

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LAPORAN TUGAS AKHIR | i |
| LAPORAN TUGAS AKHIR | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| PERNYATAAN..... | iv |
| PRAKATA | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Metodologi Penelitian | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 7 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | 10 |
| 3.1 Al-Qur'an | 10 |
| 3.2 <i>Tahsin</i> | 10 |
| 3.3 <i>Tahfidz</i> | 11 |
| 3.4 Sistem..... | 12 |
| 3.4.1 Elemen Sistem..... | 13 |
| 3.4.2 Karakteristik Sistem..... | 13 |
| 3.4.3 Komponen Sistem Informasi..... | 14 |
| 3.5 Android | 15 |
| 3.6 Diagram Alir Data..... | 16 |
| 3.7 Basis Data..... | 17 |
| 3.7.1 Database Management Sistem (DBMS) | 17 |
| 3.7.2 Entity Relationship Model | 18 |
| 3.7.3 Kardinalitas | 20 |
| 3.8 Teknologi yang digunakan | 20 |
| 3.8.1 Java..... | 20 |
| 3.8.2 PHP | 21 |
| 3.8.3 MySQL..... | 21 |
| 3.8.4 MariaDB..... | 21 |
| 3.8.5 <i>Model View Controller</i> (MVC)..... | 22 |
| 3.8.6 <i>Framework</i> Laravel..... | 22 |
| 3.8.7 JavaScript Object Notation (JSON) | 22 |
| 3.8.8 Firebase Cloud Messaging (FCM) | 23 |
| 3.9 Alat Implementasi | 24 |
| 3.9.1 StarUML | 24 |

| | | |
|-----------------------------|---|------------|
| 3.9.2 | Balsamiq Mockup | 24 |
| 3.9.3 | Android Studio | 24 |
| 3.9.4 | PhpStorm..... | 25 |
| 3.9.5 | XAMPP | 25 |
| BAB IV | ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM | 26 |
| 4.1 | Analisis Sistem..... | 26 |
| 4.1.1 | Deskripsi Umum | 26 |
| 4.1.2 | Analisis Kebutuhan Pengguna | 28 |
| 4.1.3 | Analisis Kebutuhan Fungsional | 28 |
| 4.1.4 | Analisis Kebutuhan Non-Fungsional | 29 |
| 4.2 | Perancangan Sistem | 30 |
| 4.2.1 | Perancangan Basis Data | 30 |
| 4.2.2 | Perancangan Proses..... | 35 |
| 4.2.3 | Perancangan Struktur Menu..... | 48 |
| 4.2.4 | Perancangan Antarmuka Pengguna..... | 50 |
| BAB V | IMPLEMENTASI SISTEM..... | 57 |
| 5.1 | Spesifikasi Lingkungan Pengembangan Sistem..... | 57 |
| 5.1.1 | Perangkat Lunak..... | 57 |
| 5.1.2 | Perangkat Keras | 57 |
| 5.2 | Implementasi Basis Data..... | 58 |
| 5.3 | Implementasi API..... | 67 |
| 5.4 | Implementasi Antarmuka | 70 |
| BAB VI | HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN | 87 |
| 6.1 | Skenario Pengujian..... | 87 |
| 6.2 | Hasil Pengujian | 88 |
| 6.2.1 | Pengujian Masuk ke sistem..... | 88 |
| 6.2.2 | Pengujian Registrasi..... | 90 |
| 6.2.3 | Pengujian pencarian guru ngaji..... | 93 |
| 6.2.4 | Majajemen pengajuan jadwal ngaji..... | 96 |
| 6.2.5 | Pengajuan penggantian jadwal guru ngaji..... | 97 |
| 6.2.6 | Proses presensi ngaji | 98 |
| 6.2.7 | Proses edit profil | 99 |
| 6.2.8 | Proses manajemen jadwal (guru) | 101 |
| 6.2.9 | Proses manajemen waktu luang (guru) | 102 |
| 6.3 | Hasil Pengujian Sistem terhadap Pengguna..... | 104 |
| BAB VII | KESIMPULAN DAN SARAN | 108 |
| 7.1 | Kesimpulan | 108 |
| 7.2 | Saran..... | 108 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 110 |
| LAMPIRAN | | 112 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Komponen ERD (Nugroho, 2011) | 19 |
| Gambar 3.2 Prinsip implementasi Firebase Cloud Messaging (FCM) (firebase.com, 2018)..... | 23 |
| Gambar 4.1 Rancangan ERD | 31 |
| Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> API <i>sign in</i> | 37 |
| Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> API <i>register</i> | 38 |
| Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> API <i>sign out</i> | 39 |
| Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> API <i>update</i> firebase token | 40 |
| Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> API <i>search teacher</i> | 41 |
