



TUGAS AKHIR - KI141502

**RANCANG BANGUN APLIKASI BERBAGI
JADWAL ACARA DENGAN FITUR
REKOMENDASI**

IBRAHIM MUSA IBNU SYIHAB
NRP 5108 100 144

Dosen Pembimbing I
Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.

Dosen Pembimbing II
Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Fakultas Teknologi Informasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2015

[Halaman ini sengaja dikosongkan]



FINAL PROJECT - KI141502

DESIGN AND CONSTRUCTING OF EVENT SHARING APPLICATION WITH RECOMMENDER FEATURE

IBRAHIM MUSA IBNU SYIHAB
NRP 5108100144

First Advisor
Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.

Second Advisor
Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.

DEPARTMENT OF INFORMATICS
Faculty of Information Technology
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya 2015

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN APLIKASI BERBAGI JADWAL
ACARA DENGAN FITUR REKOMENDASI

TUGAS AKHIR

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

Oleh

IBRAHIM MUSA IBNU SYIHAB

NRP. 5108 100 144

1. Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19720528 199702 1 001 (Pembimbing I)
2. Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.T.
NIP. 051100122 (Pembimbing II)

SURABAYA
JANUARI, 2015

RANCANG BANGUN APLIKASI BERBAGI JADWAL ACARA DENGAN FITUR REKOMENDASI

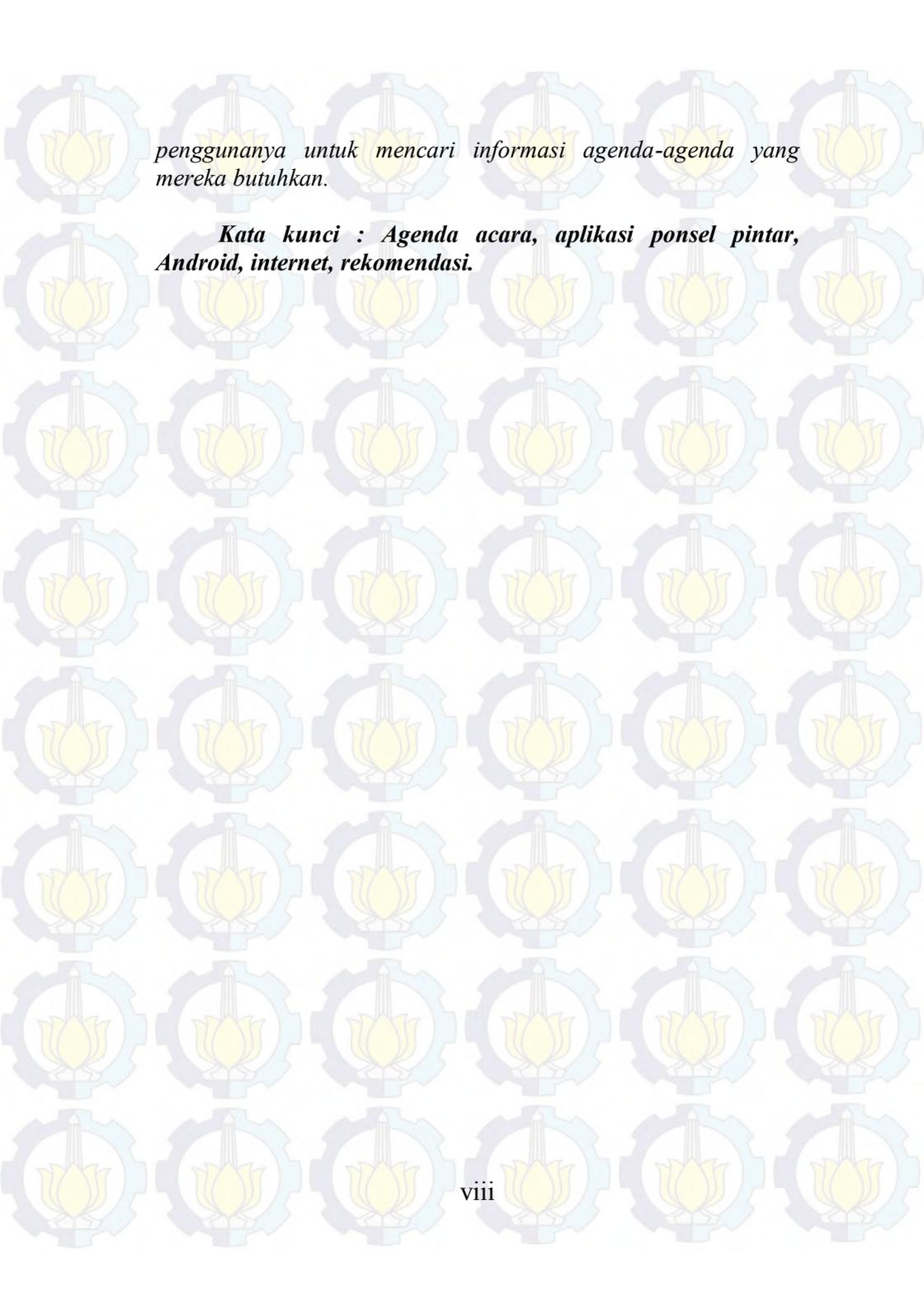
Nama Mahasiswa : IBRAHIM MUSA IBNU SYIHAB
NRP : 5108 100 144
Jurusan : Teknik Informatika FTIf-ITS
Dosen Pembimbing 1 : Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.
Dosen Pembimbing 2 : Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.

Abstrak

Agenda acara merupakan hal yang sering dibutuhkan oleh masyarakat umum. Berbagai agenda acara mulai dari yang bersifat penting misalnya kegiatan seminar, sampai yang bersifat hiburan misalnya acara konser musik menjadi hal yang sering dicari banyak orang. Sayangnya tidak banyak layanan yang menyediakan jadwal-jadwal agenda acara yang cukup lengkap. Kalaupun ada, biasanya layanan tersebut tidak terkumpul dalam satu media khusus sehingga menyulitkan ketika seseorang membutuhkannya.

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa adanya sebuah media yang menyediakan berbagai macam agenda-agenda acara baik yang bersifat penting sampai yang bersifat hiburan. Media ini dibuat dalam bentuk aplikasi di ponsel pintar Android dan memanfaatkan konektivitas internet sehingga data-data agenda dalam aplikasi ini bisa dengan cepat disebarkan ke banyak orang sekaligus. Aplikasi ini juga menyediakan fitur yang mampu merekomendasikan agenda-agenda yang cocok untuk pengguna berdasarkan agenda yang telah dipasang sebelumnya.

Pengujian aplikasi ini telah dilakukan pada semua fitur untuk memastikan pengguna dapat memakainya sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Selain itu, pengujian ini juga telah mencakup penilaian dari kualitas rekomendasi paket agenda dari sistem. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan



penggunanya untuk mencari informasi agenda-agenda yang mereka butuhkan.

Kata kunci : Agenda acara, aplikasi ponsel pintar, Android, internet, rekomendasi.

DESIGN AND CONSTRUCTING OF EVENT SHARING APPLICATION WITH RECOMMENDER FEATURE

Student's Name : IBRAHIM MUSA IBNU SYIHAB
Student's ID : 5108 100 144
Department : Informatics, FTIf-ITS
First Advisor : Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.
Second Advisor : Rizky Januar Akbar, S.Kom., M.Eng.

Abstract

Events agenda is a common needs by a lot of people. A variety of events ranging from serious need such as seminar or for entertainment need such as music concert are often searched by general public. Unfortunately there not many services give people access to so many event agenda. If so, these media service separately so users are having difficulties to look for information they need.

From the above explanation, it can be concluded that the existence of a media that provide a wide range of agendas both for serious needs or for entertainment need. This media are built as a Android smartphone application with the use of internet connectivity so the information that people need can spread quickly to everyone who need it. This application also bring a recommender feature that suggest user to the events they may prefer based on events that previously installed.

This application has been through functional testing to make sure every feature in this application can be run by users as they expected to be. This application has also been through test to meqasure the quality of the recommender system give. This application is expected to help its user to access every events they need easily.

Keywords: Event agenda, smartphone application, Android, internet, recommendation.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir yang berjudul ***“Rancang Bangun Aplikasi Berbagi Jadwal Acara Dengan Fitur Rekomendasi”*** sesuai dengan batasan waktu yang ada.

Pengerjaan tugas akhir ini merupakan suatu kesempatan yang sangat berharga bagi penulis, karena dengan pengerjaan tugas akhir ini, penulis bisa memperdalam, meningkatkan, serta mengimplementasikan ilmu yang telah didapatkan penulis selama menempuh perkuliahan di Teknik Informatika ITS maupun yang didapat melalui pengalaman di luar kegiatan perkuliahan.

Terselesainya buku tugas akhir ini, tidak terlepas dari bantuan dan dukungan semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada;

1. Allah SWT atas limpahan cinta-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kanjeng Nabi Muhammad SAW atas ajarannya sehingga memberikan inspirasi bagi penulis.
3. Ibu Susbandiyah dan Ayah Ubis Syihabuddin yang telah memberikan dukungan dalam berbagai bentuk, juga atas kasih sayang yang tiada berbatas, perhatian yang tak ada habis-habisnya, kesabaran bahkan ketika penulis tidak mampu menjalankan tanggung jawab dengan baik, serta doa yang luar biasa yang selalu dipanjatkan untuk penulis.
4. Adik-adik dan kakak-kakak penulis yang memberikan banyak pelajaran hingga penulis bisa seperti saat ini.
5. Bapak Dwi Sunaryono, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1, dan Bapak Rizky Januar Akbar, S.Kom, M.Eng. yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, dukungan, nasehat, saran, serta perhatian sehingga penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Ibu Dr. Eng. Nanik Suciati, S.Kom, M.Kom selaku ketua jurusan Teknik Informatika ITS. Bapak Yudhi Purwananto

- S.Kom, M.Kom, Bapak Dr. Ahmad Tohari, S.Kom, MIT dan Bapak Radityo Anggoro S.Kom, M.Sc selaku dosen wali penulis. Ibu Bilqis Amaliah, S.Kom, M.Kom. dan Ibu Isye Arieshanti, S.Kom, M.Phil. selaku koordinator Kerja Praktek, Bapak Prof. Suhadi Lili, dan segenap dosen Teknik Informatika yang telah mengajarkan ilmunya kepada penulis.
7. Pak Yudi, Pak Sugeng dan segenap staf Tata Usaha yang telah memberikan segala bantuan dan kemudahan kepada penulis selama menjalani kuliah di Teknik Informatika ITS.
 8. Nur Dian Wahyu, Limpat Prananda, dan Setiya Anggreawan yang telah memberikan bantuan baik berupa ilmu maupun bantuan lain sehingga tugas akhir ini terselesaikan.
 9. Rekan satu kost dan kontrakan, Aji, Adit, dan Ilyas, Yoga, Fathin.
 10. Seluruh anggota WG, Febri, Galih, Saad, Iqbal, Pambudi, Udin, Muw, Fahmi, Rizal, Bowo, yang telah menemani penulis selama masa perkuliahan.
 11. Kawan-kawan di ITS TV, Mas Gori, Mbak Icha, Fajri, Afi, Anthon, Choi, Asthy, Halim, Vio, Sari, Adam, Cahya, Luthfi, Friska, Febri, Nasrul, Reza, Gigih, Aji, Rani, Ria, Ika, Risma, Brantas, Val, Icha, Nena, Anya, Raki dan semua yang pernah menemani penulis selama berkegiatan disana.
 12. Teman-teman di Bandung Digital Valley, Adit, Ami, Adi, Ramdhan, Firman, Mas Adit, Mas Alfi, Budi, Paskal, Rissa, Fenti, Mas Ade, Richo, Pak Bukik, Mas Zul, Mas Ibum, Pak Bilpen, Pak Indra, Pak Jojo, dan semua rekan-rekan disana .
 13. Juga tidak lupa kepada semua pihak yang belum sempat disebutkan satu per satu disini yang telah membantu terselesaikannya tugas akhir ini.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan. Sehingga dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapakan saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

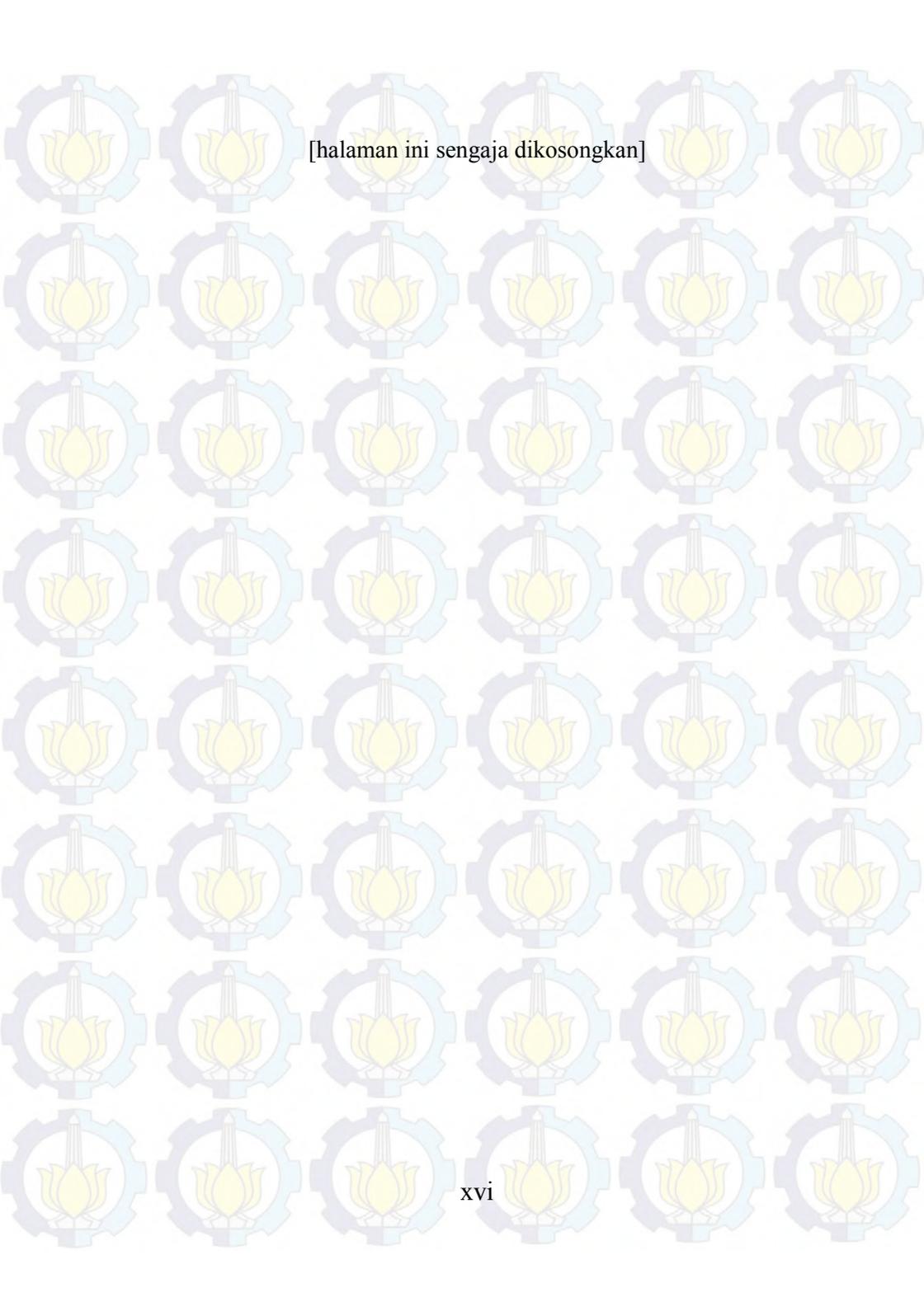
Surabaya, Januari 2015

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	v
Abstrak	vii
Abstract.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi	3
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penggunaan platform Android.....	7
2.2 Kerangka Kerja Yii.....	8
2.3 Sistem Rekomendasi	9
2.3.1 Penyaringan Berekolaborasi	10
2.3.2 Penyaringan Berbasis Konten	10
2.3.3 Sistem Perekomendasi Hibrida	11
2.4 Algoritma Squeezer	12
2.5 Google Calendar API	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	22
3.1 Deskripsi Umum Perangkat Lunak	22
3.2 Spesifikasi Kebutuhan Sistem	23
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	23
3.2.2 Aktor.....	24
3.2.3 Perancangan Kasus Penggunaan.....	24
3.2.4 Perancangan Antarmuka	41
3.2.5 Perancangan Diagram Urutan	49
3.2.6 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak	56

3.2.7	Perancangan Basis Data Perangkat Lunak	59
3.2.8	Perancangan Diagram Kelas	66
BAB IV IMPLEMENTASI.....		79
4.1	Lingkungan Implementasi	79
4.2	Implementasi Basis Data	79
4.3	Implementasi Memasang Paket Agenda di Ponsel	82
4.3.1	Implementasi Antarmuka.....	82
4.3.2	Implementasi Kode Program	83
4.4	Implementasi Memperbarui Paket Agenda di Ponsel	86
4.4.1	Implementasi Antarmuka.....	86
4.4.2	Implementasi Kode Program	87
4.5	Implementasi Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel	89
4.5.1	Implementasi Antarmuka.....	90
4.5.2	Implementasi Kode Program	90
4.6	Implementasi Menambah Paket Agenda Baru ke Server	92
4.6.1	Implementasi Antarmuka.....	93
4.6.2	Implementasi Kode Program	93
4.7	Implementasi Memperbarui Paket Agenda di Server.....	96
4.7.1	Implementasi Antarmuka.....	96
4.7.2	Implementasi Kode Program	97
4.8	Implementasi Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda	99
4.8.1	Implementasi Antarmuka.....	99
4.8.2	Implementasi Kode Program	101
4.9	Implementasi Impor Paket Agenda dari Google Calendar	104
4.9.1	Implementasi Antarmuka.....	104
4.9.2	Implementasi Kode Program	105
BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI.....		109
5.1	Lingkungan Pengujian	109
5.2	Dasar Pengujian.....	109
5.3	Pengujian Fungsionalitas	110
5.3.1	Pengujian Memasang Paket Agenda di Ponsel	110
5.3.2	Pengujian Memperbarui Paket Agenda di Ponsel	114

5.3.3	Pengujian Memfilter Paket Agenda yang akan Ditampilkan di Ponsel	119
5.3.4	Pengujian Menambah Paket Agenda di Server .	122
5.3.5	Pengujian Memperbarui Paket Agenda di Server	126
5.3.6	Pengujian Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda	131
5.3.7	Pengujian Impor Paket Agenda dari Google Calendar	134
5.4	Pengujian Non Fungsionalitas	140
5.4.1	Pengujian Kualitas Rekomendasi.....	140
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		147
6.1	Kesimpulan.....	147
6.2	Saran.....	147
DAFTAR PUSTAKA		149
LAMPIRAN A Kode Sumber.....		152



[halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Data Paket Agenda	17
Tabel 2.2 Data <i>cluster</i> yang terbentuk	17
Tabel 2.3 Pembagian paket agenda ke dalam <i>cluster</i>	17
Tabel 3.1 Daftar Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak	23
Tabel 3.2 Daftar Kasus Penggunaan Perangkat Lunak	25
Tabel 3.3 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	26
Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	27
Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel	29
Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru ke Server	31
Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda ke Server	33
Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memperoleh rekomendasi paket agenda.....	36
Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan Impor agenda dari Google Calendar	39
Tabel 3.10 Spesifikasi Tabel Packages.....	60
Tabel 3.11 Spesifikasi Tabel Categories.....	61
Tabel 3.12 Spesifikasi Tabel Events.....	61
Tabel 3.13 Spesifikasi Tabel Logs	62
Tabel 3.14 Spesifikasi Tabel Packages.....	63
Tabel 3.15 Spesifikasi Tabel Categories.....	64
Tabel 3.16 Spesifikasi Tabel Events.....	64
Tabel 3.17 Spesifikasi Tabel Tag	65
Tabel 3.18 Spesifikasi Tabel Clusters	66
Tabel 3.19 Spesifikasi Tabel Contributors	66
Tabel 5.1 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	110
Tabel 5.2 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	115
Tabel 5.3 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di Ponsel	119

Tabel 5.4 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda di Server	123
Tabel 5.5 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Server	127
Tabel 5.6 Spesifikasi Pengujian Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda	131
Tabel 5.7 Spesifikasi Pengujian Impor Paket Agenda dari Google Calendar	134
Tabel 5.8 Daftar Paket Agenda yang sudah dipasang pengguna	140
Tabel 5.9 Daftar paket agenda di server yang belum dipasang pengguna	141
Tabel 5.10 Perbandingan penilaian rekomendasi menurut pengguna dan menurut sistem	144
Tabel 5.11 Perbandingan jumlah penilaian rekomendasi oleh pengguna dan oleh sistem	145

DAFTAR GAMBAR

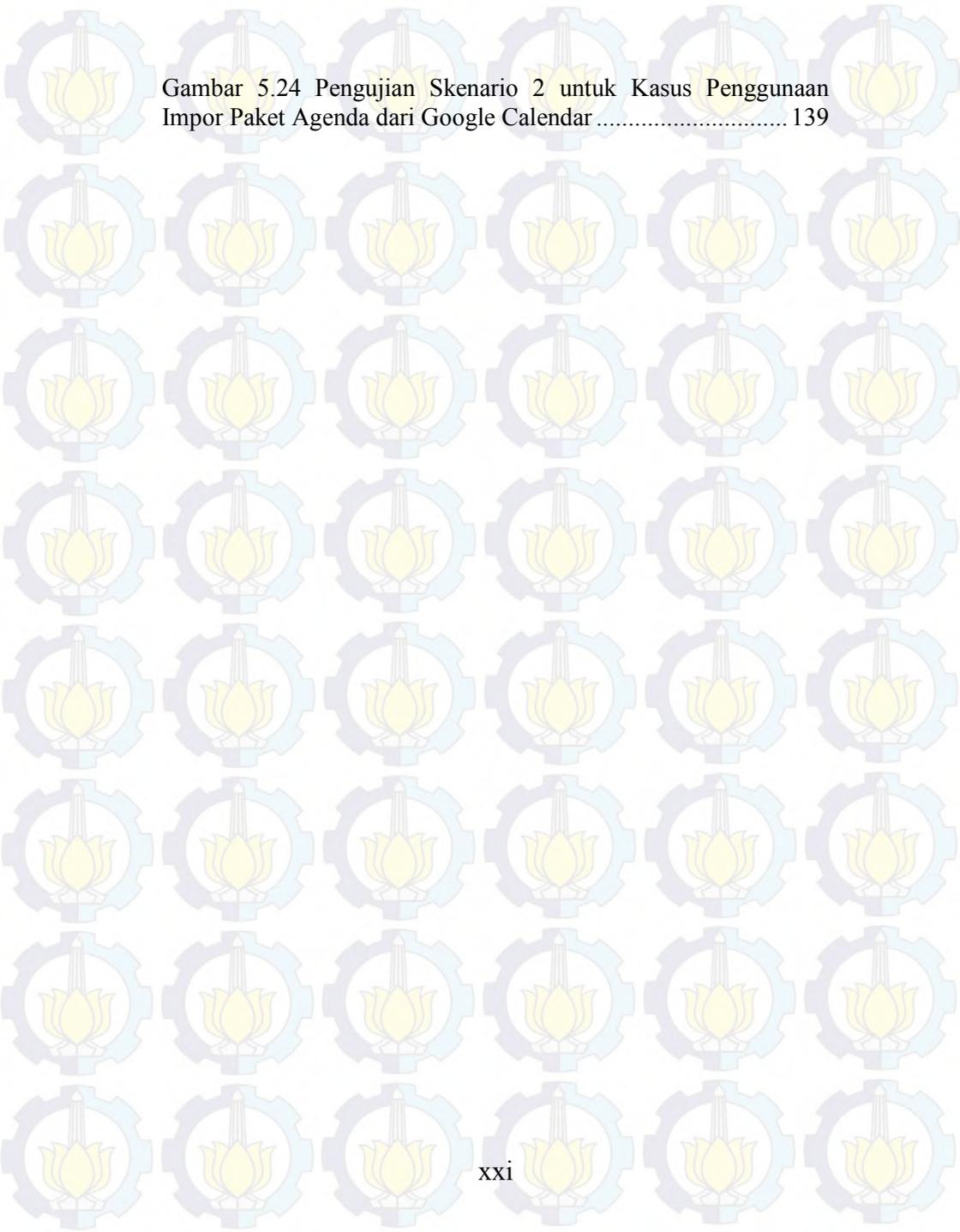
Gambar 2.1 Struktur Statis Aplikasi Yii [5]	9
Gambar 2.2 <i>Pseudocode</i> Algoritma Squeezer	15
Gambar 2.3 <i>Pseudocode</i> Sub-fungsi <i>addNewClusterStructure()</i>	15
Gambar 2.4 <i>Pseudocode</i> Sub-fungsi <i>addTupleToCluster()</i>	15
Gambar 2.5 <i>Pseudocode</i> Sub-fungsi <i>simComputation()</i>	16
Gambar 2.6 <i>Pseudocode</i> Sub-fungsi <i>handleOutlier()</i>	16
Gambar 2.7 <i>Pseudocode</i> Sub-fungsi <i>outputClusteringResult()</i> ..	16
Gambar 2.8 Tampilan Google Calendar di <i>web</i>	18
Gambar 2.9 Tampilan Google Calendar di aplikasi Android.....	19
Gambar 3.1 Rancangan Diagram Kasus Penggunaan Perangkat Lunak	25
Gambar 3.2 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	27
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	28
Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel	30
Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru ke Server.....	32
Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda ke Server	35
Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memperoleh rekomendasi paket agenda.....	37
Gambar 3.8 Diagram alir mekanisme pembagian kluster paket agenda	38
Gambar 3.9 Diagram alir mekanisme memperoleh rekomendasi paket agenda.....	39
Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Impor agenda dari Google Calendar	41
Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	42
Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	43
Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel	44

