

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI
BARU BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PENGELOLAAN
DATA MENGGUNAKAN CLOUD FIREBASE (STUDI KASUS
PONPES AL MA'RUFIIYAH BERINGIN NGALIYAN)**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata 1 (S1)
Dalam Ilmu Teknologi Informasi



Diajukan oleh :
Farkhan Nuruz Zaman
NIM : 2108096025

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Farkhan Nuruz Zaman

NIM : 2108096025

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa skripsi berjudul :

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN
SANTRI BARU BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI
PENGELOLAAN DATA MENGGUNAKAN CLOUD FIREBASE
(STUDI KASUS PONPES AL MA'RUFYIYAH BERINGIN
NGALIYAN)**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 07 Juli 2025

Pembuat Pernyataan



Farkhan Nuruz Zaman

NIM. 2108096025



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601259 Fax. 7615387

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Santri
Baru Berbasis Web Dengan Integrasi Pengelolaan
Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus
Ponpes Al Ma'rufiyyah Beringin Ngaliyan)
Penulis : Farkhan Nuruz Zaman
NIM : 2108096025
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang *tugas akhir* oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai
salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Teknologi
Informasi.

Semarang, 03 Juli 2025

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Hery Mustofa, M.Kom.
NIP. 198703172019031007

Sekretaris Sidang

Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom.
NIP. 197312222006041001

Penguji Utama I

Mokhamad Ikhl Mustofa, M.Kom.
NIP. 198808072019031010

Penguji Utama II

Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.
NIP. 199107032019031006

Pembimbing I

Dr. Masy Ari Ulinuha, S.T., M.T
NIP. 198108122011011007

Pembimbing II

Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom.
NIP. 197312222006041001

NOTA DINAS

Semarang, 28 Mei 2025

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Santri
Baru Berbasis Web Dengan Integrasi Pengelolaan
Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus
Ponpes Al Ma'rufiyah Beringin Ngaliyan)

Penulis : Farkhan Nuruz Zaman

NIM : 2108096025

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum, wr.wb.

Pembimbing I,



Dr. Masy Ari Ulinuha, ST., M.T.
NIP. 198108122011011007

NOTA DINAS

Semarang, 28 Mei 2025

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan
bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Santri
Baru Berbasis Web Dengan Integrasi Pengelolaan
Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus
Ponpes Al Ma'rufiyah Beringin Ngaliyan)

Penulis : Farkhan Nuruz Zaman

NIM : 2108096025

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat
diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo
untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum, wr.wb.

Pembimbing II,



Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom.
NIP. 197312222006041001

MOTTO

“Ing ngarsa sung tuladha, ing madya mangun karsa, tut wuri handayani”

(Ki Hajar Dewantara)

“Hidup tidak akan berubah sampai kamu berubah”

(Jim Rohn)

ABSTRAK

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam yang berperan penting dalam membentuk karakter dan spiritualitas generasi muda. Namun, masih banyak pesantren yang menggunakan sistem administrasi secara manual, termasuk dalam proses pendaftaran santri baru. Hal ini menyebabkan berbagai kendala, seperti kehilangan berkas, kesalahan pencatatan, dan ketidakefisienan proses. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah guna mengatasi kendala tersebut. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dibangun dengan menggunakan Firebase sebagai backend, termasuk layanan *Realtime Database*, *Authentication*, dan *Storage*. Hasil pengujian dengan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem telah berjalan sesuai dengan fungsinya. Sementara itu, pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 10 responden memperoleh hasil kelayakan sebesar 88%, yang termasuk dalam kategori sangat layak. Sistem ini membantu mempercepat proses pendaftaran, meningkatkan keakuratan data, serta memudahkan pengelolaan dokumen secara digital.

Kata kunci: Pondok pesantren, Sistem informasi, Pendaftaran santri, Web, Firebase

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir berupa skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Berbasis Web Dengan Integrasi Pengelolaan Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus Ponpes Al Ma'rufiyyah Beringin Ngaliyan)” dengan baik.

Dalam proses penyusunan dokumen ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, penulisan ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua saya, Bapak M. Munir, Ibu Mimin Aminah, yang telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, mendidik dengan penuh kesabaran, serta tak henti-hentinya memberikan nasihat, doa, dan dukungan baik moril maupun materil. Terima kasih atas segala pengorbanan, cinta, dan ketulusan yang tidak akan pernah bisa saya balas sepenuhnya.
2. Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Prof. Dr. Nizar, M.Ag.
3. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam

Negeri Walisongo Semarang, Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag.

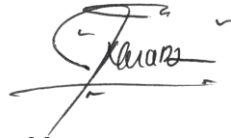
4. Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Dr. Khotibul Umam, S.T. M.Kom.
5. Dosen pembimbing, Bapak Dr. Masy Ari Ulinuha, ST., M.T. dan Bapak Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom. yang membimbing dengan sabar selama proses perkuliahan serta memberikan bimbingan selama proses penulisan skripsi.
6. Seluruh Dosen Teknologi Informasi yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
7. Kyai saya, KH. Abbas Masrukhin telah memberikan banyak ilmu semoga bisa mendapatkan barokah, serta terima kasih sudah diizinkan untuk penelitian di Ponpes Al Ma'rufiyyah Beringin Ngaliyan.
8. Seluruh pengurus pondok yang telah membantu melancarkan penelitian di Ponpes Al Ma'rufiyyah.
9. Seluruh keluarga besar HMJ Teknologi Informasi yang telah memberikan saya pengalaman dan rasa kekeluargaan yang erat.
10. Teman tidur penulis, seluruh anggota kamar BR (safinatun najah)
11. Sahabat Penulis, Abubakar Sidik, Akhmad In'am Fadloli, Zidna Khoirozzad, Risfa Imanullah, Habib, Mizan Khoirus Tsani, Rizqi As'ari Y, atas do'a, motivasi, bantuan, hiburan,

serta dorongannya.

12. Teman hidup penulis, Alfiyaturrohmadiyah. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada sahabat hidup penulis, yang selalu ada di setiap proses dan perjuangan ini. Terima kasih telah menjadi tempat berkeluh kesah di tengah lelah, tempat berbagi tawa di tengah penat, dan sumber semangat di saat ragu mulai datang.
13. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang terlibat dalam pembuatan tugas akhir ini.
14. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang laki-laki sederhana dengan impian yang tinggi. Terima kasih kepada penulis skripsi ini yaitu diriku sendiri, Farkhan Nuruz Zaman. Terima kasih bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Aku bangga atas setiap langkah kecil yang telah diambil, atas semua pencapaian yang mungkin tak selalu mendapat tepuk tangan. Meski harapan tak selalu sejalan dengan kenyataan, teruslah belajar untuk menerima dan mensyukuri. Tetaplah berusaha, tetap bahagia, dan bersinarlah di manapun kamu berada. Semoga langkahmu selalu dikuatkan, dikelilingi orang-orang baik, dan satu per satu mimpimu menjadi nyata.

Diharapkan segala bantuan yang diberikan oleh semua pihak menjadi amal yang bermanfaat dan dibalas oleh Allah SWT. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca untuk kedepannya.

Semarang, 9 Juni 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Farkhan', with a large, stylized initial 'F' and a horizontal line extending to the right.

Farkhan Nuruz Zaman
NIM. 2108096025

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PENGESAHAN	v
NOTA DINAS.....	vii
NOTA DINAS.....	ix
MOTTO.....	xi
ABSTRAK	xiii
KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xix
DAFTAR TABEL.....	xxiii
DAFTAR GAMBAR.....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN	xxix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Batasan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penetilian	7
BAB II LANDASAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Pondok Pesantren	9
2. Sistem Informasi	9
3. Web Dinamis.....	10

4.	PHP	11
5.	<i>Cloud Computing</i>	11
6.	Firestore dengan layanan Cloud Firestore.....	11
7.	Firestore SDK (Software Development Kit).....	12
8.	UAT	13
9.	Blackbox	14
B.	Kajian Penelitian yang Relevan	14
BAB III METODE PENELITIAN.....		19
A.	Metode Pengumpulan Data	19
1.	Wawancara.....	19
2.	Observasi.....	22
3.	Studi Pustaka	23
B.	Metode Pengembangan Waterfall	24
1.	Analisis Kebutuhan (<i>Requirement</i>)	25
2.	Perancangan (<i>Design</i>)	29
3.	Implementasi (<i>Implementation</i>).....	64
4.	Pengujian (<i>Testing</i>).....	65
5.	Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	75
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		77
A.	Implementasi Perangkat Lunak	77
B.	Implementasi Perangkat Keras	78
C.	Hasil Implementasi Sistem	78
D.	Hasil Implementasi Database.....	113
E.	Hasil Pengujian Sistem.....	120

1. Black Box Testing.....	121
2. User Acceptance Test (UAT)	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	133
A. Kesimpulan	133
B. Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA.....	137
LAMPIRAN	143
RIWAYAT HIDUP	159

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian yang Relevan.....	15
Tabel 3. 1 Tabel hasil wawancara	20
Tabel 3. 2 Kebutuhan non fungsional	28
Tabel 3. 3 Tabel Instrumen Skenario Blackbox	66
Tabel 3. 4 Tabel Instrumen Angket UAT	71
Tabel 3. 5 Tabel Bobot Nilai Skala Likert	73
Tabel 3. 6 Tabel Kriteria Kelayakan	75
Tabel 4. 1 Daftar Software yang Digunakan.....	77
Tabel 4. 2 Daftar Hardware yang Digunakan	78
Tabel 4. 3 Tabel Users	114
Tabel 4. 4 Tabel Pendaftaran.....	115
Tabel 4. 5 Tabel Pembayaran Administrasi	117
Tabel 4. 6 Tabel Pembayaran Infaq	118
Tabel 4. 7 Tabel Tagihan	119
Tabel 4. 8 Tabel Kegiatan.....	120
Tabel 4. 9 Tabel Hasil Pengujian Black Box Testing	121
Tabel 4. 10 Tabel Hasil Pengujian UAT	128
Tabel 4. 11 Tabel Perhitungan Bobot skor	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Buku Pendaftaran	22
Gambar 3. 2 Lembar formulir	23
Gambar 3. 3 Dokumentasi Pencatatan	23
Gambar 3. 4 Alur Pengembangan Waterfall.....	24
Gambar 3. 5 Usecase diagram perancangan sistem.....	30
Gambar 3. 6 Diagram Sequence Registrasi akun calon santri	31
Gambar 3. 7 Diagram Sequence Login Sistem	32
Gambar 3. 8 Diagram Sequence mengisi formulir pendaftaran	33
Gambar 3. 9 Diagram Sequence pembayaran Administrasi.....	33
Gambar 3. 10 Diagram Sequence pembayaran Infaq	34
Gambar 3. 11 Diagram Sequence Verifikasi data Pendaftaran	35
Gambar 3. 12 Diagram Sequence Verifikasi Pembayaran Administrasi.....	35
Gambar 3. 13 Diagram Sequence Verifikasi Pembayaran Infaq	36
Gambar 3. 14 Diagram Sequence tambah data Tagihan	37
Gambar 3. 15 Diagram Sequence Pengelolaan informasi pondok	38
Gambar 3. 16 Activity Diagram Calon Santri	39
Gambar 3. 17 Activity Diagram Admin.....	41
Gambar 3. 18 Diagram Class.....	43
Gambar 3. 19 Wireframe landing page	45
Gambar 3. 20 Wireframe login	46
Gambar 3. 21 Wireframe registrasi.....	46
Gambar 3. 22 Wireframe <i>dashboard</i> calon santri.....	47

Gambar 3. 23 Wireframe formulir pendaftaran calon santri.....	48
Gambar 3. 24 Wireframe informasi data pendaftaran	49
Gambar 3. 25 Wireframe printout pendaftaran	50
Gambar 3. 26 Wireframe pembayaran Administrasi	51
Gambar 3. 27 Wireframe informasi pembayaran administrasi	51
Gambar 3. 28 <i>Print out</i> pembayaran administrasi	52
Gambar 3. 29 Wireframe pembayaran infaq	53
Gambar 3. 30 Wireframe informasi infaq	54
Gambar 3. 31 Wireframe printout data infaq.....	55
Gambar 3. 32 Wireframe profil akun calon santri.....	55
Gambar 3. 33 Wireframe <i>dashboard</i> admin.....	56
Gambar 3. 34 Wireframe rekap data pendaftaran	57
Gambar 3. 35 Wireframe verifikasi formulir	57
Gambar 3. 36 Wireframe tambah tagihan	58
Gambar 3. 37 Wireframe rekap tagihan	59
Gambar 3. 38 Wireframe rekap pembayaran administrasi.....	59
Gambar 3. 39 Wireframe verifikasi administrasi	60
Gambar 3. 40 Wireframe rekap pembayaran infaq	61
Gambar 3. 41 Wireframe verifikasi infaq.....	61
Gambar 3. 42 Wireframe tambah kegiatan	62
Gambar 3. 43 Wireframe rekap data kegiatan.....	63
Gambar 3. 44 Wireframe rekap akun pengguna	63
Gambar 3. 45 Wireframe profil akun admin.....	64
Gambar 4. 1 Halaman utama	79
Gambar 4. 2 Halaman login.....	80

Gambar 4. 3 Halaman registrasi.....	82
Gambar 4. 4 Halaman <i>dashboard</i> calon santri.....	84
Gambar 4. 5 Halaman formulir pendaftaran.....	85
Gambar 4. 6 Informasi pendaftaran belum verifikasi	86
Gambar 4. 7 Informasi pendaftaran sudah verifikasi.....	87
Gambar 4. 8 <i>Print out</i> bukti pendaftaran.....	88
Gambar 4. 9 Halaman pembayaran administrasi	89
Gambar 4. 10 Pembayaran administrasi belum verifikasi.....	91
Gambar 4. 11 Pembayaran administrasi sudah verifikasi	92
Gambar 4. 12 <i>Print out</i> pembayaran administrasi	93
Gambar 4. 13 Halaman pembayaran infaq	94
Gambar 4. 14 Informasi pembayaran infaq belum verifikasi	96
Gambar 4. 15 Informasi pembayaran infaq belum verifikasi	96
Gambar 4. 16 <i>Print out</i> pembayaran infaq.....	97
Gambar 4. 17 Halaman profil akun calon santri.....	98
Gambar 4. 18 Halaman <i>dashboard</i> admin.....	99
Gambar 4. 19 Halaman rekap data pendaftaran	100
Gambar 4. 20 Halaman verifikasi pendaftaran	101
Gambar 4. 21 Halaman tambah tagihan	102
Gambar 4. 22 Halaman rekap data tagihan	103
Gambar 4. 23 Halaman rekap pembayaran administrasi.....	104
Gambar 4. 24 Halaman verifikasi pembayaran administrasi	105
Gambar 4. 25 Halaman rekap data pembayaran infaq	106
Gambar 4. 26 Halaman verifikasi pembayaran infaq.....	107
Gambar 4. 27 Halaman rekap data kegiatan.....	108

Gambar 4. 28 Halaman tambah kegiatan	109
Gambar 4. 29 Halaman rekap data akun pengguna	110
Gambar 4. 30 Halaman Profil Admin	112
Gambar 4. 31 <i>Print out</i> tagihan santri	113
Gambar 4. 32 Diagram Class.....	114

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Nota Dinas Pembimbing 1.....	143
Lampiran 2 : Lembar Nota Dinas Pembimbing 2.....	144
Lampiran 3 : Lembar Persetujuan Seminar Proposal	145
Lampiran 4 : Lembar Pengesahan Seminar Proposal	146
Lampiran 5 : Lembar Surat Izin Riset.....	147
Lampiran 6 : Lembar Angket Pengujian UAT Lurah Pondok.....	148
Lampiran 7 : Lembar Angket Pengujian UAT Pengurus Pondok.....	150
Lampiran 8 : Lembar Angket Pengujian UAT Santri Pondok.....	152
Lampiran 9 : Lembar Angket Pengujian UAT Mahasiswa	154
Lampiran 10 : Dokumentasi	156
Lampiran 11 : Instal Composer	157
Lampiran 12 : Konfigurasi ke Database Firebase	157
Lampiran 13 : File Program Code.....	158
Lampiran 14 : Daftar Riwayat Hidup	159

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, Pondok pesantren merupakan salah satu lembaga pendidikan Islam tertua di Indonesia. Pada awalnya, pondok pesantren hadir sebagai lembaga tradisional yang fokus pada pendalaman ilmu agama Islam, yang menjadi pedoman hidup bagi masyarakat. Pesantren sering dianggap sebagai bukti awal perhatian masyarakat Indonesia terhadap pendidikan. Oleh karena itu, pesantren dikenal sebagai lembaga pendidikan tertua milik pribumi di Indonesia. Selain itu, pesantren telah merambah hampir seluruh kalangan masyarakat Muslim dan mampu menampung jutaan santri (Adib, 2021).

Berdasarkan penjelasan mengenai pondok pesantren, Al-Qur'an tidak menyebutkan pondok pesantren secara spesifik karena pesantren merupakan institusi pendidikan Islam khas Nusantara. Namun, ada ayat yang mendukung konsep pendidikan dan menuntut ilmu yang sejalan dengan fungsi pondok pesantren. Berikut ayat Surat An Nahl ayat 43 :

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رَجَالًا نُوحِي إِلَيْهِمْ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya : “Kami tidak mengutus sebelum engkau (Nabi Muhammad), melainkan laki-laki yang Kami beri wahyu kepadanya. Maka, bertanyalah kepada orang-orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”.

Ayat ini mengandung pesan tentang pentingnya mencari ilmu dari orang yang berpengetahuan, yang relevan dengan peran kyai dan ustadz di pesantren yang membimbing para santri dalam memahami ajaran Islam.

Pondok pesantren, sebagai lembaga pendidikan keagamaan yang berperan penting dalam membina generasi bangsa, juga perlu memanfaatkan teknologi untuk mendukung berbagai kegiatan administrasi. Salah satu aspek yang diperlukan adalah proses pendaftaran santri baru. Proses pendaftaran santri baru yang masih menggunakan metode tradisional, yaitu dengan pencatatan manual menggunakan formulir kertas dan pengumpulan dokumen fisik seperti fotokopi identitas, ijazah, dan dokumen lainnya yang diserahkan langsung ke panitia pendaftaran. Dengan sistem manual yang digunakan saat calon santri mendaftar, masih ada kemungkinan kekurangan data dan terjadinya kesalahan dalam hasil seleksi (Bismi dkk., 2020).

Salah satu pondok pesantren yang masih menerapkan proses pendaftaran secara manual adalah Pondok Pesantren

Al-Ma'rufiyyah, yang menjadi lokasi penelitian dalam studi ini. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian di pondok ini karena sistem pendaftaran santri barunya belum terintegrasi dalam sistem informasi berbasis digital. Pondok pesantren ini berlokasi di Jalan Raya Beringin Timur RT 02 / RW 08, Tambak Aji, Ngaliyan, Semarang, dan didirikan oleh KH. Abbas Masrukhin serta diresmikan pada tahun 1990 Masehi. Pondok ini memiliki karakteristik khusus, yakni sekitar 80% santrinya berasal dari kalangan mahasiswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa Pondok Pesantren Al-Ma'rufiyyah memiliki potensi untuk mengadopsi teknologi informasi dalam mendukung kebutuhan administrasi yang lebih tertata dan sesuai dengan perkembangan zaman.

Pada pendaftaran santri baru di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah masih menggunakan metode tradisional. Dimana setiap santri baru diharuskan datang ke pondok secara langsung untuk mengisi formulir pendaftaran serta mengumpulkan berkas persyaratan pendaftaran, ini menjadikan kendala bagi calon santri yang domisinya jauh dari pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah. Kendala lain yang dialami di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah sering hilangnya berkas pendaftaran santri lama karena penyimpanannya yang kurang baik.

Di era teknologi yang telah memberikan kemudahan

dalam menyelesaikan berbagai permasalahan. Untuk menjawab kendala pendaftaran tersebut, penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan pendaftaran santri baru merupakan solusi yang efektif. Sistem informasi berbasis web dapat membantu memudahkan proses pendaftaran dan penyimpanan data santri secara lebih cepat dan aman. Sistem pendaftaran santri baru berbasis web merupakan platform digital yang memungkinkan proses pendaftaran dilakukan secara online melalui jaringan internet. Dengan memanfaatkan teknologi web, calon santri dapat mengakses formulir pendaftaran, mengisi informasi yang diperlukan, dan mengunggah dokumen pendukung secara daring. Sistem ini tidak hanya memberikan kenyamanan kepada calon peserta, tetapi juga memudahkan pengelolaan data oleh pihak penyelenggara (Nuari, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah yang dapat mempercepat proses pendaftaran, meningkatkan pengelolaan data santri, serta mengatasi kendala manual seperti kehilangan dokumen melalui pemanfaatan teknologi cloud.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas dapat diidentifikasi bahwa masalah yang terjadi adalah

sebagai berikut :

1. Proses pendaftaran manual yang kurang cepat. Pendaftaran santri baru di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah dilakukan secara manual, yang mengakibatkan lambatnya proses pendaftaran dan menyulitkan calon santri, terutama yang berasal dari luar daerah.
2. Kendala dalam pengelolaan data. Pengelolaan data santri yang dilakukan secara manual rentan terhadap kesalahan pencatatan dan kehilangan berkas, sehingga mengganggu proses administrasi pondok pesantren.
3. Belum optimalnya pemanfaatan teknologi untuk administrasi, Pondok pesantren belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi digital, seperti sistem informasi berbasis web dan layanan cloud, yang berpotensi meningkatkan efisiensi administrasi dan mempermudah pengelolaan data.

C. Rumusan Masalah

Meninjau dari pokok permasalahan yang sudah diidentifikasi dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan bahwa :

1. Bagaimana merancang sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web dalam proses pendaftaran di Pondok

Pesantren Al Ma'rufiyah ?

2. Bagaimana performa sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web yang dirancang pada penelitian ini?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang disebutkan, maka berikut batasan yang membatasi sistem yang diusulkan adalah:

1. Penelitian ini difokuskan pada perancangan sistem informasi untuk proses pendaftaran santri baru yang dilakukan secara online. Sistem dirancang berbasis web untuk mempermudah akses calon santri dan admin pondok pesantren.
2. Proses Pendaftaran pada sistem ini hanya memiliki beberapa fitur, mulai dari landing page yang berisi informasi pondok, pengisian formulir, pengunggahan dokumen pendaftan, pembayaran dengan metode angsuran, dan verifikasi data.
3. Pengelolaan data santri yang akan dibahas dalam penelitian ini terbatas pada penyimpanan, pembaruan, penghapusan, dan pengecekan data santri terkait pendaftaran.
4. Penelitian ini memanfaatkan teknologi *cloud computing*, khususnya Cloud Firestore dari Firebase, untuk menyimpan dan mengelola data pendaftaran santri. Sistem tidak akan membahas integrasi dengan alternatif database atau teknologi penyimpanan lain.

5. Implementasi sistem ini hanya difokuskan pada Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah. Penggunaannya di pondok pesantren lain atau lembaga pendidikan lain tidak dibahas secara mendalam, dan adaptasi untuk kebutuhan yang berbeda di luar studi kasus ini tidak menjadi fokus penelitian.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang disebutkan, maka tujuan penelitian untuk merancang sebuah sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah dan mengukur peforma pada sistem informasinya yang akan dirancang pada penelitian ini.

F. Manfaat Penetilian

Adapun manfaat yang dapat dihasilkan dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Teoritis:
 - a. Memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu di bidang sistem informasi berbasis web, khususnya terkait integrasi pengelolaan data menggunakan layanan cloud seperti Firebase.
 - b. Menambah referensi mengenai pemanfaatan teknologi cloud dalam pengelolaan data untuk

lembaga pendidikan, khususnya pondok pesantren.

- c. Menjadi bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya terkait perancangan sistem informasi pendidikan berbasis teknologi modern.

2. Manfaat Praktis:

- a. Mempermudah dan mempercepat proses pendaftaran santri baru di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah.
- b. Meningkatkan administrasi pengelolaan data santri dengan memanfaatkan teknologi cloud, sehingga pengelola pondok dapat memantau data santri secara real-time, meminimalisir kesalahan pencatatan, dan mengurangi risiko hilangnya berkas.
- c. Menyediakan sistem yang lebih aman dan terstruktur untuk pengelolaan data santri, sehingga informasi dapat tersimpan dengan baik dan diakses sesuai kebutuhan

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pondok Pesantren

Pondok pesantren merupakan lembaga pendidikan tradisional Islam di Indonesia yang secara historis telah berperan penting dalam pembinaan agama dan moral bangsa. Pondok Pesantren merupakan gabungan kata "pondok" dan "pesantren." Kata "pondok" merujuk pada kamar, gubuk, atau rumah kecil yang menonjolkan kesederhanaan bangunannya. Ada juga kemungkinan bahwa "pondok" berasal dari bahasa Arab "fundūk," yang bermakna ruang tidur, atau penginapan sederhana. Pada umumnya, pondok digunakan sebagai tempat tinggal sederhana bagi para pelajar yang berasal dari daerah jauh. Sementara itu, kata "pesantren" berasal dari kata dasar "santri" yang ditambahkan awalan "pe" dan akhiran "an," sehingga berarti tempat tinggal para santri (Fitri & Ondeng, 2022).

2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung

pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis, serta visualisasi dalam sebuah organisasi. Sistem ini terdiri dari kombinasi perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), data, prosedur, dan manusia yang bekerja sama untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi penggunanya. Menurut Laitch dan Bavis, sistem informasi adalah sebuah sistem dalam organisasi yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi sehari-hari, mendukung operasional, kegiatan manajerial, dan strategi organisasi (Frisdayanti, 2019).

