TUGAS AKHIR – KI1502

# RANCANG BANGUN APLIKASI "AWASI" SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI UNTUK ORANGTUA DAN GURU SD MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA LARAVEL

AGHA MAULANA
NRP 5113100065

Dosen Pembimbing
Sarwosri, S.Kom., M.T.
Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

TUGAS AKHIR – KI1502

# RANCANG BANGUN APLIKASI "AWASI" SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI UNTUK ORANGTUA DAN GURU SD MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA LARAVEL

**AGHA MAULANA**
**NRP 5113100065**

**Dosen Pembimbing**
**Sarwosri, S.Kom., M.T.**
**Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**
**Fakultas Teknologi Informasi**
**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**
**Surabaya 2017**

RBTC

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

UNDERGRADUATE THESES – KI1502

# DEVELOPMENT OF COMMUNICATION MEDIA APPLICATION "AWASI" FOR ELEMENTARY SCHOOL PARENTS AND TEACHERS USING LARAVEL FRAMEWORK

**AGHA MAULANA**
**NRP 5113100065**

**Supervisors**
**Sarwosri, S.Kom., M.T.**
**Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.**

**DEPARTMENT OF INFORMATICS**
**Faculty of Information Technology**
**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**
**Surabaya 2017**

RBTC

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# LEMBAR PENGESAHAN

## RANCANG BANGUN APLIKASI "AWASI" SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI UNTUK ORANGTUA DAN GURU SD MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA LARAVEL

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada
Bidang Studi Rekayasa Perangkat Lunak
Program Studi S-1 Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh
**AGHA MAULANA**
**NRP: 5113 100 065**

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :

Sarwosri, S.Kom., M.T.
(NIP 197608092001122001) ..... (Pembimbing 1)

Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.
(NIP 197205281997021001) ..... (Pembimbing 2)

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA

**SURABAYA**
**JUNI, 2017**

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# RANCANG BANGUN APLIKASI "AWASI" SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI UNTUK ORANGTUA DAN GURU SD MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA LARAVEL


| | | |
|---|---|---|
| **Nama Mahasiswa** | **:** | **Agha Maulana** |
| **NRP** | **:** | **5113 100 065** |
| **Jurusan** | **:** | **Teknik Informatika FTIf-ITS** |
| **Dosen Pembimbing 1** | **:** | **Sarwosri, S.Kom., M.T.** |
| **Dosen Pembimbing 2** | **:** | **Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.** |


## Abstrak


*Berbagai studi menunjukkan bahwa hubungan yang baik antara orangtua dengan guru menjadi faktor yang sangat penting dalam kesuksesan akademis anak. Orangtua dan guru harus berkomunikasi dengan intensif untuk menciptakan lingkungan akademis yang kondusif bagi anak. Tetapi dalam penerapannya, komunikasi yang selama ini menggunakan metode tradisional tidak dapat diandalkan, karena penyampaian informasi sangat lambat, adanya resiko kehilangan data atau informasi, dan berbagai permasalahan yang timbul dikarenakan keterbatasan media. Pentingnya komunikasi yang baik antara orangtua dengan guru memunculkan urgensi untuk membuat suatu sistem informasi dan sarana komunikasi yang mudah dan selalu siap untuk diakses, dapat diandalkan dan terintegrasi penuh.*

*Perancangan aplikasi mobile ini dilakukan dengan metode observasi langsung ke pihak sekolah dasar, guru dan orangtua sekolah tersebut. Sesi interview tersebut dilakukan untuk mendapatkan masukan dan kebutuhan apa saja yang dicari oleh pengguna. Studi literatur tentang media, aplikasi mobile, dan hubungan antara orangtua dan pihak sekolah atau guru yang didapat dari berbagai jurnal dan artikel. Peracangan dilakukan dengan metode desain kontekstual, dan*

*hasil penelitian dianalisa untuk kemudian dirancang sebuah konsep aplikasi mobile yang baik dan sesuai.*

*Aplikasi mobile sebagai sistem informasi dan media komunikasi ini mencakup aspek teknis internal aplikasi, konten, tampilan antarmuka pengguna (user interface) dan pengalaman pengguna (user experience). Dengan aplikasi ini diharapkan hubungan komunikasi dan pertukaran informasi antara guru dengan orangtua menjadi lebih baik sehingga kedua pihak dapat mendukung perkembangan anak secara sinergis.*

***Kata kunci: sistem informasi, media komunikasi, Orangtua, guru, sekolah dasar, aplikasi mobile***

RBTC

# DEVELOPMENT OF COMMUNICATION MEDIA APPLICATION "AWASI" FOR ELEMENTARY SCHOOL PARENTS AND TEACHERS USING LARAVEL FRAMEWORK


| | | |
|---|---|---|
| **Student Name** | **:** | **Agha Maulana** |
| **NRP** | **:** | **5113 100 065** |
| **Major** | **:** | **Informatics Department FTIf – ITS** |
| **Advisor I** | **:** | **Sarwosri, S.Kom., M.T.** |
| **Advisor II** | **:** | **Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.** |



## Abstract

*Studies show that a good relationship between Parents and teachers is a very important factor in a child's academic success. Parents and teachers should communicate intensively to create a conducive academic environment for children. But in its reality, communications that have been using traditional methods are not reliable, because the delivery of information is very slow, the risk of loss of data or information, and various problems that arise due to media limitations. The importance of good communication between parents and teachers raises the urgency of making an information system and means of communication easy and always ready to be accessed, reliable, and fully integrated.*

*The design of this mobile application is done by direct observation method to the elementary school, teacher and parents of the school. The interview session is conducted to get input and what needs are sought by the user. Study the literature on media, mobile applications, and the relationship between parents and schools or teachers obtained from various journals and articles. The cultivation is done by contextual design method, and the result of the research is analyzed to then designed a good and appropriate mobile application concept.*

*Mobile apps as information systems and communication media cover the internal technical aspects of applications, content, user interface and user experience. With this application is expected communication and exchange of information between teachers with parents to be better so that both parties can support the development of children in synergy.*

***Keywords: information systems, communication media, parents, teachers, primary schools, mobile application***

RBTC

# KATA PENGANTAR

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **"RANCANG BANGUN APLIKASI "AWASI" SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI UNTUK ORANGTUA DAN GURU SD MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA LARAVEL".**

Pengerjaan tugas akhir dilaksanakan untuk memenuhi syarat penulis memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S-1 Teknik Informatika ITS Surabaya. Dengan pengerjaan tugas akhir ini, penulis bisa belajar lebih banyak untuk memperdalam dan meningkatkan apa yang telah didapatkan penulis selama menempuh perkuliahan di Teknik Informatika ITS.

Selesainya tugas akhir ini tentu tidak bisa dicapai oleh penulis seorang diri, melainkan penuh dengan bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan syukur dan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala karunia dan rahmat-Nya yang telah diberikan sampai saat ini.
2. Ayahanda penulis Sujarno dan Ibunda penulis Musriyatun serta adik penulis Ghulam Ubaydillah yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun materi serta doa yang tak henti-hentinya dipanjatkan selama pengerjaan tugas akhir.
3. Ibu Sarwosri, S.Kom., MT. selaku pembimbing I yang selalu memberikan motivasi dan membimbing penulis selama pengerjaan tugas akhir.

PBTC

4. Bapak Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom., selaku pembimbing II yang selama ini telah membantu dan membimbing penulis selama pengerjaan tugas akhir.
5. Bapak Dr.Eng Darlis Herumurti, S.Kom.,M.Kom. selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika ITS, Bapak Dr. Radityo Anggoro, S.Kom.,M.Sc. selaku koordinator TA, dan segenap dosen Teknik Informatika yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis.
6. Saudari Nafingatun Ngaliah yang tidak lelah memberikan semangat dan dukungan penuh kepada penulis selama pengerjaan tugas akhir.
7. Teman-teman Administrator Laboratorium Pemrograman yang sudah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman selama penulis di Teknik Informatika ITS.
8. Teman-teman Pengurus Harian HMTC ITS Optimasi 2015/2016 yang telah memberikan kesempatan penulis untuk mendapatkan pengalaman lebih selama setahun.
9. Teman-teman Administrator Laboratorium RPL yang telah menjadi keluarga selama penulis menimba illmu di Teknik Informatika ITS.
10. Teman-teman angkatan 2013 terutama teman-teman “Tidur Sek” yang telah membantu, berbagi ilmu, menjaga kebersamaan, dan memberi motivasi kepada penulis.
11. Serta semua pihak yang yang telah turut membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, sehingga dengan kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan ke depannya.

Surabaya, Juni 2017

Agha Maulana

# DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN.....v**
**Abstrak..... vii**
**Abstract..... ix**
**KATA PENGANTAR..... xi**
**DAFTAR ISI..... xiii**
**DAFTAR GAMBAR..... xix**
**DAFTAR TABEL..... xxiv**
**DAFTAR KODE SUMBER ..... xxix**
**BAB I PENDAHULUAN.....1**
1.1. Latar Belakang .....1
1.2. Rumusan Masalah .....3
1.3. Batasan Masalah.....3
1.4. Tujuan .....4
1.5. Manfaat .....4
1.6. Metodologi Pembuatan Tugas Akhir .....4
1.7. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir .....6
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....9**
2.1 Media Komunikasi.....9
2.2 Sekolah.....9
2.3 Guru .....10
2.4 Wali Siswa .....10
2.5 Orang Tua .....10
2.6 Siswa.....10
2.7 RESTful Web Service.....11

RBTC

2.8 Laravel.....12
2.9 Konsep MVC .....12
2.10 MySQL.....13
2.11 Volley.....13
2.12 JSON .....14
2.13 Firebase .....14
**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM ..... 15**
3.1 Analisis.....15
3.1.1 Analisis Permasalahan..... 15
3.1.2 Penggalian Kebutuhan..... 16
3.1.3 Deskripsi Umum Sistem..... 24
3.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak..... 25
3.2 Perancangan .....63
3.2.1 Perancangan Arsitektur Sistem ..... 63
3.2.2 Perancangan Diagram Kelas ..... 64
3.2.3 Perancangan Struktur Data..... 64
3.2.4 Perancangan Antarmuka Pengguna..... 73
**BAB IV IMPLEMENTASI..... 103**
4.1 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak.....103
4.2 Implementasi Antarmuka Pengguna .....104
4.2.1. Implementasi Halaman Antarmuka Login Web104
4.2.2. Implementasi Halaman Ubah Akun Web..... 105
4.2.3. Implementasi Halaman Atur Sekolah..... 105
4.2.4. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Sekolah..... 106

RBTC

4.2.5. Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Sekolah.....107
4.2.6. Implementasi Halaman Hapus Sekolah.....107
4.2.7. Implementasi Halaman Antarmuka Login Mobile.....108
4.2.8. Implementasi Halaman Antarmuka Registrasi Orang Tua .....108
4.2.9. Implementasi Halaman Antarmuka Berita .....109
4.2.10. Implementasi Halaman Antarmuka Berita Detail.....109
4.2.11. Implementasi Halaman Antarmuka Forum .....110
4.2.12. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Topik.....110
4.2.13. Implementasi Halaman Antarmuka Topik Detail.....111
4.2.14. Implementasi Halaman Antarmuka Tugas .....111
4.2.15. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Tugas.....112
4.2.16. Implementasi Halaman Antarmuka Input Nilai 112
4.2.17. Implementasi Halaman Antarmuka Tandai Tugas.....113
4.2.18. Implementasi Halaman Antarmuka Laporan Nilai .....113
4.2.19. Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Profil114
4.3 Implementasi Kasus Penggunaan .....114
4.3.1 Implementasi Kasus Penggunaan Melihat Data Sekolah.....115
4.3.2 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Sekolah.....115

RBTC

4.3.3 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Sekolah ..... 118
4.3.4 Implementasi Kasus Penggunaan Menghapus Data Sekolah ..... 119
4.3.5 Implementasi Kasus Penggunaan Melihat Data Topik ..... 120
4.3.6 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Topik ..... 125
4.3.7 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Komentar ..... 128
4.3.8 Implementasi Kasus Penggunaan Melihat Data Akun ..... 131
4.3.9 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Akun ..... 134
4.3.10 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Akun Orang Tua ..... 136
4.3.11 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Nilai ..... 141
4.3.12 Implementasi Kasus Penggunaan Memilih Anak ..... 144
4.3.13 Implementasi Kasus Penggunaan Menerima Notifikasi ..... 145
**BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI ..... 147**
5.1 Lingkungan Pengujian .....147
5.2 Pengujian Fungsionalitas.....147
5.2.1. Pengujian Melihat Data Sekolah ..... 148
5.2.2. Pengujian Memasukkan Data Sekolah ..... 149
5.2.3. Pengujian Mengubah Data Sekolah..... 151
5.2.4. Pengujian Menghapus Data Sekolah ..... 153

RBTC

5.2.5. Pengujian Melihat Data Kelas .....155
5.2.6. Pengujian Memasukkan Data Kelas .....156
5.2.7. Pengujian Mengubah Data Kelas .....158
5.2.8. Pengujian Menghapus Data Kelas.....160
5.2.9. Pengujian Melihat Data Guru.....162
5.2.10. Pengujian Memasukkan Data Guru.....163
5.2.11. Pengujian Mengubah Data Guru .....165
5.2.12. Pengujian Menghapus Data Guru.....167
5.2.13. Pengujian Melihat Data Mata Pelajaran.....169
5.2.14. Pengujian Memasukkan Data Mata Pelajaran...170
5.2.15. Pengujian Mengubah Data Mata Pelajaran .....172
5.2.16. Pengujian Menghapus Data Mata Pelajaran.....174
5.2.17. Pengujian Melihat Data Murid.....176
5.2.18. Pengujian Memasukkan Data Murid.....177
5.2.19. Pengujian Mengubah Data Murid .....179
5.2.20. Pengujian Menghapus Data Murid.....181
5.2.21. Pengujian Melihat Data Jadwal.....183
5.2.22. Pengujian Memasukkan Data Jadwal.....184
5.2.23. Pengujian Mengubah Data Jadwal .....187
5.2.24. Pengujian Menghapus Data Jadwal.....189
5.2.25. Pengujian Melihat Data Berita .....191
5.2.26. Pengujian Memasukkan Data Berita .....192
5.2.27. Pengujian Mengubah Data Berita.....195
5.2.28. Pengujian Menghapus Data Berita .....197
5.2.29. Pengujian Melihat Data Topik .....199

RBTC

5.2.30. Pengujian Memasukkan Data Topik..... 200
5.2.31. Pengujian Memasukkan Data Komentar ..... 202
5.2.32. Pengujian Melihat Data Profil ..... 204
5.2.33. Pengujian Mengubah Data Profil ..... 206
5.2.34. Pengujian Melihat Data Tugas..... 208
5.2.35. Pengujian Memasukkan Data Tugas ..... 209
5.2.36. Pengujian Memasukkan Data Nilai ..... 211
5.2.37. Pengujian Melihat Data Nilai ..... 214
5.2.38. Pengujian Menerima Pemberitahuan..... 215
5.3 Pengujian Kegunaan.....216
5.3.1. Kriteria Resonden ..... 216
5.3.2. Skenario Pengujian Kegunaan..... 217
5.3.3. Daftar Responden ..... 217
5.3.4. Hasil Pengujian Kegunaan..... 218
5.4 Evaluasi Pengujian .....221
5.4.1. Hasil Pengujian Fungsionalitas..... 221
5.4.2. Hasil Pengujian Kegunaan..... 223
**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN ..... 225**
6.1 Kesimpulan .....225
6.2 Saran.....225
**DAFTAR PUSTAKA ..... 227**
**LAMPIRAN ..... 229**
**BIODATA PENULIS ..... 235**

RBTC

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Grafik Keterhubungan Responden dengan Internet .....17
Gambar 3.2 Grafik Preferensi Apilkasi Media Komunikasi .17
Gambar 3.3 Grafik Informasi yang Sering Disampaikan.....18
Gambar 3.4 Grafik Preferensi Media yang Digunakan untuk Menghubungi Orangtua Siswa .....19
Gambar 3.5 Grafik Kendala Penyampaian Informasi .....20
Gambar 3.6 Grafik Pekerjaan dan Umur Orangtua.....21
Gambar 3.7 Grafik Keterhubungan Responden dengan Internet .....21
Gambar 3.8 Grafik Preferensi Apilkasi Media Komunikasi ..22
Gambar 3.9 Grafik Informasi yang Diinginkan dari Sekolah 22
Gambar 3.10 Grafik Preferensi Media Komunikasi.....23
Gambar 3.11 Grafik Kendala Komunikasi.....24
Gambar 3.12 Arsitektur Sistem.....25
Gambar 3.13 Arsitektur Perangkat Lunak Sisi Web .....26
Gambar 3.14 Asitektur Perangkat Lunak Sisi Mobile .....27
Gambar 3.15 Diagram Kasus Penggunaan.....30
Gambar 3.16 Diagram Aktivitas UC-0001.....34
Gambar 3.17 Diagram Sekuens UC-0001.....35
Gambar 3.18 Diagram Aktivitas UC-0002.....37
Gambar 3.19 Diagram Sekuens UC-0002.....38
Gambar 3.20 Diagram Aktivitas UC-0003.....40
Gambar 3.21 Diagram Sekuens UC-0003.....41
Gambar 3.22 Diagram Aktivitas UC-0004.....42
Gambar 3.23 Diagram Sekuens UC-0004.....43
Gambar 3.24 Diagram Aktivitas UC-0029.....44
Gambar 3.25 Diagram Sekuens UC-0029.....45
Gambar 3.26 Diagram Aktivitas UC-0030.....47
Gambar 3.27 Diagram Sekuens UC-0030.....48
Gambar 3.28 Diagram aktivitas UC-0032.....50
Gambar 3.29 Diagram Sekuens UC-0032.....50
Gambar 3.30 Diagram Aktivitas UC-0033.....52

Gambar 3.31 Diagram Sekuens UC-0033 .....52
Gambar 3.32 Diagram Aktivitas UC-0034.....54
Gambar 3.33 Diagram Sekuens UC-0034 .....55
Gambar 3.34 Diagram Sekuens UC-0035 .....57
Gambar 3.35 Diagrram Aktivitas UC-0035 .....58
Gambar 3.36 Diagram Aktivitas UC-0039.....60
Gambar 3.37 Diagram Sekuens UC-0039 .....61
Gambar 3.38 Diagram Aktivitas UC-0041.....62
Gambar 3.39 Diagram Sekuens UC-0041 .....63
Gambar 3.40 Conceptual Data Modeling .....71
Gambar 3.41 Physical Data Modeling.....72
Gambar 3.42Rancangan Halaman Antarmuka Login Web ....74
Gambar 3.43 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Akun Web .....76
Gambar 3.44 Rancangan Halaman Antarmuka Atur Sekolah 78
Gambar 3.45 Rancangan Halaman Antarmuka Tambah Sekolah .....80
Gambar 3.46 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Sekolah .....82
Gambar 3.47 Rancangan Halaman Antarmuka Hapus Sekolah .....83
Gambar 3.48 Rancangan Antarmuka Login Mobile.....84
Gambar 3.49 Rancangan Antarmuka Ubah Profil.....88
Gambar 3.50 Rancangan Antarmuka Berita.....89
Gambar 3.51 Rancangan Antarmuka Berita Detail .....91
Gambar 3.52 Rancangan Antarmuka Dialog Tambah Topik .94
Gambar 3.53 Rancangan Antarmuka Tugas.....95
Gambar 3.54 Rancangan Halaman Antarmuka Input Nilai....97
Gambar 3.55 Rancangan Antarmuka Lapora .....99
Gambar 3.56 Class Diagram Aplikasi Mobile.....100
Gambar 3.57 Class Diagram Laravel .....101
Gambar 3.58 Arsitektur Sistem .....102
Gambar 4.1 Implementasi Halaman Antarmuka Login Web .....104

RBTO

Gambar 4.2 Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Akun Web ..... 105
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Atur Sekolah..... 106
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Sekolah..... 106
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Sekolah ..... 107
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Antarmuka Hapus Sekolah..... 107
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Antarmuka Login Mobile ..... 108
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Antarmuka Registrasi Orang Tua..... 108
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Antarmuka Berita Detail ..... 109
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Antarmuka Berita ..... 109
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Topik ..... 110
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Antarmuka Forum .... 110
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Antarmuka Topik Detail ..... 111
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Antarmuka Tugas ..... 111
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Tugas..... 112
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Antarmuka Input Nilai ..... 112
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Antarmuka Tandai Tugas ..... 113
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Antarmuka Laporan Nilai..... 113
Gambar 4.19 Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Profil ..... 114
Gambar 5.1 Halaman Dashboard Web..... 149
Gambar 5.2 Halaman Kelola Data Sekolah..... 149
Gambar 5.3 Form Tambah Sekolah ..... 151

RBTC

Gambar 5.4 Halaman Kelola Data Sekolah.....151
Gambar 5.5 Form Ubah Data Sekolah.....153
Gambar 5.6 Halaman Kelola Data Sekolah.....153
Gambar 5.7 Peringatan penghapusan sekolah .....154
Gambar 5.8 Halaman Kelola Data Sekolah.....155
Gambar 5.9 Halaman Kelola Data Kelas.....156
Gambar 5.10 Form Tambah Kelas .....157
Gambar 5.11 Halaman Kelola Data Kelas.....158
Gambar 5.12 Form Ubah Data Kelas .....159
Gambar 5.13 Halaman Kelola Data Kelas.....160
Gambar 5.14 Peringatan Penghapusan Kelas .....161
Gambar 5.15 Halaman Kelola Data Kelas.....161
Gambar 5.16 Halaman Kelola Data Guru .....163
Gambar 5.17 Form Tambah Guru .....164
Gambar 5.18 Halaman Kelola Data Guru .....165
Gambar 5.19 Form Ubah Data Guru .....166
Gambar 5.20 Halaman Kelola Data Guru .....167
Gambar 5.21 Peringatan Penghapusan Guru .....168
Gambar 5.22 Halaman Kelola Data Guru .....168
Gambar 5.23 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran.....170
Gambar 5.24 Form Tambah Mata Pelajaran.....171
Gambar 5.25 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran.....172
Gambar 5.26 Form Ubah Data Mata Pelajaran .....173
Gambar 5.27 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran.....174
Gambar 5.28 Peringatan Penghapusan Mata Pelajaran .....175
Gambar 5.29 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran.....176
Gambar 5.30 Halaman Kelola Data Murid.....177
Gambar 5.31 Form Tambah Murid.....179
Gambar 5.32 Halaman Kelola Data Murid.....179
Gambar 5.33 Form Ubah Data Murid .....181
Gambar 5.34 Halaman Kelola Data Murid.....181
Gambar 5.35 Peringatan Penghapusan Murid .....182
Gambar 5.36 Halaman Kelola Data Murid.....183
Gambar 5.37 Halaman Kelola Data Jadwal.....184
Gambar 5.38 Form Tambah Jadwal .....186

Gambar 5.39 Halaman Kelola Data Jadwal ..... 186
Gambar 5.40 Form Ubah Data Jadwal ..... 188
Gambar 5.41 Halaman Kelola Data Jadwal ..... 189
Gambar 5.42 Peringatan Penghapusan Jadwal..... 190
Gambar 5.43 Halaman Kelola Data Jadwal ..... 191
Gambar 5.44 Halaman Kelola Data Berita..... 192
Gambar 5.45 Form Tambah Berita ..... 194
Gambar 5.46 Halaman Kelola Data Berita..... 195
Gambar 5.47 Form Ubah Data Berita ..... 196
Gambar 5.48 Halaman Kelola Data Berita..... 197
Gambar 5.49 Peringatan Penghapusan Berita ..... 198
Gambar 5.50 Halaman Kelola Data Berita..... 199
Gambar 5.51 Halaman Aktivitas Utama ..... 200
Gambar 5.52 Halaman Aktivitas Topik ..... 200
Gambar 5.53 Halaman Aktivitas Tambah Topik ..... 202
Gambar 5.54 Halaman Aktivitas Topik dengan Data Topik Baru ..... 202
Gambar 5.55 Halaman Topik dengan Data Komentar yang Baru ..... 204
Gambar 5.56 Halaman Aktivitas Topik ..... 204
Gambar 5.57 Tampilan menu yang keluar ..... 205
Gambar 5.58 Halaman Aktivitas Profil..... 206
Gambar 5.59 Halaman Aktivitas Profil..... 207
Gambar 5.60 Form Ubah Data Aktif..... 207
Gambar 5.61 Tampilan Halaman Aktivitas Tugas..... 209
Gambar 5.62 Tampilan form tambah tugas..... 211
Gambar 5.63 Halaman Aktivitas Tugas dengan Tugas yang Baru Ditambah ..... 211
Gambar 5.64 Halaman Aktivitas Memasukkan Nilai ..... 213
Gambar 5.65 Tampilan Form Nilai ..... 213
Gambar 5.66 Halaman Aktivitas Memasukkan Nilai ..... 213
Gambar 5.67 Halaman Aktivitas Laporan..... 215
Gambar 5.68 Tampilan Pemberitahuan..... 216

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional ..... 27
Tabel 3.2 Kualitas Perangkat Lunak ..... 29
Tabel 3.3 Kasus Penggunaan ..... 31
Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0001 ..... 33
Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0002 ..... 35
Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0003 ..... 39
Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0004 ..... 41
Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0029 ..... 43
Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0030 ..... 46
Tabel 3.10 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0032 ..... 48
Tabel 3.11 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0033 ..... 51
Tabel 3.12 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0034 ..... 53
Tabel 3.13 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0035 ..... 55
Tabel 3.14 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0039 ..... 58
Tabel 3.15 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0012 ..... 61
Tabel 3.16 Atribut Tabel Users ..... 65
Tabel 3.17 Atribut Tabel User_detail ..... 65
Tabel 3.18 Atribut Tabel Tipe_user ..... 66
Tabel 3.19 Atribut Tabel Sekolah ..... 66
Tabel 3.20 Atribut Tabel Berita ..... 67
Tabel 3.21 Atribut Tabel Tipe_berita ..... 67
Tabel 3.22 Atribut Tabel Kelas ..... 68
Tabel 3.23 Atribut Tabel Jadwal ..... 68
Tabel 3.24 Atribut Tabel Komentar ..... 69
Tabel 3.25 Atribut Tabel Tugas ..... 69
Tabel 3.26 Atribut Tabel Penilaian ..... 70
Tabel 3.27 Atribut Tabel Mata Pelajaran ..... 70
Tabel 3.28 Atribut Antarmuka Login Web ..... 73
Tabel 3.29 Atribut Antarmuka Ubah Akun Web ..... 75
Tabel 3.30 Atribut Antarmuka Atur Sekolah ..... 77
Tabel 3.31 Atribut Antarmuka Tambah Sekolah ..... 79
Tabel 3.32 Atribut Antarmuka Ubah Sekolah ..... 81
Tabel 3.33 Atribut Antarmuka Hapus Sekolah ..... 82

Tabel 3.34 Atribut Antarmuka Login Mobile .....84
Tabel 3.35 Atribut Antarmuka Registrasi Orang Tua .....85
Tabel 3.36 Atribut Antarmuka Ubah Profil.....86
Tabel 3.37 Atribut Antarmuka Berita.....88
Tabel 3.38 Atribut Antarmuka Berita Detail.....90
Tabel 3.39 Atribut Antarmuka Forum.....91
Tabel 3.40 Atribut Antarmuka Forum Detail.....92
Tabel 3.41 Atribut Antarmuka Tambah Topik.....94
Tabel 3.42 Atribut Antarmuka Tugas.....95
Tabel 3.43 Atribut Antarmuka Input Nilai.....96
Tabel 3.44 Atribut Antarmuka Tandai Tugas.....98
Tabel 3.45 Atribut Antarmuka Tandai Tugas.....98
Tabel 4.1 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak.....103
Tabel 4.2 Penjelasan Kode Sumber 4-1.....115
Tabel 4.3 Penjelasan Kode Sumber 4-2.....117
Tabel 4.4 Penjelasan Kode Sumber 4-3.....119
Tabel 4.5 Penjelasan Kode Sumber 4-4.....120
Tabel 4.6 Penjelasan Kode Sumber 4-5.....121
Tabel 4.7 Penjelasan Kode Sumber 4-6.....122
Tabel 4.8 Penjelasan Kode Sumber 4-7.....123
Tabel 4.9 Penjelasan Kode Sumber 4-8.....124
Tabel 4.10 Penjelasan Kode Sumber 4-9.....124
Tabel 4.11 Penjelasan Kode Sumber 4-10.....126
Tabel 4.12 Penjelasan Kode Sumber 4-11.....126
Tabel 4.13 Penjelasan Kode Sumber 4-12.....127
Tabel 4.14 Penjelasan Kode Sumber 4-13.....129
Tabel 4.15 Penjelasan Kode Sumber 4-14.....129
Tabel 4.16 Penjelasan Kode Sumber 4-15.....130
Tabel 4.17 Penjelasan Kode Sumber 4-16.....131
Tabel 4.18 Penjelasan Kode Sumber 4-17.....132
Tabel 4.19 Penjelasan Kode Sumber 4-18.....133
Tabel 4.20 Penjelasan Kode Sumber 4-19.....133
Tabel 4.21 Penjelasan Kode Sumber 4-20.....134
Tabel 4.22 Penjelasan Kode Sumber 4-21.....136
Tabel 4.23 Penjelasan Kode Sumber 4-21.....136

Tabel 4.24 Penjelasan Kode Sumber 4-23 ..... 137
Tabel 4.25 Penjelasan Kode Sumber 4-24 ..... 139
Tabel 4.26 Penjelasan Kode Sumber 4-25 ..... 140
Tabel 4.27 Penjelasan Kode Sumber 4-26 ..... 141
Tabel 4.28 Penjelasan Kode Sumber 4-27 ..... 142
Tabel 4.29 Penjelasan Kode Sumber 4-28 ..... 143
Tabel 4.30 Penjelasan Kode Sumber 4-29 ..... 144
Tabel 4.31 Penjelasan Kode Sumber 4-30 ..... 144
Tabel 4.32 Penjelasan Kode Sumber 4-30 ..... 145
Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak..... 147
Tabel 5.2 Pengujian Melihat Data Sekolah..... 148
Tabel 5.3 Pengujian Memasukkan Data Sekolah..... 149
Tabel 5.4 Pengujian Mengubah Data Sekolah ..... 152
Tabel 5.5 Pengujian Menghapus Data Sekolah..... 154
Tabel 5.6 Pengujian Melihat Data Kelas..... 155
Tabel 5.7 Pengujian Memasukkan Data Kelas..... 156
Tabel 5.8 Pengujian Mengubah Data Kelas ..... 158
Tabel 5.9 Pengujian Menghapus Data Kelas..... 160
Tabel 5.10 Pengujian Melihat Data Guru..... 162
Tabel 5.11 Pengujian Memasukkan Data Guru..... 163
Tabel 5.12 Pengujian Mengubah Data Guru ..... 165
Tabel 5.13 Pengujian Menghapus Data Guru ..... 167
Tabel 5.14 Pengujian Melihat Data Mata Pelajaran..... 169
Tabel 5.15 Pengujian Memasukkan Data Mata Pelajaran.... 170
Tabel 5.16 Pengujian Mengubah Data Mata Pelajaran ..... 172
Tabel 5.17 Pengujian Menghapus Data Mata Pelajaran..... 174
Tabel 5.18 Pengujian Melihat Data Murid..... 176
Tabel 5.19 Pengujian Memasukkan Data Murid..... 178
Tabel 5.20 Pengujian Mengubah Data Murid ..... 180
Tabel 5.21 Pengujian Mengubah Data Murid ..... 182
Tabel 5.22 Pengujian Melihat Data Jadwal..... 183
Tabel 5.23 Pengujian Memasukkan Data Jadwal..... 185
Tabel 5.24 Pengujian Mengubah Data Jadwal ..... 187
Tabel 5.25 Pengujian Menghapus Data Jadwal..... 189

Tabel 5.26 Pengujian Melihat Data Berita .....191
Tabel 5.27 Pengujian Memasukkan Data Berita .....193
Tabel 5.28 Pengujian Mengubah Data Berita.....195
Tabel 5.29 Pengujian Menghapus Data Jadwal.....197
Tabel 5.30 Pengujian Melihat Data Topik.....199
Tabel 5.31 Pengujian Memasukkan Data Topik.....201
Tabel 5.32 Pengujian Memasukkan Data Topik.....203
Tabel 5.33 Pengujian Melihat Data Profil .....205
Tabel 5.34 Pengujian Mengubah Data Profil .....206
Tabel 5.35 Pengujian Melihat Data Tugas .....208
Tabel 5.36 Pengujian Memasukkan Data Tugas .....210
Tabel 5.37 Pengujian Memasukkan Data Nilai .....212
Tabel 5.38 Pengujian Melihat Data Nilai .....214
Tabel 5.39 Pengujian Menerima Pemberitahuan.....215
Tabel 5.40 Responden Pengujian Kegunaan .....217
Tabel 5.41 Daftar Pertanyaan .....218
Tabel 5.42 Rekapitulasi Penilaian Kemudahan Penggunaan Guru.....219
Tabel 5.43 Rekapitulasi Penilaian Kemudahan Penggunaan Orangtua .....219
Tabel 5.44 Daftar Pertanyaan .....220
Tabel 5.45 Rekapitulasi Penilaian Antarmuka .....220
Tabel 5.46 Rekapitulasi Akhir Pengujian Kegunaan.....223
Tabel 0.1 Data Murid SD Negeri 1 Karangtanjung.....229

PBTC

# DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 4-1 Mengambil Data Sekolah sesuai dengan Hak Akses ..... 115
Kode Sumber 4-2 Menyimpan Data Sekolah ke Sistem ..... 117
Kode Sumber 4-3 Mengubah Data Sekolah berdasarkan input ..... 119
Kode Sumber 4-4 Menghapus Data Sekolah berdasarkan input ..... 120
Kode Sumber 4-5 Melihat Data Topik dari Sisi Server ..... 121
Kode Sumber 4-6 Client Me-request Data Topik dari Server ..... 122
Kode Sumber 4-7 Populasi Adapter Berdasarkan Response 122
Kode Sumber 4-8 Mempersiapkan data Spinner..... 123
Kode Sumber 4-9 Memilih Kelas dari Spinner..... 124
Kode Sumber 4-10 Menambah Data Topik dari Sisi Server 125
Kode Sumber 4-11 Fungsi untuk Me-request Menambah Topik ..... 126
Kode Sumber 4-12 Menyiapkan Data Topik ..... 127
Kode Sumber 4-13 Menambah Data Komentar dari Sisi Server ..... 128
Kode Sumber 4-14 Inisiasi request tambah komentar..... 129
Kode Sumber 4-15 Inisiasi request tambah komentar..... 130
Kode Sumber 4-16 Mengirimkan request tambah komentar 131
Kode Sumber 4-17 Menambah Data Komentar dari Sisi Server ..... 132
Kode Sumber 4-18 Menerima data akun dari sisi client ..... 133
Kode Sumber 4-19 Menampilkan data akun..... 133
Kode Sumber 4-20 Menyimpan perubahan akun dari sisi server ..... 134
Kode Sumber 4-21 Menerima response setelah mengubah akun ..... 135
Kode Sumber 4-22 Mengaktifkan form ubah data..... 136
Kode Sumber 4-23 Membuat akun orang tua dari sisi server ..... 137

Kode Sumber 4-24 Aksi dari tombol yang ada di halaman registrasi .....139
Kode Sumber 4-25 Mengirimkan data request.....140
Kode Sumber 4-26 Menerima response dari server .....141
Kode Sumber 4-27 Mengubah data nilai dari sisi server.....142
Kode Sumber 4-28 Mengirim request dari sisi client.....143
Kode Sumber 4-29 Menerima response dari server .....143
Kode Sumber 4-30 Memilih anak untuk yang akan dilihat progress .....144
Kode Sumber 4-31 Memilih anak untuk yang akan dilihat progress .....145

RBTC

# BAB I
# PENDAHULUAN

Bagian ini akan dijelaskan hal-hal yang menjadi latar belakang, permasalahan yang dihadapi, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini.

## 1.1. Latar Belakang

Pentingnya edukasi di sekolah pada anak tidak lepas dari peran orangtua. Studi menunjukkan bahwa orangtua memiliki peran penting pada perkembangan sosioemosional dan pencapaian akademis anak. Selain itu keterlibatan orangtua dengan pendidikan anak secara keseluruhan dapat diasosiasikan dengan pencapaian hasil akademis yang lebih baik pada angka 0,52*unit standard* [1]. Studi menunjukkan peran penting sekolah dalam memfasilitasi orangtua untuk memotivasi anak dalam pencapaian akademisnya. Bagian yang sangat penting dari peran tersebut adalah hubungan antara orangtua dan guru serta hubungan antara komunitas dengan sekolah. Hubungan yang baik antara orangtua dan guru terbukti memengaruhi kesuksesan seorang anak bahkan hingga tumbuh dewasa, dikarenakan hubungan yang baik tersebut dapat mempermudah orangtua dan guru untuk bekerjasama memfasilitasi perkembangan intelektual anak. Studi lain mengindikasikan bahwa hubungan baik antara orangtua dan guru tidaklah seperti yang diharapkan. Beberapa studi menunjukkan bahwa orangtua ingin lebih terlibat pada pendidikan anak dan menginginkan lebih banyak informasi dan bantuan dari pihak sekolah[2].

Pihak sekolah biasanya melakukan komunikasi atau penyampaian informasi dengan cara tradisional, yaitu menitipkan surat atau berita melalui anak atau dengan mengirimkan surat ke alamat rumah para walisiswa. Cara komunikasi tradisional tersebut memiliki beberapa kelemahan dan dapat menimbulkan

kesalahan persepsi antara pemberi informasi dengan penerima. Kelemahan-kelemahan tersebut diantaranya adalah resiko kehilangan data atau informasi, informasi lambat tersampaikan, hanya dibaca satu orang dalam satu waktu, keterbatasan fisik media (biasanya kertas) yang mudah rusak, sobek, tinta yang memudar, masalah efisiensi biaya pengiriman surat dalam jumlah besar ke berbagai alamat, tidak adanya integrasi informasi sehingga sulit untuk ditelusuri, dan tidak memungkinkan penerima untuk memberi balasan langsung secara instan. Di era teknologi ini komunikasi dapat dilakukan melalui media digital, yang dapat menyelesaikan berbagai permasalahan media komunikasi tradisional tersebut.

Untuk menanggulangi permasalahan tersebut dapat menggunakan satu media komunikasi yang mewadahi antara kedua belah pihak, orangtua dan guru, di dalam satu aplikasi. Aplikasi yang akan dibangun selain berfungsi sebagai penghubung orangtua dan guru juga sebagai alat orangtua untuk memonitor kegiatan si anak di sekolah. Kompetitor dari aplikasi yang akan dibuat adalah Aplikasi Google Classroom yang selanjutnya akan disebut sebagai Classroom. Fitur dari Classroom mencakup adanya ruang untuk peserta didik dan pengajar, papan berita untuk memasang berita seputar pembelajaran dan tugas lengkap dengan tenggat waktu pengumpulan, dan terintegrasi dengan aplikasi Google yang lain. Namun dirasa aplikasi ini masih kurang yaitu belum bisa menampilkan nilai dari tugas sehingga jika dipakai untuk orangtua, belum bisa melihat perkembangan anak secara terstruktur dan realtime. Selain itu juga belum ada ruang untuk percakapan antara anggota di dalam Classroom ini. Dua hal ini yang menjadi keunggulan dari aplikasi yang akan dibuat dalam penelitian kali ini, diberi yang diberi nama Awasi.

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang sudah disebutkan di atas dan dapat memperbaiki kualitas komunikasi antara orangtua dan guru di sekolah. Orangtua juga diharapkan akan lebih terlibat dalam

proses pembelajaran siswa di rumah dengan turut aktif memantau pekerjaan siswa.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi *mobile* yang dapat menghubungkan antara orang tua dan guru maupun pihak sekolah?
2. Bagaimana mengimplementasikan pembuatan aplikasi *mobile* yang tersinkron dengan *back office* web dengan menggunakan RESTful API?
3. Bagaimana mengimplementasikan pembuatan aplikasi *mobile* yang menyediakan pemberitahuan secara cepat dengan menggunakan *Firebase* di Laravel?

## 1.3. Batasan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini memiliki beberapa batasan, yaitu sebagai berikut:

1. Aplikasi berbasis web berbahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja Laravel 5.4 dan DBMS MySQL dan dikhususkan untuk perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android dengan versi minimal 4.3.
2. Memakai fitur *Cloud Messaging* dari *Firebase* sebagai dasar pengiriman notifikasi dari server ke perangkat *mobile*.
3. Spesifikasi server yang dipakai untuk pemasangan aplikasi adalah PC server dengan prosessor 1 CPU 512 MB, 20 GB SSD, dan bandwidth 1000 GB.
4. Dalam penelitian kali ini, ruang lingkup dibatasi pada sebuah Sekolah Dasar di Surabaya yang mewakili kota besar di Indonesia da datanya diwakili oleh Sekolah Dasar di Kebumen.

PBTC

## 1.4. Tujuan

Tugas akhir ini mempunyai beberapa tujuan, yaitu sebagai berikut:

1. Merancang aplikasi *mobile* yang dapat menghubungkan antara orang tua dan guru maupun pihak sekolah.
2. Mengimplementasikan pembuatan aplikasi *mobile* yang tersinkron dengan *back office* web dengan menggunakan RESTful API.
3. Mengimplementasikan pembuatan aplikasi *mobile* yang menyediakan pemberitahuan secara cepat dengan menggunakan *Firebase* di Laravel.

## 1.5. Manfaat

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat meningkatkan komunikasi dan menjalin hubungan baik bagi wali siswa dan guru atau pihak sekolah.
2. Dapat memberikan informasi terbaru dengan cepat, terstruktur, dan selalu tersedia untuk diakses tanpa resiko kehilangan data.

## 1.6. Metodologi Pembuatan Tugas Akhir

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penyusunan proposal tugas akhir.

   Proposal tugas akhir ini terdiri dari deskripsi pendahuluan yang menjabarkan latar belakang dan rumusan masalah yang mendasari dibangunnya aplikasi ini, batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini, serta tujuan dan manfaat yang diharapkan dapat dicapai dengan dibangunnya aplikasi ini. Selain itu, pada proposal tugas akhir ini juga terdapat tinjauan pustaka yang menjelaskan teori-teori yang menjadi dasar pembuatan tugas akhir ini.

RBTC

2. Studi literatur

   Pada tahap ini, akan dicari studi literature yang relevan untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan tugas akhir. Studi literature ini didapatkan dari buku, internet, dan materi kuliah yang berhubungan dengan metode yang akan digunakan.

3. Analisis dan desain perangkat lunak

   Tahap ini meliputi perumusan kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, kasus penggunaan, diagram aktivitas, diagram kelas, diagram sekuens, rancangan antarmuka pengguna untuk akun admin dan dokter, serta pembuatan rancangan basis data.

4. Implementasi perangkat lunak

   Aplikasi ini diimplementasikan dengan menggunakan kakas bantu:

   1. Sistem operasi Android dengan spesifikasi minimal Android 4.0 (*Ice Cream Sandwich*).
   2. Bahasa pemrograman Java.
   3. IDE Android Studio.
   4. Database MySQL.
   5. Kerangka kerja web Laravel versi 5.4.
   6. *VPS* yang menjadi acuan dalam perancangan aplikasi ini dari digitalocean.com
   7. Postman, kakas bantu untuk menguji integrasi *web service* dengan sistem yang sudah dibangun.
   8. Sublime Text sebagai *text editor* dalam pengerjaan web dan API.

5. Pengujian dan evaluasi

   Pengunjian akan dilakukan kepada 10 pengguna, dengan menguji fungsiionalitas dari aplikasi yang ada. Satu kali tahap pengujian akan dilakukan oleh 2 orang sekaligus, dengan membagi peran guru dan orang tua untuk bagian aplikasi *mobile*. Sedangkan untuk aplikasi web akan dilakukan oleh perorang. Kemudian akan dilakukan evaluasi

RBTC

untuk memeriksa ketersampaian pesan yang diterima oleh masing-masing penguji.

6. Penyusunan buku tugas akhir

   Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar antara lain:

   1. Pendahuluan
      a. Latar Belakang
      b. Rumusan Masalah
      c. Batasan Masalah
      d. Tujuan
      e. Manfaat
      f. Metodologi Pembuatan Tugas Akhir
      g. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir
   2. Tinjauan Pustaka
   3. Analisis dan Perancangan Sistem
   4. Implementasi
   5. Pengujian dan Evaluasi
   6. Kesimpulan dan Saran
   7. Daftar Pustaka

## 1.7. Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir

Buku tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran dari pengerjaan tugas akhir ini. Selain itu, diharapkan dapat berguna untuk pembaca yang tertarik untuk melakukan pengembangan lebih lanjut. Secara garis besar, buku tugas akhir terdiri atas beberapa bagian seperti berikut ini:

**Bab I Pendahuluan**

Bab yang berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat dari pembuatan tugas akhir. Selain itu metodologi yang digunakan dan sistematika penulisan laporan akhir juga merupakan bagian dari bab ini.

RBTC

**Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi penjelasan secara detail mengenai dasar-dasar penunjang dan teori-teori yang digunakan untuk mendukung pembuatan tugas akhir ini.

**Bab III Analisis dan Perancangan Sistem**

Bab ini berisi tentang analisis permasalahan, deskripsi umum sistem, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, lingkungan perancangan, perancangan arsitektur sitem, diagram kelas, dan struktur data.

**Bab IV Implementasi**

Bab ini membahas implementasi dari desain yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Penjelasan berupa kode sumber yang digunakan untuk proses implementasi.

**Bab V Pengujian dan Evaluasi**

Bab ini menjelaskan kemampuan perangkat lunak dengan melakukan pengujian kebenaran dan pengujian kinerja dari sistem yang telah dibuat.

**Bab VI Kesimpulan dan Saran**

Bab ini menjelaskan kemampuan perangkat lunak dengan melakukan pengujian kebenaran dan pengujian kinerja dari sistem yang telah dibuat.

