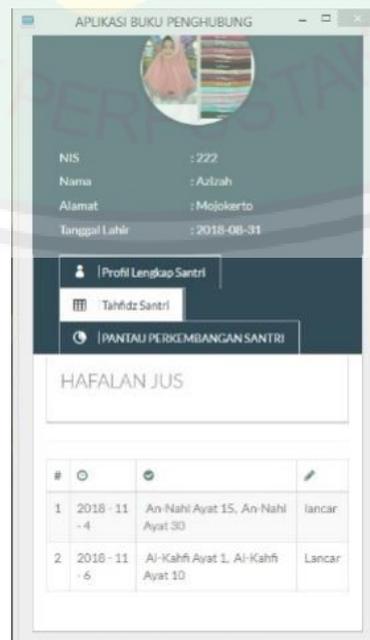
Pantau profil lengkap menampilkan detail data santri mulai dari data santri, data orang tua dan data walisantri seperti pada gambar 4.55.



Gambar 4. 55 Halaman Profile Lengkap Sabtri untuk Walisantri

b. Pantau Tahfidz Santri

Pantau tahfidz menampilkan data tentang setoran tahfidz santri kepada ustadz/ustdzah berupa tabel seperti gambar 4.56.



Gambar 4. 56 Halaman Tahfidz untuk Walisantri

c. Pantau Grafik Perkembangan Santri

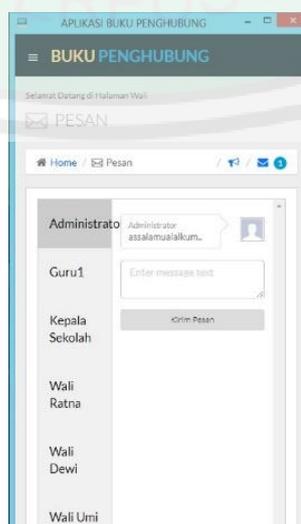
Pantau grafik menampilkan grafik perkembangan pendidikan karakter santri selama di *Islamic Boarding School* yang dievaluasi setiap seminggu seperti gambar 4.57.



Gambar 4. 57 Halaman Grafik Perkembangan Ssantri untuk Walisantri

8) Halaman Pesan

Halaman pesan menampilkan kontak user sebelah kiri dan pesan pada sebelah kanan seperti pada gambar 4.58. Untuk mengirim pesan, user harus memilih salah satu kontak user terlebih dahulu.



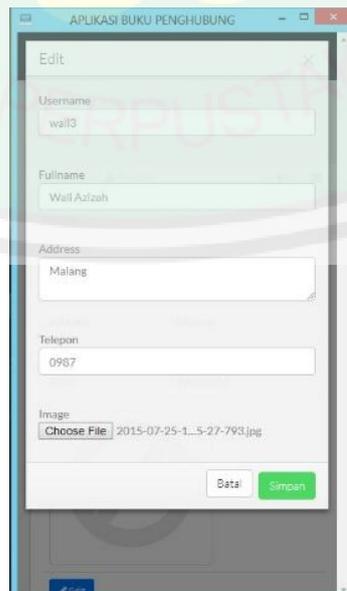
Gambar 4. 58 Halaman Pesan untuk Walisantri

9) Halaman Profil

Halaman profil menampilkan data pribadi user yang bersangkutan seperti gambar 4.59. Dalam halaman ini terdapat 1 *button* untuk merubah profil tersebut. Dalam *form* edit, terdapat beberapa *field* berisi data yg akan di ubah dan 2 *button* yang salah satunya untuk menyimpan data edit seperti gambar 4.60.



Gambar 4. 59 Halaman Profil Walisantri



Gambar 4. 60 Halaman Edit Profil untuk Walisantri

10) Halaman Tentang

Halaman ini untuk melihat tentang aplikasi seperti gambar 4.61.



Gambar 4. 61 Halaman Tentang

11) Halaman Keluar

Halaman keluar untuk keluar dari aplikasi seperti pada gambar 4.62.



Gambar 4. 62 Halaman Logout untuk Walisantri

4.3 Pengujian Program

Pengujian sistem merupakan tahap yang harus dilakukan setelah aplikasi dibangun. Tujuannya adalah untuk mengetahui aplikasi yang telah dibangun tersebut sudah sesuai dengan standard atau belum. Dalam tahap ini, walaupun aplikasi telah selesai dibangun, terkadang penulis masih bisa menemukan kelemahan atau kesalahan pada aplikasi tersebut.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan metode pengujian *black box*, yaitu penulis berfokus pada pengujian fungsional aplikasi. Jadi, pengujian *black box* ini hanya untuk mengevaluasi dari *interface* / tampilan luar aplikasi dan juga fungsi-fungsi sistem tanpa menguji ataupun mengetahui *source codenya*. Dengan kata lain, penulis menguji input dan outputnya saja.

Dalam pengujian sistem penulis melakukan dua kali pengujian. Pengujian pertama dilakukan oleh penulis sendiri dengan menguji fungsional sistem dalam perangkat keras milik penulis guna mengetahui sesuai atau tidaknya fungsi aplikasi tersebut dengan standar pembuatan. Pengujian kedua dilakukan dengan dan melibatkan beberapa orang yang mempunyai level hak akses kedalam aplikasi. Aplikasi tersebut akan di *upload* ke *google play store* agar mudah di unduh oleh yang bersangkutan.

