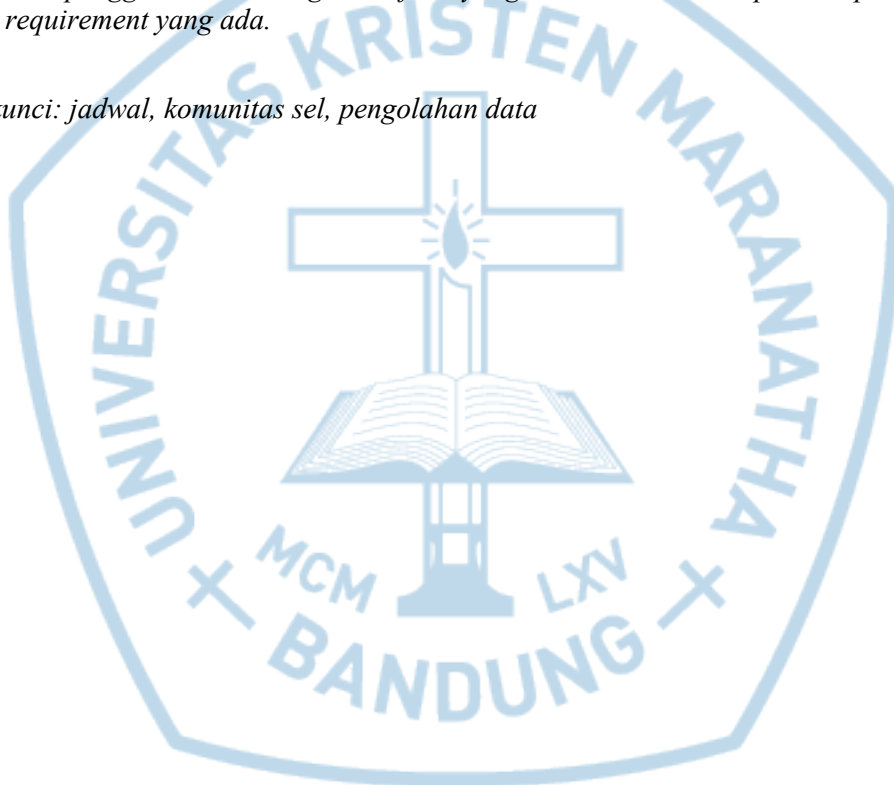


ABSTRAK

Konsel (komunitas sel) adalah suatu komunitas kecil yang terdiri dari orang-orang yang ingin sama-sama saling mendukung untuk bertumbuh dalam Kristus. Pihak yang mengadakan konsel perlu melakukan perekapan data. Perekapan data yang dilakukan saat ini masih secara manual. Penerapan dengan pencatatan data secara digital diharapkan dapat memudahkan pengolahan data. Aplikasi yang telah dirancang bangun dilengkapi dengan fitur penunjang yang dapat memudahkan pengolahan data konsel. Aplikasi yang dibangun yaitu web dan mobile. Perancangan aplikasi web digunakan untuk melakukan pengolahan data. Perancangan aplikasi mobile digunakan untuk mendukung fitur penunjang. Teori yang digunakan untuk memenuhi fitur yang dibutuhkan yaitu Google Maps, Google Maps Distance Matrix, dan Firebase. Arsitektur yang dipakai pada aplikasi web dan mobile yaitu Service-Oriented Architecture (SOA). Aplikasi web dan mobile saling bertukar data melalui Firebase. Hasil yang didapat dari perubahan sistem manual menjadi digital dan penggunaan teknologi dari fitur yang telah dianalisis dapat diimplementasi sesuai requirement yang ada.