RBTC

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# BAB II
# TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan teori-teori yang berkaitan dengan metode yang diajukan pada pengimplementasian perangkat lunak. Penjelasan ini berguna untuk memberi gambaran secara umum terhadap sistem yang dibuat dan berguna sebagai penunjang dalam pengembangan perangkat lunak.

## 2.1 Media Komunikasi

Merupakan suatu alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari komunkator kepada khalayak. Media komunikasi juga dijelaskan sebagai sebuah sarana yang dipergunakan sebagai memproduksi, reproduksi, mengolah dan mendistribusikan untuk menyampaikan sebuah informasi. Secara sederhana, sebuah media komunikasi adalah sebuah perantara dalam menyampaikan sebuah informasi dari komunikator kepada komunikan yang bertujuan agar efisien dalam menyebarkan informasi atau pesan. Komunikasi merupakan bentuk percakapan yang berlangsung atas dasar persamaan persepsi.

## 2.2 Sekolah

Sekolah adalah sebuah lembaga yang dirancang untuk pengajaran siswa atau murid di bawah pengawasan pendidik atau guru. Sebagian besar negara memiliki sistem pendidikan formal, yang umumnya wajib. Dalam sistem ini, kemajuan siswa dicapai melalui pembelejaran di serangkaian sekolah. Nama-nama untuk sekolah-sekolah ini bervariasi menurut berbagai macam negara, tetapi umumnya terdiri dari sekolah dasar untuk anak-anak kecil dan sekolah menengah untuk remaja yang telah menyelesaikan pendidikan dasar.

RBTC

## 2.3 Guru

Guru adalah pendidik dan pengajar pada pendidikan anak usia dini jalur sekolah atau pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Guru-guru seperti ini harus mempunyai semacam kualifikasi formal. Dalam definisi yang lebih luas, setiap orang yang mengajarkan suatu hal yang baru dapat juga dianggap seorang guru.

## 2.4 Wali Siswa

Wali siswa adalah orang yang berhubungan paling dekat dengan seorang siswa di luar kegiatan belajar mengajar di sekolah, seperti ibu, bapak, dan saudara. Karena mempunyai hubungan yang paling dekat dengan siswa, maka mereka mempunyai kewajiban untuk menjamin dan bertanggung jawab terhadap seorang anak di sekolahnya.

## 2.5 Orang Tua

Orang tua adalah ayah dan/atau ibu seorang anak, baik melalui hubungan biologis maupun sosial. Umumnya, orang tua memiliki peranan yang sangat penting dalam membesarkan anak, dan panggilan ibu/ayah dapat diberikan untuk perempuan/pria yang bukan orang tua kandung (biologis) dari seseorang yang mengisi peranan ini. Contohnya adalah pada orang tua angkat (karena adopsi) atau ibu tiri (istri ayah biologis anak) dan ayah tiri (suami ibu biologis anak).

## 2.6 Siswa

Siswa adalah istilah bagi peserta didik pada jenjang pendidikan disar, menengah pertama, dan menengah atas. Siswa adalah komponen masukan dalam sistem pendidikan, yang selanjutnya diproses dalam proses pendidikan, sehingga menjadi manusia yang berkualitas sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Sebagai suatu komponen pendidikan, siswa dapat ditinjau dari berbagai pendekatan, antara lain: pendekatan sosial, pendekatan psikologis, dan pendekatan edukatif/pedagogis.

PPTC

## 2.7 RESTful Web Service

REST [3] yang merupakan singkatan dari *Representational State Transfer* adalah standar dalam arsitektur web yang menggunakan Protocol HTTP untuk pertukaran data. Pertama-tama, REST *server* menyediakan jalur untuk akses *resource* atau data, sedangkan REST *client* melakukan akses *resource* dan kemudian menampilkan atau menggunakannya. *Resource* yang dihasilkan sebenarnya berupa teks, namun formatnya bisa bermacam-macam tergantung keinginan *developer*, umumnya adalah JSON dan XML.

Dalam mengakses sebuah *resource*, REST juga menggunakan konsep URI (Uniform Resource Identifiers) dengan *method* standar yang digunakan adalah GET. Berikut ini *method-method* yang mendukung REST:

- GET, cocok untuk *resource* yang hanya perlu dibaca saja (*read only*)
- PUT, cocok digunakan untuk membuat *resource* baru.
- DELETE, cocok digunakan untuk menghapus suatu *resource*.
- POST, cocok digunakan untuk update suatu *resource*.

Cara kerja REST adalah sebuah *client* mengirimkan sebuah data atau *request* melalui HTTP Request dan kemudian *server* merespon melalui HTTP Response.
Komponen dari HTTP Request adalah:

- Verb, HTTP *method* yang digunakan misalnya GET, POST, DELETE, PUT dll.
- URI, Uniform Resource Identifier (URI) untuk mengidentifikasikan lokasi *resource* pada *server*.
- HTTP Version, menunjukkan versi dari HTTP yang digunakan, contoh HTTP v1.1.
- Request Header, berisi metadata untuk HTTP Request. Contohnya adalah *type client/browser*, format yang

RBTC

didukung oleh *client*, format dari *body* pesan, pengaturan *cache*, dll.
- Request Body, konten dari data.

Komponen dari HTTP Response adalah:
- Status/Response Code, mengindikasikan status *server* terhadap *resource* yang diminta. Misal: 404, artinya *resource* tidak ditemukan dan 200 response OK.
- HTTP Version, menunjukkan versi dari HTTP yang digunakan, contoh HTTP v1.1.
- Response Header, berisi metadata untuk HTTP Response. Contoh, type server, panjang content, tipe content, waktu response, dll.
- Response Body, konten dari data yang diberikan.

## 2.8 Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*Model-View-Controller*). Laravel adalah pengembangan website berbasis MVC yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

## 2.9 Konsep MVC

MVC (*Model-View-Controller*) adalah sebuah metode dalam membuat aplikasi dengan memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol utama aplikasi. *Model*, bukan sebuah database tetapi merupakan bagian (fungsi-fungsi) yang berhubungan langsung dengan database untuk memanipulasi data seperti memasukkan data, pembaruan data, hapus data, dan lain-lain, namun tidak dapat berhubungan langsung dengan bagian *view*.

*View*, merupakan bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Pada suatu aplikasi web bagian ini biasanya berupa file template HTML, yang diatur oleh *controller*. *View* berfungsi untuk menerima dan merepresentasikan data kepada pengguna. Bagian ini tidak memiliki akses langsung terhadap bagian *model*. *Controller*, merupakan bagian yang mengatur hubungan antara bagian model dan bagian *view*, *controller* berfungsi untuk menerima request dan data dari user kemudian menentukan apa yang akan diproses oleh aplikasi.

## 2.10 MySQL

MySQL [4] adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL di bawah lisensi GPL (General Public License). MySQL mendukung operasi basis data transaksional dan non-transaksional. Berikut ini adalah beberapa keistimewaan pada MySQL:

- Portabilitas, yaitu MySQL mampu berjalan stabil pada berbagai sistem operasi.
- Aplikasi *open source*, sehingga dapat digunakan secara gratis di bawah lisensi GPL.
- *Performance tuning*, yaitu menangani query sederhana dengan cepat.
- Skalabilitas dan Pembatasan, yaitu MySQL dapat menangani basis data dalam skala besar dengan *record* lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel, serta 5 miliar baris.
- Struktur tabel MySQL lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE* dibandingkan dengan basis data lainnya.

Selain itu, MySQL memiliki kelebihan, yaitu dapat diintegrasikan dengan beberapa bahasa pemrograman .Net, Java, Python, dan Perl.

## 2.11 Volley

Volley adalah *library* HTTP yang mempermudah dan mempercepat *networking* pada aplikasi Android [5]. Volley yang diterapkan pada aplikasi ini terdiri dari:

- Mengirim *request* yang merupakan penggunaan Volley dengan membuat RequestQueue dan menyampaikannya objek Request [6].
- Membuat Request standar dengan menggunakan StringRequest yang menentukan URL dan menerima *string*, serta JsonRequest (JsonObjectRequest dan JsonArrayRequest) yang menentukan URL dan memperoleh objek JSON atau *array* sebagai respon [7].

## 2.12 JSON

JavaScript Object Notation (JSON) merupakan format pertukaran data yang ringan. Mudah dibaca dan ditulis oleh manusia dan mudah dipertukarkan dan dihasilkan oleh mesin. Meskipun JSON merupakan format teks yang sepenuhnya tidak terbatas bahasa pemrograman, JSON menggunakan konvensi yang mirip untuk pengembang aplikasi dengan Bahasa utama keluarga C, seperti C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, dan masih banyak yang lain. Ini yang membuat JSON sebagai bahasa pertukaran data yang ideal [8] dan akan dipakai dalam penelitian ini untuk pertukaran data antara server dengan aplikasi *mobile*.

## 2.13 Firebase

Firebase adalah BaaS (*Backend as a Service*) yang saat ini dimiliki oleh Google. Firebase ini merupakan solusi yang ditawarkan oleh Google untuk mempermudah pengerjaan aplikasi berbasis perangkat bergerak. Dengan adanya Firebase, *developer* bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan effort yang besar untuk masalah *backend* aplikasi.

RBTC

# BAB III
# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis kebutuhan dan rancangan yang akan digunakan untuk membangun perangkat lunak yang diajukan sebagai tugas akhir.

## 3.1 Analisis

Tahap analisis dibagi menjadi beberapa bagian, antara lain analisis permasalahan, deskripsi umum sistem, dan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

### 3.1.1 Analisis Permasalahan

Pokok permasalahan yang akan dibahas dan dicarikan solusinya pada tugas akhir ini adalah susahnya orang tua dan wali murid menghubungi guru untuk masalah penyampaian komunikasi secara konvensional yang lambar tersampaikan sehingga ada resiko kehilangan data, tidak bisa diakses di mana dan kapan saja, dan tidak terintegrasi. Selain itu juga dibutuhkan komunikasi yang baik antara guru dengan wali siswa agar kedua pihak dapat bekerjasama dalam memantau dan mendukung perkembangan anak baik di rumah maupun di sekolah.

Solusi yang sudah ada untuk mengatasi permasalahan di atas adalah menggunakan teknologi aplikasi *chat*, seperti *Whatsapp*, karena sebagian orangtua bisa mengakses smartphone dengan tingkat keterhubungan dengan internet yang tinggi. Namun, mayoritas orangtua memiliki kendala dalam menerima atau menyampaikan informasi, baik itu karena tidak sempat atau tidak dibalas. Solusi lain yang berpotensi untuk memecahkan permasalahan di atas contohnya adalah *Google Classroom.* Namun, aplikasi hanya dapat digunakan oleh sekolah yang memiliki *G Suite for Education*. Aplikasi ini juga belum dipasarkan secara luas dan lebih berfokus pada guru dan siswa, sehingga komunikasi dengan wali siswa menjadi kurang.

Dengan melihat permasalahan dan solusi yang sudah diterapkan di atas serta melihat potensial yang ada, maka dapat dibuat aplikasi berbasis perangkat bergerak dengan memperbaiki kekurangan yang ada dari aplikasi yang sudah ada sebelumnya. Aplikasi akan dibangun menggunakan sistem operasi Android yang banyak digunakan oleh wali murid dan guru, dengan memanfaatkan fitur *Push Notification* dari Google untuk menyajikan kecepatan penyampaian informasi, dan kerangka kerja Laravel untuk menyediakan RESTful API serta *back office* dari aplikasi.

Aplikasi yang akan dibuat merupakan aplikasi media informasi dan sistem informasi yang menghubungkan pihak sekolah dan wali siswa guna penyampaian informasi yang cepat dan pemantau perkembangan anak di sekolah maupun di rumah. Semua informasi dari sekolah maupun guru, tugas, dan nilai bisa langsung disampaikan melalui aplikasi sehingga data terintegrasi secara penuh dan *real time.*

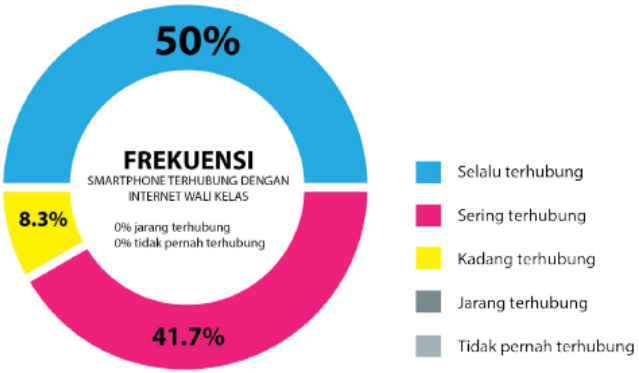
### 3.1.2 Penggalian Kebutuhan

Dalam penentuan kebutuhan aplikasi, penulis melakukan riset di SD Negeri Ketabang Surabaya pada 12 Nopember 2016 dengan metode penyebaran kuisioner yang diisi oleh guru dan orangtua murid.

Dari kuisioner wali kelas yang tersebar, didapat hasil sebagai berikut:

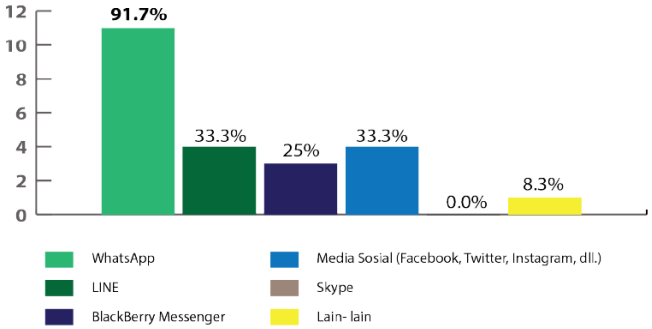
1. Dari total 16 responden yang diberi kuisioner, hanya 12 wali kelas yang mengembalikan. 12 responden tersebut adalah wali di kelas-kelas yang berbeda jenjangnya, sehingga data masih terbilang valid.
2. 100% responden memilih *smartphone.*
3. 91.7% (11 responden) smartphone responden ber-OS android, 8.3% (1 responden) menjawab tidak tahu.
4. Frekuensi smartphone pengguna terhubung dengan internet, 50% menjawab selalu terhubung, 41.7% menjawab sering terhubung, dan 8.3% sisanya menjawab

kadang terhubung. Hal ini menunjukkan literasi teknologi *mobile* internet yang tinggi. Grafik pada gambar 3.1.



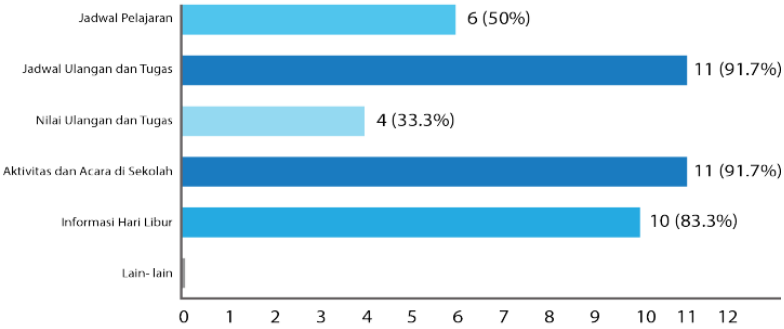

**Gambar 3.1 Grafik Keterhubungan Responden dengan Internet**

5. Preferensi aplikasi media komunikasi yang digunakan oleh pengguna ditunjukkan sebagaimana Gambar 4.2. 11 dari 12 responden (91.7%) menggunakan WhatsApp karena dirasa paling cepat, mudah dan fleksibel. Satu orang masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan menggunakan telepon dan SMS. Grafik pada gambar 3.2.



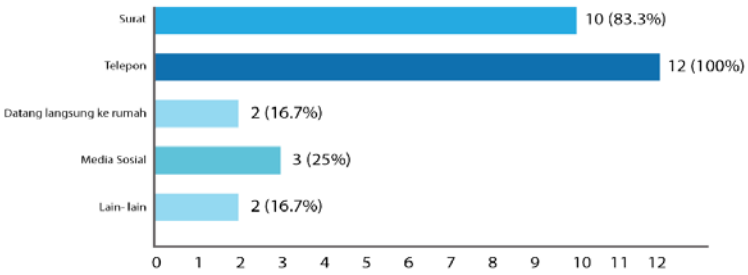

**Gambar 3.2 Grafik Preferensi Apilkasi Media Komunikasi**

6. Informasi yang paling sering disampaikan pada orangtua adalah jadwal ulangan dan tugas dan aktivitas dan acara di sekolah (91.7%). Tidak ada responden yang menjawab Lain- lain (0%). Data informasi yang disampaikan pada orangtua ini akan dicocokkan dengan informasi yang diinginan orangtua untuk membangun arsitektur informasi yang baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Grafik pada gambar 3.3.




**Gambar 3.3 Grafik Informasi yang Sering Disampaikan**

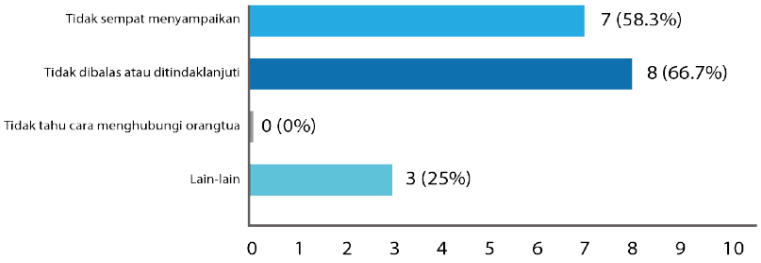
7. Metode yang paling banyak digunakan wali kelas sekarang untuk menghubungi orangtua siswa adalah dengan menggunakan telepon (100%). 10 orang responden menjawab masih menggunakan surat. Media sosial digunakan oleh 3 orang (25%), dan responden yang menjawab Lain- lain (2 orang- 16.7%) berkomunikasi dengan menggunakan buku penghubung. Grafik pada Gambar 3.4.




**Gambar 3.4 Grafik Preferensi Media yang Digunakan untuk Menghubungi Orangtua Siswa**

8. Semua responden menjawab bahwa Guru Wali Kelas perlu memantau aktivitas dan progres belajar anak di rumah, untuk mengetahui perkembangan belajar siswa.
9. Guru Wali Kelas ingin mengetahui kebiasaan, cara belajar, sikap dan perilaku masingmasing siswa di rumah.
10. Sebanyak 66.7% responden menyatakan bahwa Buku Penghubung adalah media komunikasi yang efektif. 25% menyatakan sangat efektif, sedangkan sisanya (8.3%) menjawab cukup efektif. Hal ini menunjukkan efektivitas Buku Penghubung yang baik, sehingga dapat menjadi rujukan konten aplikasi pada perancangan ini.
11. Responden menyatakan bahwa yang biasa menjadi kendala dalam menyampaikan informasi paling banyak adalah tidak dibalas/ ditindaklanjuti (66.7%), kemudian tidak sempat menyampaikan pada angka 58.3%. Ada 2 responden yang menjawab lain- lain, 2 diantaranya menjawab tidak ada kendala, dan 1 menjawab diberi informasi tapi orangtua datang terlambat karena aktivitas yang lain (bekerja). Dari data tersebut, dihipotesakan bahwa masalah- masalah tersebut dapat diminimalisir dengan aplikasi media komunikasi yang mudah, cepat dan terintegrasi pada smartphone, dikarenakan setiap Walikelas dan Orangtua Siswa memiliki smartphone yang selalu dibawa kemana-

mana, sehingga akan lebih mudah untuk menyampaikan dan membalas pesan.



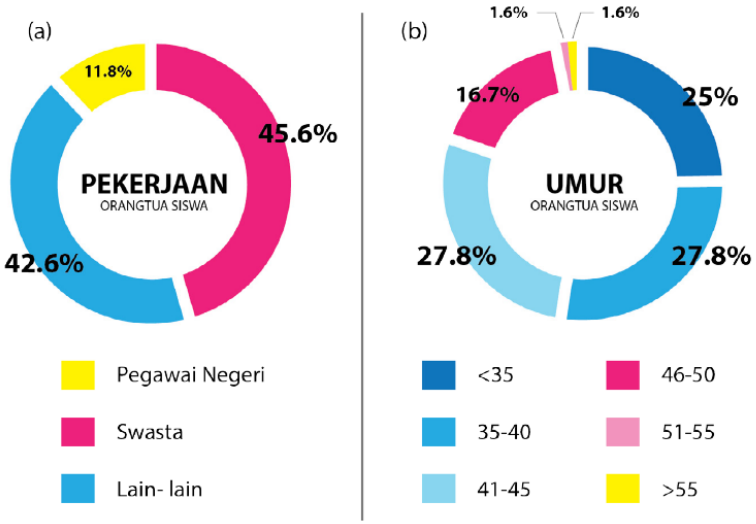

**Gambar 3.5 Grafik Kendala Penyampaian Informasi**

12. 100% responden menyatakan bahwa aplikasi media komunikasi dapat menjadi solusi yang memudahkan dalam berkomunikasi antara guru dengan orangtua siswa.

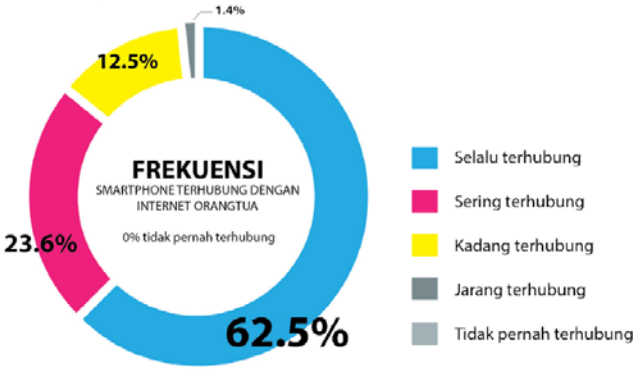
Dan dari kuisioner orangtua yang tersebar, didapat hasil sebagai berikut:

1. Dari total 80 target responden (5 responden setiap kelas, 3 kelas setiap jenjang, kelas 1 hingga 5), hanya 73 kuisioner yang kembali.
2. Profil responden berdasarkan pekerjaan dan umur dapat dilihat pada Gambar 3.6 (a) dan (b). Responden terbanyak pada pekerjaan menjawab Lain- lain (31 orang-45.6%), dengan 17 orang adalah ibu rumah tangga, sisanya adalah wiraswasta, Polri, agen asuransi, dan tidak menjawab.
3. 98.6% responden menjawab memiliki smartphone. Dari angka tersebut, 94.4% menggunakan OS android, dan 5.6% menggunakan iOS.
4. Frekuensi smartphone pengguna terhubung dengan internet, 62.5% menjawab selalu terhubung, 23.6% menjawab sering terhubung, 12.5% kadang terhubung dan 1.4% menjawab jarang terhubung. hal ini menunjukkan

literasi teknologi *mobile* internet yang tinggi. Grafik pada Gambar 3.7.

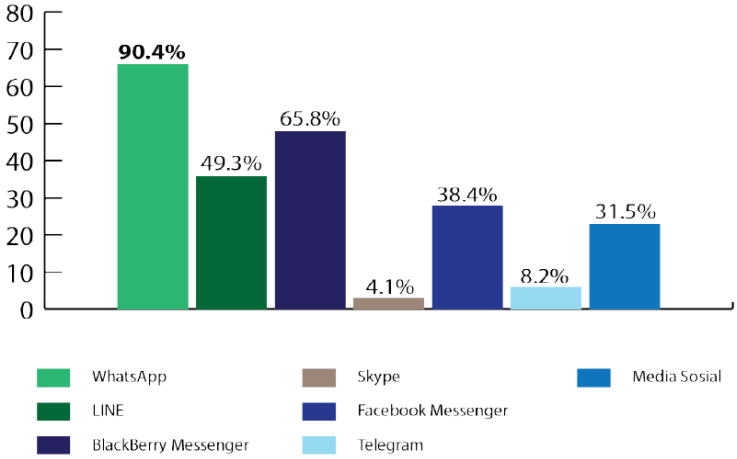



**Gambar 3.6 Grafik Pekerjaan dan Umur Orangtua**



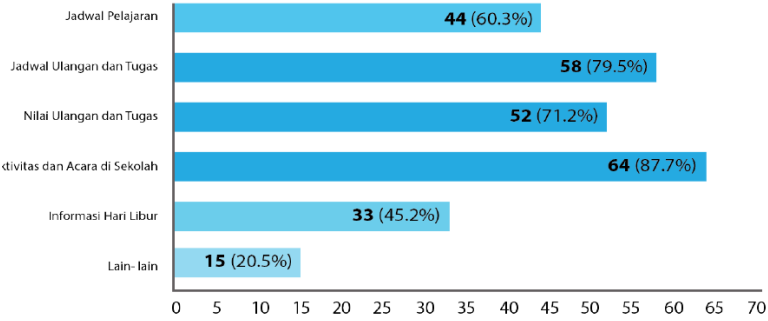

**Gambar 3.7 Grafik Keterhubungan Responden dengan Internet**

5. Mirip dengan data kuisioner Wali Kelas, Orangtua juga memiliki preferensi pada aplikasi WhatsApp (90.4%) dengan alasan banyak yang menggunakan, cepat dan mudah bertukar informasi. Grafik pada Gambar 3.8.



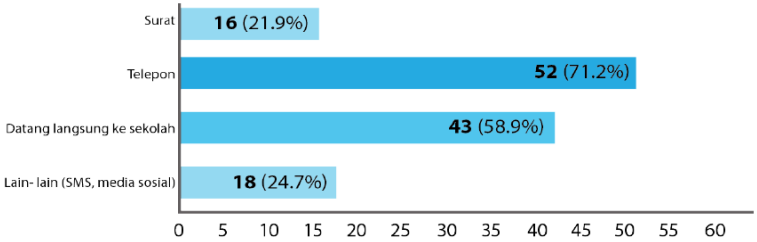

**Gambar 3.8 Grafik Preferensi Apilkasi Media Komunikasi**

6. Informasi yang paling diinginkan orangtua dari pihak SD adalah Aktivitas dan acara di sekolah (87.7%). Data lengkap seperti terlihat pada Gambar 3.9.



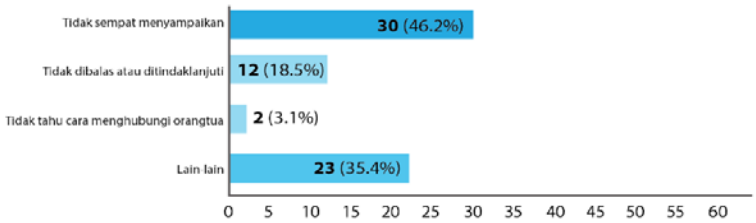

**Gambar 3.9 Grafik Informasi yang Diinginkan dari Sekolah**

7. Sedangkan informasi yang biasa disampaikan orangtua pada pihak SD adalah ijin ketidakhadiran anak ke sekolah dikarenakan sakit ataupun keperluan lainnya (35 orang - 47.9%). Lainnya menanyakan seputar pembayaran buku atau iuran lainnya, pekerjaan rumah, cara belajar anak di rumah, perkembangan anak dan kegiatanekstrakurikuler.
8. Media komunikasi yang digunakan orangtua untuk menghubungi guru atau pihak SD terlihat pada Gambar 3.10.




**Gambar 3.10 Grafik Preferensi Media Komunikasi**

9. Orangtua siswa menyatakan bahwa yang biasa menjadi kendala dalam menyampaikan informasi paling banyak adalah tidak sempat menyampaikan (46.2%). Jawaban tidak dibalas/ ditindaklanjuti pada angka 18.5%. Ada 23 responden yang menjawab lain- lain menjawab tidak ada kendala. Grafik pada Gambar 3.11.
10. Orangtua berkomunikasi sesama orangtua dengan cara bertemu langsung dan melalui grup WhatsApp. Hal yang dibicarakan adalah perkembangan anak, tugas sekolah dan acara/ kegiatan sekolah.
11. 97.2% responden orangtua mengatakan bahwa aplikasi media komunikasi dapat menjadi solusi yang memudahkan komunikasi antara orangtua dengan guru atau pihak SD.



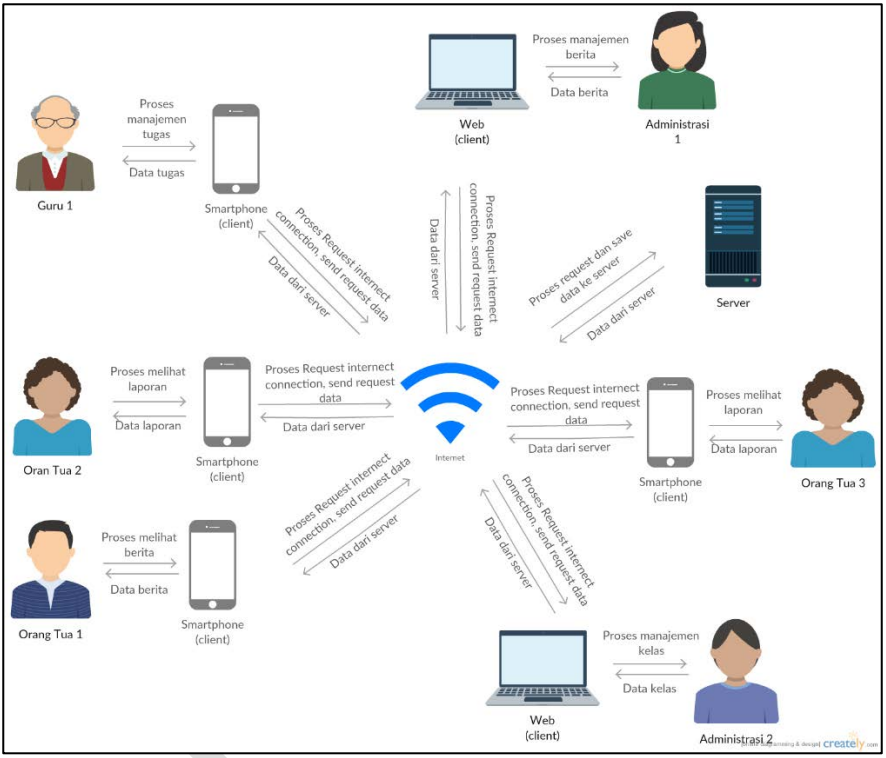

**Gambar 3.11 Grafik Kendala Komunikasi**

### 3.1.3 Deskripsi Umum Sistem

Sistem yang akan dibuat mempunyai dua bagian utama, yaitu *back office* yang berbasis web dan aplikasi utama berbasis perangkat bergerak. Kedua baigan aplikasi ini memakai server yang sama sebagai penyedia *backend*, dibantu oleh kerangka kerja Laravel. Pada bagian aplikasi berbasis perangkat bergerak, *client* melakukan request berupa *string* dan objek JSON. Sistem memiliki empat hak akses berbeda yang akan dijelaskan berikutnya.

Dalam penggunaan aplikasi ini, sistem dibagi menjadi empat hak akses, yaitu super admin, admin, guru, dan orang tua. Super admin dan admin memiliki tugas yang hampir sama, yaiteu mengelola data sekolah yang ada pada sistem. Bedanya, mata pelajaran hanya bisa dikelola oleh super admin, admin hanya bisa menambahkan mata pelajaran baru melalui form tambah jadwal. Admin juga hanya bisa mengelola sekolah yang berhubungan dengan akun yang sedang login, sedangkan super admin bisa mengelola semua sekolah secara keseluruhan, termasuk menambah sekolah baru. Sedangkan untuk data spesifik sekolah, jadwal, murid, dan berita, hanya admin yang mempunyai kelola penuh. Admin juga berwenang untuk mengasosiakan murid kepada akun orang tua tertentu. Orang tua dan Guru memiliki kewenangan yang hampir sama, yaitu melihat berita, topik, dan tugas. Hanya guru yang bisa menambah topik baru dan tugas baru. Orang tua mempunyai kewenangan khusus untuk dapat melihat nilai dari murid yang diasosiakan kepada akunnya.

Gambar arsitektur dapat dlihat pada Gambar 3.122 dan untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.58.

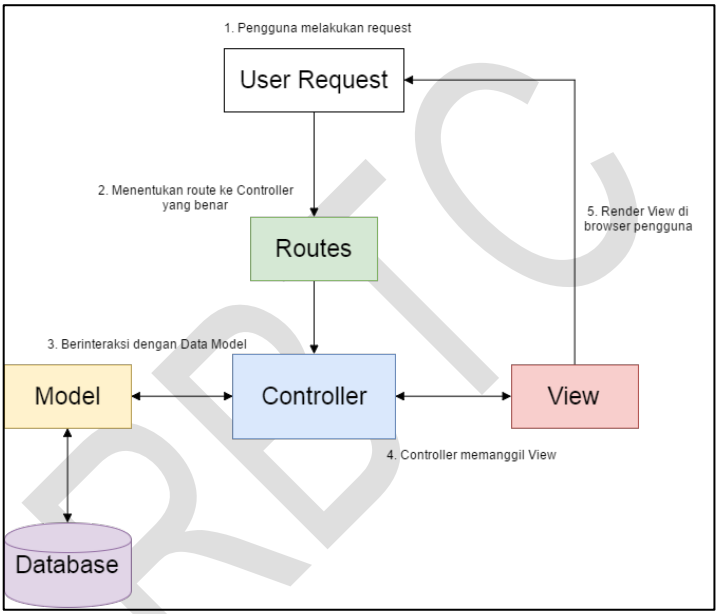



**Gambar 3.12 Arsitektur Sistem**

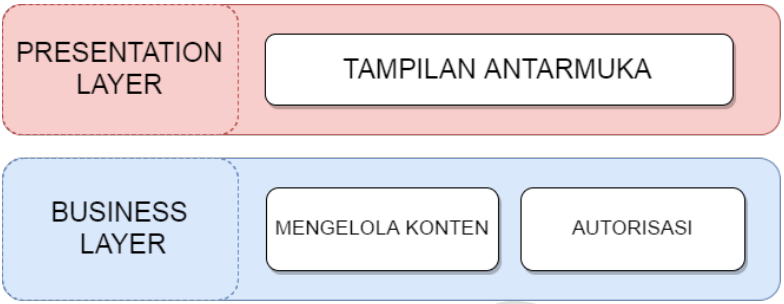
### 3.1.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Sesuai dengan cakupan perangkat lunak yang telah dijelaskan pada bagian deskripsi umum sistem, dibutuhkan adanya spesifikasi perangkat lunak agar dapat memberikan solusi dari permasalahan yang diberikan dan dapat bekerja dengan baik dalam mengakomodasi kebutuhan. Diharapkan dengan adanya spesifikasi ini dapat menyesuaikan kebutuhan-kebutuhan pengguna. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak adalah

penjelasan mengenai kebutuhan sistem yang diinginkan pelanggan atau klien dalam bentuk tulisan. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tugas akhir ini terdiri dari kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, aktor, dan kasus penggunaan. Arsitektur lunak dapat dilihat pada Gambar 3.13 dan 3.14.




**Gambar 3.13 Arsitektur Perangkat Lunak Sisi Web**




**Gambar 3.14 Asitektur Perangkat Lunak Sisi *Mobile***

### 3.1.3.1. Kebutuhan Fungsional

**Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional**

| No | Kebutuhan Fungsional | Deskripsi |
|---|---|---|
| 1 | Menangani kelola data sekolah | Menampilkan, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data sekolah |
| 2 | Menangani kelola data kelas | Menampilkan, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data kelas |
| 3 | Menangani kelola data guru | Menampilkan, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data guru |
| 4 | Menangani kelola data mata pelajaran | Menampilkan, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data mata pelajaran |
| 5 | Menangani kelola data jadwal | Menampilkan, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data jadwal |
| 6 | Menangani kelola data murid | Menampilkan, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data murid |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Menangani kelola data berita | Menampilkan, melakukan proses penambahan, pengeditan, serta penghapusan data berita |
| 8 | Menangani kelola data topik | Menampilkan dan melakukan proses penambahan topik |
| 9 | Menangani penambahan komentar | Menampilkan dan melakukan proses penambahan komentar |
| 10 | Menangani kelola data orang tua | Menampilkan, melakukan proses penambahan serta pengeditan data orang tua |
| 11 | Menangani kelola data tugas | Menampilkan dan melakukan proses penambahan tugas |
| 12 | Menangani kelola data nilai | Menampilkan, melakukan proses penambahan dan pengeditan data nilai |
| 13 | Menangani kelola informasi murid | Menampilkan dan melakukan proses pengubahan terhadap data yang sesuai dengan murid bersangkutan |
| 14 | Menangani pengiriman notifikasi | Mengirimkan notifikasi ketika ada berita, topik, komentar, dan tugas baru ke pengguna bersangkutan |

### 3.1.3.2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh sistem sebagai berikut:

1. Kebutuhan Performa
   Perangkat lunak akan berjalan dengan performa terbaik jika dijalankan di atas spesifikasi minimal.
2. Kebutuhan Perlindungan Keamanaan
   *Username* dan *password* dibutuhkan untuk mengamankan data pengguna yang berhak mengakses sistem sebagai syarat

memasuki sistem dan melakukan semua fungsionalitas pada sistem.

3. Kualitas perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Kualitas Perangkat Lunak**

| No | Parameter | Deskripsi |
|---|---|---|
| 1 | Ketersediaan | Aplikasi harus dapat berjalan pada sistem operasi yang sesuai dengan platform perangkat bergerak sesuai dengan platform yang telah disebutkan. Aplikasi dapat berjalan tanpa dibatasi waktu |
| 2 | Tingkat Kualitas | Aplikasi dibangun dengan antarmuka pengguna yang konsisten, mudah dipahami dan mudah dioperasikan |
| 3 | *Portability* | Aplikasi mudah untuk dioperasikan pada smartphone dengan platform Android dan web |
| 4 | Intuitif | Aplikasi bisa digunakan dengan mudah tanpa harus menjelaskan kepada pengguna tentang bagaimana cara penggunaan aplikasi |

### 3.1.3.3. Aktor

Pengertian pengguna adalah pihak-pihak, baik manusia maupun sistem atau perangkat lain yang terlibat dan berinteraksi secara langsung dengan sistem. Pada perangkat lunak ini terdapat empat pengguna yaitu super admi, admin, guru, dan guru. Super admin adalah seseorang yang mempunyai sistem, sehingga mempunyai hampir semua kewenangan di dalam aplikasi web. Admin adalah seseorang yang mengelola data sekolah yang terhubung dengan akun admin sendiri pada sistem. Guru adalah tenaga pengajar di salah satu sekolah dan mempunyai wewenang

**Gambar 3.15 Diagram Kasus Penggunaan**

untuk menambah topik dan tugas baru. Sedangkan orang tua adalah pengguna yang menjadi wali murid yang dapat melihat semua berita, topik, tugas, serta laporan nilai dari murid yang berasosiasi dengan akunnya.

#### 3.1.3.4. Kasus Penggunaan

Berdasarkan analisis spesifikasi kebutuhan fungsional dan analisis aktor dari sistem, dibuat kasus penggunaan sistem. Kasus penggunaan digambarkan dalam tabel penjelasan kasus penggunaan dan diagram kasus penggunaan. Tabel penjelasan kasus penggunaan dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan diagram kasus penggunaan dapat dilihat pada Gambar 3.15.

**Tabel 3.3 Kasus Penggunaan**

| Kode Kasus Penggunaan | Nama | Aktor |
|---|---|---|
| UC-0001 | Melihat data sekolah | Super Admin |
| UC-0002 | Menambah data sekolah | Super Admin |
| UC-0003 | Mengubah data sekolah | Super Admin, Admin |
| UC-0004 | Menghapus data sekolah | Super Admin, Admin |
| UC-0005 | Melihat data kelas | Super Admin, Admin |
| UC-0006 | Menambah data kelas | Super Admin, Admin |
| UC-0007 | Mengubah data kelas | Super Admin, Admin |

| | | |
|---|---|---|
| UC-0008 | Menghapus data kelas | Super Admin, Admin |
| UC-0009 | Melihat data guru | Super Admin, Admin |
| UC-0010 | Menambah data guru | Super Admin, Admin |
| UC-0011 | Mengubah data guru | Super Admin, Admin |
| UC-0012 | Menghapus data guru | Super Admin, Admin |
| UC-0013 | Melihat data mata pelajaran | Super Admin |
| UC-0014 | Menambah data mata pelajaran | Super Admin |
| UC-0015 | Mengubah data mata pelajaran | Super Admin |
| UC-0016 | Menghapus data mata pelajaran | Super Admin |
| UC-0017 | Melihat data murid | Admin |
| UC-0018 | Menambah data murid | Admin |
| UC-0019 | Mengubah data murid | Admin |
| UC-0020 | Menghapus data murid | Admin |
| UC-0021 | Melihat data jadwal | Admin |
| UC-0022 | Menambah data jadwal | Admin |
| UC-0023 | Mengubah data jadwal | Admin |
| UC-0024 | Menghapus data jadwal | Admin |
| UC-0025 | Melihat data berita | Super Admin, Admin |
| UC-0026 | Menambah data berita | Admin |
| UC-0027 | Mengubah data berita | Admin |

| | | |
|---|---|---|
| UC-0028 | Menghapus data berita | Admin |
| UC-0029 | Melihat data topik | Guru, Orang Tua |
| UC-0030 | Menambah data topik | Guru |
| UC-0031 | Melihat data komentar | Guru, Orang Tua |
| UC-0032 | Menambah data komentar | Guru, Orang Tua |
| UC-0033 | Melihat data akun | Guru, Orang Tua |
| UC-0034 | Menambah data akun orang tua | Orang Tua |
| UC-0035 | Mengubah data akun | Guru, Orang Tua |
| UC-0036 | Melihat data tugas | Guru, Orang Tua |
| UC-0037 | Menambah data tugas | Guru |
| UC-0038 | Melihat data nilai | Orang Tua |
| UC-0039 | Memasukkan data nilai | Guru |
| UC-0040 | Menerima Notifikasi | Guru, Orang Tua |

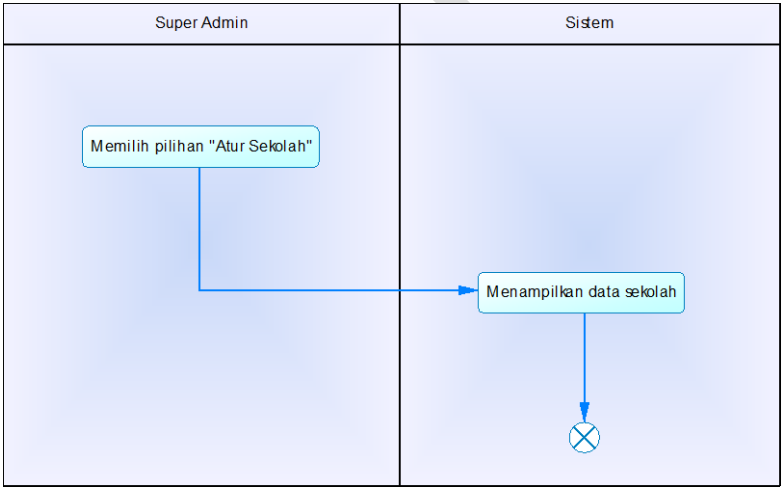
#### 3.1.3.4.1 Melihat Data Sekolah (UC-0001)

Kasus penggunaan nomor UC-0001 ini diakses ketika super admin hendak melihat data sekolah yang ada pada sistem. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.4, Gambar 3.16, dan Gambar 3.17.

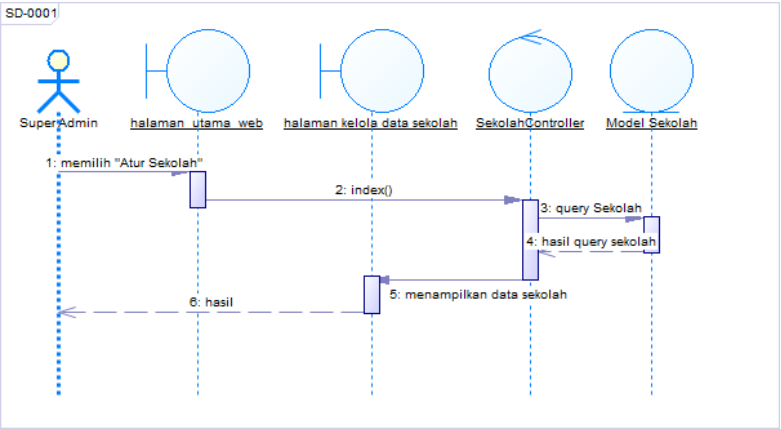
**Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0001**

| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0001 |
| **Nama Use Case** | Melihat data sekolah |
| **Aktor** | Super Admin |
| **Deskripsi** | Super Admin dapat melihat data sekolah |
| **Relasi** | - |

| | | |
|---|---|---|
| **Kondisi Awal** | Sistem belum menampilkan data sekolah | |
| **Kondisi Akhir** | Sistem sudah menampilkan data sekolah | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih pilihan "Atur Sekolah" | |
| | | 2. Menampilkan data sekolah |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | | |




**Gambar 3.16 Diagram Aktivitas UC-0001**




**Gambar 3.17 Diagram Sekuens UC-0001**

Untuk kasus penggunaan nomor UC-0013, UC-0017, UC-0021, dan UC-0025 menggunakan alur yang sama dengan UC-0001 hanya menggunakan model yang berbeda, sehingga tidak ditampilkan di buku.

