



ITS

Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR - IS184853

**IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI ONLINE BERBASIS
WEB DENGAN MENERAPKAN METODE ACTION
RESEARCH (STUDI KASUS: SMPI AL-AZHAR 13
SURABAYA)**

***IMPLEMENTATION OF WEB-BASED ONLINE
ATTEDANCE APPLICATION USING ACTION RESEARCH
METHOD (CASE STUDY: SMPI AL-AZHAR 13
SURABAYA)***

AHMAD NAUFAL ROFIIF
NRP 05211640000113

Dosen Pembimbing :
Radityo Prasetianto.W, S.Kom, M.Kom

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

Halaman ini sengaja dikosongkan



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR - IS184853

IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI ONLINE BERBASIS WEB DENGAN MENERAPKAN METODE ACTION RESEARCH (STUDI KASUS: SMPI AL-AZHAR 13 SURABAYA)

AHMAD NAUFAL ROFIIF
NRP 05211640000113

Dosen Pembimbing :
Radityo Prasetyanto.W, S.Kom, M.Kom

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

Halaman ini sengaja dikosongkan



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

TUGAS AKHIR - IS184853

**IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI ONLINE BERBASIS
WEB DENGAN MENERAPKAN METODE ACTION
RESEARCH (STUDI KASUS: SMPI AL-AZHAR 13
SURABAYA)**

AHMAD NAUFAL ROFIIF
NRP 05211640000113

Dosen Pembimbing :
Radityo Prasetyanto.W, S.Kom, M.Kom

DEPARTEMEN SISTEM INFORMASI
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

Halaman ini sengaja dikosongkan



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

FINAL PROJECT - IS184853

**IMPLEMENTATION OF WEB-BASED ONLINE
ATTEDANCE APPLICATION USING ACTION RESEARCH
METHOD (CASE STUDY: SMPI AL-AZHAR 13
SURABAYA)**

AHMAD NAUFAL ROFIIF
NRP 05211640000113

Supervisor :
Radityo Prasetyanto.W, S.Kom, M.Kom

DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS
Faculty of Intelligent Electrical and Informatics Technology
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2020

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PENGESAHAN**Implementasi Aplikasi Absensi Online Dengan Menerapkan
Metode Action Research (Studi Kasus: SMPI Al-Azhar 13
Surabaya)****TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
pada

Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas (ELECTICS)
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh

Ahmad Naufal Rofiif

05211640000113

Surabaya, 14 Agustus 2020

Kepala Departemen Sistem Informasi



**Dr. Mujiyahudin, ST., MT.
NIP. 197010102003121001**

Halaman ini sengaja dikosongkan

LEMBAR PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI ONLINE BERBASIS WEB DENGAN MENERAPKAN METODE ACTION RESEARCH (STUDI KASUS: SMPI AL-AZHAR 13 SURABAYA)

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
pada

Departemen Sistem Informasi
Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

AHMAD NAUFAL ROFIIF
NRP. 05211640000113

Disetujui Tim Penguji: Tanggal Ujian : 13 Juli 2020

Periode Wisuda : September 2020

**Radityo Prasetyanto.W, S.Kom,
M.Kom.**


(Pembimbing I)

Faizal Johan Atletiko, S.Kom., M.T.


(Penguji I)

Renny P. Kusumawardani, S.T., M.T.


(Penguji II)

Halaman ini sengaja dikosongkan

**IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI ONLINE
BERBASIS WEB DENGAN MENERAPKAN METODE
ACTION RESEARCH (STUDI KASUS: SMPI AL-AZHAR
13 SURABAYA)**

Nama Mahasiswa : Ahmad Naufal Rofiif
NRP : 0521164000113
Jurusan : Sistem Informasi FTEIC-ITS
Pembimbing 1 : Radityo Prasetyanto.W, S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Absensi merupakan salah satu cara yang dilakukan sekolah untuk memastikan kehadiran siswa-siswanya dalam proses belajar mengajar di sekolah. Sistem absensi manual adalah absensi yang dilakukan dengan menuliskan tanda kehadiran pada form kertas yang ditulis manual oleh orang yang melakukan absensi. SMPI Al-Azhar 13 Surabaya menggunakan sistem absensi manual dalam proses belajar mengajarnya. Penggunaan sistem absensi manual menyebabkan pihak tata usaha kesulitan dalam melakukan rekapitulasi data absensi. Selain itu, banyaknya penggunaan kertas sebagai form absensi menyebabkan sekolah harus mengeluarkan biaya yang tidak murah agar sistem absensi dapat terus berjalan. Karena mahalnya biaya yang dikeluarkan serta lamanya waktu rekapitulasinya dalam sistem absensi manual, akhirnya SMPI Al-Azhar 13 Surabaya dibuatkan aplikasi absensi online berbasis web yang memanfaatkan teknologi qr-code untuk melakukan absensi siswa. Aplikasi tersebut dapat membantu rekapitulasi data-data absensi dengan lebih cepat dan tepat. Permasalahannya adalah aplikasi absensi online tersebut masih belum terimplementasi secara penuh pada SMPI Al-Azhar 13 Surabaya, sehingga aplikasi yang telah dibuat menjadi tidak bermanfaat karena tidak digunakan oleh SMPI Al-Azhar 13 Surabaya.

Oleh karena itu, dibutuhkan proses implementasi aplikasi absensi online tersebut agar aplikasi yang telah dibuat dapat bermanfaat bagi SMPI AL-Azhar 13 Surabaya. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan implementasi aplikasi absensi online kepada SMPI AL-Azhar 13 Surabaya menggunakan metode Action Research. Metode Action Research digunakan untuk mengidentifikasi penyebab aplikasi absensi online tidak terimplementasi sekaligus menentukan rencana intervensi yang akan dilakukan selama proses implementasi.

Pada akhir dari penelitian, aplikasi absensi online dapat diimplementasikan dengan baik dan sudah sesuai dengan kebutuhan sekolah. Adanya fitur untuk mendownload rekap hasil absensi siswa dinilai sangat membantu dalam proses rekap absensi siswa yang dilakukan SMPI Al-Azhar 13 Surabaya.

Kata kunci: Action Research, Aplikasi Absensi Online, Implementasi Aplikasi, SMPI Al-Azhar 13 Surabaya

**IMPLEMENTATION OF WEB-BASED ONLINE
ATTEDANCE APPLICATION USING ACTION
RESEARCH METHOD (CASE STUDY: SMPI AL-AZHAR
13 SURABAYA)**

Student Name : Ahmad Naufal Rofiif
NRP : 0521164000113
Department : Information Systems ELECTICS-ITS
Supervisor 1 : Radityo Prasetianto.W, S.Kom, M.Kom

ABSTRACT

Attendance is one way that schools do to ensure the presence of their students in the teaching and learning process at school. Manual attendance system is attendance done by writing sign on paper forms that are written manually by the person making the attendance. Al-Azhar 13 Surabaya Islamic Junior High School uses a manual attendance system in the teaching and learning process. The use of a manual attendance system makes it difficult for the administration to do attendance data recapitulation. In addition, the use of paper as a form of attendance causes schools to incur costs that are not cheap so that the attendance system can continue to run. Because of the high costs incurred and the length of recapitulation time in the manual attendance system, finally Al-Azhar 13 Surabaya Islamic Junior High School was made a web-based online attendance application that utilizes qr-code technology to conduct student attendance. The application can help attendance data recapitulation more quickly and precisely. The problem is that the online attendance application is still not fully implemented in Al-Azhar 13 Surabaya Islamic Junior High School, so the application has been made useless because it is not used by Al-Azhar 13 Surabaya Islamic Junior High School. Therefore, the process of implementing the online attendance application is needed so that the application that has been made can be useful for AL-Azhar 13 Surabaya Islamic Junior High

School. This study aims to implement an online attendance application for Al-Azhar 13 Surabaya Islamic Junior High School using Action Research methods. The Action Research method is used to identify the causes of online absentee applications not being implemented while determining the intervention plan that will be carried out during the implementation process.

At the end of the study, the online attendance application can be implemented properly and is in accordance with the needs of the school. The feature to download student absentee recap is considered very helpful in the process of student absentee recap that is done by Al-Azhar 13 Surabaya Islamic Junior High School.

Keywords: Action Research, Online Attendance Application, Implementation of Application, SMPI Al-Azhar 13 Surabaya

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Naufal Rofiif
NRP : 05211640000113
Tempat/Tanggal lahir : Jember/ 26 November 1997
Fakultas/Departemen : FTEIC/ Sistem Informasi
Nomor Telp/Hp/email : 085655922432/ ahnaufalr@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa penelitian/makalah/tugas akhir saya yang berjudul

IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI ONLINE BERBASIS WEB DENGAN MENERAPKAN METODE ACTION RESEARCH (STUDI KASUS: SMPI AL-AZHAR 13 SURABAYA)

Bebas Dari Plagiarisme Dan Bukan Hasil Karya Orang Lain.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian penelitian/makalah/tugas akhir tersebut terdapat indikasi plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 08 Agustus 2020



Ahmad Naufal Rofiif
NRP.05211640000113

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis tuturkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Semesta Alam yang telah memberikan kekuatan dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis mendapatkan kelancaran dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **IMPLEMENTASI APLIKASI ABSENSI ONLINE BERBASIS WEB DENGAN MENERAPKAN METODE ACTION RESEARCH (STUDI KASUS: SMPI AL-AZHAR 13 SURABAYA)** yang merupakan salah satu syarat kelulusan pada Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung, memberikan saran, motivasi, semangat, dan bantuan baik berupa materiil maupun moril demi tercapainya tujuan pembuatan tugas akhir ini. Tugas akhir ini tidak akan pernah terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak yang sudah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya. Secara khusus penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya telah diberikan selama ini.
2. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan material dan doa demi terselesaikannya pengerjaan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Mudjahidin, S.T., M.T. selaku Ketua Departemen Sistem Informasi ITS Surabaya.
4. Bapak Radityo Prasetyanto Wibowo S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing dan sebagai narasumber yang senantiasa meluangkan waktu, memberikan ilmu dan petunjuk, serta memotivasi untuk kelancaran tugas akhir.

5. Bapak Faizal Johan Atletiko, S.Kom., M.T. dan Ibu Renny Pradina K., S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik untuk perbaikan tugas akhir.
6. Ibu Eko Wahyu Tyas Darmaningrat, S.Kom, M.BA. selaku dosen wali penulis yang telah membimbing penulis mulai dari awal perkuliahan.
7. Bapak Hendro, Bapak Sifa, dan Ibu Rosa dari SMPI Al-Azhar 13 Surabaya yang selalu memberikan bantuan berupa data dan informasi dalam pengerjaan tugas akhir.
8. Seluruh dosen dan karyawan Departemen Sistem Informasi ITS yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
9. Ferdian selaku teman seperjuangan aplikasi AkuHadir yang selalu menemani dari awal hingga akhir pengerjaan tugas akhir.
10. Toni selaku teman se-per dosen pembimbing-an yang telah membantu penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
11. Teman-teman Departemen RTA HMSI terutama Ubai, Ayun, Wildan, dan Repa serta rekan-rekan ARTEMIS yang telah memberikan banyak kenangan saat kuliah.
12. Berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah turut serta menyukseskan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis menerima adanya kritik maupun saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga buku tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, 08 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ix
LEMBAR PERSETUJUAN.....	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	xvii
KATA PENGANTAR.....	xix
DAFTAR ISI	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxv
DAFTAR TABEL	xxxii
DAFTAR KODE.....	xxxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Relevansi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Sistem Absensi	8
2.2.2 Aplikasi Absensi Online.....	8
2.2.3 Akuhadir.....	9
2.2.4 <i>Action Research</i>	10
2.2.5 <i>Human-Organizational-Technology-Fit Model</i> ..	12
2.2.6 <i>5 Why's Analysis</i>	13
2.2.7 <i>Usability Testing</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15

3.1	Diagram Metodologi.....	15
3.2	Uraian Metodologi.....	16
3.2.1	Studi Literatur.....	16
3.2.2	Penggalian Informasi dan Permasalahan.....	16
3.2.3	<i>Brainstorming</i> Rekomendasi.....	16
3.2.4	Implementasi Rekomendasi.....	17
3.2.5	Evaluasi Hasil Implementasi.....	17
3.2.6	Penyusunan Buku TA.....	17
BAB IV PERANCANGAN.....		19
4.1.	Penggalian Informasi dan Permasalahan.....	19
4.1.1	Faktor Manusia.....	20
4.1.2	Faktor Organisasi.....	21
4.1.3	Faktor Teknologi.....	22
4.2	<i>Brainstorming</i> Rekomendasi.....	24
4.2.1	Penentuan Rekomendasi.....	25
4.2.2	Rencana Iterasi dan Prioritas Permasalahan.....	31
4.3	Perancangan Implementasi Rekomendasi.....	37
4.3.1	Analisa Kebutuhan.....	37
4.3.2	Desain <i>Flow Diagram</i>	39
4.3.3	Desain <i>User Interface</i>	47
4.3.4	Desain <i>Database</i>	56
4.4	Perancangan Evaluasi Hasil Implementasi.....	63
BAB V IMPLEMENTASI.....		75
5.1.	Implementasi Rekomendasi Iterasi 1.....	75
5.1.1	Faktor Manusia.....	75
5.1.2	Faktor Teknologi.....	77

5.2	Implementasi Rekomendasi Iterasi 2.....	83
5.2.1	Faktor Manusia.....	84
5.2.2	Faktor Teknologi.....	86
5.3	Implementasi Rekomendasi Iterasi 3.....	94
5.3.1	Faktor Manusia.....	94
5.3.2	Faktor Organisasi.....	98
5.3.3	Faktor Teknologi.....	99
5.4	Hasil Akhir Aplikasi.....	100
5.4.1	Halaman Login.....	101
5.4.2	Halaman Profile.....	102
5.4.3	Bagian Admin.....	103
5.4.4	Bagian Guru.....	125
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....		137
6.1	Hasil Pengujian <i>Usability Testing</i>	137
6.1.1	Menu Sekolah (Bagian Admin).....	137
6.1.2	Menu Jadwal Sekolah (Bagian Admin).....	139
6.1.3	Menu Absensi (Bagian Admin).....	141
6.1.4	Fitur Jurnal Kelas (Bagian Guru).....	144
6.2	Pembahasan Hasil Pengujian <i>Usability Testing</i>	146
6.3	Penyampaian Hasil Implementasi Aplikasi.....	148
6.4	Refleksi Penelitian (<i>Learning</i>).....	149
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....		155
7.1	Kesimpulan.....	155
7.2	Saran.....	156
DAFTAR PUSTAKA.....		158
BIODATA PENULIS.....		162
LAMPIRAN A.....		164

LAMPIRAN B165

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Halaman Admin Akuhadir	9
Gambar 2.2 <i>Action Research Cycle</i>	11
Gambar 2.3 <i>HOT-Fit Framework</i>	12
Gambar 3.1 Diagram Alur Metodologi	15
Gambar 4.1 Hubungan Antar Permasalahan	36
Gambar 4.2 <i>Flow Diagram Filter Hasil Absensi</i>	40
Gambar 4.3 <i>Flow Diagram Login dengan Google</i>	41
Gambar 4.4 <i>Flow Diagram Absen Guru Menggunakan QR-Code</i>	42
Gambar 4.5 <i>Flow Diagram Absen Siswa Menggunakan Input Nomor Induk Siswa</i>	43
Gambar 4.6 <i>Flow Diagram Kirim Report Menggunakan Email</i> ..	44
Gambar 4.7 <i>Flow Diagram Upload Data Menggunakan File Excel</i>	45
Gambar 4.8 <i>Flow Diagram Absen Siswa untuk Jurnal Kelas</i>	46
Gambar 4.9 Desain Halaman Jurnal Kelas	47
Gambar 4.10 Desain Halaman Absen Siswa untuk Jurnal Kelas ..	48
Gambar 4.11 Desain Halaman Histori Jurnal.....	49
Gambar 4.12 Desain Halaman Guru Piket	50
Gambar 4.13 Desain Halaman Absen Siswa Menggunakan <i>Input Nomor Induk Siswa</i>	50
Gambar 4.14 Desain Halaman Profile Pengguna	51
Gambar 4.15 Desain Halaman Informasi Data Sekolah.....	52
Gambar 4.16 Desain Halaman Ganti Jadwal Sekolah.....	53
Gambar 4.17 Desain Halaman Izin Sakit Kehadiran Siswa	54
Gambar 4.18 Desain Halaman <i>Report</i> Orang Tua Siswa	54
Gambar 4.19 Desain <i>Pop-Up Upload</i> Menggunakan <i>File Excel</i> ..	55
Gambar 4.20 Desain <i>Pop-Up Download</i> Rekap Hasil Absensi Siswa	56
Gambar 4.21 Keseluruhan <i>Conceptual Data Model</i>	57
Gambar 4.22 <i>Conceptual Data Model</i> Tabel <i>google_user</i>	58
Gambar 4.23 <i>Conceptual Data Model</i> Tabel sekolah dan <i>pengguna_sekolah</i>	59
Gambar 4.24 <i>Conceptual Data Model</i> Tabel <i>kehadiran_guru</i>	59

Gambar 4.25 <i>Conceptual Data Model</i> Tabel kehadiran_jurnal...	60
Gambar 4.26 <i>Conceptual Data Model</i> Tabel jadwal_sekolah.....	61
Gambar 4.27 <i>Conceptual Data Model</i> Tabel jadwal_piket.....	61
Gambar 4.28 <i>Conceptual Data Model</i> Tabel report_ortu.....	62
Gambar 5.1 Tampilan Baru <i>Login</i> Menggunakan <i>Email</i>	76
Gambar 5.2 Tampilan Baru Jurnal Kelas	77
Gambar 5.3 Tampilan Fitur <i>Import</i> File Excel Siswa.....	78
Gambar 5.4 Tampilan Fitur <i>Import</i> File Excel Guru.....	78
Gambar 5.5 Tampilan Fitur <i>Download</i> Rekap Absensi Siswa....	80
Gambar 5.6 Tampilan Halaman Histori Jurnal.....	81
Gambar 5.7 Tampilan Halaman Fitur Izin Sakit Kehadiran Siswa	82
Gambar 5.8 Tampilan Mobile Halaman Pengisian Jurnal Kelas.	86
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Absensi Siswa dengan Input Nomor Induk Siswa.....	87
Gambar 5.10 Tampilan Fitur <i>Upload</i> Jadwal Mengajar Guru.....	88
Gambar 5.11 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Sekolah	89
Gambar 5.12 Tampilan Fitur <i>Upload</i> Jadwal Piket Guru.....	90
Gambar 5.13 Tampilan Halaman Jadwal Mengajar Piket.....	91
Gambar 5.14 Tampilan Halaman Report Orang Tua Siswa	92
Gambar 5.15 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan.....	93
Gambar 5.16 Contoh <i>Email</i> yang Dikirimkan ke Orang Tua.....	94
Gambar 5.17 Tampilan Halaman Absensi Guru dengan <i>QR-Code</i>	95
Gambar 5.18 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan.....	96
Gambar 5.19 Tampilan Baru Aplikasi dengan Suasana Al-Azhar	97
Gambar 5.20 Tampilan Fitur Profile	98
Gambar 5.21 Tampilan Fitur untuk Mencatat Perubahan Status Absensi Siswa.....	99
Gambar 5.22 Tampilan Halaman Login Versi Sebelumnya.....	101
Gambar 5.23 Tampilan Halaman Login Versi Sekarang.....	102
Gambar 5.24 Tampilan Halaman Profile Versi Sekarang	102
Gambar 5.25 Tampilan Menu Navbar Bagian Admin Versi Sebelumnya	103

Gambar 5.26 Tampilan Menu Navbar Bagian Admin Versi Sekarang.....	104
Gambar 5.27 Tampilan Halaman Absensi Siswa Versi Sebelumnya	104
Gambar 5.28 Tampilan Halaman Absensi Siswa Menggunakan <i>QR-Code</i> Versi Sekarang	105
Gambar 5.29 Tampilan Halaman Absensi Siswa Menggunakan Input Nomor Induk Siswa	106
Gambar 5.30 Tampilan Halaman Absensi Guru Menggunakan <i>QR-Code</i> Versi Sekarang.....	106
Gambar 5.31 Tampilan Halaman Hasil Absensi Siswa Versi Sebelumnya	107
Gambar 5.32 Tampilan Halaman Hasil Absensi Siswa Versi Sekarang	108
Gambar 5.33 Tampilan <i>Pop-Up Download</i> Rekap Excel Absensi Siswa Versi Sekarang.....	108
Gambar 5.34 Tampilan Halaman Hasil Absensi Guru Versi Sebelumnya	109
Gambar 5.35 Tampilan Halaman Absensi Guru Versi Sekarang	110
Gambar 5.36 Tampilan Halaman Report Orang Tua Siswa Versi Sekarang	110
Gambar 5.37 Tampilan Halaman Izin Sakit Kehadiran Siswa Versi Sekarang	111
Gambar 5.38 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan Versi Sebelumnya	112
Gambar 5.39 Tampilan <i>Pop-Up Upload</i> Excel Data Guru & Karyawan Versi Sebelumnya	112
Gambar 5.40 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan Versi Sekarang	113
Gambar 5.41 Tampilan <i>Pop-Up Upload</i> Excel Data Guru & Karyawan Versi Sekarang	113
Gambar 5.42 Tampilan Halaman Daftar Siswa Versi Sebelumnya	114
Gambar 5.43 Tampilan Halaman Daftar Siswa Versi Sekarang	114

Gambar 5.44 Tampilan <i>Pop-Up Upload</i> Excel Data Siswa Versi Sekarang	115
Gambar 5.45 Tampilan Halaman Daftar Kelas Versi Sebelumnya	116
Gambar 5.46 Tampilan Halaman Tambah/ Edit Kelas Versi Sebelumnya	116
Gambar 5.47 Tampilan Halaman Daftar Kelas Siswa Versi Sebelumnya	116
Gambar 5.48 Tampilan Halaman Tambah Siswa Pada Kelas Versi Sebelumnya	117
Gambar 5.49 Tampilan Halaman Daftar Kelas Versi Sekarang	118
Gambar 5.50 Tampilan Halaman Tambah/ Edit Kelas Versi Sekarang	118
Gambar 5.51 Tampilan Halaman Tambah Siswa Pada Kelas Versi Sekarang	118
Gambar 5.52 Tampilan <i>Pop-Up Upload</i> Excel Data Kelas Versi Sekarang	119
Gambar 5.53 Tampilan Halaman Data Informasi Sekolah Versi Sekarang	119
Gambar 5.54 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Mengajar Guru Versi Sebelumnya.....	120
Gambar 5.55 Tampilan Halaman Daftar Mata Pelajaran Versi Sebelumnya	121
Gambar 5.56 Tampilan Halaman Daftar Jam Pelajaran Versi Sebelumnya	121
Gambar 5.57 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Mengajar Guru Versi Sekarang.....	122
Gambar 5.58 Tampilan <i>Pop-Up Upload</i> Excel Jadwal Mengajar Guru Versi Sekarang	122
Gambar 5.59 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Sekolah Versi Sekarang	123
Gambar 5.60 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Piket Guru Versi Sekarang	123
Gambar 5.61 Tampilan <i>Pop-Up Upload</i> Excel Jadwal Piket Guru Versi Sekarang.....	124

Gambar 5.62 Tampilan Halaman Jadwal Masuk Siswa Versi Sebelumnya	124
Gambar 5.63 Tampilan Halaman Jadwal Masuk Siswa Versi Sekarang	125
Gambar 5.64 Tampilan Menu Navbar Bagian Guru Versi Sebelumnya	125
Gambar 5.65 Tampilan Menu Navbar Bagian Guru Versi Sekarang	126
Gambar 5.66 Tampilan Halaman Jadwal Mengajar Versi Sebelumnya	126
Gambar 5.67 Tampilan Halaman Jadwal Mengajar Versi Sekarang	127
Gambar 5.68 Tampilan Halaman Histori Jurnal Versi Sebelumnya	128
Gambar 5.69 Tampilan Halaman Histori Jurnal Versi Sekarang	128
Gambar 5.70 Tampilan Halaman Absen Wali Kelas Versi Sebelumnya	129
Gambar 5.71 Tampilan Halaman Absen Wali Kelas Versi Sekarang	130
Gambar 5.72 Tampilan Halaman Guru Piket Versi Sekarang... ..	130
Gambar 5.73 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Informasi Versi Sebelumnya	131
Gambar 5.74 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Daftar Siswa Versi Sebelumnya	132
Gambar 5.75 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Jurnal Harian Versi Sebelumnya	132
Gambar 5.76 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Tugas Dan Ujian Versi Sebelumnya	133
Gambar 5.77 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Jurnal Harian Versi Sekarang	134
Gambar 5.78 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Daftar Siswa Versi Sekarang	134
Gambar 5.79 Tampilan Halaman View Jurnal Kelas Versi Sebelumnya	135

Gambar 5.80 Tampilan Halaman View Jurnal Kelas Bagian Jurnal Harian Versi Sekarang.....	135
Gambar 5.81 Tampilan Halaman View Jurnal Kelas Bagian Daftar Siswa Versi Sekarang	136

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Sebelumnya.....	5
Tabel 4.1 Tujuan Awal Dibuatnya Aplikasi.....	19
Tabel 4.2 Rekomendasi Dari Permasalahan Faktor Manusia.....	25
Tabel 4.3 Rekomendasi Dari Permasalahan Faktor Organisasi ..	27
Tabel 4.4 Rekomendasi Dari Permasalahan Faktor Teknologi ...	28
Tabel 4.5 List Permasalahan Dengan Prioritas 1.....	32
Tabel 4.6 List Permasalahan Dengan Prioritas 2.....	33
Tabel 4.7 List Permasalahan Dengan Prioritas 3.....	34
Tabel 4.8 Skenario Pengguna Menu Sekolah (Bagian Admin)...	64
Tabel 4.9 Skenario Pengguna Menu Jadwal Sekolah (Bagian Admin)	66
Tabel 4.10 Skenario Pengguna Menu Absensi (Bagian Admin).	68
Tabel 4.11 Skenario Pengguna Fitur Jurnal Guru (Bagian Guru)	71
Tabel 5.1 Daftar Menu dan Sub-Menu Sebelum Implementasi ..	85
Tabel 5.2 Daftar Menu dan Sub-Menu Sesudah Implementasi...	85
Tabel 6.1 Hasil Pengujian Menu Sekolah (Partisipan 1).....	137
Tabel 6.2 Hasil Pengujian Menu Sekolah (Partisipan 2).....	138
Tabel 6.3 Hasil Pengujian Menu Jadwal Sekolah (Partisipan 1)	139
Tabel 6.4 Hasil Pengujian Menu Jadwal Sekolah (Partisipan 2)	140
Tabel 6.5 Hasil Pengujian Menu Absensi (Partisipan 1).....	141
Tabel 6.6 Hasil Pengujian Menu Absensi (Partisipan 2).....	142
Tabel 6.7 Hasil Pengujian Fitur Jurnal Kelas (Partisipan 1)	144
Tabel 6.8 Hasil Pengujian Fitur Jurnal Kelas (Partisipan 2)	145

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR KODE

Kode 5.1 Potongan Kode <i>Filter</i> Menggunakan <i>PHP</i>	79
Kode 5.2 Potongan Kode Fungsi <i>Sanitize</i>	83

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan diuraikan proses identifikasi masalah penelitian yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat kegiatan tugas akhir, manfaat kegiatan tugas akhir dan relevansi terhadap pengerjaan tugas akhir. Berdasarkan uraian pada bab ini, harapannya gambaran umum permasalahan dan pemecahan masalah pada tugas akhir dapat dipahami.

1.1 Latar Belakang

Absensi adalah sebuah kegiatan pencatatan atau penandaan waktu hadir seseorang untuk mengetahui kehadiran seseorang pada suatu kegiatan [1]. Sistem absensi manual adalah absensi dengan menggunakan form kertas, lalu tanda kehadiran ditulis manual oleh orang yang melakukan absensi. Kelemahan dari sistem absensi manual adalah penggunaan kertas yang memakan biaya yang tidak murah dan lamanya proses rekapitulasi absensi tersebut [2]. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah pembuatan aplikasi absensi sehingga proses absensi dan rekapitulasinya menjadi lebih cepat dan tepat.

SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya adalah sekolah menengah pertama berbasis islam yang ada di Indonesia yang telah memiliki aplikasi absensi online berbasis web untuk mencatat kehadiran siswa-siswanya. SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya memutuskan untuk dibuatkan aplikasi absensi tersebut untuk mempercepat proses rekapitulasi absensi dan mempermudah pelaporan hasil absensi kepada orang tua siswa. Permasalahan yang dimiliki SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya saat ini adalah aplikasi absensi tersebut masih belum terimplementasi secara penuh. Akibatnya SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya masih menggunakan sistem absensi manual selama proses belajar mengajar.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Burhanuddin Ahmad, Muhammad Khotib, dan Titis Adi Mei Laningrum berhasil menggunakan metode Action Design Research untuk membuat aplikasi absensi online berbasis web untuk SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya. Aplikasi tersebut bekerja dengan melakukan *scanning* terhadap *qr-code* yang berisi nomor induk siswa (NIS) untuk mencatat kehadiran siswa. Penelitian sebelumnya hanya sampai pada tahap uji coba aplikasi, sehingga aplikasi masih belum terimplementasi secara penuh di SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya.

Oleh karena itu, diperlukan tahap implementasi untuk mengidentifikasi apa saja penyebab aplikasi tidak terimplementasi secara penuh di SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya. Kemudian melalui penyebab-penyebab tersebut ditentukan bagaimana solusi yang dapat menyelesaikannya.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini bertujuan untuk melakukan implementasi aplikasi absensi online berbasis web yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya di SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya. Selain mengidentifikasi penyebab aplikasi tidak terimplementasi, tahap implementasi ini juga bertujuan untuk menentukan solusi-solusi apa saja yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan implementasi. Dengan adanya tahapan implementasi ini diharapkan aplikasi dapat terimplementasi dengan baik dan dapat membantu menyelesaikan masalah sistem absensi manual.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Apa penyebab aplikasi absensi online tidak terimplementasi pada SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya?
2. Bagaimana cara implementasi aplikasi absensi online pada SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya?

3. Bagaimana hasil implementasi aplikasi absensi online pada SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya dengan menggunakan metode *Action Research*?

1.3 Batasan Permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Implementasi dilakukan pada SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya.
2. Aplikasi yang diimplementasikan adalah aplikasi absensi online berbasis web.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah dan batasan permasalahan yang telah diuraikan, tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Mengidentifikasi penyebab aplikasi absensi online tidak terimplementasi pada SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya.
2. Membuat rencana implementasi aplikasi absensi online berdasarkan penyebab tidak terimplementasinya aplikasi tersebut pada SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya.
3. Melakukan implementasi aplikasi absensi online berbasis web di SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya menggunakan metode *Action Research*.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini:

1. Sebagai referensi terhadap penelitian selanjutnya dengan metode *Action Research*.
2. Hasil implementasi aplikasi absensi akan menggantikan sistem absensi manual yang digunakan oleh SMP Islam

Al-Azhar 13 Surabaya yang dapat membuat proses rekapitulasi absensi menjadi lebih cepat dan tepat.

3. Bagi penulis mendapatkan pengetahuan mengenai penyebab berhasil/ tidaknya implementasi yang dilakukan, yang dapat digunakan untuk implementasi lainnya.

1.6 Relevansi

Tugas akhir ini berkaitan dengan mata kuliah Dasar Dasar Pengembangan Perangkat Lunak, Pemograman Berbasis Web, Desain Basis Data, dan Implementasi Perangkat Lunak.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan tugas akhir dan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan tugas akhir.

2.1 Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.1 menampilkan daftar penelitian sebelumnya yang mendasari tugas akhir ini.

Tabel 2.1 Studi Sebelumnya

1. Pembuatan Sistem Absensi Berbasis Web Dengan Menerapkan Teknologi Progressive Web Apps dan Metode Action Design Research (Studi Kasus : SMP Al Azhar 13 Surabaya)
Penulis/Tahun/Sumber : Muhammad Khotib, 2019 [2]
Gambaran Umum Penelitian : Penelitian ini memanfaatkan metode Action Design Research dalam mengembangkan aplikasi absensi berbasis web di SMP Islam 13 Al Azhar Surabaya. Tujuan dari pengembangan aplikasi absensi tersebut adalah untuk memudahkan proses rekap data absensi dan pelaporan absensi. Dalam penelitiannya peneliti berhasil membuat aplikasi absensi tersebut sampai pada tahap uji coba.
Keterkaitan : Penelitian ini merupakan penelitian sebelumnya yang dilanjutkan oleh penulis. Pada penelitian ini dijelaskan penyebab SMPI Al-Azhar 13 Surabaya ingin dibuatkan aplikasi absensi tersebut. Penelitian ini menjadi salah satu

referensi penulis dalam menentukan intervensi yang akan dilakukan.

2. Adopting Integrated Application Lifecycle Management Within A Large-scale Software Company: An Action Research Approach

Penulis/Tahun/Sumber :

Eray Tüzün; Bedir Tekinerdogan; Yagup Macit; Kürşat İnce, 2019 [3]

Gambaran Umum Penelitian :

Penelitian ini melakukan implementasi Application Lifecycle Management (ALM) kepada suatu perusahaan pembuat software dengan menggunakan pendekatan *Action Research* (AR). Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu dampak dari penggunaan ALM dalam konteks industri nyata. Peneliti mengikuti tahap-tahap yang ada pada AR dalam melakukan implementasi ALM. Penelitian menjelaskan apa saja yang dilakukan oleh peneliti dalam setiap tahap AR, hingga peneliti dapat menyimpulkan dampak dari implementasi ALM.

Keterkaitan :

Penulis menggunakan penelitian ini sebagai referensi dalam penerapan metode *Action Research* (AR). Penelitian ini sangat terkait dengan penelitian yang akan dilakukan penulis, karena sama-sama melakukan implementasi menggunakan metode AR.

3. Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Guna Mendukung Penerapan Sikda Generik

Menggunakan Metode Hot Fit Di Kabupaten Purworejo

Penulis/Tahun/Sumber :

Viera Juniver Thenu; Eko Sedyono; Cahya Tri Purnami, 2016 [4]

Gambaran Umum Penelitian :

Penelitian ini membahas tentang evaluasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas (SIMPUS) pada kabupaten Purworejo menggunakan model HOT-Fit. Menurut peneliti evaluasi perlu dilakukan karena adanya pelaporan yang kosong dan puskesmas yang tidak menggunakan SIMPUS. Peneliti melakukan penelitian kualitatif dengan menggunakan wawancara mendalam dan observasi langsung. Peneliti menggali permasalahan-permasalahan dari SIMPUS dengan melihat faktor manusia, organisasi, dan teknologi.

Keterkaitan :

Penulis menggunakan penelitian ini sebagai referensi dalam penerapan HOT-Fit untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang menyebabkan aplikasi absensi online tidak terimplementasi pada SMPI Al-Azhar 13 Surabaya. Cara peneliti melakukan analisis terhadap hasil wawancara dan observasi akan sangat membantu dalam penelitian penulis.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori berisi teori-teori yang digunakan dalam pengerjaan penelitian tugas akhir. Dalam landasan teori, acuan yang digunakan adalah berdasarkan penelitian dan buku.

2.2.1 Sistem Absensi

Sistem absensi merupakan aktivitas yang dilakukan sebagai bukti kehadiran seseorang [5]. Sistem absensi dapat memberikan informasi mengenai seberapa produktif seseorang melalui laporan yang akurat mengenai kehadirannya [6].

Sistem absensi manual adalah absensi dengan menggunakan form kertas, lalu tanda kehadiran ditulis manual oleh orang yang melakukan absensi. Kekurangan dari sistem absensi manual adalah adanya pemalsuan tanda kehadiran, biaya yang tidak sedikit, dan banyak waktu yang terbuang saat mengantri untuk melakukan absen [1].

Sistem absensi yang lebih modern biasa menggunakan *fingerprint system* yang mencatat waktu keluar-masuk anggotanya secara *real-time*. Hal ini guna mengurangi kecurangan yang biasa dilakukan dalam proses absensi [6].

2.2.2 Aplikasi Absensi Online

Menurut KBBI, aplikasi dapat diartikan sebagai penerapan. Aplikasi absensi online dapat diartikan sebagai penerapan dari sistem absensi secara online. Penerapan sistem absensi secara online sangatlah efektif dan dapat meminimalkan biaya yang dikeluarkan [7].