3. Web Dinamis

Website atau situs adalah sekumpulan halaman yang menyajikan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, video, atau kombinasi dari elemen-elemen tersebut, baik yang bersifat statis maupun dinamis. Halaman-halaman ini saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan, dihubungkan melalui tautan atau hyperlink (Maharani dkk., 2021).

Website dinamis adalah jenis situs yang memiliki halaman backend yang memungkinkan pengelola untuk mengedit dan memperbarui konten secara berkala, sehingga situs ini dapat diakses oleh pengguna dengan konten yang dapat diubah sesuai kebutuhan (Monita & Yadi, 2021).

4. PHP

Menurut Marlina Ariansyah & Wijaya (2021) dalam penelitiannya, PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman sisi server (server-side scripting) yang digunakan terutama untuk pengembangan aplikasi web. PHP awalnya dirancang untuk membuat halaman web dinamis, tetapi seiring waktu berkembang menjadi bahasa pemrograman yang kuat untuk membangun aplikasi web lengkap. PHP dijalankan di server dan hasilnya dikirim ke browser pengguna dalam bentuk HTML

5. *Cloud Computing*

Cloud computing adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer dan pengembangan berbasis internet, di mana istilah "cloud" menjadi metafora dari internet, seperti simbol awan pada diagram jaringan komputer, yang juga berfungsi sebagai abstraksi dari infrastruktur kompleks yang tersembunyi (Dwiyatno dkk., 2021). Cloud computing adalah integrasi antara pemanfaatan teknologi komputer dan pengembangan yang berfokus pada penggunaan internet sebagai platform utama (Dhika dkk., 2019).

6. Firebase dengan layanan Cloud Firestore

Firebase merupakan platform pengembangan

aplikasi berbasis cloud yang disediakan oleh Google. Firebase menyediakan berbagai layanan seperti database waktu nyata (Realtime Database), penyimpanan data (Cloud Firestore), otentikasi pengguna, hosting, dan fungsi *serverless* (Cloud Functions). Firebase Realtime Database adalah platform basis data untuk aplikasi berbasis waktu nyata yang secara otomatis memperbarui data di setiap perangkat terhubung, baik website maupun aplikasi mobile, dengan dukungan pustaka lengkap untuk berbagai platform web dan mobile serta integrasi dengan framework seperti Node.js, Java, dan JavaScript (Firman Maulana, 2020).

Cloud Firestore merupakan database real-time berbasis No-SQL yang disediakan oleh Firebase untuk mendukung pengembangan aplikasi seluler. Firestore memungkinkan penyimpanan data yang fleksibel dan dapat digunakan secara offline di platform seluler, iOS, maupun web. Selain itu, fitur kueri pada Cloud Firestore dirancang agar efisien, ekspresif, dan mudah disesuaikan (Salipadang, 2020).

7. Firebase SDK (Software Development Kit)

Firebase SDK adalah alat yang dirancang untuk mempermudah pengembang dalam mengintegrasikan berbagai layanan Firebase ke dalam aplikasi mereka,

dengan menggunakan SDK dapat memanfaatkan fitur-fitur seperti autentikasi pengguna, penyimpanan data secara real-time, pengelolaan database cloud. Firebase SDK mendukung berbagai platform, termasuk Android, iOS, web, dan beberapa platform lainnya (Febriani, 2024).

8. UAT

User Acceptance Testing (UAT) adalah proses pengujian sistem yang dilakukan setelah pengembangan selesai, di mana pengguna (user) berperan sebagai penguji untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dikembangkan memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, serta berfungsi sesuai dengan yang diinginkan, dengan hasil pengujian yang menghasilkan dokumentasi sebagai bukti bahwa pengguna menerima aplikasi dan menyatakan bahwa aplikasi tersebut siap digunakan dalam lingkungan operasional (Bastari dkk., 2022) .

User Acceptance Testing (UAT) biasanya dilakukan oleh klien atau pengguna akhir dan difokuskan pada validasi keseluruhan sistem, sementara kesalahan sederhana seperti ejaan atau cacat serius yang menyebabkan perangkat lunak crash sudah diidentifikasi dan diperbaiki oleh penguji dan pengembang pada tahap awal pengujian fungsional, integrasi, serta sistem testing (Suprpto, 2021).

Jadi User Acceptance Testing (UAT) penting untuk memastikan aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna akhir, sehingga meningkatkan kualitas dan meminimalkan risiko kegagalan saat implementasi.

9. Blackbox

Black box testing adalah metode pengujian yang difokuskan pada antarmuka dan fungsionalitas aplikasi untuk memastikan bahwa alur dan fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, tanpa meninjau atau menguji kode sumber program secara langsung (Mintarsih, 2023). Pengujian *Black Box* dapat diartikan sebagai metode pengujian yang bertujuan untuk memastikan bahwa semua fungsi perangkat lunak berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan (Fahrezi dkk., 2022).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai pengembangan sistem informasi berbasis web untuk kebutuhan pendaftaran dan telah banyak dilakukan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan. Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas implementasi sistem informasi untuk meningkatkan proses administrasi secara digital. Penelitian-penelitian ini memberikan landasan teoritis yang kuat bagi pengembangan

sistem informasi berbasis web, yang sangat relevan untuk studi ini. Berikut ini adalah tabel penelitian terkait:

Tabel 2. 1 Penelitian yang Relevan

No	Nama Penulis	Judul	Hasil Penelitian
1	Muhammad Fajri, Waskita Cahya, Filda Angellia (2021) (Muhammad Fajri dkk., 2021)	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA SANTRI BARU (STUDI KASUS DI PONDOK PESANTREN RIBATUL MUJTABA RAWA GENI DEPOK)	Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendaftaran yang diharapkan dapat memudahkan admin dalam melakukan input, pemrosesan, dan pengelolaan data pendaftaran santri baru, serta mempermudah calon siswa dalam melakukan pendaftaran.
2	Jenri Wandu Situngkir, Ahmad Setiadi,	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web	Tujuan penelitian ini dibuat adalah Dengan sistem penerimaan siswa baru berbasis web, calon siswa tidak

	Norma Yunita, Siti Marlina (2020) (Situngkir dkk., 2020)	Pada Sekolah Dasar Ichthus Jakarta	perlu datang secara langsung untuk melakukan pendaftaran dan konfirmasi pembayaran, sehingga lebih efisien dari segi waktu dan biaya.
3	Mohammad Badrul, Rizkyan Ardy (2021) (Badrul dkk., 2021)	Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru	Berdasarkan penelitian ini, sistem penerimaan siswa baru ini membuat proses lebih efisien dalam hal waktu dan biaya. Website memudahkan calon siswa mendaftar tanpa harus datang ke sekolah, membantu panitia dalam pengolahan data, serta dapat menjadi media promosi sekolah.
4	Berman	Perancangan	Tujuan pembuatan

	rudi handri, Ester Ayuk Puvita (2023) (Rudi Handri & Puvita, 2023)	Sistem Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Online Di SMP Kristen Anak Panah Nabire	sistem informasi berdasar penelitian, Sistem ini dapat memberikan berbagai manfaat bagi sekolah dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan penerimaan siswa baru.
5	Sinta Agita Sari, Donaya Pasha, Adhie Thyo Priandika (2021) (Sinta dkk., 2021)	SISTEM INFORMASI SEKOLAH DAN REGISTRASI ONLINE UNTUK PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMK YADIKA NATAR	Penelitian ini bertujuan Untuk menghasilkan Sistem Informasi Sekolah dan Registrasi Online Penerimaan Siswa Baru di SMK Yadika Natar berbasis web, diperlukan pengembangan sistem menggunakan metode waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan pengguna dan sistem, perancangan sistem,

			pengkodean program, dan pengujian. Desain sistem menggunakan UML dengan model use case diagram, class diagram, dan sequence diagram. Proses pengkodean dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan text editor Sublime Text dan MySQL sebagai database.
--	--	--	--

Kesimpulan perbedaan beberapa artikel penelitian yang berada pada tabel 2.1 dengan penelitian ini dilihat dari jenis database yang digunakan berdasarkan kebutuhan penyimpanan. Pada artikel di tabel 2.1 jenis databasenya menggunakan SQL database sedangkan pada penelitian ini menggunakan NoSQL database (Cloud firestore). Alasan menggunakan NoSQL database pada penelitian ini karena sistem ini menginginkan pembaruan data secara real-time, mendukung skalabilitas dan dapat diakses dengan cepat dari berbagai perangkat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah penting dalam penelitian ini untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan terkait perancangan sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah. Data yang dikumpulkan akan digunakan sebagai dasar untuk merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pondok pesantren, serta untuk mengevaluasi efektivitas sistem yang dikembangkan. Berikut metode pengumpulan data pada penelitian ini :

1. Wawancara

Wawancara adalah suatu percakapan langsung antara dua pihak atau lebih, di mana pewawancara mengajukan pertanyaan kepada narasumber atau responden untuk memperoleh informasi sesuai tujuan tertentu (Yasin dkk., 2024). Wawancara dilakukan dengan pihak pondok, seperti lurah pondok pesantren dan petugas pendaftaran. Pengelola dan petugas pendaftaran pondok pesantren diwawancarai untuk memperoleh informasi mengenai kendala yang dihadapi dalam proses pendaftaran manual, kebutuhan sistem

informasi, serta harapan mereka terhadap sistem yang akan dirancang. Berikut hasil dari wawancara :

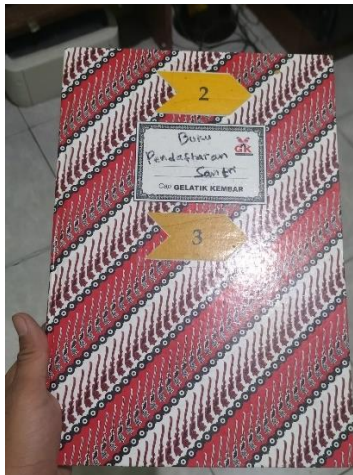
Tabel 3. 1 Tabel hasil wawancara

NO	Hasil Wawancara
1	Bagaimana alur pendaftaran santri baru yang saat ini diterapkan di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah? Jawaban : <i>Untuk saat ini alur proses pendaftarannya dimulai dari pengisian formulir yang berisi data diri, pengumpulan berkas, pembayaran administrasi dan infaq, sowan ke pengasuh pondok, lalu baru berangkat pondok</i>
2	Apa saja data yang di perlukan untuk Proses pendaftaran ? Jawaban : <i>Data diri yang diisi di formulir seperti nama, alamat, nama orang tua, dll. Untuk data berkasnya berupa fotocopy KTP, fotocopy KK, fotocopy Ijazah, dan passfoto</i>
3	Bagaimana metode penyimpanan data santri saat ini dilakukan? Apakah menggunakan arsip fisik atau digital? Jawaban : <i>Metode penyimpanan ya masih berupa arsipan fisiknya dan disimpan di kantor pondok / ruang sekretariat</i>
4	Apakah pernah terjadi kehilangan atau kerusakan data santri dalam proses pendaftaran sebelumnya? Jawaban : <i>Untuk kehilangan arsipannya sering terjadi apalagi untuk santri yang sudah lama kalo datanya tidak hilang mungkin dimakan rayap</i>

5	Apa saja kendala yang sering dihadapi dalam proses pendaftaran santri baru? Jawaban : <i>Kalo kendala saat proses pendaftaran tidak ada, mungkin kendalanya dari penyimpanan data berkas pendaftaran yang dipaparkan tadi</i>
6	Apakah ada calon santri kesulitan dalam mendaftar karena lokasi pondok yang jauh? Jawaban : <i>Bukan kesulitan tetapi semisal ada data berkas yang lupa dibawa atau tidak membawa saat pendaftaran itu ada. tapi itu bisa menyusul pengumpulannya agar tidak bolak balik</i>
7	Fitur apa saja yang pihak diharapkan dalam sistem pendaftaran pendaftaran santri baru berbasis web yang akan di rancang ini? Jawaban : <i>Kalo fitur disesuaikan sama alur pendaftarannya saja, semisal ada pengisian formulir, proses pembayaran administrasi, proses pembayaran infaq. Lalu diberi semacam informasi kegiatan pondok, ekstrakurikuler, sejarah pondok, dan visismisi</i>
8	Apakah pondok bersedia menerapkan sistem pendaftaran ini jika dapat membantu mempermudah proses pendaftaran santri baru? Jawaban : <i>Ya, sangat bersedia menerapkan sistem informasi pendaftaran santri berbasis web jika sistem tersebut dapat benar-benar membantu mempermudah proses pendafatran . Kami juga berharap sistem ini dapat mengurangi risiko kehilangan data, memudahkan calon santri yang berada jauh dari lokasi pondok. Asalkan sistemnya mudah digunakan, tentu akan sangat saya dukung.</i>

2. Observasi

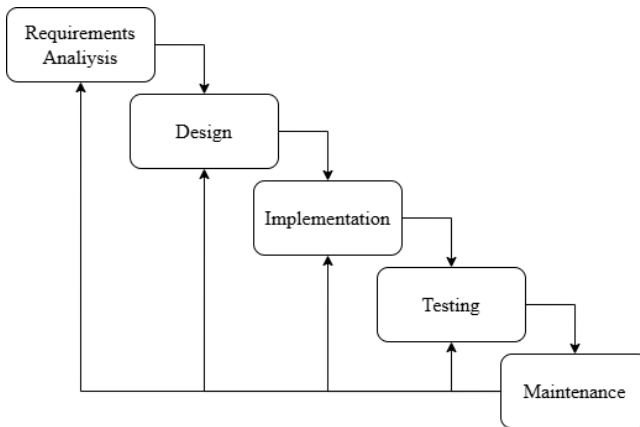
Observasi adalah proses pengamatan dengan pencatatan secara sistematis terhadap suatu kondisi atau fenomena yang diamati (Haryono, 2023). Metode observasi digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data secara langsung mengenai proses pendaftaran santri baru di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan pendaftaran secara manual, mulai dari tahap pengisian formulir, pengumpulan berkas, hingga pencatatan data santri oleh pihak administrasi pondok. Dengan metode ini, peneliti dapat melihat secara langsung bagaimana proses pendaftaran berjalan, termasuk hambatan-hambatan yang muncul dalam praktiknya.



Gambar 3.1 Buku Pendaftaran

Ma'rufiyah)", studi pustaka dilakukan dengan meneliti berbagai jurnal, buku, artikel ilmiah, dan dokumentasi teknis yang membahas sistem informasi, teknologi berbasis web, serta penggunaan layanan cloud seperti Firebase dalam pengelolaan data.

B. Metode Pengembangan Waterfall



Gambar 3. 4 Alur Pengembangan Waterfall

Metode Waterfall merupakan pendekatan yang terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak, di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Menurut Wahid (2020) dalam penelitiannya, Model pengembangan ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan, disebut Waterfall karena setiap tahap harus menunggu penyelesaian tahap sebelumnya dan berjalan secara linear dari tahap perencanaan hingga tahap pemeliharaan, di mana setiap tahapan

berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dan tidak memungkinkan untuk kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. Berikut tahapan yang dibutuhkan pada penelitian ini :

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement*)

Requirement atau analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengumpulkan dan mendokumentasikan seluruh kebutuhan agar sistem dapat beroperasi sesuai dengan harapan pengguna dan mencapai sasaran yang ditetapkan.

Untuk memperoleh kebutuhan sistem yang sesuai, dilakukan analisis melalui wawancara dengan pihak Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa proses pendaftaran santri baru masih dilakukan secara manual, dimulai dari pengisian formulir kertas, pengumpulan berkas fisik, pembayaran administrasi dan infaq secara langsung, hingga sowan ke pengasuh pondok. Data pendaftaran disimpan dalam bentuk arsip fisik di kantor atau ruang sekretariat pondok, yang sering mengalami kehilangan atau kerusakan, terutama untuk data santri lama. Selain itu, calon santri dari luar kota juga sering mengalami kendala ketika ada dokumen tertinggal, sehingga harus

mengirim ulang berkas yang berisiko hilang atau tertunda.

Pihak pondok memberikan respon positif terhadap rencana penerapan sistem pendaftaran santri baru berbasis web yang dianggap dapat membantu memperbaiki tata kelola proses pendaftaran dan pengelolaan data. Sistem yang diharapkan tersebut sebaiknya tetap mengikuti alur pendaftaran yang telah diterapkan selama ini, serta mampu menyediakan fitur pengisian formulir secara daring, proses pembayaran secara digital, dan informasi penting mengenai pondok, seperti kegiatan, sejarah, dan visi misi.

Pada penelitian ini analisis kebutuhan agar menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan, yang berperan sebagai panduan untuk pengembangan berikutnya, mencakup kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Sistem dapat menampilkan *landing page* sebelum memasuki dalam sistem pendaftaran
- 2) Sistem memiliki fitur bagi calon santri atau wali santri untuk membuat akun baru dengan mengisi informasi pribadi yang diperlukan.

- 3) Sistem harus menyediakan fitur login bagi pengguna (calon santri/wali santri dan admin) agar mereka dapat mengakses akun masing-masing dengan aman.
- 4) Sistem menyediakan fitur formulir online yang memungkinkan calon santri untuk mengisi data pendaftaran.
- 5) Sistem menyediakan fitur informasi pendaftaran yang berisi data formolir yang sudah di isi oleh calon santri, serta calon santri dapat memantau data formulirnya terverifikasi atau belum oleh admin.
- 6) Sistem menyediakan akses bagi admin untuk melihat, mengelola, memverifikasi.
- 7) Sistem menyediakan fitur bagi admin untuk menempatkan calon santri ke kamar yang sudah disediakan pondok setelah data pendafran dan pembayaran sudah terverifikasi.
- 8) Sistem menyediakan fitur bagi admin untuk menambahkan informasi *dashboard* calon santri berupa sejarah dan kegiatan pondok.
- 9) Sistem menampilkan *dashboard* bagi admin yang memuat informasi terkait jumlah pendaftar, status

verifikasi, dan data pembayaran.

- 10) Sistem menampilkan dashboard bagi calon santri yang memuat informasi sejarah pondok dan kegiatan pondok.

Kebutuhan non fungsional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kebutuhan non fungsional

No	Komponen	Jenis
1	Hardware	Laptop Lenovo
2	Software	Windows 11
3	Software	Visual Studio Code
4	Software	XAMPP
5	Software	PHP
6	Software	Firebase
7	Software	Google Chrome

Pada tabel tersebut terdapat 2 komponen kebutuhan non fungsional yaitu hardware dan software. Untuk hardware berupa laptop lenovo, dan untuk software berupa windows 11, Visual Studio Code, XAMPP, PHP, Firebase, dan Google Chrome

2. Perancangan (*Design*)

a) *Usecase*

Usecase adalah deskripsi fungsi sistem dari perspektif pengguna yang mendefinisikan proses yang akan dijalankan oleh sistem serta interaksi antara pengguna dan sistem melalui skenario yang menjelaskan urutan langkah-langkah tindakan yang diambil (Setiyani, 2021). *Usecase* secara umum digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi yang terdapat dalam sebuah sistem informasi serta menentukan pihak-pihak yang memiliki akses untuk menggunakan fungsi-fungsi tersebut (Afifah & Afifah, 2024).

Use case diagram berikut menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem informasi yang dikembangkan dalam penelitian ini, mencakup fungsi utama seperti pendaftaran santri, pengelolaan data, dan verifikasi pembayaran, serta menunjukkan peran masing-masing aktor dalam menjalankan proses tersebut.



Gambar 3. 5 Usecase diagram perancangan sistem

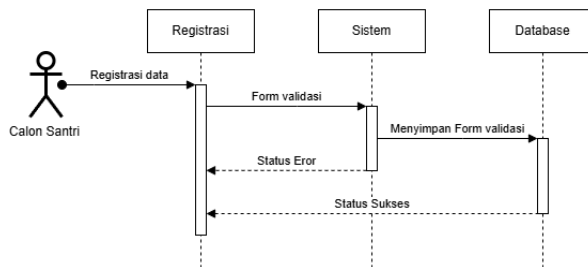
b) Diagram Sequence

Sequence diagram menggambarkan perilaku objek dalam use case dengan menunjukkan interaksi pesan yang dikirim dan diterima antar objek serta waktu hidupnya, mencakup seluruh proses penting dari setiap use case yang telah didefinisikan (Wira dkk., 2019).

Berikut adalah sepuluh diagram sequence yang menggambarkan alur interaksi antara pengguna dan sistem dalam sistem informasi pendaftaran santri

baru. Setiap diagram menunjukkan proses komunikasi antar objek untuk menjalankan fungsi-fungsi utama, seperti pendaftaran akun, login, input data santri, hingga verifikasi pembayaran, yang membantu memahami urutan logis dari tiap fitur yang ada dalam sistem.

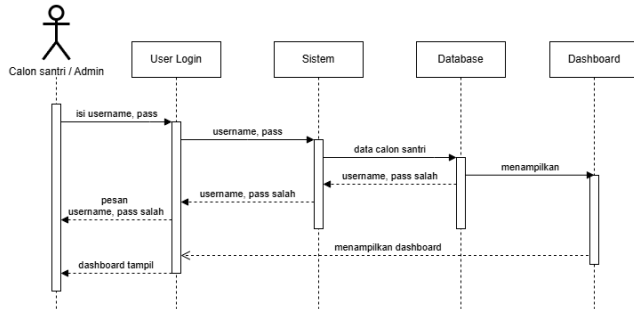
1) Registrasi akun calon santri



Gambar 3. 6 Diagram Sequence Registrasi akun calon santri

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur registrasi akun santri baru yang dimulai dari pengisian form registrasi. Data yang diinput akan divalidasi oleh sistem. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan sistem memberikan status sukses bahwa proses pendaftaran telah berhasil dilakukan. Proses ini memastikan bahwa data yang sesuai dan lengkap yang dapat masuk ke dalam system.

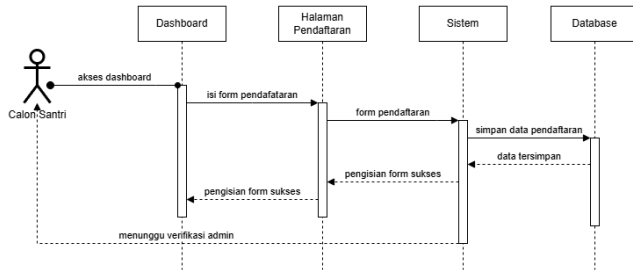
2) Login system



Gambar 3. 7 Diagram Sequence Login Sistem

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur login sistem baik oleh calon santri maupun admin, yang dimulai dari pengisian username dan password. Data yang diinput akan divalidasi oleh sistem. Sistem kemudian mengecek apakah data tersebut sudah tersimpan dalam database atau belum. Jika terdapat kesalahan atau data belum terdaftar, sistem akan mengembalikan status error untuk diperbaiki oleh pengguna. Namun, jika data valid, sistem memberikan akses masuk ke *dashboard* serta status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses login telah berhasil dilakukan. Proses ini juga berperan penting dalam menjaga keamanan akses dan memastikan hanya pengguna terdaftar yang dapat masuk ke dalam sistem.

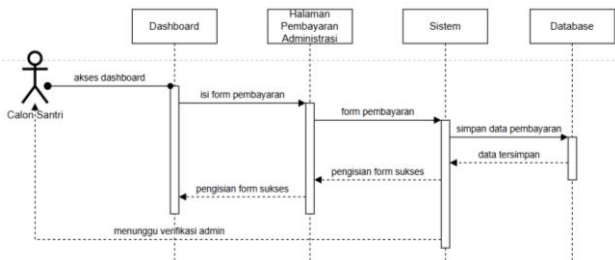
3) Mengisi formulir pendaftaran



Gambar 3. 8 Diagram Sequence mengisi formulir pendaftaran

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur mengisi formulir pendaftaran calon santri dimulai dari calon user berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman pendaftaran atau formulir untuk mengisi data diri dan upload berkas. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses pengisian formulir telah berhasil dilakukan.

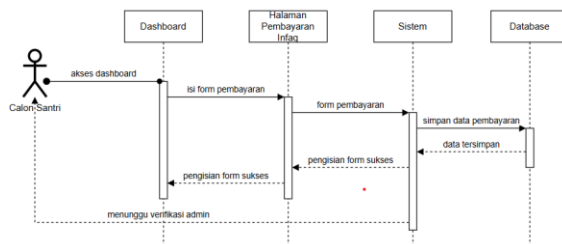
4) Melakukan pembayaran Administrasi



Gambar 3. 9 Diagram Sequence pembayaran Administrasi

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur pembayaran administrasi dimulai dari calon user berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman pembayaran administrasi untuk mengisi data. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses pembayaran administrasi telah berhasil dilakukan.

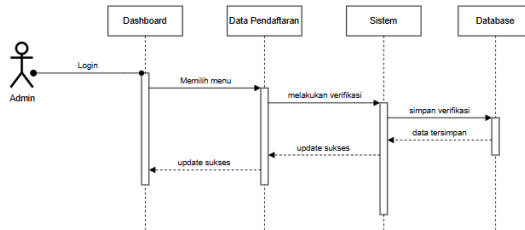
5) Melakukan Pembayaran Infaq



Gambar 3. 10 Diagram Sequence pembayaran Infaq

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur pembayaran infaq dimulai dari calon user berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman pembayaran infaq untuk mengisi data. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses pembayaran infaq telah berhasil dilakukan.