4.3.1 Pengujian Pertama

Pada pengujian pertama, penulis melakukan pengujian berdasarkan alur proses yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Mengingat tujuan penulis, yaitu untuk merancang bangun aplikasi buku penghubung untuk pemantauan dan evaluasi proses pembentukan karakter santri di *The Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto berbasis kerangka CRM, penulis akan melakukan

pengujian menggunakan metode *black box* dengan menunjukkan alur penggunaan sistem dan beberapa proses yang menjadi fitur aplikasi. Proses-proses tersebut merupakan proses dimana walisantri dan pihak sekolah bisa memantau dan mengevaluasi pembentukan karakter santri di *islamic boarding school*.

Pengujian menggunakan metode *black box* dilakukan sesuai alur sistem. Mulai dari *login* admin, admin memasukkan data, terjadi pemberitahuan, hingga admin keluar. Berikut pembahasannya seperti pada tabel 4.2 :

Tabel 4. 2 Tabel Pengujian *Black Box*

No.	Kasus	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	<i>Login</i>	Admin melakukan <i>login</i> dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Admin berhasil masuk ke halaman awal administrator	Sukses
		Ustadz/ustadzah melakukan <i>login</i> dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Ustadz/ustadzah berhasil masuk ke halaman awal ustadz/ustadzah	Sukses
		Walisantri melakukan <i>login</i> dengan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Walisantri berhasil masuk ke halaman awal walisantri	Sukses
2.	Menguji Menu Data User	Admin membuka menu data user	Tampil halaman data user	Sukses
		Admin memasukkan data user baru	Data user bertambah	Sukses
		Admin merubah data user	Data user berubah	Sukses
		Admin menghapus data user	Data user terhapus	Sukses
3.	Menguji Menu Jurnal	Admin membuka menu jurnal	Tampil halaman jurnal	Sukses
		Admin memasukkan data jurnal sementara	Data jurnal bertambah	Sukses
		Admin membuka detail jurnal	Tampil halaman detail jurnal	Sukses

		Admin merubah absen	Absen berubah	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka menu jurnal	Tampil halaman jurnal	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka detail jurnal	Tampil halaman detail jurnal	Sukses
		Ustadz/ustadzah merubah jurnal	Jurnal berubah	Sukses
		Ustadz/ustadzah merubah absen	Absen berubah	Sukses
		Walisantri membuka menu jurnal	Tampil halaman jurnal	Sukses
		Walisantri membuka detail jurnal	Tampil halaman detail jurnal	Sukses
4.	Menguji Menu Data Santri	Admin membuka menu data santri	Tampil halaman data santri	Sukses
		Admin menambah data santri	Data santri bertambah	Sukses
		Admin merubah data santri	Data santri berubah	Sukses
		Admin menghapus data santri	Data santri terhapus	Sukses
		Admin membuka menu pantau	Tampil halaman pantau	Sukses
		Admin membuka menu grafik perkembangan santri	Tampil halaman grafik perkembangan santri	Sukses
		Admin memasukkan nilai untuk grafik perkembangan santri	Nilai masuk dan grafik berubah	Sukses
		Admin membuka menu tahfidz	Tampil halaman tahfidz	Sukses
		Admin menambah data tahfidz	Data tahfidz bertambah	Sukses
		Admin menghapus data tahfidz	Data tahfidz terhapus	Sukses
		Admin membuka profil lengkap santri	Tampil data profil lengkap santri	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka menu data santri	Tampil halaman data santri	Sukses
		Ustadz/ustadzah	Tampil halaman	Sukses

		membuka menu pantau	pantau	
		Ustadz/ustadzah membuka menu grafik perkembangan santri	Tampil halaman grafik perkembangan santri	Sukses
		Ustadz/ustadzah memasukkan nilai untuk grafik perkembangan santri	Nilai di masukkan dan grafik berubah	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka menu tahfidz	Tampil halaman tahfidz	Sukses
		Ustadz/ustadzah menambah data tahfidz	Data tahfidz bertambah	Sukses
		Ustadz/ustadzah menghapus data tahfidz	Data tahfidz terhapus	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka menu profil lengkap santri	Tampil halaman profil lengkap santri	Sukses
		Walisantri membuka menu data santri	Tampil halaman data santri	Sukses
		Walisantri membuka menu pantau	Tampil halaman pantau	Sukses
		Walisantri membuka menu grafik perkembangan santri	Tampil halaman grafik perkembangan santri	Sukses
		Walisantri membuka menu tahfidz	Tampil halaman tahfidz	Sukses
		Walisantri membuka menu profil lengkap santri	Tampil halaman profil lengkap santri	Sukses
5.	Menguji Menu Papan Tulis	Admin membuka menu papan tulis	Tampil halaman papan tulis	Sukses
		Admin membuat pengumuman	Pengumuman bertambah	Sukses
		Admin merubah pengumuman	Pengumuman berubah	Sukses
		Admin menghapus pengumuman	Pengumuman terhapus	Sukses
		Admin memberi komentar	Komentar bertambah	Sukses

		Ustadz/ustadzah membuka menu papan tulis	Tampil halaman papan tulis	Sukses
		Ustadz/ustadzah memberi komentar	Komentar bertambah	Sukses
		Walisantri membuka menu papan tulis	Tampil halaman papan tulis	Sukses
		Walisantri memberi komentar	Komentar bertambah	Sukses
6.	Menguji Menu Pesan	Admin membuka menu pesan	Tampil halaman pesan	Sukses
		Admin memilih salah satu user untuk tujuan pengiriman pesan, menulis pesan, dan kemudian mengirimnya	Pesan berhasil dikirim	Sukses
		Admin menerima pemberitahuan jika ada pesan baru	Tampil tanda pemberitahuan pesan baru	Sukses
		Admin membuka pemberitahuan pesan baru	Tampil halaman pesan	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka menu pesan	Tampil halaman pesan	Sukses
		Ustadz/ustadzah memilih salah satu user untuk tujuan pengiriman pesan, menulis pesan, dan kemudian mengirimnya	Pesan berhasil dikirim	Sukses
		Ustadz/ustadzah menerima pemberitahuan jika ada pesan baru	Tampil tanda pemberitahuan pesan baru	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka pemberitahuan pesan baru	Tampil halaman pesan	Sukses
		Walisantri membuka menu pesan	Tampil halaman pesan	Sukses
		Walisantri memilih salah satu user untuk tujuan pengiriman pesan, menulis pesan,	Pesan berhasil dikirim	Sukses