Aktivitas absensi melalui aplikasi absensi online akan menghasilkan data yang otomatis tercatat dalam *database* server secara online [8]. Karena disimpan secara online, data tersebut dapat diakses dimana saja selama masih terkoneksi dengan server.

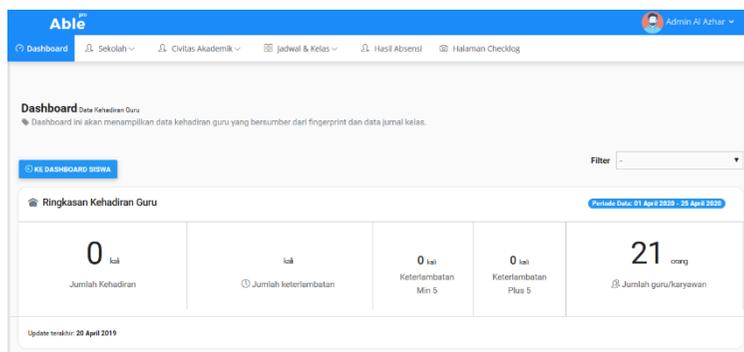
Penggunaan aplikasi absensi online dapat mengatasi masalah sistem absensi manual yaitu form absensi yang rusak atau hilang [1]. Selain itu, proses rekap absensi akan menjadi lebih cepat karena dapat di-*generate* langsung melalui aplikasi.

2.2.3 Akuhadir

Akuhadir merupakan sebuah aplikasi absensi online berbasis web yang dibuat khusus untuk SMPI Al-Azhar 13 Surabaya. Akuhadir dibuat melalui penelitian tugas akhir yang dilakukan oleh Burhanuddin Ahmad, Muhammad Khotib, dan Titis Adi Mei Laningrum. Akuhadir diperuntukkan kepada siswa, guru, admin/ tata usaha, dan kepala sekolah.

Tujuan dibuatnya aplikasi akuhadir adalah untuk memberikan kemudahan kepada SMPI Al-Azhar 13 Surabaya dalam kegiatan absensi dan pencatatan jurnal. Kemudahan yang diberikan oleh akuhadir adalah:

- Kemudahan dalam pelaksanaan dan pencatatan absensi siswa menggunakan *qr-code*
- Kemudahan dalam membuat laporan kehadiran siswa secara tepat waktu kepada orang tua siswa
- Kemudahan dalam pencatatan jurnal kelas oleh guru saat di dalam kelas
- Kemudahan dalam penilaian kinerja guru oleh pihak sekolah



Gambar 2.1 Tampilan Halaman Admin Akuhadir

2.2.4 *Action Research*

Action research (AR) adalah metode penelitian yang dilakukan dengan eksperimen intervensi terhadap masalah atau pertanyaan yang dirasakan oleh praktisi dalam konteks tertentu [9]. AR secara bersamaan membantu dalam pemecahan masalah dan memperluas pengetahuan ilmiah.

Dalam konteks AR, peran peneliti berubah dari pengamat menjadi aktor yang terlibat dalam proses. Peneliti tidak mempertahankan jarak yang seharusnya obyektif dari situasi, berusaha untuk mengganggunya sesedikit mungkin, dan mengambil data melalui intervensi yang direncanakan dalam situasi yang dinamis. Praktisi juga dapat menjadi peserta aktif, membantu membentuk pertanyaan penelitian, menghasilkan dan menganalisis data, dan kemudian melalui penggunaan informasi baru, mengubah perilaku mereka sendiri [10].

Menurut penelitian yang dilakukan Davison, Martinsons, dan Kock (2004), AR terbagi dalam 5 tahapan yang membentuk siklus, yaitu:

1. *Diagnosing*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap masalah apa yang ada pada organisasi yang menjadi penyebab keinginan organisasi untuk berubah.

2. *Action Planning*

Pada tahap ini peneliti dan organisasi sudah memahami masalah yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Tahapan ini menentukan intervensi atau rekomendasi apa saja yang akan dilakukan untuk meringankan atau memperbaiki masalah yang telah diidentifikasi.

3. *Action Taking*

Pada tahap ini dilakukan implementasi intervensi atau rekomendasi yang telah ditentukan dan direncanakan

pada tahap sebelumnya. Intervensi dilakukan langsung oleh peneliti ke dalam organisasi yang terkait.

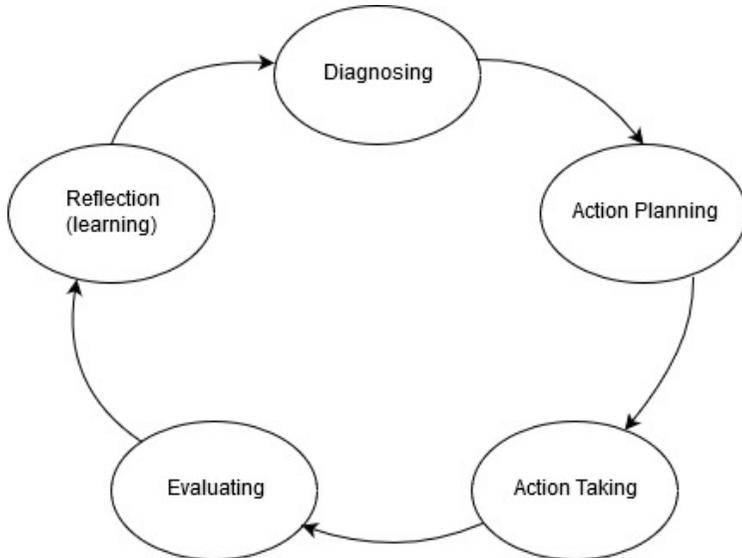
4. *Evaluating*

Pada tahap ini melakukan evaluasi terhadap intervensi yang telah dilakukan. Tahap evaluasi ini menentukan apakah intervensi yang dilakukan telah berhasil atau tidak dalam memperbaiki atau meringankan masalah organisasi.

5. *Reflection (Learning)*

Pada tahap ini dilakukan review terhadap tahap-tahap yang telah dilakukan sebelumnya. Seluruh pengetahuan atau pembelajaran yang diperoleh dari metode *Action Research* dikomunikasikan kepada peneliti dan organisasi yang terkait.

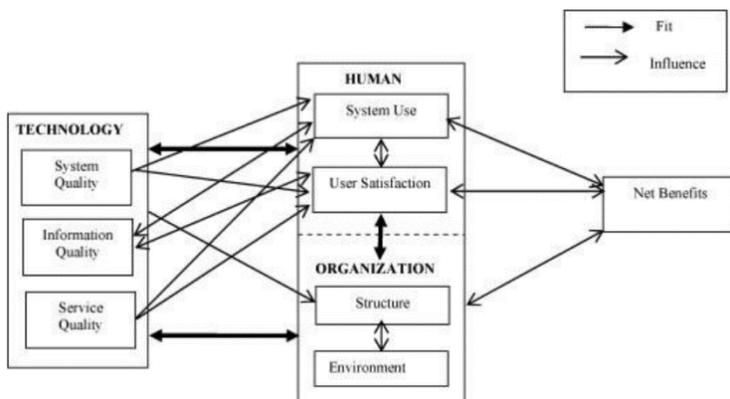
Tahapan siklus dari AR dapat digambarkan seperti pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 *Action Research Cycle*

2.2.5 Human-Organizational-Technology-Fit Model

Human-Organizational-Technology-Fit (HOT-Fit) merupakan salah satu kerangka teori yang digunakan untuk mengevaluasi penerapan IT di sebuah organisasi atau institusi yang dikembangkan oleh Yusof M.M., Paul RJ dan Stregioulas, L. K (2008) [11]. Model HOT-Fit merupakan hasil kombinasi dari *Information System Success Model* (ISSM) dan *IT-Organizational Fit Model*. Model HOT-Fit menggabungkan komponen penting dalam sistem informasi, yaitu Manusia (*Human*), Organisasi (*Organization*), dan Teknologi (*Technology*), dan kesesuaian hubungan diantara ketiga komponen tersebut [12]. Komponen manusia menilai sistem informasi dari sisi penggunaannya (*system use*). Komponen organisasi menilai sistem dari struktur organisasi (*structure*) dan lingkungan organisasi (*environment*). Komponen teknologi menilai dari kualitas sistem (*system quality*), kualitas informasi (*information quality*), dan kualitas layanan (*service quality*) [13]. Kesesuaian dari masing-masing komponen HOT-Fit dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 HOT-Fit Framework

Fit pada HOT-Fit memiliki arti kemampuan sistem informasi, manusia, dan pengaturan untuk menyelaraskan satu sama lain. Fit dapat diukur dan dianalisis dari kesesuaian antara *human-*

organization, *human-technology*, dan *organization-technology* menggunakan sejumlah pengukuran yang didefinisikan dalam tiga faktor termasuk fleksibilitas sistem, kemudahan menggunakan sistem, kegunaan sistem, relevansi informasi, sikap pengguna, pelatihan pengguna, kepuasan pengguna, budaya organisasi, perencanaan, strategi, manajemen, dan komunikasi [11].

2.2.6 5 Why's Analysis

5 Why's analysis merupakan teknik untuk menyelesaikan masalah yang dapat membantu penggunaannya dalam mendapatkan akar dari permasalahan dengan cepat. Teknik ini melihat masalah dan bertanya: “mengapa?” dan “apa yang menyebabkan masalah ini?”. Jawaban pertanyaan “mengapa” yang pertama akan mendorong pertanyaan “mengapa” yang lain, jawaban pertanyaan “mengapa” yang kedua akan mendorong pertanyaan “mengapa” yang lain, dan seterusnya hingga mendapatkan akar permasalahannya [14].

5 Why's analysis akan menjadi sangat berguna saat [14]:

1. Ketika masalah berhubungan dengan faktor manusia atau interaksi.
2. Ketika digunakan dalam pekerjaan teknik sehari-hari.
3. Ketika digunakan untuk mengembangkan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada.

2.2.7 Usability Testing

Usability adalah atribut kualitas yang menilai seberapa mudah *user interface* digunakan. *Usability testing* adalah metode untuk menilai *usability* dengan mengobservasi pengguna saat mengerjakan beberapa task yang representatif [15].

Usability dapat dinilai dari 5 komponen berikut [15]:

1. *Learnability*
Seberapa mudah bagi pengguna dalam menyelesaikan task-task yang diberikan

2. *Efficiency*

Seberapa cepat pengguna dapat menyelesaikan task-task yang diberikan.

3. *Memorability*

Seberapa mudah bagi pengguna untuk mengingat kembali langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan task-task.

4. *Errors*

Seberapa sering pengguna melakukan kesalahan besar atau kecil pada saat mengerjakan task-task yang diberikan.

5. *Satisfaction*

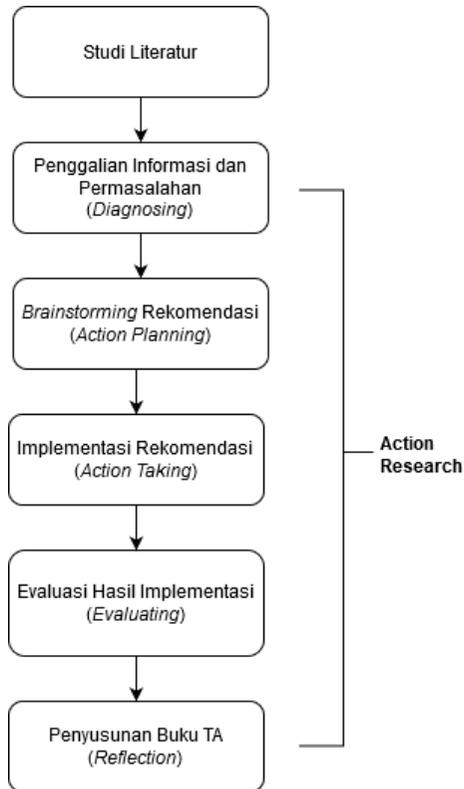
Seberapa puas pengguna dengan desain *user interface* yang diujikan

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan tentang gambaran metode dan alur pengerjaan tugas akhir. Metodologi akan digunakan sebagai panduan dalam penyusunan tugas akhir agar terarah dan sistematis.

3.1 Diagram Metodologi

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metodologi atau tahapan pelaksanaan penelitian tugas akhir.



Gambar 3.1 Diagram Alur Metodologi

3.2 Uraian Metodologi

Berikut merupakan uraian metodologi berdasarkan diagram alur metodologi pada bagian sebelumnya yang menjelaskan setiap proses dari metodologi yang akan dilakukan.

Penelitian ini menggunakan metode *Action Research* yang akan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian dan pengembangan.

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahap awal dari metodologi yang dilakukan pada penelitian ini. Tujuan dilakukannya studi literatur adalah melakukan pembelajaran terhadap studi atau penelitian yang telah dilakukan untuk mendukung latar belakang permasalahan yang akan diselesaikan, batasan masalah, tujuan, serta manfaat dari penelitian yang dilakukan. Hasil dari tahapan ini adalah kerangka kerja serta teori yang dapat mendukung penelitian terkait implementasi aplikasi absensi online berbasis web di SMPI Al-Azhar menggunakan metode *Action Research*.

3.2.2 Penggalan Informasi dan Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan penggalan informasi dan permasalahan yang berasal dari pihak sekolah SMPI Al-Azhar terkait penyebab aplikasi absensi online tidak terimplementasi dengan menggunakan wawancara mendalam dan observasi langsung. Variabel-variabel pada HOTS-Fit menjadi dasar dalam melakukan wawancara mendalam yang menggunakan teknik *5 Why's Analysis* pada faktor manusia, organisasi, dan teknologi dari aplikasi absensi online. Hasil dari tahapan ini adalah informasi mengenai permasalahan-permasalahan penyebab aplikasi absensi online tidak terimplementasi pada SMPI Al-Azhar.

3.2.3 Brainstorming Rekomendasi

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada tahapan sebelumnya, dilakukan diskusi bersama antara peneliti dengan pihak-pihak yang kompeten dalam memberikan rekomendasi

terkait permasalahan yang ditemukan. Pihak-pihak yang kompeten dapat berasal dari dosen pembimbing, dosen penguji, atau ahli yang berpengalaman dalam pembuatan rekomendasi implementasi aplikasi. Rekomendasi yang didapatkan didiskusikan dengan pihak SMPI Al-Azhar untuk mendapatkan rekomendasi yang akan diimplementasikan. Teknik *5 Why's Analysis* digunakan selama melakukan *brainstorming*. Dengan menggunakan *5 Why's Analysis* penulis dapat menentukan rekomendasi-rekomendasi berdasarkan permasalahan implementasi yang dialami oleh pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya. Melalui tahapan ini akan didapatkan list rekomendasi yang akan diimplementasikan.

3.2.4 Implementasi Rekomendasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi rekomendasi-rekomendasi yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk menguji rekomendasi-rekomendasi yang telah dibuat untuk mengatasi masalah implementasi aplikasi absensi online pada SMPI Al-Azhar. Hasil dari tahapan ini adalah penambahan rekomendasi-rekomendasi yang telah disetujui pada sistem aplikasi absensi online.

3.2.5 Evaluasi Hasil Implementasi

Setelah seluruh rekomendasi berhasil diimplementasikan, dilakukan evaluasi terhadap sistem aplikasi absensi online. Evaluasi dilakukan dengan melakukan wawancara mendalam dan observasi langsung. Melalui tahap ini dapat dilihat apakah rekomendasi yang telah diimplementasikan dapat berhasil mengatasi masalah implementasi aplikasi absensi online pada SMPI Al-Azhar. Hasil dari tahap ini adalah berhasil atau tidaknya rekomendasi yang diimplementasikan dalam mengatasi permasalahan implementasi aplikasi absensi online pada SMPI Al-Azhar.

3.2.6 Penyusunan Buku TA

Tahap akhir dari penelitian ini adalah penulisan buku yang merupakan proses dokumentasi dari keseluruhan penelitian.

Dalam metode *Action Research*, keseluruhan pengetahuan dan pembelajaran yang diperoleh harus dicatat sebagai referensi pada penelitian selanjutnya dan dikomunikasikan kepada organisasi yang terkait. Tahapan ini sama halnya dengan tahapan *Reflection (Learning)* pada metode *Action Research*. Melalui tahapan ini akan ditentukan penyebab-penyebab keberhasilan atau kegagalan dari implementasi rekomendasi yang dilakukan, sekaligus pemberian saran untuk penelitian selanjutnya.

BAB IV PERANCANGAN

Bab ini akan menjelaskan mengenai alur perancangan dan rencana dari beberapa hal seperti yang telah dijelaskan pada BAB III Metodologi.

4.1. Penggalan Informasi dan Permasalahan

Tahap awal dari proses *Action Research* adalah melakukan penggalan informasi dan permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini. Proses penggalan informasi dan permasalahan dilakukan dengan cara wawancara mendalam dan observasi langsung ke pihak sekolah SMPI Al-Azhar 13 Surabaya.

Narasumber utama adalah 1 orang staff tata usaha serta 1 orang wakil kepala sekolah. Sebelum melakukan wawancara mengenai permasalahan implementasi, dilakukan pencarian mengenai tujuan awal dibuatnya aplikasi absensi online berbasis web pada SMPI Al-Azhar 13 Surabaya agar dapat menjadi scope dari hasil wawancara yang didapatkan. Tujuan awal dibuatnya aplikasi didapatkan dari wawancara dengan pihak sekolah dan diambil dari penelitian sebelumnya yang telah membuat aplikasi tersebut.

Tabel 4.1 Tujuan Awal Dibuatnya Aplikasi

No.	Tujuan Aplikasi
1	Mengurangi penggunaan kertas
2	Mempermudah TU dalam mencatat kedatangan guru pada setiap mengajar di kelas
3	Mempermudah TU dalam pembuatan rekapitulasi hasil absensi siswa

4	Mempermudah pelaporan hasil absensi siswa kepada orang tua
5	Mempermudah guru dalam pencatatan jurnal kelas

Variabel-variabel pada HOT-Fit digunakan menjadi dasar pertanyaan yang ditanyakan kepada narasumber. Melalui wawancara dengan narasumber, didapatkan faktor manusia, faktor organisasi, dan faktor teknologi yang menyebabkan aplikasi tidak dapat terimplementasi pada sekolah.

Informasi dan permasalahan yang didapatkan sehubungan dengan penyebab aplikasi tidak dapat terimplementasi pada sekolah adalah sebagai berikut:

4.1.1 Faktor Manusia

a. *System Use*

Penggunaan sistem (*system use*) bisa didapatkan melalui seberapa sering sistem digunakan, adanya prosedur penggunaan sistem, dan pelatihan yang pernah diikuti [4]. Permasalahan terkait penggunaan sistem yang berhasil didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Kesadaran siswa dalam melakukan absen menggunakan aplikasi masih kurang (cenderung tidak absen jika tidak ada yang mengawasi)
2. Fitur wali kelas untuk mengabsen siswa yang izin, sakit, dan lupa absen tidak pernah digunakan karena belum pernah disosialisasikan
3. Fitur absensi guru tidak pernah digunakan karena terlalu menyusahkan admin (perlu melakukan *import* hasil absensi guru dari aplikasi fingerprint ke aplikasi absensi online setiap hari-nya)
4. Guru-guru belum ada yang menggunakan fitur pengisian jurnal kelas

b. *User Satisfaction*

Kepuasan pengguna (*user satisfaction*) bisa didapatkan melalui keseluruhan evaluasi dan bagaimana pengalaman pengguna saat menggunakan sistem [4]. Permasalahan terkait kepuasan pengguna yang berhasil didapatkan adalah sebagai berikut:

1. Guru-guru merasa *login* menggunakan NIP terlalu sulit untuk dihafal karena sebagian besar guru tidak hafal dengan NIP nya sendiri
2. Tampilan pada halaman admin masih membingungkan karena menu yang ada terlalu banyak
3. Guru-guru merasa fitur pengisian jurnal kelas memiliki terlalu banyak isian sehingga memakan waktu yang cukup lama dan mengganggu proses mengajar di kelas
4. Tampilan mobile dari fitur pengisian jurnal kelas membuat guru-guru bingung (guru-guru tidak selalu menggunakan laptop saat dikelas)
5. Pihak sekolah merasa tampilan aplikasi secara keseluruhan kurang terasa “suasana al-azhar nya”
6. Guru-guru menginginkan fitur *upload* foto profile/ mengganti foto profile agar lebih semangat saat menggunakan aplikasi

4.1.2 Faktor Organisasi

a. *Structure*

Struktur organisasi (*structure*) meliputi kedudukan dalam organisasi yang bisa didapatkan melalui tersedianya personil yang akan menggunakan sistem sesuai dengan struktur dan kebutuhannya [4].

Permasalahan terkait struktur organisasi yang berhasil didapatkan adalah:

1. Pihak sekolah tidak memiliki perintah/ peraturan resmi dalam pengalokasian resource sekolah untuk menggunakan aplikasi karena dari sisi aplikasi dirasa masih belum siap

b. *Environment*

Lingkungan organisasi (*environment*) bisa didapatkan melalui faktor-faktor yang mempengaruhi organisasi baik dari dalam maupun luar organisasi seperti sumber pembiayaan dan kebijakan pemerintah dalam rangka mendukung penggunaan aplikasi [4]. Permasalahan terkait lingkungan organisasi yang berhasil didapatkan adalah:

1. Pihak sekolah tidak membuat peraturan resmi yang mengharuskan siswa untuk absen menggunakan aplikasi karena dari sisi aplikasi dirasa masih belum siap

4.1.3 Faktor Teknologi

a. *System Quality*

Kualitas sistem (*system quality*) bisa didapatkan melalui kemudahan penggunaan, waktu respon, kegunaan, dan keandalan dari sistem [4]. Permasalahan terkait kualitas sistem yang berhasil didapatkan adalah:

1. Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan menambah siswa baru ke dalam aplikasi, karena aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu
2. Fitur *filter* hasil absensi tidak dapat bekerja sesuai keinginan admin sekolah
3. Pihak sekolah membutuhkan fitur absen dengan menginputkan nomor induk siswa (NIS) untuk

siswa yang tidak membawa/ kehilangan kartu pelajarinya

4. Aplikasi tidak dapat melakukan pergantian tahun ajaran
5. Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan menambah guru baru dan mengubah atribut data guru karena aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu
6. Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan membuat jadwal baru karena sangat banyak yang harus diinputkan dan aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu
7. Tidak bisa melakukan update jadwal mengajar guru pada jurnal kelas untuk keadaan-keadaan tertentu seperti saat bulan ramadhan
8. Aplikasi tidak dapat mencatat perubahan absen siswa yang terjadi di tengah pelajaran
9. Data yang telah diinputkan di jurnal kelas tidak dapat diubah lagi
10. Jurnal kelas tidak dapat mengikuti guru-guru yang melakukan pertukaran sesi mengajar saat keadaan tertentu
11. Tidak ada fitur untuk guru piket dalam pengisian jurnal kelas menggantikan guru yang tidak masuk
12. Pihak sekolah meminta fitur absen siswa pengunjung perpustakaan yang nantinya dikirm ke orang tua siswa sebagai laporan minat literasi siswa

b. *Information Quality*

Kualitas informasi (*information quality*) bisa didapatkan melalui mutu informasi yang dihasilkan oleh aplikasi seperti kelengkapan, akurasi, keterbacaan, ketepatan waktu, dan ketersediaan informasi [4].

Permasalahan terkait kualitas informasi yang berhasil didapatkan adalah:

1. Tidak ada informasi mengenai status pengiriman laporan absensi siswa ke orang tua, seperti siapa saja yang laporannya sudah dikirim, siapa saja yang laporannya belum dikirim, dan siapa saja yang laporannya gagal dikirim
2. Fitur wali kelas seharusnya bisa diakses oleh admin juga untuk melihat informasi status absensi siswa yang sakit, izin, dan alpha
3. Kelas siswa yang ada pada aplikasi tidak memiliki rombel sehingga menjadi tidak sesuai
4. Informasi pada kelas siswa seperti jumlah siswa, nama ketua kelas, dan nama wali kelas tidak sesuai karena diinputkan manual
5. Tidak ada keterangan guru mana saja yang masih aktif dan mana yang sudah tidak aktif

c. *Service Quality*

Kualitas layanan (*service quality*) bisa didapatkan melalui dukungan teknis, seberapa cepat respon yang diberikan, jaminan layanan, dan tindak lanjut layanan [4]. Permasalahan terkait kualitas layanan yang berhasil didapatkan adalah:

1. Pihak sekolah pernah mengalami error saat *login* (*blank page*)
2. Server aplikasi menjadi down saat menjalankan fitur kirim laporan absensi siswa ke orang tua

4.2 *Brainstorming* Rekomendasi

Setelah mendapatkan permasalahan-permasalahan yang menjadi penyebab aplikasi tidak terimplementasi, penulis melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu *brainstorming* rekomendasi. Pada tahap ini, penulis melakukan diskusi

bersama dengan dosen pembimbing dan pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya mengenai rekomendasi yang akan diimplementasikan, serta rencana iterasi dan prioritas dari permasalahan.

4.2.1 Penentuan Rekomendasi

Bagian ini bertujuan untuk menentukan rekomendasi-rekomendasi yang sekiranya dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan yang telah didapatkan. Rekomendasi merupakan bentuk intervensi yang dilakukan dalam metode *Action Research* untuk meringankan atau memperbaiki masalah yang telah diidentifikasi. Rekomendasi dapat berupa perubahan atau penambahan fitur pada aplikasi, pengadaan pelatihan atau sosialisasi, atau saran mengenai peraturan baru yang dapat diterapkan.

Berikut adalah list rekomendasi yang berhasil ditentukan :

Tabel 4.2 Rekomendasi Dari Permasalahan Faktor Manusia

Code	Permasalahan	Rekomendasi
System Use (SU)		
SU1	Kesadaran siswa dalam melakukan absen menggunakan aplikasi masih kurang (cenderung tidak absen jika tidak ada yang mengawasi).	Pihak sekolah perlu memberikan hukuman bagi siswa yang tidak absen menggunakan aplikasi.
SU2	Fitur wali kelas untuk mengabsen siswa yang izin, sakit, dan lupa absen tidak pernah digunakan karena belum pernah disosialisasikan.	Dilakukan sosialisasi dengan wali kelas mengenai cara penggunaan fitur wali kelas yang ada pada aplikasi.

US3	Fitur absensi guru tidak pernah digunakan karena terlalu menyusahakan admin (perlu melakukan <i>import</i> hasil absensi guru dari aplikasi fingerprint ke aplikasi absensi online setiap hari-nya).	Guru dibuatkan <i>qr-code</i> untuk absen sendiri pada aplikasi (sehingga tidak perlu menggunakan aplikasi fingerprint).
US4	Guru-guru belum ada yang menggunakan fitur pengisian jurnal kelas.	Dibuat kebijakan/peraturan baru yang mengharuskan guru untuk menggunakan jurnal kelas setiap mengajar.
User Satisfaction (US)		
US1	Guru-guru merasa <i>login</i> menggunakan NIP terlalu sulit untuk dihafal karena sebagian besar guru tidak hafal dengan NIP nya sendiri.	<i>Login</i> menggunakan <i>email</i> & ditambahkan fitur oauth google (<i>login</i> langsung menggunakan <i>email</i> google).
US2	Tampilan pada halaman admin masih membingungkan karena menu yang ada terlalu banyak.	Tampilan diringkas dan dibuat untuk semudah mungkin untuk dipahami oleh admin dari pihak sekolah.
US3	Guru-guru merasa fitur pengisian jurnal kelas memiliki terlalu banyak isian sehingga memakan waktu yang cukup lama dan mengganggu proses mengajar di kelas.	Isian dari jurnal guru diubah berdasarkan jurnal guru yang berupa kertas yang ada di kelas.
US4	Tampilan mobile dari fitur pengisian jurnal	Tampilan dari fitur pengisian jurnal kelas

	kelas membuat guru-guru bingung (guru-guru tidak selalu menggunakan laptop saat dikelas).	disesuaikan lagi dengan mobile.
US5	Pihak sekolah merasa tampilan aplikasi secara keseluruhan kurang terasa “suasana al-azhar nya”.	Tampilan disesuaikan dengan keinginan user (referensi melihat websitenya al-azhar).
US6	Guru-guru menginginkan fitur <i>upload</i> foto profile/ mengganti foto profile agar lebih semangat saat menggunakan aplikasi.	Ditambahkan fitur profile yang dapat mengunggah/ mengganti foto profile.

Tabel 4.3 Rekomendasi Dari Permasalahan Faktor Organisasi

Code	Permasalahan	Rekomendasi
Structure (ST)		
ST1	Pihak sekolah tidak memiliki perintah/ peraturan resmi dalam pengalokasian resource sekolah untuk menggunakan aplikasi karena dari sisi aplikasi dirasa masih belum siap.	Dibuat peraturan resmi untuk memasukkan penggunaan aplikasi ke dalam jobdesc guru dan staff tata usaha setelah aplikasi sudah siap.
Environment (EN)		
EN1	Pihak sekolah tidak membuat peraturan resmi yang mengharuskan siswa	Dibuat peraturan resmi yang mewajibkan siswa untuk melakukan absen menggunakan aplikasi

	untuk absen menggunakan aplikasi karena dari sisi aplikasi dirasa masih belum siap.	setelah aplikasi sudah siap.
--	---	------------------------------

Tabel 4.4 Rekomendasi Dari Permasalahan Faktor Teknologi

Code	Permasalahan	Rekomendasi
System Quality (SY)		
SY1	Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan menambah siswa baru ke dalam aplikasi, karena aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu.	Ditambahkan tombol untuk <i>import</i> data-data siswa melalui file excel yang dimiliki oleh pihak sekolah.
SY2	Fitur <i>filter</i> hasil absensi tidak dapat bekerja sesuai keinginan admin sekolah.	Dilakukan perbaikan pada <i>filter</i> hasil absensi agar bisa menunjukkan hasil absensi sesuai dengan waktu yang dipilih.
SY3	Pihak sekolah membutuhkan fitur absen dengan menginputkan nomor induk siswa (NIS) untuk siswa yang tidak membawa/ kehilangan kartu pelajarinya.	Ditambahkan halaman absen baru untuk absen dengan menginputkan nomor induk siswa, khusus untuk siswa yang tidak membawa/ kehilangan kartu pelajarinya.
SY4	Aplikasi tidak dapat melakukan pergantian tahun ajaran.	Ditambahkan atribut tahun ajaran pada setiap tabel yang memerlukan pada <i>database</i> .

SY5	Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan menambah guru baru dan mengubah atribut data guru karena aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu.	Ditambahkan tombol untuk <i>import</i> data-data guru melalui file excel yang dimiliki oleh pihak sekolah.
SY6	Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan membuat jadwal baru karena sangat banyak yang harus diinputkan dan aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu.	Ditambahkan tombol untuk <i>import</i> jadwal sekolah melalui file excel yang dimiliki oleh pihak sekolah.
SY7	Tidak bisa melakukan update jadwal mengajar guru pada jurnal kelas untuk keadaan-keadaan tertentu seperti saat bulan ramadhan.	Ditambahkan fitur untuk memilih jadwal mengajar guru yang sedang aktif.
SY8	Aplikasi tidak dapat mencatat perubahan absen siswa yang terjadi di tengah pelajaran.	Ditambahkan fitur untuk menyimpan perubahan status absensi siswa pada setiap pelajaran.
SY9	Data yang telah diinputkan di jurnal kelas tidak dapat diubah lagi.	Dibuat halaman baru untuk mengakses sekaligus mengedit jurnal-jurnal yang telah diisi.
SY10	Jurnal kelas tidak dapat mengikuti guru-guru yang melakukan pertukaran sesi mengajar saat keadaan tertentu.	Batas waktu pengisian jurnal guru dibuat lebih fleksibel (tidak harus diisi pada jam pelajaran dimulai).

SY11	Tidak ada fitur untuk guru piket dalam pengisian jurnal kelas menggantikan guru yang tidak masuk.	Ditambahkan fitur untuk menulis jurnal sebagai guru piket.
SY12	Pihak sekolah meminta fitur absen siswa pengunjung perpustakaan yang nantinya dikirm ke orang tua siswa sebagai laporan minat literasi siswa.	Ditambahkan fitur baru untuk melakukan absensi siswa saat kunjungan perpustakaan.
Information Quality (IN)		
IN1	Tidak ada informasi mengenai status pengiriman laporan absensi siswa ke orang tua, seperti siapa saja yang laporannya sudah dikirim, siapa saja yang laporannya belum dikirim, dan siapa saja yang laporannya gagal dikirim.	Ditambahkan halaman baru untuk menampilkan status pengiriman laporan absensi kepada orang tua siswa.
IN2	Fitur wali kelas seharusnya bisa diakses oleh admin juga untuk melihat informasi status absensi siswa yang sakit, izin, dan alpha.	Ditambahkan fitur baru untuk admin yang serupa dengan fitur wali kelas yang dapat mengakses informasi status absensi untuk semua kelas.
IN3	Kelas siswa yang ada pada aplikasi tidak memiliki rombel sehingga menjadi tidak sesuai.	Ditambahkan rombel kelas untuk setiap kelas sesuai dengan data yang dimiliki oleh pihak sekolah.

IN4	Informasi pada kelas siswa seperti jumlah siswa, nama ketua kelas, dan nama wali kelas tidak sesuai karena diinputkan manual.	Data informasi pada kelas siswa diupdate secara otomatis sesuai dengan data yang ada pada databse (tidak diinputkan manual).
IN5	Tidak ada keterangan guru mana saja yang masih aktif dan mana yang sudah tidak aktif.	Ditambahkan atribut status pada guru yang menunjukkan guru mana yang aktif dan yang sudah tidak aktif.
Service Quality (SE)		
SE1	Pihak sekolah pernah mengalami error saat <i>login (blank page)</i> .	Dilakukan uji coba dan testing terkait <i>login</i> untuk mencari penyebab error saat <i>login (blank page)</i> .
SE2	Server aplikasi menjadi down saat menjalankan fitur kirim laporan absensi siswa ke orang tua.	Report orang tua diganti menggunakan <i>email</i> , dan dilakukan <i>queue</i> pada <i>database</i> agar tidak terlalu memberatkan server.

4.2.2 Rencana Iterasi dan Prioritas Permasalahan

Pada penelitian ini, *Action Research* dilakukan dalam waktu kurang lebih 4 bulan dengan menerapkan 3 kali iterasi pada bagian mengimplementasikan rekomendasi (*action taking*). Setiap iterasi membutuhkan waktu kurang lebih 3 minggu pengerjaan. Karena adanya iterasi tersebut, perlu dilakukan penentuan terhadap permasalahan mana saja yang akan diselesaikan pada setiap iterasi-nya.

Penulis melakukan penentuan prioritas pada masing-masing permasalahan. Penentuan prioritas bertujuan untuk mengelompokkan permasalahan-permasalahan yang ada sehingga proses implementasi pada tiap iterasinya menjadi lebih

mudah dan tidak melebihi waktu yang sudah direncanakan. Prioritas dimulai dari 1 hingga 3 dimana prioritas 1 berarti permasalahan yang akan diselesaikan pada iterasi 1 dan prioritas 3 berarti permasalahan yang akan diselesaikan pada iterasi 3. Penentuan prioritas dilakukan dengan melihat hubungan antar permasalahan serta kemiripan dari rekomendasi yang akan diimplementasikan.

Hasil dari penentuan prioritas adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 List Permasalahan Dengan Prioritas 1

Code	Permasalahan
US1	Guru-guru merasa <i>login</i> menggunakan NIP terlalu sulit untuk dihafal karena sebagian besar guru tidak hafal dengan NIP nya sendiri.
US3	Guru-guru merasa fitur pengisian jurnal kelas memiliki terlalu banyak isian sehingga memakan waktu yang cukup lama dan mengganggu proses mengajar di kelas.
SY1	Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan menambah siswa baru ke dalam aplikasi, karena aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu.
SY2	Fitur <i>filter</i> hasil absensi tidak dapat bekerja sesuai keinginan admin sekolah.
SY4	Aplikasi tidak dapat melakukan pergantian tahun ajaran.
SY5	Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan menambah guru baru dan mengubah atribut data guru karena aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu.
SY9	Data yang telah diinputkan di jurnal kelas tidak dapat diubah lagi.
IN2	Fitur wali kelas seharusnya bisa diakses oleh admin juga untuk melihat informasi status absensi siswa yang sakit, izin, dan alpha.
IN3	Kelas siswa yang ada pada aplikasi tidak memiliki rombel sehingga menjadi tidak sesuai.