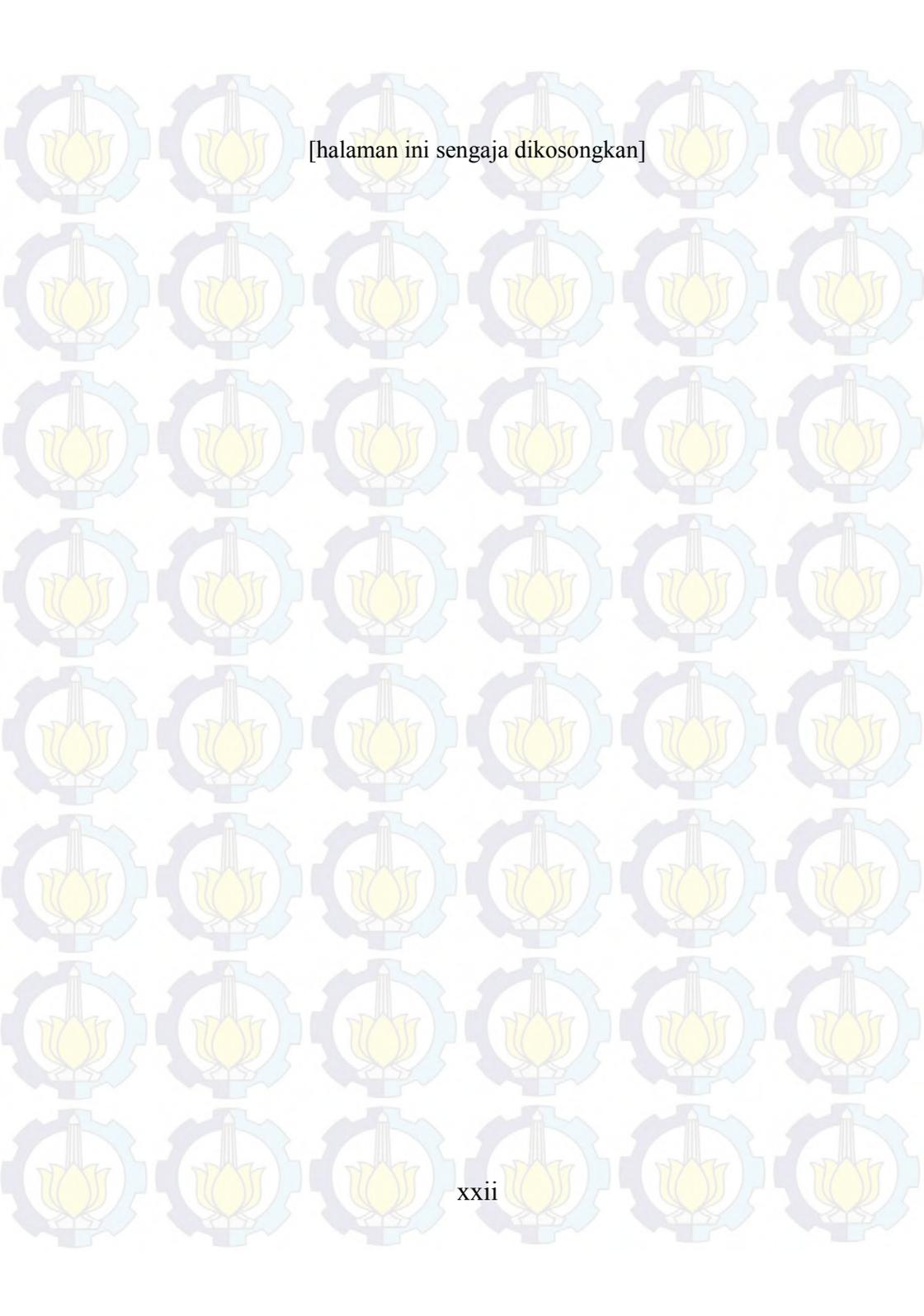
Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Menambah Paket Agenda Baru ke Server	45
Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Memperbarui Paket Agenda ke Server	46
Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Memperoleh rekomendasi paket agenda.....	47
Gambar 3.17 Perancangan Antarmuka Impor agenda dari Google Calendar	48
Gambar 3.18 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	49
Gambar 3.19 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	50
Gambar 3.20 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel	51
Gambar 3.21 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru ke Server.....	52
Gambar 3.22 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda ke Server	53
Gambar 3.23 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memperoleh rekomendasi paket agenda.....	54
Gambar 3.24 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Impor agenda dari Google Calendar	55
Gambar 3.25 Rancangan arsitektur perangkat lunak	57
Gambar 3.26 Rancangan Basis Data Aplikasi Android	59
Gambar 3.27 Rancangan Basis Data Aplikasi Web.....	63
Gambar 3.28 Diagram Kelas Aplikasi Android.....	67
Gambar 3.29 Rancangan Kelas MainPage	68
Gambar 3.30 Rancangan Kelas CalendarTab	68
Gambar 3.31 Rancangan Kelas CalendarFragment	69
Gambar 3.32 Rancangan Kelas StoreTab	69
Gambar 3.33 RancanganKelasStorePage	70
Gambar 3.34 Rancangan Kelas StoreDetailPage	70
Gambar 3.35 Rancangan Kelas PackagesTab.....	71
Gambar 3.36 Rancangan Kelas PackageDetailPage	71
Gambar 3.37 Rancangan Kelas EventDetailPage.....	72
Gambar 3.38 Diagram Kelas Aplikasi <i>Web</i>	73
Gambar 3.39 Rancangan Kelas Packages.....	74

Gambar 3.40 Rancangan Kelas Events.....	74
Gambar 3.41 Rancangan Kelas Categories.....	75
Gambar 3.42 Rancangan Kelas Tags.....	75
Gambar 3.43 Rancangan Kelas Contributors.....	75
Gambar 3.44 SqueezerAlgorithm.....	76
Gambar 3.45 Rancangan Kelas PackageManager.....	76
Gambar 3.46 Rancangan Kelas PackageRecommender.....	77
Gambar 3.47 Rancangan Kelas ApiController.....	77
Gambar 3.48 Rancangan Kelas ContributorManager.....	78
Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	82
Gambar 4.2 Implementasi Antarmuka untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	86
Gambar 4.3 Implementasi Antarmuka untuk Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel.....	90
Gambar 4.4 Implementasi antarmuka untuk kasus penggunaan Menambah Paket Agenda baru ke Server.....	93
Gambar 4.5 Implementasi antarmuka untuk kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Server.....	96
Gambar 4.6 Implementasi antarmuka untuk kasus penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda.....	101
Gambar 4.7 Implementasi antarmuka aplikasi <i>web</i> untuk kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar.....	104
Gambar 4.8 Implementasi antarmuka aplikasi Android untuk kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar.....	105
Gambar 5.1 Pengujian Skenario 1 untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	113
Gambar 5.2 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	113
Gambar 5.3 Pengujian Skenario 3 untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	114
Gambar 5.4 Pengujian Skenario 1 untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	117
Gambar 5.5 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	118
Gambar 5.6 Pengujian Skenario 3 untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	118

Gambar 5.7 Kondisi awal pengujian untuk Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di Ponsel	121
Gambar 5.8 Kondisi akhir pengujian untuk Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel	122
Gambar 5.9 Halaman form paket agenda baru ketika pengujian untuk Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru di server	124
Gambar 5.10 File Excel berisi daftar agenda dalam paket agenda baru yang akan dibuat	125
Gambar 5.11 Halaman yang menunjukkan detail informasi paket agenda yang telah dibuat	125
Gambar 5.12 Halaman <i>login</i> ke aplikasi web yang akan ditampilkan apabila pengguna belum melakukan <i>login</i>	126
Gambar 5.13 Halaman yang menunjukkan daftar paket yang bisa diperbarui oleh pengguna	129
Gambar 5.14 Halaman yang menunjukkan form dari paket agenda yang ingin diperbarui oleh pengguna	129
Gambar 5.15 Halaman yang menunjukkan detail informasi paket agenda yang telah diperbarui	130
Gambar 5.16 Halaman yang menunjukkan pengguna yang bukan pembuat paket agenda tidak bisa merubah data paket agenda tersebut	130
Gambar 5.17 Pengujian Skenario 1 untuk Kasus Penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda	133
Gambar 5.18 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda	133
Gambar 5.19 Halaman Impor Agenda dari Google Calendar pada aplikasi <i>web</i>	136
Gambar 5.20 Halaman permintaan untuk <i>login</i> ke akun Google	137
Gambar 5.21 Halaman permintaan untuk memberikan aplikasi izin untuk membaca data agenda di Google Calendar	137
Gambar 5.22 Halaman yang menunjukkan proses impor paket agenda dari Google Calendar telah berhasil	138
Gambar 5.23 Proses impor paket agenda dari Google Calendar ke aplikasi Android	138

Gambar 5.24 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan
Impor Paket Agenda dari Google Calendar 139





[halaman ini sengaja dikosongkan]

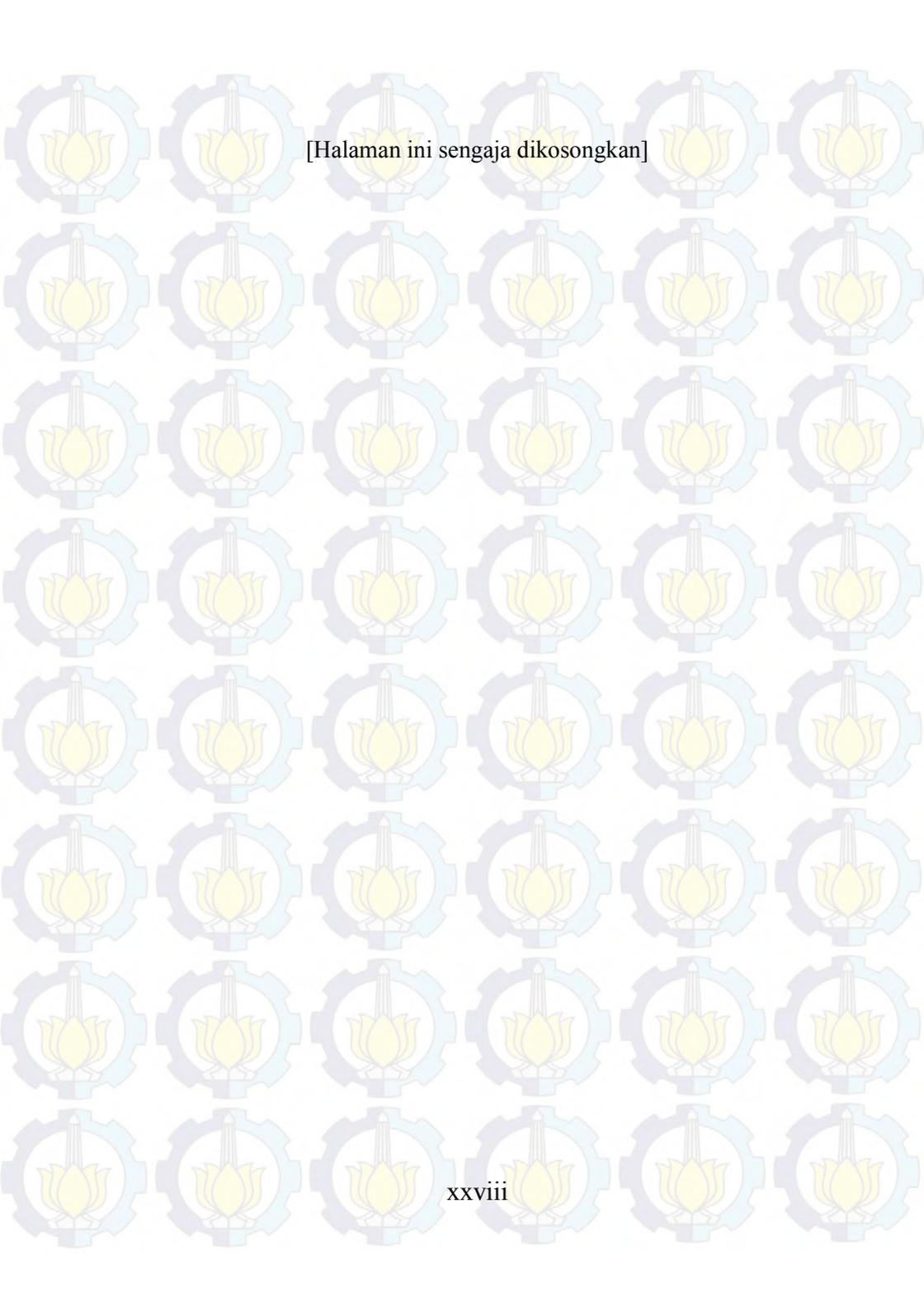
DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 4.1 Implementasi Data Aplikasi Android.....	80
Kode Sumber 4.2 Implementasi Data Aplikasi Web	82
Kode Sumber A.1 Potongan kode sumber kelas model Packages di Aplikasi Android.....	152
Kode Sumber A.2 Potongan kode sumber kelas model Model Event di Aplikasi Android.....	153
Kode Sumber A.3 Potongan kode sumber kelas model Category di Aplikasi Android.....	154
Kode Sumber A.4 Potongan kode sumber kelas model CalendarDate di Aplikasi Android	154
Kode Sumber A.5 Potongan kode sumber kelas model Packages di Aplikasi <i>Web</i>	155
Kode Sumber A.6 Potongan kode sumber kelas model Event di Aplikasi <i>Web</i>	156
Kode Sumber A.7 Potongan kode sumber kelas model Category di Aplikasi <i>Web</i>	157
Kode Sumber A.8 Potongan kode sumber kelas model Tag di Aplikasi <i>Web</i>	157
Kode Sumber A.9 Potongan kode sumber kelas model Contributors di Aplikasi <i>Web</i>	158
Kode Sumber A.10 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> PackageAdapter di Aplikasi Android	159
Kode Sumber A.11 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> EventAdapter di Aplikasi Android.....	159
Kode Sumber A.12 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> DateAdapter di Aplikasi Android.....	160
Kode Sumber A.13 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> DateEventAdapter di Aplikasi Android.....	161
Kode Sumber A.14 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> CalendarFilterAdapter di Aplikasi Android	161
Kode Sumber A.15 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> StorePage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	162

Kode Sumber A.16 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> StorePage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar	164
Kode Sumber A.17 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> StoreDetailPage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	165
Kode Sumber A.18 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> StoreDetailPage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	166
Kode Sumber A.19 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> StoreTab di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	167
Kode Sumber A.20 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> StoreTab di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda	168
Kode Sumber A.21 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> CalendarTab di Aplikasi Android.....	169
Kode Sumber A.22 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> CalendarFragment di Aplikasi Android.....	170
Kode Sumber A.23 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> SiteController di Aplikasi <i>Web</i>	170
Kode Sumber A.24 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> PackageController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Menambah Paket Agenda di Server	171
Kode Sumber A.25 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> PackageController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Server.....	171
Kode Sumber A.26 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> PackageController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar	172
Kode Sumber A.27 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> ApiController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel.....	173
Kode Sumber A.28 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> ApiController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel.....	174



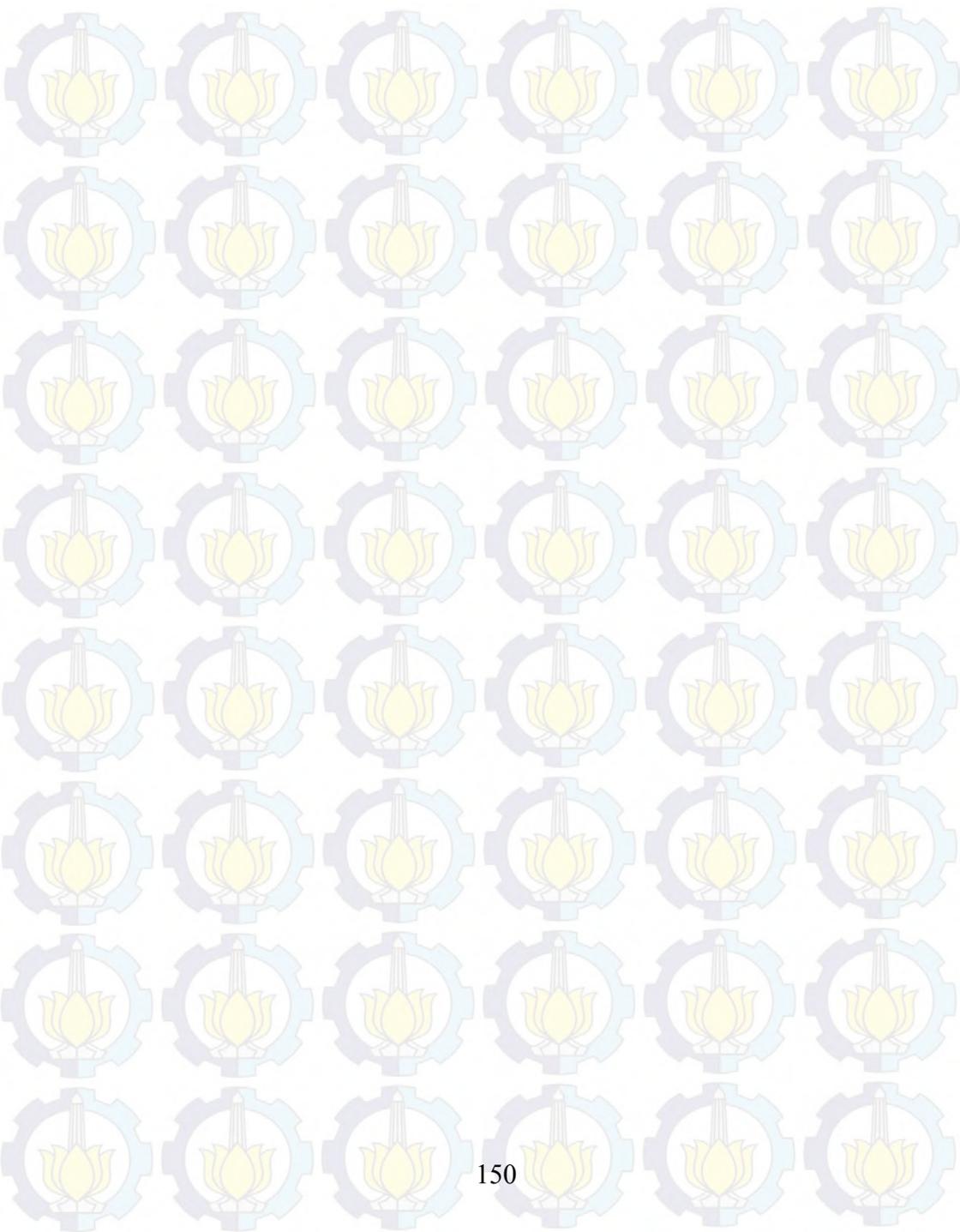
Kode Sumber A.29 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> APIController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Menambah Paket Agenda di Server	175
Kode Sumber A.30 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> APIController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda	176
Kode Sumber A.31 Potongan kode sumber kelas <i>controller</i> APIController di Aplikasi <i>Web</i> yang digunakan di kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar	177

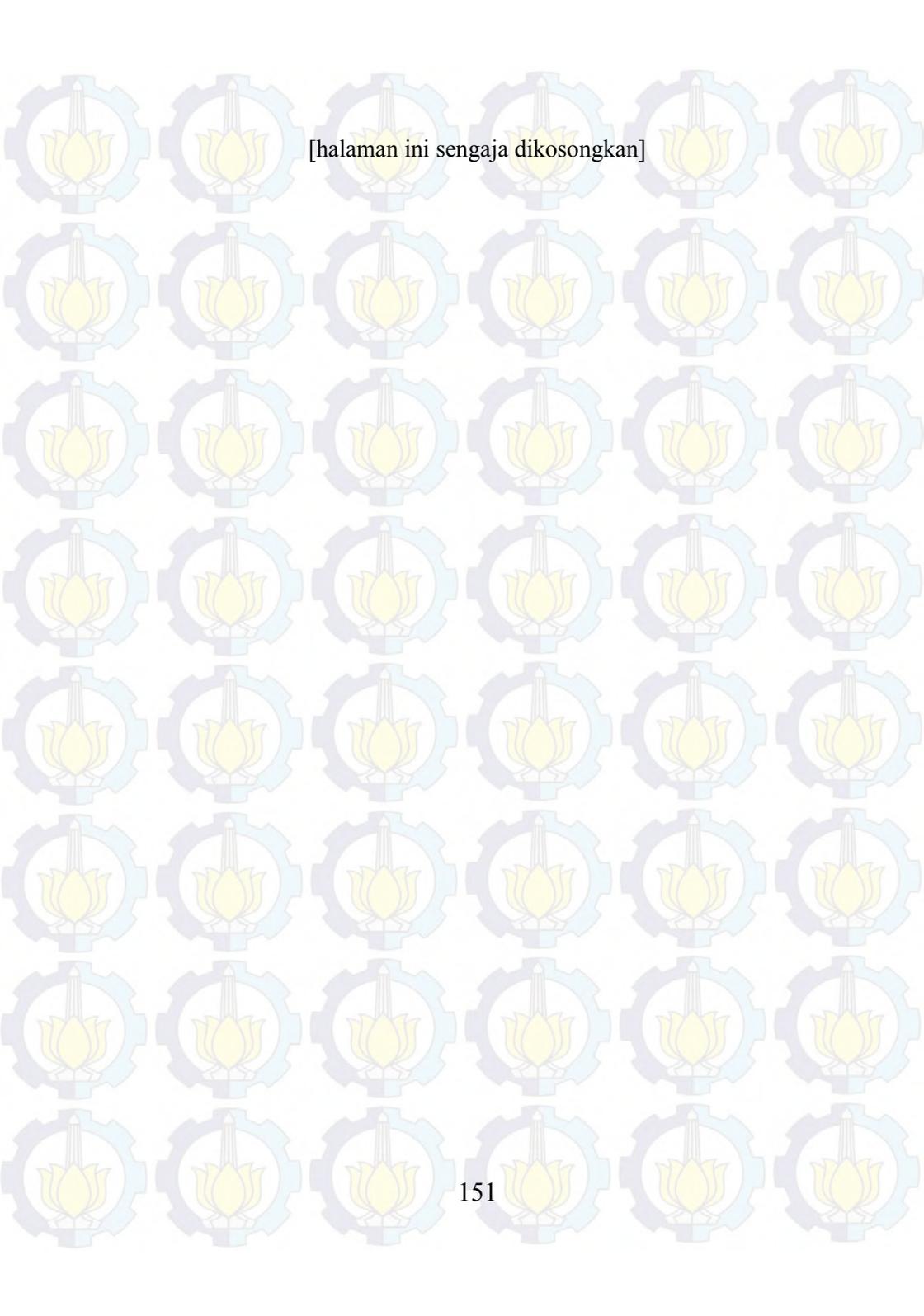


[Halaman ini sengaja dikosongkan]

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Google, "Google Play Store," 2014. [Online]. Available: <https://play.google.com>. [Diakses 1 March 2014].
- [2] Wikipedia, "Android (sistem operasi) - Wikipedia," 2014. [Online]. Available: [http://id.wikipedia.org/wiki/Android_\(sistem_operasi\)](http://id.wikipedia.org/wiki/Android_(sistem_operasi)). [Diakses 4 Maret 2014].
- [3] Google Inc., "Android," 12 Januari 2014. [Online]. Available: <http://www.android.com/>. [Diakses 28 Maret 2014].
- [4] J. Winesett, *Agile Web Application Development with Yii 1.1 and PHP 5.*, Packt Publishing, 2010.
- [5] Yiiframework, "Model - View - Controller (MVC)," 2013. [Online]. Available: (<http://www.yiiframework.com/doc/guide/1.1/en/basics.mvc>). [Accessed 13 Mei 2014].
- [6] F. R. a. L. R. a. B. Shapira, *Introduction to Recommender Systems Handbook, Recommender Systems Handbook.*, Amerika Serikat: Springer, 2011.
- [7] H. Zengyou, X. Xiaofei and D. Shengchun, "Squeezer: An Efficient Algorithm for Clustering Categorical Data," *Journal of Computer Science and Technology*, vol. 5, no. 17, pp. 611-624, 2002.
- [8] Google Inc., "Google Calendar API," 17 November 2014. [Online]. Available: <https://developers.google.com/google-apps/calendar/>. [Diakses 26 Desember 2014].
- [9] Wikipedia, "Cohen's Kappa," Wikipedia, 31 Desember 2014. [Online]. Available: http://en.wikipedia.org/wiki/Cohen's_kappa. [Diakses 2 Januari 2015].





[halaman ini sengaja dikosongkan]

BIODATA PENULIS



Ibrahim Musa Ibnu Syihab, lahir di Bandung pada tanggal 30 Juni 1990 dan besar di Jakarta dan Probolinggo, merupakan anak kelima dari delapan bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan mulai SDN Pluit 03 Pagi Jakarta Utara (1996-1998), SDN Sukabumi X Probolinggo (1998-2002), SMPN 1 Probolinggo (2002-2005), SMAN 1 Probolinggo (2005-2008), dan terakhir sebagai mahasiswa Teknik Informatika ITS (2008-2015). Selama kuliah, penulis aktif sebagai salah satu anggota di Studi Islam Teknik Computer-Informatika (SITC), dan juga aktif sebagai salah satu kru di ITS TV. Dalam menyelesaikan pendidikan sarjana, penulis mengambil bidang minat Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Penulis dapat dihubungi melalui email di musasyihab@gmail.com

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi bergerak (*mobile*) yang begitu pesat dalam beberapa tahun belakangan menciptakan revolusi besar pada perangkat ponsel pintar. Kebiasaan manusia dalam menggunakan perangkat komputer pun kini sudah mulai beralih ke arah perangkat bergerak. Kemudahan serta kecanggihannya perangkat pintar baik itu ponsel maupun tablet membuat para penggunanya lebih sering menggunakan perangkat ini ketimbang komputer *desktop* maupun *notebook*. Beragam aplikasi yang memudahkan pekerjaan manusia pun dapat diakses hanya menggunakan satu perangkat saja.