		dan kemudian mengirimnya		
		Walisantri menerima pemberitahuan jika ada pesan baru	Tampil tanda pemberitahuan pesan baru	Sukses
		Walisantri membuka pemberitahuan pesan baru	Tampil halaman pesan	Sukses
7.	Menguji Menu Pemberitahuan	Ustadz/ustadzah menerima pemberitahuan jika ada pengumuman baru	Tampil tanda pemberitahuan baru	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka pemberitahuan tersebut	Tampil halaman papan pengumuman	Sukses
		Walisantri menerima pemberitahuan jika ada pengumuman baru	Tampil tanda pemberitahuan baru	Sukses
		Walisantri membuka pemberitahuan tersebut	Tampil halaman papan tulis	Sukses
8.	Menguji Menu Profil	Admin membuka menu profil	Tampil halaman profil	Sukses
		Admin merubah profilnya	Profil berubah	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka menu profil	Tampil halaman profil	Sukses
		Ustadz/ustadzah merubah profilnya	Profil berubah	Sukses
		Walisantri membuka menu profil	Tampil halaman profil	Sukses
		Walisantri merubah profilnya	Profil berubah	Sukses
9.	Menguji Menu Tentang	Admin membuka menu tentang	Tampil halaman tentang	Sukses
		Ustadz/ustadzah membuka menu tentang	Tampil halaman tentang	Sukses
		Walisantri membuka menu tentang	Tampil halaman tentang	Sukses
10.	Menguji Menu Keluar	Admin mengklik menu keluar untuk keluar dari aplikasi	Berhasil keluar aplikasi	Sukses

		Ustadz/ustadzahmengklik menu keluar untuk keluar dari aplikasi	Berhasil keluar aplikasi	Sukses
		Walisantri mengklik menu keluar untuk keluar dari aplikasi	Berhasil keluar aplikasi	Sukses

Berdasarkan tabel 4.2 yang berisi hasil pengujian oleh penulis secara mandiri, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang telah di buat berjalan dengan baik, karena dalam aplikasi tersebut antara input dan output sudah sesuai.

Dalam aplikasi yang telah di uji tersebut juga menjelaskan tentang terdapatnya kerangka CRM yaitu tentang *feedback*/timbal balik yang diperoleh antarpihak yang bersangkutan, yaitu pihak sekolah dapat menyampaikan informasi tentang program atau acara atau pemberitahuan melalui papan pengumuman dan walisantri dapat menanggapi pengumuman tersebut sehingga terjalin kerjasama yang baik antar pihak. Kemudian pihak sekolah juga dapat menyampaikan tentang perkembangan pendidikan karakter santri di *Islamic Boarding School* dalam bentuk grafik dan juga menyampikan informasi tentang hasil tahfidz santri dan walisantripun dapat memantau dan evaluasi perkembangan pendidikan karakter dan tahfidz anaknya walaupun tidak berada di dalam *Islamic Boarding School* tersebut. Selain itu, pihak sekolah dan pihak walisantri dapat berdiskusi dan bertukar informasi tentang santri secara pribadi dalam fitur pesan. Jadi, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM tersebut dapat membangun dan memelihara hubungan yang kuat antarpihak dengan memanfaatkan teknologi informasi dalam jangka waktu yang panjang.

4.3.2 Pengujian Kedua

Pengujian kedua pada sistem ini merupakan pengujian dimana melibatkan beberapa orang yang mempunyai level hak akses pada sistem, yaitu administrator, ustadz/ustadzah dan juga wali santri. Pengujian aplikasi buku penghubung berbasis CRM dilaksanakan pada tanggal 6 November 2018 pukul 09.00 WIB hingga selesai di ruang pertemuan *Islamic Boarding School* Darul Quran Kota Mojokerto. Untuk pengujian aplikasi buku penghubung tersebut, penulis menggunakan domain dan hosting yang dimiliki oleh dosen pembimbing penulis, yaitu <https://bpdq.syahiduzzaman.info>. Untuk level hak akses admin menggunakan link tersebut karena berbasis desktop/komputer, sedangkan untuk level hak akses ustadz/ustadzah dan walisantri dapat mengunduh aplikasi tersebut di *google play store* karena web responsive sehingga bisa di buka di manapun dan kapanpun.