SE1	Pihak sekolah pernah mengalami error saat <i>login</i> (<i>blank page</i>).
-----	---

Tabel 4.6 List Permasalahan Dengan Prioritas 2

Code	Permasalahan
US2	Tampilan pada halaman admin masih membingungkan karena menu yang ada terlalu banyak.
US4	Tampilan mobile dari fitur pengisian jurnal kelas membuat guru-guru bingung (guru-guru tidak selalu menggunakan laptop saat dikelas).
SY3	Pihak sekolah membutuhkan fitur absen dengan menginputkan nomor induk siswa (NIS) untuk siswa yang tidak membawa/ kehilangan kartu pelajarinya.
SY6	Pihak sekolah merasa kesulitan saat akan membuat jadwal baru karena sangat banyak yang harus diinputkan dan aplikasi hanya bisa melakukannya satu persatu.
SY7	Tidak bisa melakukan update jadwal mengajar guru pada jurnal kelas untuk keadaan-keadaan tertentu seperti saat bulan ramadhan.
SY10	Jurnal kelas tidak dapat mengikuti guru-guru yang melakukan pertukaran sesi mengajar saat keadaan tertentu.
SY11	Tidak ada fitur untuk guru piket dalam pengisian jurnal kelas menggantikan guru yang tidak masuk.
IN1	Tidak ada informasi mengenai status pengiriman laporan absensi siswa ke orang tua, seperti siapa saja yang laporannya sudah dikirim, siapa saja yang laporannya belum dikirim, dan siapa saja yang laporannya gagal dikirim.
IN5	Tidak ada keterangan guru mana saja yang masih aktif dan mana yang sudah tidak aktif.

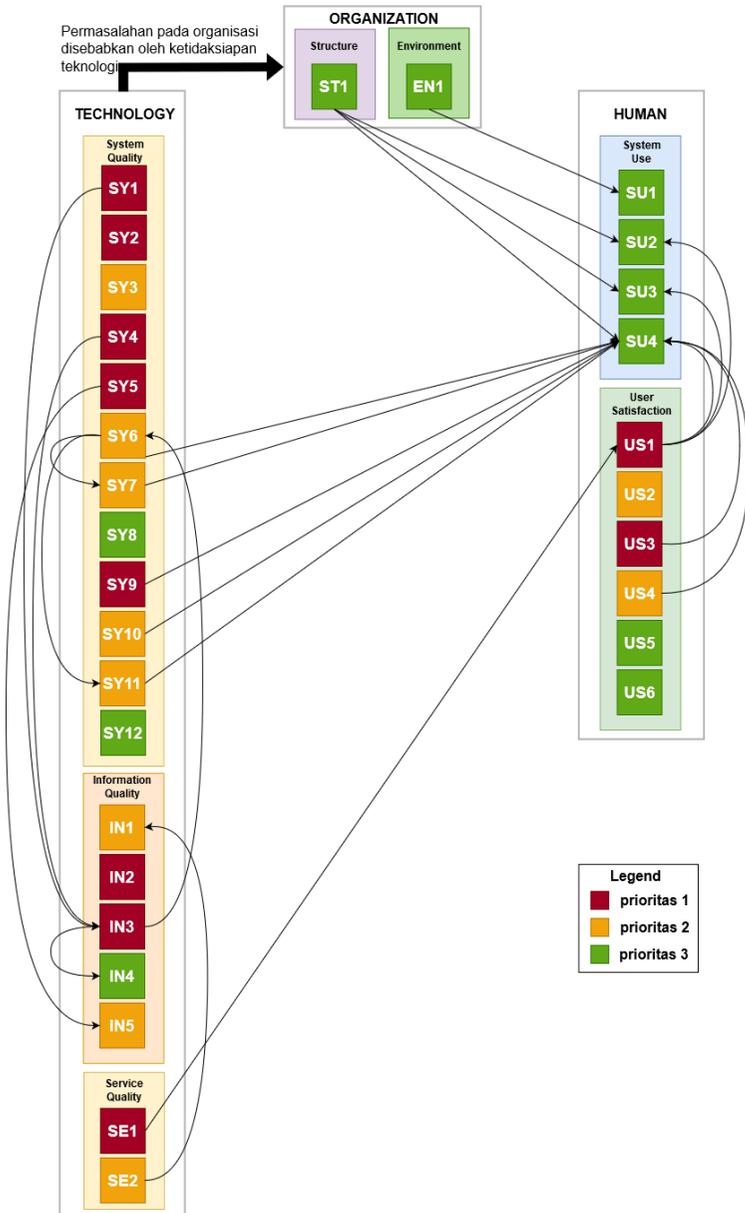
SE2	Server aplikasi menjadi down saat menjalankan fitur kirim laporan absensi siswa ke orang tua.
-----	---

Tabel 4.7 List Permasalahan Dengan Prioritas 3

Code	Permasalahan
SU1	Kesadaran siswa dalam melakukan absen menggunakan aplikasi masih kurang (cenderung tidak absen jika tidak ada yang mengawasi).
SU2	Fitur wali kelas untuk mengabsen siswa yang izin, sakit, dan lupa absen tidak pernah digunakan karena belum pernah disosialisasikan.
SU3	Fitur absensi guru tidak pernah digunakan karena terlalu menyusahkan admin (perlu melakukan <i>import</i> hasil absensi guru dari aplikasi fingerprint ke aplikasi absensi online setiap hari-nya).
SU4	Guru-guru belum ada yang menggunakan fitur pengisian jurnal kelas.
US5	Pihak sekolah merasa tampilan aplikasi secara keseluruhan kurang terasa “suasana al-azhar nya”.
US6	Guru-guru menginginkan fitur <i>upload</i> foto profile/ mengganti foto profile agar lebih semangat saat menggunakan aplikasi.
ST1	Pihak sekolah tidak memiliki perintah/ peraturan resmi dalam pengalokasian resource sekolah untuk menggunakan aplikasi karena dari sisi aplikasi dirasa masih belum siap.
EN1	Pihak sekolah tidak membuat peraturan resmi yang mengharuskan siswa untuk absen menggunakan aplikasi karena dari sisi aplikasi dirasa masih belum siap.
SY8	Aplikasi tidak dapat mencatat perubahan absen siswa yang terjadi di tengah pelajaran.
SY12	Pihak sekolah meminta fitur absen siswa pengunjung perpustakaan yang nantinya dikirim ke orang tua siswa sebagai laporan minat literasi siswa.

IN4	Informasi pada kelas siswa seperti jumlah siswa, nama ketua kelas, dan nama wali kelas tidak sesuai karena diinputkan manual.
-----	---

Hubungan antar permasalahan dalam proses penentuan prioritas dapat dilihat pada Gambar 4.1. Hubungan antar permasalahan ditunjukkan oleh tanda panah, dimana permasalahan A akan mempengaruhi permasalahan B jika terdapat tanda panah yang menghubungkan kedua permasalahan tersebut. Suatu permasalahan dapat mempengaruhi lebih dari satu permasalahan, suatu permasalahan juga dapat dipengaruhi oleh lebih dari satu permasalahan. Pada bagian organisasi dan teknologi terdapat sebuah panah besar yang saling menghubungkan. Maksud dari panah tersebut adalah semua permasalahan yang ada pada organisasi disebabkan oleh ketidaksiapan pada teknologi, yang dapat diartikan bahwa permasalahan pada organisasi tidak dapat atau sangat sulit diselesaikan jika permasalahan yang ada pada teknologi belum selesai. Permasalahan yang ditunjuk oleh panah tidak dapat memiliki prioritas yang lebih kecil dari permasalahan yang menunjuk, begitu juga sebaliknya. Ketika suatu permasalahan tidak dihubungkan oleh panah apapun, maka perlu dilihat rekomendasi dari permasalahan tersebut apakah memiliki kemiripan dengan rekomendasi yang lain atau tidak. Jika ternyata memiliki kemiripan, maka kedua permasalahan tersebut dapat dimasukkan kedalam prioritas yang sama.



Gambar 4.1 Hubungan Antar Permasalahan

4.3 Perancangan Implementasi Rekomendasi

Pada tahap ini dilakukan perencanaan implementasi rekomendasi-rekomendasi yang telah diperoleh dari tahap *brainstorming*. Rekomendasi-rekomendasi yang akan diimplementasikan terdiri dari perubahan desain *database*, perubahan dan penambahan fungsi aplikasi, dan penyesuaian tampilan aplikasi.

Rancangan dari rekomendasi yang akan diimplementasikan akan dijelaskan pada bagian berikut:

4.3.1 Analisa Kebutuhan

Berdasarkan penelitian sebelumnya, aplikasi ini dirancang untuk memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

1. Login untuk guru dan admin menggunakan nomor induk pegawai.
2. Menambah dan mengubah data-data sekolah pada aplikasi.
3. Menampilkan jadwal guru terkait.
4. Pencatatan waktu guru mulai mengajar dan waktu guru selesai mengajar.
5. Pegisian jurnal kelas, dan catatan rencana tugas dan ujian.
6. Absensi siswa melalui wali kelas.
7. Menampilkan histori jurnal kelas yang telah diisi.
8. Absensi siswa melalui scan *qr-code*.
9. Menampilkan hasil absensi siswa dan guru.
10. Pengiriman laporan hasil absensi siswa ke orang tua melalui *whatsapp*.

Berdasarkan hasil dari *brainstorming*, diperlukan penambahan fitur baru dan perubahan fitur yang sudah ada. Fitur-fitur yang

perlu ditambahkan dan diubah berdasarkan hasil *brainstorming* adalah sebagai berikut:

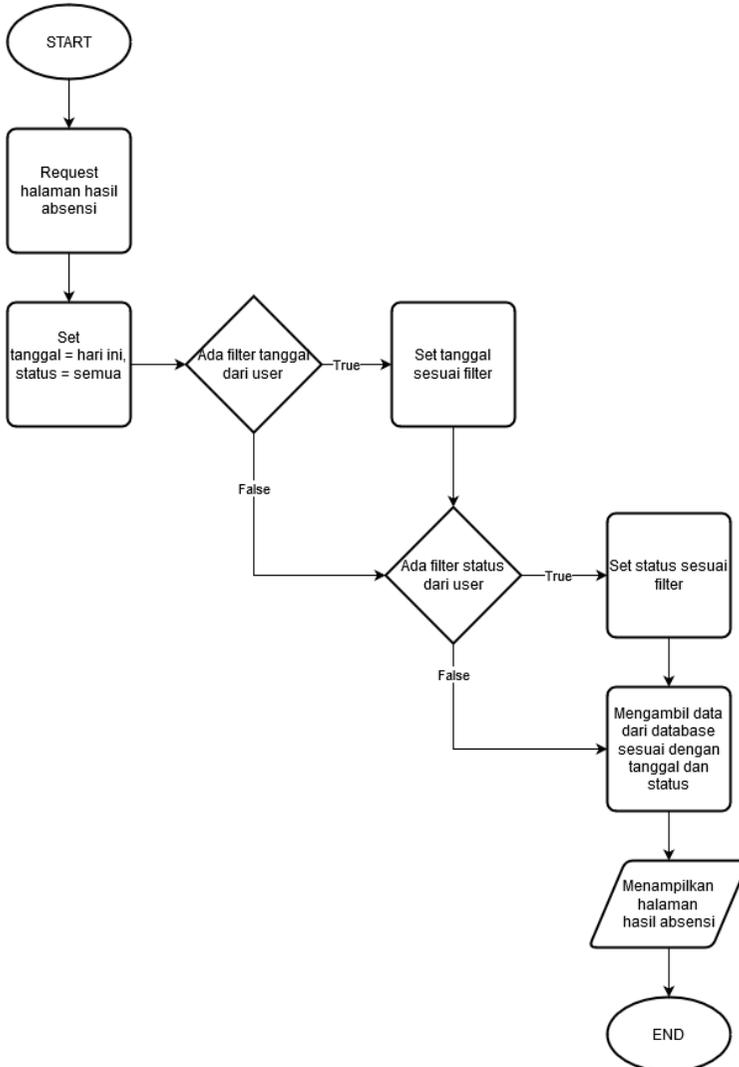
1. Login menggunakan *email* dan password.
2. *Upload* file excel untuk menambah dan mengubah data secara *batching*.
3. Absensi siswa menggunakan input nomor induk siswa secara manual.
4. Absensi guru melalui scan *qr-code*.
5. Absensi siswa untuk siswa yang sakit dan izin melalui admin.
6. Jadwal sekolah yang dapat diganti setiap waktu.
7. Jurnal kelas yang tidak terikat oleh jam pelajaran dan dapat diubah setiap waktu.
8. Fitur filter hasil absensi yang tidak terpengaruh dengan *pagination*.
9. Pencatatan perubahan status absensi siswa pada jurnal kelas.
10. Fitur profile untuk menambah dan mengganti foto profile.
11. Menampilkan status aktif atau tidak dari setiap guru.
12. Pengiriman laporan hasil absensi siswa ke orang tua melalui *email*.
13. Menampilkan status pengiriman laporan hasil absensi siswa ke orang tua.
14. Pengisian jurnal kelas melalui guru piket.
15. Menampilkan rombel kelas dan tahun ajaran.
16. Fitur absensi perpustakaan.

4.3.2 Desain *Flow Diagram*

Desain *flow diagram* digunakan untuk mempermudah penulis dalam mendefinisikan fungsi dan alur aplikasi sesuai dengan rekomendasi yang akan diimplementasikan. *Flow diagram* yang sudah dibuat akan dijelaskan pada bagian berikut:

a. Desain Filter Hasil Absensi

Filter pada halaman hasil absensi dimulai saat pengguna melakukan *request* untuk menampilkan halaman hasil absensi. Secara *default*, sistem akan menerapkan variabel tanggal = hari ini, dan variabel status = semua. Selanjutnya sistem akan mengecek apakah pengguna memasukkan filter tanggal atau tidak. Jika pengguna memasukkan filter tanggal, sistem akan mengubah variabel tanggal sesuai dengan filter tanggal dari pengguna. Selanjutnya sistem akan mengecek apakah pengguna memasukkan filter status atau tidak. Jika pengguna memasukkan filter status, sistem akan mengubah variabel status sesuai dengan filter status dari pengguna. Setelah itu, sistem akan mengambil *data* hasil absensi dari *database* sesuai dengan variabel tanggal dan status. Selanjutnya sistem menampilkan halaman hasil absensi dengan *data* yang telah diambil dari *database*.

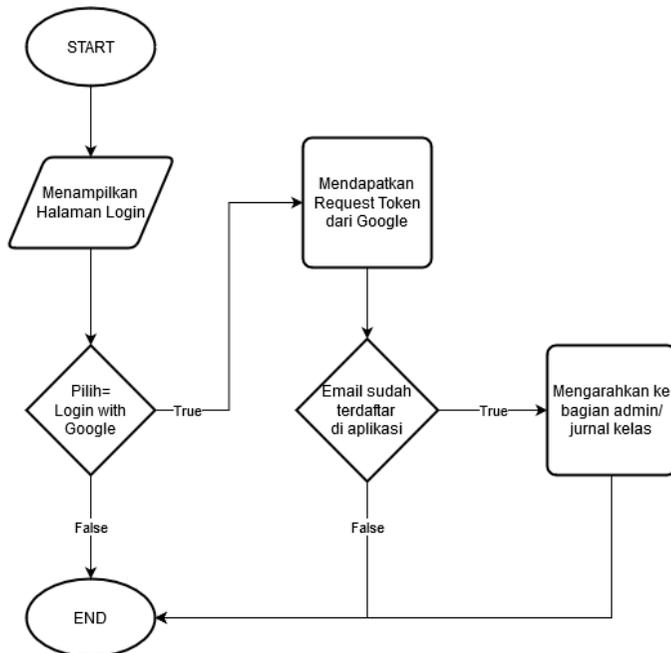


Gambar 4.2 *Flow Diagram Filter Hasil Absensi*

b. Desain Login dengan Google

Fitur login menggunakan google dimulai dari menampilkan halaman login kepada pengguna. Ketika

pengguna mengklik tombol “Login with Google” maka sistem akan meminta “Request Token” dari google. Setelah mendapatkan “Request Token” dari google, sistem akan mengecek apakah email yang digunakan sudah terdaftar atau belum. Jika email sudah terdaftar, pengguna akan login dan langsung diarahkan ke bagian admin/ jurnal kelas sesuai dengan *role*-nya.

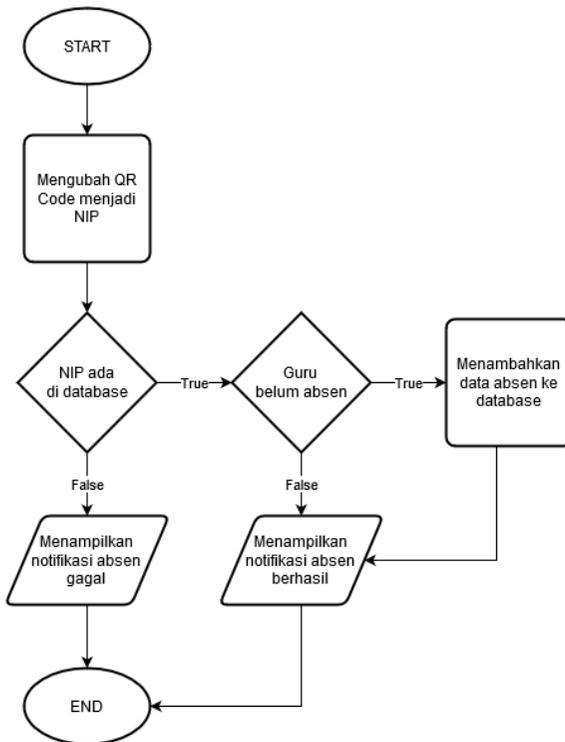


Gambar 4.3 Flow Diagram Login dengan Google

c. Desain Absen Guru Menggunakan *QR-Code*

Absen guru menggunakan *qr-code* dimulai dengan melakukan *scan* terhadap *qr-code* yang berisikan NIP guru. Saat *qr-code* berhasil dibaca oleh sistem, maka sistem akan mengubah *qr-code* tersebut menjadi NIP. Selanjutnya NIP tersebut akan dicek oleh sistem, apakah NIP tersebut terdaftar di *database* atau tidak. Jika NIP tidak terdaftar pada *database*, maka sistem

akan menampilkan notifikasi bahwa absen gagal dilakukan. Jika NIP terdaftar, maka sistem akan melakukan pengecekan apakah guru tersebut hari ini sudah absen atau belum. Jika guru tersebut hari ini belum absen, maka sistem akan menambahkan data absen dari guru tersebut ke *database*. Selanjutnya sistem akan menampilkan notifikasi bahwa absen berhasil dilakukan.

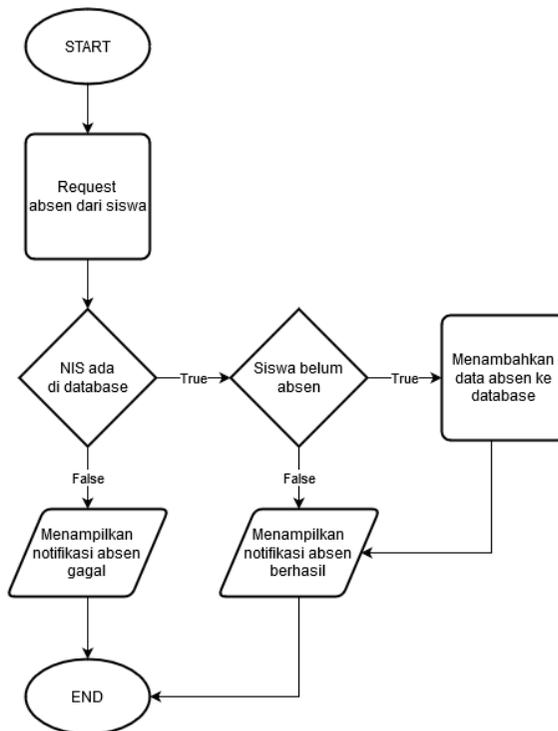


Gambar 4.4 Flow Diagram Absen Guru Menggunakan *QR-Code*

d. Desain Absen Siswa Menggunakan *Input* Nomor Induk Siswa

Absen siswa menggunakan *input* nomor induk siswa (NIS) secara manual dimulai saat siswa melakukan

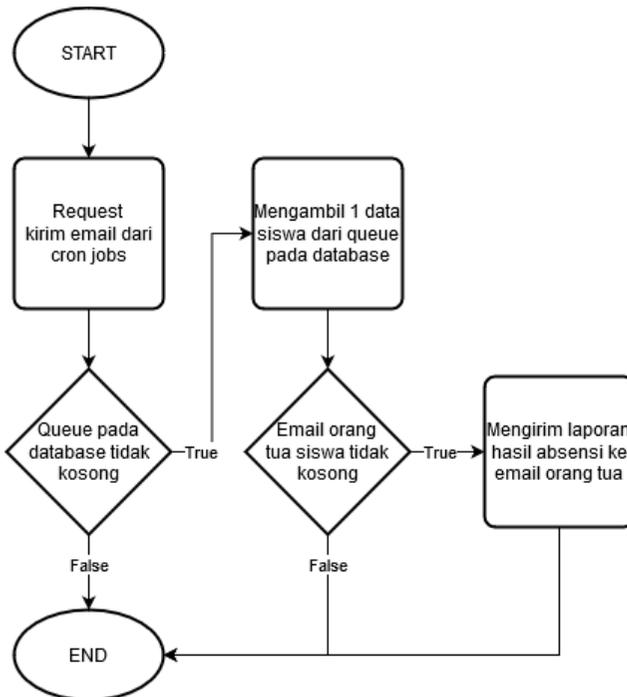
request absen setelah siswa mengisi NIS dan menekan tombol “HADIR!”. Setelah NIS berhasil diterima sistem, sistem akan melakukan pengecekan apakah NIS tersebut terdaftar di *database* atau tidak. Jika NIS tersebut tidak terdaftar di *database*, maka sistem akan menampilkan notifikasi bahwa absen gagal dilakukan. Jika NIS terdaftar, maka sistem akan melakukan pengecekan apakah siswa tersebut hari ini sudah absen atau belum. Jika siswa tersebut hari ini belum absen, maka sistem akan menambahkan data aben dari siswa tersebut ke *database*. Selanjutnya sistem akan menampilkan notifikasi bahwa absen berhasil dilakukan.



Gambar 4.5 *Flow Diagram Absen Siswa Menggunakan Input Nomor Induk Siswa*

e. Desain Kirim *Report* Menggunakan *Email*

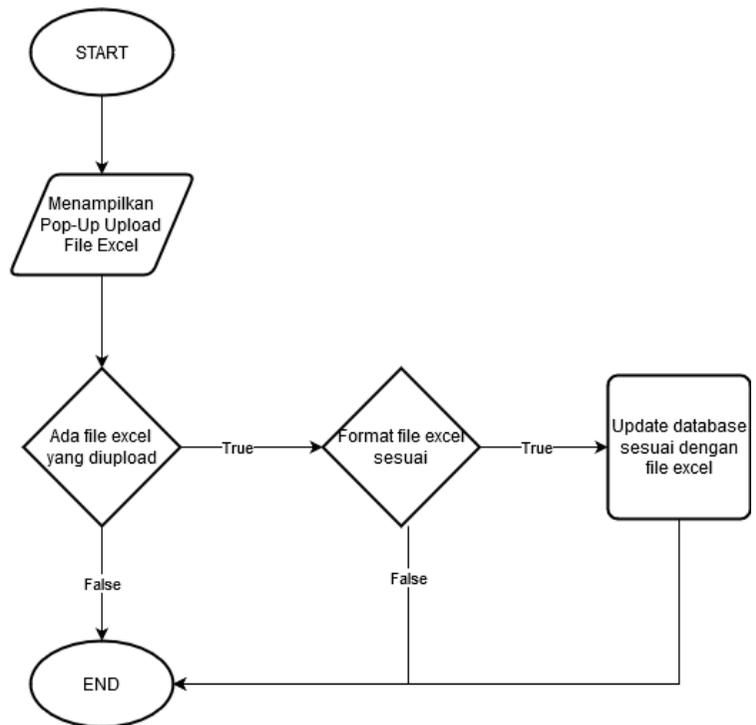
Fitur untuk mengirim *report* (laporan hasil absensi siswa) dijalankan otomatis oleh *cron jobs* setiap 5 menit sekali. Saat sistem menerima permintaan kirim email dari *cron jobs*, maka sistem akan melihat apakah *queue* (antrian) pada *database* kosong atau tidak. Jika *queue* tidak kosong, maka sistem akan mengambil 1 data siswa dari *queue* tersebut. Selanjutnya sistem akan mengecek data siswa tersebut, apakah *email* orang tua siswa kosong atau tidak. Jika email orang tua siswa tidak kosong (tersedia), maka sistem akan langsung mengirimkan laporan hasil absensi siswa ke orang tua siswa tersebut.



Gambar 4.6 Flow Diagram Kirim *Report* Menggunakan *Email*

f. Desain *Upload Data Menggunakan File Excel*

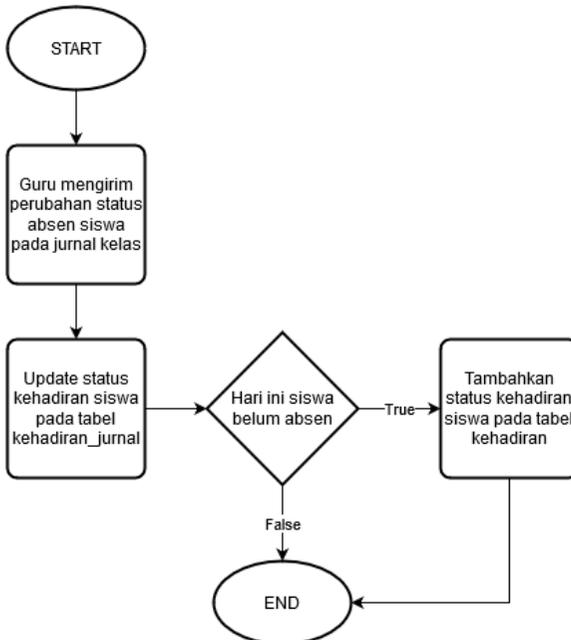
Desain *upload data* menggunakan *file excel* ini digunakan untuk rekomendasi pada permasalahan SY1, SY5, SY6, dan SY11. Pertama, sistem akan menampilkan *pop-up upload file excel*. Ketika pengguna mengklik tombol “*upload*”, sistem akan mengecek apakah ada *file excel* yang diupload atau tidak. Jika ternyata ada *file excel* yang diupload, maka sistem akan mengecek apakah *format file excel* tersebut sudah sesuai atau belum. Jika *format* sudah sesuai, sistem akan melakukan *update database* (menambahkan/ mengubah *data*) sesuai dengan *file excel* yang telah diupload.



Gambar 4.7 Flow Diagram *Upload Data Menggunakan File Excel*

g. Desain Absen Siswa untuk Jurnal Kelas

Fitur absen siswa untuk jurnal kelas berguna untuk mencatat perubahan status kehadiran siswa pada setiap jam pelajaran. Fitur ini dimulai saat guru mengirim perubahan status kehadiran siswa pada jurnal kelas. Sistem akan melakukan *update* (mengubah/menambah) status kehadiran siswa pada tabel kehadiran_jurnal di *database*. Tabel kehadiran_jurnal berfungsi untuk menyimpan semua status kehadiran siswa pada setiap jurnal kelas. Setelah itu, sistem akan mengecek apakah hari ini siswa tersebut sudah absen atau belum. Jika siswa tersebut belum absen, maka sistem akan menambahkan status kehadiran pada tabel kehadiran. Tabel kehadiran berfungsi untuk menyimpan status kehadiran siswa sebagai absen sekolah.



Gambar 4.8 Flow Diagram Absen Siswa untuk Jurnal Kelas

4.3.3 Desain *User Interface*

User interface (antarmuka pengguna) tampilan yang akan dilihat pengguna saat aplikasi diakses. Desain *user interface* ini menjadi acuan penulis dalam mengembangkan *user interface* aplikasi. Desain *user interface* yang sudah dibuat akan dijelaskan pada bagian berikut:

a. Halaman Jurnal Kelas

Halaman jurnal kelas merupakan halaman tempat guru melakukan pengisian jurnal kelas saat mengajar. Halaman jurnal kelas dibuat menjadi sederhana dan semirip mungkin dengan jurnal kelas versi online. Halaman ini berisi 3 *text area* tempat guru mengisi materi/ indikator pencapaian, tugas/ pekerjaan rumah, dan catatan kejadian. Desain halaman jurnal kelas dapat dilihat pada Gambar 4.9.

Gambar 4.9 Desain Halaman Jurnal Kelas

b. Halaman Absen Siswa untuk Jurnal Kelas

Halaman absen siswa untuk jurnal kelas berfungsi untuk pencatatan status absen siswa pada setiap jam pelajaran. Halaman ini dapat diakses oleh guru saat mengisi jurnal kelas dengan mengklik tombol

“DAFTAR SISWA”. Pada halaman ini, siswa akan dikelompokkan kedalam 2 bagian yaitu sudah absen dan belum absen. Bagian sudah absen berisi siswa yang status kehadirannya (sakit, izin, terlambat, tepat waktu) sudah tercatat di *database*. Bagian belum absen berisi siswa yang status kehadirannya belum tercatat sama sekali di *database*. Guru dapat mengubah setiap status kehadiran siswa dengan mengubah *dropdown* pada kolom keterangan, lalu menyimpan dengan mengklik tobo “Simpan Keterangan Absen Siswa”. Desain halaman absen siswa untuk jurnal kelas dapat dilihat pada Gambar 4.10.

Logo dan Nama Sekolah
Nama Pengguna

Home
Histori Jurnal

Senin, 13 April 2020

Nama Pengguna

Anda mulai mengajar IPA di kelas 7A pada pukul 07:30:00

Sudah Absen
Belum Absen

Daftar Siswa Sudah Absen Kelas 7A

Nama Siswa	Nomor Induk	Keterangan
Baratun Putra	10321201842	Sudah Absen -
Lanaya Putri	10321201902	Sakit -
Muhammad Naufel	10321201901	Sudah Absen -
Ahmad Burhan	10321201921	Izin -
Ahmad Naufel	10321201901	Sudah Absen -

halaman 1 / 10

Gambar 4.10 Desain Halaman Absen Siswa untuk Jurnal Kelas

c. Halaman Histori Jurnal

Halaman histori jurnal berfungsi untuk menampilkan keseluruhan jurnal kelas yang sudah diisi oleh guru. Pada halaman ini dapat dilihat mata pelajaran, kelas, dan periode mengajar pada kolom sesi. Guru juga dapat melihat kapan jurnal itu dibuat pada kolom tanggal mengajar. Selain itu, guru dapat melihat jam berapa guru mulai mengajar pada kolom waktu masuk. Pada kolom status jurnal ditampilkan apakah guru sudah

mengisi jurnal atau belum. Guru juga dapat melakukan perubahan pada isi jurnal kelas dengan mengklik tombol “*edit*”. Desain halaman histori jurnal dapat dilihat pada Gambar 4.11.

Nama Pengguna				
Home Histori Jurnal				
Histori Jurnal Mengajar (Genap 2019/2020)				
Senin, 13 April 2020 Halo, Nama Pengguna				
Sesi	Tanggal Mengajar	Waktu Masuk	Status Jurnal	Detail
Science (8A) Senin, Periode: 3 - 4 08:50:00 - 10:00:00	06 April 2020	08:51:23	Jurnal Sudah Diisi	<input type="button" value="View"/> <input type="button" value="Edit"/>
Science (8C) Kamis, Periode: 5 - 6 10:30:00 - 11:10:00	02 April 2020	10:28:42	Belum Mengisi Jurnal	<input type="button" value="View"/> <input type="button" value="Edit"/>
Science (8B) Kamis, Periode: 3 - 4 08:50:00 - 10:00:00	02 April 2020	08:50:31	Jurnal Sudah Diisi	<input type="button" value="View"/> <input type="button" value="Edit"/>
halaman 1 / 10				

Gambar 4.11 Desain Halaman Histori Jurnal

d. Halaman Guru Piket

Halaman guru piket berfungsi untuk pengisian jurnal kelas dari guru pengampu yang berhalangan oleh guru piket. Halaman ini hanya dapat diakses saat guru sedang piket sesuai dengan jadwalnya. Pada halaman ini akan ditampilkan keseluruhan jadwal mengajar hari itu yang belum diisi jurnal kelasnya. Pada kolom jadwal dapat dilihat informasi mengenai mata pelajaran, guru pengampu, periode, dan jam mengajar. Guru piket juga dapat melihat kelas dan ketua kelas dari jadwal yang terkait. Guru piket dapat mulai mengisi jurnal kelas dengan mengklik tombol “Mulai Mengajar”. Jurnal kelas yang diisi oleh guru piket tidak muncul pada histori jurnal guru piket, tetapi akan muncul pada histori jurnal guru pengampu yang digantikan. Desain halaman guru piket dapat dilihat pada Gambar 4.12.

Nama Pengguna			
Home	Histori Jurnal	Guru Piket	
Jadwal Piket (Genap 2019/2020)			
Senin, 13 April 2020 Halo, Nama Pengguna			
Jadwal	Kelas	Ketua Kelas	Aksi
Science (Budi Agus, S.Pd) Periode: 1 - 2 07:30:00 - 08:50:00	7B	Ahmad Abi Putra	<input type="button" value="Mulai Mengajar"/>
Civics (Hamid Hadi, S.Pd) Periode: 1 07:30:00 - 08:10:00	7C	Safira Putri	<input type="button" value="Mulai Mengajar"/>
Art_Craft (Rizal Satrio Mustofa, S.Pd) Periode: 2 08:10:00 - 08:50:00	8B	Dimas Satrio	<input type="button" value="Mulai Mengajar"/>
halaman 1 /10			

Gambar 4.12 Desain Halaman Guru Piket

e. Halaman Absen Siswa Menggunakan *Input* Nomor Induk Siswa

Halaman absen siswa menggunakan *input* nomor induk siswa (NIS) merupakan halaman absen khusus untuk siswa yang tidak dapat absen menggunakan *qr-code*. Pada halaman absen ini, siswa diminta untuk memasukkan NIS nya pada *input text* yang sudah disediakan. Selanjutnya, siswa harus mengklik tombol “HADIR!” agar sistem mulai menjalankan fungsi absen-nya. Desain halaman absen siswa menggunakan *input* NIS dapat dilihat pada Gambar 4.13.

Absensi Siswa

Absen dengan Memasukkan Nomor Induk Anda

Masukkan Nomor Induk Disini

Gambar 4.13 Desain Halaman Absen Siswa Menggunakan *Input* Nomor Induk Siswa

f. Halaman Profile Pengguna

Halaman profile pengguna adalah halaman yang menampilkan informasi pengguna seperti nama, alamat, email, dan nomor telepon. Pada halaman ini pengguna dapat mengubah informasi-informasi tersebut dengan mengklik tomo “Edit Profile”. Selain mengubah informasi pengguna, pengguna juga dapat mengubah foto profile dan tema aplikasi yang digunakan. Desain halaman profile pengguna dapat dilihat pada Gambar 4.14.

Logo dan Nama Sekolah		Nama Pengguna	
Home Histori Jurnal			
Profile Anda			
Foto Profile	Nama	Nama Pengguna	Email guru@email.com
	Alamat	Jln. Bunga Indah Mekar No 14, Surabaya	No. Telepon 081321432111
		Tema Aplikasi	default
<input type="button" value="Edit Profile"/>			

Gambar 4.14 Desain Halaman Profile Pengguna

g. Halaman Informasi Data Sekolah

Halaman informasi data sekolah adalah halaman yang menampilkan informasi sekolah seperti nama sekolah, alamat sekolah, email sekolah, telepon sekolah, dan website sekolah. Pada halaman ini, admin dapat mengubah informasi-informasi tersebut dengan mengklik tomo “Edit Informasi Sekolah”. Selain mengubah informasi sekolah, admin juga dapat mengubah logo sekolah yang digunakan. Desain halaman informasi data sekolah dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Logo dan Nama Sekolah		Nama Pengguna	
Sekolah Jadwal Sekolah Absensi Halaman Checklog			
Data Informasi Sekolah			
Logo Sekolah	Nama Sekolah	SMP Al Azhar	Email Sekolah email@sekolah.com
	Alamat Sekolah	Jln. Bunga Indah Mekar No 14, Surabaya	Telepon Sekolah 0331332132
			Website Sekolah www.sekolah.com
	Edit Informasi Sekolah		

Gambar 4.15 Desain Halaman Informasi Data Sekolah

h. Halaman Ganti Jadwal Sekolah

Halaman ganti jadawl sekolah berfungsi untuk melakukan pergantian jadwal sekolah yang aktif. Jadwal sekolah yang aktif nantinya akan digunakan pada fitur jurnal kelas. Pada halaman ganti jadwal sekolah ini, terdapat seluruh jadwal yang telah *diupload* oleh admin pada tahun ajaran saat itu. Pada halaman ini dapat dilihat nama-nama jadwal yang telah *diupload* dan tanggal dibuat/ tanggal *diupload* jadwal. Admin dapat melakukan perubahan terhadap jadwal dengan mengklik tombol “Pilih Jadwal Aktif” pada jadwal yang diinginkan. Desain halaman ganti jadwal sekolah dapat dilihat pada Gambar 4.16.