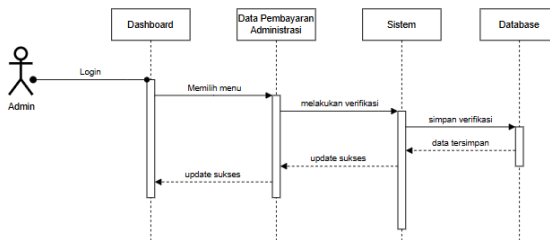
6) Verifikasi data Pendaftaran oleh admin



Gambar 3. 11 Diagram Sequence Verifikasi data Pendaftaran

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur verifikasi data pendaftaran calon santri dimulai dari admin berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman rekap data pendaftaran atau formulir untuk memverifikasi data pendaftaran calon santri. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses verifikasi data pendaftaran telah berhasil dilakukan.

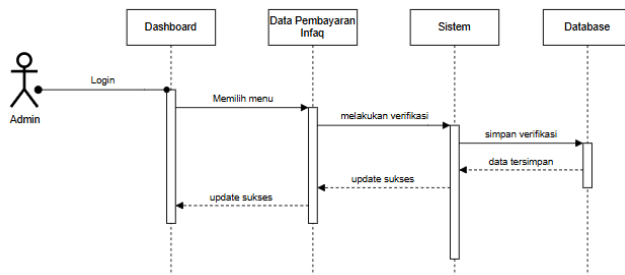
7) Verifikasi data Pembayaran Administrasi



Gambar 3. 12 Diagram Sequence Verifikasi Pembayaran

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur verifikasi data pembayaran administrasi calon santri dimulai dari admin berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman rekap data pembayaran administrasi untuk memverifikasi data pembayaran administrasi calon santri. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses verifikasi data pembayaran administrasi telah berhasil dilakukan.

8) Verifikasi data Pembayaran infaq

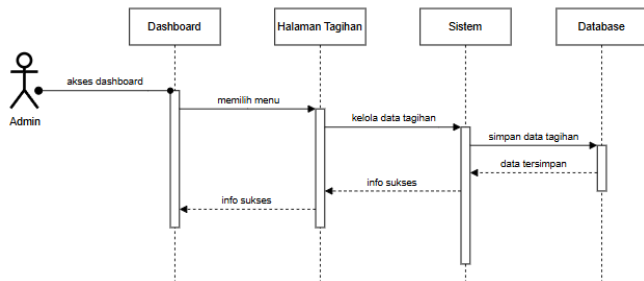


Gambar 3. 13 Diagram Sequence Verifikasi Pembayaran Infaq

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur verifikasi data pembayaran infaq calon santri dimulai dari admin berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman rekap data pembayaran infaq untuk

memverifikasi data pembayaran infaq calon santri. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses verifikasi data pembayaran infaq telah berhasil dilakukan.

9) Tambah Tagihan oleh admin

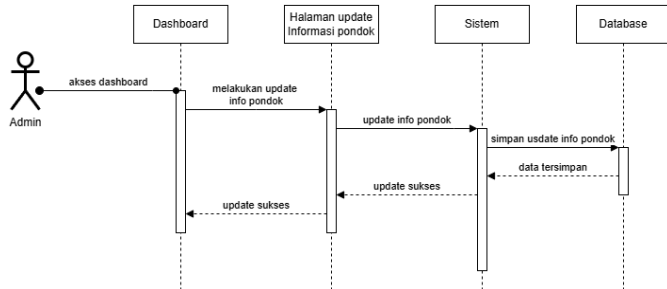


Gambar 3. 14 Diagram Sequence tambah data Tagihan

Sequence diagram tersebut menjelaskan alur tambah data tagihan santri baru yang dimulai dari dari admin berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman tambah tagihan untuk pengisian form tagihan untuk calon santri. Data yang diinput akan divalidasi oleh sistem. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan sistem memberikan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses tambah data

tagihan santri baru telah berhasil dilakukan.

10) Pengelolaan informasi pondok



Gambar 3. 15 Diagram Sequence Pengelolaan informasi pondok

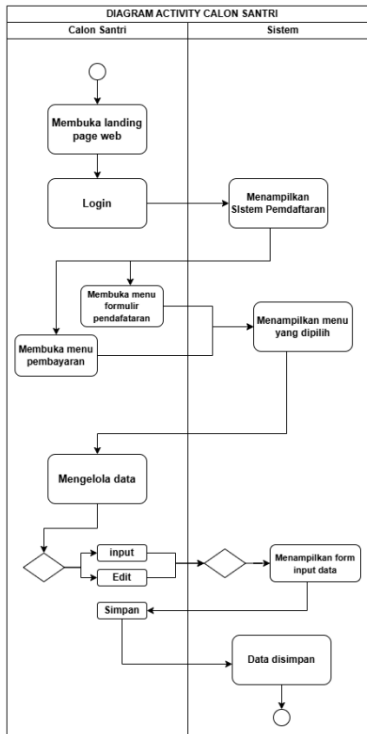
Sequence diagram tersebut menjelaskan alur tambah data informasi pondok. yang dimulai dari dari admin berada pada *dashboard*. Lalu memilih halaman tambah data informasi pondok untuk pengisian form data informasi. Data yang diinput akan divalidasi oleh sistem. Jika terdapat kesalahan, sistem mengembalikan status error untuk diperbaiki. Namun jika valid, data akan disimpan ke dalam database dan sistem memberikan status sukses sebagai konfirmasi bahwa proses tambah data informasi pondok telah berhasil dilakukan.

c) Diagram Activity

Diagram aktivitas merepresentasikan alur proses atau rangkaian aktivitas dalam sebuah sistem yang

akan dirancang, mencakup tahapan dari awal proses, berbagai keputusan yang terjadi di dalam sistem, hingga bagaimana proses tersebut berakhir (Siska Narulita dkk., 2024).

1) Activity Diagram Calon Santri



Gambar 3. 16 Activity Diagram Calon Santri

Diagram aktivitas tersebut menggambarkan alur proses pendaftaran santri baru oleh calon santri melalui sistem informasi berbasis web. Proses

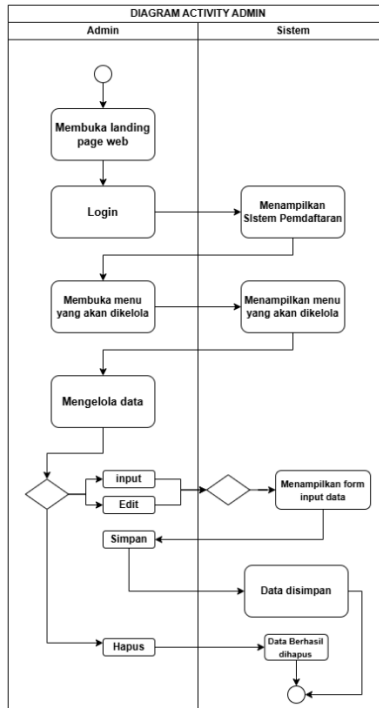
dimulai ketika calon santri mengakses halaman awal (landing page) dari situs web pendaftaran, kemudian melanjutkan dengan melakukan login untuk masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, sistem akan menampilkan halaman utama pendaftaran atau *dashboard* calon santri.

Calon santri kemudian dapat memilih menu yang tersedia, seperti menu formulir pendaftaran atau menu pembayaran. Setelah itu, calon santri dapat mengelola data yang dibutuhkan, baik dengan melakukan input data baru maupun mengedit data yang telah ada. Apabila calon santri memilih untuk melakukan input data, sistem akan menampilkan formulir pengisian data yang harus dilengkapi. Setelah data selesai diinput atau diedit, proses selanjutnya adalah penyimpanan data ke dalam database.

Dengan demikian, diagram ini menggambarkan alur aktivitas sistem secara terstruktur untuk mempermudah pemahaman proses pendaftaran berbasis web dan pengelolaan data dalam sistem. Penyajian alur ini juga membantu pengembang dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, serta memastikan bahwa

setiap proses berjalan secara logis dan sistematis.

2) Activity Diagram Admin



Gambar 3. 17 Activity Diagram Admin

Diagram di atas menggambarkan alur aktivitas yang dilakukan oleh admin dalam mengelola sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web. Proses dimulai ketika admin mengakses halaman utama (landing page) dari situs web, kemudian melakukan proses login untuk masuk ke dalam sistem pendaftaran. Setelah berhasil login, sistem

akan menampilkan tampilan utama yang memuat berbagai menu yang dapat dikelola.

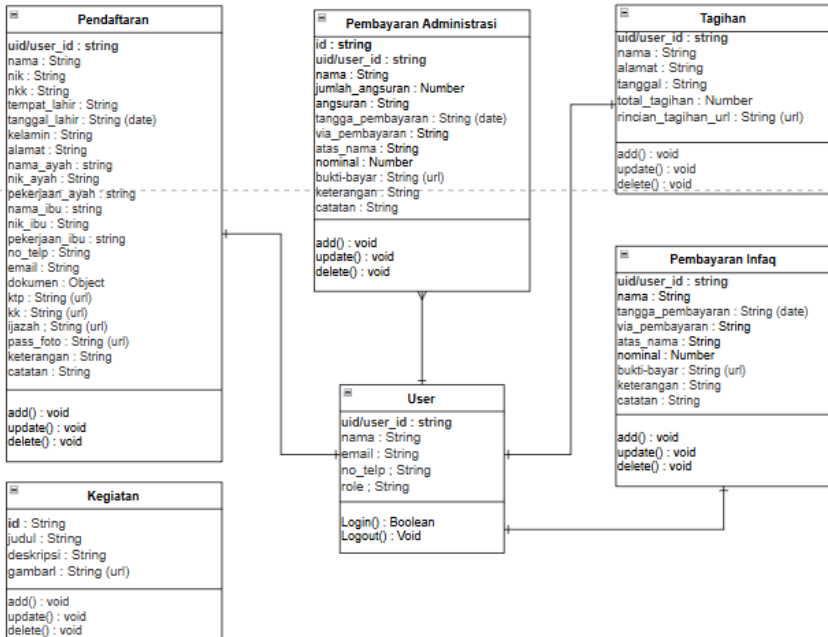
Admin kemudian memilih menu yang akan dikelola sesuai kebutuhan. Selanjutnya, admin dapat melakukan pengelolaan data yang mencakup proses input data baru, pengeditan data yang sudah ada, maupun penghapusan data. Pada proses input dan edit, sistem akan menampilkan form yang dapat diisi atau disesuaikan, kemudian data yang telah diperbarui akan disimpan ke dalam basis data. Sementara itu, apabila data dihapus, sistem akan memberikan notifikasi bahwa data berhasil dihapus.

Secara keseluruhan, diagram ini memberikan gambaran mengenai tahapan-tahapan aktivitas admin dalam menjalankan fungsi pengelolaan data pada sistem, dengan tujuan untuk memastikan bahwa data pendaftaran santri dapat tersimpan dan terorganisir secara terstruktur serta mendukung kelancaran pengelolaan administrasi di lingkungan pondok pesantren.

d) Diagram Class

Class diagram adalah representasi hubungan antar kelas serta penjelasan rinci setiap kelas dalam model desain sebuah sistem. Diagram ini juga

menggambaran aturan-aturan dan tanggung jawab masing-masing entitas yang membentuk perilaku sistem (Manja Purnasari dkk., 2022).



Gambar 3. 18 Diagram Class

Diagram kelas tersebut menggambarkan diagram class dari sistem informasi pendaftaran santri yang terdiri atas beberapa kelas, yaitu User, Pendaftaran, Pembayaran Administrasi, Pembayaran Infaq, Tagihan, dan Kegiatan. Kelas User berfungsi sebagai pusat autentikasi dan identitas pengguna yang terhubung dengan data pendaftaran serta transaksi

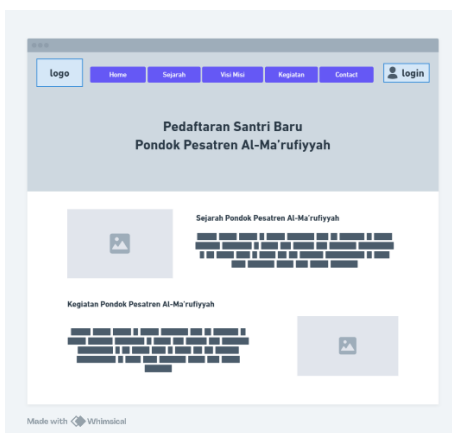
pembayaran. Kelas Pendaftaran memuat informasi lengkap mengenai calon santri, sedangkan kelas Pembayaran Administrasi dan Pembayaran Infaq mencatat data transaksi keuangan yang dilakukan oleh pengguna. Kelas Tagihan berperan dalam pencatatan rincian tagihan calon santri, sementara kelas Kegiatan menyimpan informasi terkait aktivitas yang diselenggarakan oleh pondok pesantren. Secara keseluruhan, diagram ini merepresentasikan hubungan antar kelas serta alur data yang diperlukan untuk mendukung proses pendaftaran dan pengelolaan informasi pondok pesantren secara digital.

e) Wireframe

Wireframe adalah kerangka desain awal dari sebuah produk yang dirancang pada tahap awal pengembangan, yang digunakan untuk memetakan dan merencanakan secara rinci fitur, konten, antarmuka, serta elemen penting lainnya yang akan ada dalam produk tersebut (Safitri & Sucipto, 2022). Wireframe dalam penelitian ini dibuat menggunakan platform web Whimsical. Berikut adalah desain wireframe yang telah dibuat:

1. Wireframe halaman utama

Halaman utama yang berisi informasi mengenai sejarah pondok dan kegiatan pondok. Lalu ada beberapa fitur yang dapat dipilih oleh user, dihalaman ini semua bisa user bisa mengakses tanpa perlu login terlebih dahulu kecuali ketika user ingin melakukan pendaftaran santri baru diharuskan memiliki akun untuk melanjutkan proses pendaftaran. Tampilan wireframe landing page dapat dilihat pada gambar berikut.

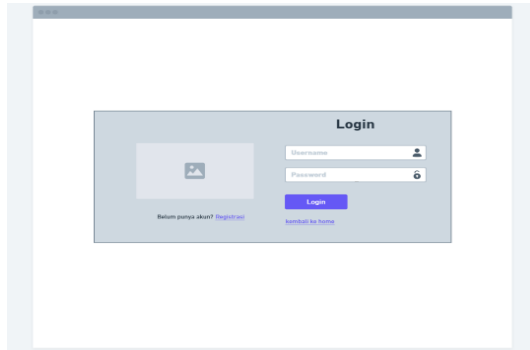


Gambar 3. 19 Wireframe landing page

2. Wireframe login

Halaman login ini merupakan proses admin atau user yang sudah memiliki akun untuk masuk ke sistem pendaftaran santri baru. Tampilan wireframe login dapat dilihat pada

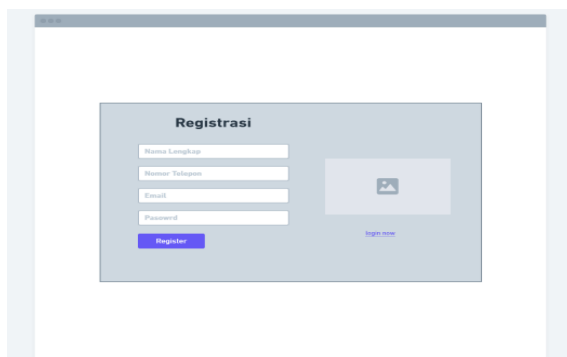
gambar berikut.



Gambar 3. 20 Wireframe login

3. Wireframe registrasi

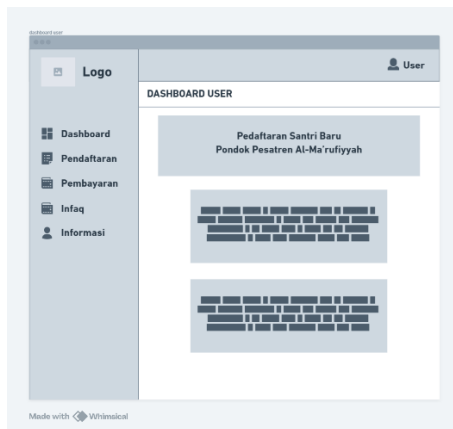
Halaman register digunakan untuk melakukan proses register bagi user yang belum memiliki akun agar dapat masuk ke sistem pendaftaran santri baru. Tampilan wireframe registrasi dapat dilihat pada berikut.



Gambar 3. 21 Wireframe registrasi

4. Wireframe *dashboard* calon santri

Halaman ini menyajikan berbagai informasi penting bagi calon santri, mencakup panduan alur pendaftaran, detail biaya pendidikan, visi dan misi pondok, serta gambaran kegiatan yang berlangsung di pondok dan informasi relevan lainnya. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 22 Wireframe dashboard calon santri

5. Wireframe formulir pendaftaran calon santri

Halaman ini dirancang sebagai formulir pendaftaran santri baru, di mana calon santri mengisi data pribadi seperti nama lengkap, NIK, nomor KK, alamat, serta informasi orang tua. Selain itu, terdapat fitur unggah berkas yang mewajibkan calon santri menyertakan dokumen

pendukung seperti pas foto, foto KK, ijazah, dan KTP. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.

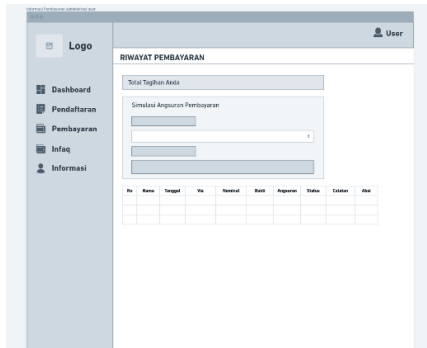
The image shows a wireframe of a web application for student registration. It features a sidebar menu on the left with the following items: Logo, Dashboard, Pendaftaran, Pembayaran, Infoq, and Informasi. The main content area is titled 'FORMULIR PENDAFTARAN' and contains a list of input fields for personal and family information, including Name, NIK, No KK, Tanggal Lahir, Kelamin, Alamat, Nama Ayah, NIK Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, NIK Ibu, Pekerjaan Ibu, No Telp, and Email. There are also four file upload buttons for 'File KTP', 'File KK', 'File Ijazah', and 'Pas Foto'. A 'Simpan' button is located at the bottom right of the form. The footer indicates 'Made with Whimsical'.

Gambar 3. 23 Wireframe formulir pendaftaran calon santri

6. Wireframe informasi formulir pendaftaran

Setelah melakukan pengisian formulir, calon santri dapat melihat data formulir yang sudah diisi sebelumnya melalui halaman informasi pendaftaran. Di halaman ini, calon santri juga menunggu informasi terkait status verifikasi data pendaftaran oleh admin. Proses ini calon santri untuk memastikan bahwa data yang mereka input telah tersimpan dengan benar, sekaligus memantau tahap verifikasi selesai dilakukan oleh

pihak admin. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 24 Wireframe informasi data pendaftaran

7. Wireframe printout pendaftaran

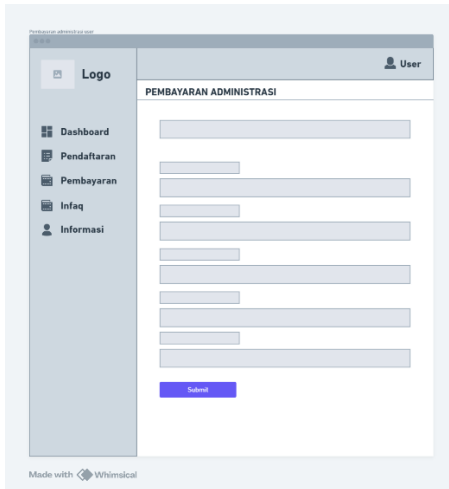
Halaman ini dibuat sebagai lembar *print out* yang nantinya bisa digunakan calon santri sebagai bukti jika data pendaftaran sudah diverifikasi dan diterima oleh pihak pondok. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 25 Wireframe printout pendaftaran

8. Wireframe pembayaran administrasi

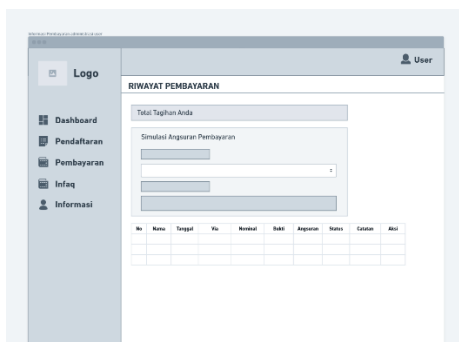
Halaman ini nyediain opsi bayar administrasi secara angsuran atau langsung lunas. Calon santri bisa pilih jumlah angsuran, lalu sistem bakal mengitung otomatis nominal per angsuran yang tetap sesuai jumlah yang dipilih. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 26 Wireframe pembayaran Administrasi

9. Wireframe informasi pembayaran administrasi

Halaman ini berisi riwayat pembayaran dan total tagihan yang otomatis berkurang setelah diverifikasi. Ada fitur simulasi angsuran dan opsi buat nge-print bukti pembayaran. Tampilan wireframennya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 27 Wireframe informasi pembayaran administrasi

10. Wireframe printout pembayaran administrasi

Halaman ini dibuat sebagai lembar *print out* yang nantinya bisa digunakan calon santri sebagai bukti jika data pembayaran administrasi sudah diverifikasi dan diterima oleh pihak pondok. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.

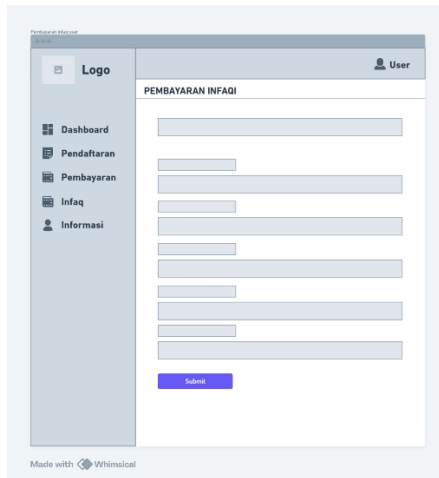


Gambar 3. 28 Print out pembayaran administrasi

11. Wireframe pembayaran infaq

Halaman ini digunakan untuk melakukan input pembayaran infaq. Berbeda dengan pembayaran administrasi yang dapat dilakukan secara angsuran, pembayaran infaq hanya dapat dilakukan secara langsung tanpa cicilan. Sistem juga menyediakan beberapa pilihan nominal

infaq yang dapat dipilih sesuai kemampuan calon santri. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.