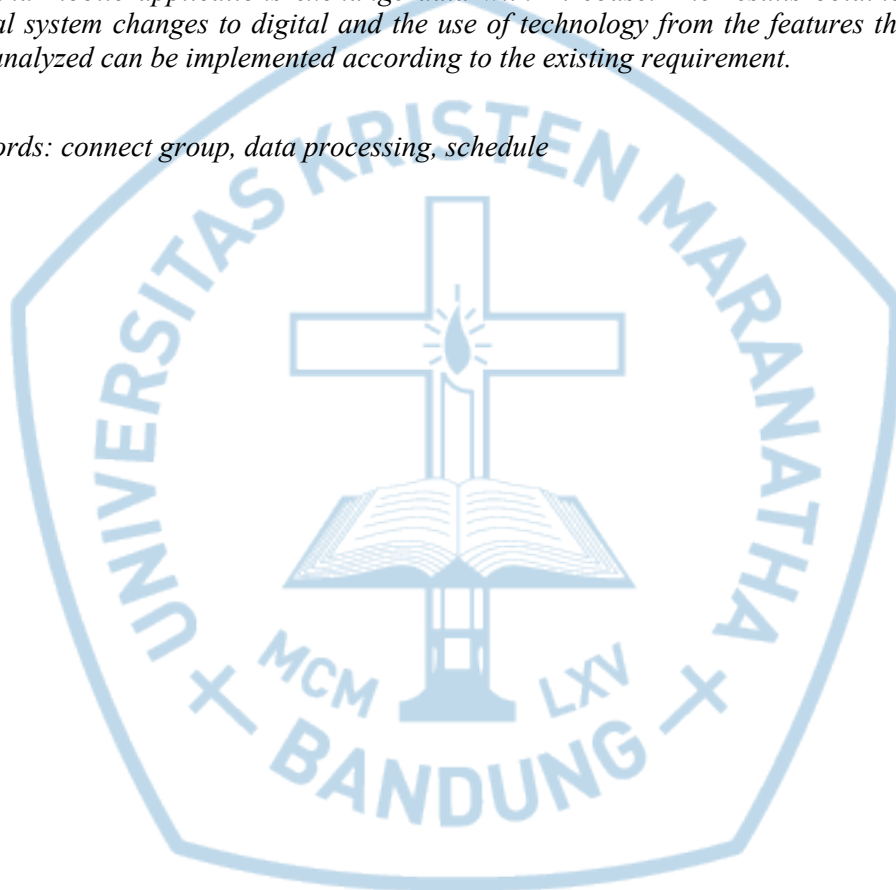
Kata kunci: jadwal, komunitas sel, pengolahan data



ABSTRACT

Connect group is a small community of people who want to equally support each other to grow in Christ. People who hold the connect group needs to perform data recording. The current collecting data is still manual. Deployments with digital data logging are expected to facilitate data processing. The built-in applications are equipped with supporting features that can facilitate the processing of the connect group data. The applications are built with web and mobile. Web application design is used to perform data processing. Mobile application design is used to support supporting features. The theory used to fulfill the required features is Google Maps, Google Maps Distance Matrix, and Firebase. The architecture used in web and mobile applications is Service-Oriented Architecture (SOA). Web and mobile applications exchange data with Firebase. The results obtained from manual system changes to digital and the use of technology from the features that have been analyzed can be implemented according to the existing requirement.

Keywords: connect group, data processing, schedule



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR KODE PROGRAM	xiv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR ISTILAH.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Pembahasan.....	2
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Sumber Data	2
1.6 Sistematika Penyajian.....	2
BAB 2 KAJIAN TEORI.....	4
2.1 Google Maps API (<i>Application Programming Interface</i>).....	4
2.2 Google Maps Android API.....	4
2.3 Google Maps Distance Matrix API	4

2.4	Firestore API	4
2.5	React JS	5
2.6	React Native.....	5
2.7	<i>Service-Oriented Architecture (SOA)</i>	6
2.8	<i>QR Code</i>	6
2.9	JavaScript Object Notation (JSON).....	6
2.10	Penelitian Terkait.....	7
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM		8
3.1	Analisis Masalah.....	8
3.2	Analisis Fitur	8
3.3	Alur Komunikasi Data	8
3.4	<i>Data Flow Diagram</i>	9
3.5	Desain Tampilan.....	16
3.5.1	Desain Tampilan <i>Mobile</i>	16
3.5.1.1	Desain Tampilan <i>Login</i>	16
3.5.1.2	Desain Tampilan <i>List Jadwal</i>	16
3.5.1.3	Desain Tampilan <i>Detail Jadwal</i>	17
3.5.1.4	Desain Tampilan <i>Presensi</i>	18
3.5.1.5	Desain Tampilan <i>Detail Map</i>	18
3.5.2	Desain Tampilan <i>Web</i>	19
3.5.2.1	Desain Tampilan <i>Login</i>	19
3.5.2.2	Desain Tampilan <i>List Jadwal</i>	20
3.5.2.3	Desain Tampilan Menambah dan Mengubah Jadwal.....	20
3.5.2.4	Desain Tampilan <i>Detail Jadwal</i>	21
3.5.2.5	Desain Tampilan <i>List Jemaat</i>	22
3.5.2.6	Desain Tampilan Menambah dan Mengubah Jemaat.....	22