Nama Pengguna				
Sekolah Jadwal Sekolah Absensi Halaman Checklog				
Daftar Jadwal Sekolah (Genap 2019/2020)				
Lihat Jadwal Guru				
No	Nama Jadwal	Tanggal Dibuat	Status	Aksi
1.	Jadwal Reguler Genap 2019/2020	01 February 2020 16:37:37	-	<input type="button" value="Pilih Jadwal Aktif"/>
2.	Jadwal Pusa Genap 2019/2020	01 February 2020 16:40:31	-	<input type="button" value="Pilih Jadwal Aktif"/>
3.	Jadwal Reguler V2 Genap 2019/2020	23 February 2020 13:42:37	-	<input type="button" value="Pilih Jadwal Aktif"/>
4.	Jadwal Pusa V2 Genap 2019/2020	23 February 2020 13:45:07	-	<input type="button" value="Pilih Jadwal Aktif"/>
5.	Jadwal Reguler V3 Genap 2019/2020	01 Maret 2020 16:07:07	Aktif	<input type="button" value="Pilih Jadwal Aktif"/>
halaman 1 / 10				

Gambar 4.16 Desain Halaman Ganti Jadwal Sekolah

i. Halaman Izin Sakit Kehadiran Siswa

Halaman izin sakit kehadiran siswa berfungsi sebagai tempat admin dalam melakukan absen siswa yang sakit atau izin. Pada halaman ini, siswa akan dikelompokkan kedalam 2 bagian yaitu sudah absen dan belum absen. Bagian sudah absen berisi siswa yang status kehadirannya (sakit, izin, terlambat, tepat waktu) sudah tercatat di *database*. Bagian belum absen berisi siswa yang status kehadirannya belum tercatat sama sekali di *database*. Admin dapat mengubah setiap status kehadiran siswa pada bagian belum absen dengan mengubah *dropdown* pada kolom keterangan, lalu menyimpan dengan mengklik tomo “Simpan Keterangan Absen Siswa”. Pada bagian sudah absen, admin tidak dapat melakukan perubahan status kehadiran siswa, tetapi admin dapat menghapus data kehadirannya. Desain halaman izin sakit kehadiran siswa dapat dilihat pada Gambar 4.17.

Nama Pengguna					
Dashboard Sekolah Civitas Akademik Hasil Absensi Halaman Checklog					
Izin Sakit Kehadiran Siswa					
Sudah Absen			Belum Absen		
List Siswa Sudah Absen Pada Semua Kelas Tanggal, 13 April 2020 (Genap 2019/2020)					
Nama Siswa	Nomor Induk	Kelas	Keterangan	Waktu Absen	Aksi
Baratum Putra	10321201842	9B	Izin	07:55:15	<input type="button" value="Hapus"/>
Lanaya Putri	10321201902	8C	Sakit	07:51:23	<input type="button" value="Hapus"/>
Muhammad Naufal	10321201901	8A	Terlambat	07:01:24	<input type="button" value="Hapus"/>
Ahmad Burhan	10321201921	8B	Tepat Waktu	06:52:23	<input type="button" value="Hapus"/>
Ahmad Naufal	10321201901	8A	Tepat Waktu	06:51:23	<input type="button" value="Hapus"/>
halaman 1 / 10					

Gambar 4.17 Desain Halaman Izin Sakit Kehadiran Siswa

j. Halaman *Report* Orang Tua Siswa

Halaman *report* orang tua siswa berfungsi sebagai tempat admin untuk melihat status pengiriman *email* dari laporan absensi siswa ke orang tua. Pada halaman ini, admin dapat memilih status report yang akan ditampilkan pada *dropdown* yang disediakan. Admin dapat mengirimkan laporan baru dengan mengklik tombol “Kirim Report Baru”. Desain halaman *report* orang tua siswa dapat dilihat pada Gambar 4.18.

Nama Pengguna				
Sekolah Jadwal Sekolah Absensi Halaman Checklog				
Hasil Absensi (Report Orang Tua)				
Pilih Report : <input type="text" value="Report Tanggal 13 April 2020"/> <input type="button" value="Pilih"/>				
Status Report Orang Tua Siswa (Senin, 13 April 2020)				<input type="button" value="Kirim Report Baru"/>
Nama Siswa	Nomor Induk	Kelas	Status Report	
Baratum Putra	10321201842	9B	Gagal Dikirim	
Lanaya Putri	10321201902	8C	Sedang Dikirim	
Muhammad Naufal	10321201901	8A	Berhasil Dikirim	
Ahmad Burhan	10321201921	8B	Berhasil Dikirim	
Ahmad Naufal	10321201901	8A	Sedang Dikirim	
halaman 1 / 10				

Gambar 4.18 Desain Halaman *Report* Orang Tua Siswa

k. *Pop-Up Upload Menggunakan File Excel*

Pop-up upload menggunakan *file excel* adalah tempat admin dalam melakukan *upload* data-data sekolah ke dalam aplikasi. Pada *pop-up* ini, admin dapat *download* format *file excel* yang dapat digunakan dengan mengklik tulisan “*Download*”. Admin dapat langsung memilih *file excel* yang akan diupload pada *input file* yang telah disediakan. Setelah *file* berhasil dipilih, admin dapat langsung melakukan *upload file* tersebut dengan mengklik tombol “*Upload*”. Desain ini akan digunakan untuk *upload file excel* data guru, siswa, kelas, jadwal sekolah, dan jadwal piket. Desain *pop-up upload* menggunakan *file excel* dapat dilihat pada Gambar 4.19.

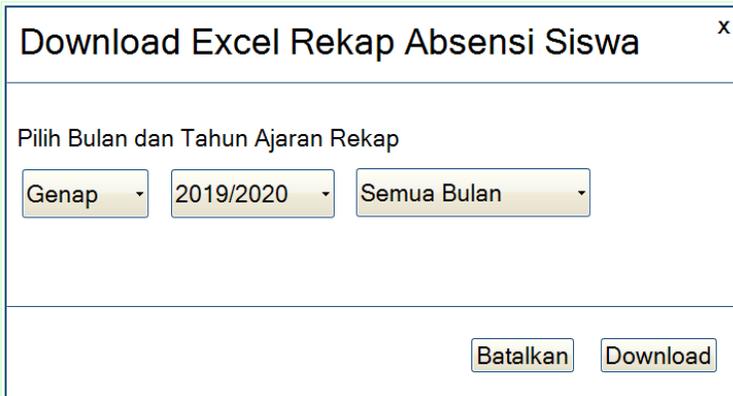


Gambar 4.19 Desain *Pop-Up Upload Menggunakan File Excel*

l. *Pop-Up Download Rekap Hasil Absensi Siswa*

Pop-up download rekap hasil absensi siswa berfungsi sebagai tempat untuk memudahkan admin dalam *download* rekap hasil absensi siswa. Pada *pop-up* ini, admin dapat memilih bulan dan tahun ajaran dari rekap yang akan di-*download* menggunakan *dropdown* yang telah disediakan. Admin dapat mulai *download*

rekap hasil absensi siswa dengan mengklik tombol “Download”. Desain *pop-up download* rekap hasil absensi siswa dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Download Excel Rekap Absensi Siswa x

Pilih Bulan dan Tahun Ajaran Rekap

Genap 2019/2020 Semua Bulan

Batalan Download

Gambar 4.20 Desain *Pop-Up Download Rekap Hasil Absensi Siswa*

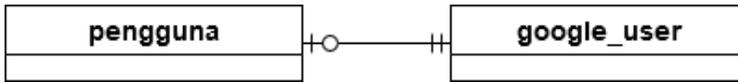
4.3.4 Desain Database

Desain *database* digunakan untuk mempermudah penulis dalam melakukan penambahan dan perubahan kolom dan tabel pada *database* aplikasi. Desain *database* yang dibuat oleh penulis berupa *conceptual data model*. *Conceptual data model* ini dikembangkan penulis dari *database* versi sebelumnya, dengan menambahkan tabel-tabel baru yang diperlukan untuk implementasi rekomendasi. Secara keseluruhan, *conceptual data model* yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 4.21.

Penambahan dan perubahan kolom dan tabel pada *database* akan dijelaskan pada bagian berikut:

a. Tabel google_user

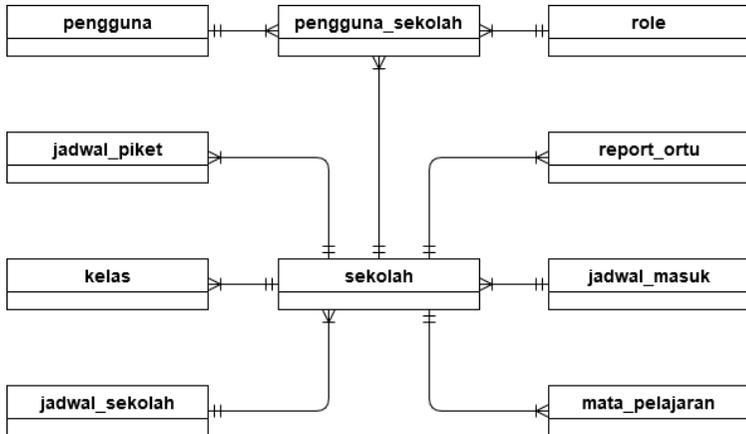
Tabel *google_user* adalah tabel baru yang akan ditambahkan, yang berfungsi untuk menyimpan data-data dari fungsi *login* menggunakan *google*. Ketika pengguna pertama kali melakukan *login* menggunakan *google*, maka data-data informasi yang diterima oleh *google* akan disimpan pada tabel *google_user* terlebih dahulu. Setiap baris data pada tabel *google_user* nantinya akan dihubungkan dengan baris lain pada tabel *pengguna*, tetapi suatu baris pada tabel *pengguna* belum tentu memiliki hubungan dengan baris lain pada tabel *google_user*. *Conceptual data model* dari tabel *google_user* dapat dilihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Conceptual Data Model Tabel google_user

a. Tabel sekolah dan pengguna_sekolah

Tabel *sekolah* dan *pengguna_sekolah* adalah tabel-tabel baru yang akan ditambahkan. Tabel *sekolah* berfungsi untuk menyimpan data informasi sekolah dan logo sekolah. Tabel *pengguna_sekolah* adalah tabel yang menghubungkan antara tabel *pengguna*, *sekolah*, dan *role*. Penulis menambahkan tabel *sekolah* dan *pengguna_sekolah* dengan tujuan untuk memudahkan implementasi aplikasi ini ke sekolah lain. Setiap sekolah nantinya dapat memiliki banyak *pengguna*, *jadwal masuk*, *jadwal piket*, *kelas*, *jadwal sekolah*, *mata pelajaran*, dan *laporan hasil absensi orang tua*. Setiap *pengguna* nantinya dapat terhubung dengan banyak *sekolah* dengan *role* yang berbeda-beda. *Conceptual data model* dari tabel *sekolah* dan *pengguna_sekolah* dapat dilihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 *Conceptual Data Model* Tabel sekolah dan pengguna_sekolah

b. Tabel kehadiran_guru

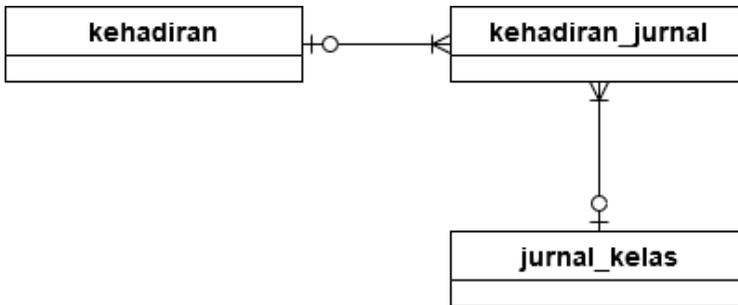
Tabel kehadiran_guru adalah tabel baru yang akan ditambahkan, yang berfungsi untuk menyimpan data kehadiran guru saat guru melakukan absensi menggunakan *qr-code* pada aplikasi. Setiap baris data pada tabel kehadiran_guru pasti memiliki hubungan dengan 1 baris data guru pada tabel pengguna_sekolah. Sedangkan setiap baris data pada tabel pengguna_sekolah tidak pasti memiliki hubungan dengan baris data pada tabel kehadiran_guru, karena tabel kehadiran_guru hanya dikhususkan untuk role guru. *Conceptual data model* dari tabel kehadiran_guru dapat dilihat pada Gambar 4.24.



Gambar 4.24 *Conceptual Data Model* Tabel kehadiran_guru

c. Tabel kehadiran_jurnal

Tabel kehadiran_jurnal adalah tabel baru yang akan ditambahkan, yang berfungsi untuk menyimpan data kehadiran siswa pada setiap jurnal kelas guru. Setiap data kehadiran_jurnal yang ada pasti terhubung dengan 1 baris data di tabel kehadiran. Setiap kehadiran dapat terhubung dengan banyak baris data di tabel kehadiran_jurnal karena tabel kehadiran hanya mencatat per-hari, sedangkan tabel kehadiran_jurnal mencatat per-jurnal. *Conceptual data model* dari tabel kehadiran_jurnal dapat dilihat pada Gambar 4.25.

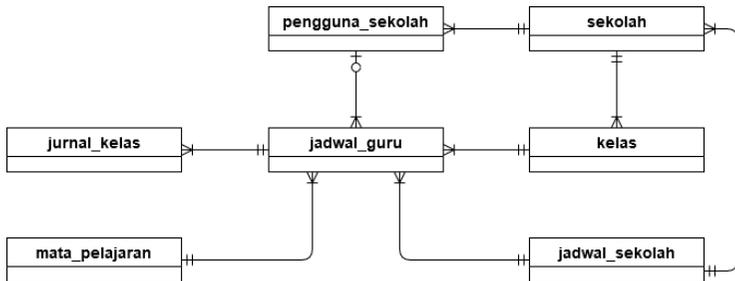


Gambar 4.25 *Conceptual Data Model* Tabel kehadiran_jurnal

d. Tabel jadwal_sekolah

Tabel jadwal_sekolah adalah tabel baru yang akan ditambahkan, yang berfungsi untuk mengelompokkan jadwal-jadwal mengajar guru yang ada pada tabel jadwal_guru. Setiap sekolah nantinya dapat memiliki banyak jadwal sekolah, dan setiap jadwal sekolah memiliki banyak jadwal mengajar guru. Dengan adanya tabel jadwal_sekolah, sekolah dapat langsung menambahkan jadwal-jadwalnya seperti jadwal reguler dan puasa, kemudian dapat memilih jadwal mana yang sedang aktif. Jadwal guru nantinya akan otomatis mengikuti jadwal sekolah yang aktif. *Conceptual data*

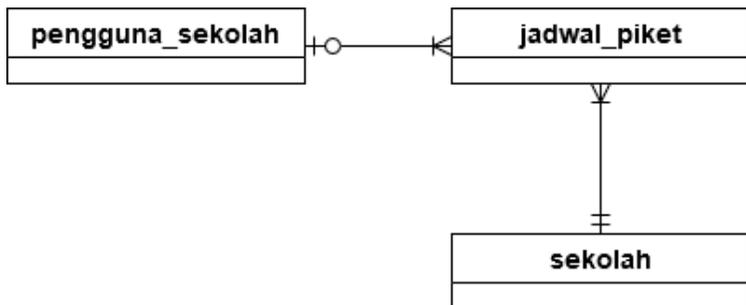
model dari tabel `jadwal_sekolah` dapat dilihat pada Gambar 4.26.



Gambar 4.26 *Conceptual Data Model* Tabel `jadwal_sekolah`

e. Tabel `jadwal_piket`

Tabel `jadwal_piket` adalah tabel baru yang akan ditambahkan, yang berfungsi untuk menyimpan jadwal-jadwal piket dari guru. Berbeda dengan jadwal sekolah, sekolah hanya memiliki 1 jadwal piket guru, sehingga tabel `jadwal_piket` langsung menyimpan hari-hari piket dari setiap guru. *Conceptual data model* dari tabel `jadwal_piket` dapat dilihat pada Gambar 4.27.

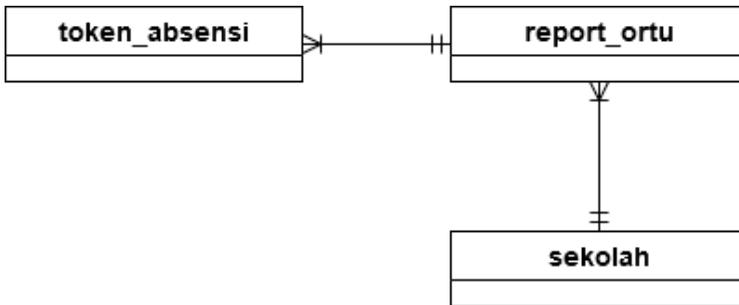


Gambar 4.27 *Conceptual Data Model* Tabel `jadwal_piket`

f. Tabel `report_ortu`

Tabel `report_ortu` adalah tabel baru yang akan ditambahkan, yang berfungsi untuk mengelompokkan *queue* pengiriman *email* laporan hasil absensi ke orang

tua yang ada pada tabel `token_absensi`. Setiap sekolah nantinya dapat memiliki banyak laporan hasil absensi ke orang tua, dan setiap laporan hasil absensi tersebut memiliki banyak *queue* pengiriman *email* laporan hasil absensi. Kolom-kolom pada tabel `token_absensi` akan diubah menjadi tabel yang tidak hanya menyimpan token untuk akses laporan hasil absensi siswa, tetapi juga menyimpan *queue* pengiriman *email* laporan hasil absensi siswa ke orang tua beserta status pengirimannya. *Conceptual data model* dari tabel `report_ortu` dapat dilihat pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 *Conceptual Data Model* Tabel `report_ortu`

g. Kolom `rombel_kelas`

Kolom `rombel_kelas` adalah kolom baru yang akan ditambahkan pada tabel `kelas`. Kolom ini berfungsi untuk menyimpan informasi mengenai rombel dari setiap kelas yang ada pada sekolah. Kolom `rombel_kelas` ini ditambahkan dengan tujuan agar mempermudah saat pengguna akan melakukan filter kelas. Dengan adanya kolom `rombel_kelas`, pengguna dapat memfilter kelas berdasarkan nama/ tingkatan kelas saja, rombel kelas saja, atau menggunakan tingkatan dan rombel kelas sekaligus.

h. Kolom tahun_ajaran

Kolom tahun_ajaran adalah kolom baru yang akan ditambahkan pada banyak tabel yang membutuhkan update pada setiap tahun ajaran baru. Kolom tahun ajaran ini berfungsi untuk mengelompokkan data-data yang ada pada *database* berdasarkan tahun ajaran data tersebut berlaku. Tabel-tabel yang membutuhkan kolom tahun_ajaran adalah tabel report_ortu, jadwal_sekolah, jadwal_piket, jadwal_masuk, dan kelas.

i. Kolom status_aktif

Kolom status_aktif adalah kolom baru yang akan ditambahkan pada tabel pengguna_sekolah. Kolom ini berfungsi sebagai penanda apakah seorang pengguna masih aktif atau tidak pada sekolah tersebut. Dengan adanya kolom ini, pihak sekolah dapat melihat guru mana yang masih aktif dan mana yang masih belum aktif. Selain itu, pihak sekolah juga dapat melihat siswa mana yang masih bersekolah dan mana yang sudah lulus.

j. Kolom foto_pengguna dan tema_pengguna

Kolom foto_pengguna dan tema_pengguna adalah kolom-kolom baru yang akan ditambahkan pada tabel pengguna. Kolom foto_pengguna berfungsi untuk menyimpan foto yang digunakan pada *profile* pengguna. Kolom tema_pengguna berfungsi untuk menyimpan tema aplikasi mana yang sedang digunakan pengguna. Pengguna nantinya dapat melakukan *upload* foto *profile* untuk menambahkan atau mengganti foto yang digunakan pada aplikasi. Pengguna juga dapat memilih tema aplikasi yang ingin digunakan.

4.4 Perancangan Evaluasi Hasil Implementasi

Evaluasi akan dilaksanakan setelah seluruh proses implementasi rekomendasi telah dilaksanakan. Pada bagian ini dilakukan

perencanaan pengujian aplikasi kepada sejumlah partisipan yang tidak terkait dengan SMPI Al-Azhar 13 Surabaya. Pengujian tidak dilakukan kepada pihak SMPI Al-Azhar karena kondisi yang tidak memungkinkan untuk dilakukan. Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan *Guerilla Usability Testing* untuk melihat tingkat keberhasilan pengguna dalam menyelesaikan “tugas” pada aplikasi hasil implementasi, serta seberapa mudah aplikasi dipahami oleh pengguna.

Dalam melakukan pengujian, penulis menyiapkan beberapa skenario penggunaan aplikasi. Skenario mencakup penggunaan aplikasi pada bagian admin dan bagian guru. Tujuan dari pembuatan skenario adalah untuk melihat apakah aplikasi dapat digunakan dengan mudah atau tidak oleh pengguna.

Berikut merupakan skenario-skenario penggunaan aplikasi yang telah dibuat oleh penulis:

Tabel 4.8 Skenario Pengguna Menu Sekolah (Bagian Admin)

ID Skenario	Skenario	ID Task	Task
SSKL01	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin melakukan upload data Guru & Karyawan menggunakan format excel yang sudah disediakan.	TSKL01	Men- <i>download</i> format excel Guru & Karyawan
		TSKL02	Pengguna menyesuaikan data yang akan diupload dengan format yang sudah di- <i>download</i>
		TSKL03	Pengguna membuka pop-up upload file excel Guru & Karyawan
		TSKL04	Pengguna melakukan upload

			file excel Guru & Karyawan
SSKL02	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin men- <i>download</i> semua <i>qr-code</i> milik Guru & Karayawan	TSKL05	Mengklik tombol <i>Download</i> Semua <i>qr-code</i>
SSKL03	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin melakukan upload data Siswa menggunakan format excel yang sudah disediakan.	TSKL06	Men- <i>download</i> format excel Siswa
		TSKL07	Pengguna menyesuaikan data yang akan diupload dengan format yang sudah di- <i>download</i>
		TSKL08	Pengguna membuka pop-up upload file excel Siswa
		TSKL09	Pengguna melakukan upload file excel Siswa
SSKL04	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin men- <i>download</i> semua <i>qr-code</i> milik Siswa	TSKL10	Mengklik tombol <i>Download</i> Semua <i>qr-code</i>
SSKL05	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin melakukan upload data Kelas	TSKL11	Men- <i>download</i> format excel Kelas
		TSKL12	Pengguna menyesuaikan data

	menggunakan format excel yang sudah disediakan.		yang akan diupload dengan format yang sudah di- <i>download</i>
		TSKL13	Pengguna membuka pop-up upload file excel Kelas
		TSKL14	Pengguna melakukan upload file excel Kelas
SSKL06	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin mengubah logo sekolah yang ada pada aplikasi	TSKL15	Pengguna mengklik tombol edit informasi sekolah
		TSKL16	Pengguna mengupload logo sekolah yang akan digunakan
		TSKL17	Pengguna mengklik tombol update

Tabel 4.9 Skenario Pengguna Menu Jadwal Sekolah (Bagian Admin)

ID Skenario	Skenario	ID Task	Task
SJDL01	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin melakukan upload jadwal mengajar guru dengan	TJDL01	Men- <i>download</i> format excel Jadwal Guru
		TJDL02	Pengguna menyesuaikan data yang akan diupload

	menggunakan format excel yang sudah disediakan		dengan format yang sudah di- <i>download</i>
		TJDL03	Pengguna membuka pop-up upload file excel Jadwal Guru
		TJDL04	Pengguna mengisi nama jadwal dan melakukan upload file excel Jadwal Guru
SJDL02	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin mengubah jadwal mengajar guru yang aktif saat ini	TJDL05	Mengklik tombol Ganti Jadwal Sekolah
		TJDL06	Mengklik tombol Pilih Jadwal Aktif pada Jadwal Guru yang diinginkan
SJDL03	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin melakukan upload jadwal guru piket menggunakan format excel yang sudah disediakan.	TJDL07	Men- <i>download</i> format excel Jadwal Piket
		TJDL08	Pengguna menyesuaikan data yang akan diupload dengan format yang sudah di- <i>download</i>
		TJDL09	Pengguna membuka pop-up upload file excel Jadwal Piket
		TJDL10	Pengguna melakukan upload

			file excel Jadwal Piket
SJDL04	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin mengubah jam masuk siswa pada Jadwal masuk reguler	TJDL11	Pengguna mengubah jam yang ada pada Jadwal masuk reguler
		TJDL12	Pengguna mengklik 2 kali tombol save yang ada pada Jadwal masuk reguler
SJDL05	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin mengganti jam masuk siswa dari Jadwal masuk reguler menjadi Jadwal masuk puasa	TJDL13	Pengguna mengklik pada kotak Jadwal masuk puasa

Tabel 4.10 Skenario Pengguna Menu Absensi (Bagian Admin)

ID Skenario	Skenario	ID Task	Task
SABS01	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda menerima surat izin sakit dari salah satu siswa. Anda ingin mengubah	TABS01	Pengguna mengklik tab Belum Absen
		TABS02	Pengguna mengubah keterangan absensi

	keterangan kehadiran siswa tersebut menjadi sakit		siswa menjadi Sakit
		TABS03	Pengguna mengklik tombol Simpan Keterangan Absensi Siswa
SABS02	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin melihat siapa saja siswa yang terlambat pada bulan februari 2020	TABS04	Pengguna mengklik filter By Date
		TABS05	Pengguna mengklik custom range
		TABS06	Pengguna mengubah tanggal menjadi 02/01/2020 dan 02/29/2020
		TABS07	Pengguna mengklik tombol APPLY
		TABS08	Pengguna mengklik filter By Status
		TABS09	Pengguna mengklik pada Terlambat
		TABS10	Pengguna mengklik tombol CARI

SABS03	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin men- <i>download</i> rekap keseluruhan absensi siswa pada tahun ajaran Genap 2019/2020	TABS11	Pengguna membuka pop-up <i>download</i> excel rekap absensi siswa
		TABS12	Pengguna mengubah semester menjadi Genap, tahun ajaran 2019/2020, dan pada bagian bulan menjadi Semua Bulan
		TABS13	Pengguna mengklik tombol <i>Download</i>
SABS04	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin mengirim laporan absensi siswa kepada orang tua	TABS14	Pengguna mengklik tombol Kirim Report Baru
SABS05	Anda bertugas sebagai Admin Sekolah, Anda ingin melihat siapa guru & karyawan yang sudah melakukan ceklog datang dan pulang pada bulan Juni 2020	TABS15	Pengguna mengklik filter By Date
		TABS16	Pengguna mengklik custom range
		TABS17	Pengguna mengubah tanggal menjadi

			06/01/2020 dan 06/30/2020
		TABS18	Pengguna mengklik tombol APPLY
		TABS19	Pengguna mengklik filter By Status
		TABS20	Pengguna mengklik pada Sudah Pulang
		TABS21	Pengguna mengklik tombol CARI

Tabel 4.11 Skenario Pengguna Fitur Jurnal Guru (Bagian Guru)

ID Skenario	Skenario	ID Task	Task
SJNL01	Anda bertugas sebagai Wali Kelas, Anda menerima surat izin sakit dari salah satu siswa dari kelas Anda. Anda ingin mengubah keterangan kehadiran siswa tersebut menjadi sakit	TJNL01	Pengguna mengklik tab Belum Absen
		TJNL02	Pengguna mengubah keterangan absensi siswa menjadi Sakit
		TJNL03	Pengguna mengklik tombol Simpan Keterangan Absensi Siswa

SJNL02	Anda bertugas sebagai Guru, Anda ingin mengisi jurnal guru pada saat Anda mengajar sekaligus mengabsenkan siswa yang lupa absen dengan <i>qr-code</i>	TJNL04	Pengguna mengklik tombol berbentuk Lonceng pada jam pelajaran yang akan diisi
		TJNL05	Pengguna mengisi form jurnal kelas sesuai dengan yang diajarkan
		TJNL06	Pengguna mengklik tombol Simpan
		TJNL07	Pengguna mengklik tombol Daftar Siswa
		TJNL08	Pengguna mengklik tab Belum Absen
		TJNL09	Pengguna mengubah keterangan absensi siswa yang lupa absen menjadi Sudah Absen
		TJNL10	Pengguna mengklik tombol Simpan Keterangan Absensi Siswa
SJNL03	Anda bertugas sebagai Guru, Anda ingin mengubah isi Jurnal Guru yang	TJNL11	Pengguna mengklik tombol berbentuk Pensil yang ada pada

	sudah Anda isi sebelumnya		Jurnal yang akan diubah
		TJNL12	Pengguna mengubah isi form jurnal kelas
		TJNL13	Pengguna mengklik tombol Simpan
SJNL04	Anda bertugas sebagai Guru Piket, Anda akan menggantikan pengisian jurnal salah satu guru yang sedang berhalangan mengajar	TJNL14	Pengguna mengklik tombol berbentuk Lonceng pada jam pelajaran yang akan digantikan
		TJNL15	Pengguna mengisi form jurnal kelas sesuai dengan yang diajarkan
		TJNL16	Pengguna mengklik tombol Simpan

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dari perancangan yang telah dilakukan sesuai dengan metode pengembangan yang dibuat. Bagian implementasi ini akan menjelaskan mengenai proses dan hasil implementasi tiap iterasi.

5.1. Implementasi Rekomendasi Iterasi 1

Pada proses implementasi rekomendasi iterasi 1 lebih memfokuskan pada permasalahan yang harus diselesaikan terlebih dahulu agar aplikasi bisa segera digunakan. Total permasalahan yang akan diselesaikan pada iterasi ini sebanyak 10 permasalahan yang terdiri dari:

- 2 permasalahan *user satisfaction* (faktor manusia)
- 5 permasalahan *system quality* (faktor teknologi)
- 2 permasalahan *information quality* (faktor teknologi)
- 1 permasalahan *service quality* (faktor teknologi)

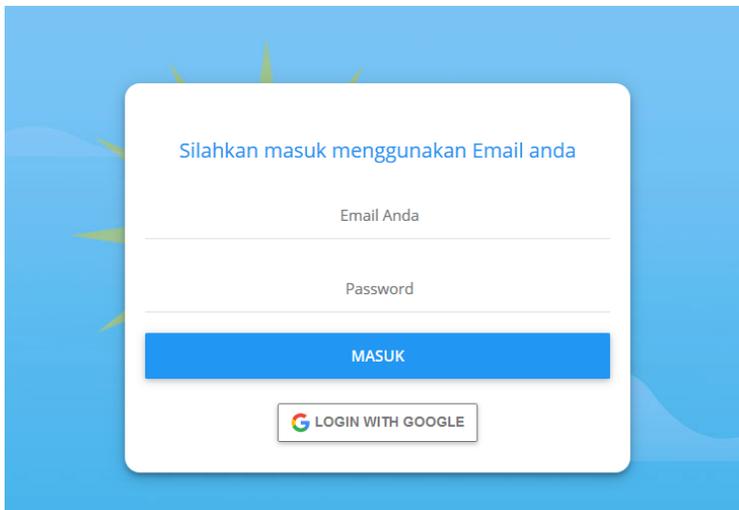
Hasil implementasi rekomendasi pada iterasi 1 akan dijelaskan pada bagian berikut:

5.1.1 Faktor Manusia

a. Permasalahan US1

Permasalahan US1 disebabkan oleh ketidakpuasan guru-guru mengenai cara *login* ke dalam aplikasi yang menggunakan NIP. *Login* menggunakan NIP ini memberatkan guru-guru karena banyak guru yang tidak menghafal NIP-nya.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah, mengubah cara *login* ke dalam aplikasi dengan mengganti NIP dengan *email*. Selain itu, ditambahkan juga fitur *login* menggunakan google yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam *login* kedalam aplikasi tanpa melakukan input *email* dan password.



Gambar 5.1 Tampilan Baru *Login Menggunakan Email*

b. Permasalahan US3

Permasalahan US3 disebabkan oleh ketidakpuasan guru-guru mengenai pengisian jurnal kelas. Guru-guru merasa isian yang ada pada form jurnal kelas terlalu banyak dan terpisah pada 2 halaman yang berbeda, sehingga pengisian jurnal kelas memakan waktu yang cukup lama dan mengganggu proses belajar mengajar.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah, mengubah form isian jurnal kelas dan disesuaikan dengan jurnal kelas versi kertas yang ada di kelas. Setelah disesuaikan dengan jurnal kelas versi kertas, form isian pada aplikasi menjadi lebih ringkas yang awalnya terdiri dari 2 halaman dan 6 isian, menjadi 1 halaman dan 3 isian. Isian tugas yang awalnya berada di halaman berbeda, digabung menjadi satu halaman dengan isian materi dan catatan kejadian.

The screenshot shows a web application interface for a 'Jurnal Kelas' (Class Journal). At the top, there is a blue navigation bar with 'Home' and 'Histori Jurnal' links, and a 'Testing Guru' profile icon. Below the navigation bar, the main content area displays the date 'Senin, 01 Juni 2020' and a greeting 'Halo, Testing Guru'. A notification states 'Anda Mulai Mengajar Math di Kelas 7 Pada Pukul 20:28:58'. The form itself is titled 'Jurnal Kelas' and contains three main input sections: 'Materi/ Indikator Pencapaian' with a text area, 'Tugas Atau Pekerjaan Rumah (Optional)' with a text area, and 'Catatan Kejadian (Optional)' with a larger text area. A 'SIMPAN' button is located at the bottom of the form.

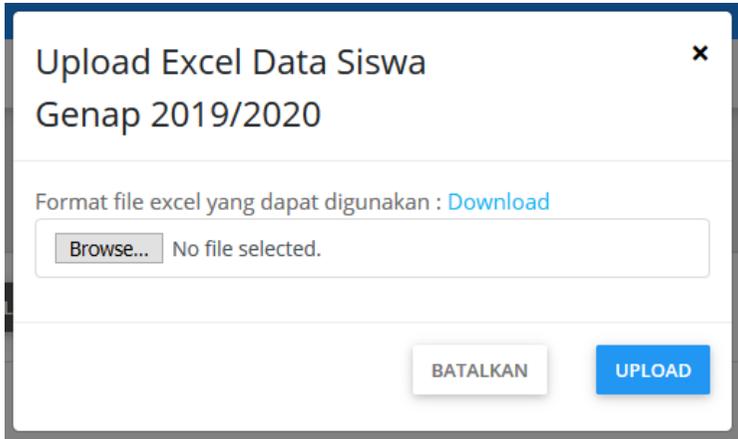
Gambar 5.2 Tampilan Baru Jurnal Kelas

5.1.2 Faktor Teknologi

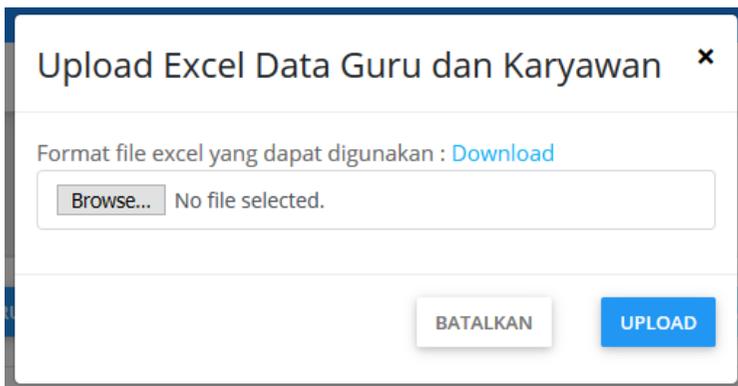
a. Permasalahan SY1 dan SY5

Permasalahan SY1 dan SY5 memiliki penyebab yang hampir sama, yaitu ketidakmampuan sistem dalam melakukan input data siswa dan guru secara *batch*. Akibatnya, pihak sekolah menjadi kesulitan karena proses input data memakan waktu yang cukup lama.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah, menambahkan fitur untuk melakukan *import* data siswa dan guru melalui file excel. Selain itu, ditambahkan juga format isian dari file excel yang dapat di-*download* pada aplikasi. Format tersebut bertujuan untuk memudahkan pihak sekolah dalam menyiapkan file excel sekaligus mencegah terjadinya salah *upload* file yang menyebabkan tersimpannya data yang salah pada *database*.