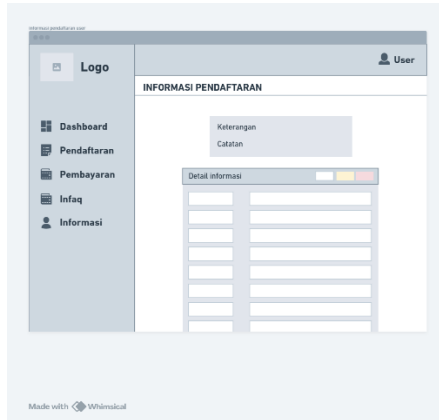


Gambar 3. 29 Wireframe pembayaran infaq

12. Wireframe informasi pembayaran infaq

Halaman ini menampilkan informasi mengenai pembayaran infaq yang telah dilakukan oleh calon santri, berdasarkan data yang telah diinput sebelumnya. Calon santri dapat memantau status verifikasi pembayaran oleh admin atau panitia. Setelah pembayaran diverifikasi, sistem secara otomatis akan menampilkan opsi untuk mencetak bukti pembayaran sebagai tanda sah bahwa infaq telah diterima dan disetujui. Tampilan wireframenya

dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 30 Wireframe informasi infaq

13. Wireframe printout data infaq

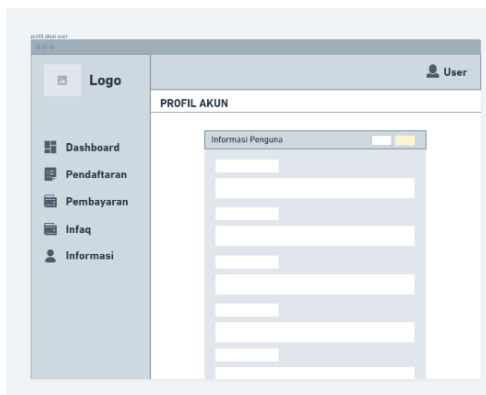
Halaman ini dibuat sebagai lembar *print out* yang nantinya bisa digunakan calon santri sebagai bukti jika data pembayaran infaq sudah diverifikasi dan diterima oleh pihak pondok. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 31 Wireframe printout data infaq

14. Wireframe profil akun calon santri

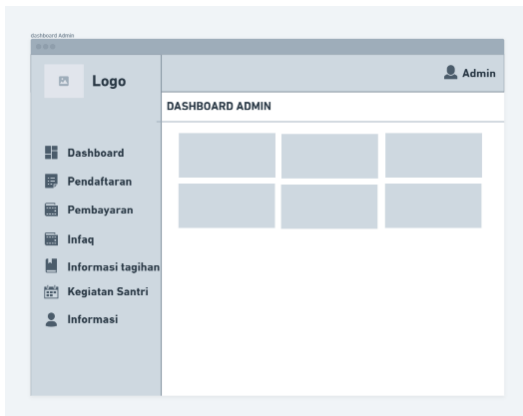
Ketika calon santri sudah mempunyai akun dapat melihat detail dari akunnya dan calon santri dapat mengubah data profilnya sendiri pada halaman profil. Tampilan wireframnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 32 Wireframe profil akun calon santri

15. Wireframe *dashboard* admin

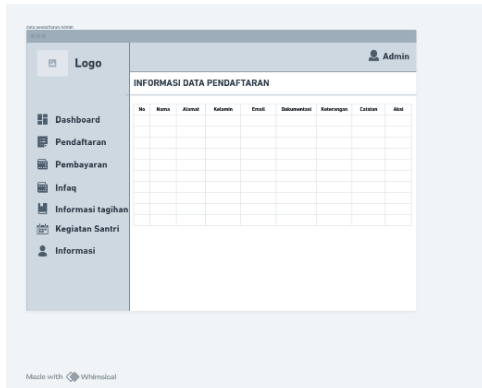
Halaman *dashboard* admin menampilkan enam bagan yang memperlihatkan jumlah data terkini, yaitu bagan pendaftaran, pembayaran administrasi, pembayaran infaq, kegiatan, akun pengguna, dan tagihan. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 33 Wireframe dashboard admin

16. Wireframe rekap data pendaftaran

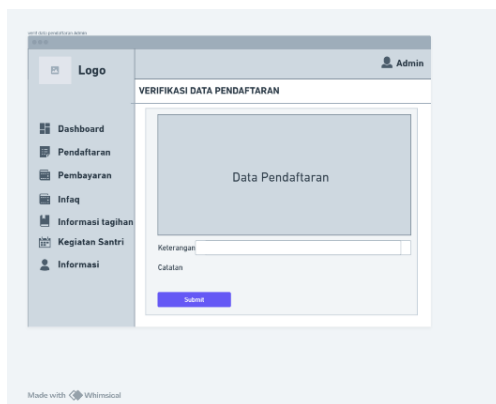
Halaman ini merekap data pendaftaran atau formulir yang sudah diinput oleh calon santri. Pada halaman ini juga admin mengecek kelengkapan data dan memverifikasi data ketika sudah lengkap. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 34 Wireframe rekap data pendaftaran

17. Wireframe verifikasi formulir pendaftaran

Halaman ini digunakan admin untuk memeriksa dan memverifikasi data pendaftaran calon santri serta memberikan catatan jika berkas belum lengkap. Tampilan wireframnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 35 Wireframe verifikasi formulir

18. Wireframe tambah tagihan

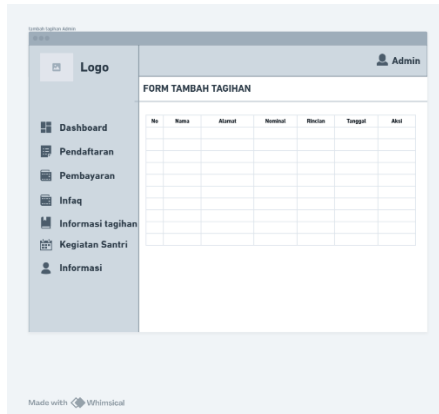
Halaman ini digunakan untuk menambah data pembayaran dan rincian tagihan bagi calon santri yang sudah tervalidasi pendaftarannya. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 36 Wireframe tambah tagihan

19. Wireframe rekap tagihan

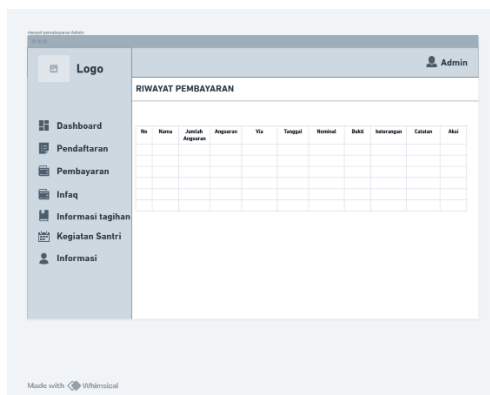
Halaman ini menampilkan riwayat data tagihan yang telah diunggah oleh admin, dengan fitur untuk mengedit atau menghapus data tersebut. Halaman ini memudahkan admin dalam mengelola dan memantau semua tagihan yang pernah dibuat. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 37 Wireframe rekap tagihan

20. Wireframe rekap pembayaran administrasi

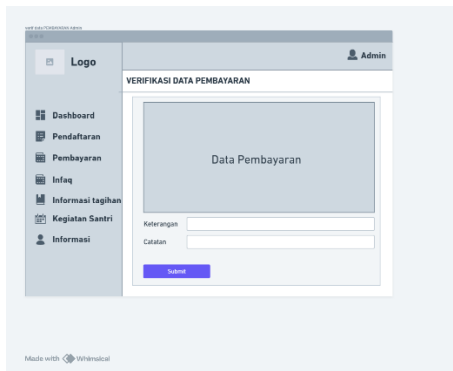
Halaman ini menampilkan riwayat pembayaran administrasi calon santri yang dikelola admin, dengan opsi untuk mengedit dan menghapus data pembayaran. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 38 Wireframe rekap pembayaran administrasi

21. Wireframe verifikasi pembayaran administrasi

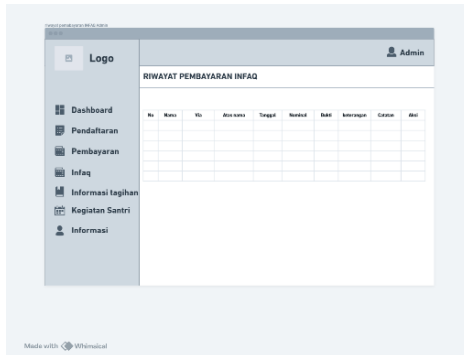
Halaman ini digunakan admin untuk memeriksa dan memverifikasi data pembayaran administrasi calon santri serta memberikan catatan jika data belum lengkap atau tidak sesuai. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 39 Wireframe verifikasi administrasi

22. Wireframe rekap pembayaran infaq

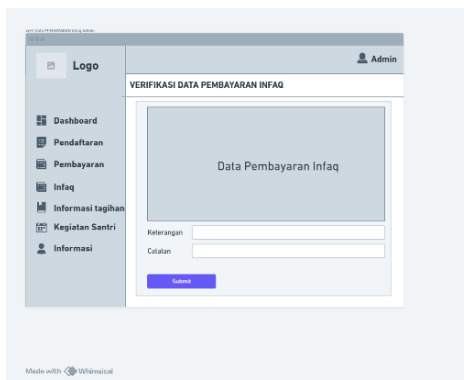
Halaman ini menampilkan rekap pembayaran infaq calon santri yang dikelola oleh admin, dengan fitur untuk mengedit dan menghapus data pembayaran. Selain itu, halaman ini juga memudahkan admin dalam memantau status pembayaran setiap calon santri secara lebih terstruktur. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 40 Wireframe rekap pembayaran infaq

23. Wireframe verifikasi pembayaran infaq

Halaman ini digunakan admin untuk memeriksa dan memverifikasi data pembayaran administrasi calon santri serta memberikan catatan jika data belum lengkap atau tidak sesuai. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 41 Wireframe verifikasi infaq

24. Wireframe tambah kegiatan

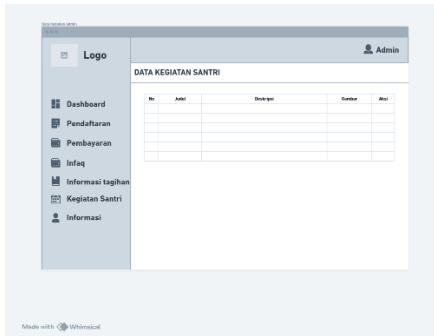
Halaman ini digunakan admin untuk menambah data kegiatan yang ditampilkan di halaman utama. Seperti judul, deskripsi, serta gambar kegiatan. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 42 Wireframe tambah kegiatan

25. Wireframe rekap data kegiatan

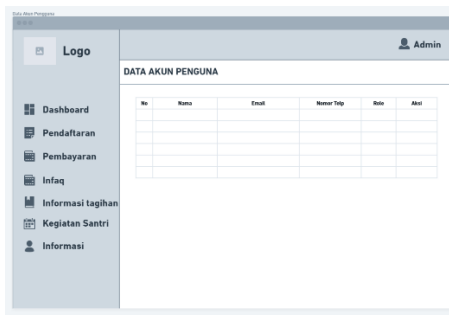
Halaman ini digunakan admin untuk mengelola data kegiatan yang tampil di halaman utama, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus judul, deskripsi, serta gambar kegiatan. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 43 Wireframe rekap data kegiatan

26. Wireframe rekap data akun pengguna

Halaman ini merupakan rekap data profil user (calon santri). Admin mengelola akun user seperti menghapus, mengedit, menambahkan data dari halaman ini. Tampilan wireframnya dapat dilihat pada gambar berikut.

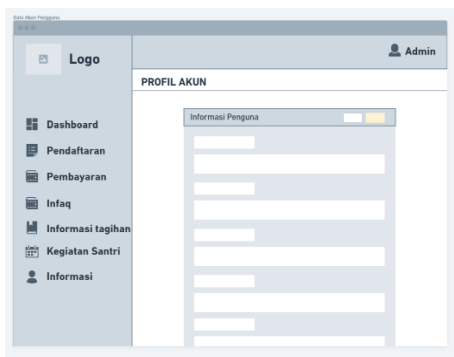


Gambar 3. 44 Wireframe rekap akun pengguna

27. Wireframe profil akun admin

Halaman ini menampilkan profil admin beserta data akun yang dapat diperbarui melalui

fitur edit. Selain itu, tersedia opsi untuk mengganti kata sandi demi menjaga keamanan akun. Tampilan wireframenya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. 45 Wireframe profil akun admin

3. Implementasi (*Implementation*)

Dalam metode Waterfall, implementasi merupakan tahap di mana desain sistem yang telah dirancang sebelumnya diterapkan menjadi sebuah program yang fungsional. Implementasi mencakup pengembangan setiap fitur, integrasi komponen, dan pengujian awal agar sistem dapat berjalan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan untuk basis data menggunakan Google Firebase.

4. Pengujian (*Testing*)

Tahapan berikutnya yaitu pengujian sistem, yang merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem informasi, bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibuat telah memenuhi standar teknis dan kebutuhan yang diharapkan oleh pengembang sebelum disebarluaskan kepada pengguna. Pada tahap ini, pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT) sebagai berikut:

a) *Black box testing*

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian sistem untuk memastikan bahwa seluruh fungsi yang telah dibangun berjalan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem dapat merespons masukan dengan benar serta menghasilkan keluaran yang sesuai. Dalam pengujian ini, metode Black Box digunakan sebagai pendekatan untuk menguji fungsionalitas aplikasi secara menyeluruh berdasarkan skenario penggunaan yang telah dirancang. Tabel berikut menyajikan instrumen pengujian berupa skenario pengujian yang digunakan:

Tabel 3. 3 Tabel Instrumen Skenario Blackbox

No	Fungsi	Skenario Pengujian
User/Calon Santri		
1.	<i>Register Akun</i>	Pengguna mengisi form pendaftaran, kemudian menekan tombol “registeri”; jika valid, akun dibuat, tapi jika ada kesalahan, sistem kasih pesan error.
2.	<i>Login sebagai user</i>	Dilakukan dengan memasukkan kombinasi username dan password. Lalu menekan tombol “login”. Jika valid, salah, kosong, atau tidak valid untuk memastikan sistem memberikan akses atau pesan error yang sesuai. Dan login dengan peran user
3.	<i>Lupa password</i>	Menekan tombol lupa password
4.	Pendaftaran/ pengisian formulir	Memilih halaman formulir pendaftaran lalu mengisi form pendafataran. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan eror yang sesuai
		Memilih atau menekan informasi pendafataran pada sidebar lalu menampilkan hasil input data formulir
		Menekan tombol “edit” untuk mengedit data dan menekan tombol “hapus” untuk menghapus data formulir pendaftaran

		Menekan tombol print lalu akan mendownload <i>print out</i> data
5.	Pembayaran Administrasi	Memilih upload bukti lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan eror yang sesuai
		Memilih atau menekan informasi pembayaran pada sidebar lalu menampilkan hasil pengisian data Pembayaran Administrasi
		Menekan tombol “edit” untuk mengedit data dan menekan tombol “hapus” untuk menghapus data Pembayaran Administrasi
		Menekan tombol print lalu akan mendownload <i>print out</i> data Pembayaran Administrasi
6.	Pembayaran Infaq	Memilih upload bukti lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan eror yang sesuai
		Memilih atau menekan informasi pembayaran pada sidebar lalu menampilkan hasil pengisian data Pembayaran Infaq
		Menekan tombol “edit” untuk mengedit data dan menekan tombol “hapus” untuk menghapus data Pembayaran Infaq
		Menekan tombol print lalu akan mendownload <i>print out</i> data Pembayaran Infaq

7.	Profil akun	Memilih atau menekan profil pada sidebar lalu menampilkan hasil data profil akun
		Menekan tombol “edit” untuk mengedit data profil akun
		Menekan tombol “ubah password” untuk melakukan perubahan <i>Password</i> akun
8.	<i>Logout</i>	Menekan tombol “logout” untuk kembali ke halaman login
Admin/ Panitia Pendaftaran		
1.	<i>Login sebagai Admin</i>	Dilakukan dengan memasukkan kombinasi username dan password. Lalu menekan tombol “login”. Jika valid, salah, kosong, atau tidak valid untuk memastikan sistem memberikan akses atau pesan error yang sesuai. Dan login dengan peran admin
2.	<i>Lupa password</i>	Menekan tombol lupa password
3.	Rekap data pendaftaran	Memilih halaman “informasi pendaftaran” pada sidebar lalu akan menampilkan rekap data pendaftaran
		Menekan tombol “hapus” untuk menghapus data pendaftaran
		Memilih tombol “edit” lalu verifikasi dibagian bawah data untuk memverifikasi data pendaftaran

4.	Rekap data pembayaran administrasi	Memilih halaman “riwayat pembayaran” pada sidebar lalu akan menampilkan rekap data pembayaran administrasi
		Menekan tombol “hapus” untuk menghapus data pembayaran administrasi
		Memilih tombol “edit” lalu verifikasi dibagian bawah data untuk memverifikasi data pembayaran administrasi
5.	Rekap data pembayaran Infaq	Memilih halaman “informasi infaq” pada sidebar lalu akan menampilkan rekap data pembayaran Infaq
		Menekan tombol “hapus” untuk menghapus data pembayaran Infaq
		Memilih tombol “edit” lalu verifikasi dibagian bawah data untuk memverifikasi data pembayaran Infaq
6.	Mengelola Tagihan	Memilih tombol “tambah tagihan” pada rekap data pendaftaran lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan eror yang sesuai
		Memilih atau menekan “informasi tagihan” pada sidebar lalu menampilkan hasil pengisian hasil pengisian data tagihan
		Memilih tombol “edit” untuk mengedit dan Memilih tombol “hapus” untuk menghapus data Tagihan

7.	Mengelola Kegiatan	Memilih halaman “tambah kegiatan” pada sidebar lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan eror yang sesuai
		Memilih atau menekan “informasi kegiatan” pada sidebar lalu menampilkan hasil pengisian hasil pengisian data Kegiatan
		Memilih tombol “edit” untuk mengedit dan Memilih tombol “hapus” untuk menghapus data Kegiatan
8.	Mengelola data akun pengguna	Memilih atau menekan “informasi/ data akun profil user” pada sidebar lalu menampilkan rekap data akun pengguna
		Memilih tombol “hapus” untuk menghapus data akun pengguna
9.	Profil akun	Memilih atau menekan “informasi/ profil admin” pada sidebar lalu menampilkan hasil data profil akun
		Memilih tombol “edit” untuk mengedit data profil akun
		Milih tombol “ubah password” untuk melakukan Perubahan <i>Password</i> akun
10.	<i>Logout</i>	Menekan tombol “logout” untuk kembali ke halaman login

Pengujian sistem menggunakan dokumen black box testing dinilai berdasarkan skala Guttman, yang

terdiri dari dua pilihan jawaban, yaitu 'ya' dan 'tidak' (Fatimah & Puspaningtyas, 2020).

b) User Acceptance Testing

User Acceptance Testing (UAT) melibatkan pengguna secara langsung untuk menilai apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Pengujian dilakukan dalam konteks penggunaan nyata guna memastikan kelayakan operasional aplikasi. Instrumen angket UAT disusun berdasarkan tiga aspek utama: aksesibilitas (kemudahan akses dan penggunaan), fungsional (kesesuaian fungsi dengan kebutuhan), serta komunikasi visual (tampilan antarmuka, kejelasan informasi, dan kenyamanan visual).. Instrument angket dijabarkan pada table berikut :

Tabel 3. 4 Tabel Instrumen Angket UAT

NO	PERNYATAAN
	ASPEK AKSESIBILITAS
P1	Sistem dapat diakses dengan baik oleh pengguna.
P2	Navigasi antar menu atau halaman mudah dipahami.
P3	Ukuran tombol, teks, dan ikon cukup mudah digunakan dan dibaca.
P4	Pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya dengan mudah.

P5	Pengguna dapat dengan mudah mulai (login) hingga keluar (logout) dari sistem setelah selesai.
	ASPEK FUNGSIONAL
P6	Fitur pendaftaran santri berjalan dengan baik dari awal sampai akhir proses.
P7	Sistem mampu menyimpan dan menampilkan ulang data yang telah diinput.
P8	Pengguna dapat mengedit data dengan benar.
P9	Pengguna dapat mencetak (print out) data formulir atau bukti pembayaran tanpa kendala.
P10	Fitur penghapusan data bekerja dengan baik dan memberikan peringatan sebelumnya.
P11	Pengguna mendapatkan status atau notifikasi saat data berhasil disimpan atau dikirim.
P12	Admin dapat memverifikasi data pengguna dengan lancar melalui panel admin.
P13	Sistem dapat membedakan antara hak akses pengguna biasa dan admin.
	ASPEK KOMUNIKASI VISUAL
P14	Desain tampilan antarmuka menarik dan nyaman dilihat.
P15	Tata letak halaman tertata rapi dan tidak membingungkan.
P16	Warna, ikon, dan teks digunakan secara konsisten dan sesuai dengan fungsinya.
P17	Tampilan sistem secara keseluruhan memudahkan pengguna dalam memahami dan menggunakan fitur yang tersedia.

P18	Antarmuka visual membantu pengguna memahami alur kerja sistem dengan mudah.
-----	---

Selanjutnya, dari pernyataan-pernyataan tersebut, Peneliti menggunakan Skala Likert digunakan sebagai dasar pengukuran dalam menilai hasil uji kelayakan sistem pada penelitian ini. Skala ini berperan sebagai alat survei yang menyajikan sejumlah pernyataan kepada responden, dengan pilihan jawaban yang terdiri dari beberapa tingkat penilaian sebagai berikut:

Tabel 3. 5 Tabel Bobot Nilai Skala Likert

Bobot Nilai	Keterangan jawaban
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Cukup (C)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

(Sumber : Sugiyono, 2017)

Setelah data terkumpul berdasarkan tabel yang telah disusun sebelumnya, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan perhitungan terhadap masing-masing jawaban responden dengan menggunakan bobot yang telah ditetapkan. Dari hasil pengujian yang diperoleh, nilai skor dari setiap

jawaban kemudian dihitung untuk mengetahui tingkat penilaian responden terhadap sistem yang diuji. Adapun perhitungannya dilakukan sebagai berikut:

- | | | |
|---|-------------------------------|-----------------|
| 1 | Jumlah skor yang menjawab SS | = Total SS x 5 |
| 2 | Jumlah skor yang menjawab S | = Total S x 4 |
| 3 | Jumlah skor yang menjawab C | = Total C x 3 |
| 4 | Jumlah skor yang menjawab TS | = Total TS x 2 |
| 5 | Jumlah skor yang menjawab STS | = Total STS x 1 |
-

Jumlah total skor dari responden = X

Setelah mendapatkan hasil total skor responden, selanjutnya dapat memperoleh hasil atau nilai maksimum dan minimum dari jawaban responden dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut :

- a) Nilai tertinggi = jumlah responden x jumlah item pernyataan x skor tertinggi
- b) Nilai terendah = jumlah responden x jumlah item pertanyaan x skor terendah

Setelah memperoleh hasil skor yang di dapat dari para responden telah diselesaikan, maka penilaian terhadap penilaian responden terhadap sistem yang dikembangkan dapat ditentukan melalui hasil akhir

dari perolehan nilai tersebut. Nilai tersebut kemudian dianalisis dengan mengacu pada rumus perhitungan berikut :

$$\text{Persentase UAT} = \frac{\text{Total Score}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100 \%$$

Berdasarkan hasil pelaksanaan uji kelayakan melalui metode User Acceptance Testing yang telah didokumentasikan sebagai bukti pengujian, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem yang telah diuji apakah telah memenuhi kriteria penerimaan atau masih memerlukan penyempurnaan sebelum dinyatakan layak untuk digunakan. Berikut table untuk kriteria Tingkat kelayakan :

Tabel 3. 6 Tabel Kriteria Kelayakan

Nilai Kelayakan	Kriteria
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Cukup Layak
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

(Sumber : Riduwan, 2018)

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap ini mencakup kegiatan untuk memperbaiki bug, mengupdate perangkat lunak, serta melakukan perbaikan atau penyesuaian terhadap sistem agar tetap

berfungsi dengan baik seiring waktu. Maintenance dilakukan untuk memastikan agar sistem tetap relevan, dapat dioperasikan dengan baik, dan dapat menghadapi perubahan kebutuhan atau teknologi yang muncul setelah peluncuran. Pada metode Waterfall, fase maintenance terjadi setelah fase pengujian dan implementasi, dan bisa berlangsung lama, tergantung pada kompleksitas sistem yang dikembangkan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dipaparkan hasil penelitian serta pembahasan mengenai sistem yang telah dirancang, yaitu Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru berbasis web dengan integrasi pengelolaan data menggunakan Cloud Firebase (studi kasus Ponpes Al Ma'rufiyyah Beringin Ngaliyan).

A. Implementasi Perangkat Lunak

Pada tahapan ini, proses perancangan *Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Berbasis Web dengan Integrasi Pengelolaan Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus Ponpes Al Ma'rufiyyah Beringin Ngaliyan)*, dibutuhkan dukungan dari beberapa platform aplikasi perangkat lunak untuk menunjang setiap tahap perancangannya. Software yang digunakan di antaranya ditunjukkan pada tabel 4.1 di bawah ini :

Tabel 4. 1 Daftar Software yang Digunakan

No	Nama Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	<i>Intregated Development Environment (IDE)</i>	<i>Visual Studio Code Version 1.100.0</i>
2.	Web server Database	<i>XAMPP</i>
3.	Database	<i>Firebase</i>
4.	Bahasa Pemrograman	<i>PHP</i>

5.	<i>UI Frameworks</i>	<i>Bootstrap</i>
6.	<i>Design</i>	<i>Whimsical</i>
7.	Sistem Operasi	Windows 11

B. Implementasi Perangkat Keras

Pada tahapan ini, proses perancangan *Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Berbasis Web dengan Integrasi Pengelolaan Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus Ponpes Al Ma'rufiyyah Beringin Ngaliyan)* memerlukan dukungan dari perangkat keras (hardware) yang sesuai untuk menunjang setiap tahap perancangan. Perangkat keras yang digunakan ditunjukkan pada tabel 4.2 di bawah ini:

Tabel 4. 2 Daftar Hardware yang Digunakan

No	Nama Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	AMD Ryzen 5 4500U with Radeon Graphics 2.38 GHz
2.	Harddisk	512 GB
3.	RAM	8 GB
4.	Monitor	14 inch
5.	Keyboard	Standar
6.	Mouse	Standar

C. Hasil Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan proses penerapan dan realisasi dari desain antarmuka (*interface*) yang telah

dirancang pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini, seluruh elemen desain yang sebelumnya hanya berupa rancangan visual mulai diwujudkan dalam bentuk yang dapat dioperasikan dalam sistem nyata. berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan kedalam sistem.