#### 3.1.3.4.2 Menambah Data Sekolah (UC-0002)

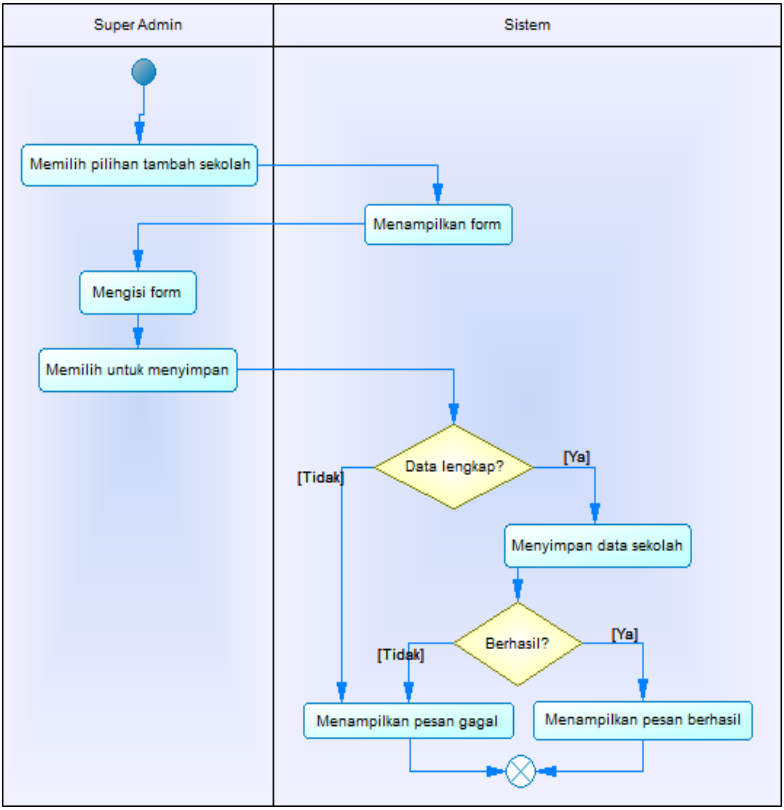
Kasus penggunaan nomor UC-0002 ini diakses ketika super admin hendak menambah data sekolah pada sistem. Untuk menambah sekolah, sistem akan menampilkan form input nama, tahun ajar, alamat, email, telepon, password, dan konfirmasi password sekolah. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.5, Gambar 3.18, dan Gambar 3.19.

**Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0002**

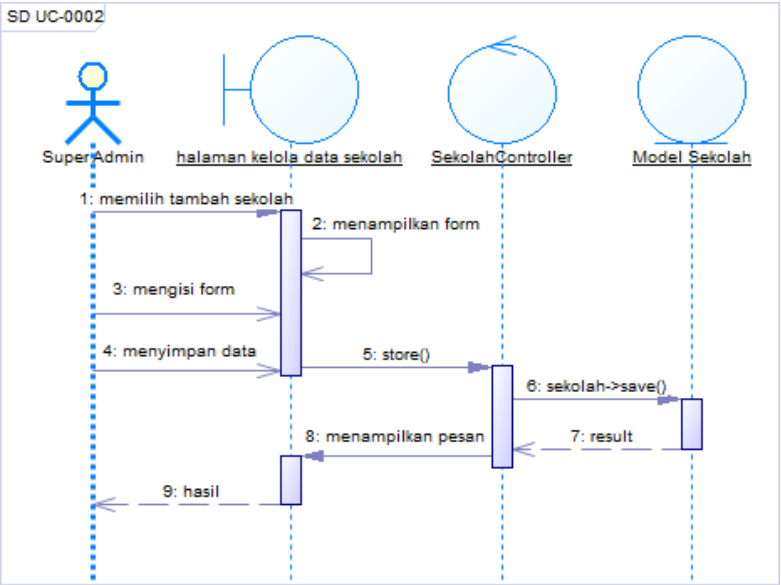
| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0002 |
| **Nama Use Case** | Menambah data sekolah |

| | | |
|---|---|---|
| **Aktor** | Super Admin | |
| **Deskripsi** | Super Admin dapat menambah data sekolah pada sistem | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sistem sudah menampilkan data sekolah | |
| **Kondisi Akhir** | Sistem sudah menyimpan data sekolah yang ditambah | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih pilihan tambah sekolah | |
| | | 2. Menampilkan form |
| | 3. Mengisi semua input yang tersedia | |
| | 4. Memilih untuk menyimpan | |
| | | 5. Menyimpan data sekolah yang baru ditambahkan |
| | | 6. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 3.b. Tidak mengisi semua input | |
| | | 3.b.1. Menampilkan pesan gagal |
| | 4.b Memilh untuk membatalkan | |
| | | 4.b.1. Menutup form dengan tidak menambahkan data sekolah baru |
| | | 5.b. Gagal |

| | | |
|---|---|---|
| | | menyimpan data sekolah |
| | | 5.b.1. Menampilkan pesan gagal |




**Gambar 3.18 Diagram Aktivitas UC-0002**




**Gambar 3.19 Diagram Sekuens UC-0002**

Untuk kasus penggunaan nomor UC-0014, UC-0018, UC-0022, dan UC-0026 menggunakan alur yang sama dengan UC-0002 hanya menggunakan model yang berbeda, sehingga tidak ditampilkan di buku.

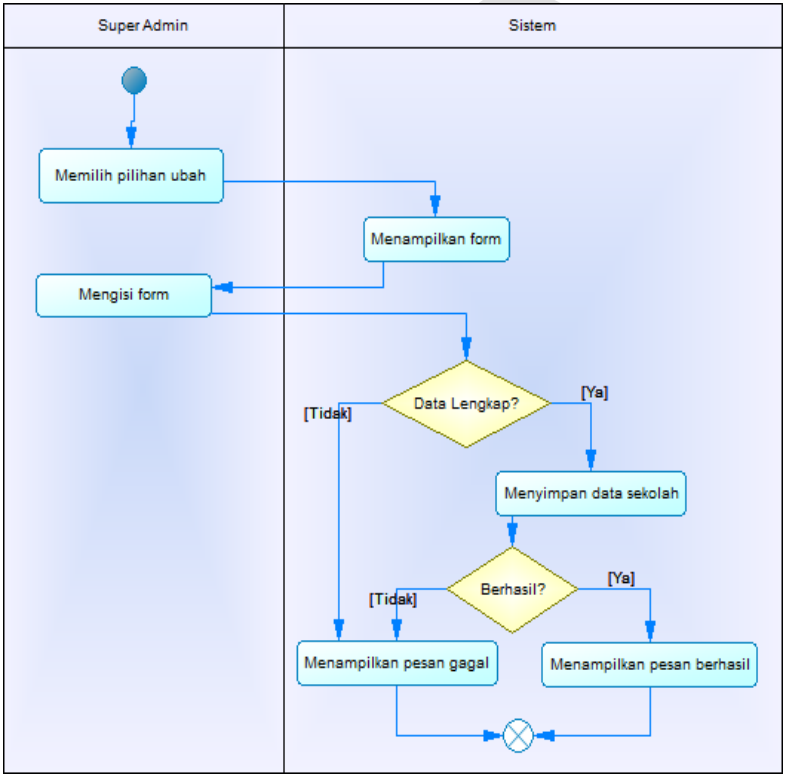
### 3.1.3.4.3 Mengedit Data Sekolah (UC-0003)

Kasus penggunaan nomor UC-0003 ini diakses ketika super admin atau admin hendak merubah suatu data sekolah. Pada kasus penggunaan ini, sistem menampilkan form untuk pengisian perubahan data pada sekolah yang ingin dirubah. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.6, Gambar 3.20, dan Gambar 3.21.

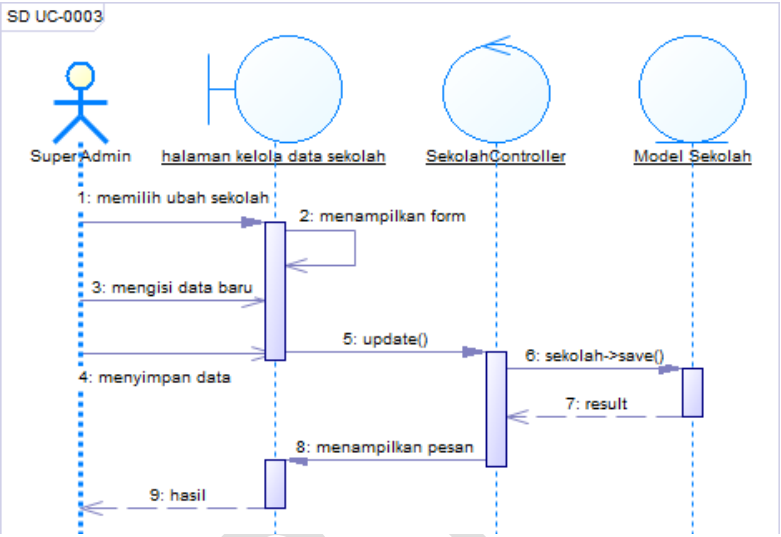
**Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0003**

| | | |
|---|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0003 | |
| **Nama Use Case** | Mengubah data sekolah | |
| **Aktor** | Super Admin, Admin | |
| **Deskripsi** | Super Admin dan Admin dapat mengedit data sekolah yang diperlukan | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Super Admin dan Admin belum mengedit data sekolah yang perlu diedit | |
| **Kondisi Akhir** | Kondisi Akhir Sistem sudah menyimpan data sekolah yang diedit | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih pilihan ubah | |
| | | 2. Menampilkan form |
| | 3. Memasukkan data baru | |
| | 4. Memlih untuk menyimpan | |
| | | 5. Menyimpan data sekolah yang baru diubah |
| | | 6. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 3.b. Tidak mengisi semua input | |
| | | 3.b.1. Menampilkan pesan gagal |
| | 4.b Memilih untuk membatalkan | |
| | | 4.b.1. Menutup form |

| | | |
|---|---|---|
| | | dengan tidak mengubah data sekolah baru |
| | | 5.b. Gagal menyimpan data sekolah |
| | | 5.b.1. Menampilkan pesan gagal |




**Gambar 3.20 Diagram Aktivitas UC-0003**




**Gambar 3.21 Diagram Sekuens UC-0003**

Untuk kasus penggunaan nomor UC-0015, UC-0019, UC-0023, dan UC-0027 menggunakan alur yang sama dengan UC-0003 hanya menggunakan model yang berbeda, sehingga tidak ditampilkan di buku.

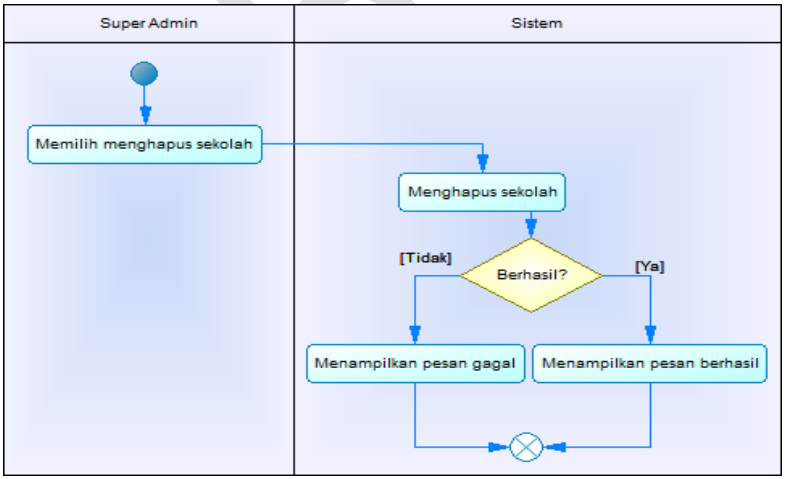
#### 3.1.3.4.4 Menghapus Data Sekolah (UC-0004)

Kasus penggunaan nomor UC-0004 ini dilakukan super admin ketika akan menghapus suatu data sekolah. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.7, Gambar 3.22, dan Gambar 3.23.

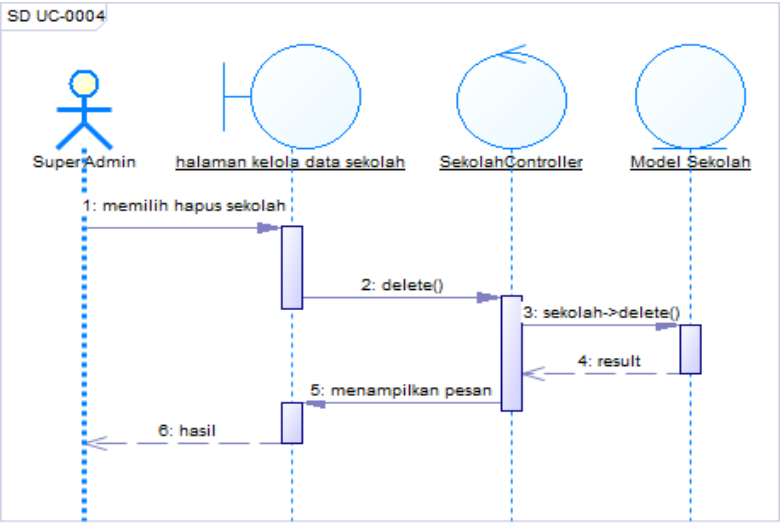
**Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0004**

| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0004 |
| **Nama Use Case** | Menghapus data sekolah |
| **Aktor** | Super Admin, Admin |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi** | Super Admin dan Admin dapat menghapus data sekolah yang diperlukan | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Super Admin dan Admin belum menghapus data sekolah yang dimaksud | |
| **Kondisi Akhir** | Sistem sudah menghapus data sekolah | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih hapus | |
| | | 2. Menghapus data sekolah yang dipilih |
| | | 3. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | | 2.b. Gagal menghapus |
| | | 2.b.1. Menampilkan pesan gagal |




**Gambar 3.22 Diagram Aktivitas UC-0004**




**Gambar 3.23 Diagram Sekuens UC-0004**

Untuk kasus penggunaan nomor UC-0016, UC-020, UC-0024, dan UC-0028 menggunakan alur yang sama dengan UC-0004 hanya menggunakan model yang berbeda, sehingga tidak ditampilkan di buku.

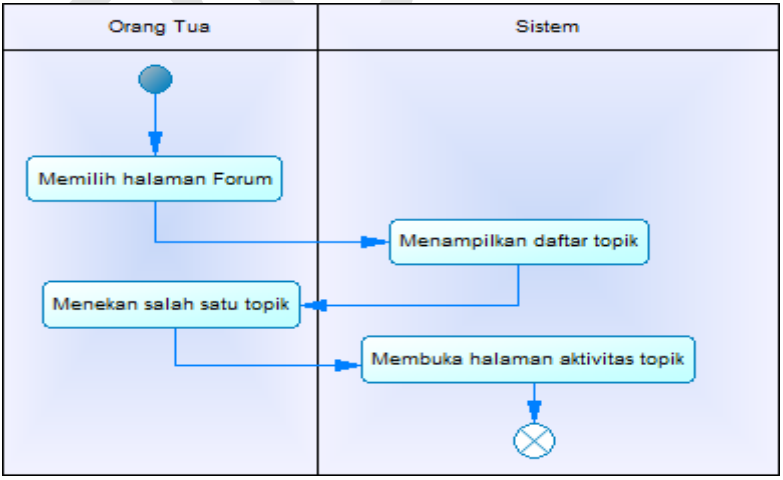
#### 3.1.3.4.5 Melihat Data Topik (UC-0029)

Kasus penggunaan nomor UC-0029 ini diakses ketika admin hendak melihat data bencana yang ada pada sistem. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.8, Gambar 3.24, dan Gambar 3.25.

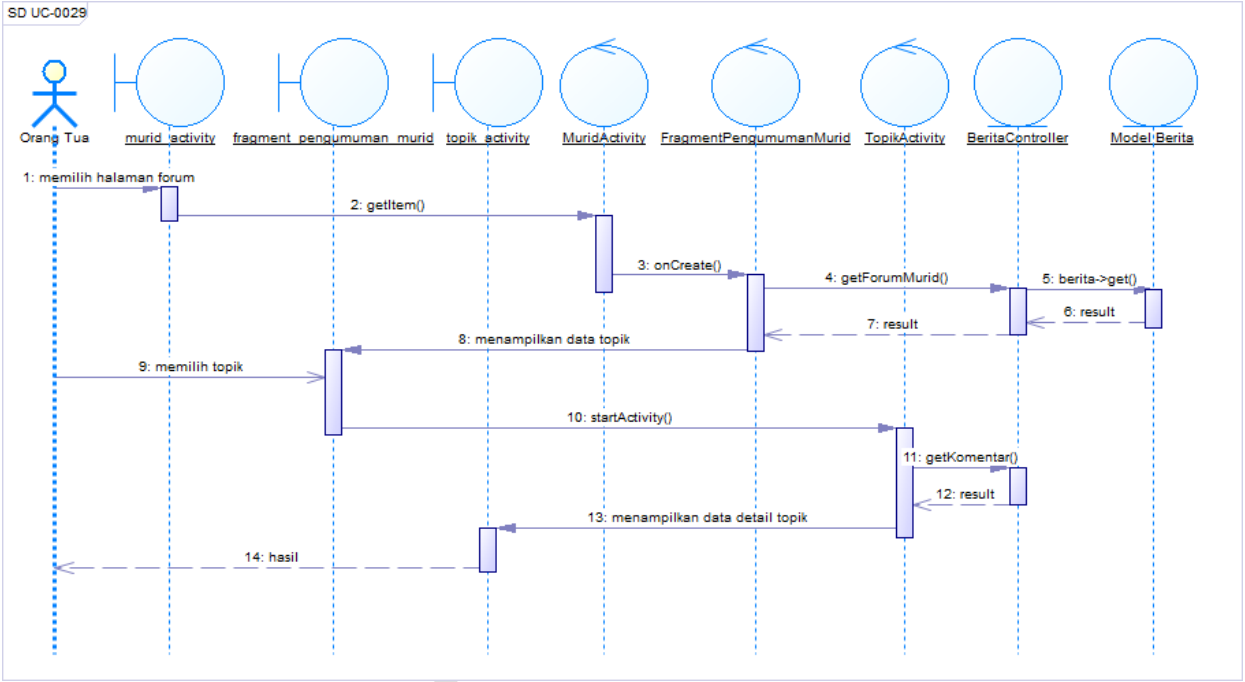
**Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0029**

| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0029 |
| **Nama Use Case** | Melihat data topik |
| **Aktor** | Guru, Orang Tua |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi** | Guru dan Orang Tua dapat melihat data topik | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sistem sudah menampilkan halaman aktivitas utama aplikasi | |
| **Kondisi Akhir** | Sistem sudah menampilkan halaman aktivitas topik | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka halaman Forum | |
| | | 2. Menampilkan daftar topik |
| | 3. Memilih salah satu topik | |
| | | 4. Membuka halaman aktivitas topik |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | | |




**Gambar 3.24 Diagram Aktivitas UC-0029**




**Gambar 3.25 Diagram Sekuens UC-0029**

Untuk kasus penggunaan nomor UC-0031, UC-00368, dan UC-0038 menggunakan alur yang sama dengan UC-0029 hanya menggunakan model yang berbeda, sehingga tidak ditampilkan di buku.

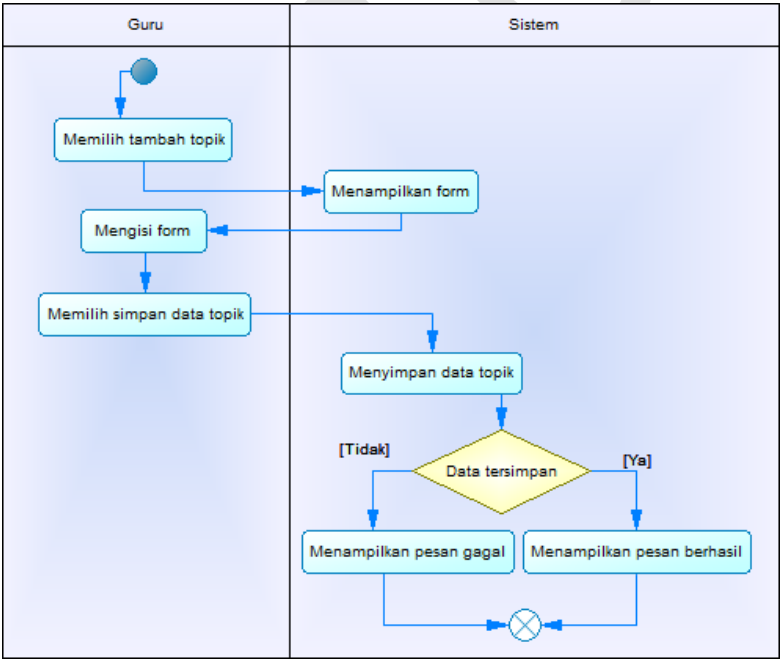
#### 3.1.3.4.6 Menambah Data Topik (UC-0030)

Kasus penggunaan nomor UC-0030 ini diakses ketika admin hendak melihat data topik pada sistem. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.9, Gambar 3.26, dan Gambar 3.27.

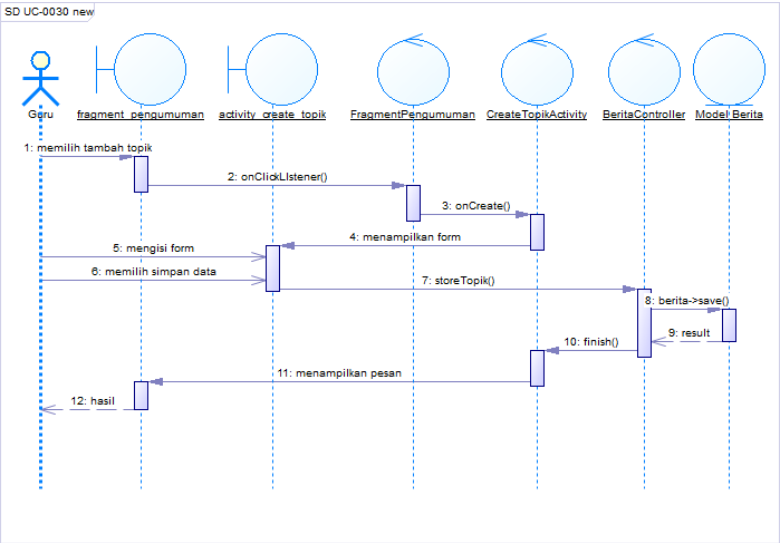
**Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0030**

| | | |
|---|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0030 | |
| **Nama Use Case** | Menambah data topik | |
| **Aktor** | Guru | |
| **Deskripsi** | Guru dapat menambah data topik pada sistem | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sistem sudah menampilkan halaman aktivitas topik | |
| **Kondisi Akhir** | Sistem sudah menyimpan data topik | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih untuk menambah topik | |
| | | 2. Menampilkan form |
| | 3. Mengisi form | |
| | 4. Memilih menyimpan data | |
| | | 5. Menyimpan data |

| | | |
|---|---|---|
| | | topik |
| | | 6. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 3.b. Tidak mengisi semua input | |
| | | 3.b.1. Menampilkan pesan gagal |
| | | 5.b. Gagal menyimpan data topik |
| | | 5.b.1. Menampilkan pesan gagal |




**Gambar 3.26 Diagram Aktivitas UC-0030**




**Gambar 3.27 Diagram Sekuens UC-0030**

Untuk kasus penggunaan nomor UC-0037 menggunakan alur yang sama dengan UC-0030 hanya menggunakan model yang berbeda, sehingga tidak ditampilkan di buku.

### 3.1.3.4.7 Menambah Data Komentar (UC-0032)

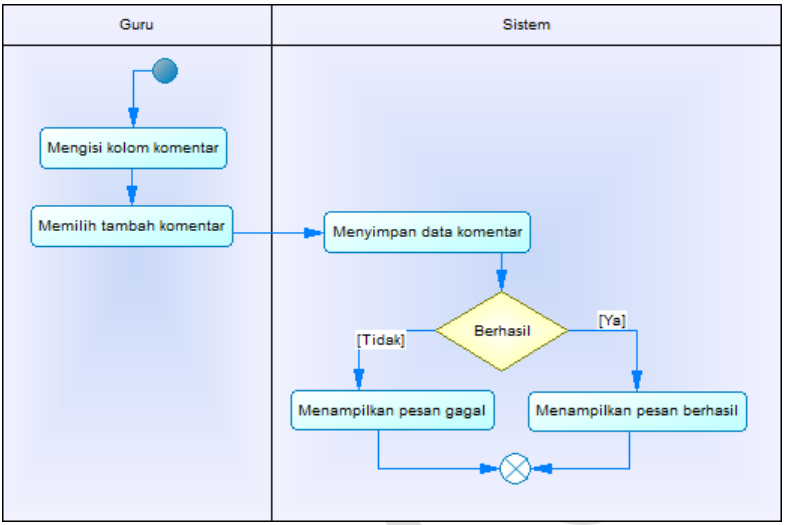
Kasus penggunaan nomor UC-0032 ini diakses ketika guru atau orang tua hendak menambahkan komentar pada suatu topik. Pada kasus penggunaan ini, sistem sudah menyediakan form komentar. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.10, Gambar 3.28, dan Gambar 3.29.

**Tabel 3.10 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0032**

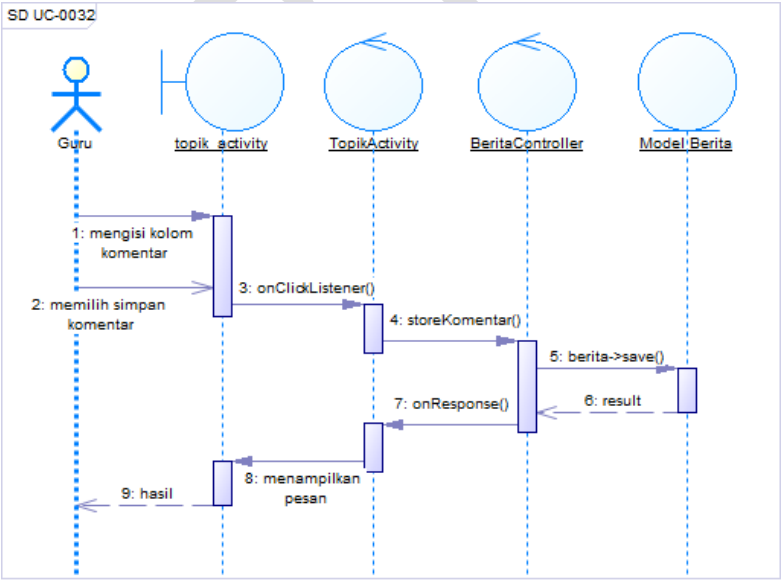
| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0032 |
| **Nama Use Case** | Menambah data komentar |
| **Aktor** | Guru, Orang Tua |

| | | |
|---|---|---|
| **Deskripsi** | Guru dan Orang Tua dapat menambah data komentar pada sistem | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sistem sudah menampilkan halaman aktivitas topik | |
| **Kondisi Akhir** | Sistem sudah menyimpan data komentar | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Mengisi kolom komentar | |
| | 2. Memilih mengirim komentar | |
| | | 5. Menyimpan data komentar |
| | | 6. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1.b. Tidak mengisi kolom komentar | |
| | | 1.b.1. Menampilkan pesan gagal |
| | | 5.b. Gagal menyimpan data komentar |
| | | 5.b.1. Menampilkan pesan gagal |

RBTC




**Gambar 3.28 Diagram aktivitas UC-0032**




**Gambar 3.29 Diagram Sekuens UC-0032**

#### 3.1.3.4.8 Melihat Data Akun (UC-0033)

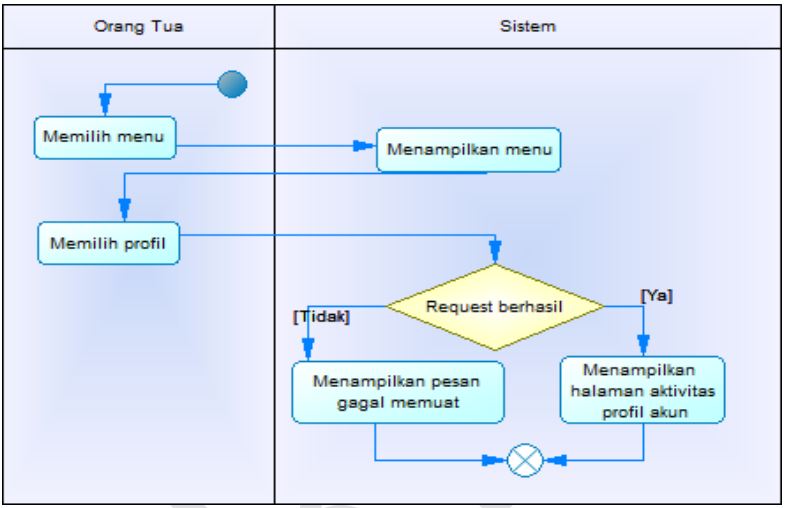
Kasus penggunaan nomor UC-0033 ini diakses ketika ketika guru dan orang tua akan melihat data akun sendiri. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.11, Gambar 3.30, dan Gambar 3.31.

**Tabel 3.11 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0033**

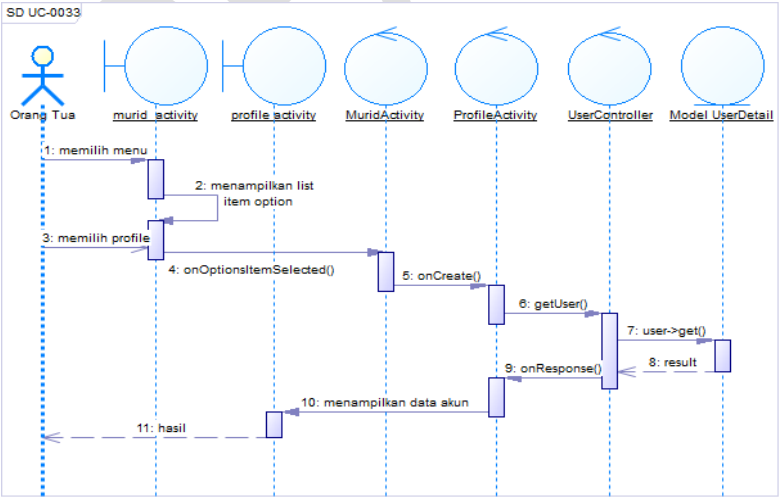
| | | |
|---|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0033 | |
| **Nama Use Case** | Melihat data akun | |
| **Aktor** | Guru, Orang Tua | |
| **Deskripsi** | Guru dan Orang Tua dapat melihat data akun | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sudah melakukan login ke dalam aplikasi | |
| **Kondisi Akhir** | Sudah menampilkan halaman aktivitas profil akun | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih menu | |
| | | 2. Menampilkan menu |
| | 3. Memilih Profile | |
| | | 4. Menampilkan halaman aktivitas profil akun |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | | 4.b. Gagal mendapatkan data akun |

NBIC

| | | |
|---|---|---|
| | | 4.b.1 Menampilkan pesan gagal |




**Gambar 3.30 Diagram Aktivitas UC-0033**




**Gambar 3.31 Diagram Sekuens UC-0033**

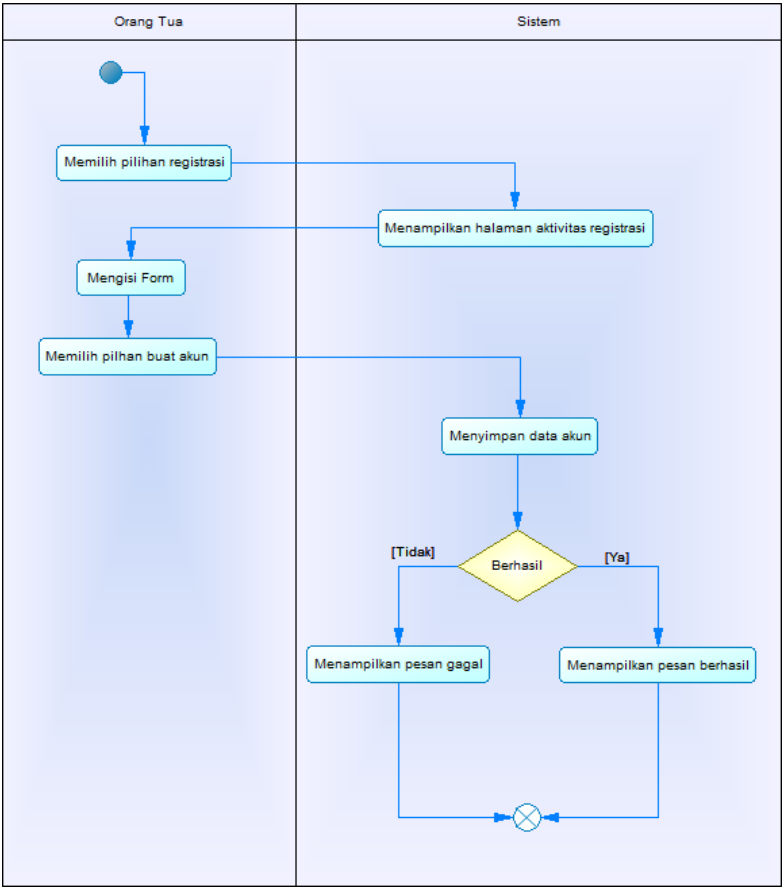
#### 3.1.3.4.9 Menambah Data Akun Orangtua (UC-0034)

Kasus penggunaan nomor UC-0034 ini diakses ketika orang tau hendak membuat akun baru pada sistem. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.12, Gambar 3.32, dan Gambar 3.33.

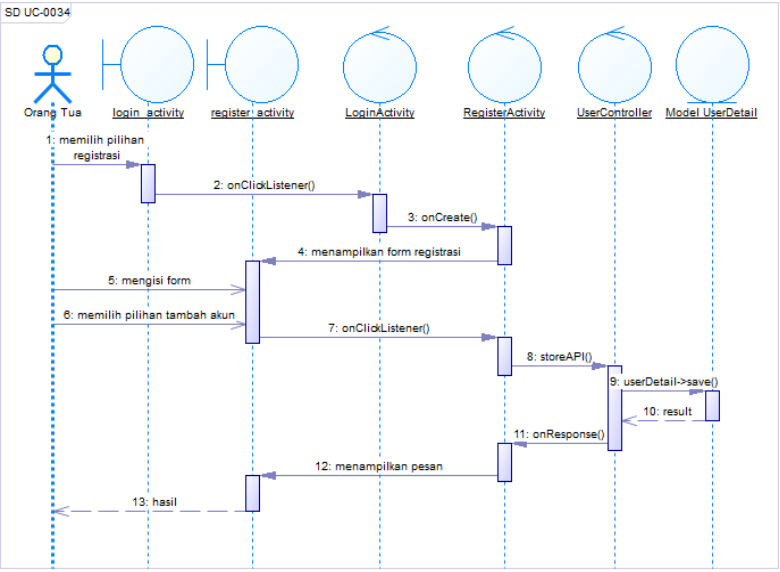
**Tabel 3.12 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0034**

| | | |
|---|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0034 | |
| **Nama Use Case** | Menambah data akun | |
| **Aktor** | Orang Tua | |
| **Deskripsi** | Orang Tua dapat membuat akun baru | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sudah menampilkan halaman halaman aktivitas login | |
| **Kondisi Akhir** | Sudah menambahkan akun orang tua baru | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih pilihan registrasi | |
| | | 2. Menampilkan halaman aktivitas registrasi |
| | 3. Mengisi form | |
| | 4. Memilih tambah akun | |
| | | 4. Menyimpan data akun orang tua yang baru |
| | | 5. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 3.b. Tidak mengisi semua input | |
| | | 3.b.1. Menampilkan |

| | | |
|---|---|---|
| | | pesan gagal |
| | | 5.b. Gagal menyimpan data akun |
| | | 5.b.1 Menampilkan pesan gagal |




**Gambar 3.32 Diagram Aktivitas UC-0034**




**Gambar 3.33 Diagram Sekuens UC-0034**

#### 3.1.3.4.10 Mengubah Data Akun (UC-0035)

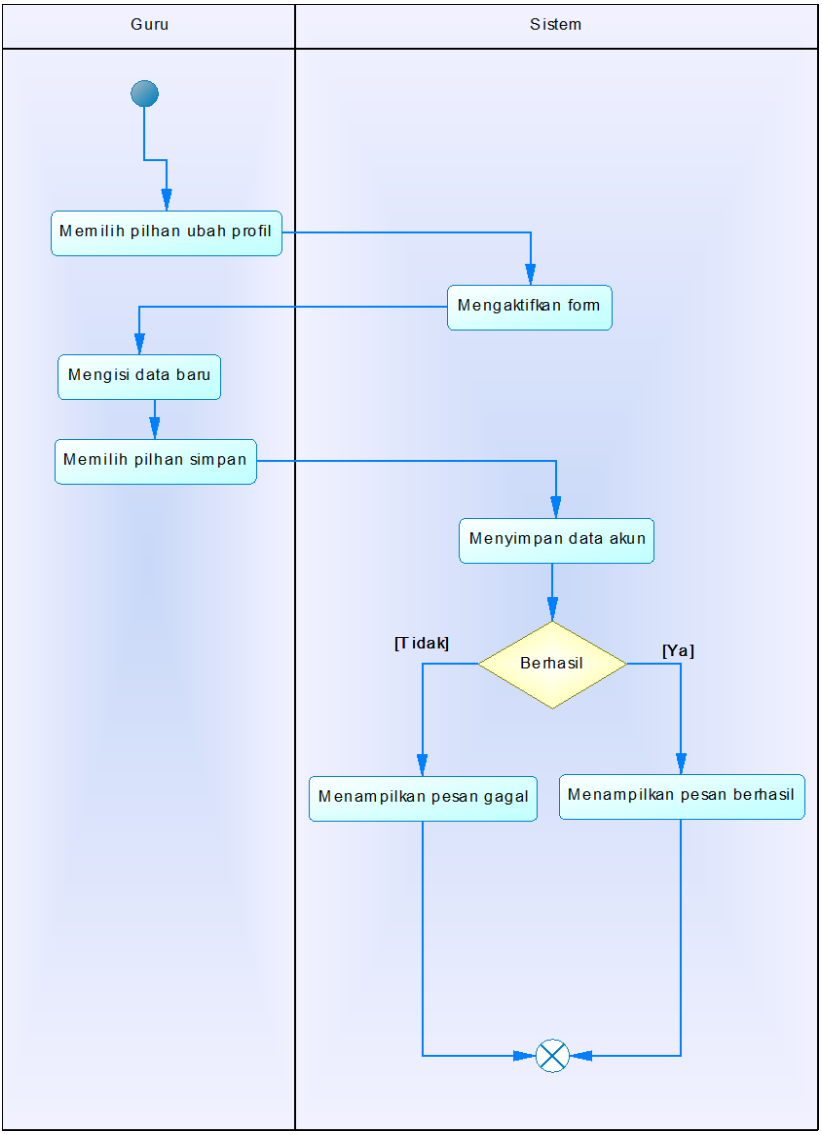
Kasus penggunaan nomor UC-0035 ini diakses ketika guru dan orang tua hendak mengubah data akun pada sistem. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.13, Gambar 3.34, dan Gambar 3.35.

**Tabel 3.13 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0035**

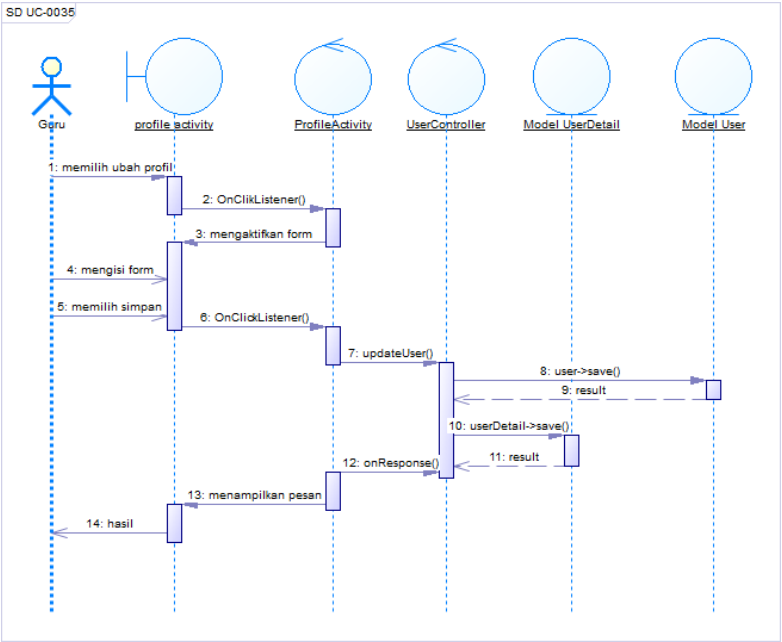
| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0035 |
| **Nama Use Case** | Mengubah data akun |
| **Aktor** | Guru, Orang Tua |
| **Deskripsi** | Guru dan Orang Tua dapat mengubah data akun |

| | | |
|---|---|---|
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sudah menampilkan halaman aktivitas profil akun | |
| **Kondisi Akhir** | Sudah mengganti data profil akun | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih pilihan ubah profil | |
| | | 2. Menampilkan form |
| | 3. Mengisi data yang baru | |
| | 4. Memilih pilihan simpan data | |
| | | 5. Menyimpan data akun yang baru diubah |
| | | 6. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternative** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 3.b. Tidak mengisi salah satu input | |
| | | 3.b.1 Menampilkan pesan gagal |
| | | 5.b. Gagal menyimpan data perubahan |
| | | 5.b.1. Menampilkan pesan gagal |

IBTC




**Gambar 3.34 Diagram Sekuens UC-0035**




**Gambar 3.35 Diagrram Aktivitas UC-0035**

### 3.1.3.4.11 Mengubah Data Nilai (UC-0039)

Kasus penggunaan nomor UC-0039 ini diakses ketika guru hendak merubah nilai murid pada satu tugas. Pada kasus penggunaan ini, sistem menampilkan form untuk pengisian perubahan data pada nilai yang ingin dirubah. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.14, Gambar 3.36, dan Gambar 3.37.

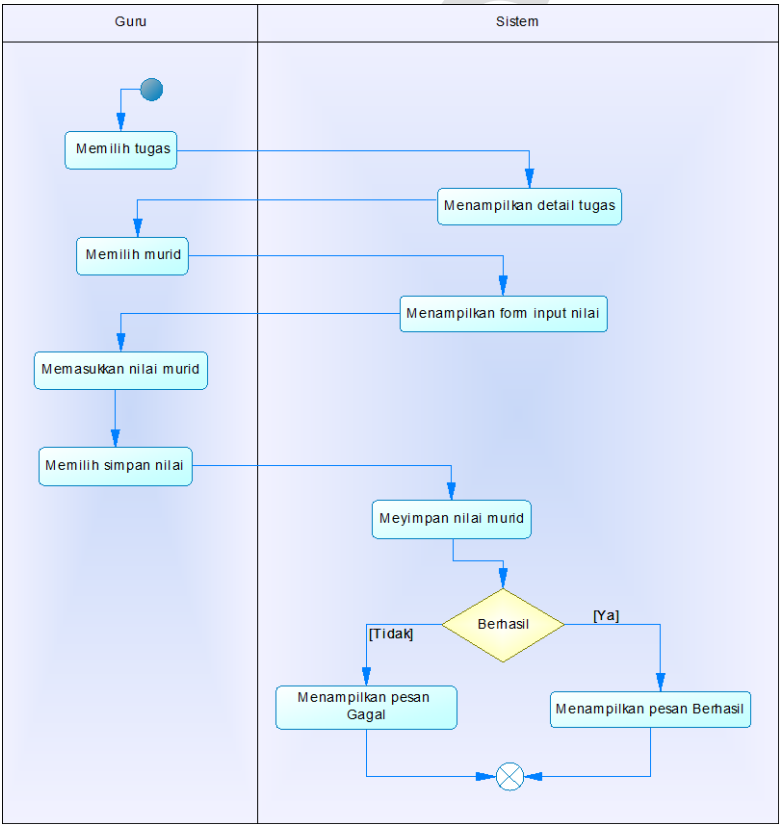
**Tabel 3.14 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0039**

| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0039 |
| **Nama Use Case** | Mengubah data nilai |

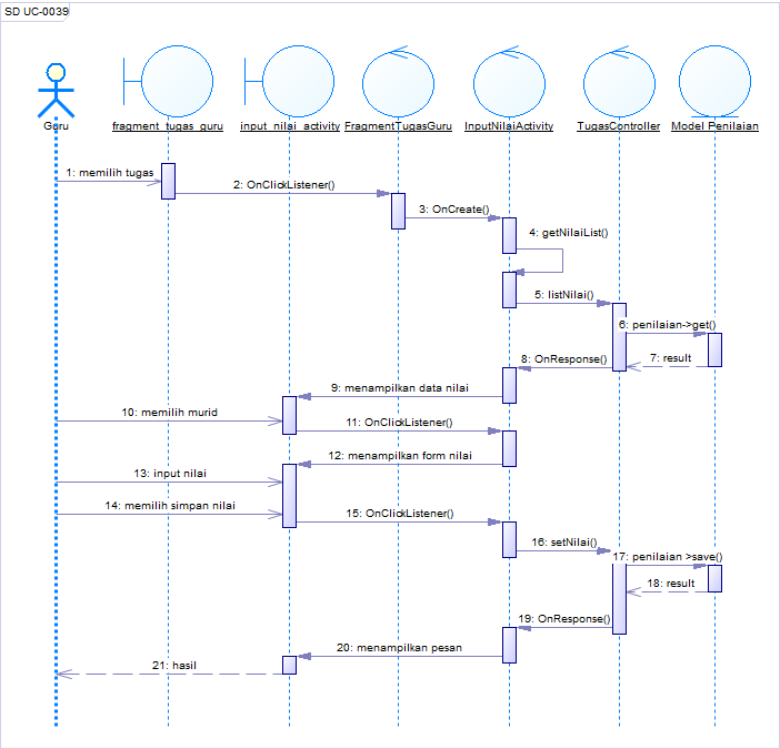
| | | |
|---|---|---|
| **Aktor** | Guru | |
| **Deskripsi** | Guru dapat mengubah data nilai | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Sistem sudah menampilkan halaman aktivitas tugas kelas tertentu | |
| **Kondisi Akhir** | Guru sudah mengubah nilai dari tugas | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memilih tugas | |
| | | 2. Menampilkan detail tugas dan daftar murid yang berada di kelas bersangkutan |
| | 3. Memilih murid | |
| | | 4. Menampilkan form input nilai |
| | 5. Mengisi form nilai | |
| | 6. Memilih menyimpan nilai | |
| | | 8. Meyimpan nilai murid |
| | | 9. Menampilkan pesan berhasil |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 6.b. Memasukkan nilai kosong | |
| | | 6.b.1. Menutup form dan menampilkan pesan "Nilai gagal disimpan!" |
| | 7.b. Menekan tombol "Batal" | |

YBTG

| | | |
|---|---|---|
| | | 7.b.1. Menutup form dengan tidak menyimpan nilai |
| | | 8.b. Gagal menyimpan nilai |
| | | 8.b.1. Menampilkan pesan "Nilai gagal disimpan!" |




**Gambar 3.36 Diagram Aktivitas UC-0039**




**Gambar 3.37 Diagram Sekuens UC-0039**

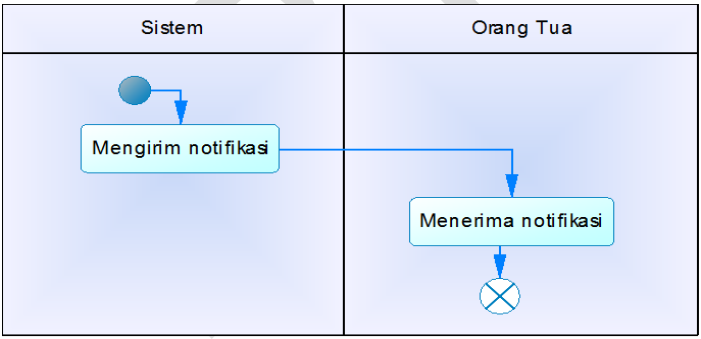
### 3.1.3.4.12 Menerima Notifikasi (UC-0040)

Kasus penggunaan nomor UC-0041 ini otomatis akan dijalankan ketika terjadi event tertentu, dan ditangani oleh program latar dari perangkat bergerak. Spesifikasi, diagram aktivitas, dan sekuens kasus penggunaan ini dapat dilihat pada , Gambar 3.38, dan Gambar 3.39.