Gambar 5.3 Tampilan Fitur *Import* File Excel Siswa



Gambar 5.4 Tampilan Fitur *Import* File Excel Guru

b. Permasalahan SY2

Permasalahan SY2 disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam melakukan *filter* hasil absensi karena penggunaan *pagination* pada halaman hasil absensi siswa. *Pagination* pada halaman hasil absensi siswa menyebabkan *filter* tidak dapat bekerja dengan baik karena *filter* hanya melihat data yang ditampilkan.

Sehingga data yang berada pada *page* yang tidak ditampilkan tidak akan ikut ter-*filter*.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah melakukan perbaikan terhadap fitur *filter* hasil absensi agar dapat tetap bekerja meskipun terdapat *pagination*. Perbaikan yang dilakukan adalah dengan mengubah fitur *filter* yang awalnya menggunakan *javascript* menjadi menggunakan *PHP*. Dengan menggunakan *PHP* maka *filter* akan dilakukan saat pengambilan data pada *database* dilakukan, sehingga *pagination* pada halaman hasil absensi tidak akan mempengaruhi fungsi *filter* tersebut.

```

$start = date('Y-m-d');
$end = date('Y-m-d');
$status = null;
if(sanitize($this->input->get('start')))
    $start = sanitize($this->input->get('start'));
if(sanitize($this->input->get('end')))
    $end = sanitize($this->input->get('end'));
if($this->input->get('status') == 'Terlambat')
    $status = 3;
if($this->input->get('status') == 'Tepat')
    $status = 0;

$read = $this->absen_model->getKehadiranSiswa($this->session->userdata('sess_sekolah'), $start, $end, $status)->result_array();

```

Kode 5.1 Potongan Kode *Filter* Menggunakan *PHP*

Pada Kode 5.1 menjelaskan bagaimana fitur *filter* pada *PHP*. Secara *default filter* akan dilakukan dengan menampilkan seluruh hasil absensi siswa pada hari ini. Saat pengguna menambahkan *filter* sendiri, maka *filter* akan melakukan pengecekan terhadap *filter* pengguna apakah aman untuk dieksekusi atau tidak. Ketika sudah dianggap aman, barulah *filter* dari pengguna akan dieksekusi.

Penulis juga menambahkan fitur untuk men-*download* rekap hasil absensi siswa menjadi file excel. Melalui fitur tersebut pihak sekolah dapat men-*download* hasil rekap absensi siswa berdasarkan tahun ajaran dan bulan yang dipilih.



Gambar 5.5 Tampilan Fitur *Download* Rekap Absensi Siswa

c. Permasalahan SY4

Permasalahan SY4 disebabkan tidak adanya tahun ajaran pada sistem. Tidak adanya tahun ajaran menyebabkan aplikasi tidak dapat menyimpan data historis yang akurat dan dapat memunculkan duplikasi data. Selain itu, dengan tidak adanya tahun ajaran menyebabkan kelas siswa tidak dapat diupdate saat terjadi kenaikan kelas. Jadwal mengajar guru juga tidak dapat diupdate karena tidak adanya tahun ajaran.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah menambahkan kolom tahun ajaran pada tabel-tabel yang memerlukan di *database*. Hasil dari implementasi rekomendasi ini adalah penambahan kolom tahun ajaran pada tabel “kelas” dan “jadwal_guru” yang ada pada *database*.

d. Permasalahan SY9

Permasalahan SY9 disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam mengubah data yang telah diisikan oleh guru pada jurnal kelas. Pengubahan data ini diperlukan karena terkadang proses belajar mengajar tidak sesuai dengan data yang telah diisikan ada pada jurnal kelas, sehingga guru ingin mengubah data tersebut.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah penambahan halaman histori jurnal yang dapat menampilkan seluruh jurnal kelas yang telah diisi sekaligus mengeditnya. Pada setiap jurnal kelas yang telah diisi terdapat tombol berbentuk pensil yang akan membawa kehalaman untuk mengganti data yang telah diisikan pada jurnal kelas.

Home Histori Jurnal

Testing Guru

Histori Jurnal Mengajar (Genap 2019/2020)

Selasa, 02 Juni 2020
Halo, Testing Guru
**Kotak berwarna merah jika waktu masuk lebih dari 15 menit dari waktu mulai mengajar*

Show 10 Entries Search:

Sesi	Tanggal Mengajar	Waktu Masuk	Status Jurnal	Detail
Science (8A) Senin, Periode : 3 - 4 ⌚ 08:50:00 - 10:10:00	01 Juni 2020	20:33:26	Jurnal Sudah Diisi	
Math (7A) Senin, Periode : 3 - 4 ⌚ 08:50:00 - 10:10:00	01 Juni 2020	20:28:58	Belum Mengisi Jurnal	
English (7A) Senin, Periode : 1 - 2 ⌚ 07:30:00 - 08:50:00	01 Juni 2020	20:23:35	Jurnal Sudah Diisi	
Search Mapek/Kelas	Search Tanggal Mengajar	Search Waktu Masuk	Search Status Jurnal	Search Detail

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Gambar 5.6 Tampilan Halaman Histori Jurnal

e. Permasalahan IN2

Permasalahan IN2 disebabkan oleh tidak lengkapnya informasi status absensi yang dapat dilihat oleh admin. Pada halaman hasil absensi siswa yang dapat diakses oleh admin, hanya menampilkan status apakah siswa

terlambat atau tepat waktu. Sedangkan pada fitur wali kelas ditampilkan selain terlambat dan tepat waktu, juga dapat menampilkan apakah siswa sakit, izin, atau alpha.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah penambahan fitur izin sakit kehadiran siswa yang dapat diakses oleh admin dan memiliki fungsi yang serupa dengan fitur wali kelas. Perbedaan dari kedua fitur tersebut adalah, fitur izin sakit kehadiran siswa tidak hanya dapat menampilkan satu kelas saja, tetapi dapat menampilkan keseluruhan kelas.

Filter: By Tanggal By Kelas By Rombel

Sudah Absen Belum Absen

List Siswa Sudah Absen Pada Semua Kelas
Tanggal 02 Juni 2020 (Genap 2019/2020)

Show Entries

Nama Siswa	Nomor Induk	Kelas	Keterangan	Waktu Absen	Aksi
Abi Ahmad Kavindra Hendika	3094-1920629	7B	Terlambat	17:13:32	HAPUS
Abigail Kusuma Tjokro Hartojo	3094-1920630	7A	Sakit	17:13:32	HAPUS
Adam Wvadi	3094-1819505	9C	Izin	17:13:32	HAPUS
Adinda Nailaputri Darisha	3094-1920685	7B	Terlambat	17:13:32	HAPUS
Adristi Farahiyah Noorharyani	3094-1819506	9B	Terlambat	17:13:32	HAPUS
Aghna Obelia Nashwa Wijaya	3094-1819576	8B	Terlambat	17:13:32	HAPUS
Ahmad Bagus Abdurrahman	3094-1920680	7A	Terlambat	17:13:32	HAPUS
<input type="text" value="Search Nama Siswa"/>	<input type="text" value="Search Nomor Induk"/>	<input type="text" value="Search Kelas"/>	<input type="text" value="Search Keterangan"/>	<input type="text" value="Search Waktu Absen"/>	<input type="text" value="Search"/>

Showing 1 to 7 of 7 entries

Gambar 5.7 Tampilan Halaman Fitur Izin Sakit Kehadiran Siswa

f. Permasalahan IN3

Permasalahan IN3 disebabkan oleh tidak lengkapnya informasi mengenai kelas siswa yang ada pada aplikasi.

Kelas siswa yang harusnya terdiri dari nama kelas dan rombel kelas, hanya terdiri dari nama kelas saja.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah penambahan kolom rombel kelas pada tabel “kelas” yang ada pada *database*.

g. Permasalahan SE1

Permasalahan SE1 disebabkan oleh masalah yang terjadi pada layanan saat dilakukan *login* oleh pihak sekolah. Meskipun hanya terjadi 1 kali, pihak sekolah pernah mendapatkan *blank page* setelah melakukan *login*.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan melakukan *test case* pada saat *login*. Hasil dari *test case* yang dilakukan menunjukkan bahwa penyebab munculnya *blank page* adalah tidak adanya fungsi *sanitize* pada *input* login. Karena tidak adanya fungsi *sanitize* saat pengguna tanpa sengaja memasukkan tanda petik (‘’) pada *input* login akan menyebabkan error saat melakukan pengambilan data yang menyebabkan munculnya *blank page*. Hasil akhir dari implementasi ini adalah penambahan fungsi *sanitize* untuk menghilangkan tanda petik pada *input* login. Potongan kode dari fungsi *sanitize* dapat dilihat pada Kode 5.2.

```
function sanitize($input){
    $input = str_replace("'", "", $input);
    $input = str_replace('"', "", $input);
    $input = str_replace(" ", "", $input);
    return $input;
}
```

Kode 5.2 Potongan Kode Fungsi *Sanitize*

5.2 Implementasi Rekomendasi Iterasi 2

Pada proses implementasi rekomendasi iterasi 2 lebih memfokuskan pada permasalahan yang tidak harus diselesaikan

terlebih dahulu, seperti penambahan fitur atau penyesuaian tampilan. Total permasalahan yang akan diselesaikan pada iterasi ini sebanyak 10 permasalahan yang terdiri dari:

- 2 permasalahan *user satisfaction* (faktor manusia)
- 5 permasalahan *system quality* (faktor teknologi)
- 2 permasalahan *information quality* (faktor teknologi)
- 1 permasalahan *service quality* (faktor teknologi)

Hasil implementasi rekomendasi pada iterasi 2 akan dijelaskan pada bagian berikut:

5.2.1 Faktor Manusia

a. Permasalahan US2

Permasalahan US2 disebabkan oleh ketidakpuasan pihak sekolah mengenai tampilan pada halaman admin yang membingungkan. Menurut pihak sekolah, tampilan halaman admin memiliki terlalu banyak menu dan beberapa sub-menu dirasa bisa dihapus atau digabung menjadi satu karena menampilkan data yang mirip seperti sub-menu kelas dengan sub-menu kelas siswa.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah, mengubah tampilan pada halaman admin menjadi lebih ringkas dan lebih mudah dipahami oleh pihak sekolah. Hasil akhir dari implementasi ini adalah perubahan tampilan pada halaman admin khususnya pada bagian menu yang awalnya terdiri dari 6 menu dan 8 sub-menu menjadi 4 menu dan 12 sub-menu. Pada Tabel 5.1 dapat dilihat daftar menu dan sub-menu sebelum dilakukan implementasi. Pada Tabel 5.2 dapat dilihat daftar menu dan sub-menu hasil dari implementasi.

Tabel 5.1 Daftar Menu dan Sub-Menu Sebelum Implementasi

Menu	Sub-Menu
Dashboard	-
Sekolah	Master Data Kelas
	Master Data Pelajaran
	Master Data Jam Pelajaran
Civitas Akademik	Master Data Guru & Karyawan
	Master Data Siswa
Jadwal & Kelas	Setting Jadwal Guru
	Setting Kelas Siswa
	Setting Jadwal Masuk Siswa
Hasil Absensi	-
Halaman Checklog	-

Tabel 5.2 Daftar Menu dan Sub-Menu Sesudah Implementasi

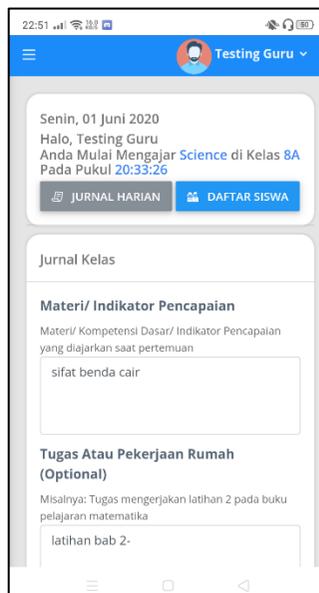
Menu	Sub-Menu
Sekolah	Master Data Guru & Karyawan
	Master Data Siswa
	Master Data Kelas
	Master Data Sekolah
Jadwal Sekolah	Setting Jadwal Guru
	Setting Jadwal Piket
	Setting Jadwal Masuk Siswa
Absensi	Izin Kehadiran Siswa
	Hasil Absensi
Halaman Checklog	Guru
	Siswa (<i>QR-Code</i>)
	Siswa (Manual)

b. Permasalahan US4

Permasalahan US4 disebabkan oleh ketidakpuasan guru-guru terhadap tampilan mobile dari fitur jurnal kelas. Pada saat menggunakan mobile tampilan dari aplikasi menjadi membingungkan, guru-guru bingung

terhadap navigasi dari aplikasi. Pada halaman pengisian jurnal kelas, sebagian dari informasi yang ditampilkan tertutup oleh *menu navbar*.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah penyesuaian kembali tampilan versi mobile agar guru-guru tidak bingung saat menggunakannya. Perubahan yang dilakukan adalah merubah tampilan menu pada aplikasi agar navigasi dari aplikasi tidak membingungkan. Pada halaman pengisian jurnal kelas ditambahkan jarak dengan *menu navbar* agar tidak ada informasi yang tertutup oleh *menu navbar*.



Gambar 5.8 Tampilan Mobile Halaman Pengisian Jurnal Kelas

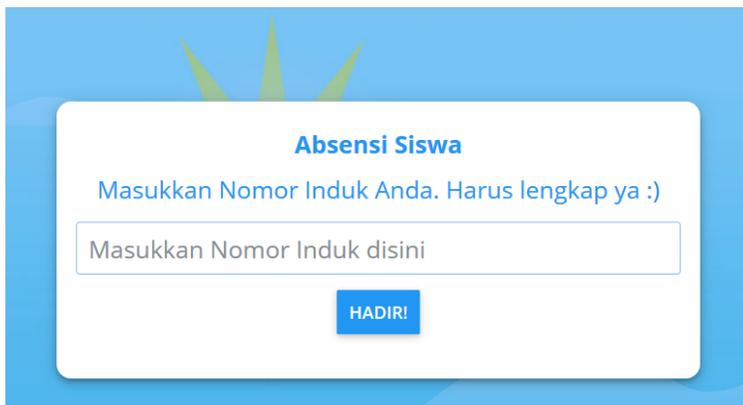
5.2.2 Faktor Teknologi

a. Permasalahan SY3

Permasalahan SY3 disebabkan ketidakmampuan sistem dalam melakukan absensi siswa tanpa menggunakan

qr-code. Pihak sekolah memerlukan fitur absen siswa dengan menginputkan nomor induk siswa untuk mengatasi siswa yang tidak dapat absen karena tidak membawa/ kehilangan kartu pelajaranya.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah menambahkan fitur absensi siswa dengan menggunakan input nomor induk siswa. Fitur tersebut tidak dapat diakses melalui halaman absensi *qr-code* untuk mencegah siswa menjadi malas membawa kartu pelajaranya. Fitur tersebut hanya bisa diakses melalui halaman admin, sehingga siswa yang ingin menggunakan fitur tersebut harus melapor dulu pada pihak sekolah.



Absensi Siswa

Masukkan Nomor Induk Anda. Harus lengkap ya :)

Masukkan Nomor Induk disini

HADIR!

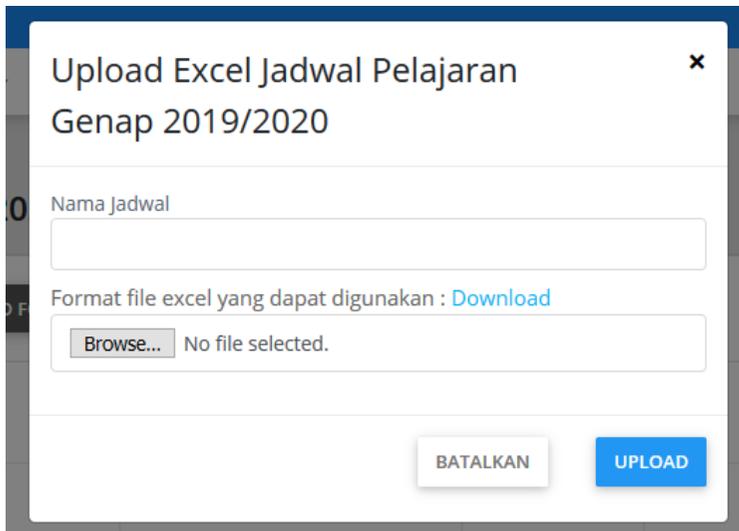
Gambar 5.9 Tampilan Halaman Absensi Siswa dengan Input Nomor Induk Siswa

b. Permasalahan SY6 dan SY7

Permasalahan SY6 disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam melakukan input jadwal mengajar guru secara *batch*, akibatnya proses input jadwal mengajar guru menjadi sangat lama. Permasalahan SY7 disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam melakukan pergantian jadwal pelajaran sekolah dengan

cepat karena sistem hanya dapat menyimpan 1 jadwal pelajaran sekolah saja.

Rekomendasi yang diimplementasikan untuk mengatasi permasalahan SY6 dan SY7 adalah, menambahkan fitur untuk melakukan *import* jadwal mengajar guru melalui file excel 1 jadwal pelajaran baru. Selanjutnya ditambahkan fitur untuk menyimpan setiap jadwal pelajaran sekolah yang telah di-*upload*. Jadwal pelajaran sekolah yang telah tersimpan dapat dilihat dan diaktifkan pada halaman daftar jadwal sekolah.



Upload Excel Jadwal Pelajaran ×

Genap 2019/2020

Nama Jadwal

Format file excel yang dapat digunakan : [Download](#)

No file selected.

Gambar 5.10 Tampilan Fitur *Upload* Jadwal Mengajar Guru

Daftar Jadwal Sekolah (Genap 2019/2020)

LIHAT JADWAL GURU

Show 10 Entries Search:

#	Nama Jadwal	Tanggal Dibuat	Status	Aksi
1	Reguler Genap 2019/2020	26 April 2020 16:37:37	Aktif	PILIH JADWAL AKTIF
2	Jadwal Pelajaran Testing Guru	30 Mei 2020 16:29:04	-	PILIH JADWAL AKTIF
3	Jadwal Pusa Genap 2019/2020	03 Juni 2020 03:02:34	-	PILIH JADWAL AKTIF

Search Search Nama Jadwal Search Tanggal Dibuat Search Status Search

Gambar 5.11 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Sekolah

c. Permasalahan SY10

Permasalahan SY10 disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam mengikuti pertukaran sesi mengajar guru yang mendadak. Meskipun jarang terjadi, guru-guru terkadang melakukan pertukaran sesi mengajar satu sama lain, sehingga salah satu guru menjadi tidak bisa mengisi jurnal kelas karena menurut sistem guru tersebut sudah terlambat dan waktu mengajarnya telah habis.

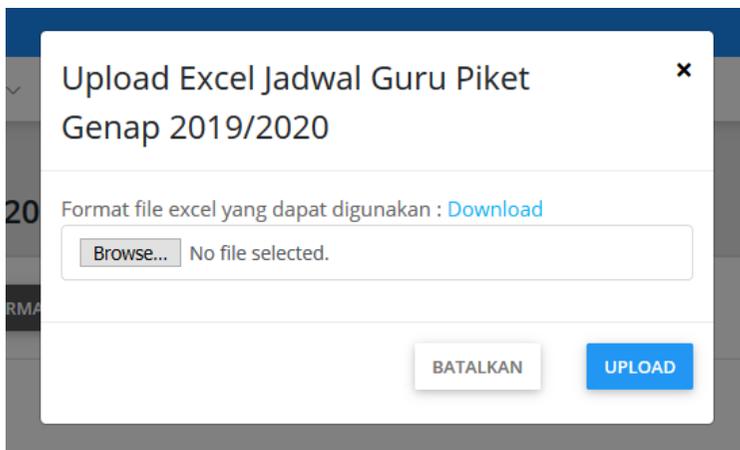
Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan membuat batas waktu pengisian jurnal kelas lebih fleksibel. Batas waktu pengisian jurnal kelas yang awalnya hanya sampai akhir jam mengajar diperpanjang hingga akhir hari. Hasil akhirnya adalah guru-guru dapat melakukan pengisian jurnal kapanpun itu selama belum terjadi pergantian hari.

d. Permasalahan SY11

Permasalahan SY11 disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam melakukan pengisian jurnal kelas oleh guru piket. Guru yang ditugaskan mengajar terkadang tidak dapat melakukan tugasnya karena suatu alasan tertentu. Pihak sekolah sudah memiliki jadwal piket

untuk guru, sehingga meskipun salah seorang guru berhalangan mengajar masih ada guru lain yang menggantikan. Tetapi, guru piket tersebut tidak dapat melakukan pengisian jurnal kelas karena aplikasi tidak memiliki fitur pengisian jurnal kelas oleh guru piket.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan menambahkan fitur guru piket. Fitur guru piket ini mencakup penambahan jadwal piket guru melalui *upload* excel pada bagian admin, dan penambahan halaman jadwal mengajar piket pada bagian guru untuk mengisi jurnal kelas sebagai guru piket.



Gambar 5.12 Tampilan Fitur *Upload* Jadwal Piket Guru

Kamis, 04 Juni 2020
Halo, Novi Hartianingsih, S.Pd
*Pilih jadwal pelajaran yang akan Anda gantikan sebagai guru piket

Jadwal	Kelas	Ketua Kelas	Aksi
Art & Craft (Wheni Marifatul Sholikah, S.pd) Periode: 1 - 2 ⌚ 07:30:00 - 08:50:00	7B	Abi Ahmad Kavindra Hendika	✓
Civics (Yuana Ika, S.5) Periode: 1 ⌚ 07:30:00 - 08:10:00	7C	Safira Azaria Putri	✓
Science (Ali Mustofa, S.Pd) Periode: 1 - 2 ⌚ 07:30:00 - 08:50:00	8B	Dimas Satrio Utomo	✓
Math (Neryn Sudaryati, S.Pd)	8C	Dzaki Paritsya Sidqi Dewanto	✓

Gambar 5.13 Tampilan Halaman Jadwal Mengajar Piket

e. Permasalahan IN1

Permasalahan IN1 disebabkan oleh tidak adanya informasi mengenai status pengiriman laporan absensi siswa ke orang tua. Karena pengiriman laporan absensi siswa dilakukan secara otomatis, pihak sekolah menjadi tidak tahu apakah laporan sudah berhasil dikirim, gagal dikirim, atau belum dikirim.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah penambahan halaman report orang tua siswa pada *sub-menu* hasil absensi. Pada halaman tersebut akan ditampilkan seluruh status pengiriman laporan hasil absensi siswa pada kolom status report. Baris pada status report akan berwarna hijau jika laporan berhasil dikirim, merah jika laporan gagal dikirim, dan kuning jika laporan belum dikirim (sedang menunggu dikirim).

The screenshot shows the 'Hasil Absensi (Report Orang Tua Siswa)' page in the Able application. The page title is 'Hasil Absensi (Report Orang Tua Siswa)'. The user is logged in as 'Admin Al Azhar'. The page displays a table of student attendance reports for Wednesday, June 3, 2020. The table has columns for 'Nama Siswa', 'Nomor Induk', 'Kelas', and 'Status Report'. The status column shows 'Gagal Dikirim' (Failed to Send) in red, 'Sedang Dikirim' (In Progress) in yellow, and 'Berhasil Dikirim' (Successfully Sent) in green.

Nama Siswa	Nomor Induk	Kelas	Status Report
Abi Ahmad Kavindra Hendika	3094-1920629	7B	Gagal Dikirim
Abigail Kusuma Tjokro Hartojo	3094-1920630	7A	Sedang Dikirim
Adam Vivadi	3094-1819505	9C	Berhasil Dikirim
Adinda Nallaputri Danisha	3094-1920685	7B	Berhasil Dikirim

Gambar 5.14 Tampilan Halaman Report Orang Tua Siswa

f. Permasalahan IN5

Permasalahan IN5 disebabkan oleh tidak lengkapnya informasi mengenai guru yang ada pada aplikasi. Pihak sekolah melihat ada beberapa guru yang sudah tidak aktif, tetapi masih ditampilkan pada daftar guru pada aplikasi. Menurut pihak sekolah perlu ditampilkan informasi mengenai guru apakah guru tersebut masih aktif atau sudah tidak aktif lagi.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah penambahan kolom status pada tabel “pengguna sekolah” yang ada pada *database* untuk menyimpan status aktif atau tidaknya seorang guru. Selanjutnya pada halaman daftar guru & karyawan ditambahkan kolom status agar pihak sekolah dapat melihat guru mana yang aktif dan yang sudah tidak aktif.

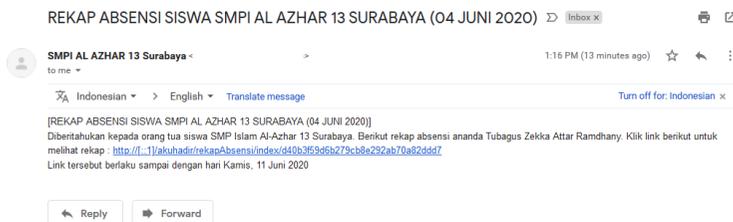
#	Nama	Nomor Induk	Email	Peran	Status	Aksi
1	Abdul Malik, S.PdI, M.PdI	107122364	abdul@smpla13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT
2	Admin Al Azhar	12345	admin@akuhadir.com	Admin	Aktif	EDIT
3	Agung Yuliana, S.PdI	107012294	agung@smpla13surabaya.sch.id	Guru	Tidak Aktif	EDIT
4	Agus Salim, S.PdI	111152394	agus@smpla13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT

Gambar 5.15 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan

g. Permasalahan SE2

Permasalahan SE2 disebabkan oleh masalah yang terjadi pada layanan saat dijalankan fitur kirim laporan absensi siswa ke orang tua. Setiap dijalankan fitur kirim laporan absensi siswa ke orang tua, server menjadi down dan aplikasi menjadi tidak bisa diakses untuk beberapa saat.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan mengganti cara pengiriman laporan absensi siswa yang awalnya menggunakan whatsapp menjadi menggunakan *email*. Penggantian cara pengiriman dari whatsapp menjadi *email* didasari oleh *api* yang kemungkinan sudah tidak bisa digunakan lagi. Selain itu, ditambahkan tabel *queue* pengiriman pada *database* agar tidak terlalu memberatkan server. Setiap kali fitur kirim laporan absensi ke orang tua dijalankan, maka tabel *queue* akan diisi. Kemudian *cron jobs* akan melakukan pengecekan pada tabel *queue* setiap 5 menit sekali. Jika ditemukan *email* yang harus dikirim, maka *cron jobs* akan menjalankan fungsi pengiriman *email*-nya lalu mengubah status pengiriman laporan absensi siswa ke orang tua. Contoh *email* yang dikirimkan ke orang tua dapat dilihat pada Gambar 5.15.



Gambar 5.16 Contoh *Email* yang Dikirimkan ke Orang Tua

5.3 Implementasi Rekomendasi Iterasi 3

Pada proses implementasi rekomendasi iterasi 3 lebih memfokuskan pada penambahan fitur yang tidak terlalu berpengaruh pada fungsional aplikasi, dan pemberian saran & pelaksanaan sosialisasi kepada pihak sekolah. Total permasalahan yang akan diselesaikan pada iterasi ini sebanyak 11 permasalahan yang terdiri dari:

- 4 permasalahan *system use* (faktor manusia)
- 2 permasalahan *user satisfaction* (faktor manusia)
- 1 permasalahan *structure* (faktor organisasi)
- 1 permasalahan *environment* (faktor organisasi)
- 2 permasalahan *system quality* (faktor teknologi)
- 1 permasalahan *information quality* (faktor teknologi)

Hasil implementasi rekomendasi pada iterasi 3 akan dijelaskan pada bagian berikut:

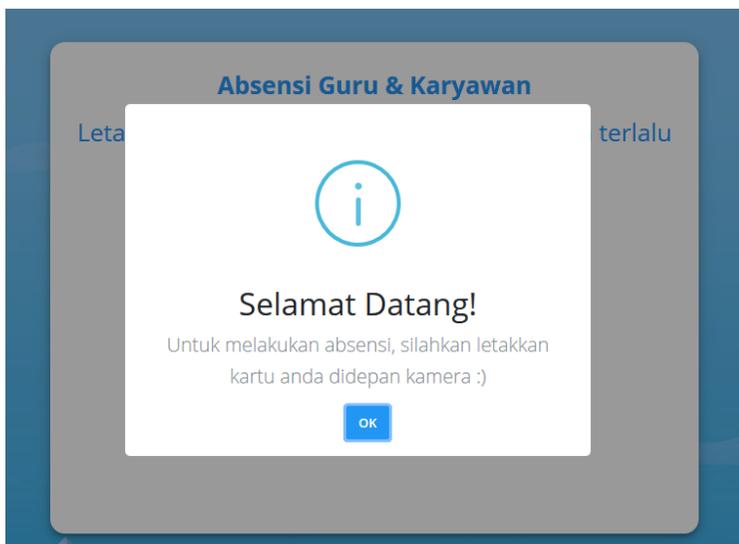
5.3.1 Faktor Manusia

a. Permasalahan SU3

Permasalahan SU3 disebabkan oleh fitur absensi guru yang tidak pernah digunakan. Fitur absensi guru dirasa terlalu menyusahakan karena perlu melakukan *import* hasil absensi guru dari aplikasi fingerprint ke aplikasi absensi online setiap hari-nya. *Import* data hasil absensi

dilakukan karena aplikasi fingerprint dan aplikasi absensi online tidak terhubung satu sama lain.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan menambahkan fitur absensi guru menggunakan *qr-code*. Dengan adanya fitur tersebut, guru-guru dapat langsung melakukan absen pada aplikasi absensi online dan tidak perlu melakukan *import* data hasil absensi setiap hari-nya. Tombol untuk melihat atau mengunduh *qr-code* dapat ditemukan pada halaman daftar guru & karyawan.



Gambar 5.17 Tampilan Halaman Absensi Guru dengan *QR-Code*

#	Nama	Nomor Induk	Email	Peran	Status	Aksi
1	Abdul Malik, S.Pdi, M.Pdi	107122364	abdul@smpia13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT QR
2	Admin Al Azhar	12345	admin@ekuhadir.com	Admin	Aktif	EDIT QR
3	Agung Yuliana, S.Pd	107012294	agung@smpia13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT QR
4	Agus Salim, S.Psi	111152394	agus@smpia13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT QR

Gambar 5.18 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan

b. Permasalahan SU1 dan SU4

Permasalahan SU1 disebabkan oleh kesadaran siswa yang rendah dalam melakukan absen menggunakan aplikasi, sehingga penggunaan aplikasi menjadi jarang. Permasalahan SU4 disebabkan oleh fitur jurnal kelas yang belum pernah digunakan sama sekali oleh para guru.

Rekomendasi yang disarankan untuk kedua permasalahan ini adalah pembuatan peraturan atau kebijakan baru. Kedua rekomendasi ini tidak dapat dilakukan langsung oleh penulis, karena penulis tidak memiliki hak untuk melakukan intervensi terkait hal tersebut.

c. Permasalahan SU2

Permasalahan SU2 disebabkan oleh fitur wali kelas yang tidak pernah digunakan. Fitur wali kelas berfungsi untuk mengabsen siswa yang izin, sakit, dan lupa absen melalui guru yang bertugas sebagai wali kelas. Fitur ini tidak pernah digunakan karena belum pernah dilakukan sosialisasi mengenai fitur ini.

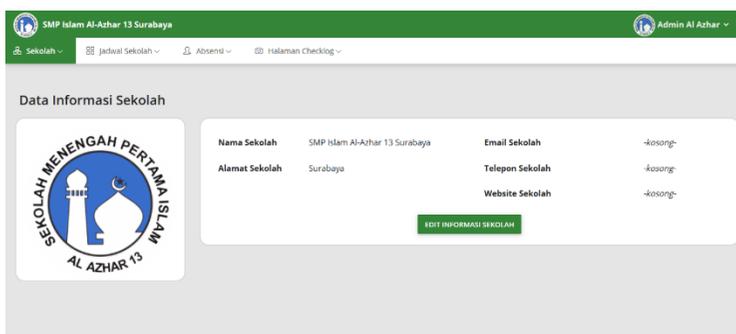
Rekomendasi yang disarankan adalah melakukan sosialisasi mengenai fitur ini kepada guru-guru yang

bertugas sebagai wali kelas. Karena selama penelitian terjadi pandemi *COVID-19*, penulis tidak dapat bertemu dengan pihak sekolah karena posisi penulis yang berada di luar kota. Pandemi ini mengakibatkan rekomendasi yang disarankan menjadi tidak dapat diimplementasikan karena tidak memungkinkan untuk dilakukan.

d. Permasalahan US5

Permasalahan US5 disebabkan oleh ketidakpuasan pihak sekolah mengenai tampilan aplikasi secara keseluruhan. Pihak sekolah merasa tampilan aplikasi kekurangan “suasana al-azhar”.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan menambahkan logo dan nama sekolah pada bagian atas aplikasi, dan menambahkan tema berwarna hijau seperti warna hijau batik al-azhar. Selain tema warna hijau, penulis juga menambah tema warna biru muda, jingga, ungu, dan merah. Logo dan nama sekolah dapat diganti melalui *sub-menu* master data sekolah pada bagian admin.



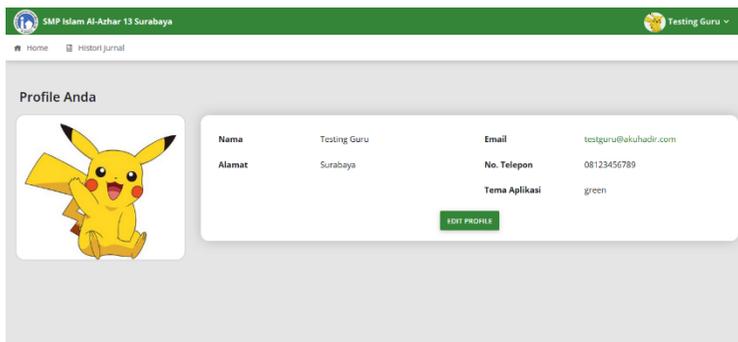
Gambar 5.19 Tampilan Baru Aplikasi dengan Suasana Al-Azhar

e. Permasalahan US6

Permasalahan US6 disebabkan oleh ketidakpuasan guru-guru mengenai foto profile yang tidak dapat

diganti. Guru-guru merasa diperlukan fitur untuk *upload* dan mengganti foto profile agar lebih semangat saat menggunakan aplikasi.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan menambahkan fitur profile pada aplikasi. Pada fitur tersebut, guru-guru dapat melakukan *upload* dan mengganti foto profile. Selain itu, pada fitur tersebut juga dapat melakukan perubahan terhadap informasi guru seperti nama, alamat, *email*, dan nomor telepon.



Gambar 5.20 Tampilan Fitur Profile

5.3.2 Faktor Organisasi

Permasalahan pada faktor organisasi terdiri dari 2 jenis, yaitu permasalahan pada *structure* (ST1) dan permasalahan pada *environment* (EN1). Permasalahan ST1 disebabkan oleh tidak adanya perintah/ peraturan resmi yang dimiliki sekolah dalam pengalokasian resource sekolah untuk menggunakan aplikasi. Pada permasalahan EN1 disebabkan oleh tidak adanya peraturan resmi yang mengharuskan siswa untuk melakukan absen menggunakan aplikasi. Pihak sekolah merasa tidak bisa membuat perinta/ peraturan resmi karena dari sisi aplikasi dirasa belum siap.