3.5.2.7	Desain Tampilan <i>List</i> Lokasi	23
3.5.2.8	Desain Tampilan Menambah dan Mengubah Lokasi	24
3.6	<i>Database</i> REST API.....	24
BAB 4	IMPLEMENTASI	27
4.1	Implementasi API	27
4.1.1	Implementasi Google Maps Android API	27
4.1.2	Implementasi <i>Geolocation Service</i> API.....	27
4.1.3	Implementasi Firebase API <i>Mobile</i>	28
4.1.4	Implementasi Google Maps Distance Matrix API.....	28
4.1.5	Implementasi Firebase API <i>Web</i>	29
4.2	Implementasi <i>Database</i> REST API.....	29
4.2.1	<i>Collection Users</i>	30
4.2.2	<i>Collection Schedules</i>	31
4.2.3	<i>Collection Presences</i>	31
4.2.4	<i>Collection Locations</i>	32
4.3	Implementasi Firebase Cloud Firestore	33
4.3.1	Inisialisasi Firebase Cloud Firestore.....	33
4.3.2	<i>Database Users</i>	33
4.3.3	<i>Database Schedules</i>	38
4.3.4	<i>Database Presences</i>	46
4.3.5	<i>Database Locations</i>	52
4.4	Implementasi Aplikasi <i>Mobile</i>	56
4.4.1	Implementasi <i>Login</i>	56
4.4.2	Implementasi <i>Sign Up</i>	58
4.4.3	Implementasi <i>List</i> Jadwal	60
4.4.4	Implementasi <i>Detail</i> Jadwal.....	63

4.4.5 Implementasi Mengubah <i>Profile</i>	68
4.4.6 Implementasi <i>Logout</i>	70
4.4.7 Implementasi <i>Scan QR Code</i>	70
BAB 5 PENGUJIAN	74
5.1 Pengujian <i>Black Box</i>	74
5.1.1 Pengujian <i>Black Box</i> Aplikasi <i>Web</i>	74
5.1.2 Pengujian <i>Black Box</i> Aplikasi <i>Mobile</i>	77
5.2 Evaluasi.....	79
5.2.1 Hasil Evaluasi	79
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	81
6.1 Simpulan.....	81
6.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN A HASIL EVALUASI APLIKASI KOMUNITAS SEL	A-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Komunikasi Data	9
Gambar 3.2 Diagram Konteks	9
Gambar 3.3 DFD Level 1 Pada Jemaat.....	10
Gambar 3.4 DFD Level 2 <i>Login</i> Pada Jemaat	10
Gambar 3.5 DFD Level 2 Melihat Jadwal Pada Jemaat	11
Gambar 3.6 DFD Level 2 Presensi Pada Jemaat	12
Gambar 3.7 DFD Level 1 Pada Admin.....	13
Gambar 3.8 DFD Level 2 <i>Login</i> Pada Admin	13
Gambar 3.9 DFD Level 2 Mengolah Jadwal Pada Admin	14
Gambar 3.10 DFD Level 2 Melihat Presensi Pada Admin.....	15
Gambar 3.11 Desain Tampilan <i>Login</i>	16
Gambar 3.12 Desain Tampilan <i>List Jadwal</i>	17
Gambar 3.13 Desain Tampilan <i>Detail Jadwal</i>	17
Gambar 3.14 Desain Tampilan Presensi.....	18
Gambar 3.15 Desain Tampilan <i>Detail Map</i>	19
Gambar 3.16 Desain Tampilan <i>Login</i>	19
Gambar 3.17 Desain Tampilan <i>List Jadwal</i>	20
Gambar 3.18 Desain Tampilan Menambah dan Mengubah Jadwal	21
Gambar 3.19 Desain Tampilan <i>Detail Jadwal</i>	21
Gambar 3.20 Desain Tampilan <i>List Jemaat</i>	22
Gambar 3.21 Desain Tampilan Menambah dan Mengubah Jemaat	23
Gambar 3.22 Desain Tampilan <i>List Lokasi</i>	23
Gambar 3.23 Desain Tampilan Menambah dan Mengubah Lokasi	24
Gambar 4.1 <i>Collection Users</i>	30
Gambar 4.2 <i>Collection Schedules</i>	31
Gambar 4.3 <i>Collection Presences</i>	32
Gambar 4.4 <i>Collection Locations</i>	33
Gambar 4.5 Implementasi Tampilan <i>List Users</i>	34
Gambar 4.6 Implementasi Tampilan Menambah Data pada <i>Database Users</i>	36
Gambar 4.7 Implementasi Tampilan Mengubah Data pada <i>Database Users</i>	37