1) Halaman utama

Pada halaman utama ini menampilkan beberapa informasi mengenai sejarah Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah, Visi Misi Pondok, tentang dokumentasi kegiatan, serta ada beberapa kata motifasi. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4.1 Halaman utama

```

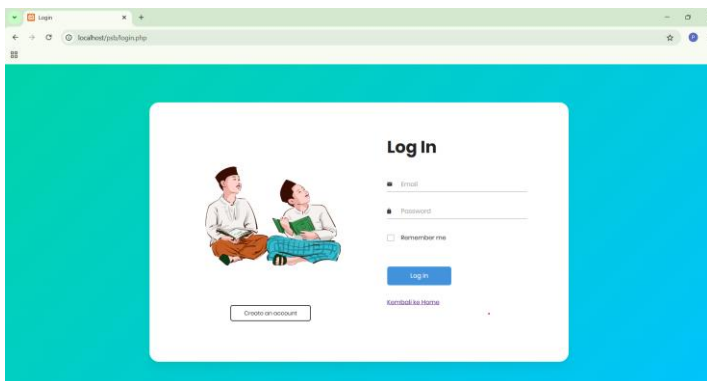
<?php
require __DIR__ . '/vendor/autoload.php';
use Kreait\Firebase\Factory;
use Kreait\Firebase\Contract\Auth;
use Kreait\Firebase\Contract\Storage;

$serviceAccount = __DIR__ . '/lampa-11d7c-firebase-adminsdk-56g30-899d840a45.json';
$factory = (new Factory)
    ->withServiceAccount($serviceAccount)
    ->withDatabaseUri('https://lampa-11d7c-default-rtdb.firebaseio.com/') //
    Koneksi ke Realtime Database
    ->withDefaultStorageBucket('lampa-11d7c.appspot.com'); // Koneksi ke
    Firebase Storage
$db = $factory->createDatabase();
$auth = $factory->createAuth();
$storage = $factory->createStorage(); // Objek storage
?>

```

2) Halaman login

Pada halaman login ini terdapat email dan Password yang harus dimasukkan oleh calon santri dan user untuk masuk kedalam sistem pendaftaran santri baru. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 2 Halaman login

```

<?php
include ('dbcon.php');
session_start();
if (isset($_POST['login'])) {
    $email = $_POST['email'];
    $password = $_POST['password'];

    if (!empty($email) && !empty($password)) {
        try {
            // Autentikasi Firebase
            $signInResult = $auth->signInWithEmailAndPassword($email, $password);
            $uid = $signInResult->firebaseUserId();

            // Ambil data user dari database
            $userRef = $database->getReference("users/$uid");
            $userData = $userRef->getValue();

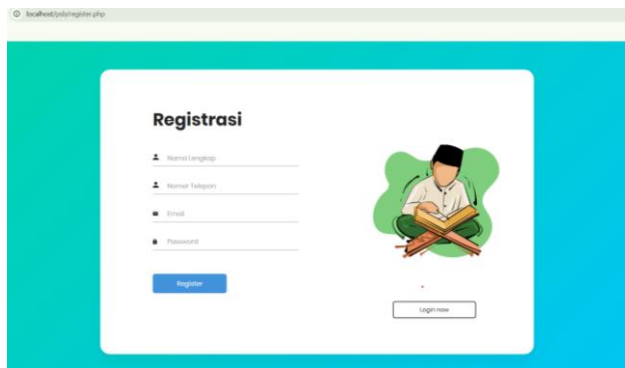
            if ($userData) {
                $_SESSION['uid'] = $uid;
                $_SESSION['role'] = $userData['role'];
                $_SESSION['name'] = $userData['name'];
                $_SESSION['phone'] = $userData['phone'];
                $_SESSION['email'] = $userData['email'];

                if ($userData['role'] == 'admin') {
                    $_SESSION['info'] = ['status' => 'success', 'message' => "Login berhasil!
Selamat datang, Admin."];
                    header("Location: http://localhost/psb/admin/dashboard/index.php");
                } else {
                    $_SESSION['info'] = ['status' => 'success', 'message' => "Login berhasil!
Selamat datang, {$userData['name']}."];
                    header("Location: http://localhost/psb/user/dashboard/index.php");
                }
                exit();
            } else {
                $_SESSION['info'] = ['status' => 'error', 'message' => "Akun tidak ditemukan
dalam database!"];
                header("Location: login.php");
                exit();
            }
        } catch (\Exception $e) {
            $_SESSION['info'] = ['status' => 'error', 'message' => "Login gagal: Periksa email
dan password Anda."];
            header("Location: login.php");
            exit();
        }
    } else {
        $_SESSION['info'] = ['status' => 'error', 'message' => "Email dan Password tidak
boleh kosong!"];
        header("Location: login.php");
        exit();
    }
}
?>

```

3) Halaman registrasi

Pada halaman registrasi ini calon santri memasukkan beberapa data seperti nama lengkap, nomor telepon, email, dan password. Calon santri memasuki halaman ini jika belum mempunyai akun untuk login ke sistem pendaftaran santri baru. Proses registrasi ini bertujuan untuk membuat identitas pengguna yang valid dan aman, sehingga calon santri dapat mengakses fitur-fitur dalam sistem setelah akun mereka berhasil dibuat dan diverifikasi. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 3 Halaman registrasi

```
<?php
session_start();
include ('dbcon.php');

if (isset($_POST['register'])) {
    $name = $_POST['name'];
    $phone = $_POST['phone'];
    $email = $_POST['email'];
    $password = $_POST['password'];
```

```

if (!empty($name) && !empty($phone) && !empty($email) && !empty($password)) {

    if (strlen($password) < 6) {
        $_SESSION['info'] = [
            'status' => 'error',
            'message' => "Password minimal 6 karakter!"
        ];
        header("Location: register.php");
        exit();
    }
    try {
        // Buat user di Firebase Authentication
        $userProperties = [
            'email' => $email,
            'password' => $password,
            'displayName' => $name,
        ];
        $createdUser = $auth->createUser($userProperties);
        $uid = $createdUser->uid;

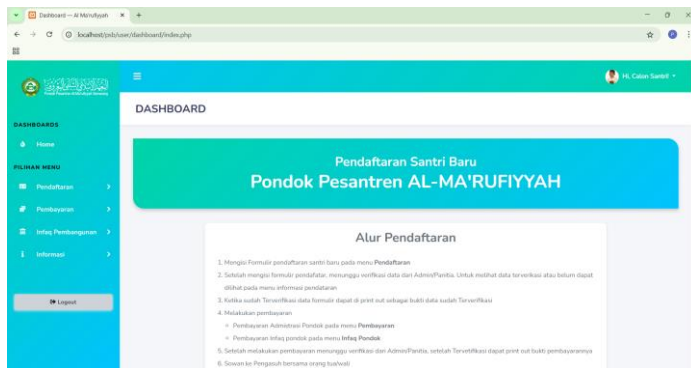
        // Simpan data user ke Firebase Database
        $database->getReference("users/$uid")->set([
            'name' => $name,
            'phone' => $phone,
            'email' => $email,
            'role' => 'user'
        ]);

        $_SESSION['info'] = [
            'status' => 'success',
            'message' => 'Registrasi akun berhasil! Silakan login.'
        ];
        header("Location: register.php");
        exit();
    } catch (\Exception $e) {
        $_SESSION['info'] = [
            'status' => 'error',
            'message' => "Error: " . $e->getMessage()
        ];
        header("Location: register.php");
        exit();
    }
} else {
    $_SESSION['info'] = [
        'status' => 'error',
        'message' => "Semua field harus diisi!"
    ];
    header("Location: register.php");
    exit();
}

```

4) Halaman *dashboard* calon santri

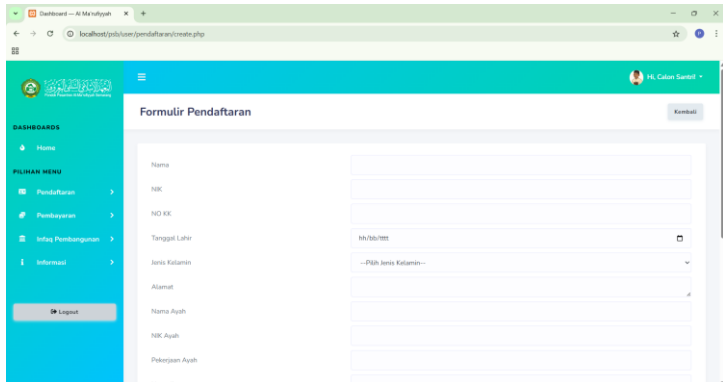
Pada halaman ini terdapat beberapa informasi bagi calon santri seperti adanya alur pendaftaran, rincian biaya, visi misi pondok, kegiatan, dan lainnya. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 4 Halaman dashboard calon santri

5) Halaman formulir pendaftaran

Pada halaman ini calon santri diminta untuk mengisi formulir pendaftaran santri baru dengan mengisi beberapa data diri seperti nama, NIK, nomor KK, alamat, nama ayah, nama ibu, dan lainnya. Calon santri juga diminta untuk mengisi berkas pendaftaran seperti pass foto, foto KK, foto ijazah, dan foto ktp. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 5 Halaman formulir pendaftaran

```
// SIMPAN DATA
if(isset($_POST['simpan'])) {
    session_start();
    include('../dbcon.php'); // Koneksi ke Firebase
    if (!isset($_SESSION['uid'])) {
        $_SESSION['info'] = ['status' => 'failed', 'message' => 'Harap login terlebih dahulu'];
        header('Location: login.php');
        exit();
    }
    $user_uid = $_SESSION['uid'];
    $ref_table = "pendaftaran";
    $nama = $_POST['nama'];
    $nik = $_POST['nik'];
    $nkk = $_POST['nkk'];
    $tanggal_lahir = $_POST['tanggalahir'];
    $kelamin = $_POST['kelamin'];
    $alamat = $_POST['alamat'];
    $nama_ayah = $_POST['nama_ayah'];
    $nik_ayah = $_POST['nik_ayah'];
    $pekerjaan_ayah = $_POST['pekerjaan_ayah'];
    $nama_ibu = $_POST['nama_ibu'];
    $nik_ibu = $_POST['nik_ibu'];
    $pekerjaan_ibu = $_POST['pekerjaan_ibu'];
    $no_telp = $_POST['no_telp'];
    $email = $_POST['email'];

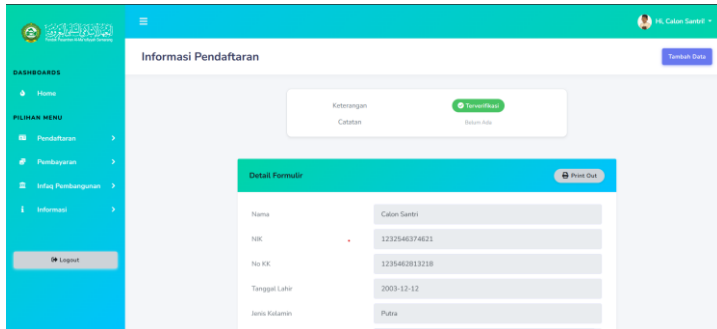
    // Upload gambar
    $ktp_url = uploadImage('image_ktp', 'PSB_ktp_santri');
    $kk_url = uploadImage('image_kk', 'PSB_kk_santri');
    $ijazah_url = uploadImage('image_ijazah', 'PSB_ijazah_santri');
    $foto_pass_url = uploadImage('image_foto_pass', 'PSB_passfoto_santri');
```

6) Halaman informasi pendaftaran

Halaman ini menampilkan informasi terkait data diri dan berkas-berkas yang telah diinput oleh calon santri melalui formulir pendaftaran. Data yang ditampilkan merupakan data yang telah diisikan sebelumnya. Calon santri dapat memantau status verifikasi data oleh admin atau panitia pendaftaran secara real-time. Setelah proses verifikasi selesai, sistem secara otomatis menyediakan opsi untuk mencetak bukti verifikasi sebagai tanda sah bahwa data diri dan berkas telah diterima serta diverifikasi oleh admin atau panitia, sehingga memudahkan calon santri dalam proses administrasi selanjutnya. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.

Detail Formulir	
Nama	Calon Santri
NIK	1232546374821
No KK	1235462013218
Tanggal Lahir	2003-12-12
Jenis Kelamin	Putra

Gambar 4. 6 Informasi pendaftaran belum verifikasi



Gambar 4. 7 Informasi pendaftaran sudah verifikasi

```
function buildCard(d){
  if(!d){
    return `

87


```

7) *Print out* pendaftaran

Pada lembar *print out* bukti pendaftaran ini dijadikan sebagai bukti resmi bagi calon santri bahwa data pendaftarannya telah berhasil diverifikasi oleh pihak administrasi, sehingga calon santri dapat menggunakannya sebagai referensi atau persyaratan lanjutan dalam proses penerimaan di pondok pesantren. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



**PONDOK PESANTREN PUTRA-PUTRI
AL-MA'RUFIIYAH**
BRINGIN KEL. TAMBAKaji KEC. NGALIYAN KOTA SEMARANG
Akhirat : B. Beringin Tumbuh, Aji RT 02 RW 030 Ngaliyan Semarang M. Akhir Jarakat (087743213848)

Formulir Pendaftaran

Nama : Calon Santri
NIK : 1232546374621
No KK : 1235462813218
Tanggal Lahir : 2003-12-12
Jenis Kelamin : Putra
Alamat : Perumahan Giriya Praja blok M nomer 3, Kecamatan Ngaliyan,
Semarang Ibarat

Nama Ayah : Fulan
NIK Ayah : 13423020201201
Pekerjaan Ayah : Pegawai

Nama Ibu : Siti
NIK Ibu : 12323294729274
Pekerjaan Ibu : Pegawai
No. Telepon : 089734824213
Email : cakonsantri1@gmail.com
Status : **Terverifikasi**
Formulir



Panitia pendaftaran

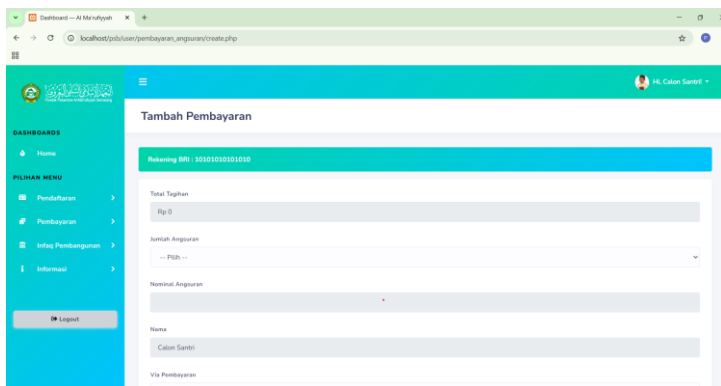


Al-ma'rufiyah

Gambar 4. 8 Print out bukti pendaftaran

8) Halaman pembayaran administrasi

Pada halaman ini, sistem memungkinkan pembayaran administrasi dilakukan secara angsuran maupun sekaligus. Melalui formulir pembayaran, calon santri dapat menentukan jumlah angsuran yang diinginkan. Setelah jumlah angsuran dipilih, sistem akan secara otomatis menghitung dan menampilkan nominal pembayaran untuk setiap angsuran. Nominal tersebut dihitung berdasarkan total tagihan yang harus dibayarkan dan akan tetap konsisten sesuai jumlah angsuran yang telah ditentukan. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 9 Halaman pembayaran administrasi

```
if (isset($_POST['simpan'])) {  
    if (!isset($_SESSION['uid'])) {  
        $_SESSION['info'] = ['status' => 'failed', 'message' => 'Harap login dahulu'];  
        header('Location: login.php');  
        exit();  
    }  
  
    $user_uid = $_SESSION['uid'];
```

```

$ref_table = "pembayaran_angsuran/$user_uid";
$ref_tagihan = "tagihan/$user_uid";
$existing = $database->getReference($ref_table)->getValue();
$angsuranList = $existing['angsuran'] ?? [];
$angsuran_ke = count($angsuranList) + 1;
$jumlah_angsuran_terdaftar = $existing['jumlah_angsuran'] ?? null;

if ($jumlah_angsuran_terdaftar && $angsuran_ke >
$jumlah_angsuran_terdaftar) {
    $_SESSION['info'] = ['status' => 'failed', 'message' => "Maksimal
{$jumlah_angsuran_terdaftar} angsuran diperbolehkan"];
    header('Location: ./index.php');
    exit();
}
$name = $_POST['name'];
$atas_nama = $_POST['atas_nama'];
$via_pembayaran = $_POST['via_pembayaran'];
$tanggal_pembayaran = $_POST['tanggal_pembayaran'];
$jumlah_angsuran = $_POST['jumlah_angsuran'];

$data_tagihan = $database->getReference($ref_tagihan)->getValue();
$total_tagihan = $data_tagihan['total_tagihan'] ?? 0;
$nominal = round($total_tagihan / $jumlah_angsuran);
$nominal_rupiah = "Rp " . number_format($nominal, 0, ',', '.');

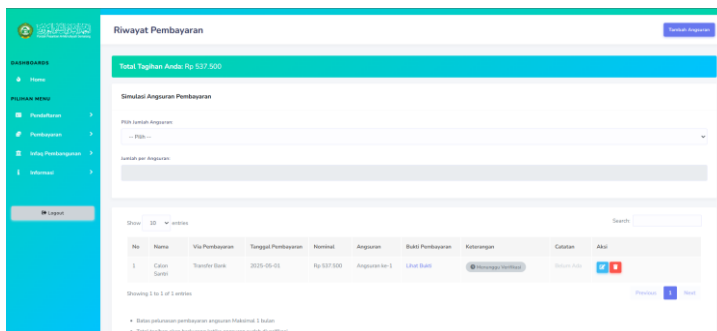
$bukti_bayar_url = uploadImage('bukti_bayar',
'PSB_pembayaran_angsuran');
$keterangan = "Menunggu Verifikasi";
$catatan = "Belum Ada";

$postData = [
    'uid' => $user_uid,
    'name' => $name,
    'atas_nama' => $atas_nama,
    'via_pembayaran' => $via_pembayaran,
    'tanggal_pembayaran' => $tanggal_pembayaran,
    'nominal' => $nominal_rupiah,
    'angsuran' => "Angsuran ke-$angsuran_ke",
    'keterangan' => $keterangan,
    'catatan' => $catatan,
    'dokumen' => [
        'bukti_bayar' => $bukti_bayar_url
    ]
];

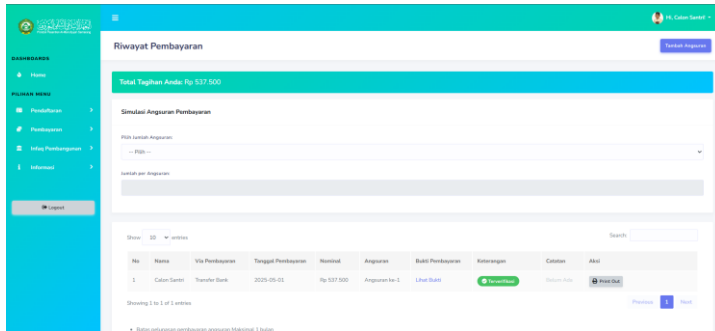
```

9) Halaman informasi pembayaran administrasi

Halaman ini menampilkan informasi mengenai riwayat pembayaran administrasi. Selain itu, tersedia fitur simulasi untuk menghitung estimasi nominal pembayaran apabila calon santri memilih metode angsuran. Informasi mengenai total tagihan juga ditampilkan, yang secara otomatis akan berkurang sesuai dengan jumlah pembayaran yang telah diverifikasi oleh admin atau panitia pendaftaran. Di halaman ini, pengguna juga dapat mencetak atau melakukan *print out* sebagai bukti pembayaran yang telah dilakukan, sehingga memudahkan dalam proses pencatatan dan verifikasi pembayaran secara transparan. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 10 Pembayaran administrasi belum verifikasi



Gambar 4. 11 Pembayaran administrasi sudah verifikasi

```
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const db = getDatabase(app);
const uid = "<?=$user_uid ?>";
const tbody = document.getElementById('tbody-angsuran');
let dt;
const angsuranRef = ref(db, `pembayaran_angsuran/${uid}/angsuran`);
const tagihanRef = ref(db, `tagihan/${uid}/total_tagihan`);
const totalTagihanElem = document.getElementById('total-tagihan');

let jumlah_angsuran;
const jumlahAngsuranRef = ref(db,
`pembayaran_angsuran/${uid}/jumlah_angsuran`);
onValue(jumlahAngsuranRef, (snapshot) => {
    jumlah_angsuran = snapshot.val() ?? '-';
});

onValue(tagihanRef, (snapshot) => {
    totalTagihan = snapshot.val() ?? 0;
    totalTagihanElem.textContent = 'Rp ' + totalTagihan.toLocaleString('id-ID');
});
```

10) Print out pembayaran administrasi

Pada lembar *print out* bukti pembayaran ini di jadikan bukti bagi calon santri jika data pembayarannya sudah terverifikasi. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



**PONDOK PESANTREN PUTRA-PUTRI
AL-MA'RUFIYAH**
BRINGIN KEL. TAMBAKADI KEC. NGALYAN KOTA SEMARANG
Alamat: Jl. Bringin Timur Tambak Aji RT 02 RW VIII Ngalyan Semarang M. Azzin Jaclani (085785211854)

Bukti Angsuran

Nama	: Calon Santri
Tanggal Pembayaran	: 2025-05-01
Via Pembayaran	: Transfer Bank
Atas Nama	: Gunung
Nominal	: Rp 537.500
Angsuran	: Angsuran ke-1
Status Formulir	: Terverifikasi
Bukti Bayar	

Panitia pendaftran

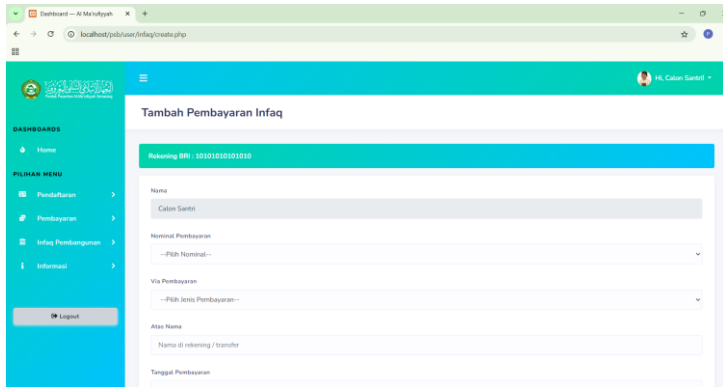


Al-ma'rufiyah

Gambar 4. 12 Print out pembayaran administrasi

11) Halaman pembayaran infaq

Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan input pembayaran untuk infaq. Berbeda dengan sistem pembayaran administrasi yang menyediakan opsi pembayaran secara angsuran, pada pembayaran infaq sistem tidak memberikan fitur tersebut. Seluruh pembayaran infaq dilakukan secara langsung tanpa cicilan. Sistem telah menyediakan beberapa pilihan nominal infaq yang dapat dipilih oleh calon santri sesuai dengan kemampuan. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 13 Halaman pembayaran infaq

```

if (isset($_POST['simpan'])) {
    if (!isset($_SESSION['uid'])) {
        $_SESSION['info'] = [
            'status' => 'failed',
            'message' => 'Harap login terlebih dahulu'
        ];
        header('Location: ../../login.php');
        exit();
    }
    $user_uid = $_SESSION['uid'];
    $ref_table = "infaq";
    $name = $_POST['name'];
    $atas_nama = $_POST['atas_nama'];
    $via_pembayaran = $_POST['via_pembayaran'];
    $tanggal_pembayaran = $_POST['tanggal_pembayaran'];
    // Ambil nominal dari dropdown (angka murni), ubah ke format rupiah
    $nominal = $_POST['nominal_pembayaran'] ?? '0';
    $nominal_rupiah = "Rp " . number_format((int)$nominal, 0, ',', '.');
    $bukti_bayar_url = uploadImage('bukti_bayar', 'PSB_pembayaran_infaq');
    $keterangan = "Menunggu Verifikasi";
    $catatan = "Belum Ada";

    $postData = [
        'name' => $name,
        'atas_nama' => $atas_nama,
        'via_pembayaran' => $via_pembayaran,
        'tanggal_pembayaran' => $tanggal_pembayaran,
        'nominal' => $nominal_rupiah,
        'keterangan' => $keterangan,
        'catatan' => $catatan,
    ]

```

```

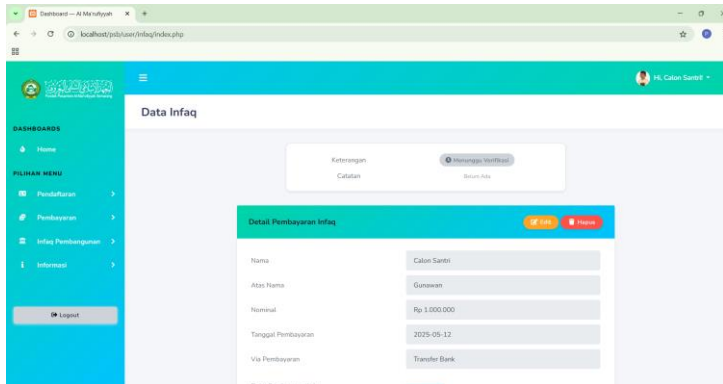
'dokumen' => [
    'bukti_bayar' => $bukti_bayar_url
]
];
// Simpan data dengan ID berdasarkan UID
$postRef = $database->getReference($ref_table . '/' . $user_uid)-
>set($postData);

$_SESSION['info'] = [
    'status' => $postRef ? 'success' : 'failed',
    'message' => $postRef ? 'Berhasil menambah data Infaq' : 'Gagal menambah
data Infaq'
];
header('Location: ./index.php');
exit();
}

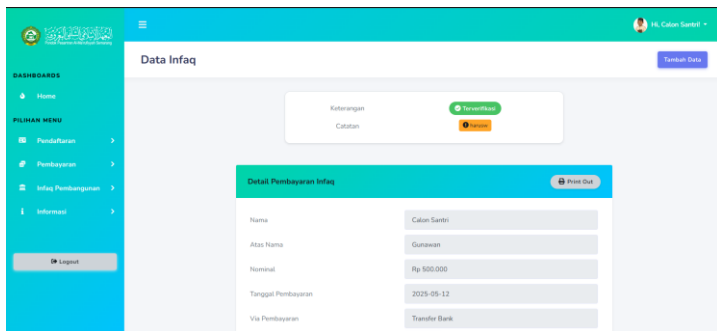
```

12) Halaman informasi pembayaran infaq

Pada halaman ini ditampilkan informasi terkait pembayaran infaq yang telah dilakukan oleh calon santri. Data yang muncul adalah data yang telah di inputkan. Calon santri dapat memantau apakah pembayaran infaq sudah diverifikasi oleh admin atau panitia pendaftaran. Setelah proses verifikasi selesai, sistem akan secara otomatis menampilkan opsi untuk mencetak bukti pembayaran sebagai tanda sah bahwa pembayaran infaq telah diterima dan diverifikasi oleh admin/panitia. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 14 Informasi pembayaran infaq belum verifikasi



Gambar 4. 15 Informasi pembayaran infaq belum verifikasi

```
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const db = getDatabase(app);
const uid = "<?=$user_uid ?>";
const container = document.getElementById('info-container');
function formatRupiah(angka) {
  if (!angka || isNaN(angka)) return '-';
  return new Intl.NumberFormat('id-ID', { style: 'currency', currency: 'IDR'
}).format(Number(angka));
}
/* helper dokumen link */
const docLink = (url) => url ? `<a href="${url}" target="_blank" class="btn btn-sm
btn-info">Lihat Bukti</a>` : '-';
/* render card data infaq */
function buildCard(d) {
  if (!d) {
    return `<div class="alert bg-primary text-center w-100">Belum ada data
infaq.</div>`;
  }
}
```

13) *Print out* infaq pondok

Pada lembar *print out* bukti pembayaran infaq ini di jadikan bukti bagi calon santri jika data pembayarannya sudah terverifikasi. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.