Rekomendasi yang disarankan untuk kedua permasalahan ini adalah pembuatan peraturan resmi untuk memasukkan penggunaan aplikasi ke dalam *jobdesc* guru dan TU, dan

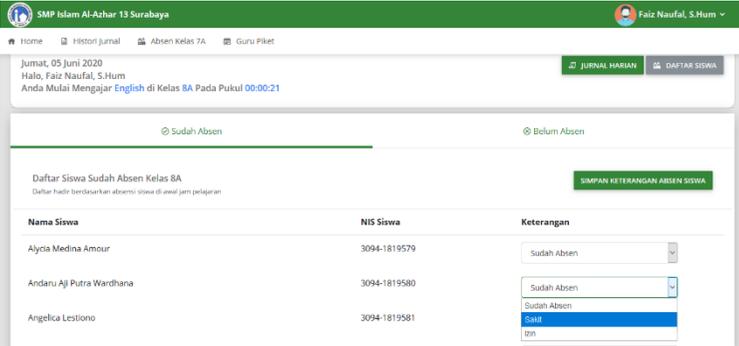
mewajibkan siswa untuk melakukan absen menggunakan aplikasi setelah aplikasi siap digunakan. Kedua rekomendasi ini tidak dapat dilakukan langsung oleh penulis, karena penulis tidak memiliki hak untuk melakukan intervensi terkait hal tersebut.

5.3.3 Faktor Teknologi

a. Permasalahan SY8

Permasalahan SY8 disebabkan oleh ketidakmampuan sistem dalam mencatat perubahan absen siswa yang terjadi di tengah pelajaran. Meskipun jarang terjadi, terkadang siswa harus meninggalkan sekolah di tengah pelajaran karena alasan tertentu seperti izin mengikuti lomba atau sakit yang memerlukan istirahat di rumah.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah penambahan fitur untuk mencatat perubahan status absensi siswa pada setiap pelajaran. Fitur tersebut dapat diakses saat membuka jurnal kelas. Guru yang sedang mengajar dapat melakukan perubahan status absensi siswa pada kelas yang diajar-nya selama belum terjadi pergantian hari.



The screenshot shows the application interface for SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya. The user is logged in as Faiz Naufal, S.Hum. The interface displays the date and time (Jumat, 05 Juni 2020, 00:00:21) and the current lesson (English di Kelas 8A). The 'Absen' (Attendance) feature is active, showing a list of students with their names, NIS numbers, and a dropdown menu for selecting the absence status. The dropdown menu is open, showing options: 'Sudah Absen', 'Sakit', and 'Izin'.

Nama Siswa	NIS Siswa	Keterangan
Alycia Medina Amour	3094-1819579	Sudah Absen
Andaru Aji Putra Wardhana	3094-1819580	Sudah Absen
Angelica Lestiono	3094-1819581	Sakit
		Izin

Gambar 5.21 Tampilan Fitur untuk Mencatat Perubahan Status Absensi Siswa

b. Permasalahan SY12

Permasalahan SY12 merupakan permintaan tambahan fitur baru mengenai absen siswa pengunjung perpustakaan. Hasil absensi tersebut nantinya dibuat menjadi laporan yang dikirimkan ke orang tua sebagai laporan minat literasi siswa.

Rekomendasi yang disarankan adalah ditambahkan fitur yang mencatat kunjungan siswa ke perpustakaan dan peminjaman buku yang dilakukan. Rekomendasi ini tidak diimplementasikan karena diperlukan penggalian kebutuhan khusus mengenai fitur tersebut, karena tujuannya sudah berbeda dengan tujuan awal dibuatnya aplikasi. Waktu yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan fitur tersebut juga tidak sebentar, sehingga tidak mungkin dilakukan pada penelitian ini.

c. Permasalahan IN4

Permasalahan IN4 disebabkan oleh tidak sesuainya informasi pada kelas siswa seperti jumlah siswa, nama ketua kelas, dan nama wali kelas. Ketidaksesuaian informasi tersebut disebabkan proses update data informasi kelas yang dilakukan secara input manual.

Rekomendasi yang diimplementasikan adalah dengan melakukan update otomatis terhadap data informasi pada kelas siswa. Dengan adanya update otomatis tersebut, informasi yang ditampilkan akan selalu sesuai dengan *database*.

5.4 Hasil Akhir Aplikasi

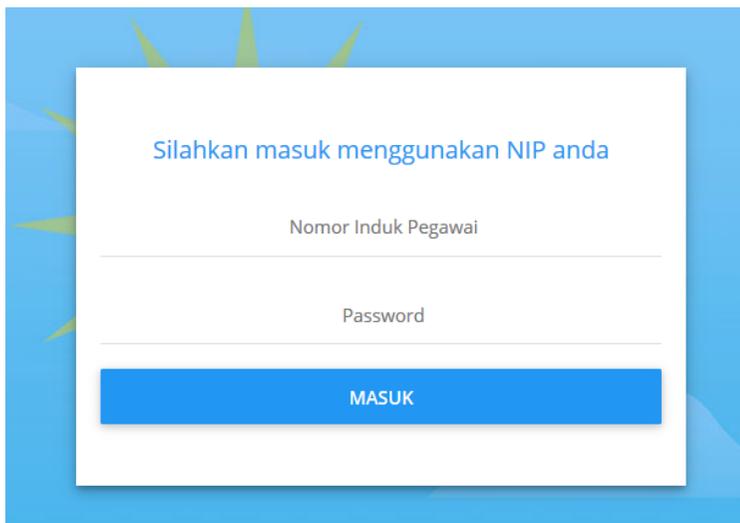
Pada sub-bab ini menjelaskan hasil akhir aplikasi dari proses implementasi rekomendasi yang telah dilakukan. Hasil akan dibandingkan dengan versi sebelum dilakukan implementasi rekomendasi terhadap aplikasi.

5.4.1 Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan oleh guru dan admin untuk melakukan login kedalam aplikasi.

a. Versi Sebelumnya

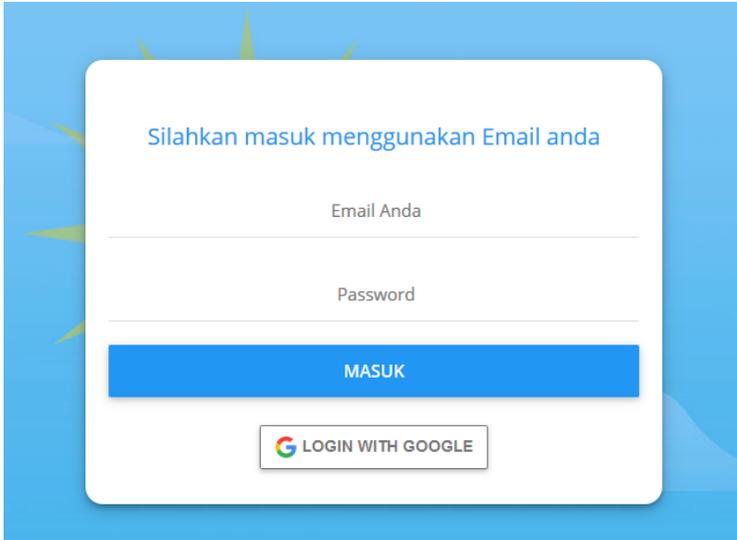
Pada versi sebelumnya, pengguna harus memasukkan nomor induk pegawai dan password agar dapat login kedalam aplikasi.



Gambar 5.22 Tampilan Halaman Login Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

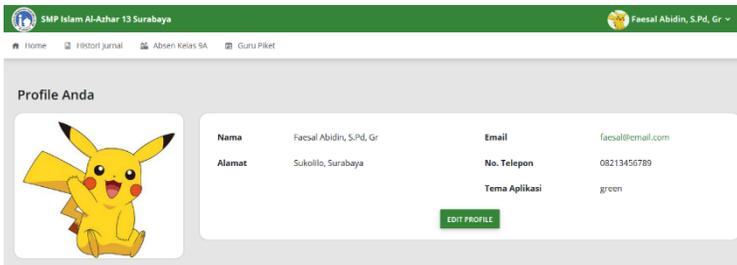
Pada versi sekarang, pengguna harus memasukkan email dan password agar dapat login kedalam aplikasi. Sebagai tambahan, pengguna juga dapat menggunakan fitur "*login with google*" jika email google pengguna sudah terdaftar pada aplikasi.



Gambar 5.23 Tampilan Halaman Login Versi Sekarang

5.4.2 Halaman Profile

Halaman profile adalah halaman baru yang tidak ada pada versi sebelumnya. Pada halaman ini, pengguna dapat mengganti foto profile dan data informasi pengguna seperti nama, email, alamat, dan nomor telepon. Selain itu, pengguna juga dapat mengubah tema aplikasi melalui halaman ini.



Gambar 5.24 Tampilan Halaman Profile Versi Sekarang

5.4.3 Bagian Admin

Bagian admin adalah bagian yang hanya dapat diakses oleh admin, yang berfungsi untuk melakukan akses dan input data-data sekolah yang diperlukan agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

a. Menu Navbar Versi Sebelumnya

Menu navbar pada bagian admin versi sebelumnya terdiri dari 6 menu dan 8 sub-menu. Menu dan sub-menu yang ada pada versi ini adalah sebagai berikut:

- Dashboard
- Sekolah (Master Data Kelas, Master Data Pelajaran, Master Data Jam Pelajaran)
- Civitas Akademik (Master Data Guru & Karyawan, Master Data Siswa)
- Jadwal & Kelas (Setting Jadwal Guru, Setting Kelas Siswa, Setting Jadwal Masuk Siswa)
- Hasil Absensi
- Halaman Checklog



Gambar 5.25 Tampilan Menu Navbar Bagian Admin Versi Sebelumnya

b. Menu Navbar Versi Sekarang

Menu navbar pada bagian admin versi sekarang terdiri dari 4 menu dan 12 sub-menu. Menu dan sub-menu yang ada pada versi ini adalah sebagai berikut:

- Sekolah (Master Data Guru & Karyawan, Master Data Siswa, Master Data Kelas, Master Data Sekolah)

- Jadwal Sekolah (Setting Jadwal Guru, Setting Jadwal Piket, Setting Jadwal Masuk Siswa)
- Absensi (Izin Kehadiran Siswa, Hasil Absensi)
- Halaman Checklog (Guru, Siswa “QR-Code”, Siswa “Manual”)



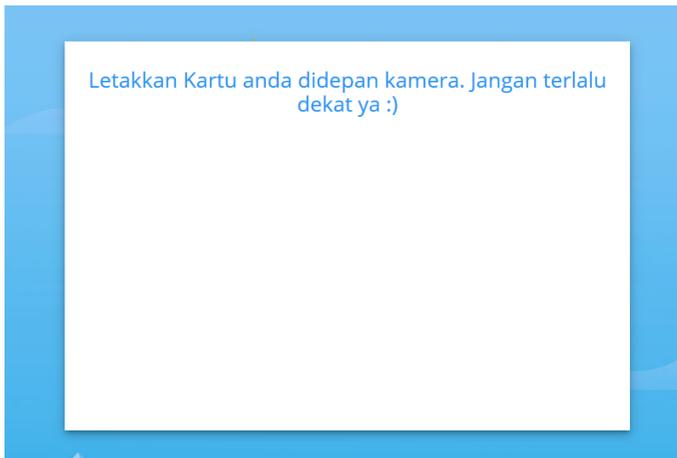
Gambar 5.26 Tampilan Menu Navbar Bagian Admin Versi Sekarang

5.4.3.1 Halaman Absensi Siswa

Halaman absensi siswa (halaman checklog siswa) adalah halaman yang digunakan siswa untuk melakukan absensi kehadiran.

a. Versi Sebelumnya

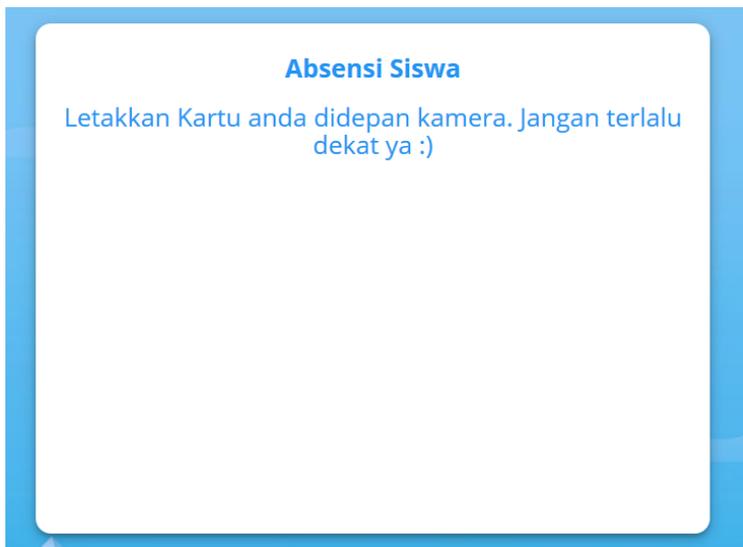
Pada versi sebelumnya, halaman absensi siswa berisi kotak putih yang menampilkan video yang dihasilkan oleh kamera.



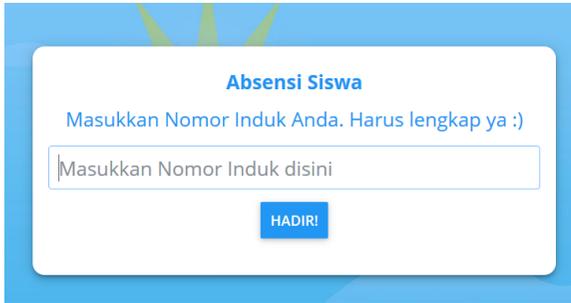
Gambar 5.27 Tampilan Halaman Absensi Siswa Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, terdapat 2 halaman absensi siswa yaitu halaman absensi siswa menggunakan *qr-code* dan menggunakan input nomor induk siswa. Halaman absensi siswa menggunakan *qr-code* tidak jauh berbeda dengan versi sebelumnya, hanya ditambahkan tulisan “Absensi Siswa” pada bagian atas kotak putih. Pada halaman absensi siswa menggunakan input nomor induk siswa, ditambahkan kotak tempat siswa memasukkan nomor induk siswanya, dan tombol “HADIR!” yang berfungsi untuk mencatat kehadiran siswa sesuai dengan nomor induk siswa yang dituliskan.



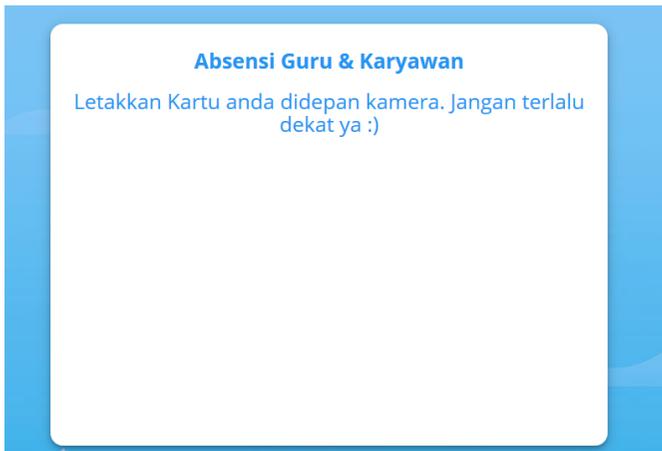
Gambar 5.28 Tampilan Halaman Absensi Siswa Menggunakan *QR-Code* Versi Sekarang



Gambar 5.29 Tampilan Halaman Absensi Siswa Menggunakan Input Nomor Induk Siswa

5.4.3.2 Halaman Absensi Guru

Halaman absensi guru (halaman checklog guru) adalah halaman baru yang tidak ada pada versi sebelumnya. Halaman ini berfungsi sebagai halaman untuk guru melakukan absensi kehadiran menggunakan *qr-code*. Tampilan halaman ini mirip dengan tampilan pada halaman absensi siswa menggunakan *qr-code*, yaitu berisi kotak putih yang menampilkan video yang dihasilkan oleh kamera.



Gambar 5.30 Tampilan Halaman Absensi Guru Menggunakan QR-Code Versi Sekarang

5.4.3.3 Halaman Hasil Absensi Siswa

Halaman hasil absensi siswa adalah halaman yang menampilkan hasil absensi siswa yang datang tepat waktu dan terlambat. Pada halaman ini, dapat dilihat siapa saja siswa yang datang tepat waktu dan terlambat beserta berapa lama waktu terlambatnya.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan id kehadiran, waktu kehadiran, nama siswa, dan status keterlambatan. Pada versi ini, filter absensi tidak dapat bekerja dengan baik saat ada *pagination* karena tidak dapat mem-filter pada *page* berikutnya.

#	Absen Jam	Nama Siswa	Status Keterlambatan	Aksi
105	29 April 2019 10:53	Andaru Aji Putra Wardhana	Terlambat 3 jam 48 menit	
107	29 April 2019 11:01	Nisrina Rania Emarissa	Terlambat 4 jam	
108	29 April 2019 11:05	Naila Khalisa Amani	Terlambat 4 jam 0 menit	
109	29 April 2019 11:05	Aghna Obelka Nashwa Wijaya	Terlambat 4 jam 0 menit	
110	29 April 2019 11:08	Maritza Jasmine Puruhita	Terlambat 4 jam 3 menit	
111	29 April 2019 11:10	Mochamad Sholachudin Albatros	Terlambat 4 jam 5 menit	

Gambar 5.31 Tampilan Halaman Hasil Absensi Siswa Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini menampilkan waktu kehadiran, nama siswa, kelas, dan status keterlambatan. Pada versi ini, filter absensi sudah dapat bekerja dengan baik, meskipun menggunakan *pagination*. Selain itu, ditambahkan juga tombol untuk mengeluarkan *pop-up* untuk men-*download* file excel yang berisi rekap hasil absensi siswa. Pengguna dapat memilih tahun ajaran dan bulan rekap hasil absensi siswa yang akan di-*download*.

Hasil Absensi (Absensi Siswa)

Menu Hasil Absensi

- Absensi Guru & Karyawan
- Absensi Siswa
- Report Orang Tua Siswa

Filter: By Date: June 17, 2020 - July 16, 2020 By Status: CARI DOWNLOAD REKAP ABSENSI SISWA

List Absensi Siswa (Kamis, 16 Juli 2020)

Show: 10 Entries Search:

Absen Jam	Nama Siswa	Kelas	Status Keterlambatan
16 Juli 2020 11:54	Aghna Obella Nathwa Wijaya	8B	Terlambat 4 jam 54 menit
16 Juli 2020 11:54	Adritti Farahiyah Noorharyani	9B	Terlambat 4 jam 54 menit
16 Juli 2020 11:54	Adinda Nailaputri Danisha	7B	Terlambat 4 jam 54 menit
16 Juli 2020 11:52	Adam Vivadi	9C	Terlambat 4 jam 52 menit

Gambar 5.32 Tampilan Halaman Hasil Absensi Siswa Versi Sekarang

Download Excel Rekap Absensi Siswa

Pilih Bulan dan Tahun Ajaran Rekap

Genap 2019/2020 Semua Bulan

BATALKAN DOWNLOAD

Gambar 5.33 Tampilan *Pop-Up Download* Rekap Excel Absensi Siswa Versi Sekarang

5.4.3.4 Halaman Hasil Absensi Guru

Halaman hasil absensi guru adalah halaman yang menampilkan hasil absensi guru yang menampilkan waktu datang dan pulang dari guru. Pada halaman ini, dapat dilihat siapa saja guru yang datang tepat waktu dan terlambat dan siapa saja guru yang pulang cepat atau bahkan belum absen pulang.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini memiliki tombol untuk melakukan *upload* data absensi guru yang didapat dari aplikasi lain. Pada versi ini, ditampilkan no. akun dari aplikasi lain, nama guru, tanggal absensi, jam absensi, dan jenis absensi.

The screenshot shows the 'Hasil Absensi' page with the following elements:

- Navigation:** Dashboard, Sekolah, Civitas Akademik, Jadwal & Kelas, Hasil Absensi (active), Halaman Checklog.
- Filter:** By Date: June 16, 2020 - July 15, 2020. By Status: **GAN**.
- Upload Section:** Upload data absensi guru: No file selected.
- Table:**

No. Akun	Nama	Tanggal	Jam	Jenis
090	Wheni Marifatius Shol	21 Mar 2019	06:53	Datang
090	Wheni Marifatius Shol	22 Mar 2019	06:56	Datang
090	Wheni Marifatius Shol	25 Mar 2019	06:39	Datang

Gambar 5.34 Tampilan Halaman Hasil Absensi Guru Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini tidak memiliki tombol untuk *upload* data absensi guru karena data tersebut didapat langsung melalui halaman absensi guru menggunakan *qr-code*. Pada versi ini, ditampilkan tanggal absensi, nama guru, jam datang, jam pulang, dan status absensi. Status absensi akan berwarna hijau dan bertuliskan “sudah pulang” jika guru sudah melakukan absensi pulang. Status absensi akan berwarna merah dan bertuliskan “belum pulang” jika guru belum melakukan absensi pulang.

Hasil Absensi (Absensi Guru & Karyawan)

Filter:

List Absensi Guru & Karyawan (Kamis, 16 Juli 2020)

Show Entries

Tanggal	Nama	Datang	Pulang	Status
16 Juli 2020	Ferina Widya Wyanti, S.Pd	12:01:01	12:01:06	Sudah Pulang
16 Juli 2020	Agung Yuliana, S.Pd	12:00:20	12:00:26	Sudah Pulang
16 Juli 2020	Faesal Abidin, S.Pd, Gr	12:00:47	-	Belum Pulang

Search:

Search: Tanggal Search: Nama Search: Datang Search: Pulang Search: Status

Gambar 5.35 Tampilan Halaman Absensi Guru Versi Sekarang

5.4.3.5 Halaman Report Orang Tua Siswa

Halaman report orang tua siswa adalah halaman baru yang tidak ada pada versi sebelumnya. Halaman ini berfungsi sebagai halaman untuk melihat status pengiriman laporan hasil absensi siswa kepada orang tua. Pada halaman ini, dapat dilihat apakah laporan hasil absensi siswa berhasil dikirim, sedang dikirim, atau gagal dikirim.

Hasil Absensi (Report Orang Tua Siswa)

Pilih Report:

Status Report Orang Tua Siswa (Kamis, 16 Juli 2020)

Show Entries

Nama Siswa	Nomor Induk	Kelas	Status Report
Alham Aslamyukur	3094-1920631	7A	Berhasil Dikirim
Muhammad Riza Alfarisi	3094-1920661	7A	Berhasil Dikirim
Naura Mentari Ramadhani	3094-1920665	7A	Gagal Dikirim
Abi Ahmad Kavindra Hendika	3094-1920629	7B	Sedang Dikirim

Gambar 5.36 Tampilan Halaman Report Orang Tua Siswa Versi Sekarang

5.4.3.6 Halaman Izin Kehadiran Siswa

Halaman izin kehadiran siswa adalah halaman baru yang tidak ada pada versi sebelumnya. Halaman ini berfungsi sebagai

tempat admin melihat siapa saja siswa yang sakit, izin, dan belum absen. Pada halaman ini, admin juga dapat mengabsenkan siswa yang sakit, izin, dan lupa absen.

Izin Sakit Kehadiran Siswa

Filter: By Tanggal By Kelas By Rombel

Sudah Absen Belum Absen

List Siswa Sudah Absen Pada Semua Kelas
Tanggal 16 Juli 2020 (Ganjil 2020/2021)

Show Entries

Nama Siswa	Nomor Induk	Kelas	Keterangan	Waktu Absen	Aksi
Abi Ahmad Kavindra Hendika	3094-1920629	7B	Sakit	11:47:35	HAPUS
Abigail Kusuma Tjokro Hartopo	3094-1920630	7A	Terlambat	11:47:35	HAPUS
Adam Vivadi	3094-1819505	9C	Terlambat	11:52:52	HAPUS
Adinda Nailaputri Danisha	3094-1920685	7B	Terlambat	11:54:08	HAPUS
Adriati Farahiyah Noorharyani	3094-1819506	9B	Sakit	11:54:08	HAPUS
Aghna Obella Nashwa Wijaya	3094-1819576	8B	Izin	11:54:08	HAPUS
<input type="text" value="Search Nama Siswa"/>	<input type="text" value="Search Nomor Induk"/>	<input type="text" value="Search Kelas"/>	<input type="text" value="Search Keterangan"/>	<input type="text" value="Search Waktu Absen"/>	<input type="text" value="Search"/>

Showing 1 to 6 of 6 entries

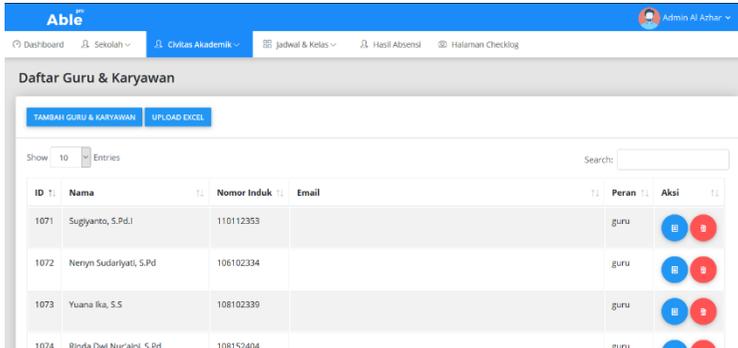
Gambar 5.37 Tampilan Halaman Izin Sakit Kehadiran Siswa Versi Sekarang

5.4.3.7 Halaman Master Data Guru & Karyawan

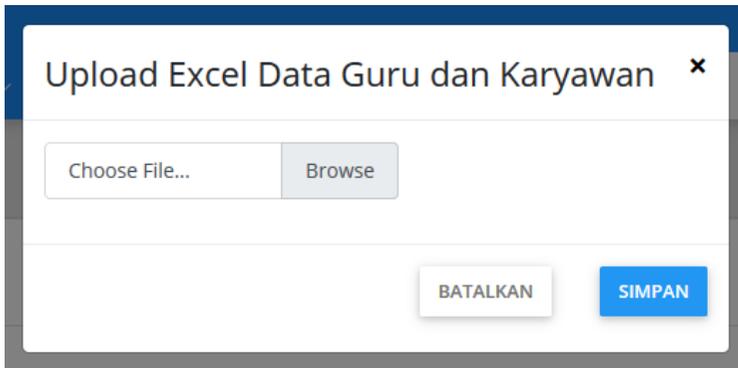
Halaman master data guru adalah halaman yang berfungsi untuk melakukan penambahan dan perubahan terhadap data-data guru dan karyawan yang ada pada aplikasi.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan id, nama, nomor induk pegawai, email, dan peran (*role*). Pada versi ini juga terdapat fitur untuk menambahkan data guru & karyawan melalui *upload* file excel.



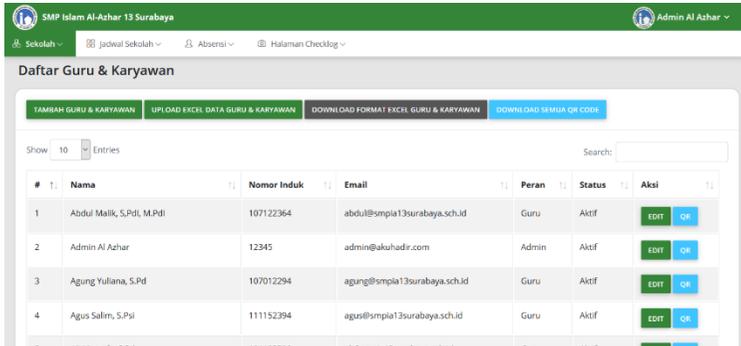
Gambar 5.38 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan Versi Sebelumnya



Gambar 5.39 Tampilan *Pop-Up Upload Excel Data Guru & Karyawan* Versi Sebelumnya

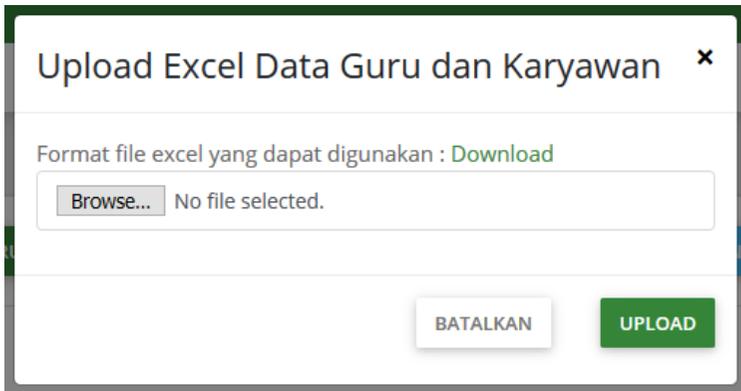
b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini nomor urut, nama, nomor induk pegawai, peran (role), dan status (aktif atau tidak). Pada versi ini juga ditambahkan tombol untuk men-*download qr-code* dari guru & karyawan yang dapat digunakan pada halaman absensi guru. Selain itu, pada halaman ini juga terdapat fitur untuk menambahkan atau mengubah data-data guru & karyawan melalui *upload* file excel.



#	Nama	Nomor Induk	Email	Peran	Status	Aksi
1	Abdul Malik, S.PdI, M.PdI	107122364	abdul@smpla13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT OK
2	Admin Al Azhar	12345	admin@akuhadir.com	Admin	Aktif	EDIT OK
3	Agung Yuliana, S.Pd	107012294	agung@smpla13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT OK
4	Agus Salim, S.Psi	111152394	agus@smpla13surabaya.sch.id	Guru	Aktif	EDIT OK

Gambar 5.40 Tampilan Halaman Daftar Guru & Karyawan Versi Sekarang



Upload Excel Data Guru dan Karyawan ×

Format file excel yang dapat digunakan : [Download](#)

No file selected.

Gambar 5.41 Tampilan *Pop-Up Upload Excel Data Guru & Karyawan* Versi Sekarang

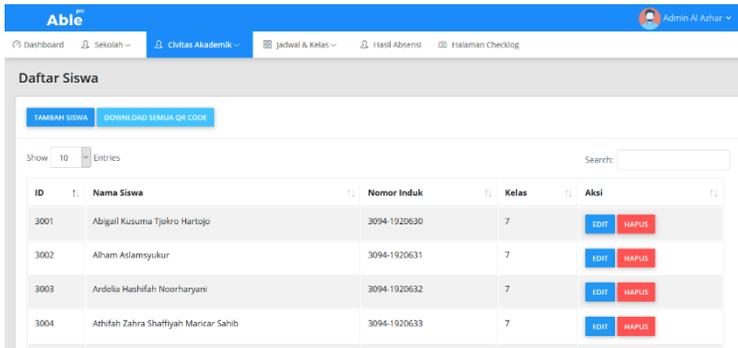
5.4.3.8 Halaman Master Data Siswa

Halaman master data siswa adalah halaman yang berfungsi untuk melakukan penambahan dan perubahan terhadap data-data siswa yang ada pada aplikasi.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan id, nama siswa, nomor induk siswa, dan kelas. Pada versi

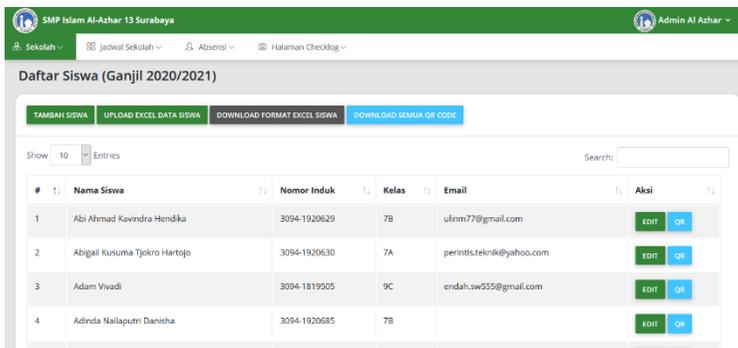
ini juga terdapat tombol untuk men-*download* semua *qr-code* siswa.



Gambar 5.42 Tampilan Halaman Daftar Siswa Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini menampilkan nomor urut, nama siswa, nomor induk siswa, kelas, dan email orang tua siswa. Selain itu, pada halaman ini juga terdapat tombol untuk men-*download qr-code* siswa. Pada versi ini juga terdapat fitur untuk menambahkan atau mengubah data-data siswa melalui *upload* file excel



Gambar 5.43 Tampilan Halaman Daftar Siswa Versi Sekarang



Gambar 5.44 Tampilan *Pop-Up Upload Excel Data Siswa* Versi Sekarang

5.4.3.9 Halaman Master Data Kelas

Halaman master data kelas adalah halaman yang berfungsi untuk melakukan penambahan dan perubahan terhadap data-data kelas yang ada pada aplikasi.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan nama kelas, ketua kelas, wali kelas, dan jumlah siswa. Pada versi ini, penambahan dan penghapusan siswa terhadap kelas dapat dilakukan melalui halaman kelas siswa atau melalui tombol “add siswa” pada halaman daftar kelas. Penambahan ketua kelas dan jumlah siswa dilakukan secara manual pada halaman tambah/ edit kelas, sehingga terdapat ketidaksesuaian informasi yang ditampilkan dengan yang ada pada *database*.

Daftar Kelas

TAMBAH KELAS

Show 10 Entries Search:

Nama Kelas	Wali Kelas	Ketua Kelas	Jumlah Siswa	Aksi	Add Siswa
7	Neryn Sudaryati, S.Pd	Ahmad	25	/ B +	+
8	Ali Muctofa, S.Pd	Agung	20	/ B +	+
9	Agus Salim, S.Psi		0	/ B +	+

Gambar 5.45 Tampilan Halaman Daftar Kelas Versi Sebelumnya

Tambah Kelas

Nama Kelas

7

Nama Wali Kelas

Neryn Sudaryati, S.Pd

Nama Ketua Kelas

Ahmad

Jumlah Siswa

25

SIMPAN

Gambar 5.46 Tampilan Halaman Tambah/ Edit Kelas Versi Sebelumnya

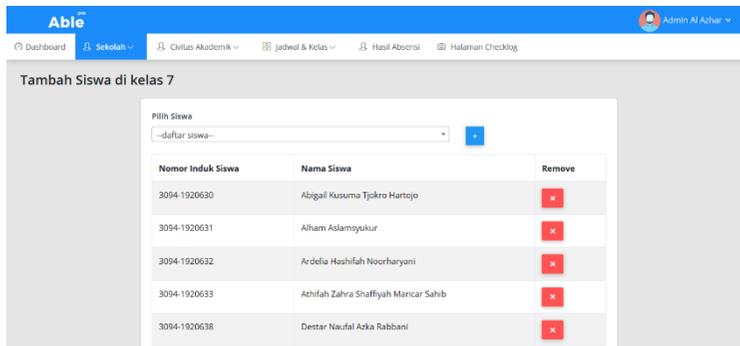
Daftar Kelas Siswa

TAMBAH SISWA KE KELAS

Show 10 Entries Search:

Kelas	Siswa	Aksi
7	Abigail Kusuma Tjokro Hartojo	B
7	Alham Aslamydkur	B
7	Ardella Hashifah Noorharyani	B
7	Ashfah Zahra Shaffyah Manicar Sahib	B

Gambar 5.47 Tampilan Halaman Daftar Kelas Siswa Versi Sebelumnya



Gambar 5.48 Tampilan Halaman Tambah Siswa Pada Kelas Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini menampilkan nama kelas, ketua kelas, wali kelas, dan jumlah siswa. Pada versi ini, penambahan dan penghapusan siswa terhadap kelas hanya dapat dilakukan melalui tombol “add siswa” pada halaman daftar kelas. Selain itu, penambahan ketua kelas juga dilakukan melalui tombol “add siswa” pada halaman daftar kelas. Jumlah siswa akan dihitung dan di-*update* secara otomatis, sehingga informasi yang ditampilkan sesuai dengan yang ada pada *database*. Selain itu, juga ditambahkan fitur untuk melakukan penambahan atau pengubahan data-data kelas melalui *upload* file excel. Melalui *upload* file excel, tidak hanya menambah kelas saja, tetapi juga dapat menambahkan siapa saja siswa yang berada pada kelas tersebut, siapa wali kelasnya, dan siapa ketua kelasnya. Pengguna juga dapat menambahkan lebih dari 1 kelas sekaligus melalui *upload* file excel.