| Gambar 4.7 <i>Flowchart</i> API <i>create event</i> | 42 |
| Gambar 4.8 <i>Flowchart</i> API <i>respond event</i> | 43 |
| Gambar 4.9 <i>Flowchart</i> API <i>presence</i> | 44 |
| Gambar 4.10 Diagram Konteks..... | 45 |
| Gambar 4.11 DAD Level 1 | 46 |
| Gambar 4.12 DAD Level 2 Proses <i>Authentication</i> | 47 |
| Gambar 4.13 Level 2 Proses <i>Event</i> | 47 |
| Gambar 4.14 Level 2 Proses <i>Event Modification Request</i> | 48 |
| Gambar 4.15 Rancangan Struktur Menu Guru | 49 |
| Gambar 4.16 Rancangan Struktur Menu Murid..... | 49 |
| Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Halaman <i>login</i> | 50 |
| Gambar 4.18 Rancangan antarmuka halaman daftar | 51 |
| Gambar 4.19 Rancangan antarmuka halaman utama untuk hak akses sebagai guru | 52 |
| Gambar 4.20 Rancangan antarmuka halaman utama untuk hak akses sebagai pengguna biasa | 52 |
| Gambar 4.21 Rancangan antarmuka halaman menu pencarian | 53 |
| Gambar 4.22 Rancangan antarmuka halaman daftar guru | 54 |
| Gambar 4.23 Rancangan antarmuka halaman pengajuan | 54 |
| Gambar 4.24 Rancangan antarmuka halaman jadwal ngaji yang akan datang..... | 55 |
| Gambar 4.25 Rancangan antarmuka halaman detail guru | 56 |
| Gambar 5.1 Kode Program Pembuatan Tabel <i>Users</i> | 59 |
| Gambar 5.2 Implementasi tabel <i>user</i> | 59 |
| Gambar 5.3 Kode program pembuatan tabel <i>add_verification_to_user</i> | 60 |
| Gambar 5.4 Kode program pembuatan tabel <i>teacher_levels</i> | 60 |
| Gambar 5.5 Implementasi tabel <i>teacher_levels</i> | 61 |
| Gambar 5.6 Kode program pembuatan tabel <i>teacher_registeries</i> | 61 |
| Gambar 5.7 Implementasi tabel <i>teacher_registeries</i> | 62 |
| Gambar 5.8 Kode program pembuatan tabel <i>events</i> | 62 |
| Gambar 5.9 Implementasi tabel <i>events</i> | 63 |
| Gambar 5.10 Kode program pembuatan tabel <i>attendee_logs</i> | 63 |
| Gambar 5.11 Implementasi tabel <i>attendee_logs</i> | 64 |
| Gambar 5.12 Kode program pembuatan tabel <i>teacher_free_times</i> | 64 |
| Gambar 5.13 Implementasi tabel <i>teacher_free_times</i> | 65 |
| Gambar 5.14 Kode program pembuatan tabel <i>event_modification_requests</i> | 65 |

| | |
|--|----|
| Gambar 5.15 Implementasi tabel <i>event_modification_request</i> | 66 |
| Gambar 5.16 Kode program pembuatan tabel <i>user_firebase_tokens</i> | 66 |
| Gambar 5.17 Implementasi tabel <i>user_firebase_tokens</i> | 67 |
| Gambar 5.18 Tabel relasi Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Guru Privat untuk Pembelajaran Quran..... | 67 |
| Gambar 5.19 Potongan kode program yang berisi <i>route API Authentication</i> | 68 |
| Gambar 5.20 Potongan kode program yang berisi <i>route API pengguna</i> | 69 |
| Gambar 5.21 Potongan kode program yang berisi <i>route API guru</i> | 70 |
| Gambar 5.22 Potongan kode program <i>XML</i> untuk <i>Activity login</i> | 71 |
| Gambar 5.23 Potongan kode program <i>Java</i> yang digunakan dalam proses login | 72 |
| Gambar 5.24 Antarmuka <i>Login Activity</i> | 72 |
| Gambar 5.25 Antarmuka <i>Registration Activity & Dialog Sukses Registrasi</i> | 73 |
| Gambar 5.26 Potongan kode program <i>Java</i> yang digunakan dalam proses registrasi | 74 |
| Gambar 5.27 Antarmuka <i>Dashboard Activity</i> pada Pengguna Siswa & Guru | 75 |
| Gambar 5.28 Antarmuka <i>Teacher Search Activity</i> pada jenis pembelajaran <i>tahsin & tahfidz</i> | 76 |
| Gambar 5.29 Potongan kode program <i>Java</i> yang digunakan dalam proses pencarian guru | 77 |
| Gambar 5.30 Antarmuka <i>Teacher Search Results Activity</i> | 78 |
| Gambar 5.31 Antarmuka <i>Teacher Search Detail Activity</i> | 79 |
| Gambar 5.32 Potongan kode program <i>Java</i> yang digunakan dalam proses pengajuan event..... | 80 |