Pengujian aplikasi buku penghubung dalam bentuk demo dengan memperlihatkan alur aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan proses bisnis di *boarding school* tersebut. Demo tersebut melibatkan 10 responden karena pada penelitian Rosmila yang mengutip dari buku yang berjudul *SUS - A quick and dirty usability scale* menyebutkan bahwa pengujian dengan Metode SUS memiliki 10 pernyataan sebagai alat pengujian, pengujian metode SUS juga tidak memerlukan jumlah sampel yang banyak sehingga dapat meminimalisir biaya (Rosmila, 2018), sehingga dengan 10 responden dirasa sudah cukup oleh penulis karena untuk pengujian fungsionalnya yang man jumlah murid 150 anak dan jumlah guru 25 orang. 10 responden tersebut terdiri dari 5 ustadzah dan 5 walisantri, yang mana dokumentasi terlampir. Pada demo tersebut, penulis juga

memberikan angket untuk mengukur tingkat *usability* aplikasi buku penghubung berbasis CRM. Penulis menggunakan 2 metode yaitu SEQ dan SUS yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Salah satu bentuk angket dengan metode SEQ ditunjukkan pada tabel 4.3. Tabel tersebut merupakan *task* untuk menu papan tulis (W3). Dan juga bentuk angket dengan metode SUS ditunjukkan pada tabel 4.4. Tabel tersebut merupakan daftar pertanyaan angket yang di jawab oleh responden. Dalam demo tersebut, penulis juga menjelaskan tentang apa itu CRM dan apa fungsi dan manfaatnya. Setelah dirasa paham oleh semua responden, penulis menjalskan tentang aplikasi dan cara penggunaanya. Yang mana dalam menjelaskan penulis juga tidak lupa untuk menjelaskan letak CRM dalam aplikasi tersebut sehingga dapat dimengerti oleh responden. Setelah seleaaai menjelaskan semua, termasuk tentang angket yang akan di isi, selanjutnya dilakukan simulasi penggunaan aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM dengan sedikit panduan dari penulis. Kemudian setelah selesai, responden mengisi angket yang sudah di bagikan dengan mencoba-coba aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM tersebut.

Tabel 4. 3 Tabel Angket dengan Metode SEQ

No	Tugas yang dikerjakan	Ya /Tidak
1.	Klik menu Papan	
2.	Melihat pengumuman	
3.	Klik simbol komentar	
4.	Tulis komentar	
5.	Klik tombol kirim untuk mengirimkan komentar	
6.	Melihat komentar terbaru	

Secara keseluruhan Task ini :

Sangat sulit ○○○○○○○○ Sangat mudah

Tabel 4. 4 Tabel Daftar Pertanyaan Angket dengan Metode SUS

Kode	Pertanyaan
S1	Saya sepertinya akan sering menggunakan aplikasi ini.
S2	Saya melihat ada bagian fitur aplikasi ini yang cukup merepotkan, yang mestinya hal itu tidak perlu terjadi
S3	Saya rasa aplikasi ini mudah digunakan
S4	Saya sepertinya akan membutuhkan bantuan seorang teknisi agar bisa lancar menggunakan aplikasi ini.
S5	Saya rasa fitur-fitur aplikasi ini sudah terintegrasi dengan baik satu sama lain
S6	Saya menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam aplikasi ini
S7	Saya pikir orang-orang akan sangat cepat bisa menggunakan aplikasi ini
S8	Saya rasa aplikasi ini sangat sulit untuk digunakan
S9	Saya merasa mantap menggunakan aplikasi ini
S10	Saya mesti belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum mulai menggunakan aplikasi ini

Setelah memberikan angket kepada 10 responden tersebut, penulis melakukan pengolahan dan penganalisisan data seperti alur yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Sehingga penulis dapat menemukan hasil dari pengujian tersebut.

Berikut hasil pengujian *usability* dengan metode SEQ untuk ustadz/ustadzah pada tabel 4.5 dan untuk walisantri pada tabel 4.6.

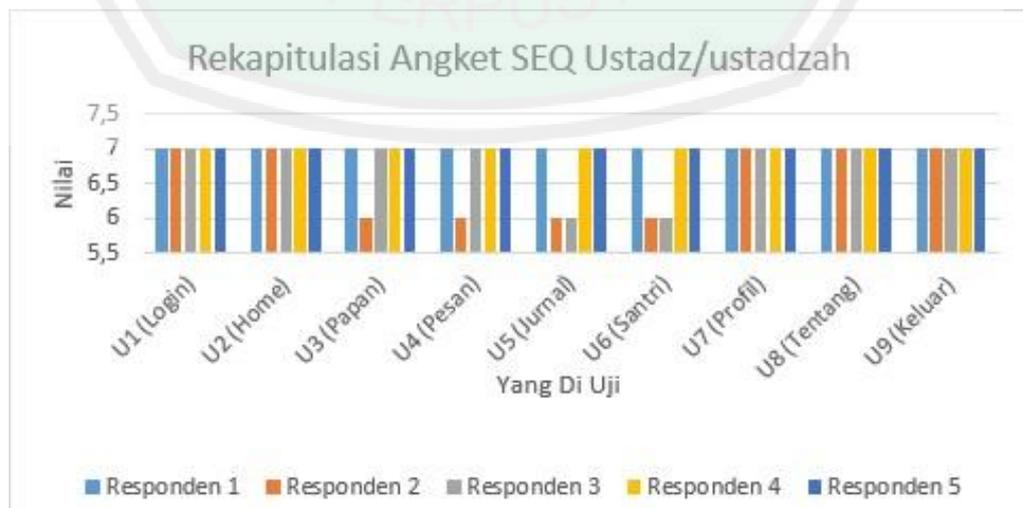
Tabel 4. 5 Rekapitulasi SUS ustadz/ustadzah

Rekapitulasi	U1 (Login)	U2 (Home)	U3 (Papan)	U4 (Pesan)	U5 (Jurnal)	U6 (Santri)	U7 (Profil)	U8 (Tentang)	U9 (Keluar)
Responden 1	7	7	6	6	6	6	7	7	7
Responden 2	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Responden 3	7	7	7	7	6	6	7	7	7
Responden 4	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Responden 5	7	7	7	7	7	7	7	7	7