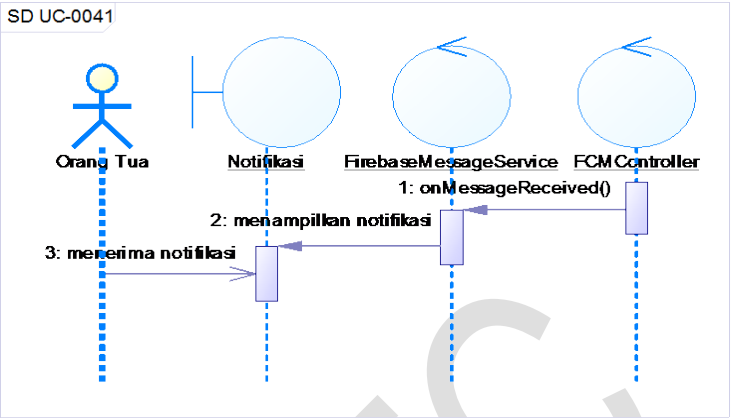
**Tabel 3.15 Spesifikasi Kasus Penggunaan UC-0012**

| | |
|---|---|
| **Kode Use Case** | UC-0041 |
| **Nama Use Case** | Menerima Notifikasi |

| | | |
|---|---|---|
| **Aktor** | Orang Tua, Guru | |
| **Deskripsi** | Orangtua dan guru menerima notifikasi ketika ada berita, topik, komentar, dan tugas baru | |
| **Relasi** | - | |
| **Kondisi Awal** | Salah satu aktor menambah berita, topik, komentar, atau tugas | |
| **Kondisi Akhir** | Sudah menerima notifikasi | |
| **Alur kejadian normal** | **Aktor** | **Sistem** |
| | | 1. Mengirimkan notifikasi |
| | 2. Menerima notifikasi | |
| **Alur kejadian alternatif** | **Aktor** | **Sistem** |
| | | |




**Gambar 3.38 Diagram Aktivitas UC-0041**




**Gambar 3.39 Diagram Sekuens UC-0041**

## 3.2 Perancangan

Perancangan dalam subbab ini membahas perancangan dari aplikasi tugas akhir. Subbab ini terdiri dari lingkungan perancangan perangkat lunak, perancangan arsitektur sistem, perancangan diagram kelas, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka pengguna.

### 3.2.1 Perancangan Arsitektur Sistem

Pada arsitektur sistem ini, *browser* digunakan untuk mengakses *back office* dari aplikasi dan *smartphone* digunakan untuk mengakses aplikasi *mobile*. Proses bisnis yang ada pada aplikasi ditampilkan melalui antarmuka sistem.

Dalam proses aktivitas aplikasi, data yang digunakan diperoleh dan diminta melalui *RESTful API* yang dibuat dengan menggunakan kerangka kerja Laravel. Sistem mengirim *request* ke *server* pada kasus penggunaan UC-0029, UC-0030, UC-0031, UC-0032, UC-0033, UC-0034, UC-0035, UC-0036, UC-0037, UC-0038, UC-0039, dan UC-0040. Sistem pada *server* akan menerima data dari aplikasi dan mengolahnya sesuai dengan logika yang sudah ditentukan untuk kemudian berkomunikasi dengan database. Semua request API akan memberikan response

berupa JSON sehingga bisa diolah dengan mudah oleh aplikasi *mobile*. Pada kebanyakan kasus juga sistem akan mengembalikan nilai “1” untuk *request* yang berhasil dan “0” untuk *request* gagal.

### 3.2.2 Perancangan Diagram Kelas

Diagram kelas dapat dilihat pada Gambar 3.45 dan Gambar 3.46.

### 3.2.3 Perancangan Basis Data

Dalam membuat suatu aplikasi web dan perangkat bergerak, diperlukan analisis kebutuhan berupa perancangan basis data. Basis data yang digunakan kelak adalah MySQL. MySQL dipilih menjadi basis data aplikasi ini karena sifat RDBMS yang *open source*, mudah digunakan, dan memiliki *performance tuning*, yaitu menangani *query* sederhana dengan cepat [2].

Rancangan basis data ditampilkan dalam bentuk *Conceptual Data Model* (selanjutnya disebut CDM) dan *Physical Data Model* (selanjutnya disebut PDM). Penjelasan lebih lengkap berupa CDM dan PDM terdapat pada Gambar 3.40 dan Gambar 3.41.

Semua tabel memiliki atribut *created_at* dan *updated_at*, dan beberapa memiliki *deleted_at*, karena merupakan fitur dari Laravel dan dibutuhkan untuk penambahan maupun penghapusan data.

#### 3.2.4.1 Tabel users

Tabel users adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data pengguna yang memiliki hak akses pada sistem. Detail atribut tabel users dijelaskan pada Tabel 3.16. Tabel ini hanyalah tabel yang digunakan untuk keperluan login.

**Tabel 3.16 Atribut Tabel Users**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| user_id | Integer | *Primary Key* tabel users |
| *name* | Varchar(255) | Nama pengguna |
| *email* | Varchar(255) | Email pengguna |
| *password* | Varchar(255) | Password pengguna |
| *remember_token* | Varchar(100) | Token untuk proses login otomatis |

### 3.2.4.2 Tabel user_detail

Tabel user_detail menyimpan informasi lain dari tabel users. Tabel ini merupakan tabel yang menentukan kewenangan dari tiap-tiap akun. Detail atribut tabel user_detail dijelaskan pada Tabel 3.17. Kolom id_wali dan id_kelas bisa tidak diisi dan tidak tersambung secara langsung ke tabel lain.

**Tabel 3.17 Atribut Tabel User_detail**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| id | Integer | *Primary Key* tabel user_detail |
| id_tipe_user | Integer | *Foreign Key* tipe user dari pengguna |
| nama | Varchar(255) | Nama pengguna |
| email | Varchar(255) | Email pengguna |
| alamat | Varchar(255) | Alamat pengguna |
| telepon | Varchar(255) | Telepon pengguna |
| keterangan | Varchar(255) | Keterangan tambahan |
| token | Varchar(255) | Token untuk pengiriman pemberitahuan |
| id_wali | Integer | *Foreign Key* identitas wali dari pengguna jika pengguna merupakan |

| | | |
|---|---|---|
| | | murid |
| id_kelas | Integer | *Foreign Key* identitas kelas dari pengguna jika pengguna merupakan murid |

### 3.2.4.3 Tabel tipe_user

Tabel tipe_user adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan tipe kewenangan user. Detail atribut tabel tipe_user dijelaskan pada Tabel 3.18.

**Tabel 3.18 Atribut Tabel Tipe_user**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| tipe_user_id | Integer | *Primary Key* tabel tipe_user |
| nama | Varchar(255) | Nama tipe user |

### 3.2.4.4 Tabel sekolah

Tabel sekolah adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan informasi data sekolah. Detail atribut tabel sekolah dijelaskan pada Tabel 3.19.

**Tabel 3.19 Atribut Tabel Sekolah**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| sekolah_id | Integer | *Primary Key* tabel sekolah |
| id_admin | Integer | *Foreign Key* identitas user sebagai admin sekolah |
| nama | Varchar(255) | Nama sekolah |
| tahun_ajar | Varchar(255) | Tahun Ajar sekolah |
| alamat | Varchar(255) | Alamat sekolah |
| telepon | Varchar(255) | Telepon sekolah |
| email | Varchar(255) | Email sekolah |

#### 3.2.4.5 Tabel berita

Tabel berita adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan berita yang dikeluarkan oleh sekolah. Detail atribut tabel berita dijelaskan pada Tabel 3.20.

**Tabel 3.20 Atribut Tabel Berita**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| berita_id | Integer | *Primary Key* tabel berita |
| id_sekolah | Integer | *Foreign Key* identitas sekolah tempat berita diterbitkan |
| id_t_berita | Integer | *Foreign key* tipe berita |
| id_user | Integer | *Foreign Key* identitas pengguna pembuat berita |
| judul | Varchar(255) | Judul berita |
| konten | Varchar(255) | Konten berita |
| gambar | Varchar(255) | Gambar berita |
| lampiran | Varchar(255) | Lampiran berita |

#### 3.2.4.6 Tabel tipe_berita

Tabel tipe_berita adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan tipe berita. Detail atribut tabel tipe_berita dijelaskan pada Tabel 3.21.

**Tabel 3.21 Atribut Tabel Tipe_berita**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| tipe_berita_id | Integer | *Primary Key* tabel tipe_berita |
| nama | Varchar(255) | Nama tipe berita |

#### 3.2.4.7 Tabel kelas

Tabel kelas adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan informasi data kelas. Detail atribut tabel tipe_berita dijelaskan pada Tabel 3.22.

RBTC

**Tabel 3.22 Atribut Tabel Kelas**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| kelas_id | Integer | *Primary Key* tabel kelas |
| id_sekolah | Integer | *Foreign Key* identitas sekolah kelas berada |
| id_user | Integer | *Foreign Key* identitas wali kelas |
| nama | Varchar(255) | Nama kelas |

### 3.2.4.8 Tabel jadwal

Tabel jadwal adalah tabel yang menyimpan data-data jadwal di sekolah tertentu di tahun _ajar tertentu. Detail atribut tabel jadwal dijelaskan pada Tabel 3.23.

**Tabel 3.23 Atribut Tabel Jadwal**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| jadwal_id | Integer | *Primary Key* tabel jadwal |
| mulai | Varchar(255) | Jam dimulainya jadwal |
| berakhir | Varchar(255) | Jam berakhirnya jadwal |
| hari | Varchar(255) | Hari jadwal |
| tahun_ajar | Varchar(255) | Tahun ajar jadwal berlaku |
| id_kelas | Integer | *Foreign key* identitas kelas dari jadwal |
| id_mapel | Integer | *Foreign key* identitas mata pelajaran dari jadwal |
| id_user | Integer | *Foreign key* identitas guru pengajar jadwal |

### 3.2.4.9 Tabel komentar

Tabel memiliki adalah tabel yang menyimpan komentar yang berhubungan dengan berita. Detail atribut tabel jadwal dijelaskan pada Tabel 3.24.

**Tabel 3.24 Atribut Tabel Komentar**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| komentar_id | Integer | *Primary Key* tabel komentar |
| id_topik | Integer | *Foreign key* yang menunjukkan topik mana yang dikomentari |
| id_user | Integer | *Foreign key* identitas pengguna pembuat komentar |
| konten | Varchar(255) | Konten komentar |

### 3.2.4.10 Tabel tugas

Tabel penugasan adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan data tugas. Detail atribut tabel jadwal dijelaskan pada Tabel 3.25.

**Tabel 3.25 Atribut Tabel Tugas**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| tugas_id | Integer | *Primary Key* tabel tugas |
| id_kelas | Integer | *Foreign key* identitas kelas di mana tugas dibuat |
| id_guru | Integer | *Foreign key* identitas pengguna pembuat tugas |
| id_mapel | Integer | *Foreign key* identitas mata pelajaran |
| deadline | Varchar(255) | Deadline tugas |
| judul | Varchar(255) | Judul tugas |
| konten | Varchar(255) | Konten tugas |

### 3.2.4.11 Tabel penilaian

Tabel penilaian adalah tabel yang berguna untuk menyimpan penilaian dari tiap-tiap murid di kelas terhadap tugas

yang sudah dibuat. Detail atribut tabel jadwal dijelaskan pada Tabel 3.26.

**Tabel 3.26 Atribut Tabel Penilaian**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| penilaian_id | Integer | *Primary Key* tabel penilaian |
| id_tugas | Integer | *Foreign key* identitas tugas dari penilaian |
| id_murid | Integer | *Foreign key* identitas murid |
| nilai | Integer | Nilai dari tugas |
| status | Varchar(255) | Status tugas apakah sudah diselesaikan apa belum |

### 3.2.4.12 Tabel mata_pelajaran

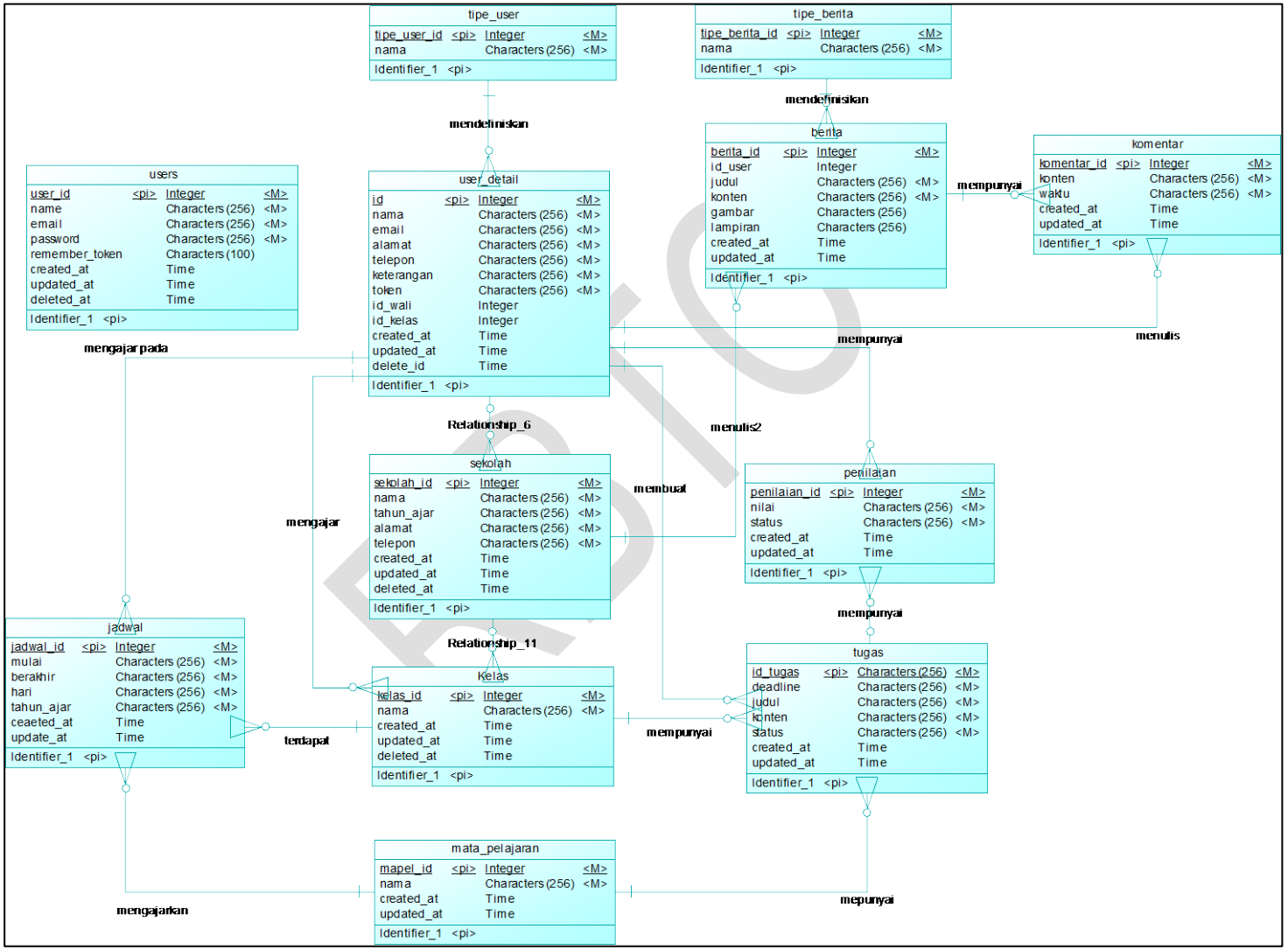
Tabel mata_pelajaran adalah tabel yang digunakan untuk menyimpan mata pelajaran yang disediakan. Detail atribut tabel jadwal dijelaskan pada Tabel 3.25.

**Tabel 3.27 Atribut Tabel Mata Pelajaran**

| Nama Kolom | Tipe Data | Keterangan |
|---|---|---|
| mata_pelajaran_id | Integer | *Primary Key* tabel mata pelajaran |
| nama | Varchar(255) | Nama mata pelajaran |

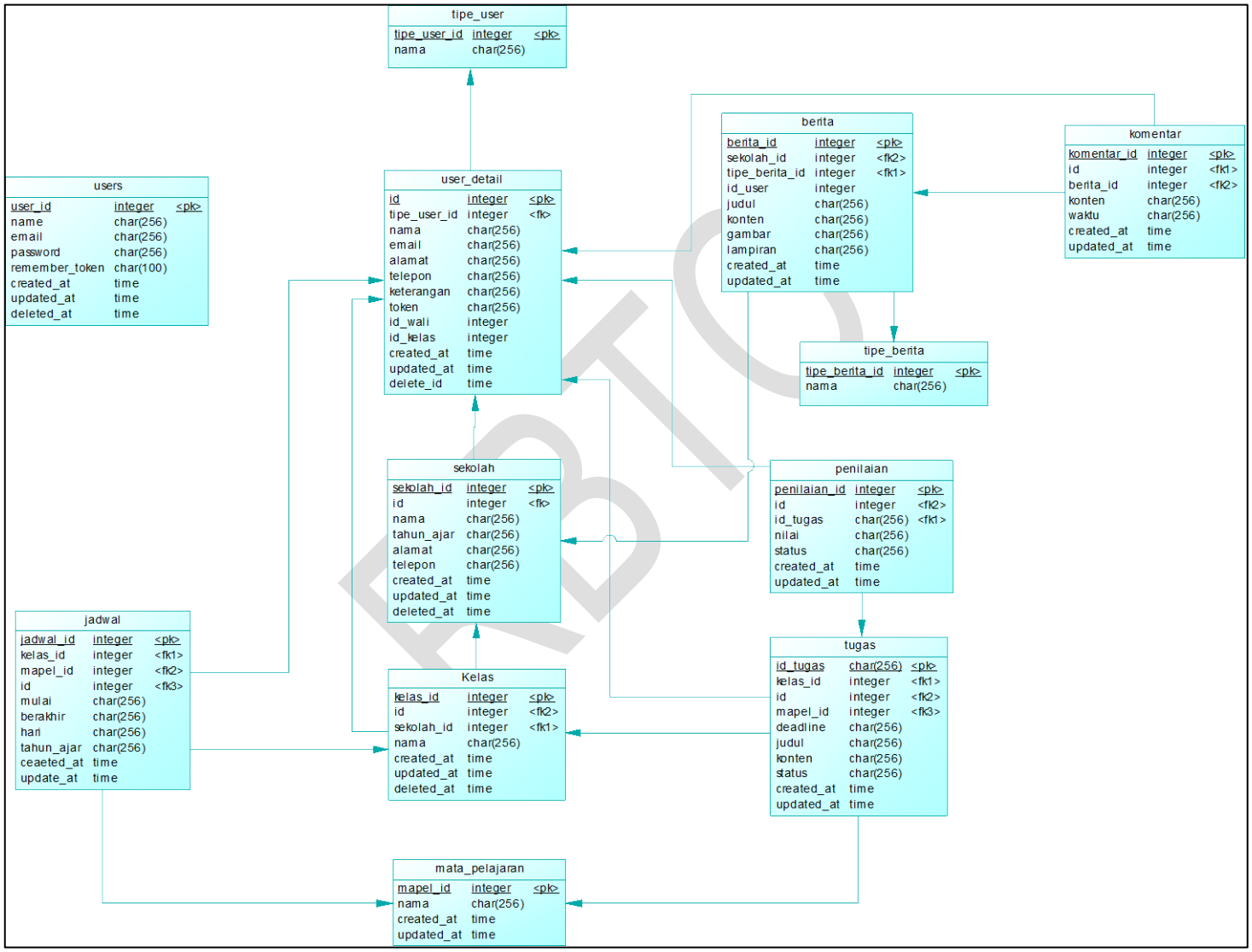
RBTC

### 3.2.4.13*Conceptual Data Modeling* (CDM)




**Gambar 3.40 Conceptual Data Modeling**

### 3.2.4.14 *Physical Data Modeling* (PDM)




**Gambar 3.41 Physical Data Modeling**

### 3.2.4 Perancangan Antarmuka Pengguna

Perancangan antarmuka pengguna merupakan hal yang penting dalam melakukan perancangan perangkat lunak. Antarmuka pengguna yang berhubungan langsung dengan aktor, terutama aplikasi *mobile* harus *intuitive* dan mudah digunakan tanpa harus menggunakan petunjuk apapun. Awasi terdiri dari aplikasi berbasis web dan aplikasi berbasi *mobile*. Aplikasi berbasis web mempunyai dua hak akses, yaitu super admin dan admin, dan aplikasi *mobile* juga mempunyai dua hak akses, yaitu guru dan orang tua.

Pada aplikasi web, halaman *login* dari kedua hak akses sama dan memiliki kompisi antarmuka yang hampir sama. Hak super admin memiliki antarmuka ubak akun, atur sekolah, atur mata pelajaran dan tur berita. Hak admin memiliki antarmuka ubah akun, atur sekolah, atur jadwal, atur murid, dan atur berita.

Pada aplikasi *mobile*, halaman *login* dan ubah akun dari kedua hak akses sama dan juga memiliki komposisi antarmuka yang hampir sama. Hak guru memiliki antarmuka berita, detail berita, forum, detail forum, pembuatan topik baru, tugas, pembuatan tugas baru, dan penilaian murid. Hak orang tua memiliki antarmuka memilih anak, berita, detail berita, forum, detail forum, tugas, detail tugas, dan laporan.

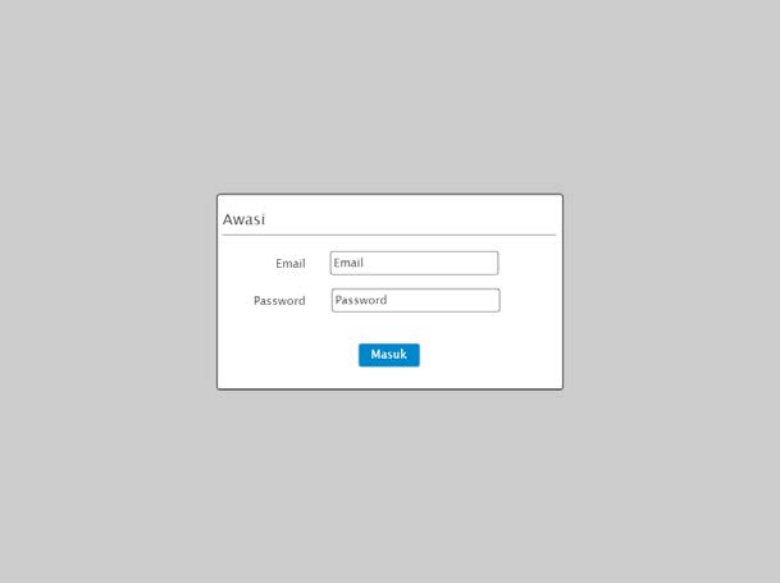
#### 3.2.5.1 Rancangan Halaman Antarmuka Login Web

Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk masuk ke sistem. Pengguna harus mengisi isian *email* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.42. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.28.

**Tabel 3.28 Atribut Antarmuka Login Web**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| 1 | email | Input | Input untuk memasukkan | String |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | email pengguna | |
| **2** | password | Input | Input untuk memasukkan password pengguna | String |
| **3** | - | Button | Tombol aksi untuk menuju ke halaman utama super admin maupun admin | Click |




**Gambar 3.42 Rancangan Halaman Antarmuka Login Web**

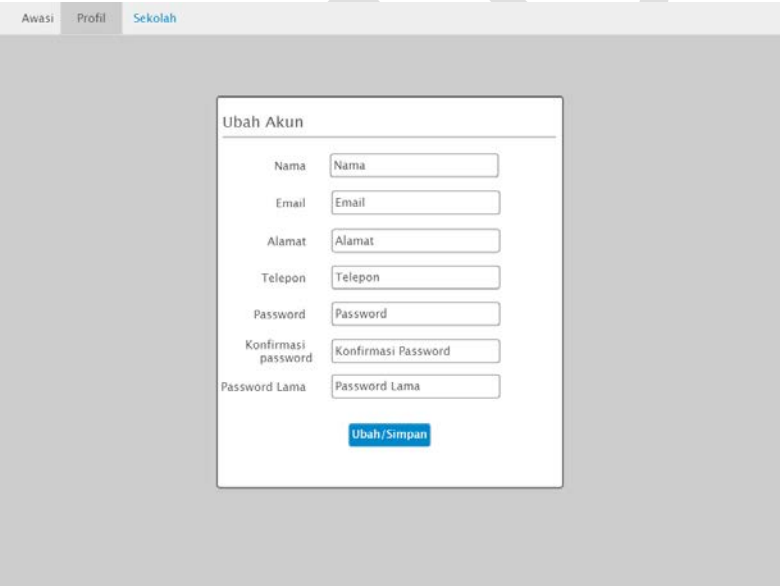
#### 3.2.5.2 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Akun Web

Halaman ini akan ditampilkan pada sistem ketika pengguna akan mengubah data akun di web. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.43. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.29.

**Tabel 3.29 Atribut Antarmuka Ubah Akun Web**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | nama | Input | Input untuk memasukkan email pengguna | String |
| **2** | email | Input | Input untuk memasukkan password pengguna | String |
| **3** | alamat | Input | Input untuk memasukkan alamat pengguna | String |
| **4** | telepon | Input | Input untuk memasukkan telepon pengguna | String |
| **5** | password | Input | Input untuk memasukkan password baru pengguna | String |
| **6** | password2 | Input | Input untuk memasukkan konfirmasi password | String |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | barupengguna | |
| **7** | password_old | Input | Input untuk memasukkan password lama pengguna | String |
| **8** | - | Button | Tombol aksi untuk menyimpan perubahan | Click |




**Gambar 3.43 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Akun Web**

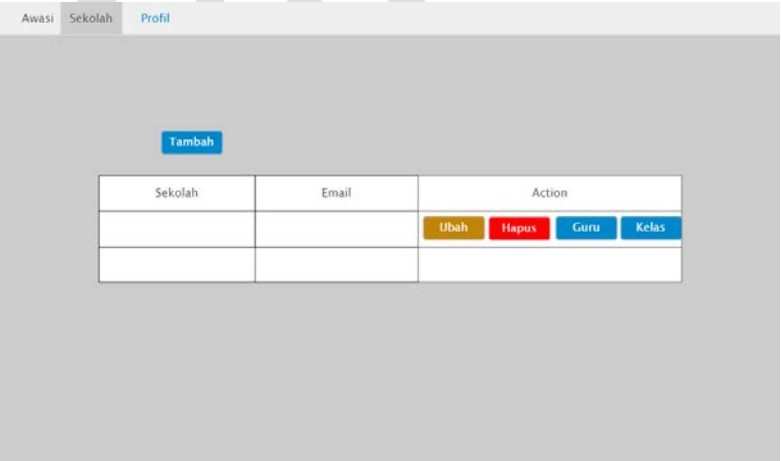
#### 3.2.5.3 Rancangan Halaman Antarmuka Atur Sekolah

Halaman ini akan ditampilkan pada hak akses admin dan super admin ketika akan mengatur sekolah. Halaman ini menampilkan di dalam sistem. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.44. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.30.

**Tabel 3.30 Atribut Antarmuka Atur Sekolah**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | btn-add | Button | Tombol aksi untuk membuka modal berisi form untuk menambah sekolah baru | Click |
| **2** | sekolah-list | Table | Tabel untuk menampilkan daftar sekolah (untuk hak admin hanya menampilkan satu sekolah) | Array |
| **3** | open-modal | Button | Tombol aksi untuk membuka modal berisi form untuk mengubah data sekolah | Click |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **4** | view-kelas | Button | Tombol aksi untuk membuka modal berisi form untuk mengatur kelas sekolah tertentu | Click |
| **5** | view-guru | Button | Tombol aksi untuk membuka modal berisi form untuk mengatur guru sekolah tertentu | Click |
| **6** | delete-sekolah | Button | Tombol aksi untuk menghapus sekolah | Click |




**Gambar 3.44 Rancangan Halaman Antarmuka Atur Sekolah**

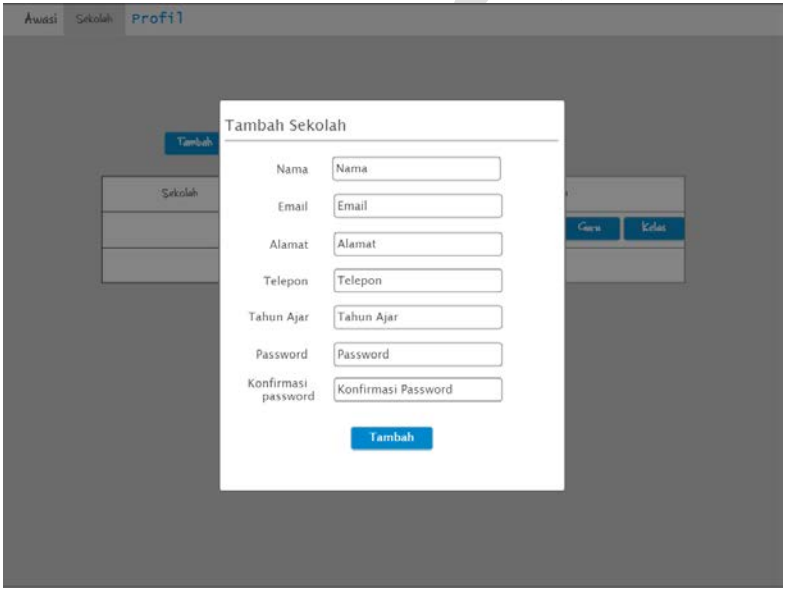
#### 3.2.5.4 Rancangan Halaman Antarmuka Tambah Sekolah

Halaman ini akan ditampilkan sistem pada hak akses super admin ketika akan menambah data sekolah. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.45. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.31.

**Tabel 3.31 Atribut Antarmuka Tambah Sekolah**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | nama | Input | Input untuk memasukkan nama sekolah | String |
| **2** | tahun_ajar | Input | Input untuk memasukkan tahun ajar sekolah | String |
| **3** | alamat | Input | Input untuk memasukkan alamat sekolah | String |
| **4** | email | Input | Input untuk memasukkan email sekolah | String |
| **5** | telepon | Input | Input untuk memasukkan telepon sekolah | String |
| **6** | password | Input | Input untuk memasukkan password akun sekolah | String |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **7** | konfirm | Input | Input untuk memasukkan konfirmasi password akun sekolah | String |
| **8** | - | Button | Tombol aksi untuk menambahkan sekolah | Click |



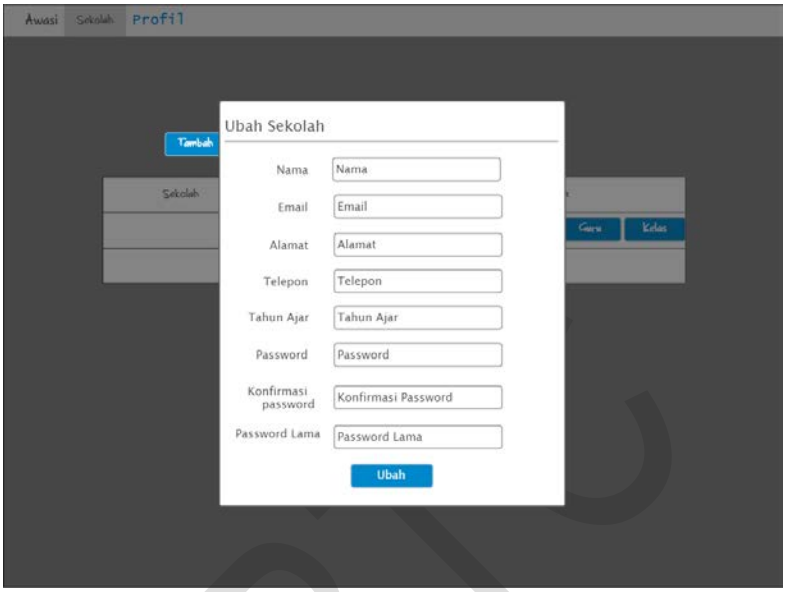

**Gambar 3.45 Rancangan Halaman Antarmuka Tambah Sekolah**

### 3.2.5.5 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Sekolah

Halaman ini akan ditampilkan pada sistem ketika super admin atau admin akan mengubah sekolah. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.46. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.32.

**Tabel 3.32 Atribut Antarmuka Ubah Sekolah**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | nama | Input | Input untuk memasukkan nama sekolah | String |
| **2** | tahun_ajar | Input | Input untuk memasukkan tahun ajar sekolah | String |
| **3** | alamat | Input | Input untuk memasukkan alamat sekolah | String |
| **4** | email | Input | Input untuk memasukkan email sekolah | String |
| **5** | telepon | Input | Input untuk memasukkan telepon sekolah | String |
| **6** | - | Button | Tombol aksi untuk menyimpan perubahan data sekolah | Click |




**Gambar 3.46 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Sekolah**

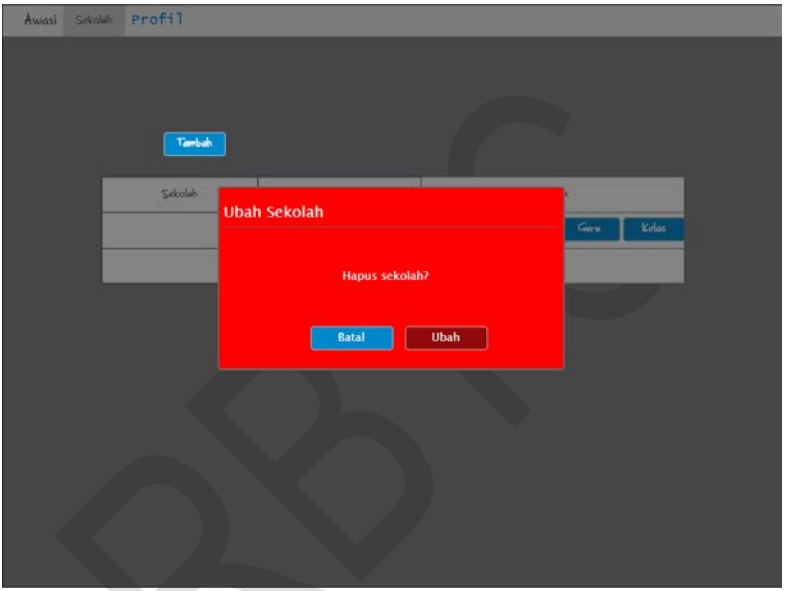
#### 3.2.5.6 Rancangan Halaman Antarmuka Hapus Sekolah

Halaman ini akan ditampilkan pada hak akses super admin ketika pengguna memilih untuk menghapus sekolah. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.47. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.33.

**Tabel 3.33 Atribut Antarmuka Hapus Sekolah**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| 1 | - | Label | Menampilkan peringatan sebelum menghapus sekolah | String |

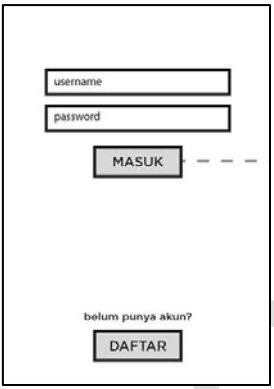
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2** | - | Button | Tombol aksi untuk konfirmasi penghapusan sekolah | Click |




**Gambar 3.47 Rancangan Halaman Antarmuka Hapus Sekolah**

### 3.2.5.7 Rancangan Halaman Antarmuka Login *Mobile*

Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk masuk ke aplikasi *mobile*. Pengguna harus mengisi isian *email* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.48. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.34.




**Gambar 3.48 Rancangan Antarmuka Login *Mobile***

**Tabel 3.34 Atribut Antarmuka Login *Mobile***

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | et_email | EditText | Input untuk memasukkan email pengguna | String |
| **2** | et_password | EditText | Input untuk memasukkan password pengguna | String |
| **3** | bt_submit | Button | Tombol aksi untuk masuk ke halaman aktivitas utama | Click |
| **4** | tv_register | TextView | Menampilkan teks apakah pengguna sudah | String, OnClick |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | mempunyai akun dan navigasi ke halaman registrasi | |

#### 3.2.5.8 Rancangan Halaman Antarmuka Registrasi Orang Tua

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika orang tua akan membuat akun baru. Rancangan halaman dapat mengacu pada Gambar 3.48 karena mempunyai atribut yang hampir sama, hanya lebih banyak input. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.35.

**Tabel 3.35 Atribut Antarmuka Registrasi Orang Tua**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | et_nama | EditText | Input untuk memasukkan nama pengguna | String |
| **2** | et_email | EditText | Input untuk memasukkan email pengguna | String |
| **3** | et_telepon | EditText | Input untuk memasukkan telepon pengguna | String |
| **4** | et_password | EditText | Input untuk memasukkan password pengguna | String |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **5** | et_password2 | EditText | Input untuk memasukkan konfirmasi password pengguna | String |
| **6** | bt_submit | Button | Tombol aksi untuk membuat akun baru | Click |
| **7** | tv_login | TextView | Menampilkan teks apakah pengguna sudah mempunyai akun dan navigasi ke halaman login | String, Click |

#### 3.2.5.9 Rancangan Halaman Antarmuka Ubah Profil

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan mengganti data profil. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.49. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.36.

**Tabel 3.36 Atribut Antarmuka Ubah Profil**

| **No.** | **Nama Atribut Antarmuka** | **Jenis Atribut** | **Kegunaan** | **Masukan/ Keluaran** |
|---|---|---|---|---|
| **1** | `iv_profil` | `CircleImageView` | Menampilkan gambar profil | Bitmap |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2** | bt_pp | Button | Tombol aksi untuk memunculkan pengambil gambar | Click |
| **3** | et_nama | EditText | Input untuk memasukkan nama profil | String |
| **4** | et_nomor | EditText | Input untuk memasukkan nomor profil | String |
| **5** | et_email | EditText | Input untuk memasukkan email profil | String |
| **6** | et_alamat | EditText | Input untuk memasukkan alamat profil | String |
| **7** | edit | Button | Tombol aksi untuk mengaktifkan EditText | Click |
| **8** | save | Button | Tombol aksi untuk menyimpan data dan menonaktifkan EditText | Click |
| **9** | editPW | Button | Tombol aksi untuk memunculkan dialog untuk mengganti password | Click |

**Gambar 3.49 Rancangan Antarmuka Ubah Profil**

### 3.2.5.10 Rancangan Halaman Antarmuka Berita

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat data berita. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.50. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.37.

**Tabel 3.37 Atribut Antarmuka Berita**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan / Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| 1 | hari | TextView | Menampilkan hari sekarang | String |
| 2 | tanggal | TextView | Menampilkan tanggal sekarang | String |
| 3 | bulan | TextView | Menampilkan bulan | String |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | sekarang | |
| **4** | rvJadwal | RecyclerView | Menampilkan daftar jadwal | Array |
| **5** | tv_jadwal | TextView | Memunculkan pesan ketika jadwal kosong | String |
| **6** | rvBerandaGuru | RecyclerView | Menampilkan daftar berita | Array |
| **7** | kosong | Layout | Menampilkan pesan ketika berita masih kosong | String |
| **8** | error | Layout | Menampilkan pesan ketika gagal request | String, Click |

**Gambar 3.50 Rancangan Antarmuka Berita**

#### 3.2.5.11 Rancangan Halaman Antarmuka Berita Detail

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat data detail berita. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.51. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.38.

**Tabel 3.38 Atribut Antarmuka Berita Detail**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | tvJudul | TextView | Menampilkan judul berita | String |
| **2** | tvCreated | TextView | Menampilkan tanggal dibuat berita | String |
| **3** | tvKonten | TextView | Menampilkan konten berita | String |
| **4** | download | Button | Tombol aksi untuk mengunduh lampiran berita, jika ada | Click |
| **5** | tvLampiran | TextView | Menampilkan judul lampiran | String |
| **6** | ivGambar | ImageView | Menampilkan gambar berita | Bitmap |
| **7** | kosong | Layout | Menampilkan pesan ketika konten masih kosong | String |
| **8** | error | Layout | Menampilkan pesan ketika gagal request | String, Click |

**Gambar 3.51 Rancangan Antarmuka Berita Detail**

### 3.2.5.12 Rancangan Halaman Antarmuka Forum

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat data forum. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.51. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.39.

**Tabel 3.39 Atribut Antarmuka Forum**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| 1 | kelas | Spinner | Menampilkan daftar kelas sebagai pilihan input kelas | String, Click |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2** | rvForumGuru | RecyclerView | Menampilkan daftar topik | Array |
| **3** | fb_tambah | FloatingActionButton | Tombol aksi untuk pindah ke halaman tambah topik | Click |
| **4** | kosong | Layout | Menampilkan pesan ketika konten masih kosong | String |
| **5** | error | Layout | Menampilkan pesan ketika gagal request | String, Click |

#### 3.2.5.13 Rancangan Halaman Antarmuka Forum Detail

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat data detail forum. Rancangan halaman dapat mengacu pada Gambar 3.51 karena memiliki komponen yang hampir sama ditambah dengan kolom komentar. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.40.

**Tabel 3.40 Atribut Antarmuka Forum Detail**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | ivGambar | ImageView | Menampilkan gambar topik | Bitmap |
| **2** | tvJudul | TextView | Menampilkan judul topik | String |

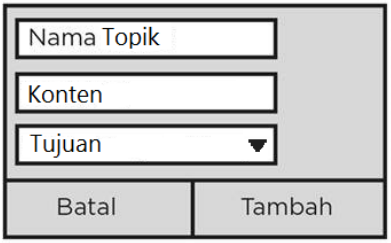
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **3** | tvCreated | TextView | Menampilkan tanggal topik dibuat | String |
| **4** | tvKonten | TextView | Menampilkan konten topik | String |
| **5** | rvKomentar | RecyclerView | Menampilkan daftar komentar dari topik tertentu | Array |
| **6** | et_komentar | EditText | Input untuk memasukkan komentar | String |
| **7** | bt_post | Button | Tombol aksi untuk mengirim data komentar ke server | Click |
| **8** | kosong | Layout | Menampilkan pesan ketika konten masih kosong | String |
| **9** | error | Layout | Menampilkan pesan ketika gagal request | String, Click |

#### 3.2.5.14 Rancangan Halaman Antarmuka Tambah Topik

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna dengan hak akses guru akan membuat topik baru pada forum. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.52. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.41.

**Tabel 3.41 Atribut Antarmuka Tambah Topik**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| 1 | et_judul | EditText | Input untuk memasukkan judul topik | String |
| 2 | tujuan | Spinner | Menampilkan daftar tujuan sebagai pilihan input tujuan topik | String, Click |
| 3 | et_konten | EditText | Input untuk memasukkan konten topik | String |




**Gambar 3.52 Rancangan Antarmuka Dialog Tambah Topik**

#### 3.2.5.15 Rancangan Halaman Antarmuka Tugas

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna dengan akan melihat data tugas. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.53. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.42.

**Gambar 3.53 Rancangan Antarmuka Tugas**

**Tabel 3.42 Atribut Antarmuka Tugas**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | kelas | Spinner | Menampilkan daftar kelas sebagai pilihan input kelas | String, Click |
| **2** | rvTugasGuru | RecyclerView | Menampilkan daftar tugas | Array |
| **3** | fb_tambah | FloatingActionButton | Tombol aksi untuk berpindah ke halaman aktivitas tambah tugas | Click |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **4** | kosong | Layout | Menampilkan pesan ketika konten masih kosong | String |
| **5** | error | Layout | Menampilkan pesan ketika gagal request | String, Click |

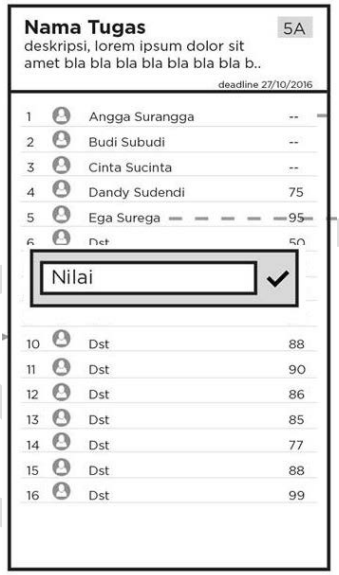
#### 3.2.5.16 Rancangan Halaman Antarmuka Input Nilai

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika guru akan memasukkan nilai ke murid terhadap tugas yang sudah ada. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.54. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.43.