Gambar 4.8 Implementasi Tampilan Menghapus Data pada <i>Database Users</i>	38
Gambar 4.9 Implementasi Tampilan <i>List Schedules</i>	40
Gambar 4.10 Implementasi Tampilan <i>Detail Schedules</i>	42
Gambar 4.11 Implementasi Tampilan Menambah Data pada <i>Database Schedules</i>	44
Gambar 4.12 Implementasi Tampilan Mengubah Data pada <i>Database Schedules</i>	45
Gambar 4.13 Implementasi Tampilan Menghapus Data pada <i>Database Schedules</i>	46
Gambar 4.14 Implementasi Tampilan <i>List Presences</i>	48
Gambar 4.15 Implementasi Tampilan Menambah Data pada <i>Database Presences</i>	50
Gambar 4.16 Implementasi Tampilan Mengubah Data pada <i>Database Presences</i>	51
Gambar 4.17 Implementasi Tampilan Menghapus Data pada <i>Database Presences</i>	52
Gambar 4.18 Implementasi Tampilan <i>List Locations</i>	53
Gambar 4.19 Implementasi Tampilan Menambah Data pada <i>Database Locations</i>	54
Gambar 4.20 Implementasi Tampilan Mengubah Data pada <i>Database Locations</i>	55
Gambar 4.21 Implementasi Tampilan Menghapus Data pada <i>Database Locations</i>	56
Gambar 4.22 Implementasi Tampilan <i>Login</i>	58
Gambar 4.23 Implementasi Tampilan <i>Sign Up</i>	60
Gambar 4.24 Implementasi Tampilan <i>List Jadwal</i>	63
Gambar 4.25 Implementasi Tampilan <i>Detail Jadwal</i>	67
Gambar 4.26 Implementasi Tampilan <i>Detail Jadwal</i>	67
Gambar 4.27 Implementasi Tampilan <i>Detail Jadwal</i>	68
Gambar 4.28 Implementasi Tampilan <i>Profile</i>	70
Gambar 4.29 Implementasi Tampilan <i>Scan</i>	73

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 PSPEC Verifikasi No Anggota.....	10
Tabel 3.2 PSPEC Verifikasi <i>Password</i>	11
Tabel 3.3 PSPEC Menentukan Estimasi Jarak dan Waktu.....	11
Tabel 3.4 PSPEC Mengolah Data Jadwal Berdasarkan Lokasi Jemaat.....	11
Tabel 3.5 PSPEC <i>Scan QR Code</i>	12
Tabel 3.6 PSPEC Menambah Data Presensi.....	12
Tabel 3.7 PSPEC Verifikasi <i>Email</i>	13
Tabel 3.8 PSPEC Verifikasi <i>Password</i>	14
Tabel 3.9 PSPEC Melihat Jadwal.....	14
Tabel 3.10 PSPEC Menambah Jadwal.....	15
Tabel 3.11 PSPEC Mengubah Jadwal.....	15
Tabel 3.12 PSPEC Menghapus Jadwal.....	15
Tabel 3.13 PSPEC Melihat Presensi.....	15
Tabel 5.1 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Web Method Login</i>	74
Tabel 5.2 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Web Method Add/ Edit User</i>	75
Tabel 5.3 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Web Method Add/ Edit Schedule</i> ...75	75
Tabel 5.4 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Web Method Add/ Edit Presence</i> ...76	76
Tabel 5.5 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Web Method Add/ Edit Location</i> ...77	77
Tabel 5.6 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Mobile Method Login</i>	77
Tabel 5.7 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Mobile Method Sign Up</i>	78
Tabel 5.8 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Mobile Method Booking</i>	78
Tabel 5.9 Data dan Hasil Pengujian Aplikasi <i>Mobile Method Presensi</i>	79
Tabel 5.10 Hasil Evaluasi Aplikasi <i>Web</i>	80
Tabel 5.11 Hasil Evaluasi Aplikasi <i>Mobile</i>	80