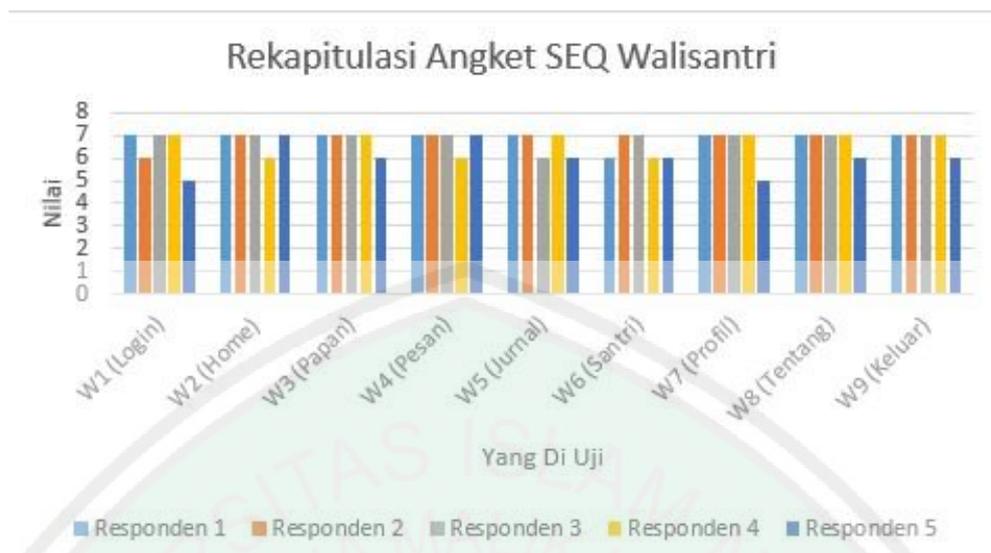
Tabel 4. 6 Rekapitulasi SEQ Walisantri

Rekapitulasi	W1 (Login)	W2 (Home)	W3 (Papan)	W4 (Pesan)	W5 (Jurnal)	W6 (Santri)	W7 (Profil)	W8 (Tentang)	W9 (Keluar)
Responden 1	7	7	7	7	7	6	7	7	7
Responden 2	6	7	7	7	7	7	7	7	7
Responden 3	7	7	7	7	6	7	7	7	7
Responden 4	7	6	7	6	7	6	7	7	7
Responden 5	5	7	6	7	6	6	5	6	6

Dari tabel 4.5 dan tabel 4.6 dapat di lihat angka yang sering muncul dengan mengubah menjadi grafik seperti pada gambar 4.63 dan 4.64.



Gambar 4. 63 Grafik Rekapitulasi SEQ Ustadz/ustadzah



Gambar 4. 64 Grafik Rekapitulasi SEQ Walisantri

Dari gambar 4.63 dan gambar 4.64 dapat dilihat bahwa angka yang muncul adalah angka 7 (sangat mudah), 6 (mudah) dan 5 (cukup mudah) dan yang paling sering muncul adalah angka 7 yang menyatakan sangat mudah. Sehingga dalam pengujian *usability* dengan metode SEQ tentang aplikasi buku penghubung berbasis CRM tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut sangat mudah digunakan oleh *user*. Serta dari hasil angket SEQ tersebut, yaitu pada kolom 'ya/tidak' yang berfungsi untuk menunjukkan apakah aplikasi tersebut berfungsi dan dapat dipahami kerangka CRM dalam aplikasi, menyatakan bahwa responden dapat menerima dan memahami kerangka CRM dalam aplikasinya. Terbukti dari jawaban dari semua responden pada kolom tersebut yang menjawab 'ya'.

Setelah menyimpulkan pengujian *usability* menggunakan metode SEQ, berikut rekapitulasi pengujian *usability* menggunakan metode SUS yang dapat dilihat pada tabel 4.7 dan 4.8. Proses untuk mendapatkan nilai tersebut telah dijelaskan pada bab sebelumnya, yaitu angka ganjil perhitungannya $(x_i - 1)$ dan angka genap perhitungannya $(5 - x_i)$, dimana x_i adalah skor yang dipilih responden. Contoh pada gambar 4.65 yaitu angket responden 4 dari

Ustadz/ustadzah berupa isian jawaban angket nomer 1 (ganjil) terdapat centang pada skor 4 maka skor tersebut dikurangi 1 ($x_i - 1$), jadi hasilnya 3 (lihat tabel 4.8), kemudian untuk isian jawaban nomer 2 (genap) terdapat centang pada 2 maka 5 dikurangi skor tersebut ($5 - x_i$), jadi hasilnya 3 (lihat tabel 4.8), dan seterusnya. Dari perhitungan-perhitungan itulah didapat tabel 4.7 dan tabel 4.8.

ANGKET USABILITY
Pengujian Post Study Menggunakan Metode SUS (*Software Usability Scale*)

No	Pertanyaan	Skala					
		1	2	3	4	5	
1.	Saya sepertinya akan sering menggunakan aplikasi ini.				✓		3
2.	Saya melihat ada bagian fitur aplikasi ini yang cukup merepotkan, yang mestinya hal itu tidak perlu terjadi		✓				3
3.	Saya rasa aplikasi ini mudah digunakan					✓	4
4.	Saya sepertinya akan membutuhkan bantuan seorang teknisi agar bisa lancar menggunakan aplikasi ini.	✓					4
5.	Saya rasa fitur-fitur aplikasi ini sudah terintegrasi dengan baik satu sama lain					✓	4
6.	Saya menemukan terlalu banyak ketidak konsistenan dalam aplikasi ini	✓					4
7.	Saya pikir orang-orang akan sangat cepat bisa menggunakan aplikasi ini				✓		3
8.	Saya rasa aplikasi ini sangat sulit untuk digunakan	✓					4
9.	Saya merasa mantap menggunakan aplikasi ini				✓		3
10.	Saya mesti belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum mulai menggunakan aplikasi ini	✓					4