Salah satu aplikasi yang cukup dibutuhkan oleh banyak orang adalah kalender. Hampir di setiap perangkat, aplikasi ini secara standar sudah terpasang di ponsel. Namun yang cukup disayangkan, masih banyak pengguna yang tidak memanfaatkan aplikasi ini. Salah satu penyebabnya adalah pengguna yang malas untuk menuliskan agenda-agenda pentingnya ke dalam aplikasi tersebut satu per satu. Sehingga mereka terkadang hanya mengandalkan catatan biasa atau bahkan hanya lewat ingatan. Selain itu, hanya sedikit dari aplikasi kalender yang tersedia memiliki fitur untuk memperoleh agenda-agenda yang umumnya dibutuhkan seperti agenda konser, pertandingan olahraga, dan lain sebagainya. Walaupun ada, tidak ada satu pun dari aplikasi yang tersedia di pasaran menyediakan data-data agenda lokal di satu kawasan tertentu.

Dengan berbagai potensi fitur-fitur yang ada pada perangkat pintar berbasis Android saat ini, aplikasi agenda dapat dikembangkan menjadi aplikasi yang lebih pintar lagi. Salah satu hal yang bisa dilakukan adalah dengan berbagi jadwal-jadwal acara yang umumnya diperlukan oleh pengguna misalnya jadwal pertandingan olahraga, jadwal acara konser, jadwal seminar,

maupun kalender akademik. Cukup dengan satu sumber data yang berisi daftar lengkap jadwal-jadwal tersebut, pengguna hanya perlu untuk memasang jadwal tersebut di kalender mereka masing-masing. Setelah terpasang, paket berisi agenda-agenda yang dibutuhkan pengguna tersebut akan ditampilkan di kalender pengguna. Apabila pengguna juga ingin membagi jadwal yang ia buat sendiri kepada orang lain, ia juga cukup membuat daftar jadwal yang ia inginkan kemudian mengunggah jadwal tersebut ke server penyedia data untuk kemudian dapat digunakan oleh pengguna-pengguna yang lain.

Selain itu, aplikasi juga mampu secara cerdas memberikan rekomendasi paket agenda mana saja yang cocok untuk dipasang di perangkat pengguna berdasarkan data paket-paket agenda yang telah terpasang di perangkat pengguna. Hal ini dapat memudahkan pengguna dalam mencari paket agenda mana saja yang sesuai dengan pola perilaku pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Rincian permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun aplikasi kalender dengan kemampuan mengunduh jadwal-jadwal yang sudah tersedia?.
2. Bagaimana membangun *web service* yang digunakan sebagai media lalu lintas data dari aplikasi bergerak ke server *web* dan sebaliknya?
3. Bagaimana membuat fitur rekomendasi paket agenda bagi pengguna berdasarkan data paket agenda yang telah mereka pasang sebelumnya?

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang dibahas pada tugas akhir ini dibatasi lingkungannya sebagai berikut.

1. Membangun aplikasi kalender dengan paket-paket agenda yang bisa diunduh dari *server* dan dipasang di basis data ponsel.
2. Platform sistem operasi yang dibuat untuk aplikasi ini menggunakan Android.
3. Resolusi layar minimum pada perangkat Android yang digunakan minimum 480 x 800 piksel. Titik koordinat GPS berasal dari aplikasi Android.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Membangun aplikasi kalender dengan kemampuan mengunduh jadwal-jadwal yang sudah tersedia. Memberikan rekomendasi wisata bagi pengguna.
2. Membangun *web service* sebagai media lalu lintas data dari *server web* ke aplikasi bergerak dan sebaliknya.
3. Membuat fitur rekomendasi paket agenda bagi pengguna berdasarkan data paket agenda yang telah mereka pasang sebelumnya.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna ponsel pintar untuk mendapatkan jadwal-jadwal yang mereka butuhkan.
2. Memberikan kemudahan bagi pengguna aplikasi untuk berbagi jadwal-jadwal yang bisa dimanfaatkan bersama.

1.6 Metodologi

Pembuatan tugas akhir ini dilakukan dengan menggunakan metodologi sebagai berikut.

1. Penyusunan Proposal Tugas Akhir
Pada tahap ini penulis menyusun proposal tugas akhir sebagai langkah awal dalam pengerjaan tugas akhir. Pada

proposals ini penulis menggagas penulisan tugas akhir untuk membangun sebuah aplikasi kalender dengan konten agenda yang bisa diunduh.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan informasi yang diperlukan untuk perancangan sistem. Informasi tersebut dapat diperoleh dari literatur, *paper*, maupun buku-buku terkait dengan perancangan maupun pembangunan perangkat lunak. Literatur yang dipakai berkaitan dengan:

- *Platform* Android sebagai platform dasar dari aplikasi yang dibangun.
- *Web service* yang harus dibuat.
- Metode rekomendasi paket agenda untuk pengguna.

3. Analisis dan desain perangkat lunak

Analisis kebutuhan dan perancangan sistem dilakukan untuk merumuskan solusi yang tepat dalam pembuatan aplikasi serta kemungkinan yang dapat dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan tersebut. Fase desain meliputi arsitektur perangkat lunak yang digunakan, desain kelas-kelas yang terlibat dalam aplikasi, desain basis data, dan lain-lain.

4. Implementasi perangkat lunak

Pada fase ini desain perangkat lunak diwujudkan ke dalam bentuk kode program. Program yang dibuat dengan menggunakan platform Android dengan editor Eclipse. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java sebagai dasar bahasa pemrograman Android.

Arsitektur yang digunakan untuk membangun tugas akhir ini adalah konsep tiga tingkat, yakni *Model-View-Controller* (MVC), yang memisahkan antara lapisan model, antarmuka pengguna, dan *controller*. Dengan diaplikasikannya konsep pembangunan aplikasi MVC, modularitas aplikasi dapat dijaga, sehingga usaha dan waktu yang dibutuhkan untuk uji coba maupun perbaikan dan perawatan perangkat lunak dapat ditekan.

5. Pengujian dan Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap perangkat lunak yang dibuat. Tujuan uji coba perangkat lunak adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan (*bug*) sedini mungkin sehingga dapat diperbaiki sesegera mungkin. Uji coba didokumentasikan dengan teratur menggunakan aturan-aturan yang berlaku sehingga memudahkan pengembangan perangkat lunak. Dokumentasi uji coba mencakup hal-hal sebagai berikut:

- Latar belakang.
- Lingkungan pengujian perangkat lunak.
- Identifikasi dan rencana pengujian.
- Deskripsi dan hasil uji.

6. Penyusunan Buku Tugas Akhir

Tahap terakhir merupakan penyusunan laporan yang memuat dokumentasi pelaksanaan tugas akhir yang mencakup seluruh konsep, teori, implementasi, serta hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut.

Bab I. Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, dan sistematika penulisan.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Pada bab ini dibahas dasar ilmu yang mendukung pembahasan tugas akhir ini.

Bab III. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini dibahas mengenai analisis arsitektur dan proses dari sistem perangkat lunak yang dibangun. Selain itu, bab ini juga membahas rancangan sistem. Rancangan terdiri dari rancangan basis data, diagram kebutuhan, diagram alir, dan diagram aktivitas.

Bab IV. Implementasi

Pada bab ini dibahas implementasi dari sistem yang dibangun dengan menggunakan kerangka kerja Yii dan Android untuk fitur menambah lokasi wisata.

Bab V. Pengujian dan Evaluasi

Bab ini dibahas tentang pengujian berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan dan kemudian dilakukan analisis terhadap hasil pengujian tersebut.

Bab VI. Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai tinjauan pustaka yang menjadi dasar dari pembuatan tugas akhir. Pokok-pokok permasalahan yang dibahas diantaranya adalah mengenai penggunaan platform Android, algoritma rekomendasi, penggunaan Google Calendar API, dan lainnya yang mendukung pembuatan tugas akhir ini.

2.1 Penggunaan platform Android

Android adalah sistem operasi berbasis *kernel* Linux untuk perangkat bergerak seperti ponsel pintar dan komputer tablet. Sistem operasi ini tidak hanya memberikan layanan telekomunikasi seperti layanan pada telepon seluler pada umumnya, namun juga memiliki berbagai layanan canggih seperti *web browser* yang berfungsi seperti *web browser* pada komputer, multimedia, layar sentuh, panggilan video, *multitasking*, layanan berbasis suara, *tethering*, dan berbagai aplikasi yang tersedia pada Google Play Store [1]. Google Play Store merupakan layanan yang menyediakan berbagai aplikasi yang dapat dipasang pada perangkat berbasis Android. Android dikembangkan oleh Open Handset Alliance yaitu sebuah persekutuan dari 84 perusahaan teknologi dan telekomunikasi. Android merupakan sistem operasi *open-source* di bawah lisensi Apache [2].

Fitur-fitur yang didukung oleh Android API adalah sebagai berikut: [3]

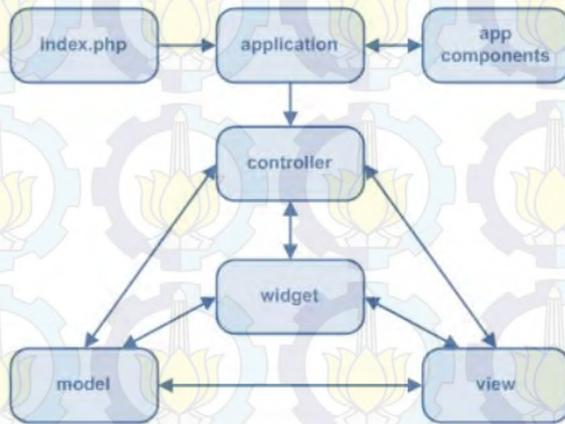
- Kerangka kerja (*Framework*) Aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*.
- Mesin virtual *Dalvik* dioptimalkan untuk perangkat bergerak.
- Peramban yang terintegrasi berdasarkan *engine open source* WebKit.

- Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh perpustakaan grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi OpenGL ES 1,0 (Opsional akselerasi hardware).
- SQLite untuk penyimpanan data di aplikasi Android dan MySQL untuk penyimpanan data di aplikasi *web*.
- *Media Support* yang mendukung audio, video, dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF).
- GSM Telephony (tergantung hardware).
- Bluetooth, EDGE, 3G, dan WiFi (tergantung hardware).
- Kamera, GPS, kompas, dan *accelerometer* (tergantung hardware).
- Lingkungan pengembangan yang lengkap dan kaya termasuk perangkat *emulator*, kaskas untuk *debugging*, profil dan kinerja memori, dan plugin untuk Eclipse IDE.

2.2 Kerangka Kerja Yii

Yii adalah kerangka kerja PHP berbasis komponen dan berkinerja tinggi untuk pengembangan aplikasi *web* berskala besar. Yii menyediakan fitur kemudahan penggunaan ulang (*reusability*) maksimum dalam pemrograman *web* dan mampu meningkatkan kecepatan pengembangan secara signifikan. Nama Yii (dieja sebagai /i:/) singkatan dari "Yes It Is!" [4].

Yii mengimplementasikan pola rancangan *model-view-controller* (MVC), yang diadopsi secara luas dalam pemrograman *web*. MVC bertujuan untuk memisahkan logika bisnis dari pertimbangan antar muka pengguna agar para pengembang bisa lebih mudah mengubah setiap bagian tanpa mempengaruhi yang lain. Dalam MVC, model menggambarkan informasi (data) dan aturan bisnis. Tampilan (*view*) berisi elemen antar muka pengguna seperti teks, format masukan. Sementara kontrol (*controller*) mengatur komunikasi antar model dan tampilan [5].



Gambar 2.1 Struktur Statis Aplikasi Yii [5]

Gambar 2.1 merupakan struktur kerangka kerja Yii dalam MVC. Struktur MVC telah ditentukan sesuai dengan aturan Yii. Ada beberapa tambahan dalam susunan arsitektur aplikasi Yii yakni *app component* dan *widget*.

2.3 Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan bagian dari sistem penyaring informasi yang bertujuan untuk memperkirakan peringkat (rating) atau preferensi pengguna yang akan diberikan terhadap suatu barang (misal buku, musik, atau film) atau elemen sosial (misal orang atau grup), menggunakan model yang dibangun dari karakteristi barang yang terlibat (penyaringan berbasis konten) atau lingkungan sosial pengguna (penyaringan berkolaborasi) [6].

Pendekatan yang digunakan oleh sistem rekomendasi dalam membentuk model yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan rekomendasi ada tiga, yaitu penyaringan berbasis konten, penyaringan berkolaborasi dan sistem perekomendasi hibrida (hybrid recommender systems). Ketiganya memiliki karakteristik serta kelemahan dan kelebihanannya masing-masing.

2.3.1 Penyingkiran Berkolaborasi

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan secara umum adalah pendekatan ini. Metode penyingkiran berkolaborasi berdasarkan pada pengumpulan dan analisa dari sejumlah data yang sangat banyak terkait dengan perilaku, aktivitas, dan preferensi pengguna sasaran dan memprediksikan apa yang akan pengguna tersebut sukai berdasarkan kemiripannya dengan pengguna lainnya. Pendekatan ini mencoba memodelkan proses sosial dengan bertanya kepada teman pengguna untuk sebuah rekomendasi [6].

Kelebihan dari model ini adalah ketidakbergantungannya dengan mesin penganalisis barang (*item*) untuk menghasilkan rekomendasi. Secara sederhana algoritma yang paling umum berbunyi “orang yang membeli X biasanya juga akan membeli Y” dan ini diterapkan untuk semua pengguna berdasarkan kebiasaan semua pengguna. Sehingga sistem dapat memberikan rekomendasi barang yang rumit seperti film tanpa harus “memahami” film tersebut. Sedangkan kelemahan dari sistem ini adalah *cold start*, skalabilitas, dan *sparsity*. *Cold start* merupakan sebuah kondisi dimana sistem memerlukan data awal yang sangat banyak untuk memberikan rekomendasi yang akurat. Skalabilitas yang dimaksud adalah bahwa dalam berbagai bidang, rekomendasi yang diberikan melibatkan jutaan data sehingga komputasi yang diperlukan juga sangat besar. Sedangkan *sparsity* terjadi akibat barang yang tersedia sangat banyak tapi hanya beberapa yang telah diberi umpan balik oleh pengguna.

2.3.2 Penyingkiran Berbasis Konten

Pendekatan lainnya yang digunakan adalah penyingkiran berbasis konten. Pendekatan ini didasarkan pada informasi dan karakteristik tentang barang yang akan direkomendasikan [6].

Dengan kata lain, algoritmanya adalah memberikan rekomendasi barang berdasarkan barang lain yang mirip yang disukai oleh pengguna. Secara sederhana, berbagai kandidat

barang yang akan direkomendasikan akan dibandingkan dengan barang yang disukai oleh pengguna, dimana barang yang memiliki kemiripan paling tinggi akan direkomendasikan.

Pada dasarnya pendekatan ini menggunakan profil sebuah barang (misalnya himpunan atribut atau fitur) kemudian memodelkannya ke dalam sistem. Sistem akan membuat profil berdasarkan konten dari pengguna dengan memberikan vektor berbobot pada atribut barang. Bobot tersebut dapat memberikan informasi terkait pentingnya barang terhadap pengguna dan dapat dihitung secara personal untuk setiap umpan balik dari pengguna dengan berbagai macam metode. Pendekatan yang paling sederhana adalah menggunakan nilai rata-rata yang paling tinggi dari kumpulan item yang sudah diberi umpan balik sementara pendekatan yang lebih kompleks menggunakan *machine learning techniques* seperti *Bayesian Classifiers*, *cluster analysis*, *decision trees*, dan *artificial neural networks* dalam rangka untuk memberikan estimasi apakah pengguna akan menyukai barang tertentu [6].

Isu terkait pendekatan ini adalah apakah pendekatan ini mampu mempelajari preferensi pengguna hanya dengan satu jenis kelompok saja kemudian digunakan untuk merekomendasikan barang yang lainnya. Jika sistem hanya digunakan untuk merekomendasikan satu jenis barang saja yang sudah digunakan pengguna maka nilai rekomendasi akan berkurang dibandingkan jika barang jenis lainnya dari layanan yang berbeda dapat direkomendasikan. Misalnya merekomendasikan berita berdasarkan kebiasaan membuka berita sangat berguna, namun akan lebih berguna lagi jika dapat menyarankan musik, video, atau produk dari layanan yang berbeda berdasarkan kebiasaan membuka berita tadi.

2.3.3 Sistem Rekomendasi Hibrida

Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa pendekatan hibrida, yang mengkombinasikan penyaringan berkolaborasi dan penyaringan berbasis konten dapat sangat efektif dalam kasus-

kasus tertentu. Pendekatan ini dapat diterapkan dalam beberapa cara. Yang pertama dengan membuat rekomendasi secara terpisah antara kolaborasi dan basis konten kemudian mengkombinasikan hasil rekomendasinya. Yang kedua adalah dengan menambahkan kapasitas salah satu pendekatan ke pendekatan lainnya. Yang terakhir adalah dengan benar-benar menggabungkan dua pendekatan ini [6].

Beberapa studi yang telah membandingkan pendekatan hibrida dengan pendekatan murni kolaboratif atau berbasis konten menghasilkan bahwa pendekatan hibrida memberikan rekomendasi yang lebih akurat dibandingkan pendekatan murni tersebut. Pendekatan ini juga dapat mengatasi masalah *cold start* dan *sparsity*.

2.4 Algoritma Squeezer

Squeezer merupakan sebuah algoritma yang digunakan untuk mengelompokkan data (*clustering*) sekumpulan data bertipe kategorikal. Ide dasar dari algoritma tersebut sangat sederhana. Squeezer secara berulang membaca tiap pasangan data (*tuple*) dari kumpulan data satu persatu. Saat pasangan data pertama dibaca, akan dibuat kelompok data (*cluster*) baru. Pasangan data berikutnya dimasukkan kedalam kelompok data yang sudah ada atau ditolak oleh semua kelompok yang ada sehingga membentuk kelompok baru berdasarkan fungsi kemiripan yang diberikan antara kelompok dengan pasangan data.

Berikut adalah definisi yang digunakan oleh algoritma Squeezer. Misal A_1, \dots, A_m adalah himpunan kategorikal atribut dengan domain D_1, \dots, D_m berturut-turut. Misal himpunan data D adalah himpunan dari pasangan data dimana setiap pasangan data $t : t \in D_1 \times \dots \times D_m$. Misal TID adalah himpunan dari ID unik dari setiap pasangan data. Untuk setiap $tid \in TID$, nilai atribut A_i dari pasangan data yang bersangkutan direpresentasikan sebagai $val(tid, A_i)$ [7].

Definisi 1 (Kelompok). $kelompok = \{tid \mid tid \in TID\}$ adalah himpunan bagian dari TID. (2.1)

Definisi 2. Diberikan Kelompok C , himpunan nilai atribut pada A_i yang ada pada C didefinisikan sebagai:

$$VAL_i(C) = \{val(tid, A_i) \mid tid \in C\}. \quad (2.2)$$

Definisi 3. Diberikan Kelompok C , dan $a_i \in D_i$ maka dukungan (jumlah tuple pada cluster yang memiliki nilai tersebut) dari a_i pada C dengan A_i yang terkait, didefinisikan sebagai:

$$Sup(a_i) = |\{(tid \mid tid.A_i = a_i)\}|. \quad (2.3)$$

Definisi 4 (Rangkuman). Diberikan Kelompok C , Rangkuman (Summary) untuk C didefinisikan sebagai: Rangkuman = $\{VS_i \mid 1 \leq i \leq m\}$ dimana $VS_i =$

$$\{(a_i, Sup(a_i) \mid a_i \in VAL_i(C)\}. \quad (2.4)$$

Definisi 5. Diberikan Kelompok C , Struktur Kelompok (Cluster Structure (CS)) dari C didefinisikan sebagai:

$$CS = \{C, Rangkuman\}. \quad (2.5)$$

Definisi 6 (Fungsi Kemiripan). Diberikan Kelompok C dan sebuah pasangan data t dengan $tid \in TID$. Kemiripan antara t dengan C didefinisikan sebagai:

$$Sim(C, tid) = \sum_{i=1}^m \left(\frac{Sup(a_i)}{\sum_j Sup(a_j)} \right)$$

$$\text{dimana } tid.A_i = a_i \text{ dan } a_j \in VAL_i(C). \quad (2.6)$$

Penerapan algoritma ini dapat dilihat dalam Gambar 2.2. algoritma menerima masukan himpunan data (*dataset*) D dan ambang batas (*threshold*) yang diinginkan. Algoritma akan mengambil setiap pasangan data secara berulang dari himpunan data.

Pertama, pasangan data pertama dibaca dan sub-fungsi *addNewCluster()* dipanggil untuk membuat kelompok struktur baru, yang mencakup rangkuman kelompok (CS) dan kelompok (langkah 3-4). Untuk setiap pasangan data, kemiripan antara

kelompok yang sudah ada dan pasangan data tersebut dihitung menggunakan sub-fungsi *simComputation()* (langkah 6-7). Didapatkan nilai maksimal dari kemiripan (dinotasikan sebagai *sim_max*) dan indek dari kelompok yang berkorespodensi (dinotasikan sebagai indeks) dari hasil komputasi sub-fungsi tersebut (langkah 8-9). Kemudian jika *sim_max* lebih besar dari ambang batas, sub-fungsi *addTupleToCluster()* akan dipanggil untuk memasukkan pasangan data pada kelompok yang bersangkutan (langkah 10-11). Jika tidak, maka *addNewCluster()* akan dipanggil untuk membentuk CS yang baru (langkah 12-13). Akhirnya, pembuatan batas luar dilakukan dan (langkah 15) dan kelompok akan didapatkan (langkah 16).

Berikut adalah diskripsi mengenai sub-fungsi yang digunakan dalam algoritma Squeezer. Sub-fungsi *addNewClusterStructure()* ditampilkan dalam Gambar 2.3 sub-fungsi tersebut memerlukan pasangan data untuk membuat CS baru. Sub-fungsi *addTupleToCluster()* ditampilkan dalam Gambar 2.4 yang menambahkan pasangan data baru pada kelompok yang bersangkutan. Gambar 2.5 memberikan gambaran singkat sub-fungsi *simComputation()*, yang mengambil informasi yang ada pada CS untuk menghitung nilai kemiripan pasangan data terhadap kelompok yang bersangkutan.

Algorithm Squeezer(*D,s*)

Begin

```

1. while (D has unread tuple){
2.   tuple = getCurrentTuple(D)
3.   if(tuple.tid == 1){
4.     addNewClusterStructure(tuple, tid)
5.   }
6.   else{
7.     for each existing cluster C
8.       simComputation(C, tuple)
9.       get the max value of similarity : sim_max
10.      get the corresponding Cluster Index: index
11.      if sim_max >= s
12.        addTupleToCluster(tuple, index)
13.      else
14.        addNewClusterStructure(tuple, tid)}

```

```

15. }
16. handleOutliers()
17. outputClusteringResult()

```

End

Gambar 2.2 Pseudocode Algoritma Squeezer

Sub_Function *addNewClusterStructure(tid)*

Begin

1. $Cluster = \{tid\}$
2. for each attribute value a_i on A_i
3. $VS_i = (a_i, 1)$
4. add VS_i to *Summary*
5. $CS = \{Cluster, Summary\}$

End

Gambar 2.3 Pseudocode Sub-fungsi *addNewClusterStructure()*

Sub_Function *addTupleToCluster(tuple, index)*

Begin

1. $Cluster = Cluster \cup \{tuple, tid\}$
2. for each attribute value a_i on A_i
3. $VS_i = (a_i, Sup(a_i)+1)$
4. add VS_i to *Summary*
5. $CS = \{Cluster, Summary\}$

End

Gambar 2.4 Pseudocode Sub-fungsi *addTupleToCluster()*

Sub_Function *simComputation(C, tuple)*
Begin

1. Define *sim* = 0
2. for each attribute value a_i on A_i
3. *sim* = *sim* + probability of a_i on C
4. return *sim*

End

Gambar 2.5 Pseudocode Sub-fungsi *simComputation()*

Sub_Function *handleOutlier()*
Begin

1. For each existing Cluster C
2. if cluster tags == 1
3. delete cluster

End

Gambar 2.6 Pseudocode Sub-fungsi *handleOutlier()*

Sub_Function *outputClusteringResult()*
Begin

1. For each existing Cluster C
2. for each tuple in cluster C
3. print tuple

End

Gambar 2.7 Pseudocode Sub-fungsi *outputClusteringResult()*

Sebagai contoh, terdapat data paket agenda dengan *tag* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tabel Data Paket Agenda

No	Judul	Tag
1.	Liga Inggris	Football, Europe, England, Premier League
2.	Liga Italia	Football, Europe, Italy, Serie A
3.	Jadwal Pertandingan Manchester United	Football, Europe, England, Premier League, Manchester United
4.	Jadwal Konser Surabaya	Konser, Musik, Surabaya, Hiburan
5.	Jadwal Pameran Seni Surabaya	Konser, Seni, Surabaya, Hiburan
6.	Jadwal Seminar Komputer Surabaya	Seminar, Komputer, Surabaya, Teknologi
7.	IT Expo ITS	Komputer, Teknologi, Surabaya, ITS

Maka dari data di Tabel 2.1 tersebut, akan dibentuk *cluster-cluster* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Data *cluster* yang terbentuk

Cluster	Tags
Cluster 1	Football, Europe, Italy, England, Premier League, Serie A, Manchester United
Cluster 2	Konser, Musik, Seni, Surabaya, Hiburan
Cluster 3	Seminar, Komputer, Surabaya, Teknologi, ITS

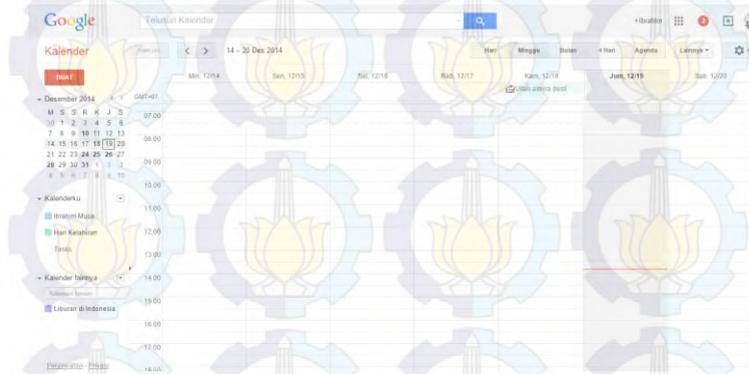
Dari ketiga *cluster* yang ada itu, maka paket agenda akan dibagi ke dalam *cluster* sebagaimana ditunjukkan oleh Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Pembagian paket agenda ke dalam *cluster*

No	Judul	Cluster
1.	Liga Inggris	Cluster 1
2.	Liga Italia	Cluster 1
3.	Jadwal Pertandingan Manchester United	Cluster 1
4.	Jadwal Konser Surabaya	Cluster 2
5.	Jadwal Pameran Seni Surabaya	Cluster 2
6.	Jadwal Seminar Komputer Surabaya	Cluster 3

2.5 Google Calendar API

Google Calendar adalah sebuah perangkat lunak yang dikembangkan oleh Google Inc. Perangkat lunak ini berfungsi sebagai aplikasi untuk manajemen agenda. Kini, aplikasi ini sudah dapat berjalan di banyak platform, mulai dari berbasis *web* sampai ke perangkat bergerak (iOS, Android, Windows Phone).