**Tabel 3.43 Atribut Antarmuka Input Nilai**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | tvJudul | TextView | Menampilkan judul tugas | String |
| **2** | tvCreated | TextView | Menampilkan tanggal tugas dibuat | String |
| **3** | tvDeadline | TextView | Menampilkan deadline tugas | String |
| **4** | tvKonten | TextView | Menampilkan konten tugas | String |
| **5** | rvNilai | RecyclerView | Menampilkan daftar murid dan nilai dan modal untuk input nilai jika diklik | Array, Click |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **6** | kosong | Layout | Menampilkan pesan ketika konten masih kosong | String |
| **7** | error | Layout | Menampilkan pesan ketika gagal request | String, Click |




**Gambar 3.54 Rancangan Halaman Antarmuka Input Nilai**

### 3.2.5.17 Rancangan Halaman Antarmuka Tandai Tugas

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika orangtua akan menandai tugas. Rancangan halaman dapat mengacu pada Gambar 3.43 karena mempunyai komponen yang hampir sama. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.44.

**Tabel 3.44 Atribut Antarmuka Tandai Tugas**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | tvJudul | TextView | Menampilkan judul tugas | String |
| **2** | tvCreated | TextView | Menampilkan tanggal tugas dibuat | String |
| **3** | tvDeadline | TextView | Menampilkan deadline tugas dan dialog untuk menandai tugas jika diklik | String, Click |
| **4** | tvKonten | TextView | Menampilkan konten tugas | String |

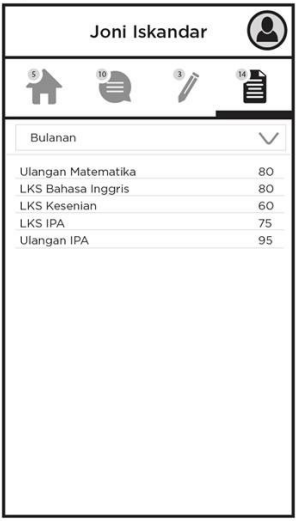
#### 3.2.5.18 Rancangan Halaman Antarmuka Laporan Nilai

Halaman ini akan ditampilkan sistem ketika pengguna dengan hak akses orangtua ingin melihat nilai dari tugas yang ada di sistem. Rancangan halaman dapat dilihat pada Gambar 3.55. Atribut antarmuka dapat dilihat pada Tabel 3.45.

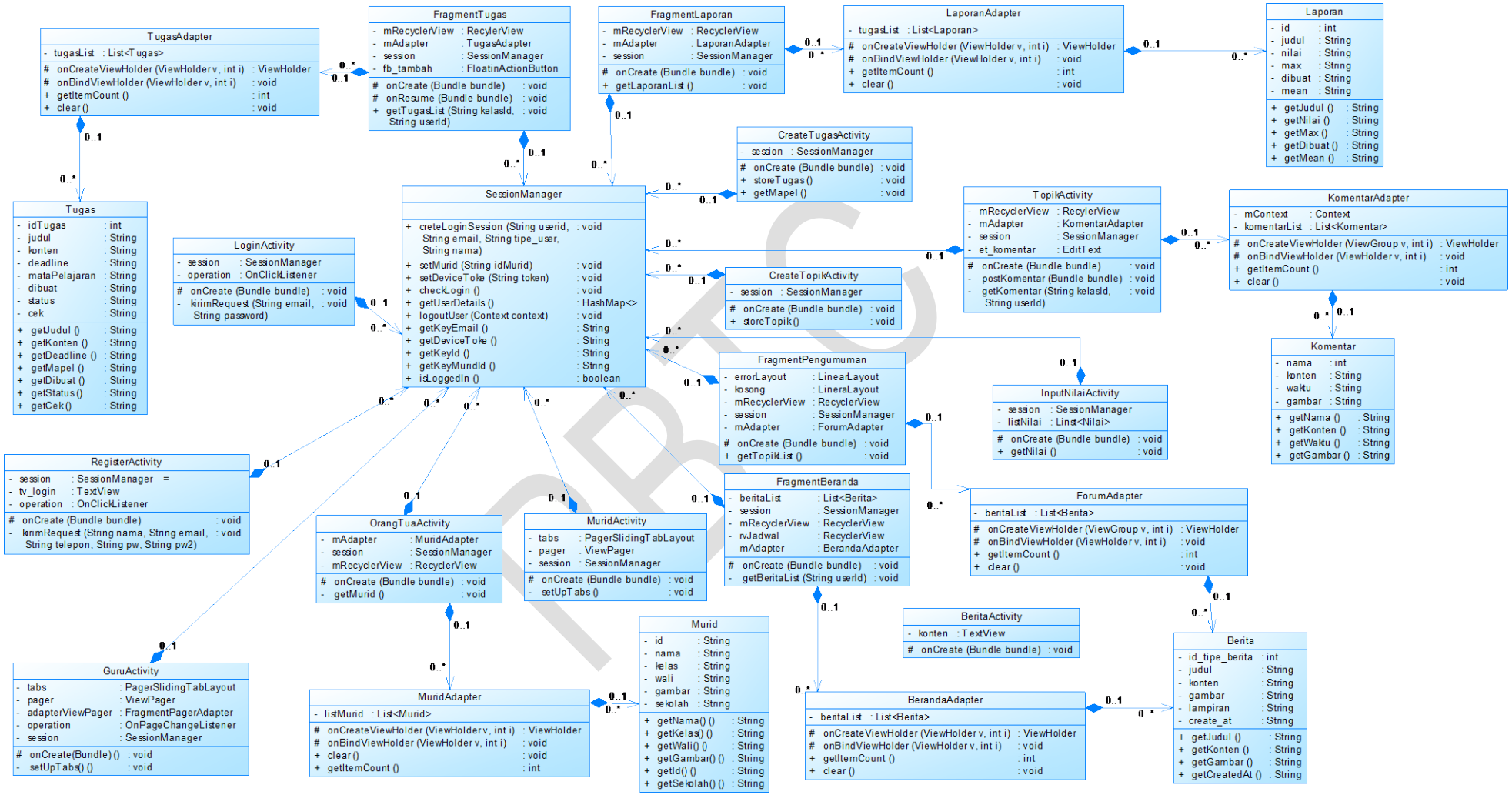
**Tabel 3.45 Atribut Antarmuka Tandai Tugas**

| No. | Nama Atribut Antarmuka | Jenis Atribut | Kegunaan | Masukan/ Keluaran |
|---|---|---|---|---|
| **1** | sp_mapel | Spinner | Menampilkan daftar mata pelajaran | String, Click |

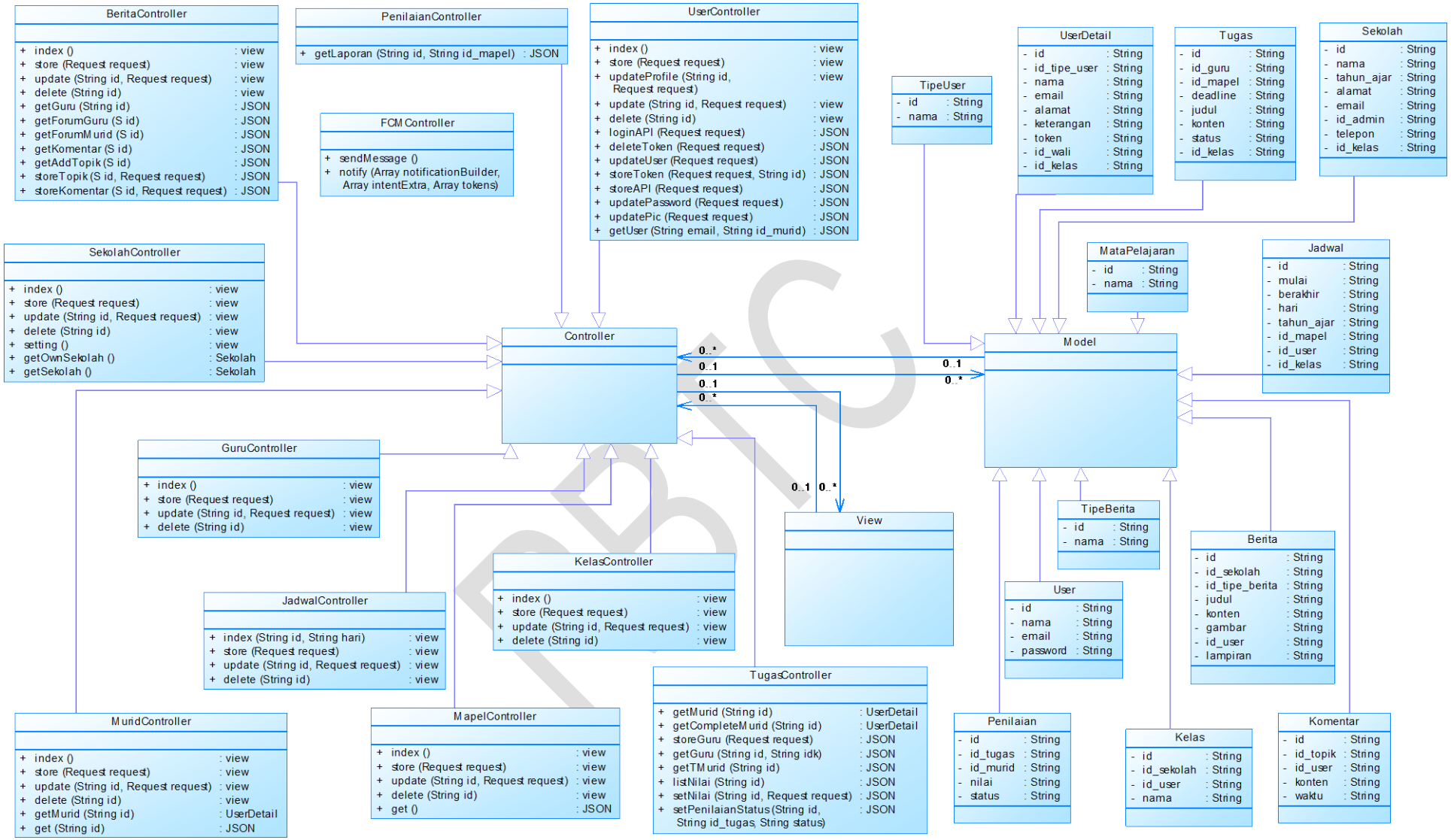
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | sebagai pilihan input mata pelajaran | |
| **2** | rv_laporan | RecyclerView | Menampilkan daftar nilai | Array |
| **3** | kosong | Layout | Menampilkan pesan ketika konten masih kosong | String |
| **4** | error | Layout | Menampilkan pesan ketika gagal request | String, Click |



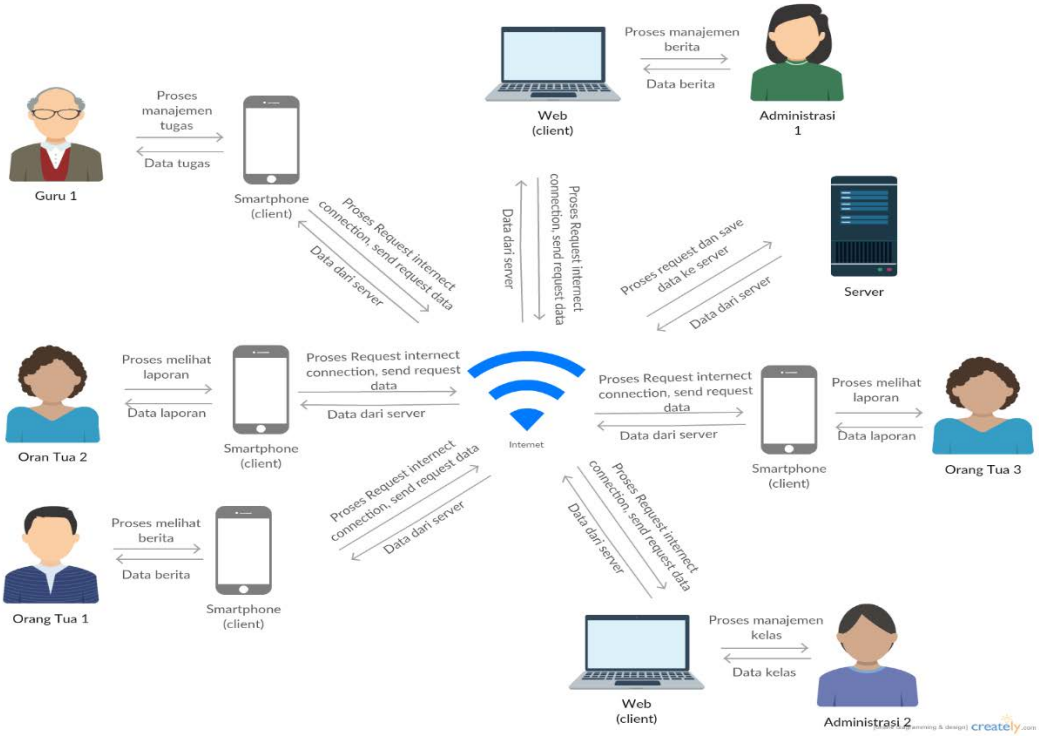

**Gambar 3.55 Rancangan Antarmuka Lapora**




**Gambar 3.56 Class Diagram Aplikasi *Mobile***




**Gambar 3.57 Class Diagram Laravel**




**Gambar 3.58 Arsitektur Sistem**

# BAB IV
# IMPLEMENTASI

Bab ini membahas implementasi yang dilakukan berdasarkan rancangan yang telah dijabarkan pada bab sebelumnya. Sebelum penjelasan implementasi akan ditunjukkan terlebih dahulu lingkungan untuk melakukan implementasi.

Pada bagian implementasi ini juga akan dijelaskan mengenai fungsi-fungsi yang digunakan dalam program tugas akhir ini dan disertai dengan kode sumber masing-masing fungsi utama.

## 4.1 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat keras serta perangkat lunak yang digunakan dalam tahap implementasi perangkat lunak tugas akhir ini seperti dijelaskan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak**

| | | |
|---|---|---|
| Perangkat Keras | Komputer | Custom |
| | Prosesor | Intel® Core™ i5-6600K CPU @ 3.50GHz (4 CPUs) |
| | Memori Primer | 8 GB |
| | Memori Sekunder | 800 GB |
| Perangkat Lunak | Sistem Operasi | *Windows* 8.1 Pro 64-bit |
| | Perangkat Lunak | Android Studio v2.3, Paint, InkScape, Sybase PowerDesigner 16.5, Microsoft Word 2015, |

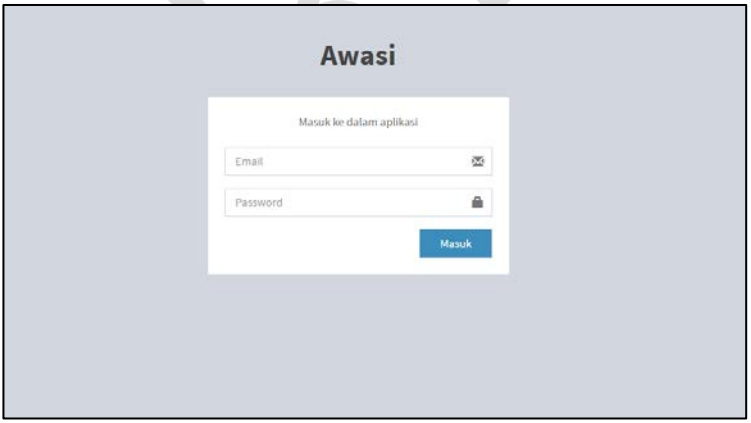
RBTC

| | | |
|---|---|---|
| | | Microsoft Excel 2015, Sublime Text Editor |

## 4.2 Implementasi Antarmuka Pengguna

Implementasi antarmuka pengguna berbasis web ini menggunakan berkas HTML dibangun menggunakan bantuan Laravel dan antarmuka berbasi perangkat bergerak menggunakan berkas XML yang dibangun pada lingkungan pengembangan Android Studio. Pada subbab ini akan dijelaskan dan ditampilkan tampilan halaman HTML dan XML sesuai dengan rancangan antarmuka yang terdapat pada bab III.

### 4.2.1. Implementasi Halaman Antarmuka Login Web



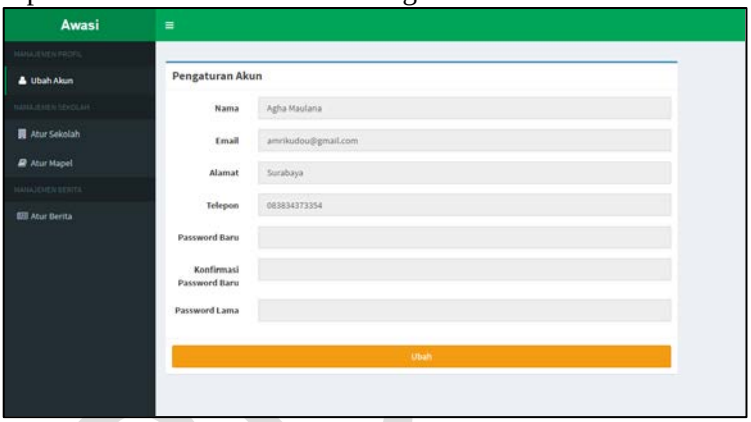

**Gambar 4.1 Implementasi Halaman Antarmuka Login Web**

Halaman antarmuka login web pada Gambar 4.1 merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke *back office web* dan mengakses halaman utama

admin atau super admin. Terdapat tempat isian untuk *email* dan *password*, serta tombol masuk.

### 4.2.2. Implementasi Halaman Ubah Akun Web

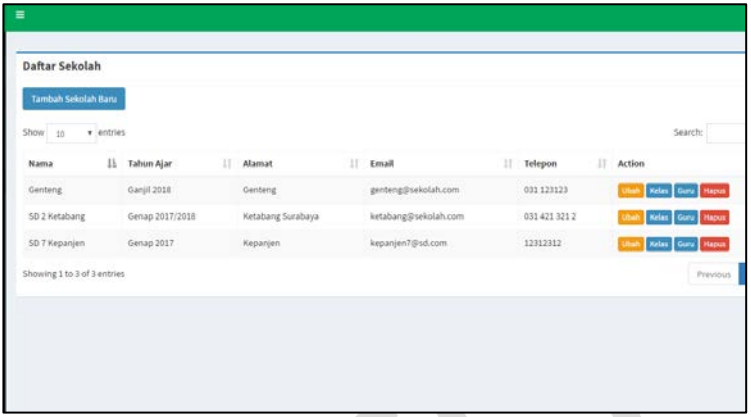
Halaman antarmuka ubah akun web pada Gambar 4.2 merupakan halaman yang akan ditampilkan pada sistem ketika super admin atau admin akan mengubah data akun.




**Gambar 4.2 Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Akun Web**

### 4.2.3. Implementasi Halaman Atur Sekolah

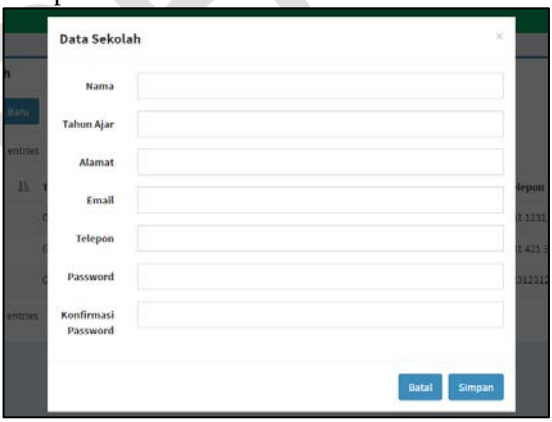
Halaman antarmuka atur sekolah pada Gambar 4.3 merupakan halaman yang akan ditampilkan pada hak akses super admin dan admin ketika ingin mengatur sekolah. Hanya super admin yang bisa melihat tombol “Tambah Sekolah Baru” dan “Hapus”. Sedangkan admin hanya bisa melihat sekolah yang diasosiasikan dengan akunnya saja.




**Gambar 4.3 Implementasi Halaman Atur Sekolah**

### 4.2.4. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Sekolah

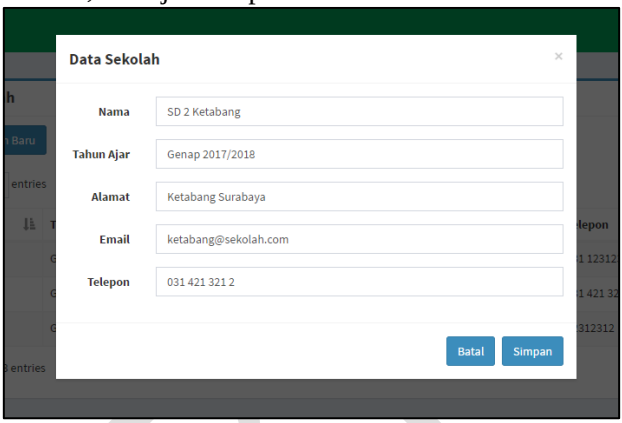
Halaman antarmuka tambah sekolah akan ditampilkan ketika super admin akan melakukan penambahan sekolah, ditunjukkan pada Gambar 4.4.




**Gambar 4.4 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Sekolah**

### 4.2.5. Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Sekolah

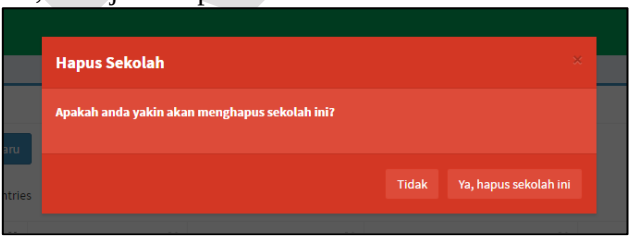
Halaman antarmuka ubah sekolah akan ditampilkan ketika super admin atau admin akan melakukan pengubahan data sekolah, ditunjukkan pada Gambar 4.5.




**Gambar 4.5 Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Sekolah**

### 4.2.6. Implementasi Halaman Hapus Sekolah

Halaman antarmuka hapus sekolah akan ditampilkan ketika super admin akan melakukan penghapusan data sekolah, ditunjukkan pada Gambar 4.6.




**Gambar 4.6 Implementasi Halaman Antarmuka Hapus Sekolah**

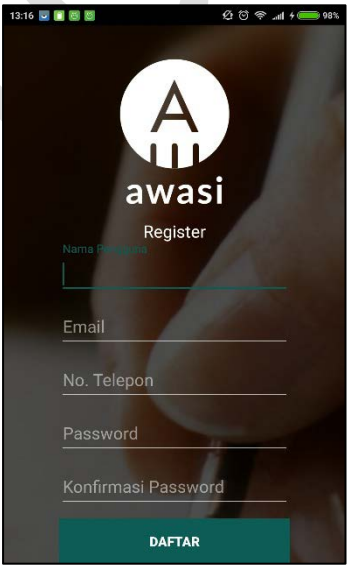
### 4.2.7. Implementasi Halaman Antarmuka Login *Mobile*

Halaman antarmuka login *mobile* pada Gambar 4.7 merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk masuk ke sistem dan mengakses halaman utama. Terdapa isian untuk *email* dan *password*.

### 4.2.8. Implementasi Halaman Antarmuka Registrasi Orang Tua

Halaman antarmuka registrasi pada Gambar 4.8 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan membuat akun baru di sistem.

**Gambar 4.7 Implementasi Halaman Antarmuka Login *Mobile***



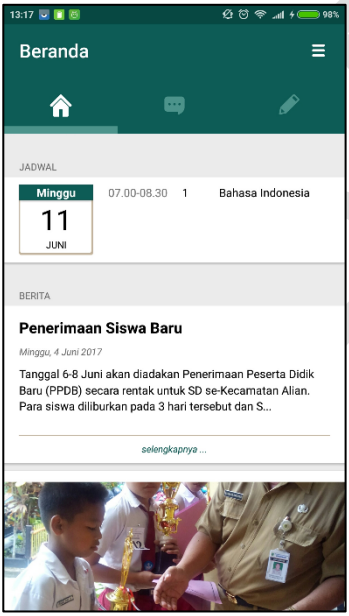

**Gambar 4.8 Implementasi Halaman Antarmuka Registrasi Orang Tua**

### 4.2.9. Implementasi Halaman Antarmuka Berita

Halaman antarmuka berita pada Gambar 4.9 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna memilih tab Beranda.

### 4.2.10. Implementasi Halaman Antarmuka Berita Detail

Halaman antarmuka registrasi pada Gambar 4.10 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat detail dari berita.




**Gambar 4.10 Implementasi Halaman Antarmuka Berita**

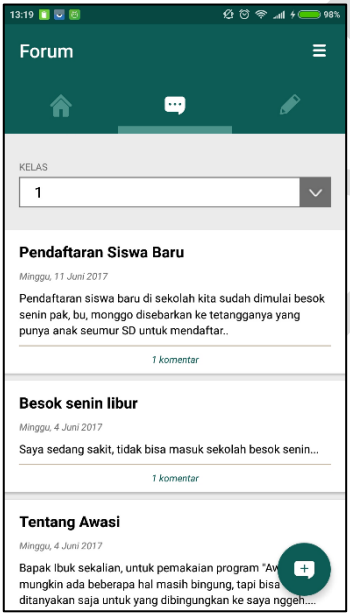
**Gambar 4.9 Implementasi Halaman Antarmuka Berita Detail**

### 4.2.11. Implementasi Halaman Antarmuka Forum

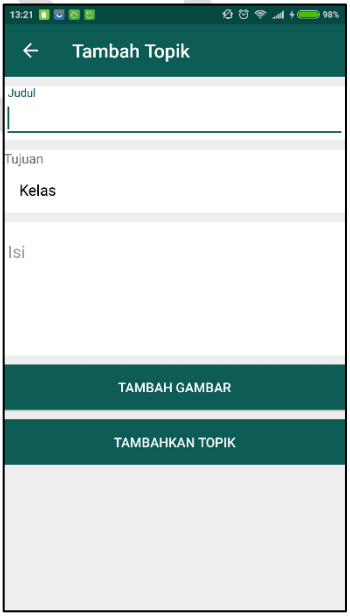
Halaman antarmuka forum pada Gambar 4.11 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat forum yang ada di kelas.

### 4.2.12. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Topik

Halaman antarmuka tambah topik pada Gambar 4.12 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat forum yang ada di kelas.




**Gambar 4.12 Implementasi Halaman Antarmuka Forum**



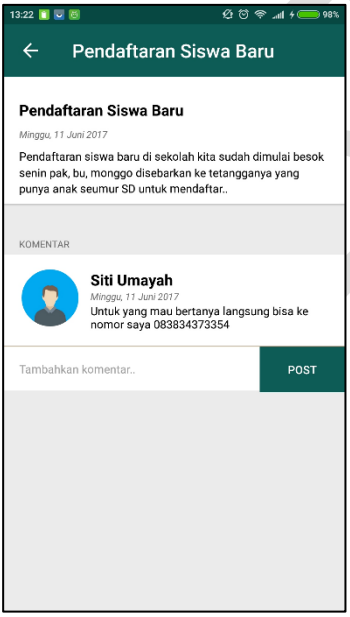

**Gambar 4.11 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Topik**

### 4.2.13. Implementasi Halaman Antarmuka Topik Detail

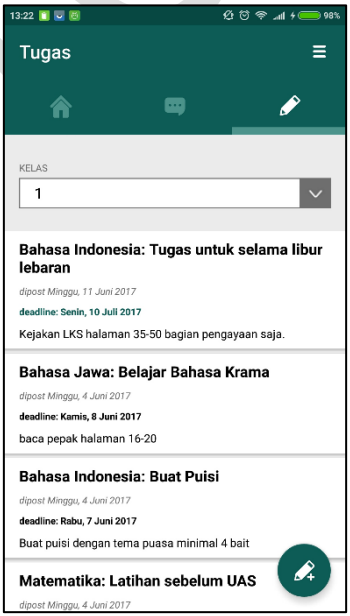
Halaman antarmuka topik detail pada Gambar 4.13 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat detail dari suatu topik.

### 4.2.14. Implementasi Halaman Antarmuka Tugas

Halaman antarmuka tugas pada Gambar 4.14 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan melihat tugas yang ada di kelas tertentu.




**Gambar 4.13 Implementasi Halaman Antarmuka Topik Detail**



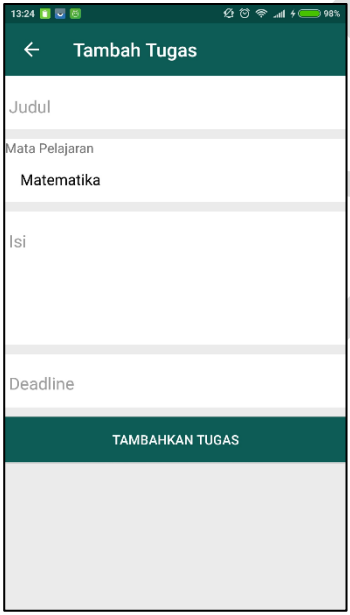

**Gambar 4.14 Implementasi Halaman Antarmuka Tugas**

### 4.2.15. Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Tugas

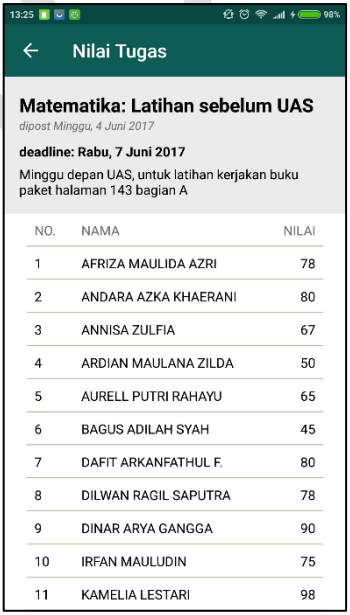
Halaman antarmuka forum pada Gambar 4.15 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan menambahkan tugas ke kelas.

### 4.2.16. Implementasi Halaman Antarmuka Input Nilai

Halaman antarmuka input nilai pada Gambar 4.16 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan memasukkan atau mengubah nilai tugas.




**Gambar 4.15 Implementasi Halaman Antarmuka Tambah Tugas**



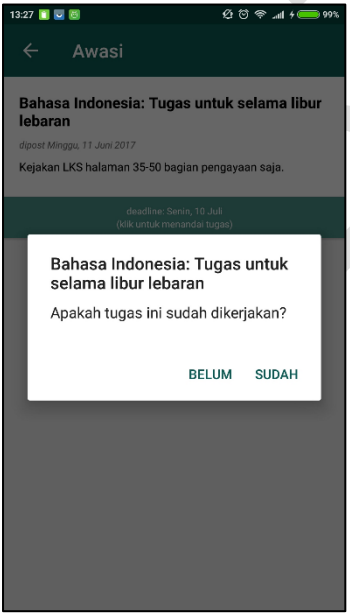

**Gambar 4.16 Implementasi Halaman Antarmuka Input Nilai**

### 4.2.17. Implementasi Halaman Antarmuka Tandai Tugas

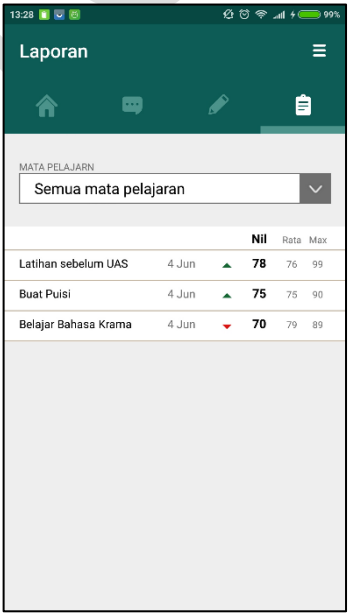
Halaman antarmuka forum pada Gambar 4.17 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna akan menandai salah tugas jika sudah selesai dikerjakan.

### 4.2.18. Implementasi Halaman Antarmuka Laporan Nilai

Halaman antarmuka forum pada Gambar 4.18 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna melihat laporan nilai yang sudah didapatkan dari tugas-tugas sebelumnya.



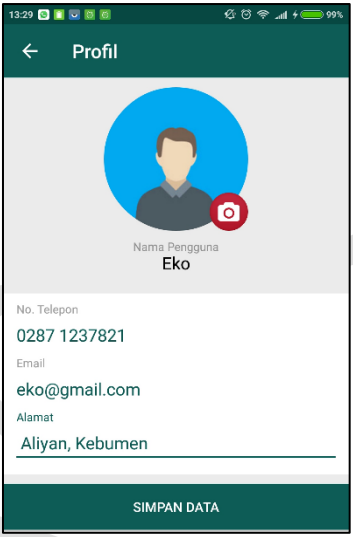

**Gambar 4.17 Implementasi Halaman Antarmuka Tandai Tugas**




**Gambar 4.18 Implementasi Halaman Antarmuka Laporan Nilai**

### 4.2.19. Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Profil

Halaman antarmuka forum pada Gambar 4.19 merupakan halaman yang akan ditampilkan sistem ketika pengguna mengubah profil akun.




**Gambar 4.19 Implementasi Halaman Antarmuka Ubah Profil**

## 4.3 Implementasi Kasus Penggunaan

Implementasi kasus penggunaan aplikasi web menggunakan Bahasa PHP dengan kerangka kerja Laravel dan aplikasi *mobile* menggunakan bahasa pemrograman Java yang dibangun pada lingkungan pengembangan Android Studio. Di

sisi pengembangan *web service*, bahasa yang digunakan adalah PHP yang juga dibangun dengan kerangka kerja Laravel. Pada subbab ini akan menjelaskan dan menampilkan kode sumber pada sisi aplikasi perangkat bergerak pada beberapa kasus penggunaan.

### 4.3.1 Implementasi Kasus Penggunaan Melihat Data Sekolah

```
1.  public function index($id = null){
2.          $role = (new UserController)->
    getAuth();
3.          if($role->
    id_tipe_user == 1) $sekolah = Sekolah::all();
4.          elseif ($role->
    id_tipe_user == 2) $sekolah = Sekolah::where('id
    _admin',$role->id)->get();
5.          return view('sekolah.home')->
    with('sekolah',$sekolah);
6.      }
```

**Kode Sumber 4-1 Mengambil Data Sekolah sesuai dengan Hak Akses**

**Tabel 4.2 Penjelasan Kode Sumber 4-1**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Mencari hak akses dari pengguna yang sedang login |
| **3-4** | Mengabil data sekolah sesuai dengan hak akses yang didapat sebelumnya |
| **5** | Mengembalikan data sekolah ke view |

### 4.3.2 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Sekolah

```
1.  public function store(Request $request){
2.          $validator = Validator::make($request-
    >all(), [
3.              'nama' => 'required',
```

```
4.              'email' => 'required|unique:users,em
    ail',
5.              'alamat' => 'required',
6.              'telepon' => 'required',
7.              'password' => 'required',
8.              'password2' => 'required',
9.              'tahun_ajar' => 'required',
10.         ]);
11.
12.         if($validator->fails()){
13.             $msg['c']=0;
14.             $msg['m']='Data tidak lengkap dan/at
    au email sudah digunakan';
15.             Session::flash('msg',$msg);
16.             return Redirect::back();
17.         }
18.         $code = array();
19.         $credential = array();
20.         $credential['name'] = $request-
    >input('nama');
21.         $credential['email'] = $request-
    >input('email');
22.         if($request-
    >input('password') == $request-
    >input('password2')){
23.             $credential['password'] = Hash::make
    ($request->input('password'));
24.         } else {
25.             //return with error
26.             $code['c']=0;
27.             $code['m']='Sekolah gagal ditambahka
    n, password tidak cocok..';
28.             Session::flash('msg',$code);
29.             return Redirect::back();
30.         }
31.         try{
32.             $user = User::create($credential);
33.             $code['c']=1;
34.             $code['m']='Sekolah telah ditambahka
    n!';
35.         } catch (\Exception $e){
36.             $code['c']=0;
37.             $code['m']='Sekolah gagal ditambahka
```

```
    n..';
38.             Session::flash('msg',$code);
39.             return Redirect::back();
40.         }
41.         $request->request-
    >add(['keterangan'=>'Admin Sekolah']);
42.         $user_bio = $request-
    >only(['id_tipe_user','nama','email','alamat','t
    elepon','keterangan']);
43.         $userdetail = UserDetail::create($user_b
    io);
44.         $request->request-
    >add(['id_admin'=>$userdetail->id]);
45.         $sekolah = Sekolah::create($request-
    >only(['id_admin','nama','tahun_ajar','email','a
    lamat','telepon']));
46.         Session::flash('msg',$code);
47.         return Redirect::back();
48.     }
```

**Kode Sumber 4-2 Menyimpan Data Sekolah ke Sistem**

**Tabel 4.3 Penjelasan Kode Sumber 4-2**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2-17** | Mengecek kevalidan data |
| **18** | Deklarasi *array* response |
| **19-29** | Pengecekan data kedua, memasukkan satu variabel yang akan dimasukkan ke database, dan me-*return* dengan pesan error jika password tidak cocok |
| **31-34** | Menyimpan data ke tabel users dan mengeset pesan sukses |
| **36-39** | Mengembalikan ke halaman sebelumnya dengan pesan error jika gagal menyimpan |
| **41-43** | Menyimpan data ke tabel user_detail |
| **44-45** | Menyimpan data ke tabel sekolah |
| **46-47** | Kembali ke halaman sebelumnya dengan pesan sukses atau gagal |

RBI

### 4.3.3 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Sekolah

```
1.  public function update(Request $request, $id){
2.          $validator = Validator::make($request-
    >all(), [
3.              'nama' => 'required',
4.              'email' => 'required|unique:sekolah,
    email,'.$id,
5.              'alamat' => 'required',
6.              'telepon' => 'required',
7.              'tahun_ajar' => 'required',
8.          ]);
9.
10.         if($validator->fails()){
11.             $msg['c']=0;
12.             $msg['m']='Data tidak lengkap dan/at
    au email sudah digunakan';
13.             Session::flash('msg',$msg);
14.             return Redirect::back();
15.         }
16.         $sekolah = Sekolah::find($id);
17.         $sekolah->nama = $request-
    >input('nama');
18.         $sekolah->tahun_ajar = $request-
    >input('tahun_ajar');
19.         $sekolah->alamat = $request-
    >input('alamat');
20.         $sekolah->email = $request-
    >input('email');
21.         $sekolah->telepon = $request-
    >input('telepon');
22.         $code=array();
23.         try {
24.             $sekolah->save();
25.             $code['c']=1;
26.             $code['m']='Berhasil mengubah data s
    ekolah!';
27.         } catch (\Exception $e) {
28.             $code['c']=0;
29.             $code['m']='Gagal mengubah data seko
    lah..';
30.         }
```

```
31.         Session::flash('msg',$code);
32.         return Redirect::back();
33.     }
34.
```

**Kode Sumber 4-3 Mengubah Data Sekolah berdasarkan input**

**Tabel 4.4 Penjelasan Kode Sumber 4-3**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2-15** | Mengecek kevalidan data |
| **16-22** | Mempersiapkan data sekolah dan deklarasi array response |
| **24-26** | Menyimpan data sekolah ke tabel sekolah dan menset array response dengan pesan berhasil |
| **28-29** | Menset array response dengan pesan gagal |
| **31-32** | Mengembalikan ke halaman sebelumnya dengan array response |

### 4.3.4 Implementasi Kasus Penggunaan Menghapus Data Sekolah

```
1.  public function delete($id){
2.          $sekolah = Sekolah::find($id);
3.          $code=array();
4.          try {
5.              $sekolah->delete();
6.              $code['c']=1;
7.              $code['m']='Berhasil menghapus data
    sekolah!';
8.          } catch (\Exception $e) {
9.              $code['c']=0;
10.             $code['m']='Gagal menghapus data sek
    olah..';
11.         }
12.         Session::flash('msg',$code);
13.         return Redirect::back();
```

```
14.     }
```

**Kode Sumber 4-4 Menghapus Data Sekolah berdasarkan input**

**Tabel 4.5 Penjelasan Kode Sumber 4-4**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Mencari sekolah yang sesuai dengan id input |
| **3** | Deklarasi array response |
| **5-7** | Menghapus data sekolah dari tabel sekolah dan menset array response dengan pesan berhasil |
| **9-10** | Menset array response dengan pesan gagal |
| **12-13** | Mengembalikan ke halaman sebelumnya dengan array response |

### 4.3.5 Implementasi Kasus Penggunaan Melihat Data Topik

```
1.  public function getForumGuru($id, $id_kelas){ //
    $id = id_guru
2.          $response = array();
3.          try {
4.              if($id_kelas=="0"){
5.                  $berita = Berita::where('id_user
    ',$id)->whereIn('id_t_berita',['2','3'])-
    >orderBy('created_at','desc')->get();
6.              } else {
7.                  $berita = Berita::where('id_user
    ',$id)->whereIn('id_t_berita',['2','3'])-
    >where('lampiran','like',$id_kelas.'%')-
    >orderBy('created_at','desc')->get();
8.              }
9.              $jadwal = Jadwal::where('id_user',$i
    d)->pluck('id_kelas','id');
10.             $kelas = Kelas::select('nama','id')-
    >whereIn('id',$jadwal)->get()->toArray();
11.             foreach ($berita as $b) {
12.                 $n = $komentar = Komentar::where
    ('id_topik',$b->id)->get()->count();
13.                 $b->komentar=$n.'';
14.
```

```
15.                 $date = strtotime($b->created_at->format('Y-m-d'));
16.                 setlocale(LC_TIME, "Indonesian");
17.                 $newDate = strftime("%A, %#d %B %Y", $date);
18.                 $b->date = $newDate;
19.             }
20.             $response['code']="1";
21.             $response['topik']=$berita->toArray();
22.             $response['kelas']=$kelas;
23.         } catch (\Exception $e) {
24.             $response['code']=0;
25.             $response['message']=$e->getMessage();
26.         }
27.         return json_encode($response);
28.     }
```

**Kode Sumber 4-5 Melihat Data Topik dari Sisi Server**

**Tabel 4.6 Penjelasan Kode Sumber 4-5**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Deklarasi array response |
| **4-8** | Mendapatkan data topik dari tabel berita |
| **9-10** | Mendapatkan jadwal dari tabel jadwal, kemudian mencari mendapatkan data jadwal sesuai dengan jadwal yang didapat |
| **11-12** | Mendapatkan data komentar dari masing-masing topik |
| **20-22** | Mengisi array response dengan data dan pesan berhasil |
| **24-25** | Mengisi array response dengan pesan gagal |
| **27** | Me-*return* array response yang sudah di *encode* menjadi JSON |

```
1.  VolleyUtil volleyUtil = new VolleyUtil("req_foru
```

```
    m_list",getActivity(), NetworkUtils.forum_guru +
     "/" + session.getKeyId() +"/"+ id_kelas);
2.  volleyUtil.SendRequestGET(new VolleyUtil.VolleyR
    esponseListener()…
```

**Kode Sumber 4-6 Client Me-*request* Data Topik dari Server**

**Tabel 4.7 Penjelasan Kode Sumber 4-6**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Inisiasi *request* |
| **2** | Mengirimkan *request* dan mendeklarasikan listener (Kode Sumber 4-7 dan Kode Sumber 4-8) |

```
1.  JSONArray listTopik = jsonObject.getJSONArray("t
    opik");
2.  if(listTopik.length()>0){
3.      for (int i=0;i<listTopik.length();i++){
4.          JSONObject topik = listTopik.getJSONObje
    ct(i);
5.          Topik data = new Topik(topik.getString("
    id"),
6.                  topik.getString("lampiran"),
7.                  topik.getString("judul"),
8.                  topik.getString("konten"),
9.                  topik.getString("date"),
10.                 topik.getString("gambar"),
11.                 topik.getString("komentar"));
12.         topikList.add(data);
13.     }
14.     mAdapter.notifyDataSetChanged();
15.
16.     kosong.setVisibility(View.GONE);
17. } else {
18.     kosong.setVisibility(View.VISIBLE);
19. }
```

**Kode Sumber 4-7 Populasi Adapter Berdasarkan *Response***

**Tabel 4.8 Penjelasan Kode Sumber 4-7**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Mengambil data topik dari *response* |
| **2** | Mengecek jumlah topik |
| **3-13** | Populasi topik ke dalam variabel topikList |
| **14** | Mengirim notifikasi kepada adapter bahwa data sudah diperbarui |
| **16** | Menjadikan pesan konten kosong tidak terlihat |
| **18** | Menjadikan pesan konten kosong terlihat |

```
1.  if(firstTimeLoad){
2.      JSONArray kelasArray = jsonObject.getJSONArr
    ay("kelas");
3.      String[] spinnerArray = new String[kelasArra
    y.length()];
4.    if(kelasArray.length()>0) {
5.      setEmpty(false);
6.      for (int i = 0; i < kelasArray.length(); i++
    ) {
7.        JSONObject kelas = kelasArray.getJSONObjec
    t(i);
8.        spinnerMap.put(i, kelas.getString("id"));
9.        spinnerArray[i] = kelas.getString("nama");
10.     }
11.     kelasAdapter = new ArrayAdapter<String>(getA
    ctivity(), android.R.layout.simple_spinner_dropd
    own_item, spinnerArray);
12.     kelasSpinner.setAdapter(kelasAdapter);
13.     idKelasTerpilih = spinnerMap.get(0);
14.     firstTimeLoad = false;
15.   } else {
16.     setEmpty(true);
17.   }
18. }
```

**Kode Sumber 4-8 Mempersiapkan data Spinner**

**Tabel 4.9 Penjelasan Kode Sumber 4-8**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Mengecek apakah pertama kali dimuat |
| **2** | Mengambil list kelas ke dalam *array* |
| **3** | Deklarasi spinnerArray |
| **4** | Cek apakah kelas kosong |
| **5** | Menyembunyikan tampilan konten kosong |
| **6-10** | Memasukkan kelas ke dalam spinnerArray dan spinnerMap |
| **11-12** | Populasi spinner dengan data kelas yang baru didapatkan |
| **13** | Set idKelasTerpilih dengan index pertama dari spinnerMap |
| **14** | Menandai kalua sudah bukan pertama kalo dimuat |
| **16** | Jika kelas kosong, menyembunyikan layout utama dan memunculkan layout konten kosong |

```
1.  @Override
2.  public void onItemSelected(AdapterView<?> adapte
    rView, View view, int i, long l) {
3.      if(!firstTimeLoad) {
4.          getTopikList(spinnerMap.get(i));
5.          idKelasTerpilih = spinnerMap.get(i);
6.      }
7.  }
```