Gambar 4. 65 Angket Responden 4 Ustadz/ustadzah Isian Jawaban

Tabel 4. 7 Rekapitulasi SUS Walisantri

Rekapitulasi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 2	4	4	4	2	3	4	3	4	3	2
Responden 3	3	4	4	1	4	3	3	4	3	1
Responden 4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	1
Responden 5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Tabel 4. 8 Rekapitulasi SUS Ustadz/ustadzah

Rekapitulasi	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Responden 1	2	3	3	2	4	2	4	4	3	2
Responden 2	2	4	2	3	3	4	3	4	3	4
Responden 3	4	4	4	1	4	2	3	0	3	1
Responden 4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4
Responden 5	4	1	3	4	3	4	4	4	3	2

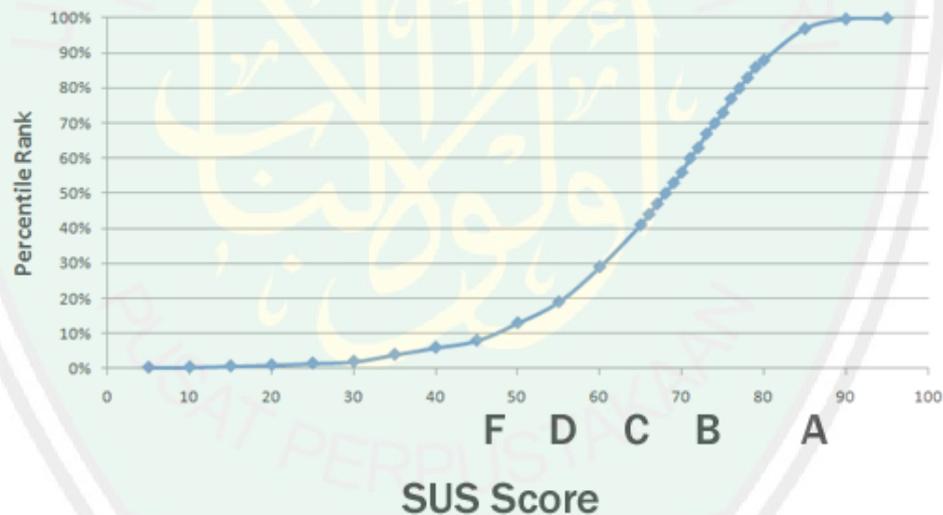
Setelah mendapatkan nilai perhitungan tersebut, kemudian penulis menjumlahkan nilai dari S1 hingga S10. Setelah menjumlahkan nilai-nilai tersebut, hasil penjumlahan di kali 2,5 untuk mendapat nilai keseluruhan skor SUS, sehingga penulis mendapatkan hasil skor seperti pada tabel 4.9 berikut :

Tabel 4. 9 Rekapitulasi x_{itotal} Angket SUS

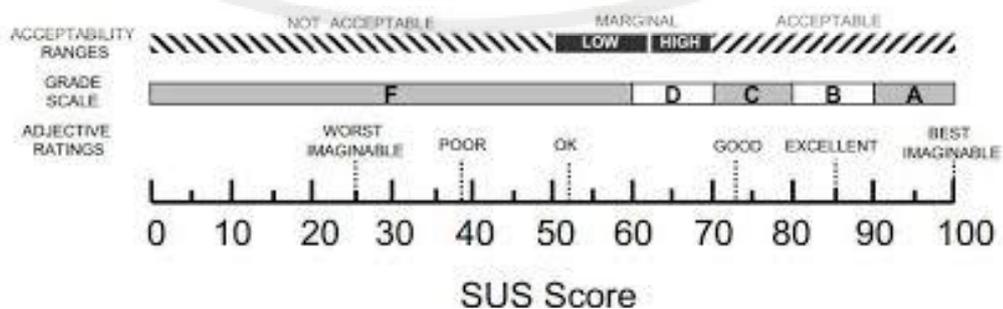
No	Rekapitulasi	Hasil (x_{itotal})
Walisantri		
1.	Responden 1	100
2.	Responden 2	82,5
3.	Responden 3	75
4.	Responden 4	82,5
5.	Responden 5	100
Ustadz/ustadzah		
1.	Responden 1	72,5
2.	Responden 2	80
3.	Responden 3	65
4.	Responden 4	90
5.	Responden 5	80

Setelah mendapatkan hasil seperti pada tabel 4.9, kemudian akan dilakukan perhitungan menggunakan persamaan (1) sehingga penulis memperoleh nilai rata-rata SUS Walisantri adalah 88 dan SUS Ustadz/ustadzah adalah 77,5. Melihat grafik rujukan seperti pada gambar 4.66 yang menyatakan bahwa aplikasi

yang kualitas jika berada pada skor ≥ 70 (Bambang Pudjoatmodjo, 2016). Maka dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian SUS Walisantri dan SUS Ustadz/ustadzah adalah aplikasi Untuk Walisantri dan Ustadz/ustadzah mempunyai kualitas baik karena bernilai skor A untuk SUS walisntri dan bernilai B untuk SUS Ustadz/ustadzah. Hasil tersebut menyatakan bahwa kualitas aplikasi buku penghubung berbasis CRM adalah sangat baik dan baik yang mana sudah masuk dalam kategori *Acceptable* apabila dimasukkan dalam *Acceptable Range* (Ardiansyah, 2016) seperti ditunjukkan pada gambar 4.67. Pada gambar 4.67 menjelaskan bahwa ada 3 kategori *Acceptability Range*, yaitu nilai 0-50 *Not Acceptable*, 51-70 *Marginal*, dan 71-100 *Acceptable*.