Gambar 2.8 Tampilan Google Calendar di *web*



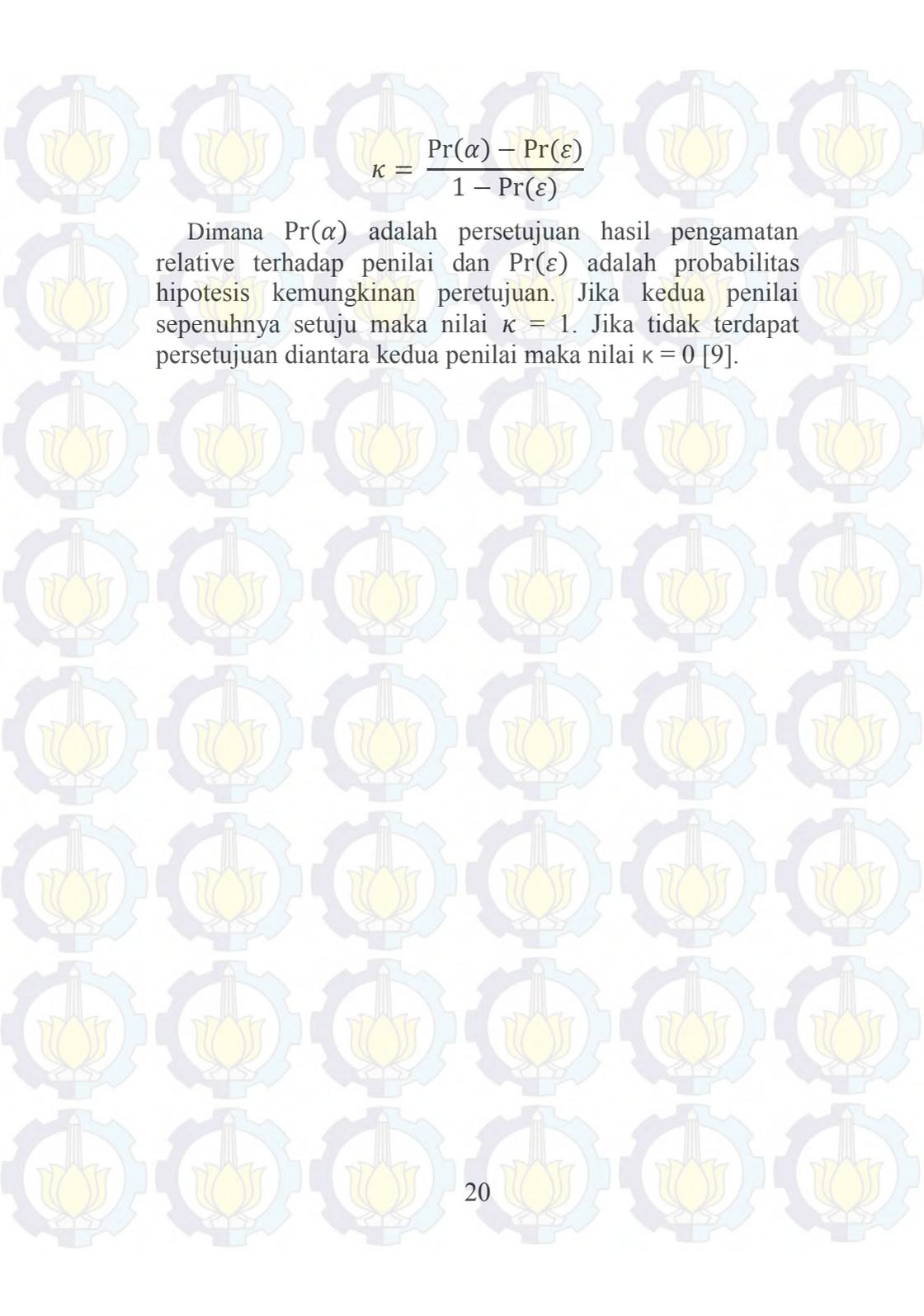
Gambar 2.9 Tampilan Google Calendar di aplikasi Android

Sedangkan Google Calendar API adalah sebuah protokol yang memungkinkan pengembang aplikasi untuk membuat aplikasi mereka dengan memanfaatkan data-data dari Google Calendar. Google Calendar API menyediakan berbagai fungsi baik untuk sekedar melihat data maupun mengubah dan menambah data baru pada Google Calendar. Google Calendar API memanfaatkan metode RESTful dan dapat digunakan di berbagai Bahasa pemrograman (misalnya Java, Python, PHP, .NET, dan juga Ruby) [8].

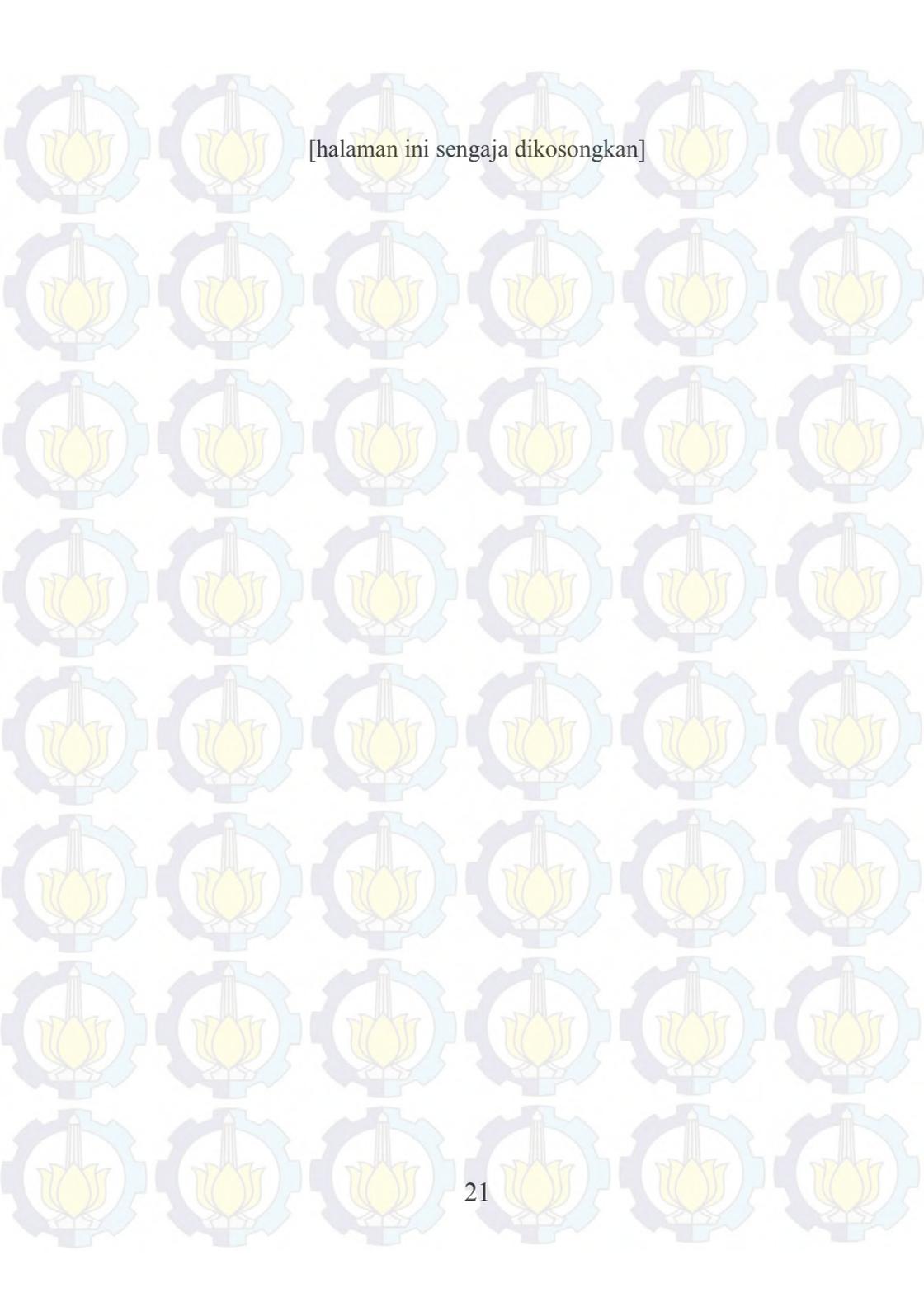
2.6 Koefisien Cohen's Kappa

Koefisien Cohen's Kappa merupakan sebuah pengukuran statistic dari persetujuan antara dua penilai. Koefisien ini umumnya diyakini memiliki nilai yang lebih kuat daripada sekedar penilaian perbandingan persentase sederhana antara dua penilai.

Koefisien Cohen's Kappa mengukur persetujuan antara dua penilai dimana masing-masing membagi dua *item* ke dalam kategori yang *mutually exclusive*. Persamaan yang digunakan untuk mendapatkan nilai κ adalah:


$$\kappa = \frac{\Pr(\alpha) - \Pr(\varepsilon)}{1 - \Pr(\varepsilon)}$$

Dimana $\Pr(\alpha)$ adalah persetujuan hasil pengamatan relative terhadap penilai dan $\Pr(\varepsilon)$ adalah probabilitas hipotesis kemungkinan peretujuan. Jika kedua penilai sepenuhnya setuju maka nilai $\kappa = 1$. Jika tidak terdapat persetujuan diantara kedua penilai maka nilai $\kappa = 0$ [9].



[halaman ini sengaja dikosongkan]

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tahap analisis permasalahan dan perancangan tugas akhir. Analisis permasalahan membahas permasalahan yang diangkat dalam pengerjaan tugas akhir. Solusi yang ditawarkan oleh penulis juga dicantumkan pada tahap permasalahan analisis ini. Analisis kebutuhan mencantumkan kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan perangkat lunak. Selanjutnya dibahas mengenai perancangan sistem yang dibuat. Pendekatan yang dibuat dalam perancangan ini adalah pendekatan berorientasi objek. Perancangan direpresentasikan dengan diagram UML (*Unified Modelling Language*).

3.1 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

Aplikasi Calendro merupakan sebuah aplikasi kalender yang menyediakan berbagai agenda yang siap untuk digunakan pengguna. Hal ini memudahkan pengguna sehingga tidak perlu lagi meng-input satu per satu data jadwal yang mereka butuhkan. Pengguna cukup memilih agenda mana saja yang mereka butuhkan lalu mereka pasang di kalender mereka. Terdapat berbagai jenis agenda yang dapat pengguna pasang, mulai dari jadwal konser musik, pertandingan olahraga, libur nasional, hingga kalender akademik perguruan tinggi. Pengguna juga bisa mengimpor dari Google Calendar mereka ke dalam kalender di aplikasi Calendro. Tak hanya itu saja, terdapat juga fitur rekomendasi pintar yang akan menyarankan agenda apa saja yang cocok untuk mereka pasang berdasarkan data agenda yang telah terpasang di kalender mereka sebelumnya.

3.2 Spesifikasi Kebutuhan Sistem

Bagian ini berisi semua kebutuhan perangkat lunak yang diuraikan secara rinci dalam bentuk diagram kasus, diagram urutan, dan diagram aktivitas. Masing-masing diagram menjelaskan perilaku atau sifat dari sistem ini. Kebutuhan perangkat lunak dalam sistem ini mencakup kebutuhan fungsional saja. Pada bab ini juga dijelaskan tentang spesifikasi terperinci pada masing-masing kebutuhan fungsional. Rincian spesifikasi dari kasus penggunaan disajikan dalam bentuk tabel.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berisi kebutuhan utama yang harus dipenuhi oleh sistem agar dapat bekerja dengan baik. Kebutuhan fungsional mendefinisikan layanan yang harus disediakan oleh sistem, bagaimana reaksi terhadap masukan, dan apa yang harus dilakukan sistem pada situasi khusus. Daftar kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Daftar Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak

Kode Kebutuhan	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
SR-0101	Memasang Paket Agenda di Ponsel	Pengguna dapat memasang paket agenda yang tersedia di server ke dalam ponselnya.
SR-0102	Memperbarui Paket Agenda di Ponsel	Pengguna dapat memperbarui data paket agenda di ponselnya dengan data terbaru di server
SR-0103	Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel	Pengguna dapat membatasi paket agenda apa saja yang ingin ditampilkan di kalender

Kode Kebutuhan	Kebutuhan Fungsional	Deskripsi
SR-0104	Menambah Paket Agenda ke Server	Pengguna dapat menambahkan paket agenda baru di server sehingga dapat dipasang oleh pengguna aplikasi di ponsel.
SR-0105	Memperbarui Paket Agenda ke Server	Pengguna dapat memperbarui paket agenda di server bila terjadi perubahan atau penambahan agenda tanpa perlu membuat paket agenda baru.
SR-0106	Memperoleh rekomendasi paket agenda	Pengguna dimudahkan dalam memasang paket agenda dengan rekomendasi yang disediakan oleh aplikasi. Rekomendasi didapat berdasarkan paket-paket agenda yang sebelumnya telah dipasang pengguna di ponsel.
SR-0107	Impor agenda dari Google Calendar	Pengguna dapat mengimpor agenda-agenda yang ia miliki di Google Calendar

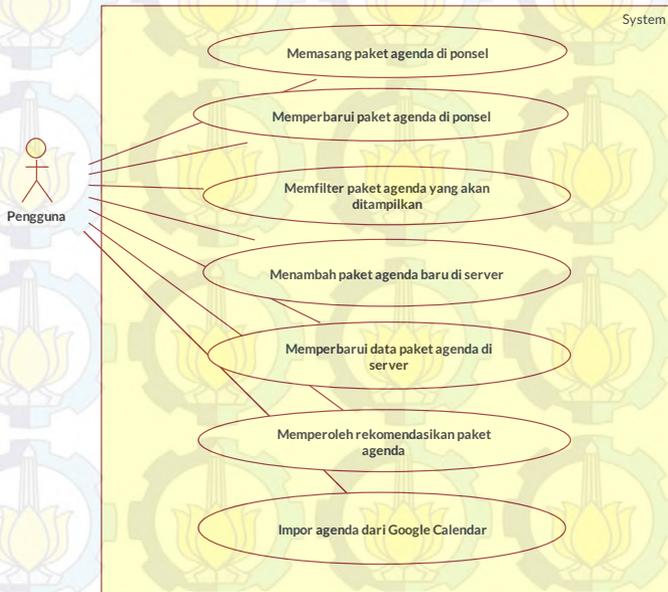
3.2.2 Aktor

Aktor mendefinisikan entitas-entitas yang terlibat dan berinteraksi langsung dengan sistem. Entitas ini bisa berupa manusia maupun sistem atau perangkat lunak yang lain. Penulis mendefinisikan aktor untuk sistem ini yaitu pengguna dari aplikasi Calendro. Calendro sebagai aplikasi Android dan juga sebagai server *web* ditambahkan sebagai aktor yang berupa sistem.

3.2.3 Perancangan Kasus Penggunaan

Kasus-kasus penggunaan dalam sistem ini akan dijelaskan secara rinci pada subbab ini. Kasus penggunaan secara umum akan digambarkan oleh salah satu model UML, yaitu diagram kasus

penggunaan. Rincian kasus penggunaan berisi spesifikasi kasus penggunaan, diagram aktivitas, dan diagram urutan untuk masing-masing kasus penggunaan. Diagram kasus penggunaan dapat dilihat pada Gambar 3.1 Daftar kasus penggunaan sistem dapat dilihat pada Tabel 3.2



Gambar 3.1 Rancangan Diagram Kasus Penggunaan Perangkat Lunak

Tabel 3.2 Daftar Kasus Penggunaan Perangkat Lunak

Kode Kasus Penggunaan	Nama
UC-0101	Memasang Paket Agenda di Ponsel
UC-0102	Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

UC-0103	Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel
UC-0104	Menambah Paket Agenda Baru ke Server
UC-0105	Memperbarui Paket Agenda ke Server
UC-0106	Memperoleh rekomendasi paket agenda
UC-0107	Impor agenda dari Google Calendar

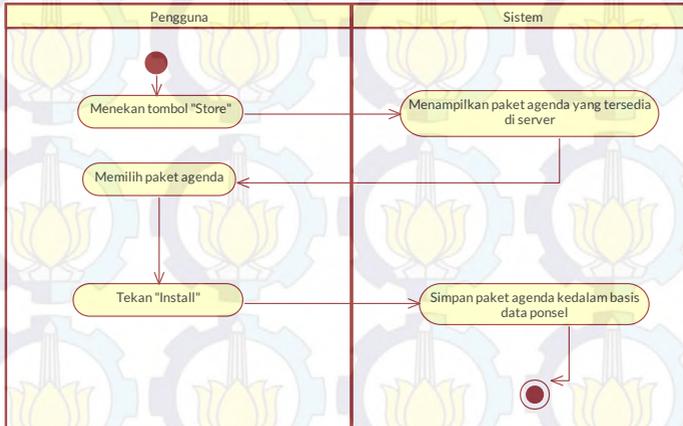
3.2.3.1 Memasang Paket Agenda di Ponsel

Pada kasus penggunaan ini, sistem akan mengirimkan daftar paket agenda yang bisa dipasang di ponsel pengguna. Kemudian pengguna akan memilih paket agenda mana yang akan dipasang di ponselnya sesuai kebutuhannya. Agenda-agenda yang terdapat di paket agenda yang telah terpasang akan otomatis tertampil di kalender pengguna. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.3. Diagram aktivitas dari kasus penggunaan ini bisa dilihat pada Gambar 3.2.

Tabel 3.3 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

Nama Use Case	Memasang Paket Agenda di Ponsel
Nomor	UC-0101
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Ada paket agenda yang telah dibuat di server
Kondisi Akhir	Ada paket agenda baru yang tersimpan di basis data ponsel
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “Store”. 2. Sistem menampilkan paket agenda yang tersedia di server. 3. Pengguna memilih paket agenda. 4. Pengguna menekan tombol “Install”.

	5. Simpan paket agenda ke dalam basis data ponsel
Alur Alternatif	Tidak ada



Gambar 3.2 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

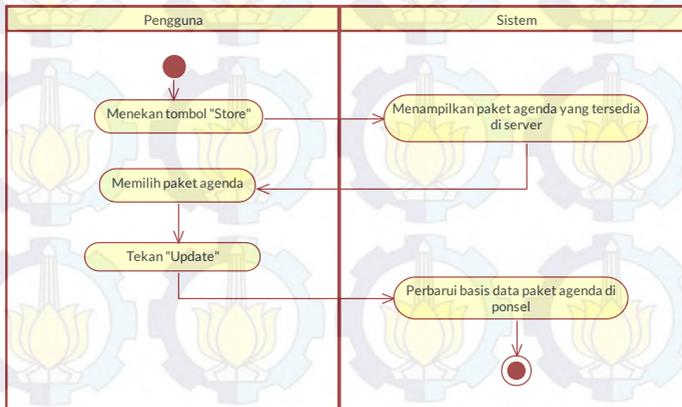
3.2.3.2 Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Pada kasus penggunaan ini, apabila terdapat perubahan data paket agenda di server, maka sistem akan memberitahukan bahwa terdapat update untuk paket agenda yang telah terpasang di ponsel pengguna. Kemudian pengguna akan memilih paket agenda mana yang akan diperbarui di ponselnya. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.4 Diagram aktivitas dari kasus penggunaan ini bisa dilihat pada Gambar 3.3.

Tabel 3.4 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Nama Use Case	Memperbarui Paket Agenda di Ponsel
Nomor	UC-0102

Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Ada paket agenda yang sudah terpasang di ponsel
Kondisi Akhir	Data paket agenda yang ada di ponsel diperbarui sesuai data terbaru di server
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol "Store". 2. Sistem menampilkan paket agenda yang tersedia di server. 3. Pengguna memilih paket agenda. 4. Pengguna menekan tombol "Update". 5. Simpan paket agenda ke dalam basis data ponsel
Alur Alternatif	Tidak ada



Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

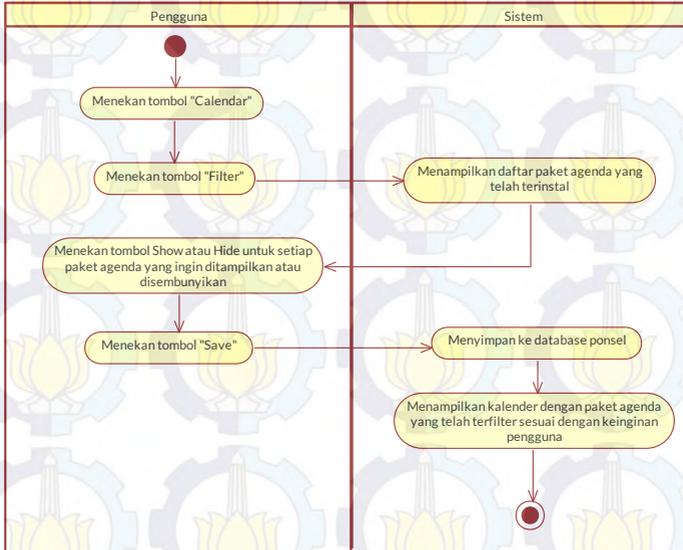
3.2.3.3 Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

Pada kasus penggunaan ini, pengguna dapat mengatur agenda dari paket agenda mana sajakah yang akan ditampilkan di kalender untuk memudahkan dalam melihat secara cepat. Pengguna cukup mengatur apakah paket agenda yang terpasang akan ditampilkan di kalender atau tidak. Pengaturan ini dapat disimpan di basis data ponsel sehingga setiap kali membuka aplikasi, maka pengguna tidak perlu mengatur ulang kembali. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.5. Diagram aktivitas dari kasus penggunaan ini bisa dilihat pada Gambar 3.4.

Tabel 3.5 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

Nama Use Case	Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel
Nomor	UC-0103
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Data paket agenda yang ada di ponsel diperbarui sesuai data terbaru di server
Kondisi Akhir	Paket agenda yang telah dipilih untuk ditampilkan tertampil di kalender
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol "Calendar". 2. Pengguna menekan tombol "Filter". 3. Sistem menampilkan daftar paket agenda yang telah terinstal. 4. Sistem menampilkan paket agenda yang tersedia di server. 5. Pengguna menekan tombol Show atau Hide untuk setiap paket agenda yang ingin ditampilkan atau disembunyikan. 6. Pengguna menekan tombol "Save". 7. Sistem Menyimpan ke database ponsel. 8. Simpan menampilkan kalender dengan paket agenda yang telah

	terfilter sesuai dengan keinginan pengguna.
Alur Alternatif	Tidak ada



Gambar 3.4 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

3.2.3.4 Menambah Paket Agenda Baru ke Server

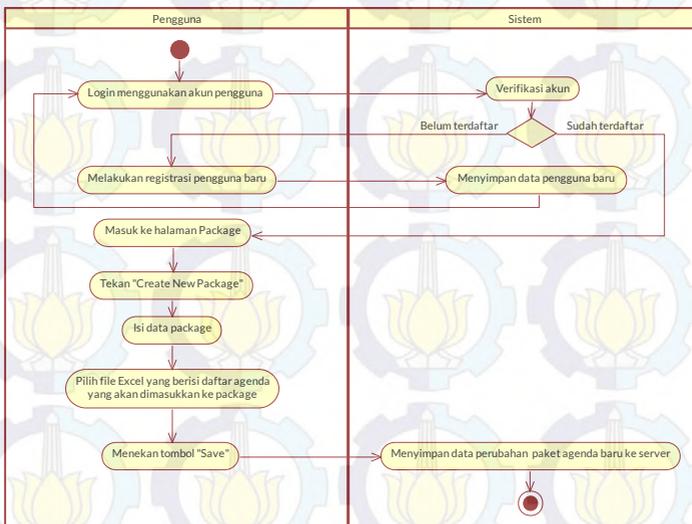
Pada kasus penggunaan ini, pengguna dapat menambahkan paket agenda baru ke dalam server agar kemudian dapat dipasang oleh para pengguna aplikasi di ponsel. Pengguna memerlukan akun untuk membuat paket agenda ini. Setelah memiliki akun, pengguna cukup masuk ke halaman *web* Calendro. Kemudian pengguna dapat membuat paket agenda baru dengan menyiapkan terlebih dahulu file Excel yang berisi daftar agenda yang akan dimasukkan ke dalam paket agenda yang akan dibuat. Spesifikasi kasus

penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.6. Diagram aktivitas dari kasus penggunaan ini bisa dilihat pada Gambar 3.5.