#	Kelas	Wali Kelas	Ketua Kelas	Jumlah Siswa	Edit	Add Siswa
1	7A	Faiz Naufal, S.Hum	Alham Aslamyukur	18		
2	7B	Nernyn Sudaryati, S.Pd	Abi Ahmad Kavindra Hendika	17		
3	7C	Abdul Malik, S.PdI, M.PdI	Safira Azaria Putri	18		
4	8A	Ferina Widya Wiyanti, S.Pd	Rafi Nawfal Pasha	18		

Gambar 5.49 Tampilan Halaman Daftar Kelas Versi Sekarang

Edit Kelas

Nama Kelas: Rombel Kelas:

Nama Wali Kelas:

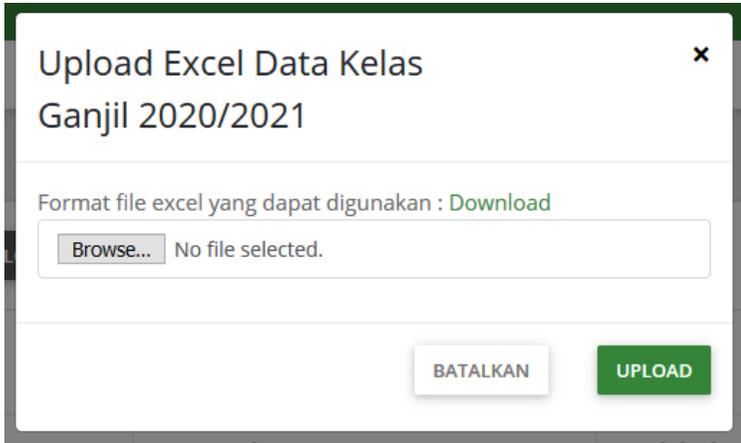
Gambar 5.50 Tampilan Halaman Tambah/ Edit Kelas Versi Sekarang

Tambah Siswa di kelas 7A (Ganjil 2020/2021)

Pilih Siswa:

Nomor Induk Siswa	Nama Siswa	Aksi
3094-1920630	Abigail Kusuma Tjokro Hartojo	<input type="button" value="JADIKAN KETUA"/> <input type="button" value="HAPUS"/>
3094-1920680	Ahmad Bagus Abdurrahman	<input type="button" value="JADIKAN KETUA"/> <input type="button" value="HAPUS"/>
3094-1920631	Alham Aslamyukur Ketua Kelas	<input type="button" value="JADIKAN KETUA"/> <input type="button" value="HAPUS"/>
3094-1920687	Annisa Gayatri Santoso	<input type="button" value="JADIKAN KETUA"/> <input type="button" value="HAPUS"/>
3094-1920632	Ardelia Hashfah Noorharyani	<input type="button" value="JADIKAN KETUA"/> <input type="button" value="HAPUS"/>
3094-1920633	Ariefah Zahra Shaffiqh Muhtar Cahli	<input type="button" value="JADIKAN KETUA"/> <input type="button" value="HAPUS"/>

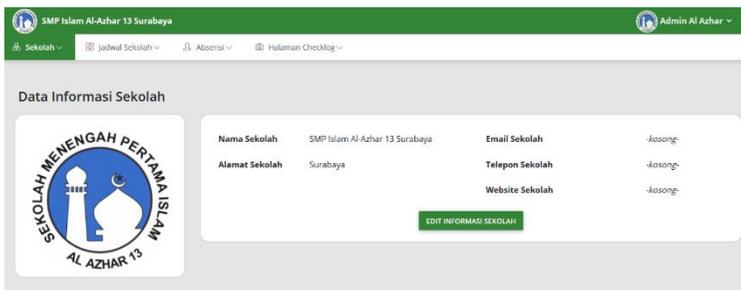
Gambar 5.51 Tampilan Halaman Tambah Siswa Pada Kelas Versi Sekarang



Gambar 5.52 Tampilan *Pop-Up Upload Excel Data Kelas* Versi Sekarang

5.4.3.10 Halaman Master Data Sekolah

Halaman master data sekolah adalah halaman baru yang tidak ada pada versi sebelumnya. Halaman ini berfungsi sebagai tempat admin untuk melihat dan mengubah data-data informasi sekolah. Data-data informasi sekolah terdiri dari nama sekolah, email sekolah, alamat sekolah, telepon sekolah, dan website sekolah. Selain itu, pada halaman ini juga dapat dilakukan penambahan dan perubahan logo sekolah yang digunakan pada aplikasi.



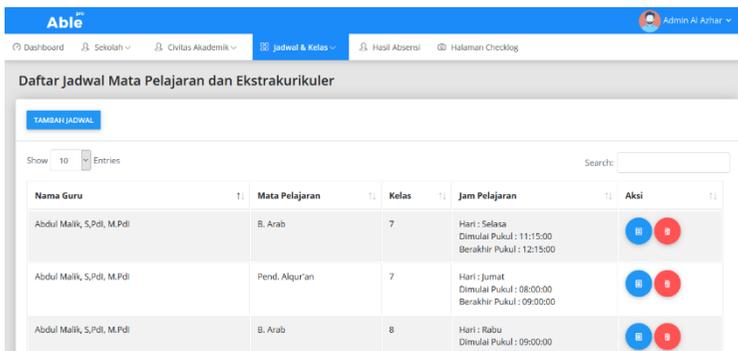
Gambar 5.53 Tampilan Halaman Data Informasi Sekolah Versi Sekarang

5.4.3.11 Halaman Setting Jadwal Sekolah

Halaman setting jadwal sekolah adalah halaman yang berfungsi untuk melakukan penambahan dan pengubahan terhadap data-data jadwal mengajar guru yang ada pada aplikasi. Jadwal mengajar guru yang telah ditambahkan akan digunakan pada bagian guru untuk pengisian jurnal kelas.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan nama guru, mata pelajaran, kelas, dan jam pelajaran yang terdiri dari hari dan waktu dimulainya pelajaran. Pada versi ini, penambahan jadwal baru hanya dapat dilakukan setelah menambahkan mata pelajaran dan jam pelajaran. Penambahan mata pelajaran hanya dapat dilakukan melalui halaman daftar mata pelajaran, dan penambahan jam pelajaran hanya dapat dilakukan melalui halaman daftar jam pelajaran. Penambahan jadwal mengajar pada versi ini hanya dapat dilakukan satu persatu pada halaman daftar jadwal mengajar guru.



Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Jam Pelajaran	Aksi
Abdul Malik, S.PdI, M.PdI	B. Arab	7	Hari : Selasa Dimulai Pukul : 11:15:00 Berakhir Pukul : 12:15:00	B H
Abdul Malik, S.PdI, M.PdI	Pend. Alquran	7	Hari : Jumat Dimulai Pukul : 08:00:00 Berakhir Pukul : 09:00:00	B H
Abdul Malik, S.PdI, M.PdI	B. Arab	8	Hari : Rabu Dimulai Pukul : 09:00:00 Berakhir Pukul : 10:00:00	B H

Gambar 5.54 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Mengajar Guru Versi Sebelumnya

Mata Pelajaran/Ekstrakurikuler	Jenis	Aksi
Art & Craft	Mata Pelajaran	[Edit] [Hapus]
B. Arab	Mata Pelajaran	[Edit] [Hapus]
B. Indonesia	Mata Pelajaran	[Edit] [Hapus]
Cinematografi	Ekstrakurikuler	[Edit] [Hapus]

Gambar 5.55 Tampilan Halaman Daftar Mata Pelajaran Versi Sebelumnya

Jam Ke-	Jam Mulai	Jam Selesai	Aksi
0	07:30:00	08:00:00	[Edit] [Hapus]
1	08:00:00	08:30:00	[Edit] [Hapus]
2	08:30:00	09:00:00	[Edit] [Hapus]
3	09:00:00	09:30:00	[Edit] [Hapus]

Gambar 5.56 Tampilan Halaman Daftar Jam Pelajaran Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini menampilkan nomor urut, nama guru, mata pelajaran, kelas, hari, dan jam pelajaran. Pada versi ini, penambahan jadwal mengajar guru hanya dapat dilakukan melalui fitur *upload* file excel. Setiap file excel yang berhasil ditambahkan akan menjadi 1 jadwal sekolah baru. Pada versi ini, admin dapat langsung mengganti jadwal sekolah yang aktif pada halaman daftar jadwal sekolah.

#	Nama Guru	Mata Pelajaran	Kelas	Hari	Jam Pelajaran
1	Faiz Naufal, S.Hum	English	7A	Senin	Periode : 1 - 2 Dimulai Pukul : 07:30:00 Berakhir Pukul : 08:50:00
2	Neryn Sutariyati, S.Pd	Math	7A	Senin	Periode : 3 - 4 Dimulai Pukul : 08:50:00 Berakhir Pukul : 10:10:00
3	Sugyanto S.Pd.I	Alquran	7A	Senin	Periode : 5 Dimulai Pukul : 10:30:00 Berakhir Pukul : 11:10:00

Gambar 5.57 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Mengajar Guru Versi Sekarang

Upload Excel Jadwal Pelajaran ✕

Ganjil 2020/2021

Nama Jadwal

Format file excel yang dapat digunakan : [Download](#)

No file selected.

Gambar 5.58 Tampilan *Pop-Up Upload* Excel Jadwal Mengajar Guru Versi Sekarang

Daftar Jadwal Sekolah (Ganjil 2020/2021)

LIHAT JADWAL GURU

Show 10 Entries Search:

#	Nama Jadwal	Tanggal Dibuat	Status	Aksi
1	asd	12 Juli 2020 21:51:21	-	PILIH JADWAL AKTIF
2	Jadwal Reguler Ganjil 2020/2021	16 Juli 2020 11:44:01	Aktif	PILIH JADWAL AKTIF
3	Jadwal Puasa Ganjil 2020/2021	16 Juli 2020 11:44:24	-	PILIH JADWAL AKTIF

Search Search Nama Jadwal Search Tanggal Dibuat Search Status Search

Gambar 5.59 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Sekolah Versi Sekarang

5.4.3.12 Halaman Setting Jadwal Piket

Halaman setting jadwal piket adalah halaman baru yang tidak ada pada versi sebelumnya. Halaman ini berfungsi sebagai tempat admin untuk menambah dan mengubah jadwal piket guru. Penambahan dan pengubahan jadwal piket hanya dapat dilakukan melalui fitur *upload* file excel. Pada halaman ini, ditampilkan nomor urut, hari, nama guru, dan nomor induk.

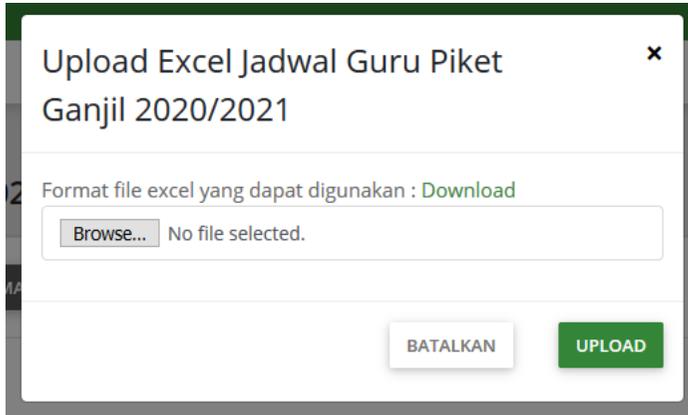
Daftar Jadwal Guru Piket (Ganjil 2020/2021)

UPLOAD EXCEL JADWAL GURU PIKET DOWNLOAD FORMAT EXCEL JADWAL GURU PIKET

Show 10 Entries Search:

#	Hari	Nama Guru	Nomor Induk	Aksi
1	Senin	Abdul Malik, S.PdI, M.PdI	107122364	HAPUS
2	Senin	Zahra Priana, S.PdI	EMPL-3104-004	HAPUS
3	Senin	Faesal Abidin, S.PdI, Gr	101182522	HAPUS
4	Senin	Sugyanto S.PdI	110112553	HAPUS

Gambar 5.60 Tampilan Halaman Daftar Jadwal Piket Guru Versi Sekarang



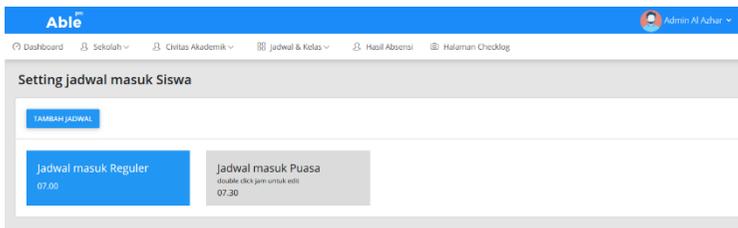
Gambar 5.61 Tampilan *Pop-Up Upload Excel Jadwal Piket Guru Versi Sekarang*

5.4.3.13 Halaman Setting Jadwal Masuk Siswa

Halaman setting jadwal masuk siswa adalah halaman yang berfungsi untuk melakukan penambahan dan perubahan terhadap jam masuk siswa pada aplikasi. Jam masuk ini berfungsi sebagai batasan siswa dianggap terlambat atau tidak saat melakukan absensi menggunakan aplikasi.

a. Versi Sebelumnya

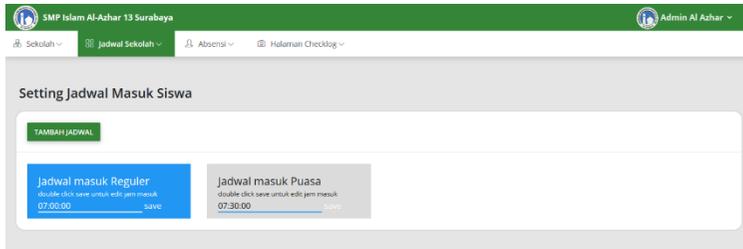
Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan jadwal masuk apa saja yang telah dibuat. Admin dapat membuat jadwal masuk baru, tetapi tidak dapat mengubah jadwal masuk yang telah dibuat.



Gambar 5.62 Tampilan Halaman Jadwal Masuk Siswa Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini tidak jauh berbeda dengan versi sebelumnya. Pada versi ini, admin dapat melakukan perubahan jam masuk pada setiap jadwal masuk yang telah dibuat.



Gambar 5.63 Tampilan Halaman Jadwal Masuk Siswa Versi Sekarang

5.4.4 Bagian Guru

Bagian guru adalah bagian yang dapat diakses oleh guru, yang berfungsi untuk melakukan pengisian jurnal kelas dan absensi siswa sebagai wali kelas.

a. Menu Navbar Versi Sebelumnya

Menu navbar pada bagian guru versi sebelumnya terdiri dari 2 menu, yaitu:

- Home
- Absen Siswa



Gambar 5.64 Tampilan Menu Navbar Bagian Guru Versi Sebelumnya

b. Menu Navbar Versi Sekarang

Menu navbar pada bagian guru versi sekarang terdiri dari 4 menu, yaitu:

- Home
- Histori Jurnal
- Absen Kelas
- Guru Piket



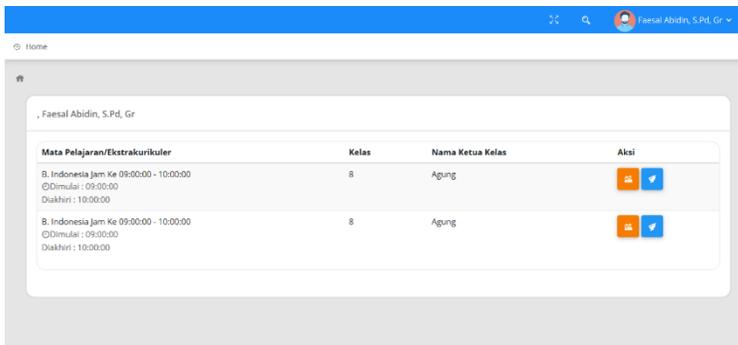
Gambar 5.65 Tampilan Menu Navbar Bagian Guru Versi Sekarang

5.4.4.1 Halaman Jadwal Mengajar

Halaman jadwal mengajar (home) adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan jadwal mengajar dari guru pada hari ini. Melalui halaman ini, guru bisa memulai pengisian jurnal kelas dengan mengklik tombol aksi pada jadwal mengajar yang akan diisi.

a. Versi Sebelumnya

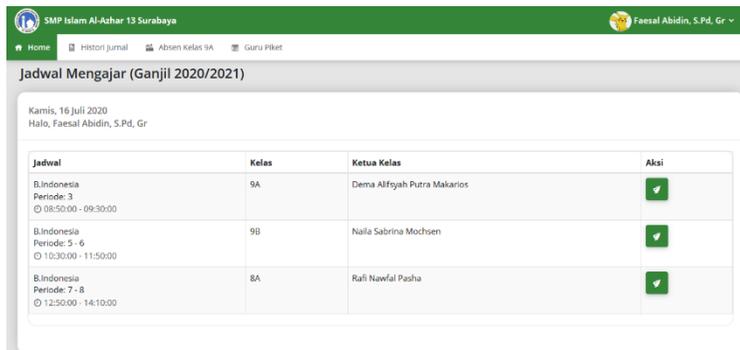
Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan jadwal pelajaran, kelas, dan nama ketua kelas. Selain itu, guru dapat melihat daftar hadir siswa pada kelas yang akan diajar dengan mengklik tombol daftar siswa yang berwarna *orange*.



Gambar 5.66 Tampilan Halaman Jadwal Mengajar Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, tampilan tidak jauh berbeda dengan versi sebelumnya, hanya saja pada bagian atas halaman ditambahkan hari serta tanggal dari jadwal yang sedang ditampilkan. Selain itu, tombol untuk melihat daftar siswa dihilangkan karena dapat diakses saat melakukan pengisian jurnal kelas.



Jadwal	Kelas	Ketua Kelas	Aksi
B.Indonesia Periode: 3 🕒 08:50:00 - 09:30:00	9A	Dema Alfhyah Putra Makarios	✔️
B.Indonesia Periode: 5 - 6 🕒 10:30:00 - 11:50:00	9B	Naila Sabrina Mochsen	✔️
B.Indonesia Periode: 7 - 8 🕒 12:50:00 - 14:10:00	8A	Rafi Nawfal Pasha	✔️

Gambar 5.67 Tampilan Halaman Jadwal Mengajar Versi Sekarang

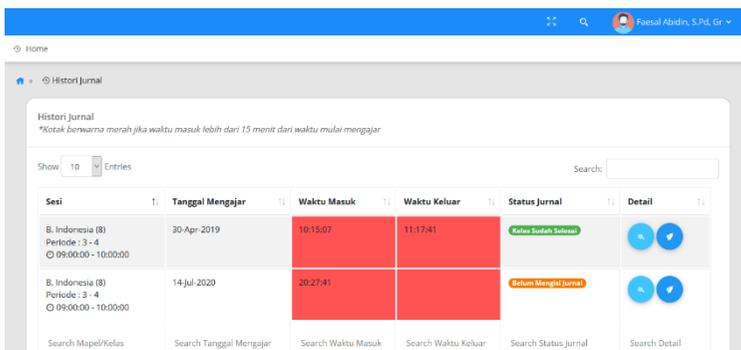
5.4.4.2 Halaman Histori Jurnal

Halaman histori jurnal adalah halaman yang berfungsi untuk menampilkan jurnal kelas yang sudah diisi oleh guru. Melalui halaman ini, guru bisa melihat jurnal mana saja yang sudah diisi dan mana saja yang belum, serta melihat apakah guru terlambat dalam melakukan pengisian jurnal kelas atau tidak.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan sesi, tanggal mengajar, waktu masuk, waktu keluar, dan status jurnal. Status jurnal pada versi ini dapat bertuliskan “Belum Mengisi Jurnal”, “Sudah Mengisi Jurnal”, dan “Kelas Sudah Selesai”. Guru juga dapat melihat isi dari jurnal kelas yang telah diisi, tetapi tidak

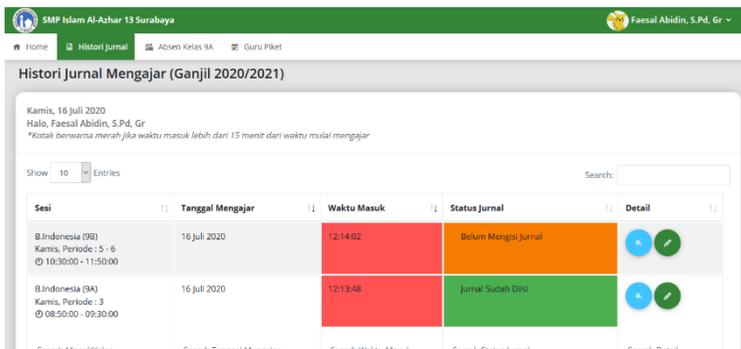
dapat melakukan perubahan terhadap isi dari jurnal kelas yang berstatus “Kelas Sudah Selesai”.



Gambar 5.68 Tampilan Halaman Histori Jurnal Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini menampilkan sesi, tanggal mengajar, waktu masuk, dan status jurnal. Status jurnal pada versi ini terdiri dari “Jurnal Sudah Diisi” dan “Belum Mengisi Jurnal”. Guru juga dapat melihat dan mengubah isi dari jurnal kelas yang telah diisi. Waktu keluar dihilangkan pada versi ini karena akan mengganggu proses perubahan isi dari jurnal kelas yang telah diisi.



Gambar 5.69 Tampilan Halaman Histori Jurnal Versi Sekarang

5.4.4.3 Halaman Absen Wali Kelas

Halaman absen wali kelas adalah halaman yang hanya dapat digunakan oleh wali kelas untuk menampilkan status absensi dan mengabsenkan siswa dari kelasnya.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini menampilkan nama siswa, nomor induk siswa, keterangan (status absensi), dan jam hadir. Pada halaman ini terdiri dari 2 *tab* yaitu sudah absen dan belum absen. Pada versi ini, ketika guru mengabsenkan 1 siswa pada *tab* belum absen, siswa yang lain akan otomatis ikut terabsenkan. Akibatnya siswa yang seharusnya “alpha” menjadi ikut terabsenkan.

#	Nama Siswa	NIS Siswa	Keterangan	Jam Hadir
1	Tadzka Sabina	3094-1819628	Sakit	20:44
2	Shafiqo Ayu Faisal	3094-1819625	Guru	20:44
3	Syahna Nuzula	3094-1819626	Terlambat	20:44
4	Nisrina Nazihah Azaly	3094-1819613	Terlambat	20:44
5	Nico Arya Suta	3094-1819612	Terlambat	20:44
6	Muhammad Al Fatah	3094-1819607	Terlambat	20:44
7	Muhammad Ridwan Muzahid	3094-1819626	Terlambat	20:44

Gambar 5.70 Tampilan Halaman Absen Wali Kelas Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini tidak jauh berbeda dengan versi sebelumnya. Pada versi ini, *tab* sudah absen dan belum absen dibuat lebih lebar dan membagi halaman menjadi 2 bagian. Selain itu, ketiga guru mengabsenkan 1 siswa pada *tab* belum absen, siswa yang lain tidak akan ikut terabsenkan. Sehingga siswa yang “alpha” akan tetap “alpha”.

Halaman Absen Wali Kelas 9A

Daftar Siswa Sudah Absen Kelas 9A
Hari Kamis, 16 Juli 2020
Daftar hadir berdasarkan absensi siswa di email guru pengajar

#	Nama Siswa	NIS Siswa	Keterangan	Jam Hadir
1	Akbar Jarullah Fawwaz	3094-1819508	Sakit	-
2	Alia Izdihar Khalfani	3094-1819510	Izin	-
3	Amanda Carlissa Nurshanty	3094-1819514	Terlambat	12:20
4	Aulia Shabrina Putri Iskandar	3094-1819516	Terlambat	12:20
5	Darren Paris Al Farrel	3094-1819519	Terlambat	12:20
6	Deevanya Azalea Aprillia Putri	3094-1819520	Izin	-

Gambar 5.71 Tampilan Halaman Absen Wali Kelas Versi Sekarang

5.4.4.4 Halaman Guru Piket

Halaman guru piket adalah halaman baru yang tidak ada pada versi sebelumnya. Halaman ini berfungsi sebagai tempat guru piket untuk melihat jadwal mengajar semua guru pada hari guru tersebut piket. Melalui halaman ini, guru piket dapat menggantikan guru yang sedang berhalangan untuk mengajar dalam pengisian jurnal kelas. Halaman ini hanya dapat diakses oleh guru yang sedang bertugas piket pada hari ini. Jurnal kelas yang diisi oleh guru piket, akan masuk kedalam daftar histori jurnal guru yang digantikan, tetapi tidak akan masuk kedalam daftar histori jurnal guru piket tersebut.

Jadwal Piket (Ganjil 2020/2021)

Kamis, 16 Juli 2020
Halo, Faesal Abidin, S.Pd, Gr
*Pilih jadwal pelajaran yang akan Anda gantikan sebagai guru piket

Jadwal	Kelas	Ketua Kelas	Aksi
Physical Education (Novi Hardlianyah, S.Pd) Periode: 1 - 2 ⌚ 07:30:00 - 08:50:00	7A	Alham Aslamgukur	✔
Art & Craft (Wheni Marifatus Sholikhah, S.pd) Periode: 1 - 2 ⌚ 07:30:00 - 08:50:00	7B	Abi Ahmad Kavindra Hendika	✔
Civics (Wuana Ika, S.S) Periode: 1 ⌚ 07:30:00 - 08:10:00	7C	Safira Azaria Putri	✔
Science (Ali Mustafa, S.Pd) Periode: 1 - 2	8B	Dimas Satrio Utomo	✔

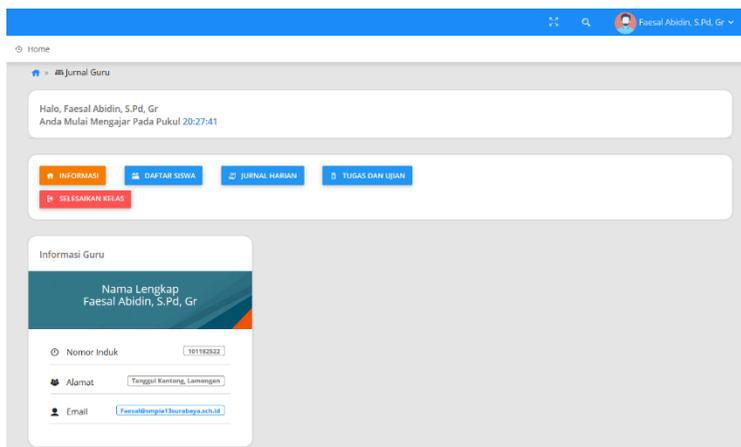
Gambar 5.72 Tampilan Halaman Guru Piket Versi Sekarang

5.4.4.5 Halaman Edit Jurnal Kelas

Halaman edit jurnal kelas adalah halaman yang berfungsi sebagai tempat guru dalam melakukan pengisian dan perubahan jurnal kelas.

a. Versi Sebelumnya

Pada versi sebelumnya, halaman ini dibagi menjadi 4 bagian (informasi, dftar siswa, jurnal harian, tugas dan ujian). Pada bagian informasi, ditampilkan informasi dari guru yang sedang melakukan pengisian jurnal kelas. Pada bagian daftar siswa, ditampilkan keseluruhan siswa dari kelas yang sedang diisi jurnal kelasnya beserta status absensinya. Pada bagian jurnal harian, terdapat *form* yang dapat diisi oleh guru mengenai materi yang diajarkan beserta catatan kejadian selama pengajaran. Pada bagian tugas dan ujian, terdapat *form* yang dapat diisi oleh guru mengenai tugas apa saja yang diberikan serta rencana ujian yang akan dilakukan oleh guru. Pada versi ini, guru harus menyelesaikan kelasnya agar dapat mengisi jurnal kelas yang lain.



Gambar 5.73 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Informasi Versi Sebelumnya

Halo, Faesal Abidin, S.Pd, Gr
Anda Mulai Mengajar Pada Pukul 20:27:41

INFORMASI DAFTAR SISWA JURNAL HARIAN TUGAS DAN UJIAN
SELESAIKAN KELAS

Sudah Absen **Belum Absen**

Daftar Siswa Belum Absen
Daftar hadir berdasarkan absensi siswa di awal jam pelajaran

#	Nama Siswa	NIS Siswa	Jam Hadir
1	Tazkia Sabina	3094-1819628	-
2	Shafiqe Ayu Faisal	3094-1819625	-
3	Syahna Nuzula	3094-1819626	-
4	Nisrina Nazihah Azaly	3094-1819613	-
5	Nico Arya Suta	3094-1819612	-

Gambar 5.74 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Daftar Siswa Versi Sebelumnya

Halo, Faesal Abidin, S.Pd, Gr
Anda Mulai Mengajar Pada Pukul 20:27:41

INFORMASI DAFTAR SISWA **JURNAL HARIAN** TUGAS DAN UJIAN
SELESAIKAN KELAS

Jurnal Kelas

Kompetensi Dasar/Indikator Pencapaian
Materi yang diajarkan saat pertemuan tersebut

Catatan Kejadian
Tuliskan semua kejadian unik selama proses belajar mengajar

SIMPAN

Gambar 5.75 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Jurnal Harian Versi Sebelumnya

Home

Faesal Abidin, S.Pd, Gr

Halo, Faesal Abidin, S.Pd, Gr
Anda Mulai Mengajar Pada Pukul 20:27:41

INFORMASI DAFTAR SISWA JURNAL HARIAN TUGAS DAN UJIAN SELESAIKAN KELAS

Jurnal Kelas

Tugas atau Pekerjaan Rumah
Tuliskan tugas dan pekerjaan rumah yang diberikan kepada siswa saat pertemuan

Jenis Tugas
Tugas individu

Deskripsi Tugas
Tuliskan deskripsi tugas. Misalnya: Tugas mengerjakan latihan 2 pada buku pelajaran matematika

Rencana Ujian
Tuliskan rencana ujian pada pertemuan mendatang

Jenis Ujian
Ujian Harian

Catatan Untuk Ujian
Tuliskan materi atau bab yang akan diujikan pada pertemuan berikutnya. Misalnya : Materi Aljabar 1

SIMPAN

Gambar 5.76 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Tugas Dan Ujian Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini dibagi menjadi 2 bagian (jurnal harian, daftar siswa). Pada versi ini, bagian “jurnal harian” merupakan gabungan dari bagian “jurnal harian” dan “tugas dan ujian” dari versi sebelumnya. Bagian informasi dihilangkan karena dirasa tidak diperlukan dalam pengisian jurnal kelas. Pada bagian daftar siswa, guru dapat melakukan pencatatan dari status absensi ketika ada siswa yang status absensinya berubah ditengah proses belajar mengajar.

Kamis, 16 Juli 2020
Halo, Faesal Abidin, S.Pd, Gr
Anda Mulai Mengajar [di Indonesia](#) di Kelas **9B** Pada Pukul **12:14:02**

Jurnal Kelas

Materi/ Indikator Pencapaian
Materi/ Kompetensi Dasar/ Indikator Pencapaian yang diajarkan saat pertemuan

Tugas Atau Pekerjaan Rumah (Optional)
Misalnya: Tugas mengerjakan latihan 2 pada buku pelajaran matematika

Catatan Kejadian (Optional)
Tuliskan semua kejadian unik selama proses belajar mengajar

SIMPAN

Gambar 5.77 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Jurnal Harian Versi Sekarang

Kamis, 16 Juli 2020
Halo, Faesal Abidin, S.Pd, Gr
Anda Mulai Mengajar [di Indonesia](#) di Kelas **9B** Pada Pukul **12:14:02**

Sudah Absen Belum Absen

Daftar Siswa Sudah Absen Kelas 9B
Daftar hadir berdasarkan absensi siswa di awal per pelajaran

SIMPAN KETERANGAN ABSEN SISWA

Nama Siswa	NIS Siswa	Keterangan
Adristi Farahiyah Noorharyani	3094-1819506	Sakit
Alyyyah Maura Zakaria	3094-1819511	Sudah Absen
Anindya Diany Putri	3094-1819515	Sakit

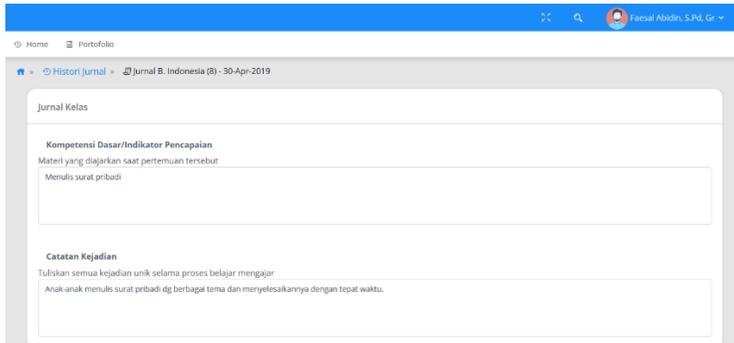
Gambar 5.78 Tampilan Halaman Edit Jurnal Kelas Bagian Daftar Siswa Versi Sekarang

5.4.4.6 Halaman View Jurnal Kelas

Halaman view jurnal kelas adalah halaman yang berfungsi sebagai tempat guru dalam melihat isi dari jurnal kelas yang telah diisikan sebelumnya, tanpa dapat melakukan perubahan terhadap isinya.

a. Versi Sebelumnya

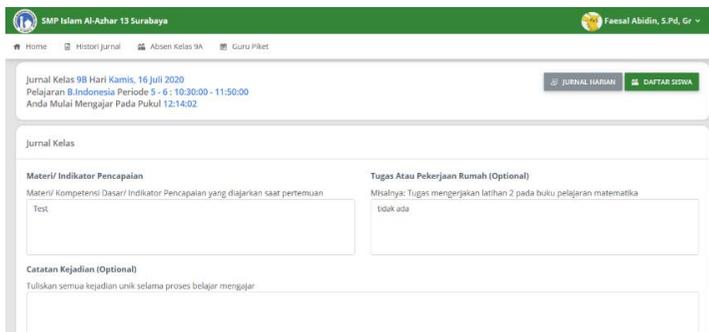
Pada versi sebelumnya, halaman ini hanya dapat menampilkan bagian “jurnal harian” dan “tugas dan ujian”.



Gambar 5.79 Tampilan Halaman View Jurnal Kelas Versi Sebelumnya

b. Versi Sekarang

Pada versi sekarang, halaman ini terbagi menjadi 2 bagian (jurnal harian, daftar siswa). Pada bagian jurnal harian, guru dapat melihat isi dari jurnal kelasnya. Pada bagian daftar siswa, guru dapat melihat keseluruhan siswa beserta status absensinya.



Gambar 5.80 Tampilan Halaman View Jurnal Kelas Bagian Jurnal Harian Versi Sekarang

The screenshot shows a web interface for a school journal. At the top, there is a green header with the school name 'SMP Islam Al-Azhar 13 Surabaya' and a user profile 'Faesal Abidin, S.Pd, Gr'. Below the header, there are navigation links: Home, Histori Jurnal, Absen Kelas 9A, and Guru Piket. The main content area displays the journal title 'Jurnal Kelas 9B Hari Kamis, 16 Juli 2020' and the subject 'Pelajaran B.Indonesia Periode 5 - 6: 10:30:00 - 11:50:00'. There are two buttons: 'JURNAL HARIAN' and 'DAFTAR SISWA'. Below this, a section titled 'Daftar Kehadiran Siswa Kelas 9B' shows a list of students with their NIS numbers and attendance status. A summary on the right indicates 'Jumlah Total Siswa 22' and 'Sakit : 2, Iah : 1, Alpha: 15'. The table below lists five students with their names, NIS numbers, and attendance status (Sakit or Hadir).

#	Nama Siswa	NIS Siswa	Keterangan
1	Adristi Farahiyah Noorharyani	3094-1819506	Sakit
2	Allyyah Maura Zakaria	3094-1819511	Hadir
3	Anindya Diany Putri	3094-1819515	Sakit
4	Daffa Farrel Wiratama	3094-1819517	Hadir
5	Fachri Elfreda Pradoto	3094-1819522	Hadir

Gambar 5.81 Tampilan Halaman View Jurnal Kelas Bagian Daftar Siswa Versi Sekarang

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil dan analisis terhadap hasil evaluasi yang diperoleh dari proses implementasi penelitian.