PONDOK PESANTREN PUTRA-PUTRI AL-MA'RUFIIYAH	
BRUNGIN KEL. TAMBORAH KEC. SEGALUYAN KOTA SEMARANG	
Alamat: Jl. Raya Tugu Tandi, Al-Ma'rufiyyah, M. Aji Satrio	

Bukti Pembayaran Infaq	
Nama	: Calon Santri
Tanggal Pembayaran	: 2023-05-12
Via Pembayaran	: Transfer Bank
Atas Nama	: Ganasan
Nominal	: Rp 500.000
Status Formulasir	: Terverifikasi
Bukti Bayar	: 

Panitia pendafaran

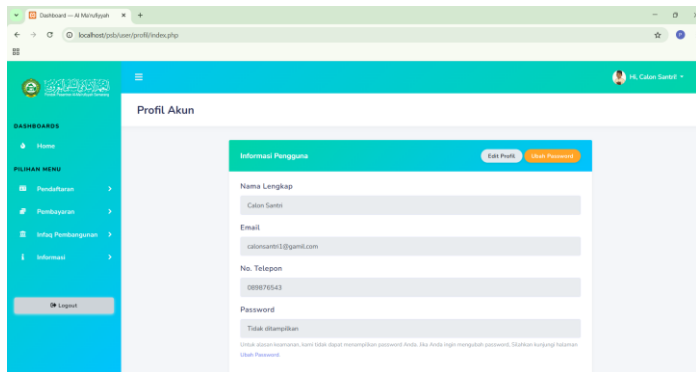

Al-ma'rufiyyah

Gambar 4. 16 Print out pembayaran infaq

14) Halaman profil akun calon santri

Pada halaman ini ditampilkan informasi profil calon santri yang mencakup data akun. Calon santri dapat memperbarui data akun melalui fitur edit data yang tersedia. Selain itu, pada halaman ini juga disediakan opsi untuk mengganti kata sandi akun guna menjaga keamanan dan kerahasiaan data pengguna. Berikut merupakan

tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 17 Halaman profil akun calon santri

```
<?php
require_once '../layout/top.php';
include('../dbcon.php');

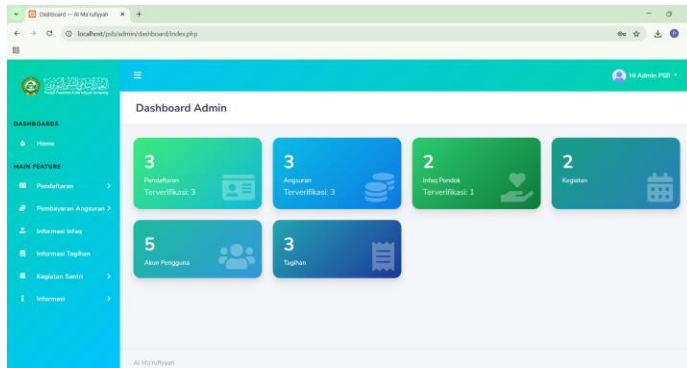
// Cek login
if (!isset($_SESSION['uid'])) {
    $_SESSION['info'] = ['status' => 'failed', 'message' => 'Harap login terlebih dahulu'];
    header("Location: ../auth/login.php");
    exit();
}

$uid = $_SESSION['uid'];
$ref_table = "users/$uid";
$getdata = $database->getReference($ref_table)->getValue();
?>
```

15) Halaman *dashboard* admin

Pada halaman *dashboard* admin berisi bagan dimana admin bisa melihat jumlah data yang masuk. Ada 6 bagan untuk informasi jumlah data yaitu bagan pendaftaran, bagan administrasi, bagan pembayaran, bagan pembayaran, bagan pembayaran, bagan pembayaran.

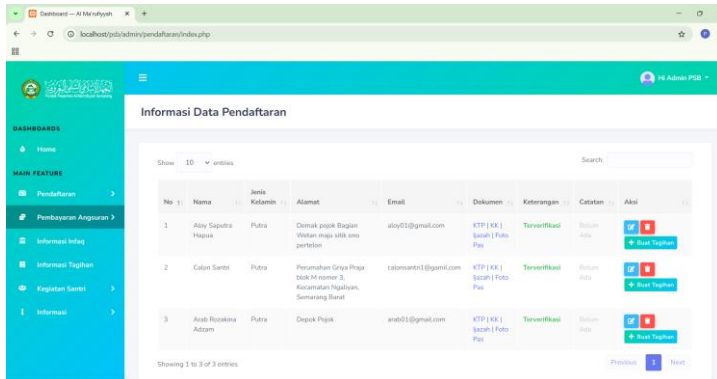
infaq, bagan kegiatan, bagan akun pengguna, dan bagan tagihan. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 18 Halaman dashboard admin

16) Halaman rekap data pendaftaran

Pada halaman ini berisi semua data rekapan pendaftaran calon santri yang akan dikelola oleh admin. Dimana admin dapat mengedit dan menghapus data pendaftaran calon santri. Ketika sudah terverifikasi akan otomatis muncul tombol untuk menambahkan data tagihan bagi calon santri. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 19 Halaman rekap data pendaftaran

```
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const db = getDatabase(app);
const pendaftaranRef = ref(db,'pendaftaran');

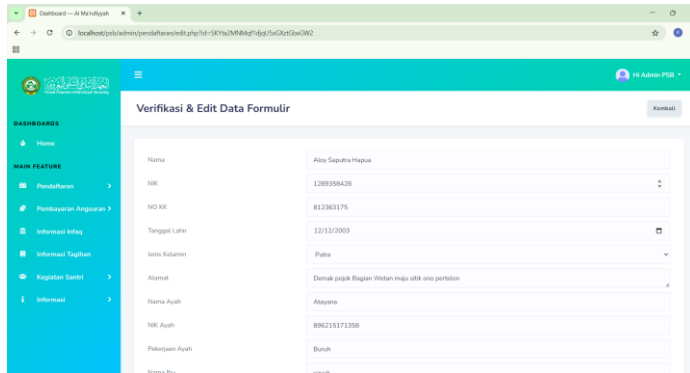
/* helper link dokumen */
function dokumenHTML(d){
  if(!d) return '-';
  const l=[]; if(d.ktp).l.push(`<a href="${d.ktp}" target="_blank">KTP</a>`);
  if(d.kk).l.push(`<a href="${d.kk}" target="_blank">KK</a>`);
  if(d.ijazah).l.push(`<a href="${d.ijazah}" target="_blank">Ijazah</a>`);
  if(d.foto_pass).l.push(`<a href="${d.foto_pass}" target="_blank">Foto Pas</a>`);
  return l.length?l.join(' | '):'-';
}

/* DataTables instance */
let dt;
```

17) Halaman verifikasi pendaftaran

Pada halaman ini admin mengecek data pendaftaran calon santri dan memverifikasi data pendaftaran yang sudah lengkap, jika belum lengkap admin dapat menambahkan catatan terhadap calon santri dari kekurangan upload data pendafatran. Berikut merupakan

tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 20 Halaman verifikasi pendaftaran

```
if(isset($_POST['update'])) {
    $ref_table = "pendaftaran";
    $key = $_POST['key'] ?? null; // Kunci data di Firebase
    if (!$key) {
        $_SESSION['info'] = ['status' => 'failed', 'message' => 'Gagal, ID tidak ditemukan'];
        header('Location: ./index.php');
        exit();
    }
    // Ambil data lama dari Firebase
    $getdata = $database->getReference($ref_table)->getChild($key)->getValue();
    $nama = $_POST['nama'];
    $nik = $_POST['nik'];
    $nkk = $_POST['nkk'];
    $tanggal_lahir = $_POST['tanggalahir'];
    $kelamin = $_POST['kelamin'];
    $alamat = $_POST['alamat'];
    $nama_ayah = $_POST['nama_ayah'];
    $nik_ayah = $_POST['nik_ayah'];
    $pekerjaan_ayah = $_POST['pekerjaan_ayah'];
    $nama_ibu = $_POST['nama_ibu'];
    $nik_ibu = $_POST['nik_ibu'];
    $pekerjaan_ibu = $_POST['pekerjaan_ibu'];
    $no_telp = $_POST['no_telp'];
    $email = $_POST['email'];
    $keterangan = $_POST['keterangan'] ?? "Menunggu Verifikasi";
    $catatan = $_POST['catatan'] ?? "Belum Ada";
```

18) Halaman tambah tagihan

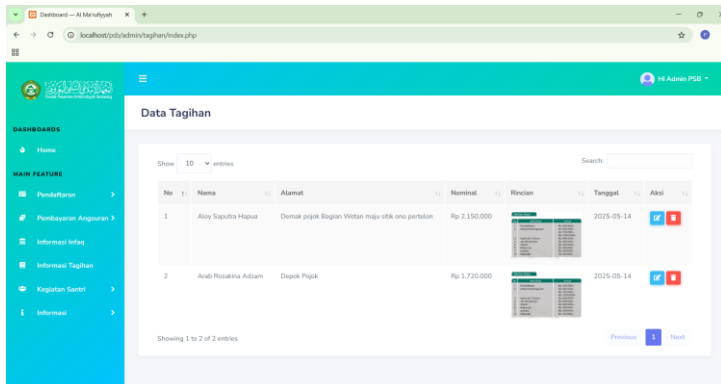
Halaman ini berupa tambah data untuk calon santri yang sudah terverifikasi data pendaftarannya, tambah data berupa nominal berapa yang harus dibayarkan calon santri dan rincian tagihan. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.

Gambar 4. 21 Halaman tambah tagihan

```
if (isset($_POST['simpan'])) {  
    $uid = $_POST['uid'] ?? null;  
    if (!$uid) {  
        $_SESSION['info'] = [  
            'status' => 'failed',  
            'message' => 'UID tidak ditemukan.'  
        ];  
        header('Location: ../pendaftaran/index.php');  
        exit();  
    }  
    $ref_tagihan = "tagihan/$uid"; // Menentukan referensi tagihan berdasarkan  
    UID  
    $name = $_POST['name'] ?? '';  
    $alamat = $_POST['alamat'] ?? '';  
    $nominal_raw = $_POST['nominal'] ?? '';  
    $nominal = preg_replace("/\\D/", "", $nominal_raw); // Menghapus karakter  
    non-numeric  
    $total_tagihan = (int) $nominal;
```

19) Halaman rekap data tagihan

Pada halaman ini berupa riwayat data yang sudah di upload oleh admin sebelumnya,. Admin dapat mengelola data ini untuk mengedit atau menghapus data tagihan. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



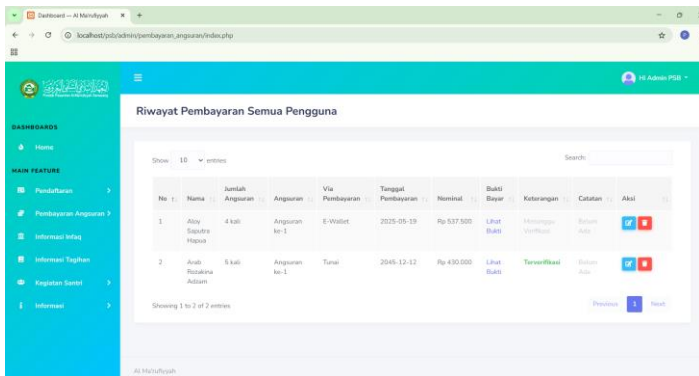
Gambar 4. 22 Halaman rekap data tagihan

```
<?php
require_once '../layout/top.php';
include('../dbcon.php'); // koneksi firebase
if (!isset($_SESSION['uid'])) {
    header("Location: ../login.php"); // Redirect ke login jika belum masuk
    exit();
}
$user_uid = $_SESSION['uid']; // Ambil UID pengguna yang login
$user_role = isset($_SESSION['role']) ? $_SESSION['role'] : 'admin';
?>

<section class="section">
    <div class="section-header d-flex justify-content-between">
        <h1>Rekap Data Tagihan</h1>
    </div>
<?php
    // Ambil semua data kegiatan dari Firebase
    $ref_tagihan = "tagihan";
    $tagihanList = $database->getReference($ref_tagihan)->getValue();
    ?>
```

20) Halaman rekap pembayaran administrasi

Pada halaman ini ditampilkan semua data rekap pembayaran administrasi calon santri yang dikelola oleh admin. Admin dapat melakukan pengeditan maupun penghapusan data riwayat pembayaran administrasi calon santri, sehingga memudahkan pengelolaan dan pemeliharaan data keuangan yang akurat dan terkini. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 23 Halaman rekap pembayaran administrasi

```
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const db = getDatabase(app);
const tableBody = document.getElementById('table-body');

let dataTableInstance = null;

function renderTable(data) {
  let rows = [];
  let i = 1;
  if (!data) {
    // kosong
    rows = [];
  } else {
```

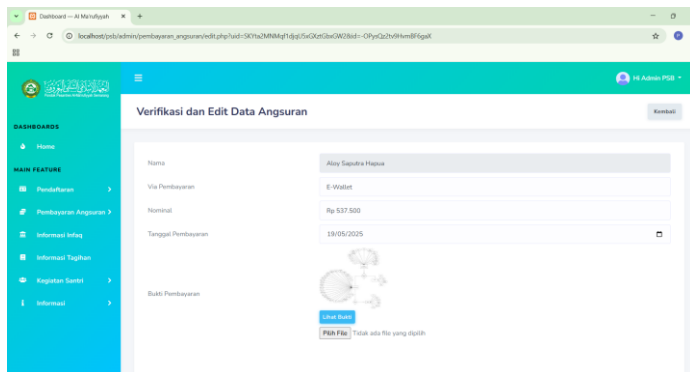
```

for (const [user_uid, user_data] of Object.entries(data)) {
  if (user_data.angsuran) {
    for (const [key, angsuran] of Object.entries(user_data.angsuran)) {
      rows.push([
        i++,
        angsuran.name || '-',
        user_data.jumlah_angsuran || '-',
        angsuran.angsuran || '-',
        angsuran.via_pembayaran || '-',
        angsuran.tanggal_pembayaran || '-',
        angsuran.nominal || '-',

```

21) Halaman verifikasi pembayaran administrasi

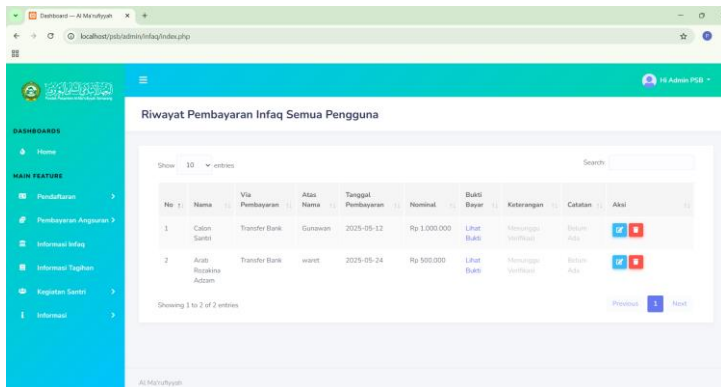
Pada halaman ini admin mengecek data pendaftaran calon santri dan memverifikasi data pembayaran administrasi yang sudah lengkap, jika belum lengkap admin dapat menambahkan catatan terhadap calon santri dari kekurangan upload data pembayaran administrasi. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 24 Halaman verifikasi pembayaran administrasi

22) Halaman rekap data pembayaran infaq

Pada halaman ini berisi semua data riwayat pembayaran infaq calon santri yang dikelola oleh admin. Dimana admin dapat mengedit dan menghapus data riwayat pembayaran infaq calon santri. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 25 Halaman rekap data pembayaran infaq

```
const app = initializeApp(firebaseConfig);
const db = getDatabase(app);
const infaqRef = ref(db, 'infaq');

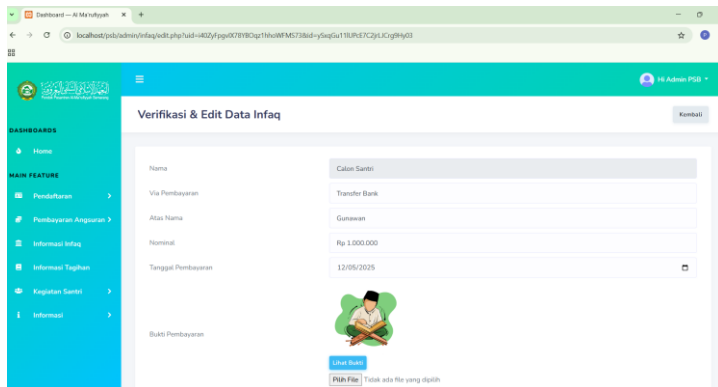
/* helper link dokumen bukti bayar */
function buktiBayarHTML(dokumen) {
  if(!dokumen || !dokumen.bukti_bayar) return '-';
  return `<a href="${dokumen.bukti_bayar}" target="_blank">Lihat
  Bukti</a>`;
}

/* DataTables instance */
```

23) Halaman verifikasi pembayaran infaq

Pada halaman ini admin mengecek data pendaftaran

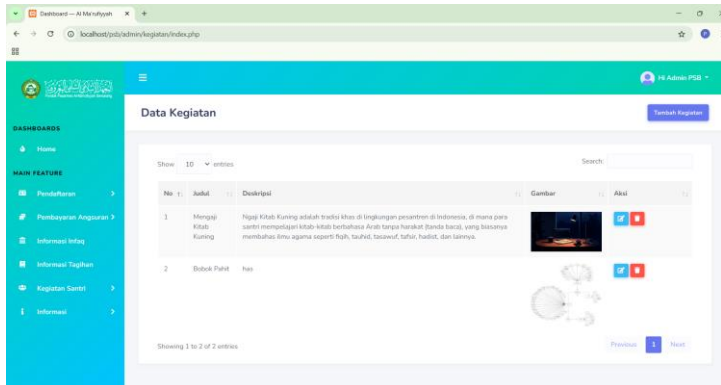
calon santri dan memverifikasi data pembayaran infaq yang sudah lengkap, jika belum lengkap admin dapat menambahkan catatan terhadap calon santri dari kekurangan upload data pembayaran infaq. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 26 Halaman verifikasi pembayaran infaq

24) Halaman rekap data kegiatan

Halaman ini untuk mengelola data kegiatan yang ditampilkan pada halamana utama. Disini admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data kegiatan. Data berupa judul, deskripsi dan gambar kegiatan. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.

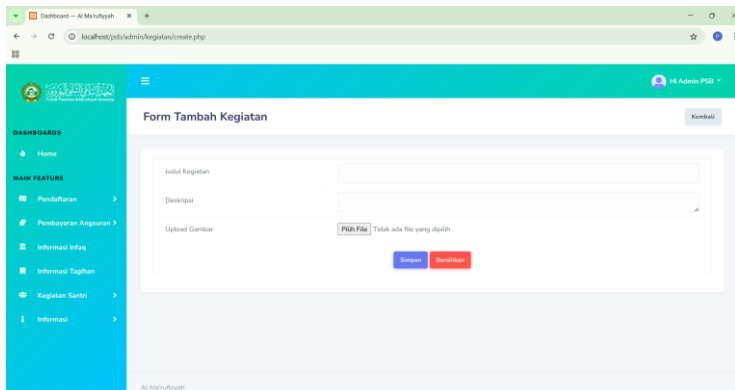


Gambar 4. 27 Halaman rekap data kegiatan

```
<?php
    $i = 1;
    if (!empty($kegiatanList)) {
        foreach ($kegiatanList as $key => $kegiatan) {
            ?>
            <tr>
                <td><?= $i++; ?></td>
                <td><?= $kegiatan['judul'] ?? '-'; ?></td>
                <td><?= $kegiatan['deskripsi'] ?? '-'; ?></td>
                <td>
                    <?php if (!empty($kegiatan['gambar'])) { ?>
                        
                    <?php } else { echo '-'; } ?>
                    </td>
                <td>
                    <a class="btn btn-sm btn-info" href="edit.php?id=<?= $key;
?>">
                        <i class="fas fa-edit fa-fw"></i>
                    </a>
                    <form action="code.php" method="post" style="display:
inline;">
                        <input type="hidden" name="delete_id" value="<?= $key;
?>">
                        <button type="submit" name="delete" class="btn btn-sm btn-
danger" onclick="return confirm('Yakin ingin menghapus kegiatan ini?')">
                            <i class="fas fa-trash fa-fw"></i>
                        </button>
                    </form>
                </td>
            </tr>
        </?php>
    }
    </?php>
```

25) Halaman tambah kegiatan

Halaman ini menampilkan form untuk menambahkan data kegiatan oleh admin, yang mencakup input judul, deskripsi, dan gambar kegiatan. Dengan adanya form ini, admin dapat dengan mudah menambahkan informasi kegiatan terbaru yang akan ditampilkan kepada pengguna. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 28 Halaman tambah kegiatan

```
if(isset($_POST['simpan'])) {  
    $ref_table = "kegiatan";  
  
    $judul = $_POST['judul'];  
    $deskripsi = $_POST['deskripsi'];  
  
    // Upload gambar  
    $gambarUrl = uploadImage('gambar', 'PSB_kegiatan');  
  
    // Simpan data ke Firebase  
    $postData = [  
        'judul' => $judul,  
        'deskripsi' => $deskripsi,  
        'gambar' => $gambarUrl  
    ];
```

```

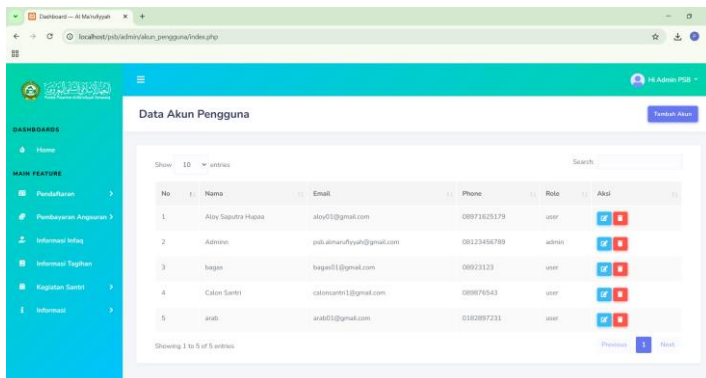
];
$postRef = $database->getReference($ref_table)->push($postData);

$_SESSION['info'] = [
    'status' => $postRef ? 'success' : 'failed',
    'message' => $postRef ? 'Berhasil menambah data' : 'Gagal menambah data'
];
header('Location: ./index.php');
exit();
}

```

26) Halaman rekap data akun pengguna

Halaman ini digunakan untuk mengelola data akun pengguna atau user. Di halaman ini, admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data akun pengguna, sehingga pengelolaan akses dan informasi pengguna dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 29 Halaman rekap data akun pengguna

```

<?php
require_once '../layout/top.php';
include('../dbcon.php'); // koneksi firebase

// Cek apakah pengguna sudah login dan memiliki role admin
if (!isset($_SESSION['uid']) || $_SESSION['role'] !== 'admin') {
    header("Location: ../login.php"); // Redirect ke login jika belum masuk
    atau bukan admin
    exit();
}

$user_uid = $_SESSION['uid']; // Ambil UID pengguna yang login
$user_role = isset($_SESSION['role']) ? $_SESSION['role'] : 'admin';

?>

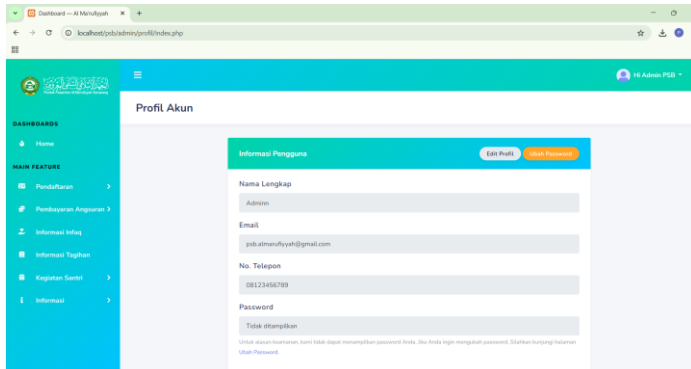
<section class="section">
<div class="section-header d-flex justify-content-between">
    <h1>Rekap Data Akun Pengguna</h1>
    <a href="../create.php" class="btn btn-primary">Tambah Akun</a>
</div>

<?php
// Ambil semua data kegiatan dari Firebase
$ref_user = "users";
$userList = $database->getReference($ref_user)->getValue();
?>

```

27) Halaman Profil Admin

Halaman ini menampilkan informasi profil admin yang mencakup data akun. Admin dapat memperbarui data akun melalui fitur edit yang tersedia dan juga mengganti kata sandi untuk menjaga keamanan dan kerahasiaan data pengguna. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.