**Kode Sumber 4-9 Memilih Kelas dari Spinner**

**Tabel 4.10 Penjelasan Kode Sumber 4-9**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **3** | Mengecek apakah pertama kali halaman dimuat |
| **4-5** | Me-*request* data topik baru dengan index spinnerMap yang dipilih dan set idKelasTerpilih dengan index tersebut |

### 4.3.6 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Topik

```
1.  public function storeTopik($idk,Request $request
    ){
2.      $response = array();
3.      try {
4.          $id_sekolah = Kelas::find($idk)-
    >id_sekolah;
5.          $berita = new Berita;
6.          $berita->judul = $request->judul;
7.          $berita->konten = $request->konten;
8.          $berita->id_sekolah = $id_sekolah;
9.          $berita->id_user = $request->id;
10.         if($request->id_tujuan == "0") {
11.             $berita->id_t_berita = '2';
12.             $berita->lampiran = $idk;
13.         } else {
14.             $berita->id_t_berita = '3';
15.             $berita->lampiran = $idk.'-
    '.$request->id_tujuan;
16.         }
17.         $berita->save();
18.         if($request->hasFile('gambar')){
19.             $imagePath = public_path().'/uploads
    /gambar/topik/';
20.             $imageName = $berita->id.'.jpg';
21.             $request->file('gambar')-
    >move($imagePath, $imageName);
22.             $berita->gambar = $imageName;
23.             $berita->save();
24.         }
25.         $response['code']="1";
26.     } catch (Exception $e) {
27.         $berita->delete();
28.         $response['code']="0";
29.         $response['message']=$e->getMessage();
30.     }
31.     return json_encode($response);
32. }
```

**Kode Sumber 4-10 Menambah Data Topik dari Sisi Server**

**Tabel 4.11 Penjelasan Kode Sumber 4-10**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Deklarasi array *response* |
| **4** | Mencari id sekolah yang sesuai dengan id kelas |
| **5-9** | Inisiasi objek berita baru |
| **10-16** | Menentukan tujuan dari topik baru |
| **17** | Menyimpan obejek berita ke database |
| **18-24** | Menyimpan gambar jika pengguna mengunggah gambar |
| **25** | Memberi nilai pada code request menjadi berhasil |
| **26** | Menangkap keadaan gagal |
| **27** | Menghapus data berita dari database |
| **28-29** | Memberi pesan gagal |
| **31** | Mengembalikan *response* yang sudah di-*encode* - menjadi JSON |

```
1.  public void createTopik(final Context context, S
    tring id_, String id_kelas, String judul_, Strin
    g idK_, String konten_){
2.      try {
3.          final ProgressDialog progressDialog = ne
    w ProgressDialog(ac);
4.          progressDialog.setCancelable(false);
5.          progressDialog.setMessage("Sedang menyim
    pan...");
6.          progressDialog.show();
7.  …
```

**Kode Sumber 4-11 Fungsi untuk Me-*request* Menambah Topik**

**Tabel 4.12 Penjelasan Kode Sumber 4-11**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Nama fungsi dan parameternya |
| **3-6** | Menyiapkan dan memunculkan pesan dialog |

```
1.  UploadNotificationConfig notificationConfig = new UploadNotificationConfig()
2.          .setTitle("Antara - Tambah topik")
3.          .setInProgressMessage("Menyimpan gambar")
4.          .setErrorMessage(gagal)
5.          .setCompletedMessage(sukse);
6.  Log.d("ID KELAS",id_kelas);
7.  MultipartUploadRequest multipartUploadRequest = new MultipartUploadRequest(context, NetworkUtils.add_topik+"/"+id_kelas)
8.          .setMethod("POST")
9.          .setUtf8Charset()
10.         .addParameter("id",id_)
11.         .addParameter("judul",judul_)
12.         .addParameter("id_tujuan",idK_)
13.         .addParameter("konten",konten_);
14.
15.     if(!(filePath==null)) multipartUploadRequest.addFileToUpload(filePath.getPath(),"gambar");
16. multipartUploadRequest.startUpload();
```

**Kode Sumber 4-12 Menyiapkan Data Topik**

**Tabel 4.13 Penjelasan Kode Sumber 4-12**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1-5** | Mempersiapkan data nofikasi ketika proses mengirim *request* selesai |
| **6** | Mencatat id_kelas ke dalam log untuk kebutuhan *debugging* |
| **7-13** | Menyiapkan data *request* |
| **15** | Menambahkan data gambar apabile terdapat input gambar |
| **16** | Memulai mengirim data *reqeuest* |

### 4.3.7 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Komentar

```
1.  public function storeKomentar($id, Request $requ
    est){
2.      $response = array();
3.      try {
4.          $komentar = new Komentar;
5.          $komentar->konten = $request->konten;
6.          $komentar->id_user = $request-
    >id_user;
7.          $komentar->id_topik = $id;
8.
9.          $date = strtotime(date('Y-m-d'));
10.         setlocale(LC_TIME, "Indonesian");
11.         $newDate = strftime("%A, %#d %B %Y", $da
    te);
12.         $komentar->waktu = $newDate;
13.
14.         $komentar->save();
15.         $response['code'] = "1";
16.         $response['nama'] = UserDetail::where('i
    d',$komentar->id_user)->first()->nama;
17.         $response['waktu'] = $komentar->waktu;
18.         if(file_exists( public_path().'/uploads/
    gambar/profil/'.$komentar->id_user.'.jpg')) {
19.             $response['gambar'] = $komentar-
    >id_user.'.jpg';
20.         } else {
21.             $response['gambar'] = "";
22.         }
23.     } catch (\Exception $e) {
24.         $response['code']="0";
25.     }
26.     return json_encode($response);
27. }
```

**Kode Sumber 4-13 Menambah Data Komentar dari Sisi Server**

**Tabel 4.14 Penjelasan Kode Sumber 4-13**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Deklarasi array *response* |
| **4** | Inisiasi objek komentar baru |
| **9-12** | Mengganti format tanggal |
| **14-22** | Menyimpan data komentar dan mengisi *response* |
| **23-24** | Menangkap keadaan gagal dan mengisi pesan gagal |
| **26** | Mengembalikan *response* yang sudah di-*encode* - menjadi JSON |

```
1.  progressDialog.setMessage("Sedang memuat...");
2.  progressDialog.show();
3.
4.  VolleyUtil volleyUtil = new VolleyUtil("req_post
    _komentar",this, NetworkUtils.komentar+"/"+ idTo
    pik);
5.  Map<String, String> params = new HashMap<>();
6.  params.put("konten",et_konten.getText().toString
    ());
7.  params.put("id_user",session.getKeyId());
8.  volleyUtil.SendRequestPOST(params, new VolleyUti
    l.VolleyResponseListener()...
9.
```

**Kode Sumber 4-14 Inisiasi *request* tambah komentar**

**Tabel 4.15 Penjelasan Kode Sumber 4-14**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1-2** | Mengisi dan memunculkan pesan dialog |
| **4** | Inisiasi *reqest* |
| **5-7** | Memasukkan parameter tambahan |
| **8** | Mengirim *request* dengan dan menset *listener*(Kode Sumber 4-15) |

```
1.  progressDialog.setMessage("Sedang memuat...");
2.  progressDialog.show();
3.
4.  VolleyUtil volleyUtil = new VolleyUtil("req_post
    _komentar",this, NetworkUtils.komentar+"/"+ idTo
    pik);
5.  Map<String, String> params = new HashMap<>();
6.  params.put("konten",et_konten.getText().toString
    ());
7.  params.put("id_user",session.getKeyId());
8.  volleyUtil.SendRequestPOST(params, new VolleyUti
    l.VolleyResponseListener()...
```

**Kode Sumber 4-15 Inisiasi *request* tambah komentar**

**Tabel 4.16 Penjelasan Kode Sumber 4-15**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1-2** | Mengisi dan memunculkan pesan dialog |
| **4** | Inisiasi *reqest* |
| **5-7** | Memasukkan parameter tambahan |
| **8** | Mengirim *request* dengan dan menset *listener*(Kode Sumber 4-16) |

```
1.  progressDialog.dismiss();
2.  try {
3.    JSONObject jsonObject = new JSONObject(respons
    e);
4.    String code = jsonObject.getString("code");
5.    if(code.equals("1")){
6.      Toast.makeText(TopikActivity.this, "Komentar
     berhasil ditambahkan!", Toast.LENGTH_SHORT).sho
    w();
7.      Komentar data = new Komentar(jsonObject.getS
    tring("nama"),
8.        et_konten.getText().toString(),
9.        jsonObject.getString("waktu"),
10.       jsonObject.getString("gambar"));
11.     komentarList.add(data);
```

```
12.     mAdapter.notifyDataSetChanged();
13.   } else {
14.     Toast.makeText(TopikActivity.this, "Gagal me
    nambahkan komentar..", Toast.LENGTH_SHORT).show(
    );
15.   }
16.   et_konten.setText("");
17. } catch (JSONException e) {
18.   e.printStackTrace();
19. }
```

**Kode Sumber 4-16 Mengirimkan *request* tambah komentar**

**Tabel 4.17 Penjelasan Kode Sumber 4-16**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Menyembunyikan pesan dialog |
| **3** | *Parsing* string *response* ke JSON |
| **5** | Mengecek status response berhasil atau tidak |
| **6** | Mengeluarkan *Toast* singkat yang meberitahukan jika *request* berhasil |
| **7-12** | Populasi adapter dengan komentar yang baru saja ditambahkan |
| **14** | Mengeluarkan *Toast* singkat jika *request* gagal |
| **16** | Mengosongkan isi kolom komentar |
| **17-18** | Menampilkan pesan eror jika *request* gagal |

### 4.3.8 Implementasi Kasus Penggunaan Melihat Data Akun

```
1.  public function getUser($email, $id_murid = "0")
    {
2.    if($id_murid!="0"){
3.      $userDetail = UserDetail::find($id_murid);
4.    } else {
5.      $id = User::where('email',$email)->first()-
    >id;
6.      $userDetail = UserDetail::where('email',$ema
    il)->first();
7.    }
8.    if(file_exists( public_path().'/uploads/gambar
```

```
    /profil/'.$userDetail->id.'.jpg')) {
9.      $gambar = $userDetail->id.'.jpg';
10.   } else {
11.     $gambar = "";
12.   }
13.   $response = array('user' => $userDetail, 'gamb
    ar' => $gambar);
14.   return json_encode($response);
15. }
```

**Kode Sumber 4-17 Menambah Data Komentar dari Sisi Server**

**Tabel 4.18 Penjelasan Kode Sumber 4-17**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2-7** | Mendapatkan data user dari database |
| **8-12** | Mendapatakan data gambar dari server, jika user belum punya gambar, memberikan string kosong |
| **13** | Mengisi *response array* |
| **14** | Mengembalikan *response array* yang di-*encode* menjadi JSON |

```
1.  @Override
2.  public void onResponse(String response) {
3.  hideDialog();
4.  try {
5.    JSONObject jsonObject = new JSONObject(respons
    e);
6.    JSONObject user = jsonObject.getJSONObject("us
    er");
7.    nama = user.get("nama").toString();
8.    nomor = user.get("telepon").toString();
9.    email = user.get("email").toString();
10.   oldEmail = email;
11.   alamat = user.get("alamat").toString();
12.   gambar = jsonObject.getString("gambar");
13.   if(!gambar.equals("")){
14.     new DownloadImageTask(iv_gambar).execute(Net
    workUtils.profil_image+gambar);
```

```
15.   }
16.   setForm(nama,email,nomor,alamat);
17. } catch (JSONException e) {
18.   e.printStackTrace();
19. }
20. }
```

**Kode Sumber 4-18 Menerima data akun dari sisi *client***

**Tabel 4.19 Penjelasan Kode Sumber 4-18**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Menyembunyikan pesan dialog |
| **5-12** | Mendapatkan data dari *response* dari hasil *request* |
| **13-15** | Mengunduh gambar bila *string* gambar tidak kosong |
| **16** | Memanggil fungsi untuk menampilkan data |
| **17-18** | Menangkap eror dan menampilkan pesan error |

```
1.  public void setForm(String nama, String email, S
    tring nomor, String alamat){
2.      et_nama.setText(nama);
3.      et_nomor.setText(nomor);
4.      et_email.setText(email);
5.      et_alamat.setText(alamat);
6.  }
```

**Kode Sumber 4-19 Menampilkan data akun**

**Tabel 4.20 Penjelasan Kode Sumber 4-19**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1-6** | Menampilkan data akun pada form |

### 4.3.9 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Akun

```
1.  public function updateUser(Request $request){
2.    $message = array();
3.    try {
4.      $email = $request->old_email;
5.      $userDetail = UserDetail::where("email",$ema
    il)->first();
6.      $userDetail->nama = $request->nama;
7.      $userDetail->email = $request->email;
8.      $userDetail->telepon = $request->telepon;
9.      $userDetail->alamat = $request->alamat;
10.     $user = User::where("email",$email)-
    >first();
11.     if($user!=null){
12.       $user->name = $request->nama;
13.       $user->email = $request->email;
14.       $user->save();
15.     }
16.     $userDetail->save();
17.     $message['code'] = "1";
18.     $message['message'] = "Data berhasil disimpa
    n!";
19.   } catch (\Exception $e) {
20.     $message['code'] = "0";
21.     $message['message'] = $e->getMessage();
22.   }
23.   return json_encode($message);
24. }
```

**Kode Sumber 4-20 Menyimpan perubahan akun dari sisi server**

**Tabel 4.21 Penjelasan Kode Sumber 4-20**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Menyiapkan *response array* |
| **4-5** | Mengambil data user dari tabel user_detail |
| **6-9** | Mengubah data user berdasarkan input |
| **10** | Mengambil data akun dari tabel users |

| | |
|---|---|
| **11-14** | Menyimpan perubahan data akun ke database |
| **16-18** | Menyimpan perubahan data user ke database dan mengisi pesan berhasil ke *response array* |
| **19-21** | Menangkap eror dan mengisi pesan gagal ke *response array* |
| **23** | Mengembalikan *response array* yang di-*encode* menjadi JSON |

```
1.  @Override
2.  public void onResponse(String response) {
3.    hideDialog();
4.    try {
5.      JSONObject jsonObject = new JSONObject(respo
    nse);
6.      String code = jsonObject.get("code").toStrin
    g();
7.      String message = jsonObject.get("message").t
    oString();
8.      Toast.makeText(ProfilActivity.this, message,
     Toast.LENGTH_SHORT).show();
9.      if(code.equals("0")) {
10.       setForm(nama,email,nomor,alamat);
11.     }
12.     else if(code.equals("1")){
13.       nama = et_nama.getText().toString();
14.       email = et_email.getText().toString();
15.       if(oldEmail.equals(session.getKeyEmail()))
    {
16.         session.setKeyEmail(email);
17.       }
18.       oldEmail = email;
19.       nomor = et_nomor.getText().toString();
20.       alamat = et_alamat.getText().toString();
21.     }
22.   } catch (JSONException e) {
23.     e.printStackTrace();
24.   }
25.
26. }
```

**Kode Sumber 4-21 Menerima *response* setelah mengubah akun**

**Tabel 4.22 Penjelasan Kode Sumber 4-21**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **3** | Menyembunyikan pesan dialog |
| **5-7** | Mengubah string *response* menjadi JSON |
| **8** | Menampilkan pesan singkat tentang status *request* |
| **10** | Mengembalikan form ke email yang data lama jika gagal menyimpan perubahan |
| **12-21** | Menampilkan data yang baru jika perubahan berhasil dilakukan |
| **22-23** | Menangkap dan menampilkan pesan eror |

```
1.  public void toggleForm(boolean b){
2.    et_nama.setEnabled(b);
3.    et_email.setEnabled(b);
4.    et_nomor.setEnabled(b);
5.    et_alamat.setEnabled(b);
6.  }
```

**Kode Sumber 4-22 Mengaktifkan form ubah data**

**Tabel 4.23 Penjelasan Kode Sumber 4-21**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2-5** | Mengaktifkan form yang memungkinkan user untuk mengubah data akun dan mengirimnya ke server |

### 4.3.10 Implementasi Kasus Penggunaan Menambah Data Akun Orang Tua

```
1.  public function storeAPI(Request $request){
2.      $output = array();
3.      $id_tipe_user = 4;
4.      $nama = $request->nama;
5.      $email = $request->email;
6.      $alamat = " ";
```

```
7.      $telepon = $request->telepon;
8.      if($request->password != $request-
    >password2){
9.          $output['code']=0;
10.         $output['message']='Pendaftaran gagal, p
    assword tidak cocok';
11.         return json_encode($output);
12.     }
13.     $password = $request->password;
14.
15.     $user = new User;
16.     $user->name = $nama;
17.     $user->email = $email;
18.     $user->password = Hash::make($password);
19.     $user->save();
20.
21.     $user = new UserDetail;
22.     $user->id_tipe_user = $id_tipe_user;
23.     $user->nama = $nama;
24.     $user->email = $email;
25.     $user->alamat = $alamat;
26.     $user->telepon = $telepon;
27.     $user->keterangan = '';
28.     $user->save();
29.
30.     $output['code']=1;
31.     $output['user']=$user;
32.     $output['message']='Anda berhasil daftar! Si
    lahkan login';
33.     return json_encode($output);
34. }
35.
```

**Kode Sumber 4-23 Membuat akun orang tua dari sisi server**

**Tabel 4.24 Penjelasan Kode Sumber 4-23**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Menyiapkan *response array* |
| **3** | Menentukan tipe user (orang tua) |

| | |
|---|---|
| **4-7** | Menyiapkan data yang akan disimpan dengan data input |
| **8-12** | Memeriksa kecocokan password |
| **13** | Menyiapkan data password |
| **15-19** | Menyimpan data akun ke tabel user |
| **21-28** | Menyimpan data user ke tabel user_detail |
| **30-32** | Mengembalikan *response array* dengan pesan berhasil yang sudah di-*encode* ke JSON |

```
1.  View.OnClickListener operation = new View.OnClic
    kListener() {
2.  @Override
3.  public void onClick(View view) {
4.    int id = view.getId();
5.    switch(id){
6.      case R.id.tv_login:
7.        Intent intent = new Intent(RegisterActivit
    y.this,LoginActivity.class);
8.        startActivity(intent);
9.        finish();
10.       break;
11.     case R.id.bt_submit:
12.       String nama=et_nama.getText().toString();
13.       String email=et_email.getText().toString()
    ;
14.       String telepon = et_telepon.getText().toSt
    ring();
15.       String password = et_password.getText().to
    String();
16.       String password2 = et_password2.getText().
    toString();
17.
18.       if(!nama.isEmpty() && !email.isEmpty() &&
    !telepon.isEmpty() && !password.isEmpty() & !pas
    sword2.isEmpty()){
19.         if(!password.equals(password2)) {
20.           Toast.makeText(RegisterActivity.this,
    "Password tidak cocok", Toast.LENGTH_SHORT).show
    ();
21.         } else {
22.             kirimRequest(et_nama.getText().toStr
```

```
    ing(),
23.         et_email.getText().toString(),
24.         et_telepon.getText().toString(),
25.         et_password.getText().toString(),
26.         et_password2.getText().toString());
27.       }
28.     } else Toast.makeText(RegisterActivity.this,
    "Isi semua field terlebih dahulu", Toast.LENGTH
    _SHORT).show();
29.     break;
30.   }
31. }
32. };
```

**Kode Sumber 4-24 Aksi dari tombol yang ada di halaman registrasi**

**Tabel 4.25 Penjelasan Kode Sumber 4-24**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Deklarasi fungsi untuk menerima input klik pada tombol |
| **4** | Menyimpan id dari tombol yang diklik |
| **5** | Melakukan *switch* pada id tersebut |
| **6-10** | Pindah ke halaman login jika yang diklik merupakan tombol “Belum punya akun” |
| **11** | Jika yang diklik merupakan tombol register |
| **12-16** | Mendapatkan data dari form |
| **18** | Cek apakah ada data yang belum terisi |
| **19** | Cek apakah isi input password sama dengan konfirmasi password |
| **20** | Mengeluarkan pesan bahwa input password dan konfirmasi password tidak cocok |
| **22-26** | Memulai fungsi untuk registrasi dengan data yang sudah didapatkan dari form |
| **28** | Mengeluarkan pesan jika masih ada input yang belum terisi |
| **29** | Keluar dari *switch* |

FBTC

```
1.  private void kirimRequest(final String nama, fin
    al String email, final String telepon, final Str
    ing password, final String password2){
2.      pDialog.setMessage("Sedang didaftarkan...");
3.      showDialog();
4.      VolleyUtil volleyUtil = new VolleyUtil("req_
    registrasi",this,NetworkUtils.register);
5.      Map<String,String> params = new HashMap<>();
6.      params.put("nama",nama);
7.      params.put("email",email);
8.      params.put("telepon",telepon);
9.      params.put("password",password);
10.     params.put("password2",password2);
11.     volleyUtil.SendRequestPOST(params, new Volle
    yUtil.VolleyResponseListener() {
12. …
```

**Kode Sumber 4-25 Mengirimkan data *request***

**Tabel 4.26 Penjelasan Kode Sumber 4-25**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Nama fungsi dan parameter yang dibutuhkan |
| **2-3** | Mengisi dan memunculkan pesan dialog |
| **4** | Inisiasi *request* |
| **5-10** | Membuat data parameter tambahan |
| **11** | Mengirim *request* ke server dengan pesan dan mengatur listener untuk response |

```
1.  @Override
2.  public void onResponse(String response) {
3.    hideDialog();
4.    try {
5.      JSONObject jsonObject = new JSONObject(respo
    nse);
6.      String pesan = jsonObject.getString("message
    ");
7.      String kode = jsonObject.getString("code");
```

```
8.      if(kode.equals("1")){
9.        JSONObject user = jsonObject.getJSONObject
    ("user");
10.       Toast.makeText(RegisterActivity.this, pesa
    n, Toast.LENGTH_SHORT).show();
11.     } else {
12.       Toast.makeText(RegisterActivity.this, pesa
    n, Toast.LENGTH_SHORT).show();
13.     }
14.   } catch (JSONException e){
15.     e.printStackTrace();
16.     Toast.makeText(getApplicationContext(), "Jso
    n error: " + e.getMessage(), Toast.LENGTH_LONG).
    show();
17.   }
18. }
```

**Kode Sumber 4-26 Menerima *response* dari server**

**Tabel 4.27 Penjelasan Kode Sumber 4-26**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **3** | Menyembunyikan pesan dialog |
| **5-7** | Menerima data *response* dan mengubah data menjadi JSON |
| **8** | Mengecek apakah *request* berhasil |
| **9** | Mendapatkan data user dari *response* |
| **10** | Menampilkan pesan bahwa registrasi berhasil |
| **12** | Menampilkan pesan jika *request* gagal |
| **14-16** | Menangkap dan menampilkan pesan jika terjadi eror melakukan *request* |

### 4.3.11 Implementasi Kasus Penggunaan Mengubah Data Nilai

```
1.  public function setNilai($id, Request $request){
2.    $response = array();
3.    $penilaian = Penilaian::find($id);
4.    if($request->nilai == "" ){
```

```
5.      $response['code']=0;
6.      $response['message']="Nilai gagal disimpan!"
    ;
7.      return json_encode($response);
8.    }
9.    $penilaian->nilai = $request->nilai;
10.   $penilaian->status = "1";
11.   try {
12.     $penilaian->save();
13.     $response['code']=1;
14.     $response['message']="Nilai berhasil disimpa
    n!";
15.   } catch (\Exception $e) {
16.     $response['code']=0;
17.     $response['message']="Nilai gagal disimpan!"
    ;
18.   }
19.   return json_encode($response);
20. }
```

**Kode Sumber 4-27 Mengubah data nilai dari sisi server**

**Tabel 4.28 Penjelasan Kode Sumber 4-27**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **2** | Menyiapkan *response array* |
| **3** | Mencari data penilaian di tabel penialian |
| **4-8** | Mengembalikan pesan nilai gagal disimpan jika input niai kosong |
| **9-14** | Menyimpan data nilai yang baru dan mengisi *response array* dengan pesan berhasil |
| **15-17** | Menangkap eror dan mengisi *response array* dengan pesan gagal |
| **19** | Mengembalikan *response array* yang sudah di-*encode* menjadi JSON |

```
1.  VolleyUtil volleyUtil = new VolleyUtil("req_simp
    an_nilai",mContext, NetworkUtils.nilaGuru+"/"+id
    );
```

```
2.  Map<String,String> params = new HashMap<>();
3.  params.put("nilai",s);
4.  volleyUtil.SendRequestPOST(params, new VolleyUti
    l.VolleyResponseListener() {
5.  …
```

**Kode Sumber 4-28 Mengirim *request* dari sisi client**

**Tabel 4.29 Penjelasan Kode Sumber 4-28**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Inisialisasi data *request* |
| **2-3** | Menambah data parameter |
| **4** | Mengirimkan *request* dan menyiapkan listener |

```
1.  @Override
2.  public void onResponse(String response) {
3.    progressDialog.dismiss();
4.    try {
5.      JSONObject j = new JSONObject(response);
6.      String code = j.getString("code");
7.      if(code.equals("1")){
8.        Toast.makeText(mContext, j.getString("mess
    age"), Toast.LENGTH_SHORT).show();
9.        nilai.setText(s);
10.       nilai.setTextColor(ContextCompat.getColor(
    mContext,android.R.color.black));
11.     } else {
12.       Toast.makeText(mContext, j.getString("mess
    age"), Toast.LENGTH_SHORT).show();
13.     }
14.   } catch (JSONException e) {
15.     e.printStackTrace();
16.   }
17. }
18.
```

**Kode Sumber 4-29 Menerima *response* dari server**

**Tabel 4.30 Penjelasan Kode Sumber 4-29**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **3** | Menyembunyikan pesan dialog |
| **5-6** | Menerima data *response* dan mengubah data menjadi JSON |
| **7** | Mengecek apakah data reqeuest berhasil |
| **8** | Menampilkan pesan berhasil |
| **9-10** | Menampilkan nilai di kolom nilai |
| **12** | Menampilkan pesan gagal |
| **13** | Menangkap eror dan menampilkan pesan gagal |

### 4.3.12 Implementasi Kasus Penggunaan Memilih Anak

```
1.  @Override
2.  public void onClick(View view) {
3.    Intent intent = new Intent(mContext,MuridActiv
    ity.class);
4.    intent.putExtra("nama",listMurid.get(position)
    .getNama());
5.    intent.putExtra("kelas",listMurid.get(position
    ).getKelas());
6.    intent.putExtra("sekolah",listMurid.get(positi
    on).getSekolah());
7.    intent.putExtra("gambar",gambar);
8.    new AntaraSessionManager(mContext).setMurid(li
    stMurid.get(position).getId());
9.    mContext.startActivity(intent);
10. }
```

**Kode Sumber 4-30 Memilih anak untuk yang akan dilihat progress**

**Tabel 4.31 Penjelasan Kode Sumber 4-30**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **3** | Menyiapkan halaman aktivitas MuridActivity |
| **4-7** | Menambahkan parameter untuk memulai halaman aktivitas |

| | |
|---|---|
| **8** | Menyimpan anak yang sedang aktif |
| **9** | Pindah ke halaman aktivitas MuridActivity |

### 4.3.13 Implementasi Kasus Penggunaan Menerima Notifikasi

```
1.  public function notify($notificationBuilder, $in
    tentExtra, $tokens){
2.    $optionBuilder = new OptionsBuilder();
3.    $optionBuilder->setTimeToLive(60*20);
4.    $notif = new PayloadNotificationBuilder('Awasi
     - '.$notificationBuilder['title']);
5.    $notif->
    setBody($notificationBuilder['body'])
6.          ->setSound('default')
7.          ->setIcon('ic_notification')
8.          ->setClickAction
    ($notificationBuilder['action']);
9.    $dataBuilder = new PayloadDataBuilder();
10.   $dataBuilder->addData($intentExtra);
11.   $option = $optionBuilder->build();
12.   $notification = $notif->build();
13.   $data = $dataBuilder->build();
14.   $downstreamResponse = FCM::sendTo($tokens, $op
    tion, $notification, $data);
15. }
```

**Kode Sumber 4-31 Memilih anak untuk yang akan dilihat progress**

**Tabel 4.32 Penjelasan Kode Sumber 4-30**

| No. Baris | Kegunaan |
|---|---|
| **1** | Nama fungsi dan parameter |
| **2-3** | Menambahkan *option* tambahan untuk notifikasi |
| **4-8** | Menentukan isi dari badan notifikasi |
| **9-10** | Menambahkan data parameter tambahan |
| **11-13** | Build semua pengaturan |
| **14** | Mengirimkan notifikasi |

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# BAB V
# PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini membahas tentang pengujian dan evaluasi pada perangkat lunak yang dibangun untuk tugas akhir ini. Pengujian dilakukan pada kasus penggunaan dari sistem perangkat lunak.

## 5.1 Lingkungan Pengujian

Pada proses pengujian perangkat lunak, dibutuhkan suatu lingkungan pengujian yang sesuai dengan standar kebutuhan. Lingkungan pengujian dalam tugas akhir ini dilakukan pada setiap kasus penggunaan. Spesifikasi masing-masing lingkungan pengujian dijabarkan pada Tabel 5.1.

**Tabel 5.1 Lingkungan Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak**

| Spesifikasi | Deskripsi |
|---|---|
| Jenis Perangkat | *Smartphone* |
| Merek Perangkat | Xiaomi Mi4i |
| Sistem Operasi | Android Lollipop 5.0 |
| Memori Internal | 8 GB |
| RAM | 2 GB |

## 5.2 Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas ini adalah pengujian fungsi-fungsi yang berjalan pada aplikasi berdasarkan kasus penggunaan. Data sekolah, data murid, data guru, jadwal, mata pelajaran yang digunakan dalam pengujian ini adalah data dari SD Negeri 1 Karangtanjung, data orang tua adalah data

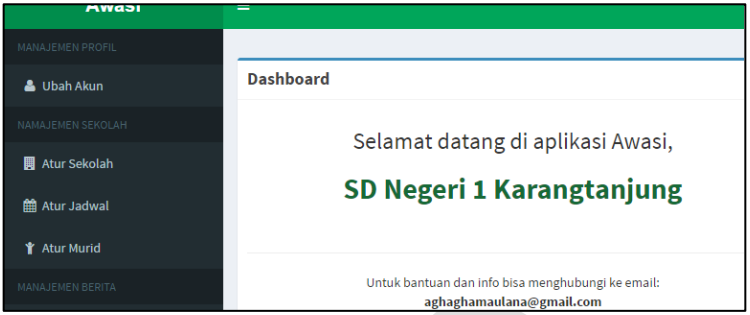
*dummy*. Data murid terlampir pada Tabel 0.1. Pengujian fungsionalitas ini akan dijelaskan di setiap Skenario pengujian.

### 5.2.1. Pengujian Melihat Data Sekolah

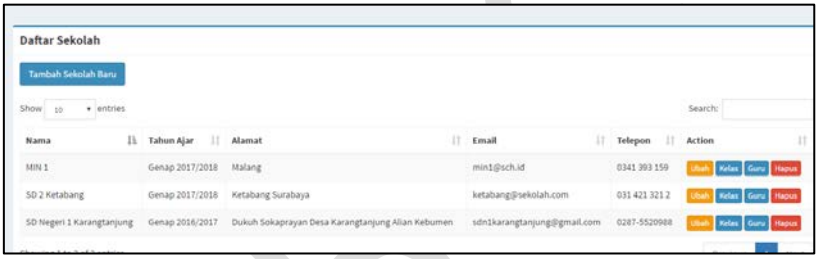
Pengujian melihat data sekolah merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menampilkan data sekolah sesuai dengan user yang sedang login. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai super admin dan menekan menu "Atur Sekolah". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.2. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.1 dan 5.2.

**Tabel 5.2 Pengujian Melihat Data Sekolah**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-001 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-001 |
| **Nama** | Pengujian melihat data sekolah |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan sekolah |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman Dashboard setelah login sebagai Super Admin |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tombol "Atur Sekolah" |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan data sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan "SD NU Kepanjen" |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan data sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan "SD NU Kepanjen" |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Data sekolah berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.1 Halaman *Dashboard Web***




**Gambar 5.2 Halaman Kelola Data Sekolah**

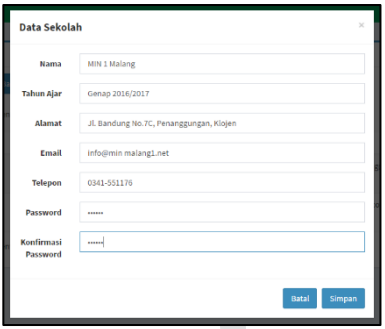
### 5.2.2. Pengujian Memasukkan Data Sekolah

Pengujian memasukkan data sekolah merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menyimpan data sekolah sesuai dengan inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai super admin dan menekan tombol “Tambah Sekolah Baru”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.3. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.3 dan 5.4.

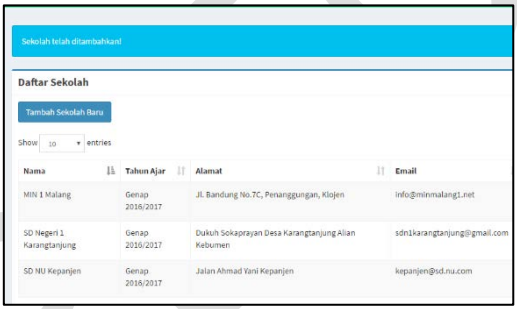
**Tabel 5.3** Pengujian Memasukkan Data Sekolah

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-002 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-002 |

| | |
|---|---|
| **Nama** | Pengujian memasukkan data sekolah |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menambahkan data sekolah |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data sekolah |
| **Data Uji** | Nama: “MIN 1 Malang”, Tahun Ajar: “Genap 2016/2017”, Alamat: “Jl. Bandung No.7C, Penanggungan, Klojen”, Email: “info@min malang1.net”, Telepon: “0341-551176”, Password dan Konfirmasi Password: “123123” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Tambah Sekolah Baru”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “MIN 1 Malang”.<br>3. Kemudian mengisi kolom Tahun Ajar dengan “Genap 2016/2017”.<br>4. Kemudian mengisi kolom Alamat dengan “Jl. Bandung No.7C, Penanggungan, Klojen”.<br>5. Kemudian mengisi kolom Email dengan “info@min malang1.net”.<br>6. Kemudian mengisi kolom Telepon dengan “0341-551176”.<br>7. Kemudian mengisi kolom Password dengan “123123”.<br>8. Kemudian mengisi kolom Konfirmasi Password dengan “123123”.<br>9. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data sekolah dengan nama “MIN 1 Malang” dan menampilkan kembali halaman data sekolah |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data sekolah dengan nama “MIN 1 Malang” dan menampilkan kembali halaman data sekolah |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data sekolah |




**Gambar 5.3 Form Tambah Sekolah**



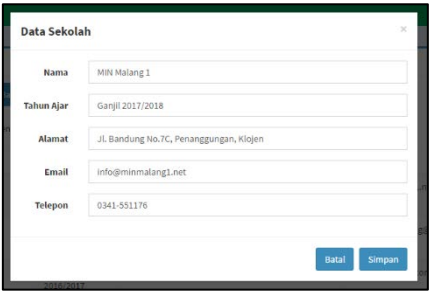

**Gambar 5.4 Halaman Kelola Data Sekolah**

### 5.2.3. Pengujian Mengubah Data Sekolah

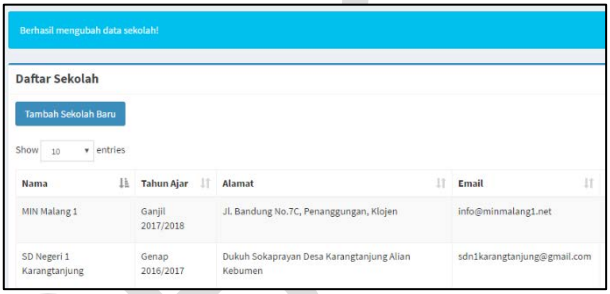
Pengujian mengubah data sekolah merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk mengubah data sekolah yang ada dengan data baru seusai inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai super admin dan menekan tombol “Ubah” pada baris sekolah bernama “MIN 1 Malang”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.4. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.5 dan 5.6.

**Tabel 5.4 Pengujian Mengubah Data Sekolah**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-003 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-003 |
| **Nama** | Pengujian mengubah data sekolah |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data sekolah |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data sekolah |
| **Data Uji** | Nama: “MIN Malang 1”, Tahun Ajar: “Ganjil 2017/2018” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Ubah” dari baris “MIN 1 Malang”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “MIN Malang 1”.<br>3. Kemudian mengisi kolom Tahun Ajar dengan “Ganjil 2017/2018”.<br>4. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data sekolah dengan nama “MIN Malang 1” dan menampilkan kembali halaman data sekolah |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data sekolah dengan nama “MIN Malang 1” dan menampilkan kembali halaman data sekolah |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data sekolah |




**Gambar 5.5 Form Ubah Data Sekolah**



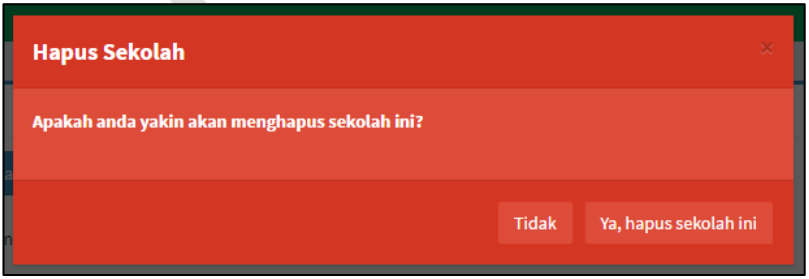

**Gambar 5.6 Halaman Kelola Data Sekolah**

### 5.2.4. Pengujian Menghapus Data Sekolah

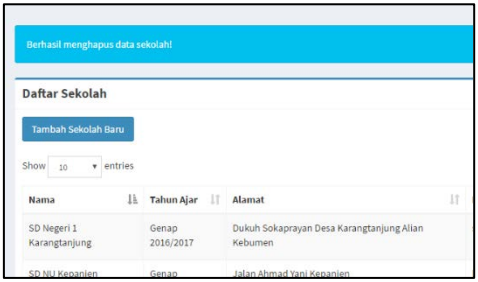
Pengujian menghapus data sekolah merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menghapus data sekolah Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai super admin dan menekan tombol “Hapus” pada baris sekolah bernama “MIN 1 Malang”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.5. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.7 dan 5.8.

**Tabel 5.5 Pengujian Menghapus Data Sekolah**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-004 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-004 |
| **Nama** | Pengujian menghapus data sekolah |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menghapus data sekolah |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data sekolah |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Hapus" dari baris "MIN 1 Malang".<br>2. Pengguna memilih tombol "Ya, hapus sekolah ini". |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menghapus data sekolah dengan nama "MIN Malang 1" dan menampilkan kembali halaman data sekolah |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi telah menghapus data sekolah dengan nama "MIN Malang 1" dan menampilkan kembali halaman data sekolah |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data sekolah |




**Gambar 5.7 Peringatan penghapusan sekolah**




**Gambar 5.8 Halaman Kelola Data Sekolah**

### 5.2.5. Pengujian Melihat Data Kelas

Pengujian melihat data kelas merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menampilkan data kelas sesuai dengan sekolah yang dipilih. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah masuk ke halaman lihat data sekolah dan menekan tombol "Kelas" dari baris sekolah yang bersangkutan. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.6. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.9.

**Tabel 5.6 Pengujian Melihat Data Kelas**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-005 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-005 |
| **Nama** | Pengujian melihat data kelas |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan kelas |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data sekolah |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tombol "Kelas" dari baris "SD Negeri 1 Karangtanjung" |
| **Hasil yang** | Aplikasi dapat menampilkan data kelas dari "SD |

| | |
|---|---|
| **diharapkan** | Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan data kelas dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Data kelas berhasil ditampilkan |

**Gambar 5.9 Halaman Kelola Data Kelas**

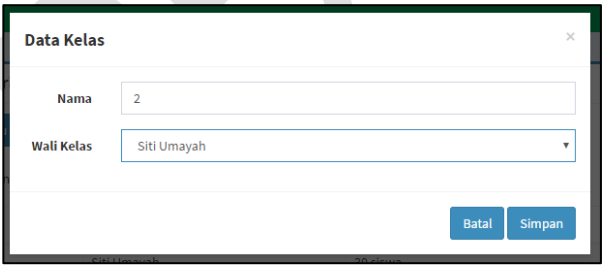
### 5.2.6. Pengujian Memasukkan Data Kelas

Pengujian memasukkan data kelas merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menyimpan data kelas sesuai dengan inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data kelas dan menekan tombol “Tambah Kelas Baru”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.7. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.10 dan 5.11.

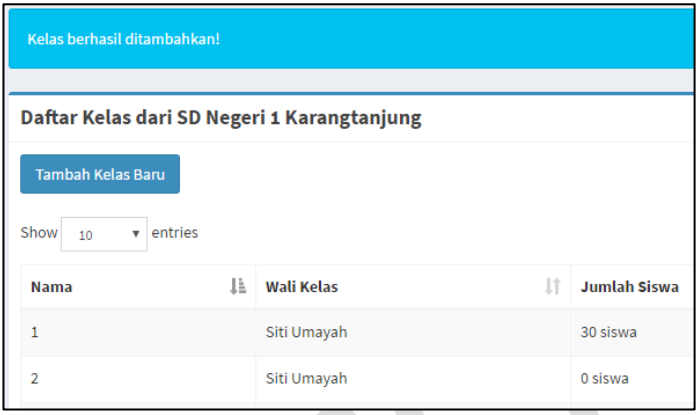
**Tabel 5.7 Pengujian Memasukkan Data Kelas**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-006 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-006 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data kelas |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menambahkan data kelas |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data |

| | |
|---|---|
| | kelas |
| **Data Uji** | Nama: “2”, Wali Kelas: “Siti Umayah” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Tambah Sekolah Baru”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “2”.<br>3. Kemudian milih Wali Kelas dengan “Siti Umayah”.<br>4. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data kelas dengan nama “2” dan menampilkan kembali halaman data kelas |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data kelas dengan nama “2” dan menampilkan kembali halaman data kelas |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data kelas |




**Gambar 5.10 Form Tambah Kelas**




**Gambar 5.11 Halaman Kelola Data Kelas**

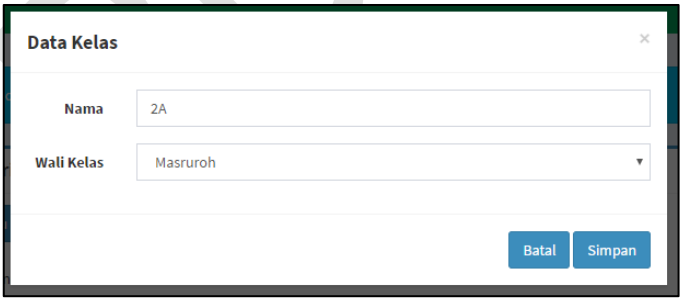
### 5.2.7. Pengujian Mengubah Data Kelas

Pengujian mengubah data kelas merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk mengubah data kelas yang ada dengan data baru seusai inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data kelas dan menekan tombol "Ubah" pada baris kelas bernama "2". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.8. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.12 dan 5.13.

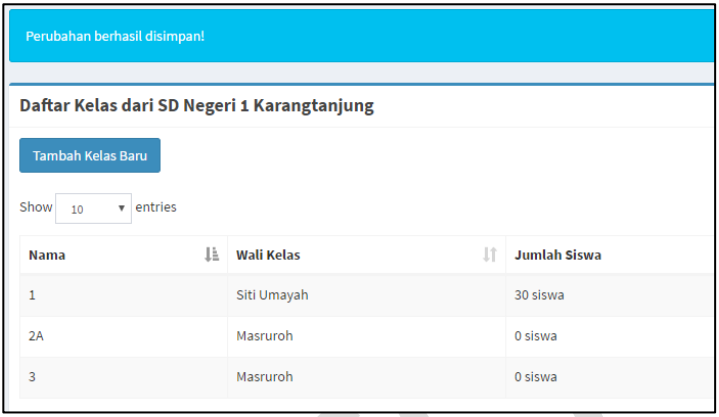
**Tabel 5.8 Pengujian Mengubah Data Kelas**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-007 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-007 |
| **Nama** | Pengujian mengubah data kelas |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data kelas |

| | |
|---|---|
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data kelas |
| **Data Uji** | Nama: “2A”, Wali Kelas: “Masruroh” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Ubah” dari baris Kelas “2”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “2A”.<br>3. Kemudian memilih Wali Kelas dengan “Masruroh”.<br>4. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data kelas dengan nama “2A” dan menampilkan kembali halaman data kelas |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data kelas dengan nama “2A” dan menampilkan kembali halaman data kelas |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data kelas |




**Gambar 5.12 Form Ubah Data Kelas**




**Gambar 5.13 Halaman Kelola Data Kelas**

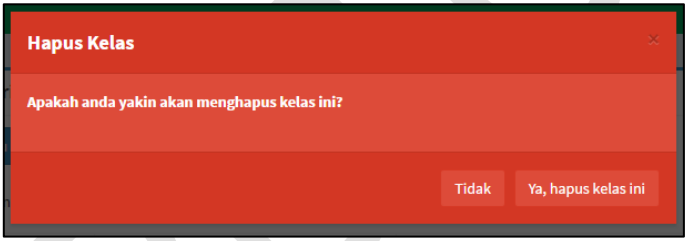
### 5.2.8. Pengujian Menghapus Data Kelas

Pengujian menghapus data kelas merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menghapus data kelas. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data kelas dan menekan tombol “Hapus” pada baris kelas “2A”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.9. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.14 dan 5.15.