Tabel 3.6 Spesifikasi Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru ke Server

Nama Use Case	Menambah Paket Agenda Baru ke Server
Nomor	UC-0104
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Ada data paket agenda yang ingin ditambahkan
Kondisi Akhir	Paket agenda baru ditambahkan ke server
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna login dengan menggunakan akunnya. 2. Pengguna masuk ke halaman “Package”. 3. Pengguna menekan tombol “Create New Package”. 4. Pengguna mengisi data paket agenda 5. Pengguna memilih file Excel yang berisi daftar agenda yang akan dimasukkan ke paket agenda 6. Pengguna menekan tombol “Save” 7. Sistem menyimpan data paket agenda baru ke server
Alur Alternatif	<p>A.I. Pengguna belum terdaftar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna melakukan registrasi pengguna baru 2. Sistem menyimpan data pengguna baru 3. Pengguna login dengan menggunakan akunnya.

4. Pengguna masuk ke halaman “Package”.
5. Pengguna menekan tombol “Create New Package”.
6. Pengguna mengisi data paket agenda
7. Pengguna memilih file Excel yang berisi daftar agenda yang akan dimasukkan ke paket agenda
8. Pengguna menekan tombol “Save”
9. Sistem menyimpan data paket agenda baru ke server



Gambar 3.5 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru ke Server

3.2.3.5 Memperbarui Paket Agenda ke Server

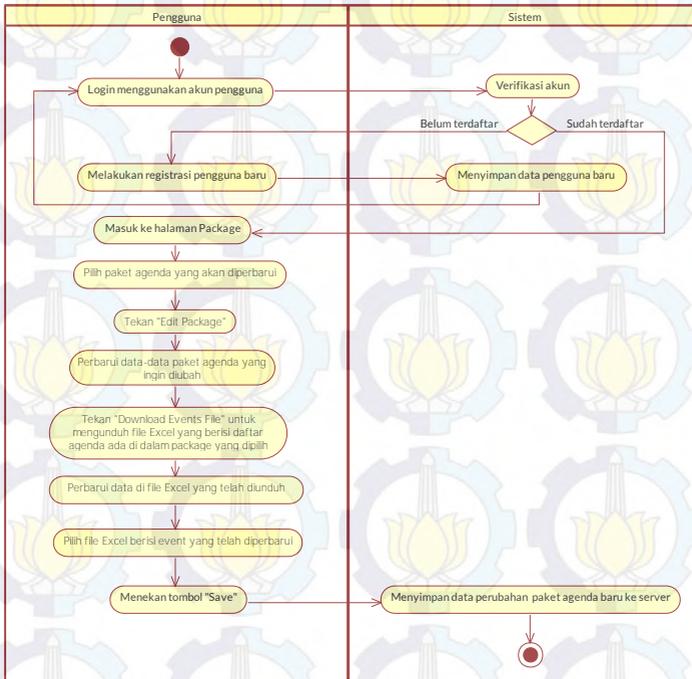
Pada kasus penggunaan ini, pengguna dapat memperbarui data paket agenda yang ada di server apabila terdapat perubahan agenda maupun penambahan agenda di dalam paket agenda. Hanya akun

pengguna yang membuat paket agenda tersebut yang memiliki hak akses untuk melakukan perubahan pada paket agenda. Pengguna tersebut cukup masuk ke halaman *web* Calendro. Kemudian pengguna dapat memilih paket agenda mana yang akan ia ubah. Setelah itu pengguna perlu mengunduh file Excel yang berisi daftar agenda dari paket agenda yang dipilih untuk kemudian diperbarui. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.7. Diagram aktivitas dari kasus penggunaan ini bisa dilihat pada Gambar 3.6.

Tabel 3.7 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda ke Server

Nama Use Case	Memperbarui Paket Agenda ke Server
Nomor	UC-0105
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Ada data paket agenda yang ingin diperbarui
Kondisi Akhir	Perubahan data paket agenda disimpan ke server
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna login dengan menggunakan akunnya. 2. Pengguna masuk ke halaman "Package". 3. Pengguna memilih paket agenda yang akan diperbarui 4. Pengguna menekan tombol "Edit Package". 5. Pengguna memperbarui data paket agenda yang ingin diubah 6. Pengguna menekan "Download Events File" untuk mengunduh file Excel yang berisi daftar agenda ada di dalam paket agenda yang dipilih 7. Pengguna memperbarui data di file Excel yang telah diunduh

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Pengguna memilih file Excel yang berisi daftar agenda telah diperbarui 9. Pengguna menekan tombol “Save” 10. Sistem menyimpan data perubahan paket agenda ke server
<p>Alur Alternatif</p>	<p>A.I. Pengguna belum terdaftar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna melakukan registrasi pengguna baru 2. Sistem menyimpan data pengguna baru 3. Pengguna login dengan menggunakan akunnya. 4. Pengguna masuk ke halaman “Package”. 5. Pengguna memilih paket agenda yang akan diperbarui 6. Pengguna menekan tombol “Edit Package”. 7. Pengguna memperbarui data paket agenda yang ingin diubah 8. Pengguna menekan "Download Events File" untuk mengunduh file Excel yang berisi daftar agenda ada di dalam package yang dipilih 9. Pengguna memperbarui data di file Excel yang telah diunduh 10. Pengguna memilih file Excel yang berisi daftar agenda telah diperbarui 11. Pengguna menekan tombol “Save” 12. Sistem menyimpan data perubahan paket agenda ke server



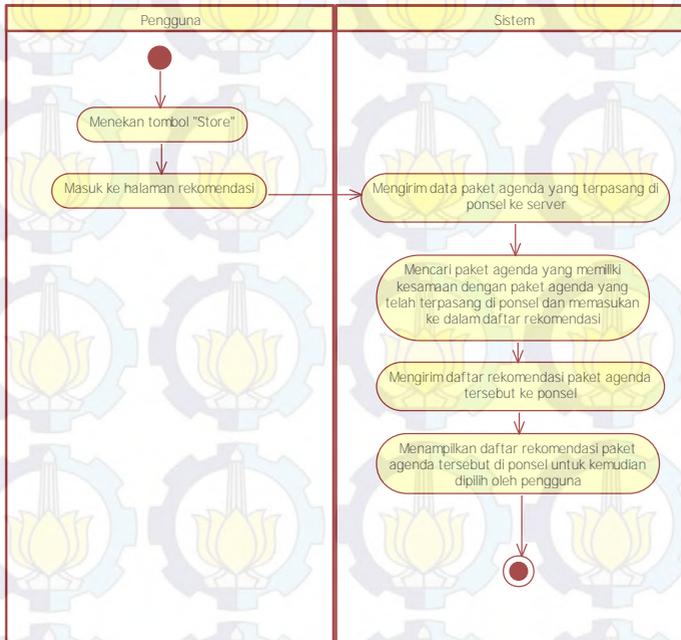
Gambar 3.6 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda ke Server

3.2.3.6 Memperoleh rekomendasi paket agenda

Pada kasus penggunaan ini, untuk memudahkan pengguna dalam memilih paket agenda mana saja yang cocok untuk dipasang di ponsel, maka sistem dapat memberikan rekomendasi berdasarkan data paket agenda apa saja yang sebelumnya sudah dipasang oleh pengguna. Sistem akan mengecek di server, paket agenda yang punya keterkaitan dengan paket-paket agenda yang telah pengguna pasang dan merekomendasikannya ke pengguna. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.8. Diagram aktivitas dari kasus penggunaan ini bisa dilihat pada Gambar 3.7.

Tabel 3.8 Spesifikasi Kasus Penggunaan Memperoleh rekomendasi paket agenda

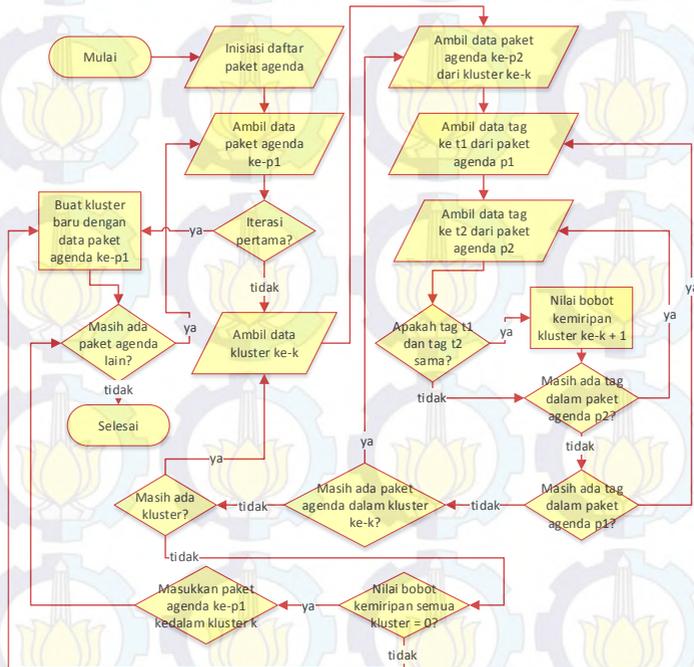
Nama Use Case	Memperoleh rekomendasi paket agenda
Nomor	UC-0106
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Ada data paket agenda di server yang belum dipasang oleh pengguna
Kondisi Akhir	Pengguna mendapat daftar paket agenda yang direkomendasikan oleh sistem berdasarkan paket agenda yang telah ia paskan sebelumnya
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “Store” 2. Pengguna masuk ke halaman rekomendasi 3. Sistem mengirim data paket agenda yang telah pengguna paskan di ponselnya 4. Sistem mencari paket agenda yang memiliki kesamaan dengan paket agenda yang telah terpasang di ponsel dan memasukan ke dalam daftar rekomendasi. 5. Sistem mengirim daftar rekomendasi paket agenda tersebut ke pengguna. 6. Sistem menampilkan daftar rekomendasi paket agenda tersebut di aplikasi ponsel pengguna untuk kemudian dipilih oleh pengguna.
Alur Alternatif	Tidak ada



Gambar 3.7 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Memperoleh rekomendasi paket agenda

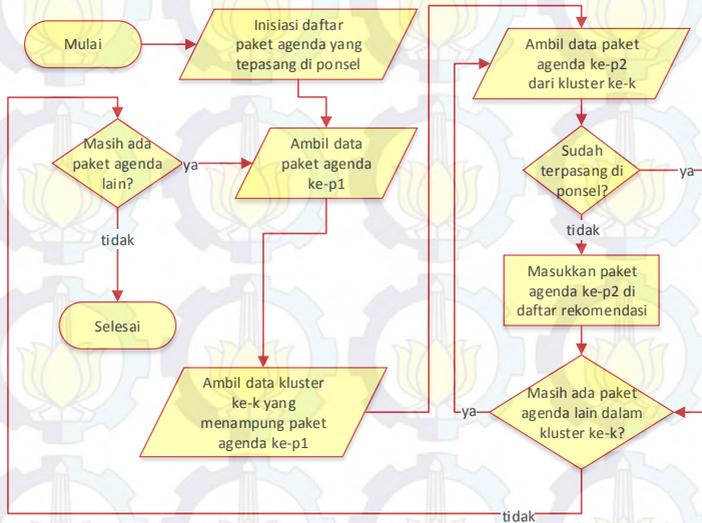
Untuk dapat memberikan rekomendasi, sistem akan terlebih dahulu membagi paket agenda menjadi kluster-kluster berdasarkan kemiripan tag. Algoritma yang digunakan untuk membentuk kuster ini adalah algoritma Squeezer. Disini setiap paket agenda akan dicek apakah memiliki tag yang sama dengan paket agenda yang lain. Apabila ada paket agenda dengan tag yang sama, maka bobot kesamaan paket agenda tersebut akan bertambah satu. Semakin tinggi bobot paket agenda, maka semakin tinggi nilai kemiripannya. Setiap paket agenda akan dicek dengan paket agenda lainnya, apabila nilai bobot kemiripannya lebih besar dari 0 maka akan dimasukkan ke dalam satu kluster yang paling besar nilai kemiripannya, jika tidak maka akan dibuatkan kluster baru.

Diagram alir dari proses pembentukan kluster paket agenda menggunakan algoritma Squeezer ditunjukkan pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Diagram alir mekanisme pembagian kluster paket agenda

Setelah semua paket agenda terbagi ke dalam kluster, maka sistem akan merekomendasikan paket agenda lain di dalam kluster yang sama dengan paket agenda yang terpasang di ponsel. Diagram alir proses pemberian rekomendasi paket agenda ditunjukkan pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Diagram alir mekanisme memperoleh rekomendasi paket agenda

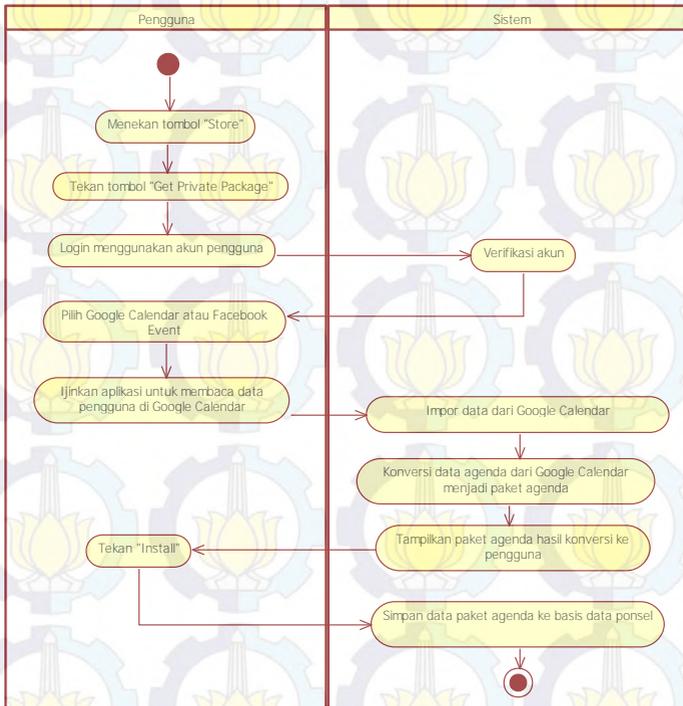
3.2.3.7 Impor agenda dari Google Calendar

Pada kasus penggunaan ini, pengguna yang juga memiliki berbagai agenda baik di Google Calendar dapat mengimpor agenda-agenda tersebut menjadi paket agenda yang dapat dipasang di aplikasi Calendro di ponselnya. Paket agenda ini akan bersifat privat, dimana hanya pengguna yang memilikinya yang bisa memasang paket agenda ini di ponselnya. Spesifikasi kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Tabel 3.9. Diagram aktivitas dari kasus penggunaan ini bisa dilihat pada Gambar 3.10.

Tabel 3.9 Spesifikasi Kasus Penggunaan Impor agenda dari Google Calendar

Nama Use Case	Impor agenda dari Google Calendar
Nomor	UC-0107

Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Pengguna memiliki data di Google Calendar
Kondisi Akhir	Pengguna dapat memasang paket agenda yang berasal dari Google Calendar
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “Store” 2. Pengguna menekan tombol “Get Private Package” 3. Pengguna login menggunakan akun pengguna 4. Sistem memastikan bahwa pengguna benar-benar memiliki akun terdaftar 5. Pengguna memilih untuk melakukan impor dari Google Calendar 6. Pengguna mengizinkan aplikasi untuk mengakses data pengguna di Google 7. Sistem mengimpor data dari Google Calendar 8. Sistem mengkonversi data dari Google Calendar menjadi paket agenda 9. Sistem menampilkan paket agenda hasil ke konversi ke pengguna. 10. Pengguna menekan tombol “Install” 11. Sistem menyimpan data paket agenda ke basis data ponsel pengguna
Alur Alternatif	Tidak ada



Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Kasus Penggunaan Impor agenda dari Google Calendar

3.2.4 Perancangan Antarmuka

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang perancangan antar muka. Perancangan antar muka adalah rancangan lanjutan dari rancangan diagram aktivitas pada setiap kasus penggunaan.

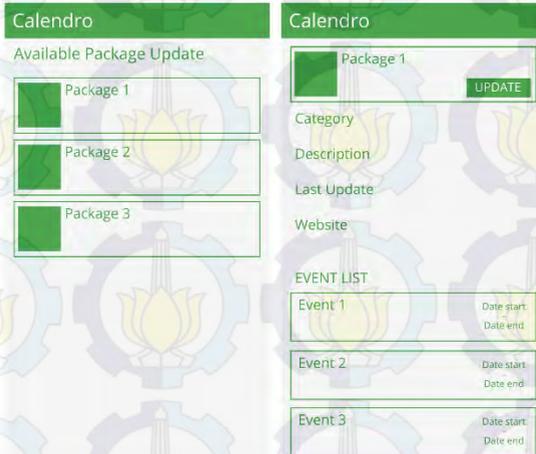
3.2.4.1 Memasang Paket Agenda di Ponsel



Gambar 3.11 Perancangan Antarmuka Memasang Paket Agenda di Ponsel

Gambar 3.11 adalah gambar rancangan antar muka memasang paket agenda di ponsel. Dari gambar terlihat pengguna harus memilih paket agenda dari kategori apa saja yang ingin ia tambahkan, kemudian pengguna memilih paket agenda mana yang ingin ia tambahkan. Setelah itu, pengguna bisa melihat data mendetail tentang paket agenda tersebut. Jika ia ingin menambahkannya ke dalam ponselnya, ia cukup menekan tombol “Install”.

3.2.4.2 Memperbarui Paket Agenda di Ponsel



Gambar 3.12 Perancangan Antarmuka Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Gambar 3.12 adalah gambar rancangan antar muka memperbarui paket agenda di ponsel. Dari gambar terlihat sistem akan menampilkan paket agenda mana saja yang tersedia untuk diperbarui, kemudian pengguna harus memilih paket agenda mana yang ingin ia perbarui. Setelah itu, pengguna bisa melihat data mendetail tentang paket agenda tersebut. Jika ia ingin memperbarui data paket agenda tersebut, ia cukup menekan tombol "Update".

3.2.4.3 Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel



Gambar 3.13 Perancangan Antarmuka Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

Gambar 3.13 adalah gambar rancangan antar muka memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di ponsel. Dari gambar ditunjukkan bahwa di halaman kalender ini terdapat tampilan kalender dimana dalam setiap tanggal akan ada kotak kecil yang menunjukkan agenda yang terdapat hari itu. Untuk mengatur agenda dari paket agenda mana saja yang ingin ditampilkan, pengguna perlu menekan tombol "Filter", kemudian pengguna cukup mengatur paket agenda mana saja yang ingin ia tampilkan atau sembunyikan dengan menekan "Show" atau "Hide". Setelah itu pengguna cukup menekan tombol "Save" untuk menyimpan pengaturannya. Lalu, kalender hanya akan menampilkan agenda dari paket agenda yang pengguna atur untuk ditampilkan dan tidak menampilkan agenda dari paket agenda yang pengguna atur untuk disembunyikan. Satu tanggal dalam kalender hanya bisa menampilkan maksimal 3 agenda dari paket agenda yang berbeda.

3.2.4.4 Menambah Paket Agenda Baru ke Server

The image shows two screenshots of the Calendro Administrator Panel. The top screenshot displays the 'Package List' table with 7 rows of packages. The bottom screenshot shows the 'Create New Package' form with various input fields and buttons.

Calendro Administrator Panel LOGOUT

Package List Create New Package

No	Title	Category	Last Update	
1.	Package 1	Category 1	DD/MM/YYYY	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
2.	Package 2	Category 1	DD/MM/YYYY	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
3.	Package 3	Category 1	DD/MM/YYYY	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
4.	Package 4	Category 2	DD/MM/YYYY	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
5.	Package 5	Category 2	DD/MM/YYYY	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
6.	Package 6	Category 3	DD/MM/YYYY	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>
7.	Package 7	Category 3	DD/MM/YYYY	<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Delete"/>

Create New Package

Title:

Category:

Description:

Icon:

Website:

Tags:

Event List (.xlsx):

Gambar 3.14 Perancangan Antarmuka Menambah Paket Agenda Baru ke Server

Gambar 3.14 adalah gambar rancangan antar muka menambah paket agenda baru ke server. Untuk bisa menggunakan fitur ini, pengguna harus terlebih dulu login menggunakan akun pengguna. Dari gambar ditunjukkan pengguna cukup menekan tombol “Create New Package” untuk mulai membuat paket agenda baru. Setelah itu, pengguna cukup mengisikan data dari paket agenda tersebut. Data-data tersebut diantaranya, judul paket agenda,

kategori paket agenda, deskripsi paket agenda, ikon paket agenda, *website* sumber paket agenda, tag-tag yang berkaitan dengan paket agenda, serta file Excel yang berisi daftar agenda-agenda yang terdapat di dalam paket agenda. File Excel ini harus menggunakan template yang telah disediakan. Untuk mengunduh template tersebut, pengguna cukup menekan tombol “Download Template”. Setelah data terisi semua, pengguna cukup menekan tombol “Submit” untuk menyimpannya ke dalam database.

3.2.4.5 Memperbarui Paket Agenda ke Server

The image shows two screenshots of a web application interface. The top screenshot displays the 'Package List' page, which includes a table of packages and a 'Create New Package' button. The bottom screenshot shows the 'Update Package' form, which contains fields for Title, Category, Description, Icon, Website, Tags, and a 'Download Previous Event List' button, along with a 'Submit' button.

Calendro Administrator Panel LOGOUT

Package List Create New Package

No	Title	Category	Last Update		
1.	Package 1	Category 1	DD/MM/YYYY	Update	Delete
2.	Package 2	Category 1	DD/MM/YYYY	Update	Delete
3.	Package 3	Category 1	DD/MM/YYYY	Update	Delete
4.	Package 4	Category 2	DD/MM/YYYY	Update	Delete
5.	Package 5	Category 2	DD/MM/YYYY	Update	Delete
6.	Package 6	Category 3	DD/MM/YYYY	Update	Delete
7.	Package 7	Category 3	DD/MM/YYYY	Update	Delete

Calendro Administrator Panel LOGOUT

Update Package

Title:

Category:

Description:

Icon:

Website:

Tags:

New Event List (.xlsx):

Gambar 3.15 Perancangan Antarmuka Memperbarui Paket Agenda ke Server

Gambar 3.15 adalah gambar rancangan antar muka memperbarui paket agenda ke server. Untuk bisa menggunakan fitur ini, pengguna harus terlebih dulu login menggunakan akun pengguna. Dari gambar ditunjukkan pengguna cukup memilih paket agenda mana yang ingin ia ubah, lalu tekan tombol “Create New Package” untuk memperbaruinya. Setelah itu, pengguna cukup memperbarui data-data yang ingin ia ubah dari paket agenda tersebut. Data-data tersebut diantaranya, judul paket agenda, kategori paket agenda, deskripsi paket agenda, ikon paket agenda, *website* sumber paket agenda, tag-tag yang berkaitan dengan paket agenda, serta file Excel yang berisi daftar agenda-agenda terdapat di dalam paket agenda yang telah diperbaruiyang. Untuk mengunduh file Excel yang berisi agenda-agenda yang telah tersimpan sebelumnya pengguna cukup menekan tombol “Download Previous Event List”. Setelah data terisi semua, pengguna cukup menekan tombol “Submit” untuk menyimpannya ke dalam database.

3.2.4.6 Memeroleh rekomendasi paket agenda



Gambar 3.16 Perancangan Antarmuka Memeroleh rekomendasi paket agenda

Gambar 3.16 adalah gambar rancangan antar muka memperoleh rekomendasi paket agenda. Dari gambar ditunjukkan bahwa sistem akan menampilkan daftar paket agenda yang direkomendasikan berdasarkan kemiripan dengan paket-paket agenda yang sebelumnya telah diinstal oleh pengguna.

3.2.4.7 Impor agenda dari Google Calendar

The screenshot shows three panels of the Calendro app interface. The left panel is a login screen with the text 'Get Private Packages' and 'You must have a Calendro account'. It includes fields for 'Username:' and 'Password:', and buttons for 'Register' and 'Login'. The middle panel shows the user is 'Logged in as <username>' and features a prominent green button labeled 'Import Google Calendar'. The right panel displays the details for the imported 'Google Calendar Events', including a category of 'Private', a description 'Events from Google Calendar', and a table of event details.

EVENT LIST	
Event 1	Date start Date end
Event 2	Date start Date end
Event 3	Date start Date end

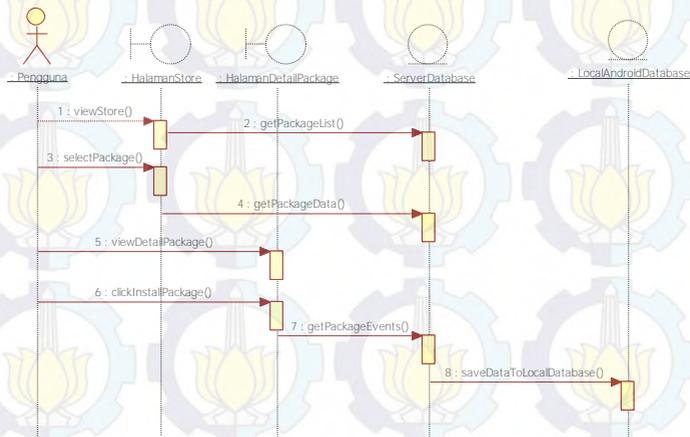
Gambar 3.17 Perancangan Antarmuka Impor agenda dari Google Calendar

Gambar 3.17 adalah gambar rancangan antar muka impor agenda dari Google Calendar. Dari gambar ditunjukkan bahwa untuk bisa menggunakan fitur ini, pengguna harus terlebih dulu memiliki akun. Jika tidak, pengguna harus mendaftarkan diri dulu dengan menekan tombol “Register”. Setelah terdaftar, pengguna cukup masuk dengan mengisi username dan password dari akunnya. Setelah masuk, pengguna bisa memilih untuk mengimpor dari Google Calendar. Setelah itu, sistem akan menunjukkan detail informasi dan daftar agenda yang terdapat pada Google Calendar. Untuk menambahkannya ke dalam kalender di ponsel, pengguna cukup menekan tombol “Install”.