| Gambar 5.33 Antarmuka <i>Event Submission List Activity</i> | 81 |
| Gambar 5.34 Antarmuka <i>Event Detail Activity</i> | 82 |
| Gambar 5.35 Potongan kode program <i>Java</i> yang digunakan untuk menampilkan aksi komunikasi dengan guru/siswa | 83 |
| Gambar 5.36 Antarmuka <i>Request Event Modification Activity</i> | 84 |
| Gambar 5.37 Potongan kode program <i>Java</i> yang digunakan untuk menampilkan aksi komunikasi dengan guru/siswa | 85 |
| Gambar 5.38 Antarmuka <i>Request Event Timeline Activity</i> | 86 |
| Gambar 6.1 Pesan Kesalahan pada Pengisian Form <i>login</i> | 89 |
| Gambar 6.2 Tampilan error pada proses login ketika email belum dikonfirmasi. | 89 |
| Gambar 6.3 Tampilan <i>activity</i> dasbor Pengguna | 90 |
| Gambar 6.4 Tampilan <i>activity</i> dasbor Pengajar | 90 |
| Gambar 6.5 Pesan kesalahan pada pengisian form registrasi | 91 |
| Gambar 6.6 Proses menunggu ketika aplikasi sedang mengirimkan data registrasi pada server | 91 |
| Gambar 6.7 Pesan yang diterima ketika berhasil registrasi | 92 |
| Gambar 6.8 Email verifikasi yang didapatkan melalui sistem..... | 92 |
| Gambar 6.9 Tampilan pemilihan lokasi pada saat pencarian guru | 93 |
| Gambar 6.10 Tampilan pemilihan waktu belajar pada saat pencarian guru | 94 |
| Gambar 6.11 Tampilan list guru yang tersedia pada waktu dan tempat yang ditentukan..... | 94 |
| Gambar 6.12 Detail guru dan <i>alert dialog</i> untuk pengajar level perak..... | 95 |
| Gambar 6.13 Proses pengajuan jadwal pada pengajar level perunggu | 95 |



| | |
|---|-----|
| Gambar 6.14 Tampilan pengajuan jadwal ngaji | 96 |
| Gambar 6.15 Aksi-aksi yang dilakukan pada opsi kontak menu bar | 97 |
| Gambar 6.16 Tampilan pengajuan penggantian jadwal ngaji | 98 |
| Gambar 6.17 Tampilan proses scan qr code presensi | 99 |
| Gambar 6.18 Tampilan edit profil..... | 99 |
| Gambar 6.19 Tampilan pilih foto profil..... | 100 |
| Gambar 6.20 Pesan kesalahan pada pengisian form edit profil | 100 |
| Gambar 6.21 Notifikasi yang muncul pada menu pengajuan dan daftar pengajuan jadwal ketika ditekan..... | 101 |
| Gambar 6.22 Proses penerimaan jadwal (konfirmasi jadwal) | 102 |
| Gambar 6.23 Tampilan list waktu luang dan tambah waktu luang..... | 103 |
| Gambar 6.24 Pesan berhasil menambahkan waktu luang dan list jadwal..... | 103 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|-----|
| Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka Penelitian | 9 |
| Tabel 3.1 Komponen DFD | 16 |
| Tabel 4.1 Rancangan Tabel users..... | 32 |
| Tabel 4.2 Rancangan Tabel teacher_registeries | 32 |
| Tabel 4.3 Rancangan Tabel teacher_free_times | 33 |
| Tabel 4.4 Rancangan Tabel teacher_levels | 33 |
| Tabel 4.5 Rancangan Tabel events..... | 33 |
| Tabel 4.6 Rancangan Tabel event_modification_request | 34 |
| Tabel 4.7 Rancangan Tabel attendee_logs..... | 35 |
| Tabel 4.8 Rancangan Tabel user_firebase_tokens | 35 |
| Tabel 6.1 Skenario pengujian aplikasi NgajiYuk dari sisi tamu | 87 |
| Tabel 6.2 Skenario pengujian aplikasi NgajiYuk dari sisi <i>user</i> siswa | 87 |
| Tabel 6.3 Skenario pengujian aplikasi NgajiYuk dari sisi <i>user</i> pengajar | 88 |
| Tabel 6.4 Aplikasi memiliki desain antarmuka yang baik..... | 104 |
| Tabel 6.5 Aplikasi mempermudah siswa dalam melakukan pencarian guru | 104 |
| Tabel 6.6 Hasil pencarian guru pada aplikasi cukup meyakinkan responden dalam memilih guru belajar ngaji | 105 |
| Tabel 6.7 Aplikasi mempermudah guru dalam mengorganisasi jadwal mengajar | 106 |
| Tabel 6.8 Aplikasi sudah bisa memudahkan komunikasi dan koordinasi antara guru dan murid | 106 |
| Tabel 6.9 Aplikasi layak untuk digunakan..... | 107 |