Gambar 4. 30 Halaman Profil Admin

```
<?php
require_once '../layout/top.php';
include('../dbcon.php');

// Cek login
if (!isset($_SESSION['uid'])) {
    $_SESSION['info'] = ['status' => 'failed', 'message' => 'Harap login
terlebih dahulu'];
    header("Location: ../auth/login.php");
    exit();
}

$uid = $_SESSION['uid'];
$ref_table = "users/$uid";
$getdata = $database->getReference($ref_table)->getValue();
?>
```

28) *Print out* tagihan santri

Pada lembar *print out* tagihan ini di jadikan laporan bagi admin untuk bukti laporan siapa saja santri yang masih baru yang masih menunggak pembayaran. Berikut merupakan tampilan desain *interface* yang telah diimplementasikan ke dalam sistem.

Rekap Data Tagihan				
No	Nama	Alamat	Nominal	Tanggal
1	Aloy Saputra Hapua	Demak pojok Bagian Wetan maju sitik ono pertelon	Rp 1.290.000	2025-06-18
2	Iama	demak	Rp 2.150.000	2025-06-25
3	Adine bagas seng Ketiga	Pati	Rp 1.075.000	2025-06-25
4	Calon Santri	Perumahan Griya Praja blok M nomer 3, Kecamatan Ngaliyan, Semarang Barat	Rp 537.500	2025-05-15
5	Arab Rozakina Adzam	Depok Pojok	Rp 1.720.000	2025-05-14

Gambar 4. 31 Print out tagihan santri

```

<?php
require '../vendor/autoload.php';
include('../dbcon.php');

use Dompdf\Dompdf;
use Dompdf\Options;

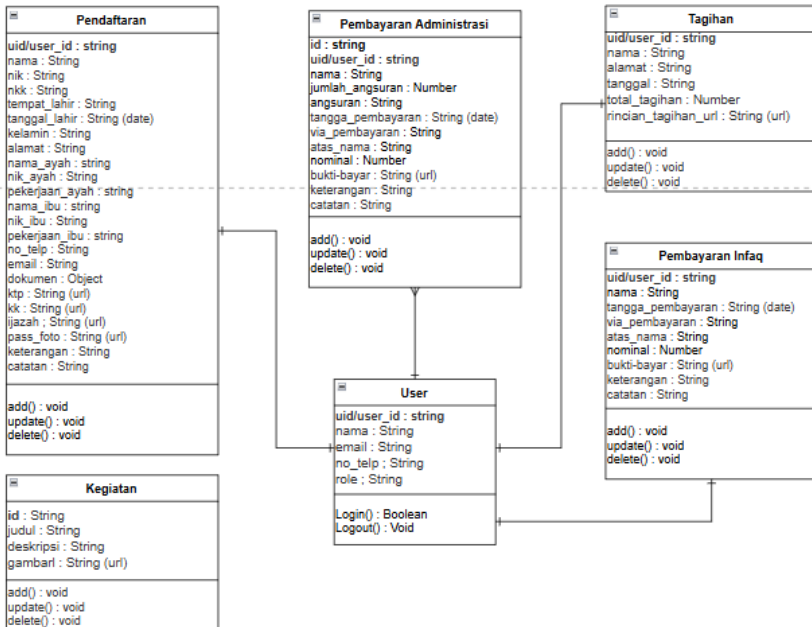
// Ambil semua data tagihan
$ref_tagihan = "tagihan";
$tagihanList = $database->getReference($ref_tagihan)->getValue();

```

D. Hasil Implementasi Database

Hasil implementasi database yang digunakan dalam sistem informasi, yang dirancang dan diimplementasikan menggunakan layanan cloud Firebase. Implementasi database ditampilkan dalam bentuk class diagram untuk memberikan gambaran mengenai struktur koleksi dan dokumen yang digunakan. Meskipun Firebase bersifat non-relasional, class

diagram ini tetap berfungsi untuk merepresentasikan susunan data serta keterkaitan logis antarentitas dalam sistem, sesuai dengan kebutuhan fungsional aplikasi.



Gambar 4. 32 Diagram Class

Detail tabel yang digunakan dalam sistem tersebut antara lain :

1) Tabel Users

Implementasi tabel users dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Tabel Users

NO	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	uid/ id user	string	ID unik (Firebase UID)
2.	nama	string	Nama lengkap user
3.	email	string	Alamat email user
4.	no_telp	string	Nomor telepon
5.	role	string	Peran user

Tabel 4.3 merupakan implementasi tabel users yang berisi uid unik (UID Firebase), nama lengkap, alamat email user, nomor telepon user, dan role user (peran user).

2) Tabel Pendaftaran

Implementasi tabel pendaftaran dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Tabel Pendaftaran

NO	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	uid/ id user	string	UID sebagai kunci
2.	nama	string	Nama lengkap
3.	nik	string	Nomor Induk Kependudukan
4.	nkk	string	Nomor Kartu Keluarga
5.	tanggallahir	string (date)	Format: "YYYY-MM-DD"
6.	kelamin	string	Jenis kelamin
7.	alamat	string	Alamat lengkap
8.	nama_ayah	string	Nama ayah

9.	nik_ayah	string	NIK ayah
10.	pekerjaan_ayah	string	Pekerjaan ayah
11.	nama_ibu	string	Nama ibu
12.	nik_ibu	string	NIK ibu
13.	pekerjaan_ibu	string	Pekerjaan ibu
14.	no_telp	string	Nomor telepon
15.	email	string	Alamat email
16.	keterangan	string	Status data (Terverifikasi / Belum Terverifikasi)
17.	catatan	string	Catatan komentar dari admin
18.	kk	string (url)	Dokumen foto KK
19.	pass_foto	string (url)	Dokumen pass foto
20.	ijazah	string (url)	Dokumen foto ijazah
21.	ktp	string (url)	Dokumen foto KTP

Tabel 4.4 merupakan implementasi tabel pendaftaran yang berisi uid unik (UID Firebase), nama lengkap, nomer induk keluarka, nomor kartu keluarga, kelamin, tanggal lahir, alamat lengkap, nama ayah, NIK ayah, pekerjaan ayah, nama ibu, NIK ibu, pekerjaan ibu, nomor telepon pendaftar/bersangkutan, alamat email, keterangan (untuk verifikasi data dari admin), catatan (dari admin), foto KK, pass foto, foto ijazah pendaftar, foto KTP pendaftar.

3) Tabel Pembayaran Administrasi

Implementasi tabel pembayaran administrasi dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

Tabel 4. 5 Tabel Pembayaran Administrasi

NO	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	uid/ id user	string	UID sebagai kunci
2.	Id_angsuran	string	ID unik (Firebase UID)
3.	nama	string	Nama lengkap user
4.	jumlah_angsuran	number	Total angsuran yang dipilih
5.	angsuran	string	Angsuran ke -
6.	via_pembayaran	string	Metode pembayaran
7.	atas_nama	string	Nama pengirim pembayaran
8.	nominal	number	Jumlah nominal pembayaran, format: "Rp xxx"
9.	tanggal_pembayaran	string (date)	Format: "YYYY-MM-DD"
10.	keterangan	string	Status data (Terverifikasi / Belum Terverifikasi)
11.	catatan	string	Catatan dari admin
12.	bukti_bayar	string (url)	Dokumen foto bukti

Tabel 4.5 merupakan implementasi tabel pembayaran administrasi yang berisi id unik (ID Firebase), id_user, nama pendaftar, jumlah angsuran

(yang dipilih oleh pendaftar), angsuran ke berapa, metode pembayaran, atas nama pengirim pembayaran, nominal, tanggal pembayaran, keterangan (untuk verifikasi data dari admin), catatan (dari admin), foto bukti pembayaran.

4) Tabel Pembayaran Infaq

Implementasi tabel pembayaran infaq dapat dilihat pada tabel 4.6 seagai berikut :

Tabel 4. 6 Tabel Pembayaran Infaq

NO	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	uid/ id	string	UID sebagai kunci
2.	nama	string	Nama lengkap user
3.	via_pembayaran	string	Metode pembayaran
4.	atas_nama	string	Nama pengirim pembayaran
5.	nominal	string	Jumlah nominal pembayaran, format: "Rp xxx"
6.	tanggal_pembayaran	string (date)	Format: "YYYY-MM-DD"
7.	keterangan	string	Status data (Terverifikasi / Belum Terverifikasi)
8.	catatan	string	Catatan dari admin
9.	bukti_bayar	string (url)	Dokumen foto bukti

Tabel 4.6 merupakan implementasi tabel pembayaran infaq yang berisi uid unik (UID Firebase), metode pembayaran, atas nama pengirim pembayaran, nominal, tanggal pembayaran, keterangan (untuk verifikasi data dari admin), catatan (dari admin), foto bukti pembayaran.

5) Tabel Tagihan

Implementasi tabel tagihan dapat dilihat pada tabel 4.7 sebagai berikut :

Tabel 4. 7 Tabel Tagihan

NO	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	uid/ id	string	UID sebagai kunci
2.	nama	string	Nama lengkap user
3.	alamat	string	Alamat lengkap
4.	tanggal	String (date)	Tanggal input
5.	total_tagihan	string	Total jumlah pembayaran administrasi
6	rincian_tagihan_url	String(url)	Dokumen foto rincian

Tabel 4.7 merupakan implementasi tabel Tagihan yang berisi uid unik (UID Firebase), nama mengambil dari data pendaftaran, alamat lengkap, tanggal dibuat tagihan, total tagihan, foto rincian tagihan.

6) Tabel Kegiatan

Implementasi tabel Kegiatan dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4. 8 Tabel Kegiatan

NO	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1.	id	string	ID unik (Firebase UID)
2.	Judul	string	Judul untuk kegiatam
3.	Deskripsi	string	Deskripsi dari kegiatan
4.	gambar	String (url)	Dokumentasi kegiatan

Tabel 4.8 merupakan implementasi tabel Kegiatan yang berisi uid unik (UID Firebase), judul, deskripsi kegiatan, dan foto dokumentasi kegiatan

E. Hasil Pengujian Sistem

Tahap berikutnya adalah melakukan pengujian system untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sebagaimana mestinya dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas sistem dari berbagai aspek, termasuk fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan aksesibilitas teknis. Dalam penelitian ini, dilakukan dua metode pengujian utama; pertama, *Black Box Testing* yang digunakan untuk

menguji setiap fitur dari sisi keluaran tanpa melihat struktur internal program; kedua, *User Acceptance Testing (UAT)* yang melibatkan pengguna langsung guna menilai apakah sistem telah sesuai dengan harapan dan kebutuhan pengguna. Berikut hasil pengujian nya:

1. Black Box Testing

Pengujian black box dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi apakah setiap fitur dalam sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode pengujian ini memfokuskan pada bagaimana sistem merespons berbagai masukan yang diberikan oleh pengguna, tanpa memeriksa proses internal atau struktur kode dari sistem tersebut. Berikut hasil pengujian Black Box Testing seperti tabel dibawah ini:

Tabel 4. 9 Tabel Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Fungsi	Skenario Pengujian	Berhasil	
			Ya	Tidak
User/Calon Santri				
1.	Register Akun	Pengguna mengisi form pendaftaran, kemudian menekan tombol “registeri”; jika valid, akun dibuat, tapi jika ada kesalahan,	√	

		sistem kasih pesan error.		
2.	<i>Login sebagai user</i>	Dilakukan dengan memasukkan kombinasi username dan password. Lalu menekan tombol "login". Jika valid, salah, kosong, atau tidak valid untuk memastikan sistem memberikan akses atau pesan error yang sesuai. Dan login dengan peran user	√	
3.	<i>Lupa password</i>	Menekan tombol lupa password	√	
4.	Pendaftaran/ pengisian formulir	Memilih halaman formulir pendaftaran lalu mengisi form pendaftaran. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan eror yang sesuai	√	
		Memilih atau menekan informasi pendaftaran pada sidebar lalu menampilkan hasil input data formulir	√	
		Menekan tombol "edit" untuk mengedit data dan menekan tombol "hapus" untuk menghapus data formulir pendaftaran	√	

		Menekan tombol print lalu akan mendownload <i>print out</i> data	√	
5.	Pembayaran Administrasi	Memilih upload bukti lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan error yang sesuai	√	
		Memilih atau menekan informasi pembayaran pada sidebar lalu menampilkan hasil pengisian data Pembayaran Administrasi	√	
		Menekan tombol “edit” untuk mengedit data dan menekan tombol “hapus” untuk menghapus data Pembayaran Administrasi	√	
		Menekan tombol print lalu akan mendownload <i>print out</i> data Pembayaran Administrasi	√	
6.	Pembayaran Infaq	Memilih upload bukti lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan error yang sesuai	√	
		Memilih atau menekan informasi pembayaran pada sidebar lalu	√	

		menampilkan hasil pengisian data Pembayaran Infaq		
		Menekan tombol “edit” untuk mengedit data dan menekan tombol “hapus” untuk menghapus data Pembayaran Infaq	√	
		Menekan tombol print lalu akan mendownload <i>print out</i> data Pembayaran Infaq	√	
7.	Profil akun	Memilih atau menekan profil pada sidebar lalu menampilkan hasil data profil akun	√	
		Menekan tombol “edit” untuk mengedit data profil akun	√	
		Menekan tombol “ubah passwowd” untuk melakukan perubahan <i>Password</i> akun	√	
8.	<i>Logout</i>	Menekan tombol “logout” untuk kembali ke halaman login	√	
Admin/ Panitia Pendaftaran				
1.	<i>Login sebagai Admin</i>	Dilakukan dengan memasukkan kombinasi username dan password. Lalu menekan tombol “login”. Jika valid, salah, kosong, atau tidak valid untuk memastikan sistem	√	

		memberikan akses atau pesan error yang sesuai. Dan login dengan peran admin		
2.	Lupa password	Menekan tombol lupa password	√	
3.	Rekap data pendaftaran	Memilih halaman “informasi pendaftaran” pada sidebar lalu akan menampilkan rekap data pendaftaran	√	
		Menekan tombol “hapus” untuk menghapus data pendaftaran	√	
		Memilih tombol “edit” lalu verifikasi dibagian bawah data untuk memverifikasi data pendafataran	√	
4.	Rekap data pembayaran administrasi	Memilih halaman “riwayat pembayaran” pada sidebar lalu akan menampilkan rekap data pembayaran administrasi	√	
		Menekan tombol “hapus” untuk menghapus data pembayaran administrasi	√	
		Memilih tombol “edit” lalu verifikasi dibagian bawah data untuk memverifikasi data pembayaran administrasi	√	

5.	Rekap data pembayaran Infaq	Memilih halaman “informasi infaq” pada sidebar lalu akan menampilkan rekap data pembayaran Infaq	√	
		Menekan tombol “hapus” untuk menghapus data pembayaran Infaq	√	
		Memilih tombol “edit” lalu verifikasi dibagian bawah data untuk memverifikasi data pembayaran Infaq	√	
6.	Mengelola Tagihan	Memilih tombol “tambah tagihan” pada rekap data pendaftaran lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan error yang sesuai	√	
		Memilih atau menekan “informasi tagihan” pada sidebar lalu menampilkan hasil pengisian hasil pengisian data tagihan	√	
		Memilih tombol “edit” untuk mengedit dan Memilih tombol “hapus” untuk menghapus data Tagihan	√	
7.	Mengelola Kegiatan	Memilih halaman “tambah kegiatan” pada sidebar lalu mengisi form. Jika data valid dan lengkap data	√	

		tersimpan. Jika tidak valid dan kurang lengkap pesan eror yang sesuai		
		Memilih atau menekan “informasi kegiatan” pada sidebar lalu menampilkan hasil pengisian hasil pengisian data Kegiatan	√	
		Memilih tombol “edit” untuk mengedit dan Memilih tombol “hapus” untuk menghapus data Kegiatan	√	
8.	Mengelola data akun pengguna	Memilih atau menekan “informasi/ data akun profil user” pada sidebar lalu menampilkan rekap data akun pengguna	√	
		Memilih tombol “hapus” untuk menghapus data akun pengguna	√	
9.	Profil akun	Memilih atau menekan “informasi/ profil admin” pada sidebar lalu menampilkan hasil data profil akun	√	
		Memilih tombol “edit” untuk mengedit data profil akun	√	
		Milih tombol “ubah password” untuk melakukan Perubahan <i>Password</i> akun	√	

10.	<i>Logout</i>	Menekan tombol “logout” untuk kembali ke halaman login	√	
-----	---------------	--	---	--

Hasil dari pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa seluruh fitur yang ada pada sistem dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan harapan. Setiap fungsi berhasil dioperasikan tanpa kendala berarti, sehingga sistem mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal dan dapat diandalkan dalam penggunaannya.

2. User Acceptance Test (UAT)

Pengujian User Acceptance Testing (UAT) bertujuan untuk mengukur sejauh mana sistem yang telah dikembangkan dapat diterima oleh pengguna akhir. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 10 responden yang mewakili kelompok pengguna. Kuesioner ini mencakup 18 pernyataan yang terbagi ke dalam tiga aspek, yaitu aspek aksesibilitas, aspek fungsionalitas, dan aspek komunikasi visual. Hasil dari pelaksanaan pengujian User Acceptance Testing (UAT) disajikan pada bagian berikut :

Tabel 4. 10 Tabel Hasil Pengujian UAT

Pernyataan	Frekuensi Jawaban				
	SS	S	C	TS	TST
P1	4	5	1	0	0

P2	6	4	0	0	0
P3	4	6	0	0	0
P4	6	2	2	0	0
P5	3	6	1	0	0
P6	4	6	0	0	0
P7	5	5	0	0	0
P8	6	4	0	0	0
P9	6	4	0	0	0
P10	4	5	1	0	0
P11	4	6	0	0	0
P12	4	6	0	0	0
P13	5	4	1	0	0
P14	3	5	2	0	0
P15	2	7	1	0	0
P16	8	2	0	0	0
P17	3	6	1	0	0
P18	5	5	0	0	0
Total	82	88	10	0	0

Data yang disajikan pada Tabel kemudian dianalisis lebih lanjut dengan menghitung rata-rata berdasarkan skor yang diberikan melalui angket. Adapun hasil perhitungan skor jawaban responden adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Tabel Perhitungan Bobot skor

Pilihan	Skor frekuensi	Bobot skor	Hasil
---------	----------------	------------	-------

Sangat Setuju (SS)	82	5	410
Setuju(S)	88	4	352
Cukup (C)	10	3	30
Tidak Setuju (TS)	0	2	0
Sangat tidak Setuju (TST)	0	1	0
Jumlah total skor dari responden			792

Sehingga total keseluruhan skor dari seluruh responden adalah sebesar 792. Berdasarkan hasil tersebut, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai maksimum dan minimum, yang dilakukan dengan perhitungan sebagaimana dijelaskan pada rumus berikut:

- c) Nilai tertinggi = jumlah responden x jumlah item pernyataan x skor tertinggi
- d) Nilai terendah = jumlah responden x jumlah item pertanyaan x skor terendah

Dengan rumus diatas menghasilkan perhitungan sebagai berikut :

- a) Nilai tertinggi = $10 \times 18 \times 5 = 900$ (seandainya semua menjawab SS).
- b) Nilai terendah = $10 \times 18 \times 1 = 180$ (seandainya semua menjawab STS).

Setelah menentukan nilai maksimum dan minimum, maka nilai atau persentase skor aktual dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase UAT} = \frac{\text{Total Score}}{\text{Nilai Tertinggi}} \times 100 \%$$

Dari perhitungan rumus diatas menghasilkan persentase skor aktual :

$$\text{Persentase UAT} = \frac{792}{900} \times 100 \% = 88\%$$

Hasil perhitungan persentase berdasarkan rumus skor aktual menunjukkan nilai sebesar 88%. Berdasarkan tabel kriteria tingkat kelayakan, angka ini menunjukkan bahwa aplikasi sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web dengan integrasi pengelolaan data menggunakan cloud firebase berada dalam kategori "Sangat Layak" untuk digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem telah berhasil memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan standar yang ditetapkan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil proses penelitian serta implementasi sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web yang telah diterapkan di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyyah Beringin Ngaliyan, dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Penelitian ini berhasil merancang website sistem informasi pendaftaran santri baru dengan mengintegrasikan beberapa fitur pada firebase seperti Firebase Realtime Database, Firebase Authentication dan Firebase Storage. Sistem ini dikembangkan dengan menerapkan metode Waterfall, yakni suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat sistematis dan berurutan. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan utama yang mencakup: analisis kebutuhan (*requirement analysis*), perancangan sistem (*system design*), implementasi (*implementation*), pengujian sistem (*system testing*), hingga tahap pemeliharaan (*maintenance*). Masing-masing tahapan dijalankan secara berurutan, sehingga hasil dari satu tahap menjadi dasar bagi tahap berikutnya.
2. Berdasarkan hasil pengujian kelayakan sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web yang

dilakukan dengan metode Black Box, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur pada sistem telah berfungsi sebagaimana mestinya sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pengujian ini berfokus pada input dan output dari sistem tanpa melihat struktur internal program, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem mampu merespons setiap masukan pengguna dengan benar serta menghasilkan keluaran yang sesuai. Dengan demikian, sistem ini dinyatakan layak untuk digunakan dari aspek fungsionalitas.

3. Berdasarkan hasil pengujian kelayakan yang dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) terhadap 10 responden yang merepresentasikan pengguna akhir, diperoleh hasil sebesar 88%. Nilai ini menunjukkan bahwa sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak. Dengan demikian, sistem dinilai telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna, baik dari sisi fungsionalitas, kemudahan akses, maupun tampilan antarmuka. Hasil ini juga mengindikasikan bahwa sistem siap untuk digunakan dalam proses pendaftaran santri baru di Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah Beringin Ngaliyan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian sistem informasi pendaftaran santri baru yang dikategorikan sangat layak namun masih kurang sempurna menurut peneliti. Dimana pada penelitian ini perlu untuk dikembangkan agar dapat meningkatkan aspek kinerja maupun fungsionalnya. Maka dari itu peneliti memberikan saran terhadap penelitian sistem pendaftaran santri baru ini, sebagai berikut :

1. Disarankan agar sistem informasi pendaftaran santri baru ini dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis melalui email atau pesan WA kepada calon santri dan wali santri. Fitur ini dapat memberikan informasi secara real-time mengenai status pendaftaran dan pembayaran.
2. Selain notifikasi otomatis juga dapat memberi penambahan *dashboard* yang lebih interaktif bagi admin akan membantu dalam memantau dan mengelola data pendaftaran dengan lebih mudah dan cepat.
3. Diperlukan pemeliharaan sistem secara berkala guna memastikan bahwa seluruh fitur yang tersedia dapat berjalan dengan optimal dan tanpa gangguan. Selain itu, monitoring responsivitas sistem pada berbagai perangkat perlu dilakukan secara rutin agar pengalaman pengguna tetap maksimal dan stabil di segala kondisi penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, A. (2021). METODE PEMBELAJARAN KITAB KUNING DI PONDOK PESANTREN. *Jurnal Muhtadiin*, 7.
- Afifah, N., & Afifah, A. (2024). Implementasi Algoritma Fuzzy Logic Dengan Model Tsukamoto Untuk Menentukan Jurusan Pada SMA PGRI 56 Ciputat. *TEKNOBIS: TEKNOLOGI, BISNIS DAN PENDIDIKAN*, 1(03), 406–412. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis>
- Badrul, M., Ardy, R., Nusa Mandiri Jl Jatiwaringin Raya No, S., & Cipinang Melayu Jakarta Timur, K. (2021). Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru. Dalam *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)* (Vol. 5, Nomor 1).
- Bastari, M. A., Darmansah, D., & Rakhmadani, D. P. (2022). Sistem Informasi Jasa Cuci Interior Rumah dan Mobil Menggunakan Metode User Acceptance Test. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 305. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3926>
- Bismi, W., Setiawan, A., Selawati, A., Darma Astuti, R., Alfian, T., & Sandi, A. (2020). Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Dipondok Pesantren Modern Darunn'aim Berbasis Website. *IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering*, 6(2), 163–171.
- Dhika, H., Akhirina, T., Mustari, D., & Destiawati, F. (2019). PEMANFAATAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING SEBAGAI MEDIA PENYIMPANAN DATA. *Jurnal PKM: Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 221–226.
- Dwiyatno, S., Rakhmat, E., & Christina, S. (2021). PERANCANGAN PRIVATE CLOUD BERBASIS INFRASTRUCTURE AS A SERVICE. *Jurnal PROSISKO*, 8(2).
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(1), 1–5. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>

- Febriani. (2024). RANCANG BANGUN APLIKASI KIOS AIR BERBASIS ANDROID DENGAN FIREBASE CLOUD COMPUTING DI PERUMAHAN PASIR PUTIH BATU AJI. *UPB Repository*.
- Firman Maulana, I. (2020). Terakreditasi SINTA Peringkat 2 Penerapan Firebase Realtime Database pada Aplikasi E-Tilang Smartphone berbasis Mobile Android. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 4(5), 854–863.
- Fitri, R., & Ondeng, S. (2022). PESANTREN DI INDONESIA: LEMBAGA PEMBENTUKAN KARAKTER. *Jurnal Al-Urwatul Wutsqa*, 2(1).
<https://journal.unismuh.ac.id/index.php/alurwatul>
- Frisdayanti, A. (2019). PERANAN BRAINWARE DALAM SISTEM INFORMASI MANAJEMEN. *JEMSI*, 1(1).
<https://doi.org/10.31933/JEMSI>
- Haryono, E. (2023). Metodologi Penelitian Kualitatif Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. *e-journal an-nuur: The Journal of Islamic Studies*, 13(2).
<https://doi.org/10.58403/annuur.v13i2.301>
- Maharani, D., Helmiah, F., & Rahmadani, N. (2021). Penyuluhan Manfaat Menggunakan Internet dan Website Pada Masa Pandemi Covid-19. *Abdiformatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, 1(1), 1–7.
<https://doi.org/10.25008/abdiformatika.v1i1.130>
- Manja Purnasari, Yessi Hartiwi, & Nurhayati. (2022). View of Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML). *RESOLUSI:Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, 2, Hal 258-264.
- Marlina Ariansyah, P., & Wijaya, K. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web: Studi Kasus: SD Negeri 18 Tanah Abang. Dalam *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika* (Vol. 2, Nomor 3).
- Mintarsih, M. (2023). Pengujian Black Box Dengan Teknik Transition Pada Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada SMC Foundation.

- Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(1), 33–35.
<https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i1.727>
- Monita, S., & Yadi, I. Z. (2021). Analisis Kualitas Website Terhadap Kepuasan Penggunaan Elarning Universitas Bina Darma Sebagai Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid 19 Menggunakan Metode WEBQUAL 4.0. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, 2(4), 2746–1335.
- Muhammad Fajri, Wiaskita Cahya, & Filda Angellia. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA SANTRI BARU (STUDI KASUS DI PONDOK PESANTREN RIBATUL MUJTABA RAWA GENI DEPOK). *JUNSIBI*, 2, 11–14.
- Nina Adlini, M., Hanifa Dinda, A., Yulinda, S., Chotimah, O., & Julia Merliyana, S. (2022). METODE PENELITIAN KUALITATIF STUDI PUSTAKA. *Jurnal Edumaspul*, 6(1), 974–980.
- Nuari, R. (2023). Journal of Data Science and Information System (DIMIS) Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Menggunakan Extreme Programming. *Journal of Data Science and Information System*, 1(4).
<https://doi.org/10.58602/dimis.v1i4.79>
- Rudi Handri, B., & Pusvita, E. A. (2023). Perancangan Sistem Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Online Di SMP Kristen Anak Panah Nabire. *Jurnal Teknik AMATA*, 04(1).
- Safitri, Y. D., & Sucipto, A. (2022). PERANCANGAN USER INTERFACE (UI) DAN USER EXPERIENCE (UX) SISTEM PENGADUAN PENCEMARAN LINGKUNGAN. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 3(3), 26–32.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Setiyani, L. (2021). Desain Sistem : Use Case Diagram. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Adopsi Teknologi (INOTEK)*.
- Sinta, A. S., Pasha, D., & Priandika, A. T. (2021). SISTEM INFORMASI SEKOLAH DAN REGISTRASI ONLINE UNTUK PENERIMAAN SISWABARU PADA SMK YADIKANATAR. *Journal of Telematics and Information Technology*, 2(1),

17–20.

- Siska Narulita, Ahmad Nugroho, & M. Zakki Abdillah. (2024). Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS). *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, 2(3), 244–256. <https://doi.org/10.62951/bridge.v2i3.174>
- Situngkir, J. W., Setiadi, A., Yunita, N., Marlina, S., Manajemen, S. T., Komputer, I., Mandiri, N., Bina, U., & Informatika, S. (2020). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Ichtus Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, VI(2). <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Suprpto, E. (2021). User Acceptance Testing (UAT) Refreshment PBX Outlet Site BNI Kanwil Padang. *Jurnal Civronlit Unbari*, 6(2), 54. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v6i2.85>
- Wahid, A. A. (2020). Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*.
- Wira, D., Putra, T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TEKNOIF*, 7(1).
- Yasin, M., Garancang, S., & Hamzah, A. A. (2024). Metode dan Instrumen Pengumpulan Data (Kualitatif dan Kuantitatif). *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(3), 161–173. <https://journal.banjaresepacific.com/index.php/jimr>
- Yusuf, A., & Badrul, M. (2024). PERANCANGAN MODEL WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI PENJUALAN BAJU PADA BRAND HASNAA BUSANA. *Jurnal PROSISKO*, 11(1). <https://doi.org/10.30656/prosisko.v11i1.8171>
- Streijl, R. C., Winkler, S., & Hands, D. S. (2016). Mean opinion score (MOS) revisited: methods and applications, limitations and alternatives. *Multimedia Systems*, 22(2),

213-227.

- Hasanah, H., Wirawati, S. M., & Sari, F. A. (2020). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis stem pada materi bangun ruang. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(1), 91-100.
- Salipadang, K. Y. (2020). Rancang bangun aplikasi mobile library management berbasis QR code dan Cloud Firestore (Skripsi sarjana, Universitas Hasanuddin).
- Fatimah, C., & Puspaningtyas, N. D. (2020). Dampak pandemi covid-19 terhadap pembelajaran online mata pelajaran matematika di MAN 1 lampung selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 8(4), 250-260.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Nota Dinas Pembimbing 1

NOTA DINAS

Semarang, 28 Mei 2025

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Berbasis Web Dengan Integrasi Pengelolaan Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus Ponpes Al Ma'rufiyah Beringin Ngaliyan)

Penulis : Farkhan Nuruz Zaman

NIM : 2108096025

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum, wr.wb.

Pembimbing I,



Dr. Masy Ari Ulinuha, ST., M.T.
NIP. 198108122011011007

Lampiran 2 : Lembar Nota Dinas Pembimbing 2

NOTA DINAS

Semarang, 28 Mei 2025

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Berbasis Web Dengan Integrasi Pengelolaan Data Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus Ponpes Al Ma'rufiyah Beringin Ngaliyan)

Penulis : Farkhan Nuruz Zaman

NIM : 2108096025

Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum, wr.wb.

Pembimbing II,



Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom.
NIP. 197312222006041001

Lampiran 3 : Lembar Persetujuan Seminar Proposal

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Proposal Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing
untuk dilaksanakan.

Disetujui pada

Hari : Senin

Tanggal : 09 Desember 2024

Pembimbing I,

Pembimbing II,



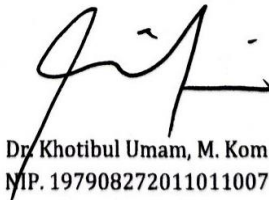
Dr. Masy Ari Ulinuha, ST., M.T
NIP. 198108122011011007



Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom
NIP. 197312222006041001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Informasi



Dr. Khotibul Umam, M. Kom
NIP. 197908272011011007

Lampiran 4 : Lembar Pengesahan Seminar Proposal



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang
Telp. 7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN UJIAN KOMPREHENSIF

Naskah proposal skripsi berikut ini:

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru
Berbasis Web Dengan Integrasi Pengelolaan Data
Menggunakan Cloud Firebase (Studi Kasus Ponpes Al
Ma'rufiyah Beringin Ngaliyan)

Penulis : Farkhan Nuruz Zaman
NIM : 2108096025
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diuji dalam seminar proposal skripsi oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat
diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam
bidang Ilmu Teknologi Informasi.

Semarang, 7 Juli 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Hery Mustofa, M.Kom.
NIP. 198703172019031007

Penguji III

Mokhammad Rifki Mustofa, M.Kom
NIP. 1988080720190310

Penguji II

Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom.
NIP. 197312222006041001

Penguji IV

Adzhal Arwani Mahfudh, M.Kom.
NIP. 199107032019031006

Lampiran 5 : Lembar Surat Izin Riset



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km 1 Semarang
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3579/Un.10.8/K/SP.01.08/04/2025
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Semarang, 29 April 2025

Kepada Yth.
Pondok Pesantren Al Ma'rufiyah Semarang
Jl. Beringin Raya, Wonosari, Kec. Ngaliyan
Kota Semarang, Jawa Tengah 50187
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Farkhan Nuruz Zaman
NIM : 2108096025
Jurusan : TEKNOLOGI INFORMASI
Judul : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU
BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PENGELOLAAN DATA
MENGUNAKAN CLOUD FIREBASE (STUDI KASUS PONPES AL
MA'RUFYAH BERINGIN NGALIYAN)
Semester : VIII (Delapan)

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut, Meminta ijin melaksanakan Riset di tempat Bapak / ibu pimpin, yang akan dilaksanakan 01 Mei 2025.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



an, Dekan
Kabag. Tata Usaha,

Muh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Cp Farkhan Nuruz Zaman : 089513115070

Lampiran 6 : Lembar Angket Pengujian UAT Lurah Pondok

LEMBAR PENGUJIAN DOKUMEN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Nama : Satri

Keterangan : Satri (Lurah)

Judul Skripsi: PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PENGELOLAAN DATA MENGGUNAKAN CLOUD FIREBASE

Studi Kasus: Ponpes Al Ma'rufiyah, Beringin Ngaliyan

Skala penilaian :

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Petunjuk pengisian : Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda untuk setiap pertanyaan

NO	PERTANYAAN	5 (SS)	4 (S)	3 (N)	2 (TS)	1 (STS)
ASPEK AKSESIBILITAS						
P1	Apakah sistem dapat diakses dengan baik?			✓		
P2	Apakah navigasi antar menu atau halaman mudah dipahami?		✓			
P3	Apakah ukuran tombol, teks, dan ikon cukup mudah digunakan dan dibaca di perangkat Anda?		✓			
P4	Apakah pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya dengan mudah?		✓			
P5	Apakah pengguna dapat dengan mudah mulai (login) hingga keluar (logout) dari sistem setelah selesai?	✓				
ASPEK FUNGSIONAL						
P6	Apakah fitur pendaftaran santri berjalan dengan baik dari awal sampai akhir proses?		✓			
P7	Apakah sistem mampu menyimpan dan menampilkan ulang data yang telah diinput?		✓			
P8	Apakah pengguna dapat mengedit data dengan benar?		✓			

P9	Apakah pengguna dapat mencetak (print out) data formulir atau bukti pembayaran tanpa kendala?	✓				
P10	Apakah fitur penghapusan data bekerja dengan baik dan memberikan peringatan sebelumnya?		✓			
P11	Apakah pengguna mendapatkan status saat data berhasil disimpan atau dikirim?		✓			
P12	Apakah admin dapat memverifikasi data pengguna dengan lancar melalui panel admin?		✓			
P13	Apakah sistem dapat membedakan antara hak akses pengguna biasa dan admin?		✓			
ASPEK KOMUNIKASI VISUAL						
P14	Apakah desain tampilan antarmuka menarik dan nyaman dilihat?	✓				
P15	Apakah tata letak halaman tertata rapi dan tidak membingungkan?		✓			
P16	Apakah warna, ikon, dan teks digunakan secara konsisten dan sesuai fungsinya?		✓			
P17	Apakah tampilan sistem secara keseluruhan memudahkan pengguna dalam memahami dan menggunakan fitur yang tersedia?	✓				
P18	Apakah antarmuka visual membantu pengguna memahami alur kerja sistem dengan mudah?		✓			

Terima kasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal instrumen ini. Semoga instrumen ini dapat digunakan semestinya.

KOMENTAR ATAU SARAN :

Perlu adanya beberapa data yang ditambah secara detail mengenai
Rincian keayahan, penambahan fitur foto kebaruan.

Semarang, 22.5.2025
 Responden

[Signature]

(M. Ghilam Jambun)

Lampiran 7 : Lembar Angket Pengujian UAT Pengurus Pondok

LEMBAR PENGUJIAN DOKUMEN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Nama : M. AINUN NAFI
 Keterangan : Pengurus

Judul Skripsi: PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PENGELOLAAN DATA MENGGUNAKAN CLOUD FIREBASE

Studi Kasus: Ponpes Al Ma'rufiyah, Beringin Ngaliyan

Skala penilaian :

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Petunjuk pengisian : Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda untuk setiap pertanyaan

NO	PERTANYAAN	5 (SS)	4 (S)	3 (N)	2 (TS)	1 (STS)
ASPEK AKSESIBILITAS						
P1	Apakah sistem dapat diakses dengan baik?	✓				
P2	Apakah navigasi antar menu atau halaman mudah dipahami?	✓				
P3	Apakah ukuran tombol, teks, dan ikon cukup mudah digunakan dan dibaca di perangkat Anda?	✓				
P4	Apakah pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya dengan mudah?	✓				
P5	Apakah pengguna dapat dengan mudah mulai (login) hingga keluar (logout) dari sistem setelah selesai?	✓				
ASPEK FUNGSIONAL						
P6	Apakah fitur pendaftaran santri berjalan dengan baik dari awal sampai akhir proses?		✓			
P7	Apakah sistem mampu menyimpan dan menampilkan ulang data yang telah diinput?		✓			
P8	Apakah pengguna dapat mengedit data dengan benar?		✓			

P9	Apakah pengguna dapat mencetak (print out) data formulir atau bukti pembayaran tanpa kendala?		✓			
P10	Apakah fitur penghapusan data bekerja dengan baik dan memberikan peringatan sebelumnya?		✓			
P11	Apakah pengguna mendapatkan status saat data berhasil disimpan atau dikirim?	✓				
P12	Apakah admin dapat memverifikasi data pengguna dengan lancar melalui panel admin?		✓			
P13	Apakah sistem dapat membedakan antara hak akses pengguna biasa dan admin?		✓			
ASPEK KOMUNIKASI VISUAL						
P14	Apakah desain tampilan antarmuka menarik dan nyaman dilihat?		✓			
P15	Apakah tata letak halaman tertata rapi dan tidak membingungkan?	✓				
P16	Apakah warna, ikon, dan teks digunakan secara konsisten dan sesuai fungsinya?	✓				
P17	Apakah tampilan sistem secara keseluruhan memudahkan pengguna dalam memahami dan menggunakan fitur yang tersedia?	✓				
P18	Apakah antarmuka visual membantu pengguna memahami alur kerja sistem dengan mudah?		✓			

Terima kasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal instrumen ini. Semoga instrumen ini dapat digunakan semestinya.

KOMENTAR ATAU SARAN :

Di halaman home, tulisannya samar sama backgroundnya.

Semarang, 22 Mei 2025
Responden


M. ANUN NAFI

Lampiran 8 : Lembar Angket Pengujian UAT Santri Pondok

LEMBAR PENGUJIAN DOKUMEN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Nama : Rafli Agung Saputra

Keterangan : Santri

Judul Skripsi: PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PENGELOLAAN DATA MENGGUNAKAN CLOUD FIREBASE

Studi Kasus: Ponpes Al Ma'rufiyah, Beringin Ngalyan

Skala penilaian :

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Petunjuk pengisian : Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda untuk setiap pertanyaan

NO	PERTANYAAN	5 (SS)	4 (S)	3 (N)	2 (TS)	1 (STS)
ASPEK AKSESIBILITAS						
P1	Apakah sistem dapat diakses dengan baik?		✓			
P2	Apakah navigasi antar menu atau halaman mudah dipahami?		✓			
P3	Apakah ukuran tombol, teks, dan ikon cukup mudah digunakan dan dibaca di perangkat Anda?		✓			
P4	Apakah pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya dengan mudah?		✓			
P5	Apakah pengguna dapat dengan mudah mulai (login) hingga keluar (logout) dari sistem setelah selesai?		✓			
ASPEK FUNGSIONAL						
P6	Apakah fitur pendaftaran santri berjalan dengan baik dari awal sampai akhir proses?		✓			
P7	Apakah sistem mampu menyimpan dan menampilkan ulang data yang telah diinput?		✓			
P8	Apakah pengguna dapat mengedit data dengan benar?		✓			

P9	Apakah pengguna dapat mencetak (print out) data formulir atau bukti pembayaran tanpa kendala?		✓			
P10	Apakah fitur penghapusan data bekerja dengan baik dan memberikan peringatan sebelumnya?		✓			
P11	Apakah pengguna mendapatkan status saat data berhasil disimpan atau dikirim?		✓			
P12	Apakah admin dapat memverifikasi data pengguna dengan lancar melalui panel admin?		✓			
P13	Apakah sistem dapat membedakan antara hak akses pengguna biasa dan admin?			✓		
ASPEK KOMUNIKASI VISUAL						
P14	Apakah desain tampilan antarmuka menarik dan nyaman dilihat?		✓			
P15	Apakah tata letak halaman tertata rapi dan tidak membingungkan?		✓			
P16	Apakah warna, ikon, dan teks digunakan secara konsisten dan sesuai fungsinya?		✓			
P17	Apakah tampilan sistem secara keseluruhan memudahkan pengguna dalam memahami dan menggunakan fitur yang tersedia?		✓			
P18	Apakah antarmuka visual membantu pengguna memahami alur kerja sistem dengan mudah?		✓			

Terima kasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal instrumen ini. Semoga instrument ini dapat digunakan semestinya.

KOMENTAR ATAU SARAN :

.....

Semarang, 22-5-2025
 Responden


 (Rafli Agung B.)

Lampiran 9 : Lembar Angket Pengujian UAT Mahasiswa

LEMBAR PENGUJIAN DOKUMEN USER ACCEPTANCE TEST (UAT)

Nama : Faton

Keterangan : Mahasiswa

Judul Skripsi: PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SANTRI BARU BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI PENGELOLAAN DATA MENGGUNAKAN CLOUD FIREBASE

Studi Kasus: Ponpes Al Ma'rufiyah, Beringin Ngaliyan

Skala penilaian :

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Petunjuk pengisian : Berikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda untuk setiap pertanyaan

NO	PERTANYAAN	5 (SS)	4 (S)	3 (N)	2 (TS)	1 (STS)
ASPEK AKSESIBILITAS						
P1	Apakah sistem dapat diakses dengan baik?	✓				
P2	Apakah navigasi antar menu atau halaman mudah dipahami?	✓				
P3	Apakah ukuran tombol, teks, dan ikon cukup mudah digunakan dan dibaca di perangkat Anda?	✓				
P4	Apakah pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya dengan mudah?	✓				
P5	Apakah pengguna dapat dengan mudah mulai (login) hingga keluar (logout) dari sistem setelah selesai?		✓			
ASPEK FUNGSIONAL						
P6	Apakah fitur pendaftaran santri berjalan dengan baik dari awal sampai akhir proses?	✓				
P7	Apakah sistem mampu menyimpan dan menampilkan ulang data yang telah diinput?		✓			
P8	Apakah pengguna dapat mengedit data dengan benar?	✓				

P9	Apakah pengguna dapat mencetak (print out) data formulir atau bukti pembayaran tanpa kendala?	✓				
P10	Apakah fitur penghapusan data bekerja dengan baik dan memberikan peringatan sebelumnya?	✓				
P11	Apakah pengguna mendapatkan status saat data berhasil disimpan atau dikirim?		✓			
P12	Apakah admin dapat memverifikasi data pengguna dengan lancar melalui panel admin?	✓				
P13	Apakah sistem dapat membedakan antara hak akses pengguna biasa dan admin?	✓				
ASPEK KOMUNIKASI VISUAL						
P14	Apakah desain tampilan antarmuka menarik dan nyaman dilihat?	✓				
P15	Apakah tata letak halaman tertata rapi dan tidak membingungkan?		✓			
P16	Apakah warna, ikon, dan teks digunakan secara konsisten dan sesuai fungsinya?	✓				
P17	Apakah tampilan sistem secara keseluruhan memudahkan pengguna dalam memahami dan menggunakan fitur yang tersedia?		✓			
P18	Apakah antarmuka visual membantu pengguna memahami alur kerja sistem dengan mudah?	✓				

Terima kasih telah menjadi partisipan dalam menjawab soal instrumen ini. Semoga instrumen ini dapat digunakan semestinya.

KOMENTAR ATAU SARAN :

.....

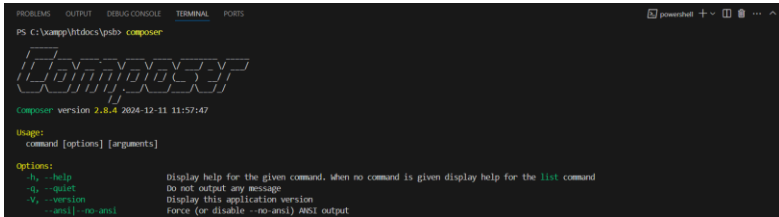
Semarang, 22 Mei 2025
 Responden


 (Toni.....)

Lampiran 10 : Dokumentasi



Lampiran 11 : Instal Composer



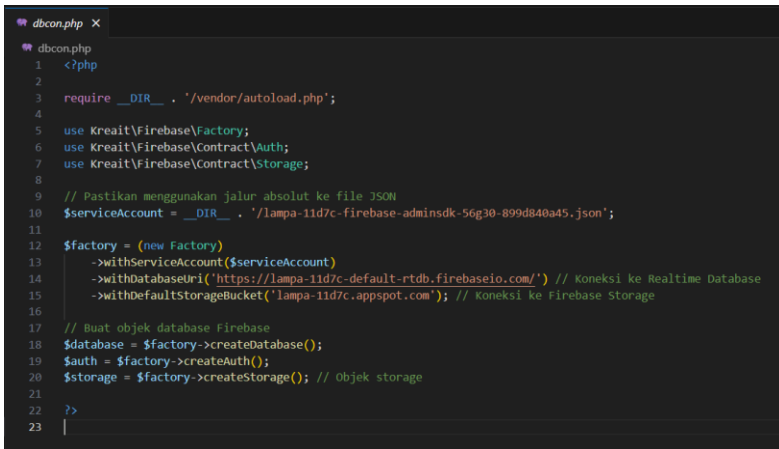
```
PS C:\xampp\htdocs\ps2> composer

Composer version 2.6.4 2024-12-11 11:57:47

Usage:
  command [options] [arguments]

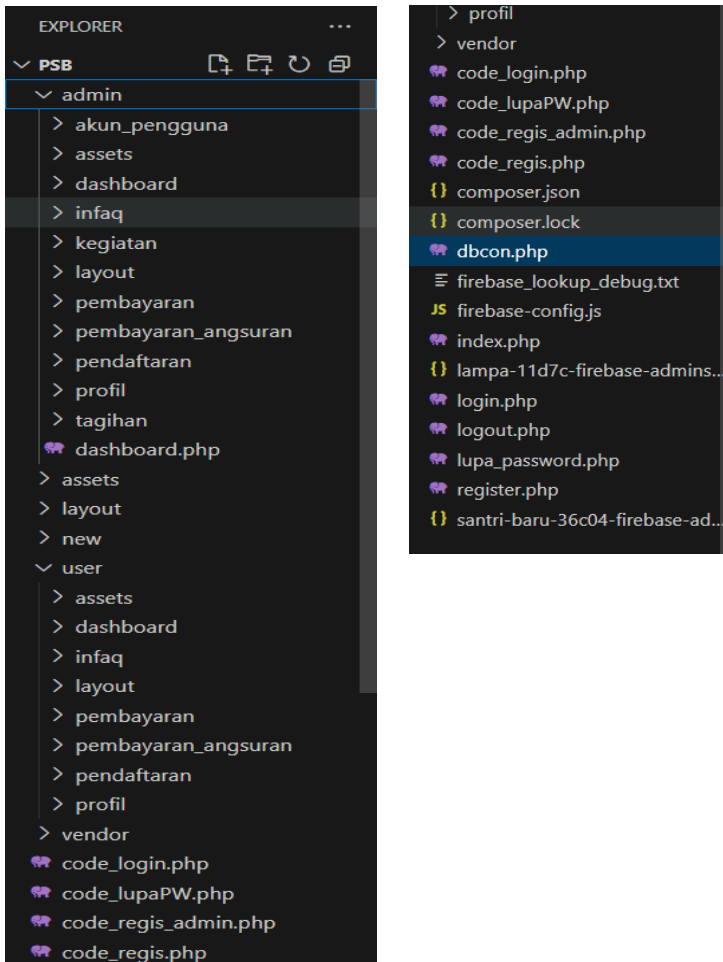
Options:
  -h, --help            Display help for the given command. When no command is given display help for the list command
  -q, --quiet            Do not output any message
  -V, --version          Display this application version
  --ansi|--no-ansi      Force (or disable --no-ansi) ANSI output
```

Lampiran 12 : Configurasi ke Database Firebase



```
dbcon.php
1  <?php
2
3  require __DIR__ . '/vendor/autoload.php';
4
5  use Kreait\Firebase\Factory;
6  use Kreait\Firebase\Contract\Auth;
7  use Kreait\Firebase\Contract\Storage;
8
9  // Pastikan menggunakan jalur absolut ke file JSON
10 $serviceAccount = __DIR__ . '/lama-11d7c-firebase-adminsdk-56g30-899d840a45.json';
11
12 $factory = (new Factory)
13     ->withServiceAccount($serviceAccount)
14     ->withDatabaseUri('https://lama-11d7c-default-rtdb.firebaseio.com/') // Koneksi ke Realtime Database
15     ->withDefaultStorageBucket('lama-11d7c.appspot.com'); // Koneksi ke Firebase Storage
16
17 // Buat objek database Firebase
18 $database = $factory->createDatabase();
19 $auth = $factory->createAuth();
20 $storage = $factory->createStorage(); // Objek storage
21
22 ?>
23 |
```

Lampiran 13 : File Program Code



Lampiran 14 : Daftar Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Farkhan Nuruz Zaman
2. Tempat, Tgl Lahir : Pemalang, 02 Februari 2003
3. Alamat Rumah : Bogorame rt 02/01
Mangunjiwan Demak
4. Hp : 089513119070
5. Email : farkhannuruz223@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. TKIT Az Zahra Demak
2. SD N Bintoro 4 Demak
3. MTS NU TBS Kudus
4. SMA N 3 Demak

Semarang, 9 Juni 2025



Farkhan Nuruz Zaman
NIM. 2108096025