3.2.5 Perancangan Diagram Urutan

Pada sub-bab ini akan dijelaskan diagram urutan dari setiap kasus penggunaan.

3.2.5.1 Memasang Paket Agenda di Ponsel

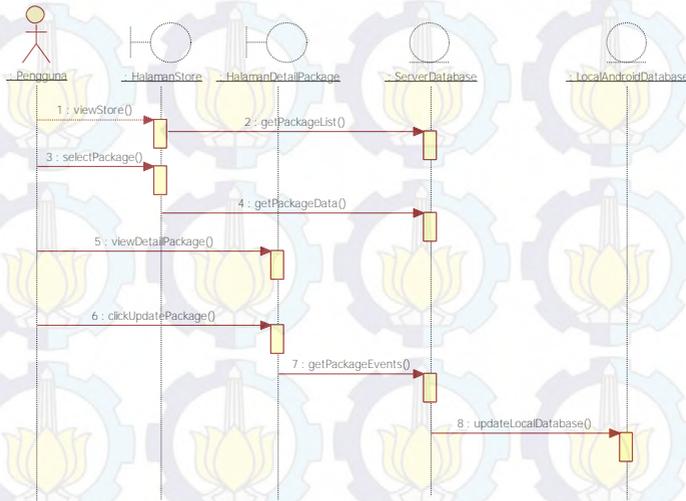


Gambar 3.18 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

Gambar 3.18 adalah gambar diagram urutan memasang paket agenda di ponsel. Pertama pengguna akan membuka halaman Store, kemudian sistem akan menampilkan daftar paket agenda yang tersedia dari server database. Lalu pengguna cukup memilih mana paket agenda yang ingin ia tambahkan di ponselnya dengan menekan item paket agenda tersebut. Kemudian sistem akan menampilkan informasi detail paket agenda tersebut beserta daftar agenda-agenda yang terdapat di dalamnya. Jika pengguna menekan

tombol “Install” maka data paket agenda tersebut akan tersimpan di basis data ponsel.

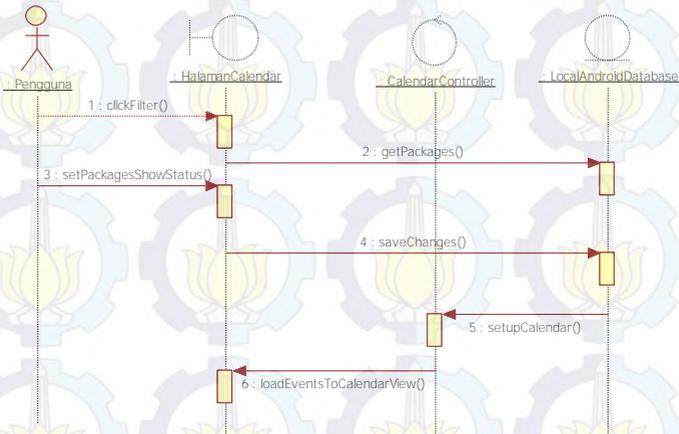
3.2.5.2 Memperbarui Paket Agenda di Ponsel



Gambar 3.19 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Gambar 3.19 adalah gambar diagram urutan memperbaiki paket agenda di ponsel. Pertama pengguna akan membuka halaman Store, kemudian sistem akan menampilkan daftar paket agenda yang dapat diperbarui dari server database. Lalu pengguna cukup memilih mana paket agenda yang ingin ia perbarui di ponselnya dengan menekan item paket agenda tersebut. Kemudian sistem akan menampilkan informasi detail paket agenda tersebut beserta daftar agenda-agenda yang terdapat di dalamnya. Jika pengguna menekan tombol “Update” maka data paket agenda tersebut akan diperbarui di basis data ponsel.

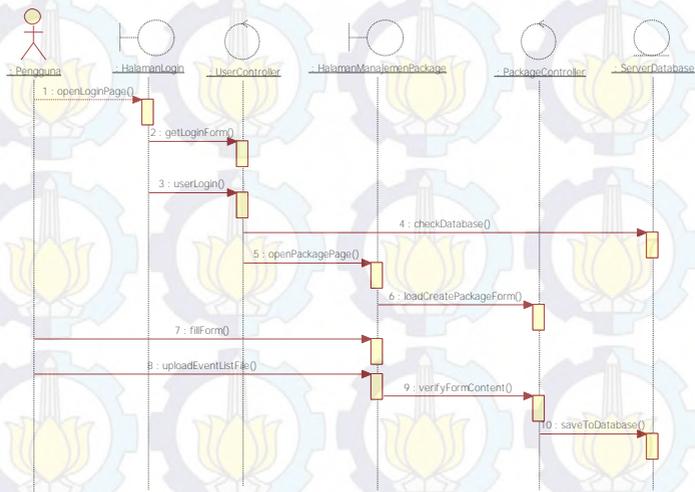
3.2.5.3 Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel



Gambar 3.20 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

Gambar 3.20 adalah gambar diagram urutan memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di ponsel. Pertama pengguna akan membuka halaman Calendar lalu menekan tombol “Filter”, kemudian sistem akan menampilkan daftar paket agenda yang telah pengguna pasang. Lalu pengguna cukup memilih mana paket agenda yang ingin ia tampilkan atau sembunyikan di kalender dengan menekan tombol “Show” atau “Hide”. Setelah selesai, pengguna cukup menekan tombol “Save”. Kemudian sistem menyimpan pengaturan tadi ke dalam basis data ponsel. Setelah itu sistem akan menampilkan agenda di kalender sesuai dengan pengaturan tadi.

3.2.5.4 Menambah Paket Agenda Baru ke Server

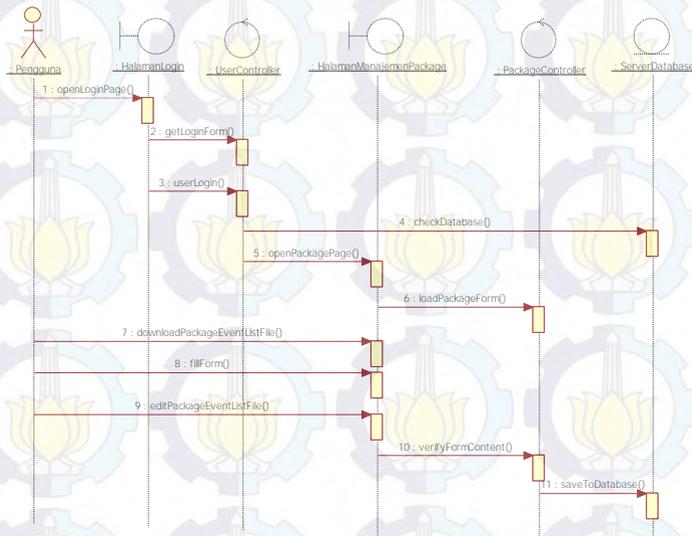


Gambar 3.21 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru ke Server

Gambar 3.21 adalah gambar diagram urutan menambah paket agenda baru ke server. Untuk bisa menjalankan fungsi ini, pengguna memerlukan akun yang sudah terdaftar. Jika telah memilikinya, pengguna cukup membuka *web* sistem lalu masuk ke halaman login. Sistem akan menampilkan form login. Pengguna masuk menggunakan username dan password yang ia miliki. Setelah sistem berhasil memastikan bahwa pengguna benar-benar telah terdaftar, pengguna bisa masuk ke halaman Package. Di halaman ini pengguna bisa menekan tombol “Create New Package” untuk membuat paket agenda baru. Kemudian sistem akan menampilkan

form paket agenda yang perlu pengguna isi. Pengguna harus mengisi semua data yang dibutuhkan lalu memilih file Excel yang berisi daftar agenda dari paket agenda yang ingin dibuat. Setelah semua selesai pengguna cukup menekan tombol “Submit” untuk kemudian sistem menyimpan seluruh data tadi ke dalam basis data server.

3.2.5.5 Memperbarui Paket Agenda ke Server

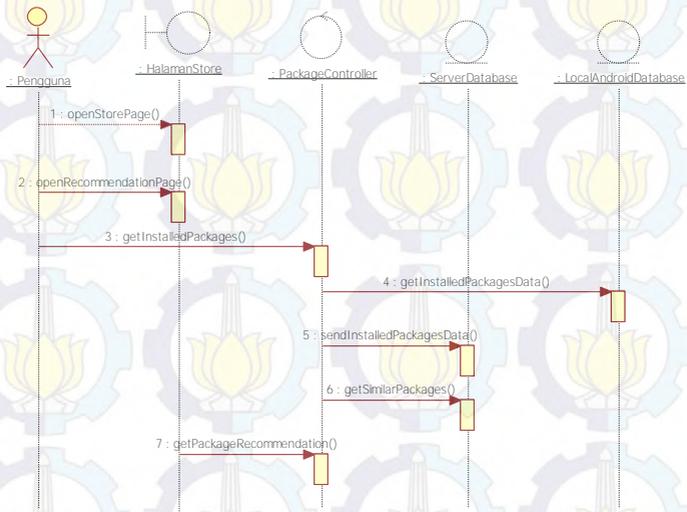


Gambar 3.22 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda ke Server

Gambar 3.22 adalah gambar diagram urutan memperbarui paket agenda di server. Untuk bisa menjalankan fungsi ini, pengguna memerlukan akun yang sudah terdaftar. Jika telah memilikinya, pengguna cukup membuka *web* sistem lalu masuk ke halaman login. Sistem akan menampilkan form login. Pengguna masuk menggunakan username dan password yan ia miliki. Setelah sistem berhasil memastikan bahwa pengguna benar-benar telah terdaftar, pengguna bisa masuk ke halaman Package. Di halaman ini

pengguna bisa memilih paket agenda mana yang ingin ia perbarui kemudian menekan tombol “Update. Kemudian sistem akan menampilkan form dengan data sesuai dengan paket agenda yang dipilih oleh pengguna. Pengguna bisa memperbarui data yang ia rasa perlu untuk diubah. Jika ia ingin mengubah atau menambah agenda, pengguna bisa mengunduh terlebih dahulu file Excel yang berisi daftar agenda dari paket agenda tersebut dengan menekan tombol “Download Previous Event List”. Kemudian pengguna bisa memperbarui file tersebut dengan data baru atau mengubah data yang lama. Setelah itu, pengguna cukup mengunggah file Excel yang sudah diperbarui tadi. Setelah semua selesai pengguna cukup menekan tombol “Submit” untuk kemudian sistem menyimpan seluruh data yang telah diperbarui tadi ke dalam basis data server.

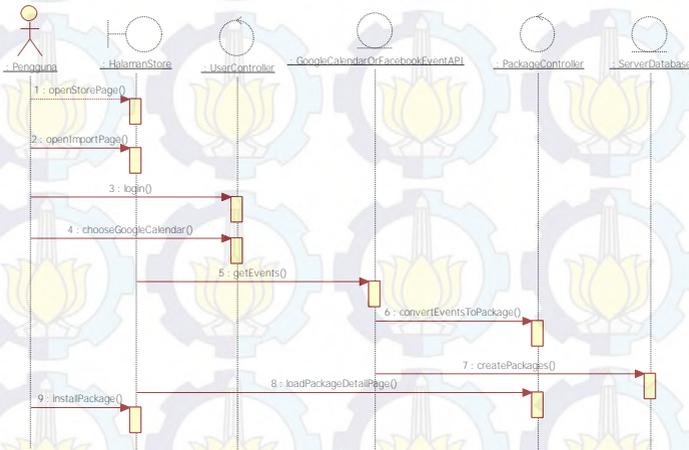
3.2.5.6 Memeroleh rekomendasi paket agenda



Gambar 3.23 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Memeroleh rekomendasi paket agenda

Gambar 3.23 adalah gambar diagram urutan untuk memperoleh rekomendasi paket agenda. Untuk bisa menjalankan fungsi ini, pengguna cukup masuk ke halaman “Store” kemudian menuju halaman “Recommendation”. Di halaman ini sistem akan mendaftar paket agenda apa saja yang tersimpan dalam database ponsel untuk kemudian dikirim ke server. Di server, data ini kemudian dihitung untuk mencari paket agenda lain yang memiliki kemiripan. Setelah didapat paket-paket agenda apa saja yang mirip dengan paket agenda yang telah terinstal, maka daftar paket agenda tersebut dikirimkan ke pengguna untuk menjadi rekomendasi.

3.2.5.7 Impor agenda dari Google Calendar



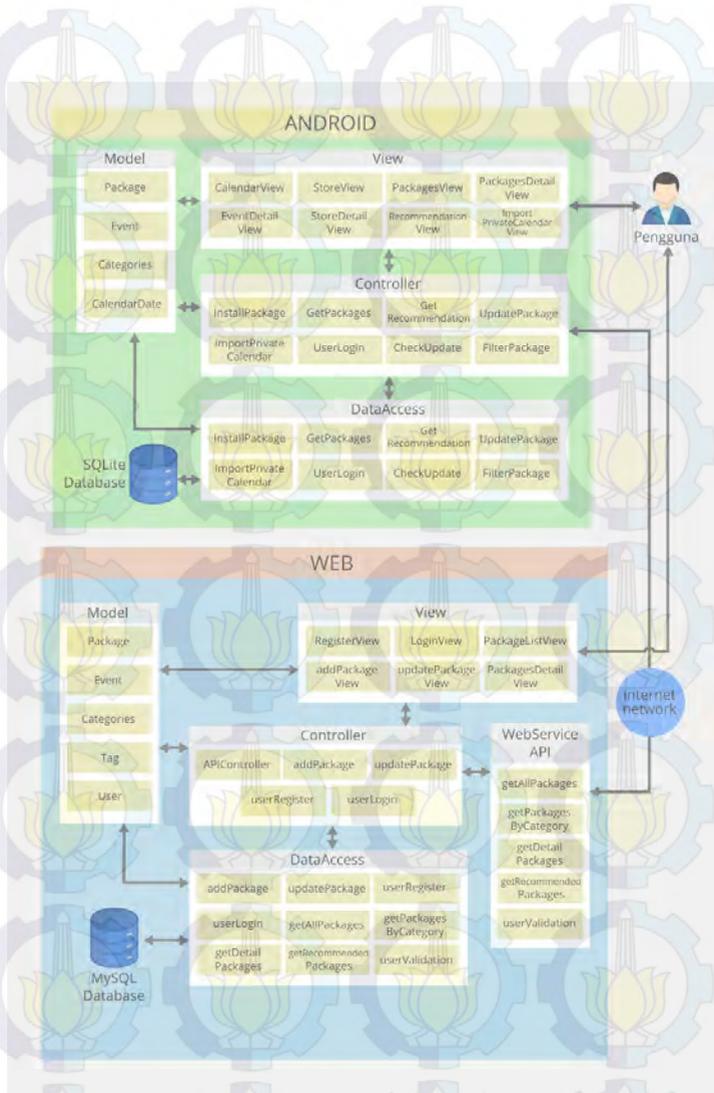
Gambar 3.24 Diagram Urutan Kasus Penggunaan Impor agenda dari Google Calendar

Gambar 3.24 adalah gambar diagram urutan untuk impor agenda dari Google Calendar. Untuk bisa menjalankan fungsi ini, pengguna cukup masuk ke halaman “Store” kemudian menuju halaman “Import Private Package”. Di halaman ini pengguna harus login dengan menggunakan akun miliknya yang terdaftar. Setelah itu ia bisa memilih untuk mengimpor agenda dari Google Calendar.

Kemudian sistem akan menggunakan Google Calendar API untuk mengambil data yang dibutuhkan. Setelah itu sistem akan mengkonversi agenda-agenda tersebut ke dalam paket agenda yang bisa dipasang pengguna. Setelah selesai sistem akan menampilkan paket agenda tersebut dan pengguna bisa memasang paket agenda tersebut dengan menekan tombol “Install”.

3.2.6 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Perangkat lunak dibangun dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Rancangan arsitektur MVC dari perangkat lunak ditunjukkan oleh Gambar 3.25. Aplikasi dibangun dalam dua platform, yakni untuk platform Android dan *web*, dimana untuk setiap platform terdapat tiga lapisan pada MVC yaitu Model sebagai lapisan data, *Controller* sebagai lapisan proses bisnis, dan *View* yaitu lapisan antarmuka pengguna. Penggunaan lapisan-lapisan pada arsitektur ini memberikan kemudahan dalam pembangunan dan pemeliharaan perangkat lunak. Lapisan *View* berada pada sisi *client* yang berjalan pada *ponsel* Android sedangkan lapisan *Controller* dan Model berada pada sisi *server*. Selain itu terdapat lapisan tambahan sebagai pelengkap arsitektur MVC yaitu Data Access yang memiliki akses untuk membaca maupun menulis data pada basis data. Aplikasi pada platform Android akan menjalankan fungsi yang berbeda dengan aplikasi pada *web*. Pada Android, pengguna memanfaatkan aplikasi untuk menampilkan daftar agenda-agenda dari paket agenda yang ia pasang, sedangkan aplikasi pada *web* digunakan pengguna untuk menambahkan paket agenda baru. Kedua platform ini akan berkomunikasi melalui *web service* API yang menjembatani data dari server untuk bisa disimpan ke data di *ponsel* Android. Rancangan arsitektur dari perangkat lunak ini ditunjukkan pada Gambar 3.25.



Gambar 3.25 Rancangan arsitektur perangkat lunak

3.2.6.1 Lapisan *View*

Lapisan *View* berada pada perangkat lunak sisi *client* yang berjalan pada ponsel Android dan juga *web*. Pada lapisan ini

terdapat antarmuka pengguna yang berfungsi sebagai penghubung perangkat lunak dengan pengguna. Dalam menjalankan fungsinya, lapisan *View* berhubungan dengan lapisan *Controller* dengan perantara lapisan *Web Service API*.

3.2.6.2 Lapisan *Controller*

Lapisan ini berisi proses bisnis dari perangkat lunak. Proses bisnis pada perangkat lunak merupakan proses-proses pengolahan data yang berasal dari *Data Access* untuk ditampilkan pada lapisan *View* sesuai dengan permintaan pengguna maupun proses-proses penyimpanan data yang berasal dari pengguna untuk dikirimkan kepada *Data Access*.

3.2.6.3 Lapisan *Model*

Lapisan *Model* merupakan representasi dari entitas-entitas dalam basis data yang diwujudkan dalam bentuk kelas. Pada *Model* terdapat pula representasi dari objek-objek yang digunakan dalam lapisan *View* dan *Controller*.

3.2.6.4 Lapisan *Data Access*

Lapisan *Data Access* menangani proses pengaksesan data dari dan ke dalam basis data. Proses-proses yang ditangani oleh lapisan ini berupa proses penambahan, perubahan, dan penghapusan data. Proses pengaksesan data pada lapisan ini berhubungan dengan proses yang terjadi pada lapisan *Controller*.

3.2.6.5 Lapisan *Web Service API*

Lapisan *Web Service* berperan sebagai penghubung dalam proses komunikasi antara data pada basis data di aplikasi *Android* dan data pada basis data di aplikasi *web*. Dalam proses komunikasi ini terjadi transfer data dari *client* ke *server* dan sebaliknya yang

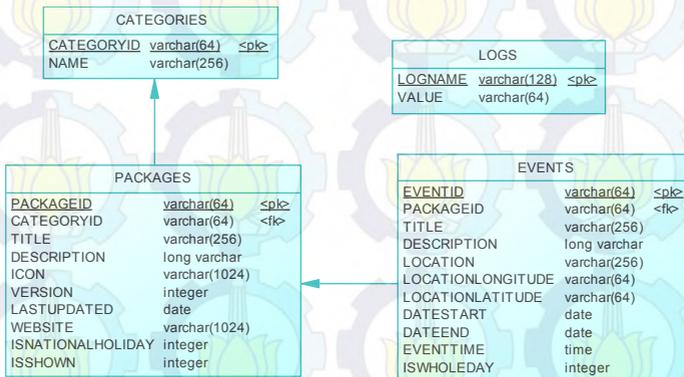
ditangani oleh Web Service API. Web Service memanfaatkan teknologi REST dengan data yang ditransfer berformat JSON.

3.2.7 Perancangan Basis Data Perangkat Lunak

Terdapat dua basis data yang digunakan untuk membangun aplikasi ini. Basis data pertama dimanfaatkan untuk menyimpan data-data di aplikasi Android. Basis data kedua dimanfaatkan untuk menyimpan data-data di aplikasi *web*. Rancangan basis data untuk aplikasi Android ditunjukkan pada Gambar 3.26 dan rancangna basis data untuk aplikasi *web* ditunjukkan pada Gambar 3.27.

3.2.7.1 Perancangan Basis Data Aplikasi Android

Basis data yang digunakan pada aplikasi Android digunakan untuk menampung data-data dari server *web* ke dalam memori lokal di ponsel sehingga pengguna tidak memerlukan koneksi internet untuk melihat data-data paket agenda maupun agenda yang telah terpasang di ponselnya. Rancangan basis data untuk aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 Rancangan Basis Data Aplikasi Android

Tabel Packages

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data paket agenda yang terpasang di ponsel. Spesifikasi dari tabel Packages ditunjukkan pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Spesifikasi Tabel Packages

Nama Kolom	Keterangan
PACKAGEID	<i>Primary key</i>
TITLE	Judul dari paket agenda
DESCRIPTION	Deskripsi dari paket agenda
ICON	Ikon yang menggambarkan paket agenda
VERSION	Versi dari paket agenda
LASTUPDATED	Tanggal perbaruan terakhir paket agenda
WEBSITE	Alamat <i>website</i> sumber data paket agenda
ISNATIONALHOLIDAY	Penanda apakah paket agenda tersebut adalah hari libur nasional atau bukan
ISSHOWN	Penanda apakah paket agenda tersebut ditampilkan di kalender atau tidak

Tabel Categories

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data kategori dari paket agenda. Spesifikasi dari tabel Categories ditunjukkan pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Spesifikasi Tabel Categories

Nama Kolom	Keterangan
CATEGORYID	<i>Primary key</i>
NAME	Nama dari kategori paket agenda

Tabel Events

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data agenda dari paket agenda. Spesifikasi dari tabel Events ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Spesifikasi Tabel Events

Nama Kolom	Keterangan
EVENTID	<i>Primary key</i>
TITLE	Nama acara dari agenda
DESCRIPTION	Deskripsi dari agenda
LOCATION	Nama tempat / lokasi dari agenda
LOCATIONLONGITUDE	Koordinat garis bujur dari lokasi agenda
LOCATIONLATITUDE	Koordinat garis lintang dari lokasi agenda
DATESTART	Tanggal agenda berawal
DATEEND	Tanggal agenda berakhir
EVENTTIME	Waktu pelaksanaan agenda
ISWHOLEDAY	Penanda apakah agenda berlangsung seharian atau tidak

Tabel Logs

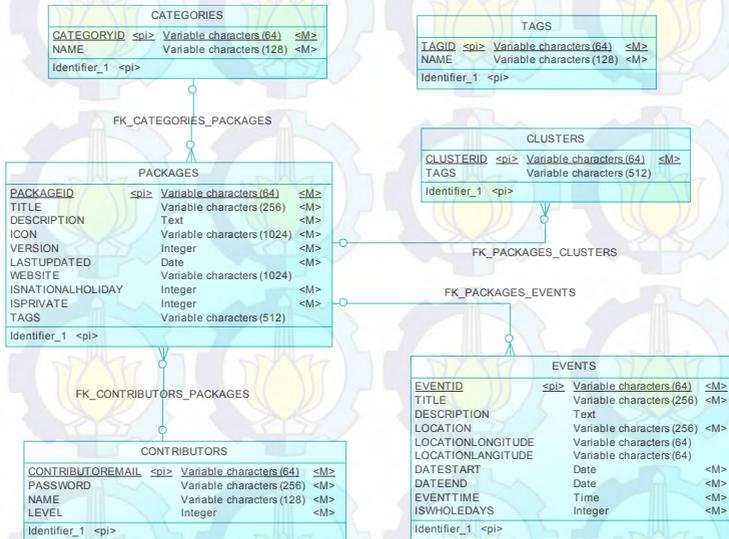
Tabel ini digunakan untuk mencatat perubahan data yang ada di basis data aplikasi di ponsel. Spesifikasi dari tabel Logs ditunjukkan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Spesifikasi Tabel Logs

Nama Kolom	Keterangan
LOGNAME	<i>Primary key</i>
VALUE	Isi dari log

3.2.7.2 Perancangan Basis Data Aplikasi Web

Basis data yang digunakan pada aplikasi *web* digunakan untuk menampung seluruh master data sehingga bisa diakses oleh aplikasi Android melalui *web service* yang telah tersedia. Rancangan basis data untuk aplikasi Android dapat dilihat pada Gambar 3.27.



Gambar 3.27 Rancangan Basis Data Aplikasi Web

Tabel Packages

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data paket agenda yang terpasang di ponsel. Spesifikasi dari tabel Packages ditunjukkan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Spesifikasi Tabel Packages

Nama Kolom	Keterangan
PACKAGEID	<i>Primary key</i>
TITLE	Judul dari paket agenda
DESCRIPTION	Deskripsi dari paket agenda
ICON	Ikon yang menggambarkan paket agenda
VERSION	Versi dari paket agenda

LASTUPDATED	Tanggal perbaruan terakhir paket agenda
WEBSITE	Alamat <i>website</i> sumber data paket agenda
ISNATIONALHOLIDAY	Penanda apakah paket agenda tersebut adalah hari libur nasional atau bukan
ISPRIVATE	Penanda apakah paket agenda ini merupakan paket agenda privat atau bukan.