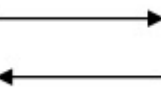

DAFTAR KODE PROGRAM

Kode Program 4.1 Google Maps Android API	27
Kode Program 4.2 Geolocation Service API	28
Kode Program 4.3 Firebase API <i>Mobile</i>	28
Kode Program 4.4 Google Maps Distance Matrix API	29
Kode Program 4.5 Firebase API <i>Web</i>	29
Kode Program 4.6 Inisialisasi Firebase Cloud Firestore	33
Kode Program 4.7 <i>Database Users Query Get All</i>	34
Kode Program 4.8 <i>Database Users Query Get One</i>	35
Kode Program 4.9 <i>Database Users Add</i>	35
Kode Program 4.10 <i>Database Users Edit</i>	36
Kode Program 4.11 <i>Database Users Delete</i>	37
Kode Program 4.12 <i>Database Schedules Query Get All</i>	39
Kode Program 4.13 <i>Database Schedules Query Get One</i>	41
Kode Program 4.14 <i>Database Presences Query Get All By Schedule Id</i>	43
Kode Program 4.15 <i>Database Schedules Add</i>	44
Kode Program 4.16 <i>Database Schedules Edit</i>	45
Kode Program 4.17 <i>Database Schedules Delete</i>	46
Kode Program 4.18 <i>Database Presences Query Get All</i>	48
Kode Program 4.19 <i>Database Presences Query Get One</i>	49
Kode Program 4.20 <i>Database Presences Add</i>	49
Kode Program 4.21 <i>Database Presences Edit</i>	50
Kode Program 4.22 <i>Database Presences Delete</i>	51
Kode Program 4.23 <i>Database Locations Query Get All</i>	52
Kode Program 4.24 <i>Database Locations Query Get One</i>	53
Kode Program 4.25 <i>Database Locations Add</i>	54
Kode Program 4.26 <i>Database Locations Edit</i>	55
Kode Program 4.27 <i>Database Locations Delete</i>	56
Kode Program 4.28 Implementasi <i>Login</i>	57
Kode Program 4.29 Implementasi <i>Sign Up</i>	59
Kode Program 4.30 Implementasi <i>Get User Location</i>	60

Kode Program 4.31 Implementasi <i>Retrieve Data</i> Pada <i>List Jadwal</i>	62
Kode Program 4.32 Implementasi <i>Retrieve Data</i> Pada <i>Detail Jadwal</i>	64
Kode Program 4.33 Implementasi Cek Presensi Pada <i>Detail Jadwal</i>	65
Kode Program 4.34 Implementasi Daftar Pada <i>Detail Jadwal</i>	66
Kode Program 4.35 Implementasi Mengubah <i>Profile</i>	69
Kode Program 4.36 Implementasi <i>Logout</i>	70
Kode Program 4.37 Implementasi <i>Scan QR Code</i>	72



DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
DFD		<i>External Entity</i>	Menggambarkan asal atau tujuan data
		Proses	Menandakan proses pengolahan atau transformasi data
		<i>Data Flow</i>	Menggambarkan aliran data yang berjalan
		<i>Data Store</i>	Menggambarkan data <i>flow</i> yang sudah disimpan atau diarsipkan



DAFTAR SINGKATAN

API	Application Programming Interface
DFD	Data Flow Diagram
JS	JavaScript
SOA	Service-Oriented Architecture
UI	User Interface



DAFTAR ISTILAH

Komunitas (Komsel)	Sel	Suatu komunitas kecil yang terdiri dari orang-orang yang ingin sama-sama saling mendukung untuk bertumbuh dalam Kristus
--------------------	-----	---