Gambar 4. 66 Grafik Rujukan SUS 1



Gambar 4. 67 Rating dan Skala Konversi Skor Rerata SUS

Pengujian tersebut juga menghasilkan beberapa kritik dan saran, yaitu sebagai berikut :

- 1) Untuk tampilan level hak akses admin, sebaiknya juga di buat web responsive seperti tampilan level hak akses lain.
- 2) Untuk *form* masukkan nilai, sebaiknya indikator penilaiannya di tambah dengan nilai keaktifan dalam KBM Diniyah karena terkadang beberapa santri lebih aktif dalam KBM Diniyah daripada KMB Umum.
- 3) Data yang telah di inputkan dan tersimpan didatabase dapat diakses hingga santri lulus, sehingga bersifat *continue*.
- 4) Mengintegrasikan aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM dengan website sekolah.

Dari kritik dan saran tersebut, penulis melakukan pembaruan pada *form* masukkan nilai dengan menambah indikator yang telah disarankan. Sedangkan untuk poin yang lain, penulis belum memperbarui karena aplikasi tersebut belum di implementasikan di *Islamic Boarding School* tersebut.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Untuk memantau dan mengevaluasi proses pembentukan karakter di *Islamic Boarding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto dengan menggunakan teknologi informasi, yaitu dengan dibuat aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM. Dengan adanya aplikasi buku penghubung tersebut, komunikasi antara pihak *Islamic Boarding School* dan pihak walisantri akan mulai terjalin dan dengan adanya fitur yang berbasis kerangka CRM maka komunikasi yang akan terjalin akan semakin kuat. Contohnya saat dibutuhkan untuk konfirmasi keadaan darurat tentang hasil belajar santri maka dengan cepat dapat menggunakan aplikasi buku penghubung. Selain itu, dengan adanya aplikasi buku penghubung, walisantri mendapat timbal balik dalam hal memantau dan evaluasi pembentukan pendidikan karakter anaknya dan juga hasil tahfidznya.

Tingkat *usability* aplikasi buku penghubung tersebut sebagai alat pemantau dan evaluasi proses pembentukan karakter santri di *Islamic Barding School* SMP Darul Qur'an Kota Mojokerto bisa diterima dan mudah digunakan oleh semua pihak. Pada pengujian *usability* SUS dan SEQ tidak memerlukan banyak responden sehingga penulis menggunakan 10 responden yang terdiri dari 5 walisantri dan 5 ustadz/ustadzah. Terbukti dari hasil pengujian *usability* menggunakan metode SUS yang menyatakan bahwa aplikasi buku penghubung berbasis kerangka CRM tersebut masuk dalam kategori *Acceptable* karena memiliki skor 88 untuk aplikasi Walisantri dan skor 77,5 untuk aplikasi Ustadz/ustadzah. Selain itu, pengujian dengan metode SUS menyatakan bahwa

aplikasi tersebut mempunyai kualitas yang baik karena memiliki rentang skor ≥ 70 . Selain itu, pengujian dengan metode SEQ juga menyatakan bahwa aplikasi buku penghubung tersebut sangat mudah digunakan karena rata-rata responden memilih angka 7. Serta dari hasil angket SEQ tersebut juga menyatakan bahwa semua responden dapat memahami kerangka CRM dalam aplikasi tersebut, yaitu terbukti dari kolom 'ya/tidak' yang mana semua responden menjawab 'ya'.

5.2 Saran

Setelah pembuatan aplikasi buku penghubung, terdapat beberapa saran untuk melakukan pengembangan sistem, yaitu tampilan web responsive untuk admin agar lebih mudah untuk diakses kapanpun dan dimanapun. Selain itu, diperlukan perubahan yang cukup banyak sehingga tampilan aplikasi bisa lebih menarik untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwishesho, D. 2009. Pengaruh Customer Relationship Management (CRM) Dalam Mendukung Proses Bisnis Perusahaan. *Jurnal Customer Relationship Management (CRM) Universitas Bina Nusantara* .
- Amin, I. H., & A, K. 2014. Aplikasi Customer Relationship Management (CRM) di CV. Matahari Digital Printing Semarang. *Jurnal Dinamika* , 49-65.
- Ardiansyah, M. I. 2016. Pengujian Usability User Interface Dan User Experience Aplikasi E-Reader Skripsi Berbasis Hypertext. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Universitas Widyatama , II* (No 3), 213.
- Customer Relationship Management,
<http://lulu.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/13906/Customer+Relationship+Management.pdf> (Dipetik 5 Oktober 2017)
- Arifin. 1975. *Hubungan timbal balik pendidikan agama disekolah dan keluarga*. Jakarta: Bulan Bintang.
- Azhar, M. 2016. *Interaksi guru, murid, dan orang tua dalam meningkatkan kedisiplinan belajar di MI Nahdatul Wathan Sekunyit Praya Kab Lombok tengah*. UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Bambang Pudjoatmodjo, R. W. 2016. Tes Kegunaan (Usability Testing) Pada Aplikasi Kepegawaian Dengan Menggunakan System Usability Scale (Studi Kasus : Dinas Pertanian Kabupaten Bandung). *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016 STMIK AMIKOM Yogyakarta, 6-7 Februari 2016* , 37.
- Dewi, L. P., Indahyanti, U., & S, Y. H. 2010. Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN (Studi Kasus FRS Online).
- Dewi, L. P., Indahyanti, U., & S, Y. H. 2010. Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram UML dan BPMN (Studi Kasus FRS Online).
- Dina Chairuna, Y. L. 2012. Penerapan E-Customer Relationship Management Pada Taman Kanak-Kanak Hanifa. *ComTech* , 3, 291-306.
- Fitriyani, D. R. 2013. Sistem Informasi Communication Book Berbasis Web (Studi Kasus : SD Salman Al Farisi Bandung).
- Hamani, M., & Hariyanto. 2011. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Hamidin, D. 2008. Model Customer Relationship Management (CRM) Di Institusi Pendidikan. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008)*. Yogyakarta.