Tabel Categories

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data kategori dari paket agenda. Spesifikasi dari tabel Categories ditunjukkan pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Spesifikasi Tabel Categories

Nama Kolom	Keterangan
CATEGORYID	<i>Primary key</i>
NAME	Nama dari kategori paket agenda

Tabel Events

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data agenda dari paket agenda. Spesifikasi dari tabel Events ditunjukkan pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Spesifikasi Tabel Events

Nama Kolom	Keterangan
EVENTID	<i>Primary key</i>
TITLE	Nama acara dari agenda

DESCRIPTION	Deskripsi dari agenda
LOCATION	Nama tempat / lokasi dari agenda
LOCATIONLONGITUDE	Koordinat garis bujur dari lokasi agenda
LOCATIONLATITUDE	Koordinat garis lintang dari lokasi agenda
DATESTART	Tanggal agenda berawal
DATEEND	Tanggal agenda berakhir
EVENTTIME	Waktu pelaksanaan agenda
ISWHOLEDAY	Penanda apakah agenda berlangsung seharian atau tidak

Tabel Tags

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data tag (label) dari paket agenda. Spesifikasi dari tabel Tags ditunjukkan pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Spesifikasi Tabel Tag

Nama Kolom	Keterangan
TAGID	<i>Primary key</i>
NAME	Nama dari tag (label) paket agenda

Tabel Clusters

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data *cluster* paket agenda yang nantinya akan direkomendasikan ke pengguna dari aplikasi ini. Spesifikasi dari tabel Clusters ditunjukkan pada Tabel 3.18.

Tabel 3.18 Spesifikasi Tabel Clusters

Nama Kolom	Keterangan
CLUSTERID	<i>Primary key</i>
NAME	Nama dari <i>cluster</i> paket agenda

Tabel Contributors

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data-data pengguna dari aplikasi ini. Spesifikasi dari tabel Contributors ditunjukkan pada Tabel 3.19.

Tabel 3.19 Spesifikasi Tabel Contributors

Nama Kolom	Keterangan
CONTRIBUTOREMAIL	<i>Primary key</i>
PASSWORD	Password pengguna
NAME	Nama pengguna
LEVEL	Jenis hak akses pengguna

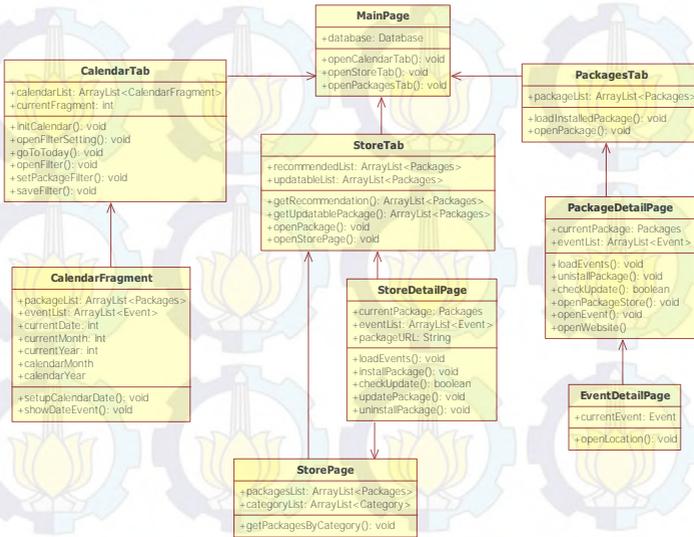
3.2.8 Perancangan Diagram Kelas

Terdapat dua diagram kelas yang digunakan untuk membangun aplikasi ini, yakni diagram kelas untuk aplikasi Android dan diagram kelas untuk aplikasi *web*.

3.2.8.1 Perancangan Diagram Kelas Aplikasi Android

Fungsi-fungsi utama aplikasi berjalan di Android, dimana pengguna dapat memasang paket agenda baru, memperbarui paket agenda, mendapat rekomendasi paket agenda, mengatur paket agenda mana yang akan ditampilkan di kalender, dan juga melihat

agenda-agenda yang ada di paket agenda. Perancangan diagram kelas untuk aplikasi Android ditunjukkan pada Gambar 3.28.



Gambar 3.28 Diagram Kelas Aplikasi Android

Kelas MainPage

Kelas MainPage merupakan kelas turunan dari kelas Activity. Kelas Activity adalah kelas pada pustaka Android yang bertugas menangani antarmuka pengguna pada suatu aplikasi Android. Kelas MainPage menjadi kelas induk dari kelas-kelas turunannya yang menangani antarmuka utama pengguna pada perangkat lunak yang berjalan di Android. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.29.



Gambar 3.29 Rancangan Kelas MainPage

Kelas CalendarTab

Kelas CalendarTab merupakan kelas yang menangani tampilan kalender pengguna dimana terdapat banyak bulan dalam kalender yang mana setiap bulannya ditampung dalam kelas CalendarFragment. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.30.



Gambar 3.30 Rancangan Kelas CalendarTab

Kelas CalendarFragment

Kelas ini merupakan kelas yang menunjukkan satu bulan dalam kalender. Dalam setiap bulan terdapat tanggal-tanggal. Di setiap tanggalnya bisa memiliki agenda tertentu yang berasal dari paket agenda yang telah terpasang. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.31.

```
CalendarFragment  
+packageList: ArrayList<Packages>  
+eventList: ArrayList<Event>  
+currentDate: int  
+currentMonth: int  
+currentYear: int  
+calendarMonth  
+calendarYear  
  
+setupCalendarDate(): void  
+showDateEvent(): void
```

Gambar 3.31 Rancangan Kelas CalendarFragment

Kelas StoreTab

Kelas StoreTab merupakan kelas yang menangani tampilan daftar paket agenda yang direkomendasikan dan paket agenda yang tersedia perbaruan di server. Kelas ini merupakan turunan dari kelas MainPage. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.32.

```
StoreTab  
  
+recommendedList: ArrayList<Packages>  
+updatableList: ArrayList<Packages>  
  
+getRecommendation(): ArrayList<Packages>  
+getUpdatablePackage(): ArrayList<Packages>  
+openPackage(): void  
+openStorePage(): void
```

Gambar 3.32 Rancangan Kelas StoreTab

Kelas StorePage

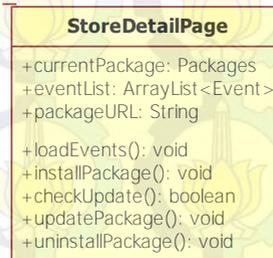
Jika kelas StoreTab hanya menampilkan paket agenda yang direkomendasikan dan yang memiliki data perbaruan di server, maka kelas StorePage menampilkan semua paket agenda yang tersedia untuk setiap kategori. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.33.



Gambar 3.33 RancanganKelasStorePage

Kelas StoreDetailPage

Kelas StoreDetailPage menampilkan informasi mendetail dari server terkait paket agenda yang dipilih pengguna. Informasi itu diantaranya judul paket agenda, kategori, ikon, deskripsi, tanggal perbaruan terakhir, *website*, hingga daftar agenda yang terdapat dalam paket agenda tersebut. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.34.



Gambar 3.34 Rancangan Kelas StoreDetailPage

Kelas PackagesTab

Kelas PackagesTab merupakan kelas yang menangani tampilan daftar paket agenda yang telah pengguna pasang di ponsel. Kelas ini merupakan turunan dari kelas MainPage. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.35.

PackagesTab
+packageList: ArrayList<Packages>
+loadInstalledPackage(): void
+openPackage(): void

Gambar 3.35 Rancangan Kelas PackagesTab

Kelas PackageDetailPage

Kelas PackageDetailPage menampilkan informasi mendetail dari basis data ponsel terkait paket agenda yang telah terpasang di ponsel. Informasi itu diantaranya judul paket agenda, kategori, ikon, deskripsi, tanggal perbaruan terakhir, *website*, hingga daftar agenda yang terdapat dalam paket agenda tersebut. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.36.

PackageDetailPage
+currentPackage: Packages
+eventList: ArrayList<Event>
+loadEvents(): void
+uninstallPackage(): void
+checkUpdate(): boolean
+openPackageStore(): void
+openEvent(): void
+openWebsite()

Gambar 3.36 Rancangan Kelas PackageDetailPage

Kelas EventDetailPage

Kelas EventDetailPage menampilkan informasi mendetail dari basis data ponsel terkait agenda yang dipilih pengguna. Informasi itu diantaranya judul agenda, judul paket agenda, deskripsi, tanggal dan jam agenda, hingga lokasi agenda. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.37.



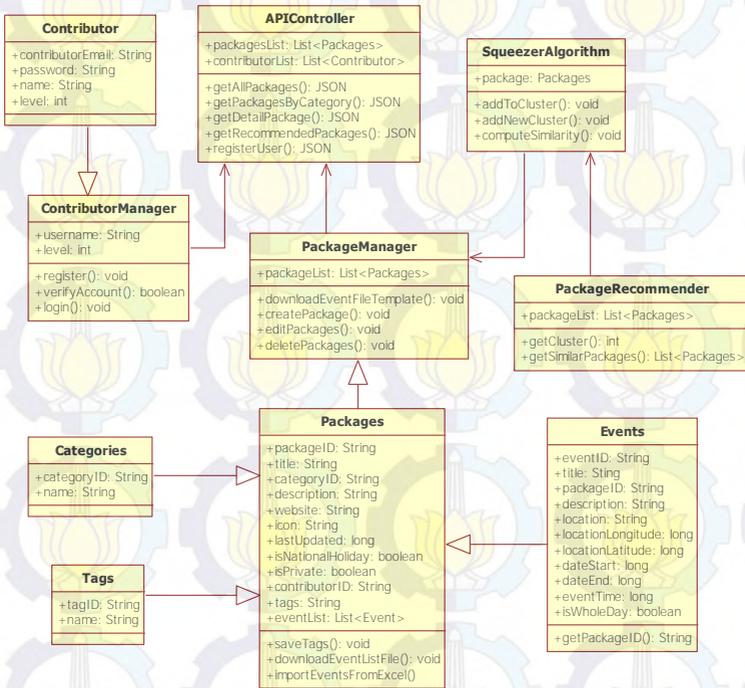
```
classDiagram
    class EventDetailPage {
        +currentEvent: Event
        +openLocation(): void
    }
```

The diagram shows a class named **EventDetailPage** with two attributes: `+currentEvent: Event` and `+openLocation(): void`. The class name is enclosed in a red-bordered box, and the attributes are listed below it in a yellow-bordered box.

Gambar 3.37 Rancangan Kelas EventDetailPage

3.2.8.2 Perancangan Diagram Kelas Aplikasi Web

Pada aplikasi *web*, yang bisa dilakukan pengguna hanya menambah dan memperbarui paket agenda. Tetapi untuk dapat melakukan fungsi tersebut, pengguna harus memiliki akun yang terdaftar. Perancangan Diagram Kelas untuk aplikasi *web* ditunjukkan pada Gambar 3.28.



Gambar 3.38 Diagram Kelas Aplikasi Web

Kelas Packages

Kelas Packages merepresentasikan obyek paket agenda. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.39.

Packages

```
+packageID: String  
+title: String  
+categoryID: String  
+description: String  
+website: String  
+icon: String  
+lastUpdated: long  
+isNationalHoliday: boolean  
+isPrivate: boolean  
+contributorID: String  
+tags: String  
+eventList: List<Event >  
  
+saveTags(): void  
+downloadEventListFile(): void  
+importEventsFromExcel()
```

Gambar 3.39 Rancangan Kelas Packages

Kelas Events

Kelas Packages merepresentasikan obyek agenda dalam paket agenda. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.40.

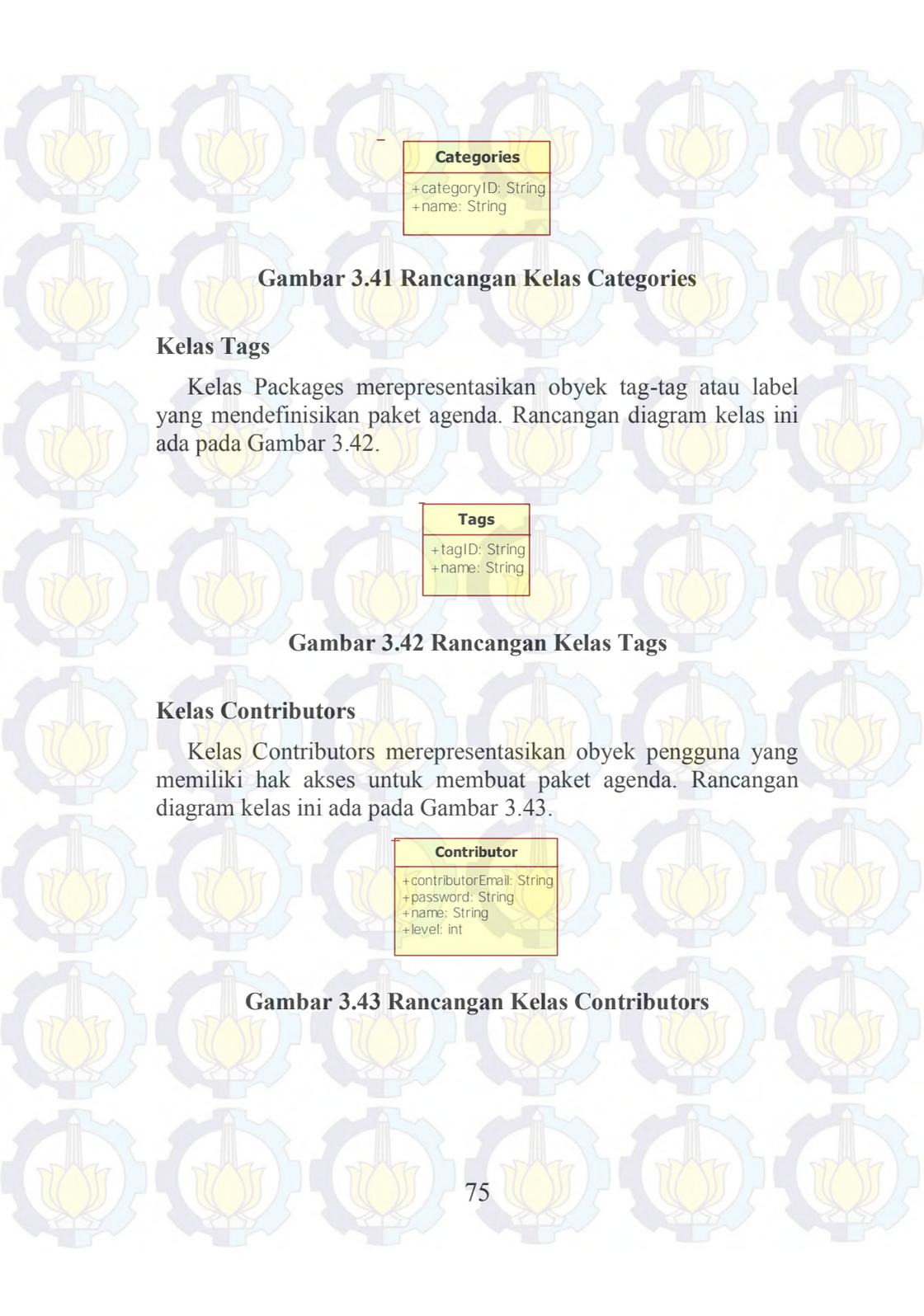
Events

```
+eventID: String  
+title: Sting  
+packageID: String  
+description: String  
+location: String  
+locationLongitude: long  
+locationLatitude: long  
+dateStart: long  
+dateEnd: long  
+eventTime: long  
+isWholeDay: boolean  
+getPackageID(): String
```

Gambar 3.40 Rancangan Kelas Events

Kelas Categories

Kelas Packages merepresentasikan obyek kategori paket agenda. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.41.



Categories
+categoryID: String
+name: String

Gambar 3.41 Rancangan Kelas Categories

Kelas Tags

Kelas Packages merepresentasikan obyek tag-tag atau label yang mendefinisikan paket agenda. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.42.

Tags
+tagID: String
+name: String

Gambar 3.42 Rancangan Kelas Tags

Kelas Contributors

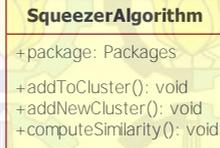
Kelas Contributors merepresentasikan obyek pengguna yang memiliki hak akses untuk membuat paket agenda. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.43.

Contributor
+contributorEmail: String
+password: String
+name: String
+level: int

Gambar 3.43 Rancangan Kelas Contributors

Kelas SqueezerAlgorithm

Kelas Packages merupakan kelas yang berfungsi untuk memisahkan paket agenda kedalam kluster-kluster berdasarkan kesamaan tag. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.44.



Gambar 3.44 SqueezerAlgorithm

Kelas PackageManager

Kelas PackageManager merupakan kelas yang bertugas mengatur obyek paket agenda. Pada kelas ini terdapat fungsi untuk membuat paket agenda baru, memperbarui paket agenda yang sudah ada, menghapus paket agenda, hingga mengunduh template file Excel untuk daftar agenda. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.45.



Gambar 3.45 Rancangan Kelas PackageManager

Kelas PackageRecommender

Kelas PackageRecommender merupakan kelas yang bertugas untuk memberikan rekomendasi paket agenda berdasarkan kluster-kluster yang sudah dibuat oleh kelas SqueezerAlgorithm. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.46.

PackageRecommender

```
+packageList: List<Packages>  
+getCluster(): int  
+getSimilarPackages(): List<Packages>
```

Gambar 3.46 Rancangan Kelas PackageRecommender

Kelas ApiController

Kelas ApiController merupakan kelas yang berfungsi untuk mengirimkan data ke aplikasi Android menggunakan *web service*. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.47.

ApiController

```
+packagesList: List<Packages>  
+contributorList: List<Contributor>  
+getAllPackages(): JSON  
+getPackagesByCategory(): JSON  
+getDetailPackage(): JSON  
+getRecommendedPackages(): JSON  
+registerUser(): JSON
```

Gambar 3.47 Rancangan Kelas ApiController

Kelas ContributorManager

Kelas ContributorManager merupakan kelas yang bertugas mengatur obyek pengguna. Pada kelas ini terdapat fungsi untuk mendaftarkan pengguna baru, login pengguna, dan memverifikasi akun pengguna. Rancangan diagram kelas ini ada pada Gambar 3.48.



ContributorManager

+username: String
+level: int

+register(): void
+verifyAccount(): boolean
+login(): void

Gambar 3.48 Rancangan Kelas ContributorManager

BAB IV IMPLEMENTASI

4.1 Lingkungan Implementasi

Perangkat lunak dibangun pada perangkat keras komputer jinjing atau *notebook* dengan spesifikasi *processor* AMD A6-1450 Quad-Core 1 GHz, memori 6 GB dan media penyimpanan 500 GB. Perangkat lunak pada *notebook* yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak antara lain:

- Sistem Operasi Windows 8 64-bit
- StarUML 5.0.2.1570
- PowerDesigner 15
- XAMPP 1.7.7
- NetBeans IDE 7.0.1
- Eclipse SDK 3.7.0

Selain itu digunakan pula ponsel Motorola Moto G dengan sistem operasi Android 4.4 KitKat sebagai lingkungan yang menjalankan perangkat lunak *client*.

4.2 Implementasi Basis Data

Implementasi data merupakan hasil implementasi dari entitas-entitas yang ada pada basis data dan hubungan antar entitas yang dirancang pada diagram Conceptual Data Model (CMD) dan Physical Data Model (PDM). Implementasi data berupa kode sumber SQL untuk pembuatan entitas-entitas pada basis data yang dibuat dari diagram PDM oleh perangkat lunak Power Designer. Pada aplikasi Android, basis data dibuat menggunakan SQLite, sedangkan pada aplikasi *web*, basis data dibuat menggunakan MySQL. Implementasi data pada aplikasi Android dapat dilihat pada Kode Sumber 4.1 dan implementasi data pada aplikasi *web* dapat dilihat pada Kode Sumber 4.2.

```

1. CREATE TABLE IF NOT EXISTS logs
2. (
3.     logid INTEGER PRIMARY KEY autoincrement,
4.     content TEXT
5. );
6.
7. CREATE TABLE IF NOT EXISTS packages
8. (
9.     packageid TEXT PRIMARY KEY,
10.    categoryid TEXT,
11.    title TEXT,
12.    description TEXT,
13.    icon TEXT,
14.    version INTEGER,
15.    lastupdated LONG,
16.    website TEXT,
17.    isnationalholiday INTEGER,
18.    isShown INTEGER,
19. );
20.
21. CREATE TABLE IF NOT EXISTS categories
22. (
23.     categoryid TEXT PRIMARY KEY,
24.     name TEXT
25. );
26.
27. CREATE TABLE IF NOT EXISTS events
28. (
29.     eventid TEXT PRIMARY KEY,
30.     packageid TEXT,
31.     title TEXT,
32.     description TEXT,
33.     location TEXT,
34.     locationlongitude LONG,
35.     locationlatitude LONG,
36.     datestart LONG,
37.     dateend LONG,
38.     eventtime LONG,
39.     ismultiday INTEGER,
40.     iswholeday INTEGER
41. );
42.

```

Kode Sumber 4.1 Implementasi Data Aplikasi Android

```

1. CREATE TABLE IF NOT EXISTS packages
2. (
3.     packageid TEXT PRIMARY KEY,
4.     categoryid TEXT,
5.     title TEXT,
6.     description TEXT,
7.     icon TEXT,
8.     version INTEGER,
9.     lastupdated LONG,
10.    website TEXT,
11.    isnationalholiday INTEGER,
12.    isPrivate INTEGER,
13.    tags TEXT,
14.    clusterid TEXT
15. );
16.
17. CREATE TABLE IF NOT EXISTS categories
18. (
19.     categoryid TEXT PRIMARY KEY,
20.     name TEXT
21. );
22.
23. CREATE TABLE IF NOT EXISTS events
24. (
25.     eventid TEXT PRIMARY KEY,
26.     packageid TEXT,
27.     title TEXT,
28.     description TEXT,
29.     location TEXT,
30.     locationlongitude LONG,
31.     locationlatitude LONG,
32.     datestart LONG,
33.     dateend LONG,
34.     eventtime LONG,
35.     ismultiday INTEGER,
36.     iswholeday INTEGER
37. );
38.
39. CREATE TABLE IF NOT EXISTS contributors
40. (
41.     contributoremail TEXT PRIMARY KEY,
42.     password TEXT,
43.     name TEXT,
44.     level TEXT
45. );
46.
47. CREATE TABLE IF NOT EXISTS tags

```

```

48. (
49.     name TEXT PRIMARY KEY,
50. );
51.
52. CREATE TABLE IF NOT EXISTS clusters
53. (
54.     clusterid TEXT PRIMARY KEY,
55.     tags TEXT
56. );
57.
58.

```

Kode Sumber 4.2 Implementasi Data Aplikasi Web

4.3 Implementasi Memasang Paket Agenda di Ponsel

Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang implementasi perangkat lunak untuk fitur memasang paket agenda di ponsel. Implementasi berupa antarmuka pengguna dan juga kode program yang berjalan.

4.3.1 Implementasi Antarmuka



Gambar 4.1 Implementasi Antarmuka untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

Gambar 4.1 merupakan hasil implementasi antarmuka untuk fitur memasang paket agenda baru di ponsel. Pada halaman Store pengguna bisa menekan tombol “See All Package” untuk melihat paket agenda mana yang tersedia untuk dipasang. Di halaman berikutnya pengguna cukup memilih kategori paket agenda mana yang ingin ia pasang, kemudian sistem akan menampilkan daftar paket agenda yang tersedia untuk kategori tersebut. Setelah pengguna memilih mana paket agenda yang ingin ia pasang, di halaman selanjutnya pengguna bisa melihat detail keterangan maupun daftar agenda dalam paket agenda tersebut. Untuk menambahkannya di ponsel, pengguna cukup menekan tombol “Install Package”.

4.3.2 Implementasi Kode Program

Implementasi kode program untuk fitur memasang paket agenda di ponsel melibatkan beberapa kelas. Untuk kelas model, yang dilibatkan adalah kelas model Packages di aplikasi Android dan aplikasi *web*, kelas model Event di aplikasi Android dan aplikasi *web*, kelas model Category di aplikasi Android dan aplikasi *web*. Untuk kelas *controller* di aplikasi Android dilibatkan kelas *controller* PackageAdapter, EventAdapter, StorePage, dan StoreDetailPage. Pada aplikasi *web*, fitur ini melibatkan kelas *controller* ApiController. Untuk kelas *view* hanya melibatkan di aplikasi Android, yakni kelas *store_page* dan *store_details*.

Kelas Model Package (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.1 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Event (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini

menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.2 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Category (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data kategori dari paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data kategori paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.3 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Package (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.5 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Event (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.6 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Category (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data kategori dari paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data kategori paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.7 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller StorePage* (Aplikasi Android)

Pada kasus penggunaan ini, kelas *StorePage* digunakan untuk menjalankan fungsi untuk mengatur bagaimana data-data paket agenda ditampilkan di halaman *Store* sesuai dengan kategori yang dipilih oleh pengguna. Selain itu, di kelas ini, digunakan juga fungsi untuk memanggil halaman *StoreDetail* sesuai dengan paket agenda yang dipilih oleh pengguna. Potongan kode program yang digunakan di kelas ini untuk kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.15 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller StoreDetailPage* (Aplikasi Android)

Pada kasus penggunaan ini, kelas *StoreDetailPage* digunakan untuk menjalankan fungsi untuk mengatur bagaimana data-data paket agenda ditampilkan di halaman *StoreDetailPage* sesuai dengan paket agenda yang dipilih oleh pengguna. Selain itu, di kelas ini digunakan juga fungsi untuk memasang paket agenda ke basis data ponsel. Potongan kode program yang digunakan di kelas ini untuk kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.17 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller PackageAdapter* (Aplikasi Android)

Pada kasus penggunaan ini, kelas *PackageAdapter* digunakan untuk menjalankan fungsi untuk mengatur bagaimana setiap paket agenda ditampilkan dalam setiap item pada halaman *StorePage*. Potongan kode program yang digunakan di kelas ini untuk kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.10 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller EventAdapter* (Aplikasi Android)

Pada kasus penggunaan ini, kelas *EventAdapter* digunakan untuk menjalankan fungsi untuk mengatur bagaimana setiap agenda dalam paket agenda ditampilkan dalam setiap item agenda pada halaman *StoreDetail*. Potongan kode program yang digunakan di kelas ini untuk kasus penggunaan ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.11 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller* ApiController (Aplikasi Web)

Kelas ApiController menyediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap API mengirimkan data-data di server ke ponsel untuk kemudian diolah oleh aplikasi Android. Pada kasus penggunaan ini, kelas ApiController digunakan untuk menjalankan fungsi action `actionGetPackageByCategory` dan `actionGetDetailPackage`. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.27 yang terdapat di Lampiran A.