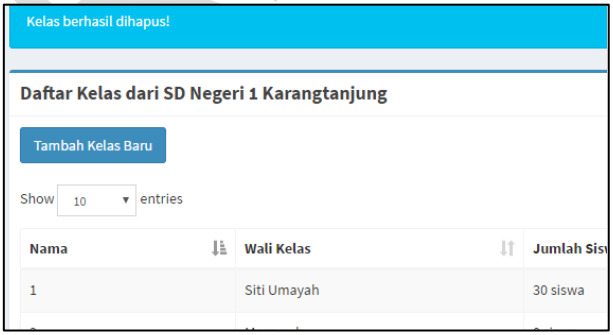
**Tabel 5.9 Pengujian Menghapus Data Kelas**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-008 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-008 |
| **Nama** | Pengujian menghapus data kelas |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menghapus data kelas |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data kelas |
| **Data Uji** | - |

| | |
|---|---|
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Hapus" dari baris Kelas "2A".<br>2. Pengguna memilih tombol "Ya, hapus kelas ini". |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menghapus data kelas dengan nama "2A" dan menampilkan kembali halaman data kelas |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi telah menghapus data kelas dengan nama "2A" dan menampilkan kembali halaman data kelas |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data kelas |




**Gambar 5.14 Peringatan Penghapusan Kelas**



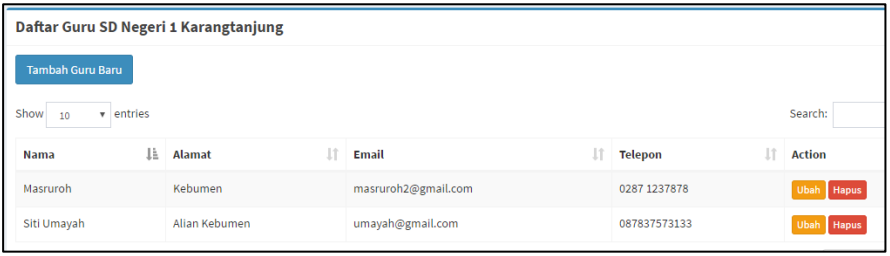

**Gambar 5.15 Halaman Kelola Data Kelas**

### 5.2.9. Pengujian Melihat Data Guru

Pengujian melihat data guru merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menampilkan data guru sesuai dengan sekolah yang dipilih. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah masuk ke halaman lihat data sekolah dan menekan tombol “Guru” dari baris sekolah yang bersangkutan. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.10 Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.16.

**Tabel 5.10 Pengujian Melihat Data Guru**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-009 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-009 |
| **Nama** | Pengujian melihat data guru |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data guru |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data sekolah |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tombol “Guru” dari baris “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan data guru dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan data guru dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Data kelas berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.16 Halaman Kelola Data Guru**

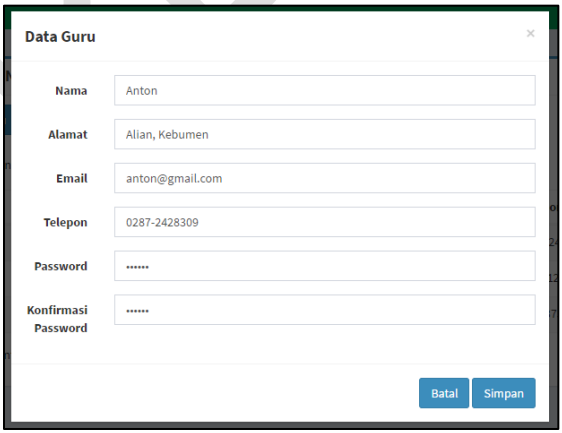
### 5.2.10. Pengujian Memasukkan Data Guru

Pengujian memasukkan data guru merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menyimpan data guru sesuai dengan inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data guru dan menekan tombol "Tambah Guru Baru". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.11. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.17 dan 5.18.

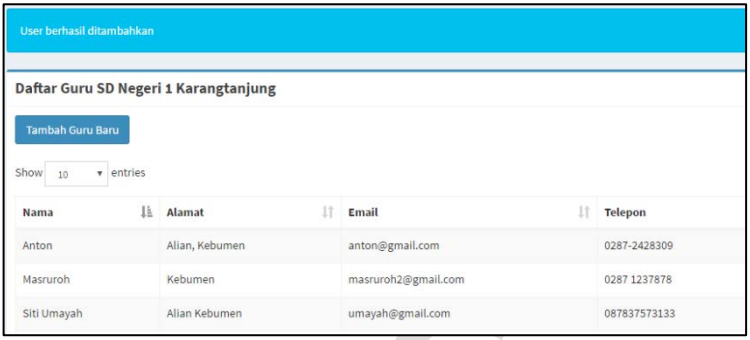
**Tabel 5.11 Pengujian Memasukkan Data Guru**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-010 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-010 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data guru |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menambahkan data guru |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data guru |
| **Data Uji** | Nama: "Anton", Alamat: "Alian, Kebumen", Email: "anton@gmail.com", Telepon: "0287-2428309", Password dan Konfirmasi Password: "123123" |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Tambah Guru Baru".<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama |

| | |
|---|---|
| | dengan “Anton”.<br>3. Kemudian mengisi kolom Alamat dengan “Alian, Kebumen”.<br>4. Kemudian mengisi kolom Email dengan “anton@gmail.com”.<br>5. Kemudian mengisi kolom Telepon dengan “0287-2428309”.<br>6. Kemudian mengisi kolom Password dengan “123123”.<br>7. Kemudian mengisi kolom Konfirmasi Password dengan “123123”.<br>8. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data guru dengan nama “Anton” dan menampilkan kembali halaman data guru |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data guru dengan nama “Anton” dan menampilkan kembali halaman data guru |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data guru |




**Gambar 5.17 Form Tambah Guru**




**Gambar 5.18 Halaman Kelola Data Guru**

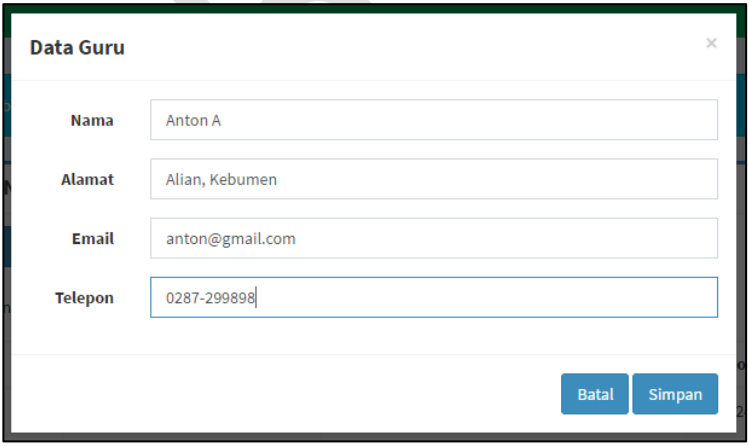
### 5.2.11. Pengujian Mengubah Data Guru

Pengujian mengubah data kelas merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk mengubah data kelas yang ada dengan data baru seusai inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data kelas dan menekan tombol "Ubah" pada baris kelas bernama "2". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.12. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.19 dan 5.20.

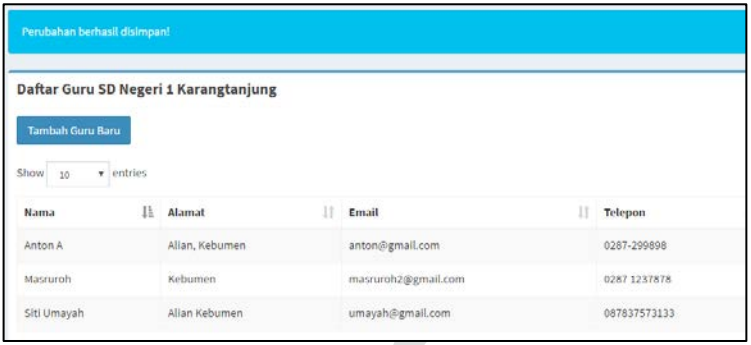
**Tabel 5.12 Pengujian Mengubah Data Guru**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-011 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-011 |
| **Nama** | Pengujian mengubah data guru |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data guru |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data guru |

| | |
|---|---|
| **Data Uji** | Nama: “Anton A.”, Telepon: “0287-299898” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Ubah” dari baris Guru “Anton”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “Anton A.”.<br>3. Kemudian mengisi kolom Telepon dengan “0287-299898”.<br>4. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data guru dengan nama “Anton A” dan menampilkan kembali halaman data guru |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data guru dengan nama “Anton A” dan menampilkan kembali halaman data guru |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data guru |




**Gambar 5.19 Form Ubah Data Guru**




**Gambar 5.20 Halaman Kelola Data Guru**

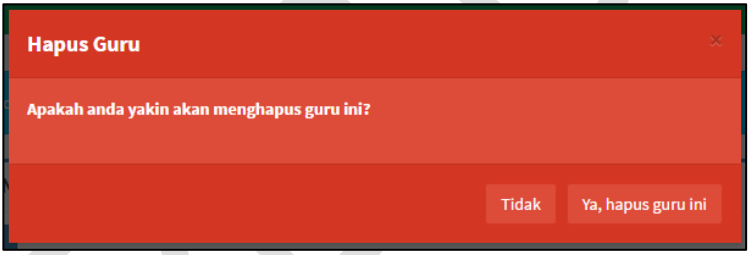
### 5.2.12. Pengujian Menghapus Data Guru

Pengujian menghapus data sekolah merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menghapus data guru. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data guru dan menekan tombol “Hapus” pada baris guru bernama “Anton A”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.13. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.21 dan 5.22.

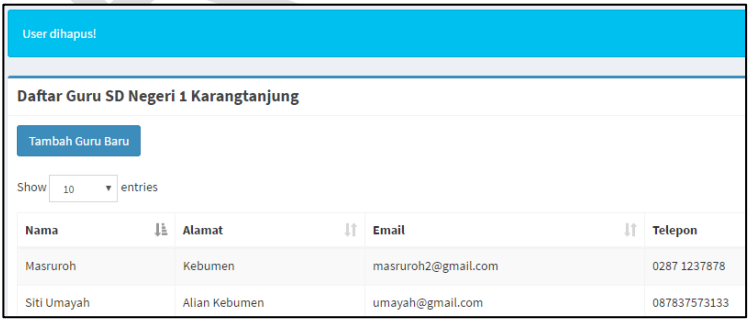
**Tabel 5.13 Pengujian Menghapus Data Guru**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-012 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-012 |
| **Nama** | Pengujian menghapus data guru |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menghapus data guru |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data guru |
| **Data Uji** | - |

| | |
|---|---|
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Hapus” dari baris Guru “Anton A”.<br>2. Pengguna memilih tombol “Ya, hapus guru ini”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menghapus data guru dengan nama “Anton A” dan menampilkan kembali halaman data guru |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi telah menghapus data guru dengan nama “Anton A” dan menampilkan kembali halaman data guru |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data guru |




**Gambar 5.21 Peringatan Penghapusan Guru**



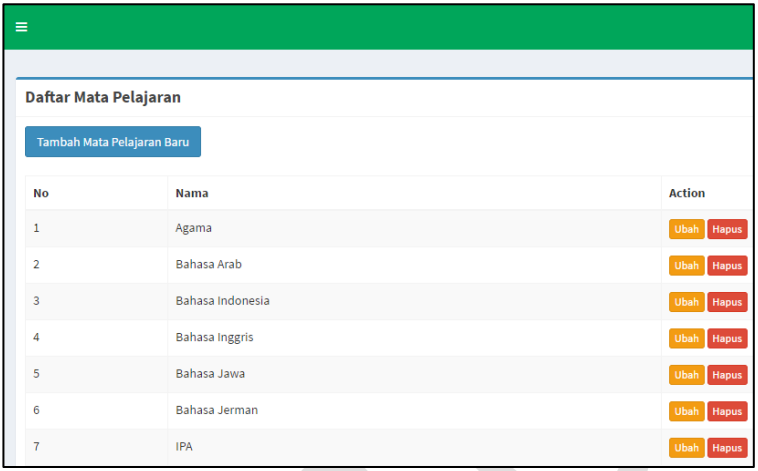

**Gambar 5.22 Halaman Kelola Data Guru**

### 5.2.13. Pengujian Melihat Data Mata Pelajaran

Pengujian melihat data mata pelajaran merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menampilkan data mata pelajaran sesuai dengan sekolah yang dipilih. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah login sebagai super admin dan memilih menu "Atur Mata Pelajaran". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.14. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.23.

**Tabel 5.14 Pengujian Melihat Data Mata Pelajaran**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-013 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-013 |
| **Nama** | Pengujian melihat data mata pelajaran |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data mata pelajaran |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman Dashboard setelah login sebagai Super Admin |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tombol "Atur Mapel" |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan data mata pelajaran |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan data mata pelajaran |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Data mata pelajaran berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.23 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran**

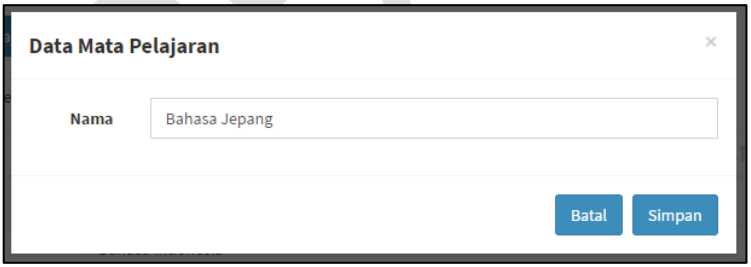
### 5.2.14. Pengujian Memasukkan Data Mata Pelajaran

Pengujian memasukkan data mata pelajaran merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menyimpan data mata pelajaran sesuai dengan inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data mata pelajaran dan menekan tombol “Tambah Mata Pelajaran Baru”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.15. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.24 dan 5.25.

**Tabel 5.15 Pengujian Memasukkan Data Mata Pelajaran**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-014 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-014 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data mata pelajaran |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menambahkan data mata pelajaran |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data |

| | |
|---|---|
| | mata pelajaran |
| **Data Uji** | Nama: “Bahasa Jepang” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Tambah Mata Pelajaran Baru”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “Bahasa Jepang”.<br>3. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data mata pelajaran dengan nama “Bahasa Jepang” dan menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data mata pelajaran dengan nama “Bahasa Jepang” dan menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |




**Gambar 5.24 Form Tambah Mata Pelajaran**

**Gambar 5.25 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran**

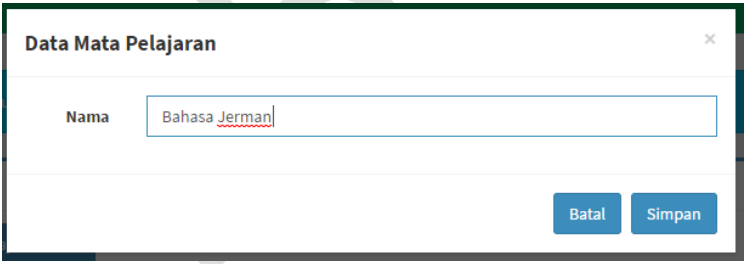
### 5.2.15. Pengujian Mengubah Data Mata Pelajaran

Pengujian mengubah data mata pelajaran merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk mengubah data mata pelajaran yang ada dengan data baru seusai inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data mata pelajaran dan menekan tombol "Ubah" pada baris mata pelajaran bernama "2". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.16. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.26 dan 5.27.

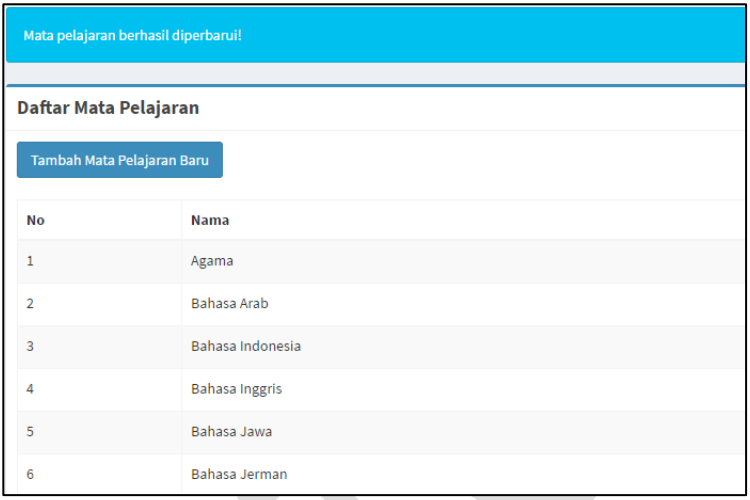
**Tabel 5.16 Pengujian Mengubah Data Mata Pelajaran**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-015 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-015 |
| **Nama** | Pengujian mengubah data mata pelajaran |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data mata pelajaran |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data mata pelajaran |

| | |
|---|---|
| **Data Uji** | Nama: “Bahasa Jerman” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Ubah” dari baris Mata Pelajaran “Bahasa Jepang”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “Bahasa Jerman”.<br>3. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data mata pelajaran dengan nama “Bahasa Jerman” dan menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data mata pelajaran dengan nama “Bahasa Jerman” dan menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |




**Gambar 5.26 Form Ubah Data Mata Pelajaran**




**Gambar 5.27 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran**

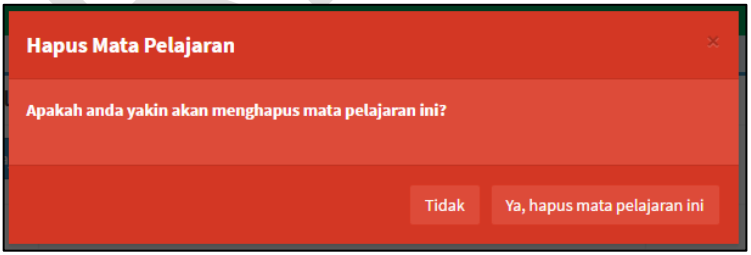
### 5.2.16. Pengujian Menghapus Data Mata Pelajaran

Pengujian menghapus data mata pelajaran merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menghapus data mata pelajaran. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data mata pelajaran dan menekan tombol “Hapus” pada baris mata pelajaran bernama “Bahasa Jerman”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.17. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.28 dan 5.29.

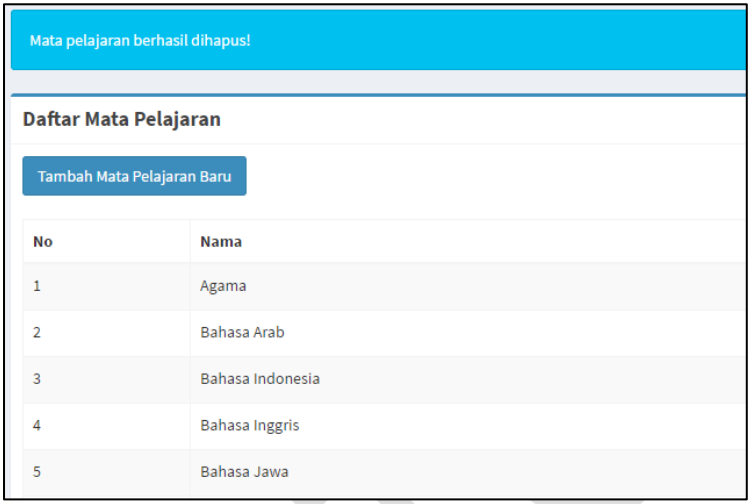
**Tabel 5.17 Pengujian Menghapus Data Mata Pelajaran**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-016 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-016 |
| **Nama** | Pengujian menghapus data mata pelajaran |

| | |
|---|---|
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menghapus data mata pelajaran |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data mata pelajaran |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Hapus" dari baris mata pelajaran "Bahasa Jerman".<br>2. Pengguna memilih tombol "Ya, hapus mata pelajaran ini". |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menghapus data mata pelajaran dengan nama "Bahasa Jerman" dan menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi telah menghapus data mata pelajaran dengan nama "Bahasa Jerman" dan menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data mata pelajaran |




**Gambar 5.28 Peringatan Penghapusan Mata Pelajaran**




**Gambar 5.29 Halaman Kelola Data Mata Pelajaran**

### 5.2.17. Pengujian Melihat Data Murid

Pengujian melihat data murid merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menampilkan data murid sesuai dengan sekolah yang dipilih. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai admin sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan menekan tombol "Atur Murid". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.18. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.30.

**Tabel 5.18 Pengujian Melihat Data Murid**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-017 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-017 |
| **Nama** | Pengujian melihat data murid |
| **Tujuan** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data |

| | |
|---|---|
| **Pengujian** | murid |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman dashboard web |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tombol “Atur Murid” |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan data murid dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan data murid dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Data murid berhasil ditampilkan |

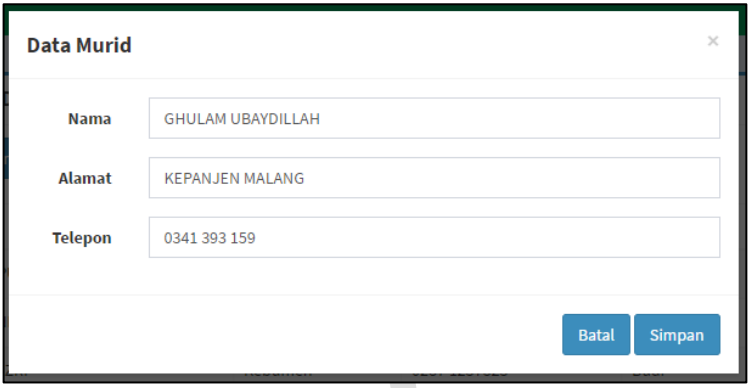
**Gambar 5.30 Halaman Kelola Data Murid**

### 5.2.18. Pengujian Memasukkan Data Murid

Pengujian memasukkan data murid merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menyimpan data murid sesuai dengan inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data murid dan menekan tombol “Tambah Murid Baru”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.19. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.31 dan 5.32.

**Tabel 5.19 Pengujian Memasukkan Data Murid**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-018 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-018 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data murid |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menambahkan data murid |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data murid |
| **Data Uji** | Nama: “GHULAM UBAYDILLAH”, Alamat: “Kepanjen Malang”, Telepon: “0341 393 159” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Tambah Murid Baru”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “GHULAM UBAYDILLAH”.<br>3. Kemudian mengisi kolom Alamat dengan “Kepanjen Malang”.<br>4. Kemudian mengisi kolom Telepon dengan “0341 393 159”.<br>5. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data murid dengan nama “Bahasa Jepang” dan menampilkan kembali halaman data murid |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data murid dengan nama “Bahasa Jepang” dan menampilkan kembali halaman data murid |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data murid |




**Gambar 5.31 Form Tambah Murid**

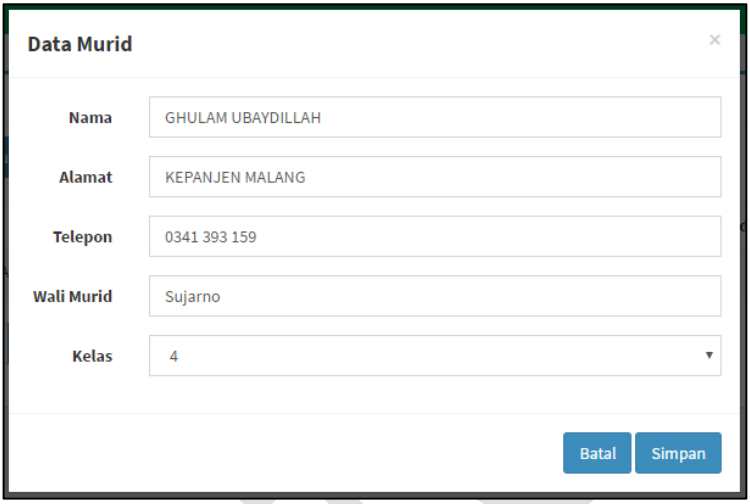
**Gambar 5.32 Halaman Kelola Data Murid**

### 5.2.19. Pengujian Mengubah Data Murid

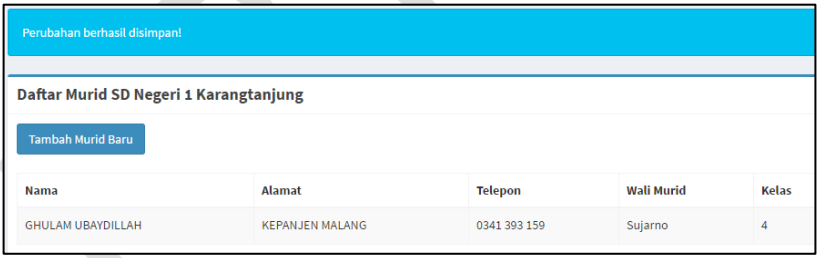
Pengujian mengubah data murid merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk mengubah data murid yang ada dengan data baru seusai inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data murid dan menekan tombol "Ubah" pada baris murid bernama "GHULAM UBAYDILLAH". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.20. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.33 dan 5.34.

**Tabel 5.20** Pengujian Mengubah Data Murid

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-019 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-019 |
| **Nama** | Pengujian mengubah data murid |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data murid |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data murid |
| **Data Uji** | Nama: “GHULAM”, Alamat: “Sukun Kepanjen Malang”, Wali Murid: “Sujarno”, Kelas: “4” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Ubah” dari baris Murid “GHULAM UBAYDILLAH”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Nama dengan “GHULAM”.<br>3. Kemudian mengisi kolom Alamat dengan “Sukun Kepanjen Malang”.<br>4. Kemudian mengisi kolom Wali Murid dengan “Sujarno”.<br>5. Kemudian mengisi kolom Kelas dengan “4”.<br>6. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data murid dengan nama “GHULAM” dan menampilkan kembali halaman data murid |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data murid dengan nama “GHULAM” dan menampilkan kembali halaman data murid |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data murid |




**Gambar 5.33 Form Ubah Data Murid**




**Gambar 5.34 Halaman Kelola Data Murid**

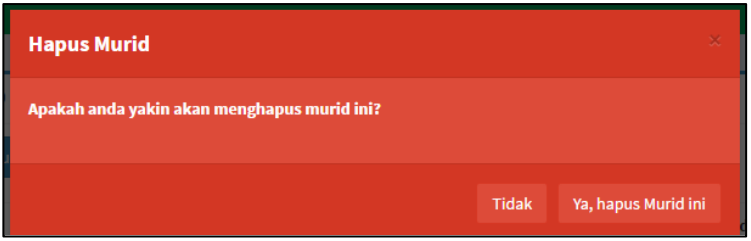
### 5.2.20. Pengujian Menghapus Data Murid

Pengujian menghapus data murid merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menghapus data murid. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data murid dan menekan tombol “Hapus” pada baris murid bernama “GHULAM”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel

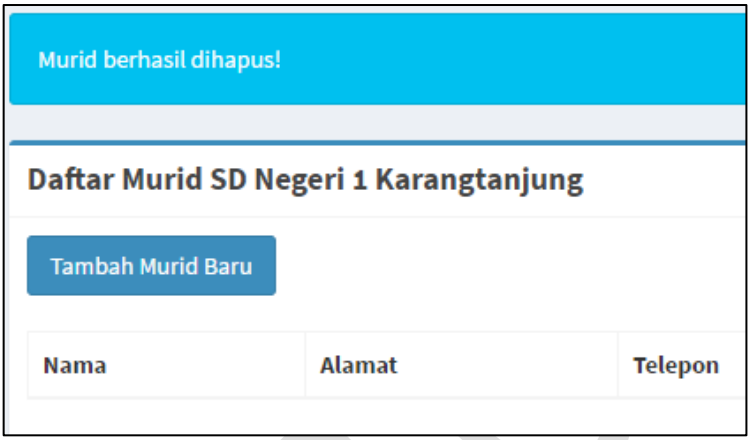
5.21. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.35 dan 5.36.

**Tabel 5.21 Pengujian Mengubah Data Murid**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-020 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-020 |
| **Nama** | Pengujian menghapus data murid |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menghapus data murid |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data murid |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Hapus" dari baris murid "GHULAM".<br>2. Pengguna memilih tombol "Ya, hapus murid ini". |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menghapus data murid dengan nama "GHULAM" dan menampilkan kembali halaman data murid |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi telah menghapus data murid dengan nama "GHULAM" dan menampilkan kembali halaman data murid |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data murid |




**Gambar 5.35 Peringatan Penghapusan Murid**




**Gambar 5.36 Halaman Kelola Data Murid**

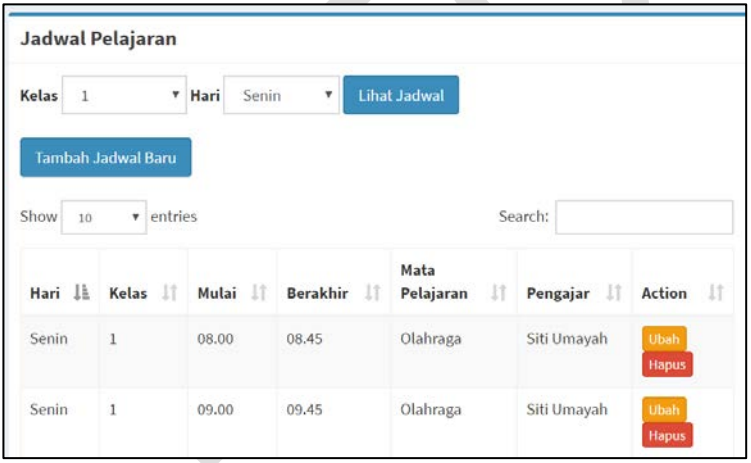
### 5.2.21. Pengujian Melihat Data Jadwal

Pengujian melihat data jadwal merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menampilkan data jadwal sesuai dengan kelas dan hari yang dipilih. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai admin sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan menekan tombol "Atur Jadwal". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.22. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.37.

**Tabel 5.22 Pengujian Melihat Data Jadwal**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-021 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-021 |
| **Nama** | Pengujian melihat data jadwal |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data jadwal |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman dashboard web |

| | |
|---|---|
| **Data Uji** | Kelas: “1”, Hari: “Senin” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Atur Jadwal”.<br>2. Kemudian pilih kelas 1.<br>3. Kemudian pilih hari senin. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan data jadwal dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” Kelas 1 pada hari Senin |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan data jadwal dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” Kelas 1 pada hari Senin |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Data jadwal berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.37 Halaman Kelola Data Jadwal**

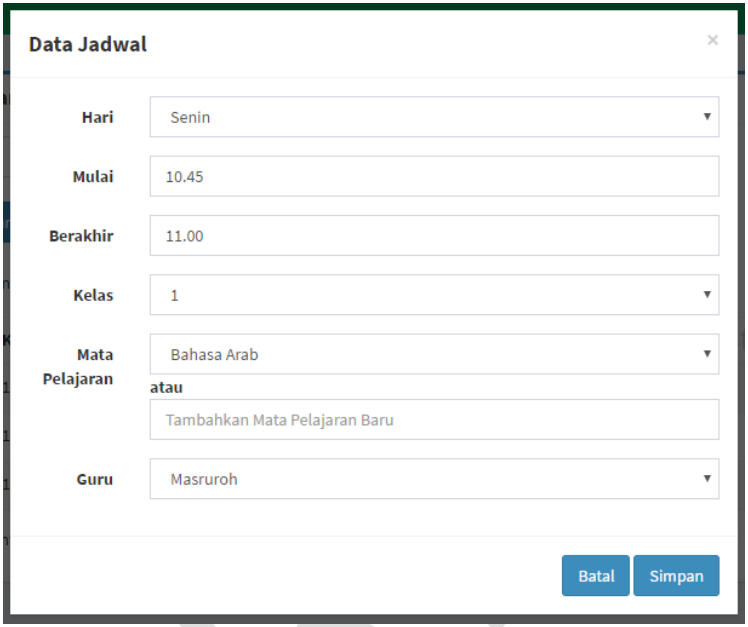
### 5.2.22. Pengujian Memasukkan Data Jadwal

Pengujian memasukkan data jadwal merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menyimpan data jadwal sesuai dengan inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data jadwal dan menekan tombol

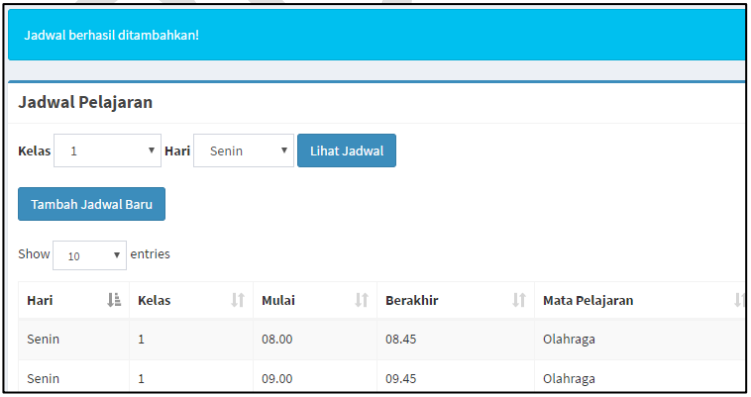
"Tambah Jadwal Baru". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.23. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.38 dan 5.39.

**Tabel 5.23 Pengujian Memasukkan Data Jadwal**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-022 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-022 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data jadwal |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menambahkan data jadwal |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data jadwal |
| **Data Uji** | Hari: "Senin", Mulai: "10.45", Berakhir: "11.00", Kelas: "1", Mata Pelajaran: "Bahasa Arab", Guru: "Masruroh" |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Tambah Jadwal Baru".<br>2. Kemudian mengisi kolom Hari dengan "Senin".<br>3. Kemudian mengisi kolom Mulai dengan "10.45".<br>4. Kemudian mengisi kolom Berakhir dengan "11.00".<br>5. Kemudian mengisi kolom Kelas dengan "1".<br>6. Kemudian mengisi kolom Mata Pelajaran dengan "Bahasa Arab".<br>7. Kemudian mengisi kolom Guru dengan "Masruroh".<br>8. Kemudian menekan tombol "Simpan". |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data jadwal dan menampilkan kembali halaman data jadwal |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data jadwal dan menampilkan kembali halaman data jadwal |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data jadwal |




**Gambar 5.38 Form Tambah Jadwal**




**Gambar 5.39 Halaman Kelola Data Jadwal**

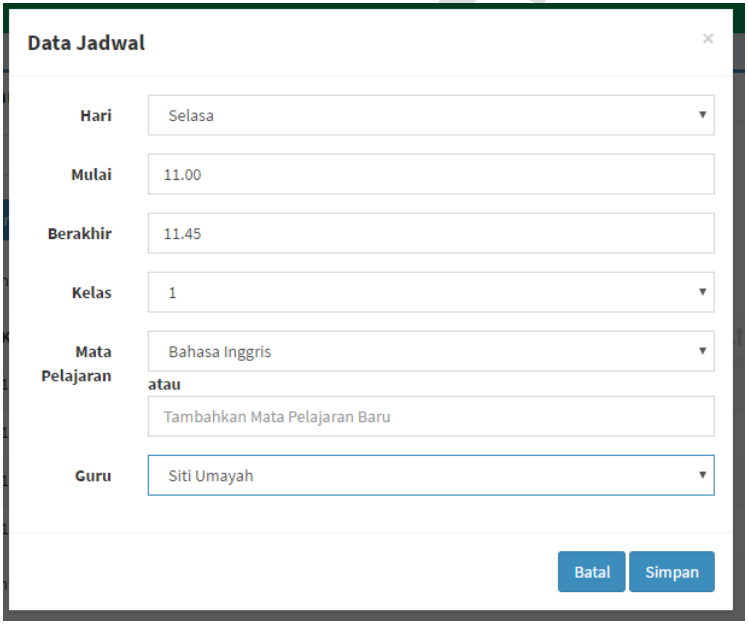
### 5.2.23. Pengujian Mengubah Data Jadwal

Pengujian mengubah data jadwal merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk mengubah data jadwal yang ada dengan data baru seusai inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data jadwal dan menekan tombol "Ubah" pada baris jadwal kelas 1 hari senin pada jam 10.45. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.24. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.40 dan 5.41.

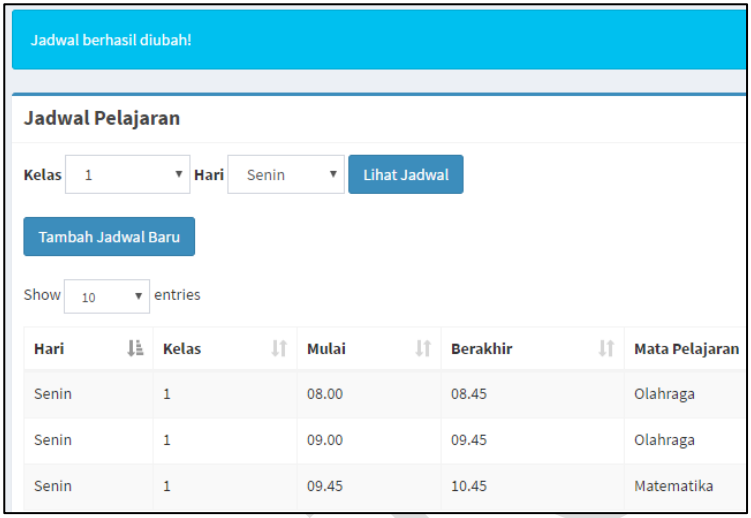
**Tabel 5.24 Pengujian Mengubah Data Jadwal**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-023 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-023 |
| **Nama** | Pengujian mengubah data jadwal |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data jadwal |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data jadwal kelas 1 hari senin |
| **Data Uji** | Hari: "Selasa", Mata Pelajaran: "Bahasa Inggris", Guru: "Siti Umayah", Mulai: "11.00", Berakhir: "11.45" |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Ubah" dari baris jadwal dengan jam mulai "10.45".<br>2. Kemudian mengisi kolom Hari dengan "Selasa".<br>3. Kemudian mengisi kolom Mulai dengan "11.00".<br>4. Kemudian mengisi kolom Berakhir dengan "11.45".<br>5. Kemudian mengisi kolom Mata Pelajaran dengan "Bahasa Inggris".<br>6. Kemudian mengisi kolom Guru dengan "Siti Umayah". |

| | |
|---|---|
| | 7. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data jadwal baru dan menampilkan kembali halaman data jadwal |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data baru dan menampilkan kembali halaman data jadwal |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data jadwal |




**Gambar 5.40 Form Ubah Data Jadwal**




**Gambar 5.41 Halaman Kelola Data Jadwal**

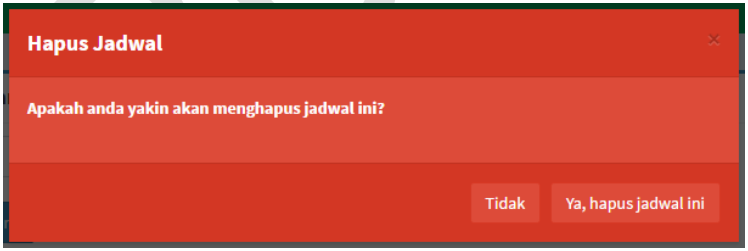
### 5.2.24. Pengujian Menghapus Data Jadwal

Pengujian menghapus data jawdal merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menghapus data jadwal. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data jadwal kelas 1 hari selasa dan menekan tombol “Hapus” pada baris jadwal terakhir. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.25. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.42 dan 5.43.

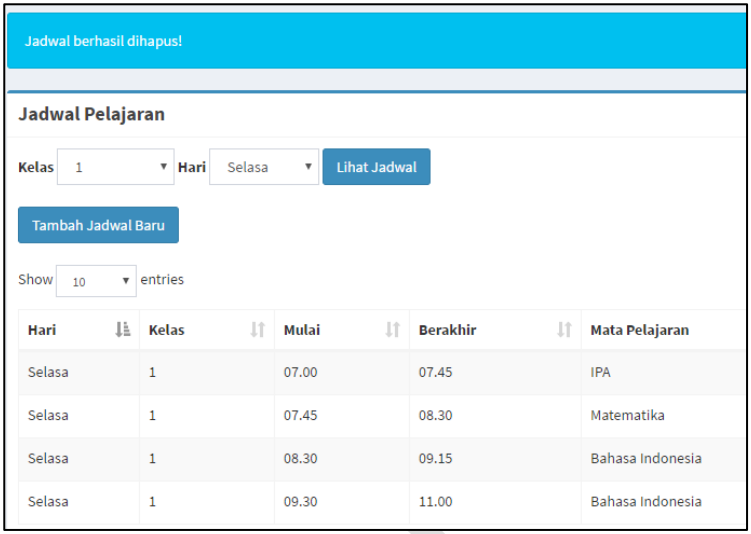
**Tabel 5.25 Pengujian Menghapus Data Jadwal**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-024 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-024 |
| **Nama** | Pengujian menghapus data jadwal |

| | |
|---|---|
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menghapus data jadwal |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data jadwal kelas 1 hari selasa |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Hapus” dari baris jadwal pada jam mulai “11.00”.<br>2. Pengguna memilih tombol “Ya, hapus jadwal ini”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menghapus data jadwal dan menampilkan kembali halaman data jadwal |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi telah menghapus data jadwal dan menampilkan kembali halaman data jadwal |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data jadwal |




**Gambar 5.42 Peringatan Penghapusan Jadwal**




**Gambar 5.43 Halaman Kelola Data Jadwal**

### 5.2.25. Pengujian Melihat Data Berita

Pengujian melihat data berita merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menampilkan data berita. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai admin sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan menekan tombol "Atur Berita". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.26. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.44.

**Tabel 5.26 Pengujian Melihat Data Berita**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-025 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-025 |
| **Nama** | Pengujian melihat data berita |
| **Tujuan** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data |

| | |
|---|---|
| **Pengujian** | berita |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman dashboard web |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tombol “Atur Berita”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan data berita dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan data jadwal dari “SD Negeri 1 Karangtanjung” |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Data berita berhasil ditampilkan |

**Gambar 5.44 Halaman Kelola Data Berita**

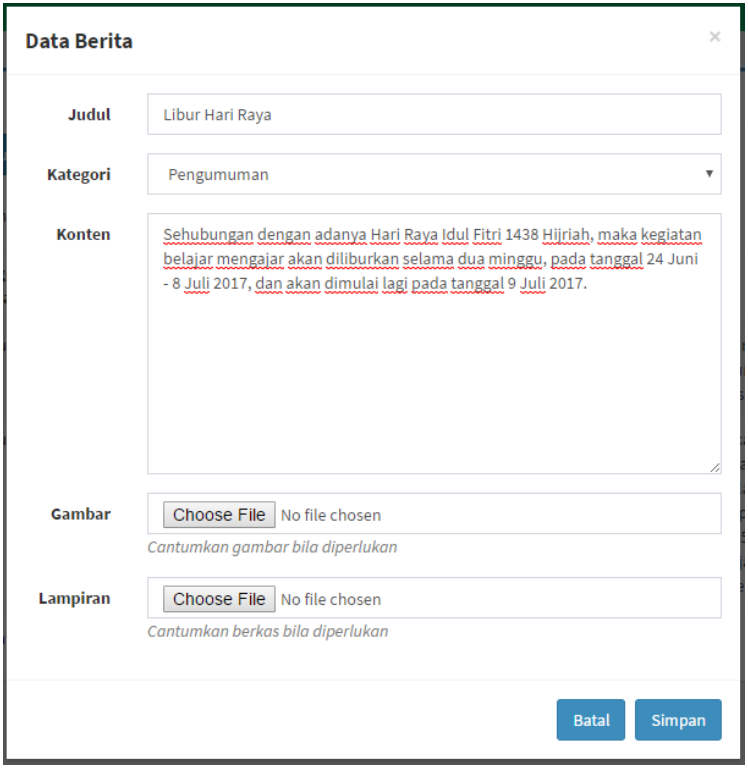
### 5.2.26. Pengujian Memasukkan Data Berita

Pengujian memasukkan data berita merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menyimpan data berita sesuai dengan inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data berita dan menekan tombol “Tambah Berita Baru”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.27. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.45 dan 5.46.

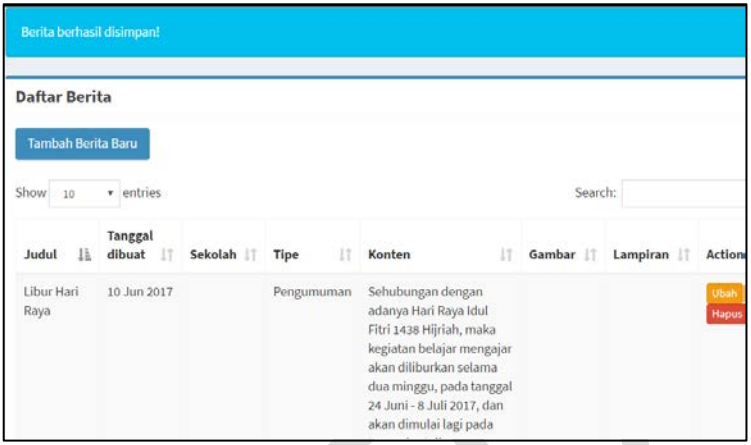
**Tabel 5.27 Pengujian Memasukkan Data Berita**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-026 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-026 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data berita |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menambahkan data berita |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data berita |
| **Data Uji** | Judulu: “Libur Hari Raya”, Kategori: “Pengumuman”, Konten: “Sehubungan dengan adanya Hari Raya Idul Fitri 1438 Hijriah, maka kegiatan belajar mengajar akan diliburkan selama dua minggu, pada tanggal 24 Juni - 8 Juli 2017, dan akan dimulai lagi pada tanggal 9 Juli 2017.” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Tambah Berita Baru”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Judul dengan “Libur Hari Raya”.<br>3. Kemudian memilih kolom Kategori dengan “Pengumuman”.<br>4. Kemudian mengisi kolom Konten dengan “Sehubungan dengan adanya Hari Raya Idul Fitri 1438 Hijriah, maka kegiatan belajar mengajar akan diliburkan selama dua minggu, pada tanggal 24 Juni - 8 Juli 2017, dan akan dimulai lagi pada tanggal 9 Juli 2017.”.<br>5. Kemudian mengisi kolom Kelas dengan “1”. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data jadwal dan menampilkan kembali halaman data jadwal |

| | |
|---|---|
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data jadwal dan menampilkan kembali halaman data jadwal |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data jadwal |




**Gambar 5.45 Form Tambah Berita**




**Gambar 5.46 Halaman Kelola Data Berita**

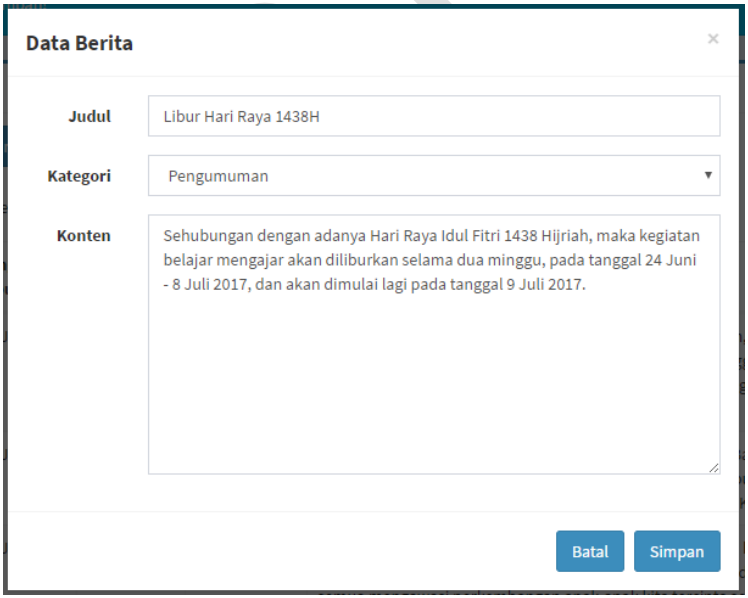
### 5.2.27. Pengujian Mengubah Data Berita

Pengujian mengubah data berita merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk mengubah data berita yang ada dengan data baru seusai inputan yang didapat dari pengguna. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data berita dan menekan tombol "Ubah" pada baris berita "Libur Hari Raya". Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.28. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.47 dan 5.48.