- Kotler, P., & Keller, K. 2004. *Marketing Management* (12th ed ed.). New Jersey: Prentice Hal.
- Kusrini. 2007. *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. .
- M. Sidi Mustaqbal, R. F. 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal Ilmiah Teknologi Terapan Universitas Widyatama* , 1, 34.
- Mardapi, D. Penilaian Karakter.
http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/Penilaian_karakter.pdf
- Mintarsih, N., & Aryunani, W. t.thn. *Jurnal Pendekatan CRM (Customer Relationship Management) Terhadap Pembuatan Situs ECommerce Dalam Memaksimalkan Jumlah End User*.
- Mirza Eka Pramudita, A. S. 2012. *Aplikasi Social Network for School Berbasis Mobile (Studi Kasus Sekolah Islam Al-Azhar Jawa Timur)*.
2012. Dokumen Skripsi Universitas Bina Nusantara
<http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisd/doc/Bab1/2012-1-00888-IF%20Bab1001.pdf> (Dipetik Desember 6, 2016)
- Mishra, A., & Mishra, D. 2009. Customer Relationship Management:Implementation Process Perspective. *Acta Polytechnica Hungarica* , 6.
- Mulyasa, E. 2007. *Menjadi Guru Profesioanl*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nahdhatuzzahra, Budiman, I., & Nugrahadi, D. T. 2016. Penerapan Usability Testing Terhadap Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Unggas. *Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (KLIK)* , III.
- BPMN. Diambil kembali dari <http://en.wikipedia.org/wiki/BPMN>
- Kristantao. 2015. Model Waterfall
<http://metodepengembangansistem.blogspot.com/2015/02/model-waterfall.html>
- Nasional, K. P. 2010. *Kerangka Acuan Pendidikan Karakter Tahun Anggaran 2010*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Paz, F., Paz, A.F, Villanueva, D., & Antonio, J. (2015). Heuristic Evaluation as a Complement to Usability Testing: A Case Study in Web Domain. *International Conference on Information Technology- NewGenerations*.
- Preece, J., Sharp, H., & Rogers, Y. 2011. *Beyond Human-Computer Interaction*.
- Pujaningsih. 2006. Penanganan Anak Berkesulitan Belajar : Sebuah Pendekatan Kolaborasi Dengan Orang tua. *Jurnal Pendidikan Khusus* , II.

- Purwanto, N. 2006. *Ilmu pendidikan teoritis dan praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ramadhani, M. A. 2015. Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan Businessprocess Modelling Notation (Bpmn)(Studi Kasus Institusi Perguruan Tinggi Xyz). *Jurnal Informasi* , VII.
- Ramdhani, M. A. 2015. Pemodelan Proses Bisnis Sistem Akademik Menggunakan Pendekatan Business Process Modelling Notation (BPMN) Studi Kasus Institusi Perguruan Tinggi XYZ Volume VII No.2. *Jurnal Informasi* .
2012. Dokumen Skripsi Universitas Bina Nusantrara <http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab1/2012-1-00888-IF%20Bab1001.pdf> (Dipetik Desember 6, 2016)
- Ramhawati, I. 2017. *Manfaat Penggunaan Buku Penghubung Sebagai Media Komunikasi Guru Dengan Orang Tua Siswa Kelas Iia Sd Muhammadiyah 3 Nusukan Surakarta*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Rubin, J., & Chisnell, D. 2008. *Handbook of Usability Testing, How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- S.Susanti, D.Hajar, & Y.D.Lulu. 2015. Rancang Bangun Sistem Customer Relationship Management (CRM) di Dunia Pendidikan Menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus: Yayasan Witama School). *Jurnal Aksara Komputer Terapan Politeknik CaltexRiau* , 4.
- Sudarno. 2013. *Peranan Buku Komunikasi Dalam Peningkatan Layanan Pendidikan Karakter Di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar Gumpang Kartasura Tahun Ajaran 2012/2013*. Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Suhartono, & Sani, A. 2010. Identifikasi Pengaruh Bahan Baku Dan Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Perusahaan Dengan Metode Fuzzy Logic. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XI*. Surabaya.
- Sukitman, T. 2015. *Panduan Lengkap Dan Aplikatif Bimbingan Konseling Berbasis Pendidikan Karakter*. Yogyakarta : Diva Press.
- Wardati, I. U. 2008. *Decision Support System (DSS) Penilaian Kinerja Guru SMK Negeri 1 Pacitan Berdasarkan Standart KTSP*. Skripsi, Universitas Islam Negeri (UIN) Malang, Malang.
- Widhyaestoeti, D. pertemuan 8 business process modeling notation (BPMN) Introducing.

Zaman, S., Yaqin, M. A., & Priyantoro, T. 2012. *Model Penilaian Untuk Evaluasi Profil Mahasiswa Menggunakan Metode Profile Matching Analysis*. Jurnal, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Malang.

Rasmila. 2018. Evaluasi Website Dengan Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Perguruan Tinggi Swasta Di Palembang. *Jurnal Sistem Informasi (JUSIFO)*, Vol 02, No 01, Juni 2018.



Lampiran 1
Suasana Sosialisasi Aplikasi Buku Penghubung Berbasis Kerangka CRM