6.1 Hasil Pengujian *Usability Testing*

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian aplikasi absensi online hasil dari proses implementasi untuk melihat tingkat keberhasilan partisipan dalam menjalankan skenario yang telah dibuat pada tahap perancangan. Pengujian dilakukan terhadap dua orang partisipan yang tidak terkait dengan SMPI Al-Azhar 13 Surabaya. Partisipan 1 adalah seorang laki-laki berumur 53 tahun, sedangkan partisipan 2 adalah seorang perempuan berumur 51 tahun. Partisipan 1 berprofesi sebagai seorang guru matematika pada suatu madrasah aliyah yang sudah terbiasa mengoperasikan komputer pada pekerjaannya. Partisipan 2 berprofesi sebagai seorang guru kelas pada suatu madrasah ibtidaiyah yang masih sering kebingungan dalam mengoperasikan komputer karena kurangnya pengalaman. Kedua partisipan akan diberikan skenario-skenario yang harus diselesaikan yang nantinya akan dihitung tingkat keberhasilannya. Nilai tingkat keberhasilan (*success rate*) dari partisipan dihitung menggunakan rumus berikut [17] :

$$Success\ Rate(\%) = \frac{\sum Fully\ Succes + (\sum Partial\ Succes * 0.5)}{\sum Task * 3}$$

Hasil dari pengujian akan dijelaskan pada bagian berikut:

6.1.1 Menu Sekolah (Bagian Admin)

Tabel 6.1 Hasil Pengujian Menu Sekolah (Partisipan 1)

Nama Partisipan		: Buari
Pekerjaan		: Guru Madrasah Aliyah
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1= <i>Fail</i> , 2= <i>Partial Success</i> , 3= <i>Fully Success</i>)

SSKL01	TSKL01	3
	TSKL02	3
	TSKL03	3
	TSKL04	3
SSKL02	TSKL05	3
SSKL03	TSKL06	3
	TSKL07	3
	TSKL08	3
	TSKL09	3
SSKL04	TSKL10	3
SSKL05	TSKL11	3
	TSKL12	3
	TSKL13	3
	TSKL14	3
SSKL06	TSKL15	3
	TSKL16	3
	TSKL17	3
<i>Success Rate (%)</i>		100%

Berdasarkan tabel 6.1, partisipan 1 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan menu sekolah dengan nilai *success rate* sebesar 100%.

Tabel 6.2 Hasil Pengujian Menu Sekolah (Partisipan 2)

Nama Partisipan : Cikratiarini		
Pekerjaan : Guru Madrasah Ibtidaiyah		
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1=Fail, 2=Partial Success, 3=Fully Success)
SSKL01	TSKL01	3
	TSKL02	3
	TSKL03	3
	TSKL04	1
SSKL02	TSKL05	3
SSKL03	TSKL06	3
	TSKL07	3
	TSKL08	3
	TSKL09	1
SSKL04	TSKL10	3

SSKL05	TSKL11	3
	TSKL12	3
	TSKL13	3
	TSKL14	1
SSKL06	TSKL15	3
	TSKL16	3
	TSKL17	2
<i>Success Rate (%)</i>		78,43%

Berdasarkan tabel 6.2, partisipan 2 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan menu sekolah dengan nilai *success rate* sebesar 78,43%.

Hasil pengujian pada menu sekolah menunjukkan bahwa partisipan 1 berhasil menyelesaikan skenario dengan sempurna sedangkan partisipan 2 mengalami kendala pada beberapa task.

Partisipan 2 mengalami kendala pada task TSKL17, serta mengalami kegagalan pada task TSKL04, TSKL09, dan TSKL14. Kendala pada task TSKL17 disebabkan karena partisipan 2 tidak tahu jika ada tombol update yang harus diklik yang berada di bagian bawah halaman. Tombol update tersebut tidak terlihat oleh partisipan 2 karena partisipan 2 harus melakukan *scroll* ke bawah halaman untuk melihatnya. Kegagalan pada task TSKL04, TSKL09, dan TSKL14 disebabkan karena partisipan 2 masih tidak paham dengan cara melakukan *upload file*. Partisipan 2 masih tidak bisa menemukan lokasi *file* yang akan diupload setelah mengklik tombol *browse*.

6.1.2 Menu Jadwal Sekolah (Bagian Admin)

Tabel 6.3 Hasil Pengujian Menu Jadwal Sekolah (Partisipan 1)

Nama Partisipan : Buari		
Pekerjaan : Guru Madrasah Aliyah		
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1=Fail, 2=Partial Success, 3=Fully Success)
SJDL01	TJDL01	3
	TJDL02	2

	TJDL03	3
	TJDL04	3
SJDL02	TJDL05	3
	TJDL06	2
SJDL03	TJDL07	3
	TJDL08	3
	TJDL09	3
	TJDL10	3
SJDL04	TJDL11	3
	TJDL12	3
SJDL05	TJDL13	3
<i>Success Rate (%)</i>		89,74%

Berdasarkan tabel 6.3, partisipan 1 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan menu jadwal sekolah dengan nilai *success rate* sebesar 89,74%.

Tabel 6.4 Hasil Pengujian Menu Jadwal Sekolah (Partisipan 2)

Nama Partisipan : Cikratiarini		
Pekerjaan : Guru Madrasah Ibtidaiyah		
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1=Fail, 2=Partial Success, 3=Fully Success)
SJDL01	TJDL01	3
	TJDL02	2
	TJDL03	3
	TJDL04	1
SJDL02	TJDL05	3
	TJDL06	3
SJDL03	TJDL07	3
	TJDL08	3
	TJDL09	3
	TJDL10	1
SJDL04	TJDL11	3
	TJDL12	2
SJDL05	TJDL13	3
<i>Success Rate (%)</i>		74,36%

Berdasarkan tabel 6.4, partisipan 2 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan menu jadwal sekolah dengan nilai *success rate* sebesar 74,36%.

Hasil pengujian pada menu jadwal sekolah menunjukkan bahwa partisipan 1 dan partisipan 2 sama-sama mengalami kendala pada beberapa task, tetapi partisipan 1 tidak sampai mengalami kegagalan.

Partisipan 1 mengalami kendala pada task TJDL02 dan TJDL06. Kendala pada task TJDL02 disebabkan karena partisipan 1 merasa format file excel jadwal mengajar guru terlalu sulit untuk dipahami. Kendala pada task TJDL06 disebabkan karena partisipan 1 merasa cara untuk memilih jadwal mengajar aktif terlalu menyulitkan. Partisipan 1 akan merasa lebih mudah jika cara untuk memilih jadwal mengajar aktif menggunakan *dropdown*.

Partisipan 2 mengalami kendala pada task TJDL02, TJDL05, dan TJDL12, serta mengalami kegagalan task TJDL04 dan TJDL10. Kendala pada task TJDL02 disebabkan karena partisipan 2 merasa format file excel jadwal mengajar guru terlalu sulit untuk dipahami. Kendala pada task TJDL12 disebabkan karena partisipan 2 tidak tahu jika arti dari “*double click save*” adalah harus mengklik 2 kali pada tombol save. Kegagalan pada task TJDL04 dan TJDL10 disebabkan karena partisipan 2 masih tidak paham dengan cara melakukan *upload file*. Partisipan 2 masih tidak bisa menemukan lokasi *file* yang akan diupload setelah mengklik tombol *browse*.

6.1.3 Menu Absensi (Bagian Admin)

Tabel 6.5 Hasil Pengujian Menu Absensi (Partisipan 1)

Nama Partisipan : Buari		
Pekerjaan : Guru Madrasah Aliyah		
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1= <i>Fail</i> , 2= <i>Partial Success</i> , 3= <i>Fully Success</i>)
SABS01	TABS01	3

	TABS02	3
	TABS03	3
SABS02	TABS04	3
	TABS05	3
	TABS06	1
	TABS07	3
	TABS08	3
	TABS09	3
	TABS10	3
SABS03	TABS11	3
	TABS12	3
	TABS13	3
SABS04	TABS14	3
SABS05	TABS15	3
	TABS16	3
	TABS17	1
	TABS18	3
	TABS19	3
	TABS20	2
	TABS21	3
<i>Success Rate (%)</i>		87,30%

Berdasarkan tabel 6.5, partisipan 1 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan menu absensi dengan nilai *success rate* sebesar 87,30%.

Tabel 6.6 Hasil Pengujian Menu Absensi (Partisipan 2)

Nama Partisipan		: Cikratiarini
Pekerjaan		: Guru Madrasah Ibtidaiyah
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1=Fail, 2=Partial Success, 3=Fully Success)
SABS01	TABS01	3
	TABS02	3
	TABS03	3
SABS02	TABS04	3
	TABS05	1
	TABS06	1
	TABS07	1

	TABS08	2
	TABS09	3
	TABS10	2
SABS03	TABS11	3
	TABS12	2
	TABS13	3
SABS04	TABS14	3
SABS05	TABS15	3
	TABS16	1
	TABS17	1
	TABS18	1
	TABS19	2
	TABS20	2
	TABS21	2
<i>Success Rate (%)</i>		52,38%

Berdasarkan tabel 6.6, partisipan 2 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan menu absensi dengan nilai *success rate* sebesar 52,38%.

Hasil pengujian pada menu absensi menunjukkan bahwa partisipan 1 dan partisipan 2 sama-sama mengalami kendala dan kegagalan pada beberapa task.

Partisipan 1 mengalami kendala pada task TABS20, serta mengalami kegagalan task TABS06 dan TABS17. Kendala pada task TABS20 disebabkan karena partisipan 1 memiliki pemahaman yang berbeda terkait dengan opsi dari *filter* status pada hasil absensi guru. Menurut partisipan 1, opsi dari *filter* status pada hasil absensi guru seharusnya terdiri dari “semua”, “absen datang”, dan “absen pulang”. Kegagalan pada task TABS06 dan TABS17 disebabkan karena partisipan 1 merasa *filter* tanggal yang digunakan tidak biasa dan membingungkan. Partisipan 1 tidak mengetahui cara mengganti bulan pada *filter* tanggal, karena ketika diklik pada nama bulan tidak muncul opsi untuk menggantinya.

Partisipan 2 mengalami kendala pada task TABS08, TABS09, TABS10, TABS12, TABS19, TABS20, dan TABS21, serta mengalami kegagalan task TABS05, TABS06, TABS07,

TABS16, TABS17, dan TABS18. Kendala pada task TABS08 dan TABS19 disebabkan karena partisipan 2 tidak mengetahui bahwa tombol “*By Status*” berfungsi untuk memilih status absensi yang akan ditampilkan. Kendala pada task TABS10 dan TABS21 disebabkan karena partisipan 2 mengira tombol “cari” merupakan bagian dari *filter* tanggal yang berfungsi untuk mencari bulan yang akan dipilih. Kendala pada task TABS12 disebabkan karena partisipan 2 tidak tahu kalau harus memilih opsi “semua bulan” pada *dropdown* bulan untuk men-*download* keseluruhan hasil absensi siswa pada tahun ajaran yang dipilih. Kendala pada task TABS20 memiliki penyebab yang sama dengan partisipan 1, yaitu karena partisipan 2 memiliki pemahaman yang berbeda terkait dengan opsi dari *filter* status pada hasil absensi guru. Keseluruhan task yang gagal dilakukan oleh partisipan 2 merupakan task yang berhubungan dengan *filter* tanggal pada hasil absensi. Menurut partisipan 2, *filter* yang ada pada halaman hasil absensi khususnya pada *filter* tanggal menggunakan bahasa inggris, sehingga partisipan 2 tidak tahu harus mengklik yang mana untuk menyelesaikan task yang diberikan.

6.1.4 Fitur Jurnal Kelas (Bagian Guru)

Tabel 6.7 Hasil Pengujian Fitur Jurnal Kelas (Partisipan 1)

Nama Partisipan		: Buari
Pekerjaan		: Guru Madrasah Aliyah
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1= <i>Fail</i> , 2= <i>Partial Success</i> , 3= <i>Fully Success</i>)
SJNL01	TJNL01	3
	TJNL02	3
	TJNL03	3
SJNL02	TJNL04	3
	TJNL05	3
	TJNL06	3
	TJNL07	3
	TJNL08	3
	TJNL09	3

	TJNL10	3
SJNL03	TJNL11	3
	TJNL12	3
	TJNL13	3
SJNL04	TJNL14	3
	TJNL15	3
	TJNL16	3
<i>Success Rate (%)</i>		100%

Berdasarkan tabel 6.7, partisipan 1 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan fitur jurnal kelas dengan nilai *success rate* sebesar 100%.

Tabel 6.8 Hasil Pengujian Fitur Jurnal Kelas (Partisipan 2)

Nama Partisipan : Cikratiarini		
Pekerjaan : Guru Madrasah Ibtidaiyah		
ID Skenario	ID Task	Nilai Keberhasilan (1=Fail, 2=Partial Success, 3=Fully Success)
SJNL01	TJNL01	3
	TJNL02	3
	TJNL03	3
SJNL02	TJNL04	3
	TJNL05	3
	TJNL06	3
	TJNL07	3
	TJNL08	3
	TJNL09	3
	TJNL10	3
SJNL03	TJNL11	3
	TJNL12	3
	TJNL13	3
SJNL04	TJNL14	3
	TJNL15	3
	TJNL16	3
<i>Success Rate (%)</i>		100%

Berdasarkan tabel 6.8, partisipan 2 berhasil menyelesaikan skenario penggunaan fitur jurnal kelas dengan nilai *success rate* sebesar 100%.

Hasil pengujian pada fitur jurnal kelas menunjukkan bahwa kedua partisipan dapat menyelesaikan skenario dengan sempurna.

6.2 Pembahasan Hasil Pengujian *Usability Testing*

Pengujian *usability testing* diperlukan untuk melihat tingkat keberhasilan pengguna dalam menjalankan skenario penggunaan aplikasi yang telah disiapkan pada tahap perancangan. Karena sedang dalam masa pandemi *COVID-19*, penulis tidak dapat melakukan pengujian terhadap pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya. Sebagai gantinya, pengujian dilakukan terhadap 2 orang partisipan yang tidak ada kaitannya dengan pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya.

Kedua partisipan merupakan seorang guru yang sudah memiliki pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun. Usia dari kedua partisipan tidak terlalu jauh, dimana partisipan 1 berusia 53 tahun dan partisipan 2 berusia 51 tahun. Dalam penggunaan komputer, partisipan 1 sudah terbiasa menggunakan komputer dalam pekerjaannya sebagai guru. Tidak seperti partisipan 1, partisipan 2 masih sangat awam dengan komputer. Dalam melakukan operasi *copy-paste* antar *folder* saja, partisipan 2 masih sering lupa dan bingung cara melakukannya. Menurut partisipan 2, komputer terlalu membingungkan karena menggunakan bahasa inggris, dan banyak istilah-istilah yang tidak dimengerti.

Berdasarkan hasil pengujian *usability testing* didapatkan beberapa temuan sebagai berikut:

- a. Secara keseluruhan, aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh kedua partisipan, kecuali pada menu absensi yang ada pada bagian admin, karena pada menu absensi ini kedua partisipan memiliki nilai *success rate* terendah.

- b. Task-task yang gagal diselesaikan oleh partisipan 2 terdiri dari task *upload file* dan task yang menggunakan tulisan-tulisan berbahasa inggris. Kegagalan yang dialami oleh partisipan 2 dapat dicegah dengan diadakan pelatihan dan pembiasaan dalam penggunaan aplikasi.
- c. Filter yang digunakan pada halaman hasil absensi khususnya filter untuk tanggal perlu diperbaiki lagi, karena kedua partisipan mengalami kegagalan pada task yang menggunakan filter ini.
- d. Kedua partisipan mengalami kesulitan dalam mengikuti format excel untuk *upload* jadwal mengajar guru, karena berbeda dengan yang digunakan oleh sekolah partisipan.

Setelah pengujian selesai dilakukan, kedua partisipan memberikan beberapa *feedback* mengenai aplikasi sebagai berikut:

- a. Jurnal kelas pada aplikasi sangat mudah digunakan karena tidak jauh berbeda dengan jurnal kelas yang digunakan oleh partisipan pada sekolahnya masing-masing.
- b. Bisa ditambahkan fitur untuk menunjukkan bahwa tugas yang diberikan pada jurnal kelas sudah dikoreksi/dinilai.
- c. Format excel untuk upload data lebih baik langsung menunjukkan contoh yang sudah benar daripada hanya formatnya saja.
- d. Beberapa tombol dan tulisan memiliki warna yang terlalu cerah (kurang mencolok) sehingga sulit untuk ditemukan.
- e. Penggunaan opsi dari filter status pada hasil absensi guru seharusnya terdiri dari “semua”, “absen datang”, dan “absen pulang”.

- f. Ganti logo sekolah sebaiknya dapat dilakukan langsung dengan mengklik gambar logo yang ada pada halaman data informasi sekolah.
- g. Penggunaan kelas dan rombel pada aplikasi dirasa kurang sesuai dengan sekolah setingkat SMA, karena pada tingkat SMA harus menambahkan jurusan.
- h. Kolom-kolom yang harus diisi pada format excel untuk upload data-data sekolah lebih baik diberi *placeholder/ comment* agar lebih mudah dipahami.
- i. Filter tanggal yang ada pada halaman hasil absensi lebih baik diganti dengan yang lebih umum agar tidak menyulitkan pengguna.
- j. Pada absen guru bisa ditambahkan jadwal untuk jam pulang, sehingga jika seorang guru melakukan absen pertama kali saat sudah melewati jam pulang, maka langsung tercatat absen pulang tanpa absen datang.

6.3 Penyampaian Hasil Implementasi Aplikasi

Pada tahap ini penulis menyampaikan hasil akhir aplikasi yang merupakan hasil implementasi rekomendasi kepada pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya. Tujuan dari tahap ini untuk mendapatkan *feedback* terkait aplikasi, apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pihak sekolah atau sebaliknya. Penyampaian hasil akhir aplikasi dilakukan oleh penulis dan bagian tata usaha SMPI Al-Azhar 13 Surabaya melalui *video call*.

Hasil yang diperoleh pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Tampilan aplikasi sudah bagus dan cukup ringkas. Tampilan dan isian jurnal kelas juga sudah mirip dengan jurnal versi kertas yang ada di kelas.
- b. Fitur izin sakit siswa untuk mengubah keterangan absen siswa yang sedang sakit atau izin sudah sesuai dengan yang diharapkan. Adanya fitur untuk *men-download*

rekap hasil absensi siswa akan sangat membantu dalam proses rekap absensi siswa yang dilakukan sekolah.

- c. Jurnal kelas sudah dapat diisi oleh guru piket dan dapat mencatat perubahan status absensi siswa sesuai dengan yang diharapkan.
- d. Secara keseluruhan, fitur-fitur yang ada sudah sesuai dengan kebutuhan sekolah. Tetapi, masih diperlukan pembiasaan dalam penggunaan fitur-fiturnya, terutama fitur-fitur yang baru ditambahkan.
- e. Aplikasi sudah dapat berjalan dengan sangat baik dan tidak muncul *bug/ error* saat digunakan.
- f. Pihak sekolah masih membutuhkan pendampingan dalam penggunaan aplikasi untuk membantu melakukan *troubleshooting* jika menemukan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh pihak sekolah.

6.4 Refleksi Penelitian (*Learning*)

Meskipun proses implementasi terganggu, implementasi aplikasi absensi online terhadap pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya berhasil dilakukan. Keseluruhan proses implementasi menghasilkan pembelajaran yang dapat membantu dalam penelitian selanjutnya.

Pada tahap *diagnosing* (penggalan informasi dan permasalahan) didapatkan masalah-masalah penting yang menyebabkan aplikasi tidak dapat terimplementasi pada pihak sekolah. Permasalahan-permasalahan yang ditemukan pada tahap ini dikategorikan kedalam variabel-variabel HOT-Fit yang sesuai. Melalui observasi langsung, ditemukan bahwa siswa dan guru masih belum terbiasa dan memiliki kesadaran yang kurang dalam menggunakan aplikasi. Tidak adanya kebijakan atau peraturan resmi dari pihak sekolah yang mengharuskan siswa dan guru untuk menggunakan aplikasi dapat menjadi salah satu penyebab kurangnya kesadaran siswa dan guru dalam penggunaan aplikasi. Menurut pihak sekolah, mereka tidak bisa membuat kebijakan dan peraturan

penggunaan aplikasi dikarenakan dari sisi aplikasi sendiri dianggap belum siap karena adanya fitur yang kurang sesuai dengan keinginan pihak sekolah dan ketidaktersediaan fitur yang dibutuhkan oleh pihak sekolah. Selain itu, pihak sekolah juga mempermasalahkan tampilan aplikasi yang kurang memiliki suasana “al-azhar”, dan tidak adanya foto dari pengguna saat menggunakan aplikasi.

Dalam tahap *action planning* (*brainstorming* rekomendasi) berhasil ditentukan rekomendasi-rekomendasi yang akan diimplementasikan untuk mengatasi masalah-masalah yang telah ditemukan saat *diagnosing*. Tahap *action planning* ini dilakukan dengan diskusi bersama dosen pembimbing dan pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya mengenai rekomendasi yang akan diimplementasikan. Tahap ini berhasil berjalan dengan lancar dengan dihasilkannya rekomendasi untuk setiap masalah yang ada.

Pada tahap *action taking* (implementasi rekomendasi) muncul permasalahan baru yang tidak diperkirakan sebelumnya. Kebijakan PSBB yang diterapkan pemerintah untuk mengatasi pandemi *COVID-19* menyebabkan proses implementasi menjadi terganggu. Kebijakan PSBB tersebut menyebabkan penulis tidak dapat bertemu dengan pihak sekolah, sehingga rekomendasi untuk melakukan sosialisasi mengenai fitur-fitur aplikasi dengan pihak sekolah menjadi tidak bisa diimplementasikan. Selain itu, rekomendasi tentang penambahan fitur absensi perpustakaan juga tidak dapat diimplementasikan. Hal ini disebabkan karena pengembangan fitur absensi perpustakaan memerlukan proses penggalian informasi lebih yang tidak bisa dilakukan pada kondisi saat ini. Meskipun terganggu oleh kebijakan PSBB, sebagian besar rekomendasi berhasil diimplementasikan dengan baik pada aplikasi.

Selain mengganggu tahap *action taking*, kebijakan PSBB juga mengganggu tahap *evaluating* (evaluasi hasil implementasi) yang dilakukan oleh penulis. Selama tahap *evaluating*, penulis

kesulitan dalam mendapatkan *feedback* dari pihak sekolah terkait hasil implementasi yang telah dilakukan. Penulis juga telah mencoba meminta *feedback* melalui *personal chat* dengan bagian tata usaha, akan tetapi *feedback* tidak berhasil didapatkan. Hal ini disebabkan karena proses belajar mengajar juga terganggu oleh kebijakan PSBB, dan sekolah menjadi sangat sibuk karena harus melakukan proses belajar mengajar secara online. Kebijakan PSBB juga menyebabkan pengujian hasil implementasi menjadi tidak dapat dilakukan dengan pihak sekolah. Akhirnya penulis memutuskan untuk meminta bantuan kedua orang tua penulis yang berprofesi sebagai guru untuk menjadi partisipan dalam pengujian hasil implementasi. Proses pengujian berhasil berjalan dengan lancar, karena pada saat pengujian adalah saat pertama partisipan menggunakan aplikasi, kedua partisipan masih membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan skenario-skenario yang diberikan. Setelah pengujian berhasil dilakukan, kedua partisipan juga memberikan masukan dan saran terkait aplikasi. Menurut kedua partisipan, aplikasi sudah bagus hanya saja masih memerlukan pembiasaan dalam penggunaannya. Selain itu, terdapat beberapa bagian menurut kedua partisipan cukup berbeda dengan yang digunakan pada sekolah mereka seperti format excel untuk upload dan alur dalam proses absensi. Hasil dari pengujian menunjukkan hasil yang cukup berbeda antara kedua partisipan. Partisipan 1 yang sudah terbiasa menggunakan komputer berhasil memperoleh nilai *success rate* diatas 85% pada semua skenario. Berbeda dengan partisipan 1, partisipan 2 yang masih awam dengan komputer mengalami kesulitan pada beberapa skenario. Pada bagian admin, nilai *success rate* yang diperoleh oleh partisipan 2 paling tinggi adalah 78,43% dan paling rendah adalah 52,38%. Penyebab rendahnya nilai partisipan 2 karena partisipan 2 masih tidak tahu cara melakukan *upload file* pada *input file*, dan tidak paham dengan bahasa inggris yang digunakan pada aplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa diperlukan pelatihan terlebih dahulu terutama kepada pengguna yang masih awam dengan komputer agar dapat menggunakan aplikasi dengan lancar.

Meskipun tidak dapat melakukan pengujian, penulis masih dapat melakukan penyampaian hasil implementasi kepada pihak sekolah. Penyampaian hasil implementasi dilakukan melalui *video call* dengan perwakilan sekolah yang merupakan bagian tata usaha sekolah, dengan waktu kurang dari 60 menit. Selama penyampaian berlangsung, penulis menjelaskan beberapa bagian yang sudah dikembangkan dan menjelaskan perbedaan aplikasi versi sekarang dengan versi sebelumnya. Penulis juga meminta perwakilan sekolah untuk mencoba menggunakan aplikasi dan menampilkannya melalui *share screen*. Penulis juga melakukan diskusi bersama perwakilan sekolah untuk mendapatkan tanggapan terkait hasil akhir aplikasi dari pihak sekolah.

Pada akhirnya, menurut pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya hasil akhir aplikasi sudah lebih baik. Fitur-fitur aplikasi secara keseluruhan sudah sesuai dengan kebutuhan sekolah dan tidak muncul *bug/ error* saat digunakan. Tampilan aplikasi secara keseluruhan sudah cukup bagus dan cukup ringkas, dan tampilan jurnal kelas sudah mirip dengan jurnal versi kertas yang ada di kelas. Adanya fitur upload dapat membantu mempercepat proses *update* data sekolah pada aplikasi yang selalu berubah/ bertambah setiap tahun ajaran baru. Pihak sekolah juga merasa sangat terbantu dengan adanya fitur untuk *men-download* rekap hasil absensi siswa yang dapat mempercepat proses rekap absensi siswa yang dilakukan oleh pihak sekolah.

Sulitnya komunikasi dengan pihak sekolah ditengah pandemi menjadi masalah yang mengganggu saat proses implementasi berlangsung. Karena tidak memungkinkan untuk bertemu secara langsung dengan pihak sekolah, maka diperlukan cara lain agar dapat tetap berkomunikasi dengan pihak sekolah. Komunikasi melalui *personal chat* dengan perwakilan sekolah yang dilakukan penulis dirasa kurang efektif, karena komunikasi ini tidak dilakukan secara *real-time*. Penulis dan pihak sekolah juga tidak dapat menemukan waktu yang tepat untuk melakukan diskusi *online* secara *real-time*, karena dari

pihak sekolah sendiri memiliki kesibukan baru untuk menyiapkan kegiatan belajar mengajar secara *online* yang sangat menyita waktu.

Melihat kondisi pandemi yang terjadi, diperlukan penambahan fitur untuk melakukan absensi secara *online*. Karena saat ini pencatatan absensi hanya dapat dilakukan secara *offline*. Pencatatan absensi secara *offline* tidak dapat dilakukan ketika sekolah libur dan proses belajar mengajar berlangsung secara *online*. Dengan adanya fitur tersebut, pihak sekolah tetap dapat melakukan pencatatan absensi meskipun proses belajar mengajar berlangsung secara *online*.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dari semua proses yang telah dilakukan dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yang lebih baik.

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari proses pengerjaan tugas akhir yang telah dilakukan antara lain :

1. Berdasarkan hasil dari tahap *diagnosing* dengan menggunakan variabel pada HOT-Fit, dapat disimpulkan bahwa penyebab tidak terimplementasinya aplikasi adalah sebagai berikut:
 - a. Pada faktor manusia disebabkan oleh kurangnya kesadaran dan pembiasaan dari siswa dan guru dalam menggunakan aplikasi.
 - b. Pada faktor organisasi disebabkan oleh tidak adanya kebijakan atau peraturan resmi dari pihak sekolah yang mengharuskan siswa dan guru untuk menggunakan aplikasi.
 - c. Pada faktor teknologi disebabkan oleh aplikasi yang dianggap belum siap karena adanya fitur yang kurang sesuai dengan keinginan pihak sekolah dan ketidaktersediaan fitur yang dibutuhkan oleh pihak sekolah.
2. Proses implementasi absensi online dilakukan dengan menentukan dan membuat perencanaan implementasi rekomendasi-rekomendasi yang sekiranya dapat meringankan atau memperbaiki permasalahan-permasalahan yang ditemukan pada tahap *diagnosing*. Kemudian dilakukan evaluasi terhadap hasil implementasi rekomendasi dengan melakukan pengujian dan diskusi bersama pihak sekolah untuk mendapatkan *feedback* terkait hasil implementasi.

Karena ada kebijakan PSBB, pengujian tidak dapat dilakukan dengan pihak sekolah, dan diskusi terkait hasil implementasi dilakukan melalui *video call* dengan durasi yang sangat terbatas.

3. Hasil implementasi aplikasi absensi online menggunakan metode *action research* dinilai sudah baik dari pihak SMPI Al-Azhar 13 Surabaya, dilihat dari beberapa faktor antara lain:
 - a. Fitur-fitur aplikasi secara keseluruhan sudah sesuai dengan kebutuhan sekolah dan tidak muncul *bug/ error* saat digunakan.
 - b. Tampilan aplikasi secara keseluruhan sudah cukup bagus dan cukup ringkas, dan tampilan jurnal kelas sudah mirip dengan jurnal versi kertas yang ada di kelas.
 - c. Adanya fitur untuk men-*download* rekap hasil absensi siswa yang dinilai sangat membantu dalam proses rekap absensi siswa yang dilakukan sekolah.

7.2 Saran

Dari pengerjaan tugas akhir ini, adapun beberapa saran untuk pengembangan penelitian ke depan.

1. Berdasarkan hasil pengujian *usability testing* perlu dilakukan perubahan terhadap tampilan pada aplikasi, terutama pada *filter* tanggal di halaman hasil absensi.
2. Perlu mendiskusikan cara untuk tetap dapat berkomunikasi dengan pihak sekolah, baik secara *online* maupun *offline* yang dapat dilakukan ditengah masa pandemi seperti saat ini.
3. Pada penelitian selanjutnya, perlu mempertimbangkan fitur absensi secara *online* baik untuk guru maupun siswa, yang dapat digunakan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung secara *online*.

4. Perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan aplikasi terutama pada fitur-fitur yang baru ditambahkan, karena pada penelitian ini sosialisasi dan pelatihan tidak dapat dilakukan karena adanya pandemi yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. F. Andini, M. Irzal and R. Arafiyah, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM ABSENSI ONLINE BERBASIS ANDROID DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA," *Jurnal Ilmu Komputer dan Aplikasi*, vol. 1, no. 1, 2017.
- [2] M. Khotib, "Pembuatan Sistem Absensi Berbasis Web Dengan Menerapkan Teknologi Progressive Web Apps dan Metode Action Design Research (Studi Kasus : SMP Al Azhar 13 Surabaya)," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2019.
- [3] E. Tüzün, B. Tekinerdogan, Y. Macit and K. İnce, "Adopting integrated application lifecycle management within a large-scale software company: An action research approach," *Journal of Systems and Software*, no. 149, pp. 63-82, 2019.
- [4] V. J. Thenu, E. Sedyono and C. T. Purnami, "Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Puskesmas Guna Mendukung Penerapan Sikda Generik Menggunakan Metode Hot Fit Di Kabupaten Purworejo," *Manajemen Kesehatan Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp. 129-138, 2016.
- [5] T. A. M. Laningrum, "PENGEMBANGAN APLIKASI JURNAL KELAS DAN EKSTRAKURIKULER UNTUK GURU MENGGUNAKAN METODE ACTION DESIGN RESEARCH DAN DESIGN SPRINT (STUDI KASUS: SMP ISLAM AL-AZHAR 13 SURABAYA)," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2019.
- [6] A. S. Rintjap, S. R.U.A, S. and O. Lantang, "Aplikasi Absensi Siswa Menggunakan Sidik Jari di Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Manado," *Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 3, no. 3, pp. 1-5, 2014.
- [7] A. Husain, A. H. A. Prastian and A. Ramadhan, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan

- Pada PT. Sintech Berkah Abadi," *Technomedia Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 105-116, 2017.
- [8] F. I. Maulana, "Sistem Absensi Pegawai Menggunakan Aplikasi Android," *Binus Malang*, 5 1 2019. [Online]. Available: <https://binus.ac.id/malang/2019/01/sistem-absensi-pegawai-menggunakan-aplikasi-android/>. [Accessed 4 11 2019].
- [9] R. L. Baskerville, "Investigating Information Systems with Action Research," *Journal Communications of the AIS*, vol. 2, no. 3, 1999.
- [10] M. J. Sousa, T. Cascais and J. Paulo, "Action Research Study on Individual Knowledge," in *New Contributions in Information Systems and Technologies*, Cham, Springer, 2015, pp. 75-82.
- [11] M. M. Yusof, J. Kuljis, A. Papazafeiropoulou and L. K. Stergioulas, "An evaluation framework for Health Information Systems: human, organization and technology-fit factors (HOT-fit)," *International Journal of Medical Informatics*, vol. 77, no. 6, pp. 386-398, 2008.
- [12] F. A. Firnanda, "Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Manfaat Aplikasi DBD Visualizer di Dinas Kesehatan Kabupaten Malang Menggunakan Kerangka Kerja Evaluasi Human-Organization-Technology-Fit (HOT-FIT)," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2019.
- [13] H. Pramiliantoro, A. Djunaedi and Surjono, "HUBUNGAN ANTARA KOMPONEN MANUSIA, ORGANISASI, DAN TEKNOLOGI DALAM PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI PERKARA PENGADILAN AGAMA (SIADPA) DI PENGADILAN AGAMA SEKOORDINATOR SURAKARTA," *TEKNOMATIKA*, vol. 7, no. 2, pp. 67-76, 2015.
- [14] J. X. Wang, "'5 Whys'—A Technique for Engineering Problem Solving," in *What Every Engineer Should Know*

About Business Communication, Boca Raton, CRC Press, 2008, pp. 89-92.

- [15] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," Nielsen Norman Group, 3 January 2012. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. [Accessed 10 June 2020].
- [16] J. Nielsen, "Success Rate: The Simplest Usability Metric," Nielsen Norman Group, 17 February 2001. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/success-rate-the-simplest-usability-metric/>. [Accessed 15 May 2020].

Halaman ini sengaja dikosongkan

BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Jember pada tanggal 26 November 1997. Merupakan anak kedua dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh beberapa pendidikan formal yaitu; SD Al-Furqan Jember, SMP Negeri 3 Jember, dan SMA Negeri 1 Jember.

Pada Tahun 2016 pasca kelulusan SMA, penulis melanjutkan pendidikan di Departemen Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi – Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dan terdaftar sebagai mahasiswa dengan NRP 05211640000113. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan organisasi seperti pernah menjabat sebagai Staf Departemen Riset dan Teknologi HMSI FTIK ITS 2018 pada tahun kedua, dan pada tahun ketiga menjabat sebagai Kepala Divisi Departemen Riset dan Teknologi Application HMSI FTIK ITS. Di kegiatan kepanitiaan, penulis pernah menjadi Staff IT Development ISE 2017 pada tahun kedua, dan pada tahun ketiga menjadi Staff Ahli IT Development ISE 2018.

Penulis memiliki ketertarikan dengan software engineering dan telah mengembangkan beberapa produk salah satunya adalah link shorten <https://ciut.in> yang digunakan sebagai kegunaan internal pribadi dan organisasi.

Pada tahun keempat, karena penulis memiliki ketertarikan di bidang pengolahan data, penulis mengambil bidang minat Laboratorium Akuisisi Data dan Diseminasi Informasi (ADDI). Penulis dapat dihubungi melalui *email* di ahnaufalr@gmail.com.

Halaman ini sengaja dikosongkan

LAMPIRAN A
DOKUMENTASI PROSES PENGGALIAN INFORMASI
Lampiran 1 Proses Penggalian Informasi dengan Wakil Kepala Sekolah



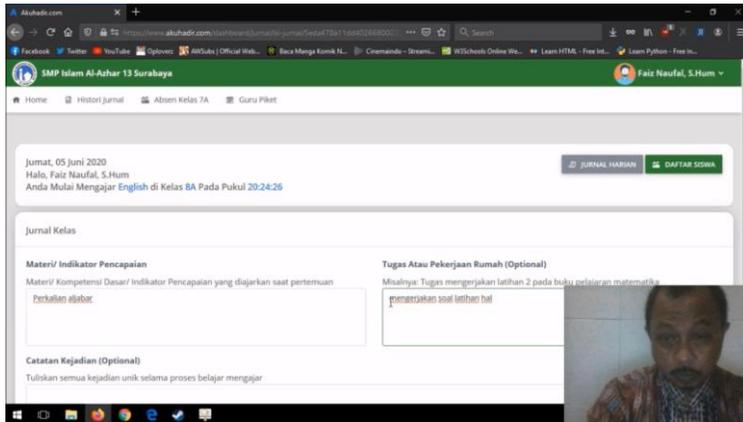
Lampiran 2 Proses Penggalian Informasi dengan Guru-Guru



LAMPIRAN B

DOKUMENTASI PENGUJIAN *USABILITY TESTING*

Lampiran 3 Proses Pengujian *Usability Testing* Partisipan 1



Lampiran 4 Proses Pengujian *Usability Testing* Partisipan 2