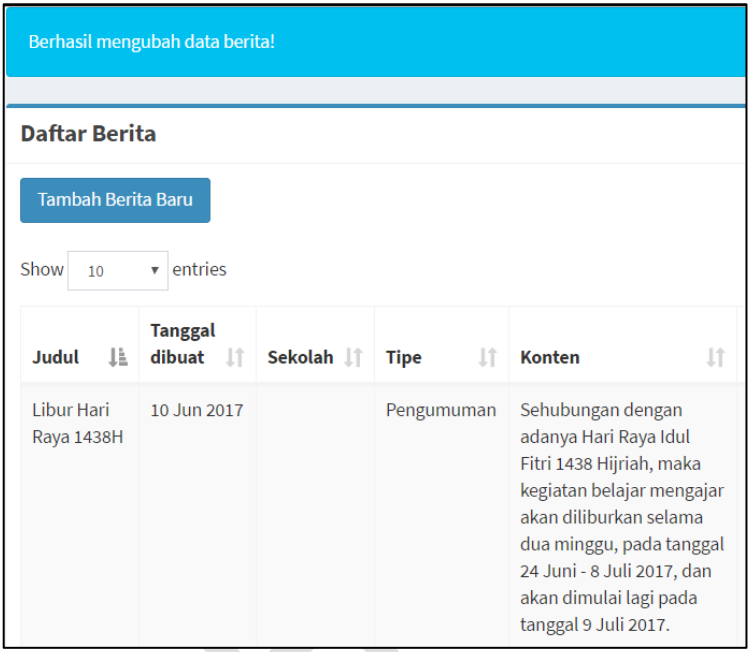
**Tabel 5.28 Pengujian Mengubah Data Berita**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-027 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-027 |
| **Nama** | Pengujian mengubah data berita |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data berita |

| | |
|---|---|
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data berita |
| **Data Uji** | Judul: “Libur Hari Raya 1438H” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Ubah” dari baris berita “Libur Hari Raya”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Judul dengan “Libur Hari Raya 1438H”.<br>3. Kemudian menekan tombol “Simpan”. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data berita baru dan menampilkan kembali halaman data berita |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data berita baru dan menampilkan kembali halaman data berita |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data berita |




**Gambar 5.47 Form Ubah Data Berita**




**Gambar 5.48 Halaman Kelola Data Berita**

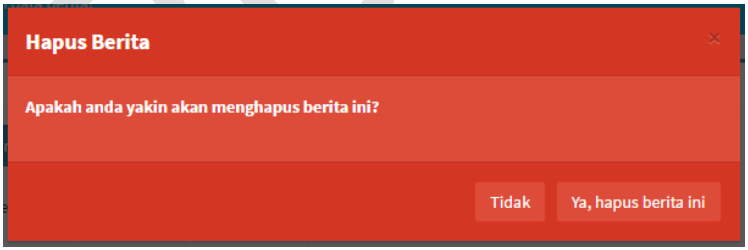
### 5.2.28. Pengujian Menghapus Data Berita

Pengujian menghapus data berita merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi web untuk menghapus data berita. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman kelola data berita dan menekan tombol “Hapus” pada baris berita “Libur Hari Raya 1438H”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.29. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.49 dan 5.50.

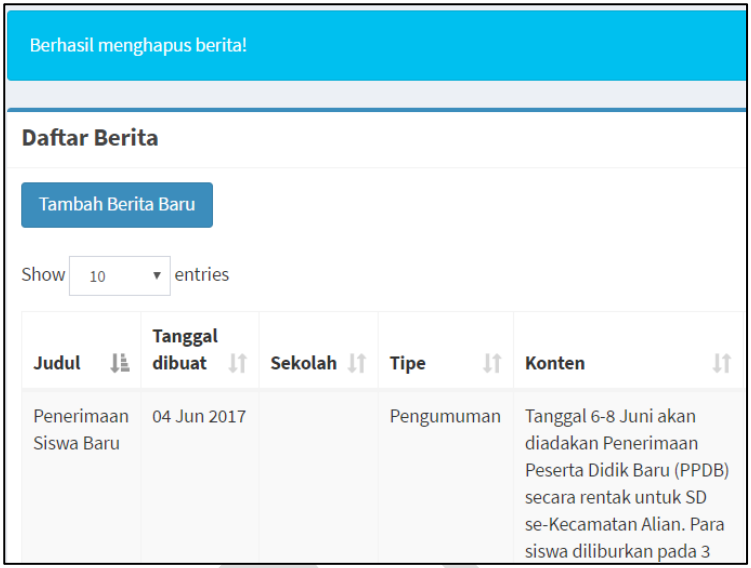
**Tabel 5.29 Pengujian Menghapus Data Jadwal**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-028 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-028 |

| | |
|---|---|
| **Nama** | Pengujian menghapus data berita |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menghapus data berita |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman melihat data berita |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol "Hapus" dari baris berita dengan judul "Libur Hari Raya 1438H".<br>2. Pengguna memilih tombol "Ya, hapus berita ini". |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menghapus data berita dan menampilkan kembali halaman data berita |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi telah menghapus data berita dan menampilkan kembali halaman data berita |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman data berita |




**Gambar 5.49 Peringatan Penghapusan Berita**




**Gambar 5.50 Halaman Kelola Data Berita**

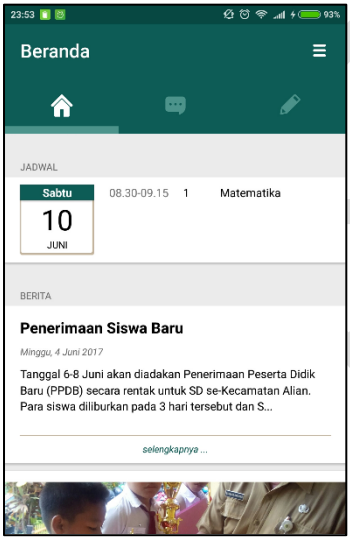
### 5.2.29. Pengujian Melihat Data Topik

Pengujian melihat data topik merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk menampilkan data topik. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai guru sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan masuk ke halaman aktivitas utama aplikasi. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.30. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.51 dan 5.52.

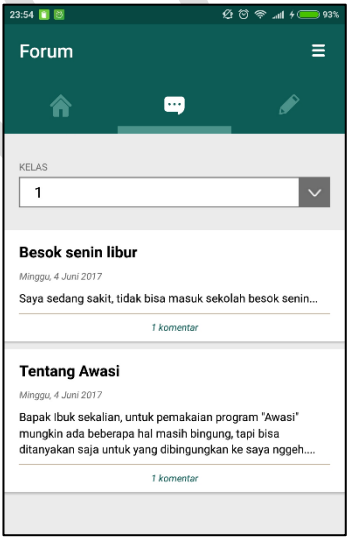
**Tabel 5.30 Pengujian Melihat Data Topik**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-029 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-029 |
| **Nama** | Pengujian melihat data topik |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data topik |

| | |
|---|---|
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas utama *mobile* |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tab ke dua, “Forum”, dari tab di atas halaman aktivitas. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan halaman aktivitas topik |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan halaman aktivitas topik |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Halaman aktivitas topik berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.51 Halaman Aktivitas Utama**




**Gambar 5.52 Halaman Aktivitas Topik**

### 5.2.30. Pengujian Memasukkan Data Topik

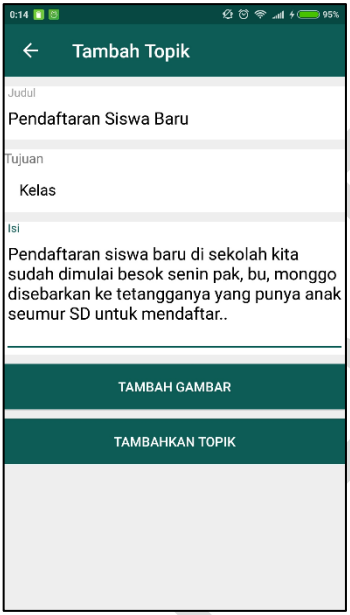
Pengujian memasukkan data topik merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk memasukkan data

topik. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman aktivitas melihat topik dan menekan tombol tambah topik di bawah kanan layar. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.31. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.53 dan 5.54.

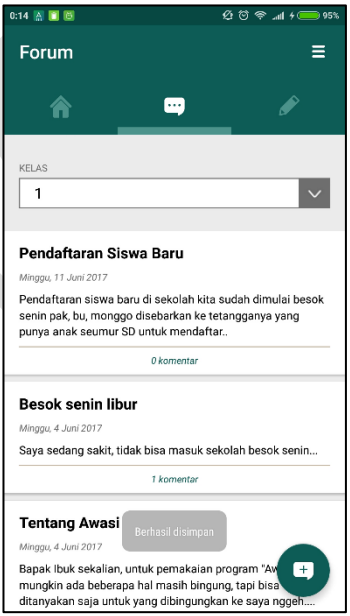
**Tabel 5.31 Pengujian Memasukkan Data Topik**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-030 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-030 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data topik |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk memasukkan data topik |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas melihat topik |
| **Data Uji** | Judul: “Pendaftaran Siswa Baru”, Tujuan: “Kelas”, Konten: “Pendaftaran siswa baru di sekolah kita sudah dimulai besok senin pak, bu, monggo disebarkan ke tetangganya yang punya anak seumur SD untuk mendaftar..” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol tambah topik di bawah kanan halaman topik.<br>2. Kemudian mengisi kolom Judul dengan “Pendaftaran Siswa Baru”.<br>3. Kemudian memilih dari kolom Tujuan “Kelas”.<br>4. Kemudian mengisi kolom Konten dengan “Pendaftaran siswa baru di sekolah kita sudah dimulai besok senin pak, bu, monggo disebarkan ke tetangganya yang punya anak seumur SD untuk mendaftar..”.<br>5. Kemudian menekan tombol “Tambahkan Topik” |

| | |
|---|---|
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data topik dan menampilkan kembali halaman aktivitas topik |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data topik dan menampilkan kembali halaman aktivitas melihat topik |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan kembali halaman aktivitas topik |




**Gambar 5.53 Halaman Aktivitas Tambah Topik**




**Gambar 5.54 Halaman Aktivitas Topik dengan Data Topik Baru**

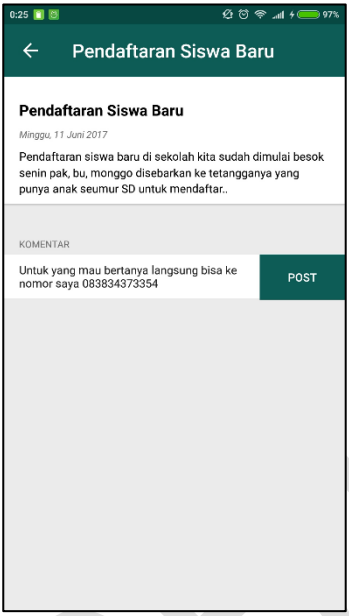
### 5.2.31. Pengujian Memasukkan Data Komentar

Pengujian memasukkan data komentar merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk

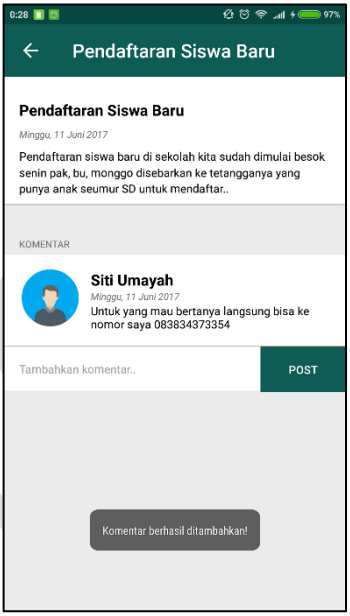
memasukkan data komentar. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman aktivitas melihat topik dan memilih topik “Pendaftaran Siswa Baru”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.32. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.55 dan 5.56.

**Tabel 5.32 Pengujian Memasukkan Data Topik**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-031 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-031 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data komentar |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk memasukkan data komentar |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas melihat komentar |
| **Data Uji** | Komentar: “Untuk yang mau bertanya langsung bisa ke nomor saya 083834373354” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan judul topik “Pendaftaran Siswa Baru”.<br>2. Kemudian mengisi kolom Komentar dengan “Untuk yang mau bertanya langsung bisa ke nomor saya 083834373354”.<br>3. Kemudian memilih dari kolom Tujuan “Kelas”.<br>4. Kemudian menekan tombol “POST” |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data komentar dan menampilkan komentar yang baru ditambahkan |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data dan menampilkan komentar yang baru ditambahkan |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan data komentar yang baru ditambahkan |




**Gambar 5.56 Halaman Aktivitas Topik**



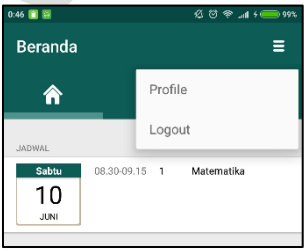

**Gambar 5.55 Halaman Topik dengan Data Komentar yang Baru**

### 5.2.32. Pengujian Melihat Data Profil

Pengujian melihat data profil merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk menampilkan data profil. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai guru sekolah “SD Negeri 1 Karangtanjung” dan masuk ke halaman aktivitas utama aplikasi. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.33. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.57 dan 5.58.

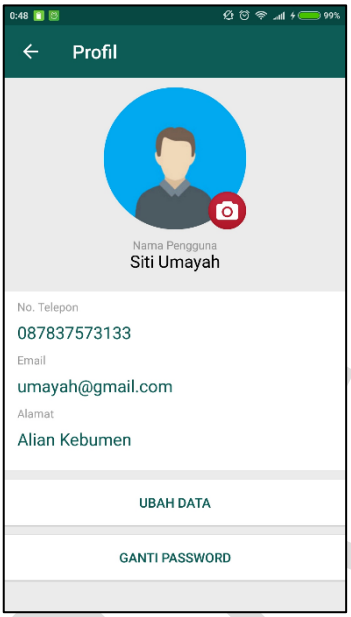
**Tabel 5.33 Pengujian Melihat Data Profil**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-032 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-033 |
| **Nama** | Pengujian melihat data topik |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data topik |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas utama *mobile* |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol menu di atas kanan atas.<br>2. Kemudian pengguna memilih menu "Profile" dari daftar menu yang muncul di bawahnya. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan halaman aktivitas topik |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan halaman aktivitas topik |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Halaman aktivitas topik berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.57 Tampilan menu yang keluar**

RBTC




**Gambar 5.58 Halaman Aktivitas Profil**

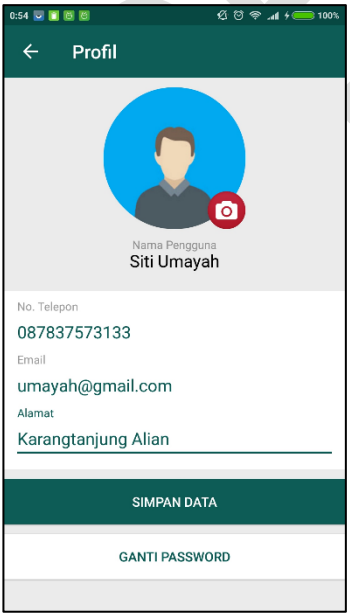
### 5.2.33. Pengujian Mengubah Data Profil

Pengujian mengubah data profil merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk mengubah data profil. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai guru sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan masuk ke halaman aktivitas profil. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.34. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.59 dan 5.60.

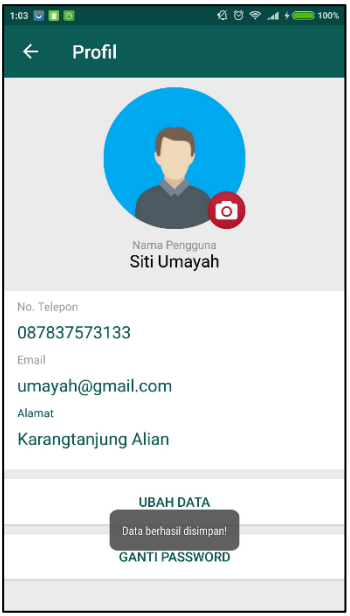
**Tabel 5.34 Pengujian Mengubah Data Profil**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-033 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-035 |

| | |
|---|---|
| **Nama** | Pengujian mengubah data profil |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk mengubah data profil |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas profil |
| **Data Uji** | Alamat: “Karangtanjung Alian” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol “Ubah Data”.<br>2. Kemudian pengguna mengganti kolom Alamat dengan “Karangtanjung Alian”.<br>3. Kemudian pengguna menekan tombol “Simpan Data” |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat mengubah data profil dan menampilkan data profil yang baru |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi mengubah data profil dan menampilkan data profil yang baru |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan halaman aktivitas profil dengan data yang bar |




**Gambar 5.60 Form Ubah Data Aktif**



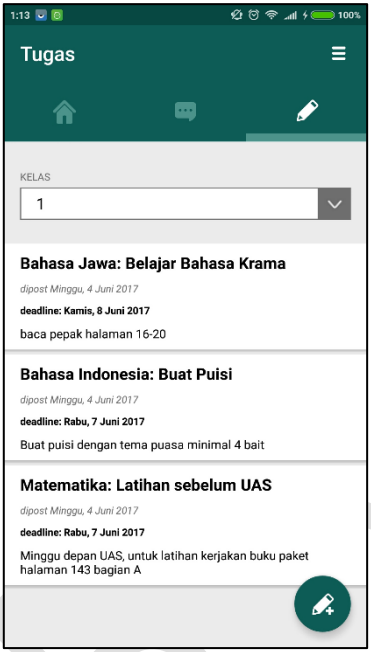

**Gambar 5.59 Halaman Aktivitas Profil**

### 5.2.34. Pengujian Melihat Data Tugas

Pengujian melihat data tugas merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk menampilkan data tugas. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai guru sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan masuk ke halaman aktivitas utama aplikasi. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.35. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.61.

**Tabel 5.35 Pengujian Melihat Data Tugas**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-034 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-036 |
| **Nama** | Pengujian melihat data tugas |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data tugas |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas utama *mobile* |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tab ke tiga, "Tugas", dari tab di atas halaman aktivitas. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan halaman aktivitas tugas |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan halaman aktivitas tugas |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Halaman aktivitas tugas berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.61 Tampilan Halaman Aktivitas Tugas**

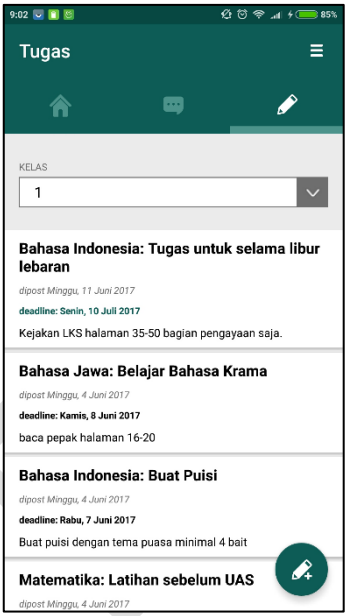
### 5.2.35. Pengujian Memasukkan Data Tugas

Pengujian memasukkan data tugas merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk memasukkan data tugas. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman aktivitas melihat tugas dan menekan tombol tambah tugas, di kanan bawah halaman. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.36. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.62 dan 5.63.

**Tabel 5.36 Pengujian Memasukkan Data Tugas**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-035 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-037 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data tugas |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk memasukkan data tugas |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas melihat tugas |
| **Data Uji** | Judul: "Tugas untuk selama libur lebaran", Mata Pelajaran: "Bahasan Indonesia", Isi: "Kejakan LKS halaman 35-50 bagian pengayaan saja.", Deadline: "11 Juli 2017" |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan tombol tambah tugas di bawah kanan halaman tugas.<br>2. Kemudian mengisi kolom Judul dengan "Tugas untuk selama libur lebaran".<br>3. Kemudian memilih dari kolom Mata Pelajaran "Bahasa Indonesia"<br>4. Kemudian mengisi kolom Judul dengan "Tugas untuk selama libur lebaran".<br>5. Kemudian mengisi kolom Deadline dengan "11 Juli 2017"<br>6. Kemudian menekan tombol "Tambahkan Tugas" |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data tugas dan menampilkan tugas yang baru ditambahkan |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data tugas dan menampilkan tugas yang baru ditambahkan |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan data tugas yang baru ditambahkan |

**Gambar 5.62 Tampilan form tambah tugas**



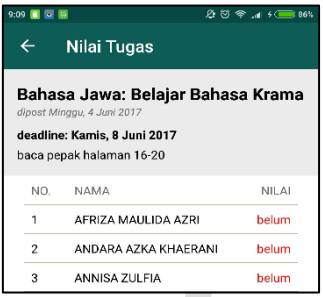

**Gambar 5.63 Halaman Aktivitas Tugas dengan Tugas yang Baru Ditambah**

### 5.2.36. Pengujian Memasukkan Data Nilai

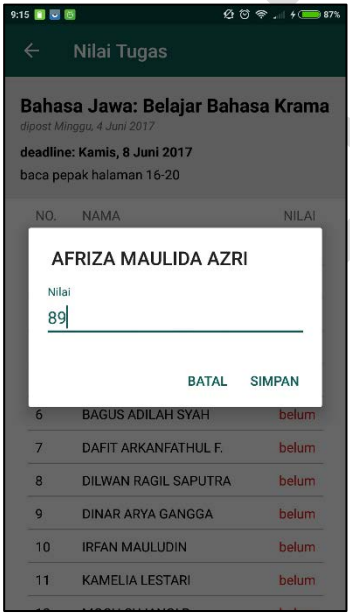
Pengujian memasukkan data nilai merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk memasukkan data nilai. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah berada pada halaman aktivitas melihat tugas dan menekan judul tugas “Bahasa Jawa: Belajar Bahasa Krama”. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.37. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.64, 5.65, dan 5.66.

**Tabel 5.37 Pengujian Memasukkan Data Nilai**

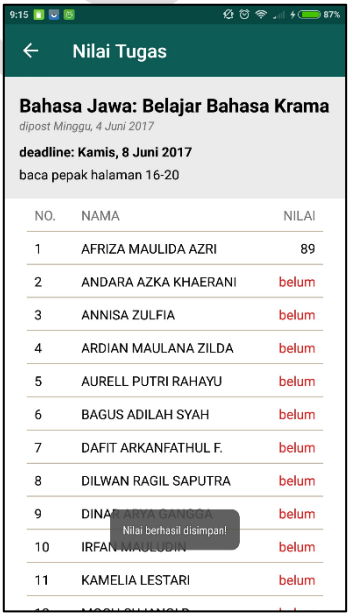
| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-036 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-039 |
| **Nama** | Pengujian memasukkan data nilai |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk memasukkan data nilai |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas melihat tugas |
| **Data Uji** | Nilai: “89” |
| **Langkah Pengujian** | 1. Pengguna menekan judul tugas “Bahasa Jawa: Belajar Bahasa Krama”.<br>2. Kemudian menekan kolom nilai dari murid bernama “AFRIZA MAULIDA AZRI”.<br>3. Kemudian mengisi kolom Nilai dengan “89”<br>4. Kemudian menekan tombol “Simpan” |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menyimpan data nilai dan menampilkan nilai yang baru ditambahkan |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menyimpan data nilai dan menampilkan nilai yang baru ditambahkan |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Menampilkan data nliai yang baru ditambahkan |




**Gambar 5.65 Halaman Aktivitas Memasukkan Nilai**




**Gambar 5.66 Tampilan Form Nilai**



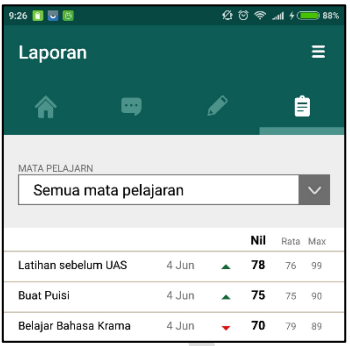

**Gambar 5.64 Halaman Aktivitas Memasukkan Nilai**

### 5.2.37. Pengujian Melihat Data Nilai

Pengujian melihat data nilai merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk menampilkan data nilai. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai orangtua sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan masuk ke halaman aktivitas utama aplikasi. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.38. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.67.

**Tabel 5.38 Pengujian Melihat Data Nilai**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-037 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-038 |
| **Nama** | Pengujian melihat data nilai |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menampilkan data nilai |
| **Kondisi Awal** | Pengguna berada pada halaman aktivitas utama *mobile* |
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | Pengguna menekan tab ke empat, "Laporan", dari tab di atas halaman aktivitas. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan halaman aktivitas laporan |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan halaman aktivitas laporan |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Halaman aktivitas laporan berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.67 Halaman Aktivitas Laporan**

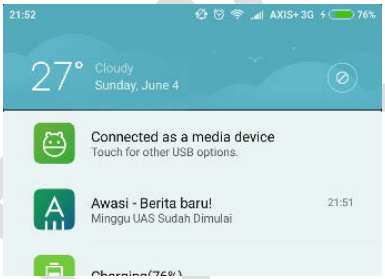
### 5.2.38. Pengujian Menerima Pemberitahuan

Pengujian melihat data nilai merupakan pengujian terhadap kemampuan aplikasi *mobile* untuk menampilkan data nilai. Pengujian ini dilakukan ketika pengguna sudah melakukan login sebagai orangtua sekolah "SD Negeri 1 Karangtanjung" dan masuk ke halaman aktivitas utama aplikasi. Rincian skenario pengujian pada kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 5.38. Gambar contoh hasil dapat dilihat pada Gambar 5.68.

**Tabel 5.39 Pengujian Menerima Pemberitahuan**

| | |
|---|---|
| **No. Pengujian** | UC-037 |
| **Referensi Kasus Penggunaan** | UC-040 |
| **Nama** | Pengujian menerima pemberitahuan |
| **Tujuan Pengujian** | Menguji fungsionalitas untuk menerima pemberitahuan |
| **Kondisi Awal** | Pengguna tidak sedang berada di dalam aplikasi *mobile* |

| | |
|---|---|
| **Data Uji** | - |
| **Langkah Pengujian** | 1. Penulis membuat satu berita baru.<br>2. Kemudian pengguna menunggu pemberitahuan datang. |
| **Hasil yang diharapkan** | Aplikasi dapat menampilkan pemeberitahuan |
| **Hasil yang didapat** | Aplikasi menampilkan pemberitahuan |
| **Hasil Pengujian** | Berhasil |
| **Kondisi Akhir** | Pemberitahuan berhasil ditampilkan |




**Gambar 5.68 Tampilan Pemberitahuan**

## 5.3 Pengujian Kegunaan

Pengujian kegunaan dilakukan dengan melibatkan beberapa pengguna dari aplikasi ini. Para pengguna yang terlibat dalam pengujian ini selanjutnya disebut sebagai responden. Para responden ditunjukkan semua fitur yang tersedia di aplikasi dengan menggunakan salah satu perangkat Android yang disediakan dan kemudian diberikan waktu untuk menjalankan aplikasi.

### 5.3.1. Kriteria Responden

Masing-masing responden ditunjukkan semua fitur dari aplikasi dan diberikan waktu terbatas untuk menjalankannya dengan perangkat Android yang sudah disediakan. Perangkat

Android yang digunakan oleh responden terhubung dengan jaringan internet. Ada dua tipe responden yang terlibat dalam pengujian kali ini, yaitu:

1. Responden guru yang mengajar di sekolah dan bagian administrasi sekolah.
2. Responden orang tua yang mempunyai anak yang sedang bersekolah di sekolah.

### 5.3.2. Skenario Pengujian Kegunaan

Dalam melakukan pengujian aplikasi, masing-masing responden akan diminta melakukan 2 tahap pengujian. Pada pengujian pertama, responden akan dituntun dan dijelaskan mengenai fitur yang ada di aplikasi satu persatu. Kemudian pada pengujian kedua, responden akan diberi waktu terbatas untuk memakai aplikasi sendiri dengan mencoba menjalankan fitur yang ada tanpa batasan.

Dalam memberikan penilaian terhadap aplikasi, responden mengisi formulir penilaian yang telah disediakan untuk pengujian ini. Formulir penilaian memiliki beberapa aspek penilaian secara kualitatif dan dapat dilihat pada Lampiran Kuisioner.

### 5.3.3. Daftar Responden

Terdapat 5 orang guru dan 10 orangtua yang menjadi responden dalam pengujian kegunaan kali ini. Daftar responden ditunjukkan pada tabel 5.40.

**Tabel 5.40 Responden Pengujian Kegunaan**

| No | Kode | Nama | Peran |
|---|---|---|---|
| 1 | A | Asrul Asary, S.Pd | Guru Penjaskes |
| 2 | B | Efi Kurniawati | Wali Kelas 3C |
| 3 | C | Machfudi, S.Pd. | Wali Kelas 5B |
| 4 | D | Romadhoni Nimastuti | Wali Kelas 2C |
| 5 | E | Toto Kurniawan | Wali Kelas 5A |

RBTC

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | F | Kolid | Wali Murid |
| 7 | G | Rohman | Wali Murid |
| 8 | H | Ozil | Wali Murid |
| 9 | I | Sintia | Wali Murid |
| 10 | J | Melda | Wali Murid |
| 11 | K | Afit | Wali Murid |
| 12 | L | Mujiati | Wali Murid |
| 13 | M | Ramini | Wali Murid |
| 14 | N | Khoirul | Wali Murid |
| 15 | O | Sumakyah | Wali Murid |

### 5.3.4. Hasil Pengujian Kegunaan

Pada penilaian pengujian kegunaan, terdapat rentang angka 1 sampai dengan 5 untuk masing-masing indikator penilaian pertanyaan, dimana angka 1 atau pilihan paling kiri menyatakan ‘Sangat Kurang’ dan angka 5 atau pilihan paling kanan menyatakan ‘Sangat Baik’.

#### 5.3.4.1. Rekapitulasi Penilaian Kemudahan Penggunaan Aplikasi

Kemudahan penggunaan dari aplikasi merupakan salah satu aspek yang dinilai pada pengujian kegunaan aplikasi ini. Rekapitulasi penilaian pengujian terhadap kemudahan penggunaan aplikasi terdapat pada Tabel 5.42 dan Tabel 5.43. Pertanyaan yang diajukan di kuisioner dapat dilihat pada Tabel 5.41.

**Tabel 5.41 Daftar Pertanyaan**

| Nomor | Pertanyaan |
|---|---|
| 1 | Kejelasan pembagian informasi (Berita, Forum, Tugas) |
| 2 | Berita mudah dibaca |
| 3 | Kemudahan berinterkasi lewat forum |
| 4 | Kemudahan mmberi tugas dan memberi nilai |

RBTC

| | |
|---|---|
| 5 | Kemudahan melihat nilai per murid |
| 6 | Kemudahan melihat nilai per mata pelajaran |
| 7 | Kemudahan mengedit profil |
| 8 | Kemudahan melihat profil siswa dan orangtua |
| 9 | Secara umum, apakah aplikasi mudah digunakan? |
| 10 | Menurut anda, seberapa sering andan akan menggunakan aplikasi ini? |

**Tabel 5.42 Rekapitulasi Penilaian Kemudahan Penggunaan Guru**

| Responden | Penilaian (per nomor pertanyaan) | | | | | | | | | | Rata-Rata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| A | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3,6 |
| B | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4,3 |
| C | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| D | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4,5 |
| E | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4,4 |
| Nilai Akhir | | | | | | | | | | | 4,36 |

**Tabel 5.43 Rekapitulasi Penilaian Kemudahan Penggunaan Orangtua**

| Responden | Penilaian (per nomor pertanyaan) | | | | | | | | Rata-Rata |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| F | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,75 |
| G | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,75 |
| H | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,875 |
| I | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4,75 |
| J | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4,75 |
| K | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4,5 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4,25 |
| M | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4,75 |
| N | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4,75 |
| O | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4,5 |
| Nilai Akhir | | | | | | | | | 4,7 |

Tabel 5.41 dan 5.42 menujukkan bahwa kemudahan penggunaan dari aplikasi memiliki nilai rata-rata 4,36 dan 4,7, dengan total rata-rata adalah 4,56.

#### 5.3.4.2. Rekapitulasi Penilaian Antarmuka Aplikasi

Antarmuka aplikasi merupakan salah satu aspek yang dinilai pada pengujian kegunaan aplikasi ini. Rekapitulasi penilaian pengujian terhadap antarmuka aplikasi terdapat pada Tabel 5.45. Pertanyaan yang diajukan di kuisioner dapat dilihat pada Tabel 5.44.

**Tabel 5.44 Daftar Pertanyaan**

| Nomor | Pertanyaan |
|---|---|
| 1 | Logo sudah sesuai |
| 2 | Icon mudah dipahami |
| 3 | Kejelasan tulisan |
| 4 | Tata letak dan posisi |
| 5 | Warna |

**Tabel 5.45 Rekapitulasi Penilaian Antarmuka**

| Responden | Penilaian (per nomor pertanyaan) | | | | | Rata-Rata |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| A | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3,8 |
| B | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| C | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| D | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| E | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| F | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| G | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| H | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| I | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| J | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| K | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| L | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4,8 |
| M | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| N | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4,4 |
| O | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4,8 |
| Nilai Akhir | | | | | | 4,8 |

Tabel 5.45 menujukkan bahwa antarmuka aplikasi memiliki nilai rata-rata 4,8. Tabel 5.42 dan 5.43 menujukkan bahwa kemudahan penggunaan dari aplikasi memiliki nilai rata-rata 4,36 dan 4,7, dengan total rata-rata adalah 4,56.

## 5.4 Evaluasi Pengujian

### 5.4.1. Hasil Pengujian Fungsionalitas

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, semua pengujian fungsionalitas memberikan hasil yang sesuai dengan skenario yang direncanakan. Evaluasi terhadap pengujian yang dilaksanakan, baik pengujian fungsionalitas dijelaskan sebagai berikut:

1. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data sekolah berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-001, UC-002, UC-003, dan UC-004 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan masing-masing skenario pengujian.
2. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data kelas berjalan sesuai yang diharapkan.

Pengujian UC-005, UC-006, UC-007, dan UC-008 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.

3. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data guru berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-009, UC-010, UC-011, dan UC-012 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan masing-masing skenario pengujian.
4. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data mata pelajaran berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-013, UC-014, UC-015, dan UC-016 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
5. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data murid berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-017, UC-018, UC-019, dan UC-020 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
6. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data jadwal berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-021, UC-022, UC-023, dan UC-024 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
7. Fungsionalitas melihat, menambah, mengedit, dan menghapus data berita berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-025, UC-026, UC-027, dan UC-028 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
8. Fungsionalitas melihat dan menambah data topik berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-029 dan UC-030 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
9. Fungsionalitas melihat dan menambah data komentar berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-031

PUBLIC

memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.

10. Fungsionalitas melihat dan mengubah data profil berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-032 dan UC-033 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
11. Fungsionalitas melihat dan menambah data tugas berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-034 dan UC-035 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
12. Fungsionalitas melihat dan mengubah data nilai berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-036 dan UC-037 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.
13. Fungsionalitas mengirim pemberitahuan berjalan sesuai yang diharapkan. Pengujian UC-038 memperlihatkan bahwa sistem memberikan respon yang sesuai dengan skenario pengujian.

### 5.4.2. Hasil Pengujian Kegunaan

Untuk mengevaluasi pengujian kegunaan perangkat lunak, maka dilakukan rekapitulasi akhir. Rekapitulasi akhir menghasilkan nilai persentase terhadap aspek-aspek yang dinilai pada pengujian kegunaan. Rekapitulasi akhir dapat dilihat pada Tabel 5.46.

**Tabel 5.46 Rekapitulasi Akhir Pengujian Kegunaan**

| Nomor Pertanyaan | Rata-Rata | Persentase |
|---|---|---|
| 1 | 4,8 | 96% |
| 2 | 4,7 | 93% |
| 3 | 4,2 | 84% |
| 4 | 4,4 | 88% |
| 5 | 4,5 | 89% |
| 6 | 4,5 | 91% |

PBTC

| | | |
|---|---|---|
| 7 | 4,5 | 91% |
| 8 | 4,5 | 91% |
| 9 | 4,7 | 95% |
| 10 | 4,7 | 94% |
| 11 | 4,8 | 96% |
| 12 | 4,9 | 99% |
| 13 | 4,8 | 96% |
| 14 | 4,9 | 97% |
| 15 | 4,9 | 97% |
| **Rata-Rata** | 4,7 | 93% |

Dari Tabel 5.44 dapat dilihat bahwa masing-masing pertanyaan yang dinilai menghasilkan nilai persentase. Semua aspek tersebut menunjukkan rata-rata persentase nilai 93%. lebih dari 80% sehingga dapat disimpulkan dari segi kegunaan, Awasi memberikan hasil yang sangat baik.

RBTC

# BAB VI
# KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian yang telah dilakukan sebagai jawaban dari rumusan masalah yang dikemukakan. Selain kesimpulan, juga terdapat saran yang ditujukan untuk pengembangan perangkat lunak di masa mendatang.

## 6.1 Kesimpulan

1. Awasi dapat menghubungkan antara orang tua dan guru.
2. Aplikasi *mobile* dapat tersinkron dengan *back office* web dengan menggunakan RESTful API.
3. Menggunakan Firebase di Laravel dapat menyediakan pemberitahuan secara cepat di aplikasi Awasi.

## 6.2 Saran

1. Penambahan fungsional untuk mengatur tugas dari *back office* untuk membantu guru.
2. Fungsional tambah murid sebaiknya ditambahkan fitur untuk bisa *import* data dari file *Excel* untuk mempermudah proses penambahan murid.
3. Fitur pemberitahuan akan lebih fleksibel jika menggunakan *socket* daripada menggunakan Firebase.

FRBTC

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# DAFTAR PUSTAKA


[1] W. H. Jeynes, A Meta-Analysis: The Relationship Between Parental Involvement and Latino Student Outcomes. Sagepub, 2016.

[2] A. Booth dan J. F. Dunn, Family-School Links: How Do They Affect Educational Outcomes? Routledge, 2013.

[3] C. Pautasso, E. Wilde, dan R. Alarcon, REST: Advanced Research Topics and Practical Applications. Springer Science & Business Media, 2013.

[4] "MySQL." [Daring]. Tersedia pada: https://www.mysql.com/. [Diakses: 04-Jun-2017].

[5] "Transmitting Network Data Using Volley | Android Developers." [Daring]. Tersedia pada: https://developer.android.com/training/volley/index.html. [Diakses: 04-Jun-2017].

[6] "Sending a Simple Request | Android Developers." [Daring]. Tersedia pada: https://developer.android.com/training/volley/simple.html. [Diakses: 04-Jun-2017].

[7] "Making a Standard Request | Android Developers." [Daring]. Tersedia pada: https://developer.android.com/training/volley/request.html. [Diakses: 04-Jun-2017].

[8] "JSON." [Daring]. Tersedia pada: http://www.json.org/. [Diakses: 14-Des-2016].

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# LAMPIRAN

## Tabel 0.1 Data Murid SD Negeri 1 Karangtanjung

| NO | NAMA |
|---|---|
| 1 | DILWAN RAGIL SAPUTRA |
| 2 | PUTRI ALISA AMANDA |
| 3 | AFRIZA MAULIDA AZRI |
| 4 | ANDARA AZKA KHAERANI |
| 5 | ANNISA ZULFIA |
| 6 | ARDIAN MAULANA ZILDA |
| 7 | AURELL PUTRI RAHAYU |
| 8 | BAGUS ADILAH SYAH |
| 9 | DAFIT ARKANFATHUL F. |
| 10 | DINAR ARYA GANGGA |
| 11 | IRFAN MAULUDIN |
| 12 | KAMELIA LESTARI |
| 13 | MOCH.SUJANGI R. |
| 14 | MUH. HAEKAL KHAFIDZ |
| 15 | MUH. MUFID HANIF |
| 16 | MUH. FIKRUL 'AZAM |
| 17 | MUKH.FIKRUL 'ABIDZAR |
| 18 | NAILA SUPRIYANI |
| 19 | NASWA 'AINA FISABILA |
| 20 | NASWA MUTIA YUMNA |
| 21 | NAUFAL AZKA ASIDQI |
| 22 | NAZALA ASMI AHSAN |

FBIC

| | |
|---|---|
| 23 | RAISYA AULIA RIZANI |
| 24 | SAEFURROHMAN |
| 25 | SEPTIA NUZUL RAMADANI |
| 26 | SILVIANA EKA RAHMAWATI |
| 27 | VALENT FEBRIANI |
| 28 | ZULFA ULFATU NI'MAH |
| 29 | VABIAN FAKIH ABI SAPUTRA |
| 30 | SAVIRA FEBRI LESTARI |

RBTC

# Lampiran Kuisioner

"Kerjasama antara Orangtua dan Guru yang baik antara orangtua dengan guru terbukti memengaruhi kesuksesan seorang anak bahkan hingga tumbuh dewasa "

Comer & Haynes, 1991 dalam Booth & Dunn, 2013

**(Epstein, 1992, 1996)**

6 tipologi kerjasama antara pihak sekolah dan orangtua:

1. Kewajiban dasar orangtua pada anak, seperti pengawasan, pengarahan dan penyediaan kebutuhan dasar.
2. Kewajiban dasar sekolah pada anak dan keluarganya, seperti komunikasi pada orangtua tentang program sekolah dan kemajuan siswa.
3. Keterlibatan orangtua di sekolah, ditunjukkan dengan kehadiran orangtua pada acara sekolah dan ketersediaan untuk menjadi sukarelawan di kelas.
4. Keterlibatan orangtua pada pembelajaran di rumah, termasuk membantu tugas sekolah, diskusi mengenai sekolah, dukungan, pujian, dan sebagainya.
5. Keterlibatan orangtua pada pemilihan keputusan (sekolah, komisi sekolah, dll.). Hal ini menyangkut keterlibatan orangtua pada dewan sekolah.
6. Kolaborasi dengan komunitas, yaitu pertukaran antar-orangtua dalam komunitas yang sama.

## 1. Identitas

**Nama:**

**Sebagai:**

## 2. Fungsionalitas Aplikasi

1. Kejelasan pembagian informasi (Berita, Forum, Tugas)

   Sangat Kurang ○ ○ ○ ○ ○ Sangat Baik

2. Berita mudah dibaca

   Sangat Kurang ○ ○ ○ ○ ○ Sangat Baik

3. Kemudahan berinteraksi lewat forum

Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

4. Kemudahan memberi tugas dan memberi nilai

Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

5. Kemudahan melihat nilai per murid

Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

6. Kemudahan melihat nilai per mata pelajaran

Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

7. Kemudahan mengedit profil

Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

8. Kemudahan melihat profil siswa dan orangtua

Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

9. Secara umum, apakah aplikasi mudah digunakan?

Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

10. Menurut anda, seberapa sering anda akan menggunakan aplikasi ini?

Sangat Jarang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Sering

## 3. Tampilan Aplikasi

1. Logo sudah sesuai

   Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

2. Icon mudah dipahami

   Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

3. Kejelasan tulisan

   Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

4. Tata Letak dan Posisi

   Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

5. Warna

   Sangat Kurang ◯ ◯ ◯ ◯ ◯ Sangat Baik

---

Terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu mengisi kuisioner ini. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

*[Halaman ini sengaja dikosongkan]*

RBTC

# BIODATA PENULIS

Agha Maulana lahir pada 8 Juni 995 di Malang, Jawa Timur. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD NU Kepanjen, SMP Islam Kepanjen, SMAN 3 Malang dan S1 Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (2013-2017).

Selama perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi kemahasiswaan, antara lain sebagai staf Departemen Kesejahteraan Mahasiswa Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika ITS 2014-2015, Staf Departemen Syiar dan Media Keluarga Muslim Informatika 2014-2015, Staff biro Reeva Schematics 2014, Staff Pusat Komunitas ITS Expo 2014, Kepala Departemen Kesejahteraan Mahasiswa Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika ITS 2015-2016, panitia Biro Hubungan Masyarakat Schematics 2015, dan Koordinator Workshop Kreatif ITS Expo 2015

Selama kuliah di Teknik Informatika ITS, penulis mengambil bidang minat Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan menjadi administrator di Perangkat Lunak dengan ketertarikan penulis terdapat pada rancang bangun perangkat lunak dan pengembangan *game*. Penulis dapat dihubungi melalui alamat surel **aghaghamaulana@gmail.com**.

RPL