4.4 Implementasi Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang implementasi perangkat lunak untuk fitur menambah paket agenda di ponsel. Implementasi berupa antarmuka pengguna dan juga kode program yang berjalan.

4.4.1 Implementasi Antarmuka



Gambar 4.2 Implementasi Antarmuka untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Gambar 4.2 merupakan hasil implementasi antarmuka untuk fitur memperbarui paket agenda baru di ponsel. Pada halaman Store, apabila diantara paket agenda yang telah terpasang terdapat perbaruan data di server, maka sistem akan menampilkannya pada bagian “Updatable Package”. Kemudian pengguna cukup memilih paket agenda mana yang ingin ia perbarui, kemudian di halaman selanjutnya pengguna bisa melihat detail data terbaru dari paket agenda yang ingin diperbarui. Untuk memperbarui paket agenda tersebut, pengguna cukup menekan tombol “Update Package”.

4.4.2 Implementasi Kode Program

Implementasi kode program untuk fitur menambah paket agenda di ponsel melibatkan beberapa kelas. Untuk kelas model, yang dilibatkan adalah kelas model Packages di aplikasi Android dan aplikasi *web*, kelas model Event di aplikasi Android dan aplikasi *web*. Untuk kelas *controller* di aplikasi Android dilibatkan kelas *controller* PackageAdapter, EventAdapter, StoreTab, dan StoreDetailPage. Pada aplikasi *web*, fitur ini melibatkan kelas *controller* ApiController. Untuk kelas *view* hanya melibatkan di aplikasi Android, yakni kelas *store_page* dan *store_details*.

Kelas Model Package (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.1 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Event (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.2 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Package (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.5 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Event (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.6 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller StoreTab (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, digunakan fungsi untuk memeriksa apakah diantara paket agenda yang telah terpasang terdapat perbaruan data di server. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.19 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller StoreDetailPage (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana data-data paket agenda ditampilkan di halaman StoreDetailPage sesuai dengan paket agenda yang dipilih oleh pengguna. Selain itu, kelas ini juga akan mengatur fungsi untuk memasang, memperbarui dan menghapus paket agenda dari basis data ponsel. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.18 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller PackageAdapter (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap paket agenda ditampilkan dalam setiap item pada

halaman StoreTab. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.10 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller* EventAdapter (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap agenda dalam paket agenda ditampilkan dalam setiap item agenda pada halaman StoreDetail. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.11 yang terdapat di Lampiran A.

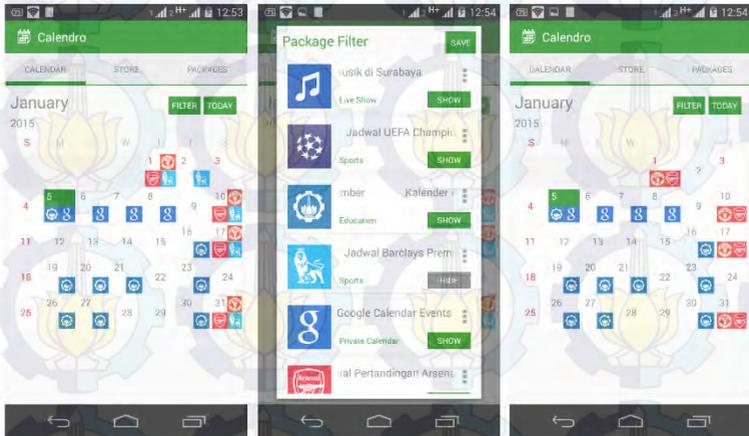
Kelas *Controller* APIController (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap API mengirimkan data-data di server ke ponsel untuk kemudian diolah oleh aplikasi Android. Pada kasus penggunaan ini, kelas APIController digunakan untuk menjalankan fungsi `actionGetUpdatePackage` dan `actionGetDetailPackage`. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.28 yang terdapat di Lampiran A.

4.5 Implementasi Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang implementasi perangkat lunak untuk fitur memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di ponsel. Implementasi berupa antarmuka pengguna dan juga kode program yang berjalan.

4.5.1 Implementasi Antarmuka



Gambar 4.3 Implementasi Antarmuka untuk Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

Gambar 4.3 merupakan hasil implementasi antarmuka untuk fitur memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di ponsel. Pada halaman Calendar, pengguna cukup menekan tombol “Filter” untuk membuka jendela pengaturan paket agenda yang ingin ditampilkan. Pengguna cukup memilih paket agenda mana yang ingin ia tampilkan atau sembunyikan, kemudian pengguna cukup menekan tombol “Save” untuk menyimpan pengaturan tersebut. Setelah itu, kalender akan menampilkan paket agenda sesuai dengan pengaturan yang telah dilakukan pengguna.

4.5.2 Implementasi Kode Program

Implementasi kode program untuk fitur menambah paket agenda di ponsel melibatkan beberapa kelas. Untuk kelas model hanya melibatkan aplikasi Android, yang dilibatkan adalah kelas model CalendarDate, dan kelas model Event. Kelas *controller* juga hanya melibatkan aplikasi Android, yakni kelas *controller*

CalendarFilterAdapter, DateAdapter, CalendarTab dan CalendarFragment. Untuk kelas *view* juga hanya melibatkan di aplikasi Android, yakni kelas *calendar_tab*, *calendar_fragment*, *calendar_filter*, *calendar_date*, dan *calendar_date_event*.

Kelas Model Event (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.2 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model CalendarDate (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, ditampung data-data agenda yang terdapat dalam satu hari di satu bulan pada kalender. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.4 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller CalendarFilterAdapter (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana data-data paket agenda ditampilkan pada saat membuka jendela filter paket agenda. Selain itu, kelas ini juga mengatur fungsi untuk memeriksa apakah paket agenda sebelumnya telah diatur oleh pengguna untuk ditampilkan atau disembunyikan. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.14 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller DateAdapter (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur ikon paket agenda apa sajakah yang tertampil dalam satu tanggal di kalender. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.12 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller DateEventAdapter (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur agenda apa sajakah yang terdapat dalam satu tanggal di kalender. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.13 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller CalendarTab* (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur ada berapa banyak bulan dan tahun yang ditampilkan dalam kalender. Kelas ini juga berfungsi untuk mengatur respon pengguna terhadap perintah untuk membuka jendela untuk mengatur filter paket agenda dan jendela untuk melihat detail agenda pada satu tanggal. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.21 yang terdapat di Lampiran A.

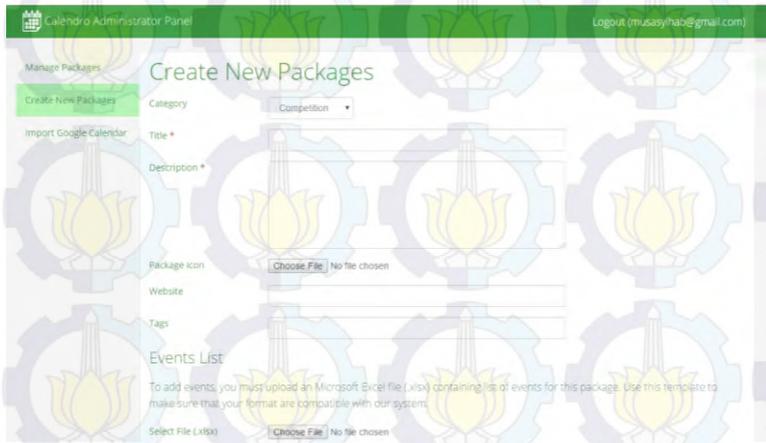
Kelas *Controller CalendarFragment* (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, ditampung data paket agenda beserta agenda-agendanya untuk satu bulan dalam satu tahun. Kelas ini juga berfungsi untuk mengatur dalam satu bulan tertentu di satu tahun terdapat agenda-agenda apa saja dan berasal dari paket agenda yang mana. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.22 yang terdapat di Lampiran A.

4.6 Implementasi Menambah Paket Agenda Baru ke Server

Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang implementasi perangkat lunak untuk fitur menambah paket agenda baru ke server. Implementasi berupa antarmuka pengguna dan juga kode program yang berjalan.

4.6.1 Implementasi Antarmuka



The screenshot displays the 'Calendro Administrator Panel' interface. At the top, there is a green navigation bar with 'Calendro Administrator Panel' on the left and 'Logout (musasyhab@gmail.com)' on the right. Below the navigation bar, the main content area is titled 'Create New Packages'. On the left side, there is a sidebar menu with 'Manage Packages' and 'Create New Packages' (highlighted in green). The main form area includes the following fields and options:

- Category:** A dropdown menu currently set to 'Competition'.
- Title:** A text input field.
- Description:** A text area.
- Package Icon:** A file upload button labeled 'Choose File' with the text 'No file chosen' below it.
- Website:** A text input field.
- Tags:** A text input field.
- Events List:** A section with a note: 'To add events, you must upload an Microsoft Excel file (.xlsx) containing list of events for this package. Use this template to make sure that your format are compatible with our system.' Below this note is a file upload button labeled 'Choose File' with the text 'No file chosen' below it.

Gambar 4.4 Implementasi antarmuka untuk kasus penggunaan Menambah Paket Agenda baru ke Server

Gambar 4.4 merupakan hasil implementasi antarmuka untuk fitur menambah paket agenda baru ke server. Setelah login, pengguna perlu membuka halaman Packages. Di halaman ini, pengguna cukup menekan tombol “Create New Packages” untuk membuka halaman form pembuatan paket agenda baru. Setelah mengisi semua form, pengguna perlu mengunggah file Excel yang berisi daftar agenda dari paket agenda yang ingin ia buat. Template format dari file Excel ini dapat pengguna unduh dengan menekan tombol “Download Excel Format”. Setelah semua terisi, pengguna cukup menekan tombol “Submit” untuk menyimpan paket agenda tersebut ke server.

4.6.2 Implementasi Kode Program

Implementasi kode program untuk fitur menambah paket agenda ke server melibatkan beberapa kelas. Untuk kelas model, yang

dilibatkan adalah kelas model Package di aplikasi *web*, kelas model Category di aplikasi *web*, kelas model Category di aplikasi *web*, kelas model Tag di aplikasi *web*, dan kelas model Cluster di aplikasi *web*. Untuk kelas *controller* di aplikasi *web* dilibatkan kelas PackageController dan ApiController. Untuk kelas *view* hanya melibatkan di aplikasi *web*, yakni halaman package/create.

Kelas Model Contributors (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data pengguna direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data pengguna yang telah terdaftar dalam aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.9 yang terdapat di Lampiran A

Kelas Model Package (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.5 yang terdapat di Lampiran A

Kelas Model Event (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.6 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Category (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data kategori dari paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data kategori paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.7 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Tag (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data tag dari paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data tag paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.8 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller* PackageController (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur obyek paket agenda. Pada kasus penggunaan ini, kelas PackageController digunakan untuk menjalankan fungsi `actionCreate`, `importEvents`, dan `saveTag`. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.24 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller* SiteController (Aplikasi Web)

Pada kasus penggunaan ini, kelas SiteController digunakan untuk melakukan login menggunakan akun pengguna, karena kasus penggunaan ini membutuhkan pengguna untuk memiliki akun terlebih dahulu. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.23 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller* ApiController (Aplikasi Web)

Pada kasus penggunaan ini, kelas ApiController digunakan untuk menjalankan fungsi `actionSetPackageCluster` yang akan menentukan lokasi *cluster* dari paket agenda yang telah dibuat. Fungsi ini akan selalu dijalankan setiap kali paket agenda berhasil dibuat atau diperbarui. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.29 yang terdapat di Lampiran A.

4.7 Implementasi Memperbarui Paket Agenda di Server

Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang implementasi perangkat lunak untuk fitur memperbarui paket agenda baru di server. Implementasi berupa antarmuka pengguna dan juga kode program yang berjalan.

4.7.1 Implementasi Antarmuka

The image displays two screenshots of the 'Calendro Administrator Panel' interface. The top screenshot shows the 'Packages List' page, which contains a table of calendar packages. The table has columns for 'Package ID', 'Contributor Email', and 'Title'. A list of packages is shown, including 'Jadwal FFA World Cup 2014 Brazil', 'Daftar kompetisi di Surabaya', 'Konser Musik di Surabaya', and others. An 'Update' button is visible next to the 'Konser Musik di Surabaya' package. The bottom screenshot shows the 'Update Packages PCG-12' form. This form includes fields for 'Category' (set to 'Live Show'), 'Title' (set to 'Konser Musik di Surabaya'), 'Description' (set to 'Daftar berbagai konser musik yang diadakan di kota Surabaya'), 'Package Icon' (with a 'Choose File' button), 'Website' (set to 'www.eventsurabaya.net'), and 'Tags' (set to 'Surabaya', 'Konser', 'Musik', 'Event Surabaya', 'Entertainment'). Below the form, there is a section for 'Events List' with instructions on how to add events using an Excel file.

Package ID	Contributor Email	Title	Actions
PCG-10	musasyhab@gmail.com	Jadwal FFA World Cup 2014 Brazil	✓ ✕
PCG-11	musasyhab@gmail.com	Daftar kompetisi di Surabaya	✓ ✕
PCG-12	musasyhab@gmail.com	Konser Musik di Surabaya	Update ✓ ✕
PCG-13	musasyhab@gmail.com	Kalender Akademik institut Teknologi Bandung (ITB) 2014/2015	✓ ✕
PCG-14	musasyhab@gmail.com	Jadwal Pertandingan Arsenal	✓ ✕
PCG-15	musasyhab@gmail.com	Jadwal Pertandingan Manchester United	✓ ✕
PCG-16	musasyhab@gmail.com	Jadwal UEFA Champions League 2014/2015	✓ ✕
PCG-17	musasyhab@gmail.com	Jadwal Tayang Cosmos: A Spacetime Odyssey	✓ ✕
PCG-19	musasyhab@gmail.com	Jadwal Tayang The Newsroom	✓ ✕
PCG-20	musasyhab@gmail.com	Jadwal Tayang The Newsroom	✓ ✕

Gambar 4.5 Implementasi antarmuka untuk kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Server

Gambar 4.5 menunjukkan hasil implementasi antarmuka untuk fitur memperbarui paket agenda baru di server. Setelah login, pengguna perlu membuka halaman Packages. Di halaman ini, pengguna cukup memilih paket agenda mana yang ingin ia perbarui lalu menekan tombol “Update” untuk membuka halaman form perbaruan paket agenda. Setelah mengisi semua form, pengguna perlu mengunggah file Excel yang berisi daftar agenda dari paket agenda yang ingin sudah diperbarui. Untuk memperoleh file Excel paket agenda yang lama, pengguna dapat mengunduh dengan menekan tombol “Download Previous File”. Setelah semua terisi, pengguna cukup menekan tombol “Submit” untuk menyimpan data terbaru paket agenda tersebut ke server.

4.7.2 Implementasi Kode Program

Implementasi kode program untuk fitur memperbarui paket agenda di ponsel melibatkan beberapa kelas. Untuk kelas model, yang dilibatkan adalah kelas model Package di aplikasi *web*, kelas model Category di aplikasi *web*, kelas model Tag di aplikasi *web*, dan kelas model Cluster di aplikasi *web*. Untuk kelas *controller* di aplikasi *web* dilibatkan kelas PackageController dan ApiController. Untuk kelas *view* hanya melibatkan di aplikasi *web*, yakni halaman package/update.

Kelas Model Contributors (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data pengguna direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data pengguna yang telah terdaftar dalam aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.9 yang terdapat di Lampiran A

Kelas Model Package (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi *web*. Potongan kode

program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.5 yang terdapat di Lampiran A

Kelas Model Event (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.6 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Category (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data kategori dari paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data kategori paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.7 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Tag (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data *tag* dari paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data tag paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.8 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller SiteController (Aplikasi Web)

Pada kasus penggunaan ini, kelas SiteController digunakan untuk melakukan login menggunakan akun pengguna, karena kasus penggunaan ini membutuhkan pengguna untuk memiliki akun terlebih dahulu. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.23 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller PackageController (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur obyek paket agenda. Pada kasus penggunaan ini, kelas PackageController digunakan untuk menjalankan fungsi `actionUpdate`, `actionDownloadExcel`, `importEvents`, dan `saveTag`. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.25 yang terdapat di Lampiran A.

4.8 Implementasi Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda

Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang implementasi perangkat lunak untuk fitur memperoleh rekomendasi paket agenda. Implementasi berupa antarmuka pengguna dan juga kode program yang berjalan.

4.8.1 Alur Rekomendasi

Dalam memberikan rekomendasi, terdapat beberapa tahapan proses yang dijalankan sistem. Pertama, setelah paket agenda baru selesai dibuat, maka sistem akan memanggil fungsi untuk membagi paket agenda tersebut ke dalam *cluster-cluster* berdasarkan data tag yang dimiliki paket agenda tersebut. Gambar 4.6 menunjukkan alur proses pembuatan *cluster* paket agenda.



Gambar 4.6 Alur proses pembuatan *cluster* paket agenda

Saat paket agenda pertama kali dibuat, berarti belum ada satu pun *cluster* yang sudah dibuat, maka akan dibuatkan satu *cluster* yang berisi *tag-tag* dari paket agenda ini. Paket agenda yang dibuat berikutnya akan dibandingkan dengan *cluster* yang telah dibuat sebelumnya, jika ada kesamaan tag, maka akan dimasukkan ke dalam *cluster* tersebut, jika tidak, maka akan dibuat *cluster* baru.

Sebagai contoh, Gambar 4.7 menunjukkan paket agenda yang dibuat dengan paket agenda berkode “PCG-10” merupakan paket agenda yang pertama kali dibuat. Gambar 4.8 menunjukkan daftar *cluster* yang terbentuk dari paket agenda yang telah ada.

PACKAGEID	TITLE	TAGS	CLUSTERID
PCG-10	Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil	Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, ...	CLS-1
PCG-11	Daftar Kompetisi di Surabaya	Surabaya, Lomba, Mahasiswa	CLS-2
PCG-12	Konser Musik di Surabaya	Surabaya, Konser, Musik, Event Surabaya, Entertain...	CLS-3
PCG-13	Kalender Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopem.	Kalender Akademik, Institut Teknologi Sepuluh Nope...	CLS-2
PCG-14	Kalender Akademik Institut Teknologi Bandung (ITB).	Institut Teknologi Bandung, ITB, Mahasiswa, Kuliah...	CLS-4
PCG-15	Jadwal Pertandingan Arsenal	Football, Arsenal, Soccer, England, Europe	CLS-1
PCG-16	Jadwal Pertandingan Manchester United	Football, Europe, Manchester United, England, Socc...	CLS-1
PCG-17	Jadwal UEFA Champions League 2014/2015	Football, Soccer, Europe, UEFA, Champions League	CLS-1
PCG-19	Jadwal Tayang Cosmos: A Spacetime Odyssey	National Geographic, Cosmos: A Spacetime Odyssey, ...	CLS-5
PCG-20	Jadwal Tayang The Newsroom	The Newsroom, Newsroom, HBO, Drama, HBO Signature...	CLS-5
PCG-23	Seminar di Surabaya	Event Surabaya, Surabaya, Seminar, Talkshow, Works...	CLS-3
PCG-24	Java Jazz 2015	Musik, Jazz, Java Jazz, Jakarta, Konser	CLS-6
PCG-25	Michael Leams To Rock (MLTR) Tour Indonesia 2015	Konser, Musik, MLTR, Michael Leams To Rock, Jakar...	CLS-3
PCG-26	Pameran di Surabaya	Pameran, Exhibition, Workshop, Surabaya, Event Sur...	CLS-3
PCG-27	DEPAPEPE Asia Tour 2014-2015	Konser musik, depapepe, jakarta jazz	CLS-6
PCG-29	National Chemistry Challenge (NCC) 2015	kompetisi, kimia, pelajar, surabaya, kimia, instit...	CLS-7
PCG-29	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Surabaya	surabaya, seni, perancis, budaya, Pameran, Exhibit...	CLS-8
PCG-30	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Bandung	Bandung, seni, perancis, budaya, Pameran, Institit...	CLS-8
PCG-31	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Jakarta	jakarta, seni, Institut Français, ifi, Pameran, Ex...	CLS-8
PCG-32	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Yogyakarta	yogyakarta, Pameran, Exhibition, seni, film, buday...	CLS-8
PCG-33	The Ninetyz Festival	musik, Konser 90s, Bandung	CLS-6
PCG-5	Jadwal Barclays Premier League 2014/2015	England, Europe, Football, Soccer, English Premier	CLS-1

Gambar 4.7 Daftar paket agenda yang telah dibuat

	CLUSTERID	TAGS
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-1	Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, ...
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-2	Surabaya, Lomba, Mahasiswa
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-3	Surabaya, Konser, Musik, Event Surabaya, Entertain...
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-4	Institut Teknologi Bandung, ITB, Mahasiswa, Kuliah...
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-5	National Geographic, Cosmos: A Spacetime Odyssey, ...
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-6	Konser, musik, depapepe, jakarta, jazz
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-7	kompetisi, kimia, pelajar, surabaya, kimia, instit...
<input type="checkbox"/> Edit <input type="checkbox"/> Copy <input type="checkbox"/> Delete	CLS-8	surabaya, seni, perancis, budaya, Pameran, Exhibit...

Gambar 4.8 Daftar *cluster* yang terbentuk berdasarkan paket agenda yang telah dibuat

4.8.2 Implementasi Antarmuka



Gambar 4.9 Implementasi antarmuka untuk kasus penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda

Gambar 4.6 merupakan hasil implementasi antarmuka untuk fitur memperoleh rekomendasi paket agenda. Pada halaman Store, daftar paket agenda yang direkomendasikan oleh sistem akan ditampilkan pada bagian “Recommended Packages”. Rekomendasi ini didasarkan pada data paket agenda yang sebelumnya telah terpasang di ponsel.

4.8.3 Implementasi Kode Program

Implementasi kode program untuk fitur memperoleh rekomendasi paket agenda melibatkan beberapa kelas. Untuk kelas model, yang dilibatkan adalah kelas model Package di aplikasi *web* dan aplikasi Android, kelas model Event di aplikasi *web* dan aplikasi Android, kelas model Category di aplikasi *web* dan aplikasi Android, kelas

model Tag di aplikasi *web*, kelas model Cluster di aplikasi *web*. Untuk kelas *controller* di aplikasi *web* yang dilibatkan adalah kelas ApiController. Untuk kelas *controller* di aplikasi Android yang dilibatkan adalah kelas StoreTab, PackageAdapter, EventAdapter, dan StoreDetailPage. Untuk kelas *view* hanya melibatkan aplikasi Android, yakni halaman `store_tab`.

Kelas Model Package (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.1 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Event (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.2 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Package (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.5 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Event (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.6 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Tag (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data *tag* dari paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data *tag* paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.8 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller StoreTab (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, digunakan fungsi untuk mengirimkan data paket agenda apa saja yang telah pengguna pasang di ponselnya ke server sehingga server dapat mencari mana paket agenda lain yang cocok untuk dipasang pengguna. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.20 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller PackageAdapter (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap paket agenda ditampilkan dalam setiap item pada halaman StoreTab. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.10 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller EventAdapter (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap agenda dalam paket agenda ditampilkan dalam setiap item agenda pada halaman StoreDetail. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.11 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller ApiController (Aplikasi Web)

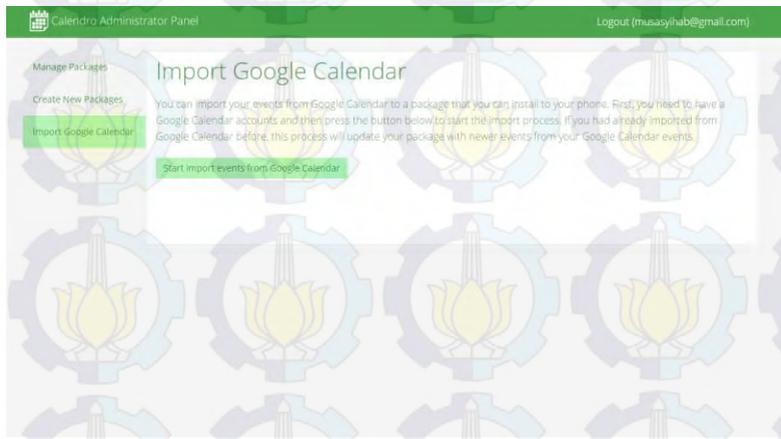
Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap API mengirimkan data-data di server ke ponsel untuk kemudian diolah oleh aplikasi Android. Pada kasus penggunaan ini, kelas ApiController digunakan untuk menjalankan fungsi `actionGetRecommendedPackage`. Potongan

kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.30 yang terdapat di Lampiran A.

4.9 Implementasi Impor Paket Agenda dari Google Calendar

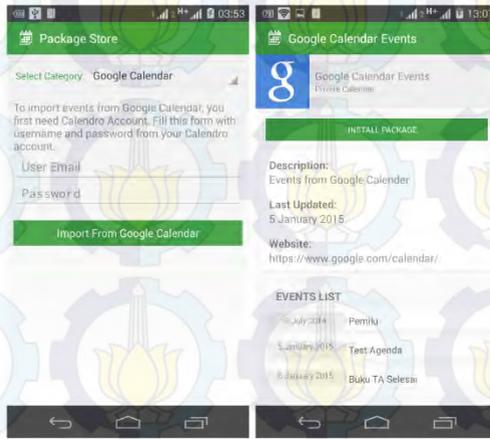
Pada sub-bab ini akan dijelaskan tentang implementasi perangkat lunak untuk fitur memperbarui paket agenda baru di server. Implementasi berupa antarmuka pengguna dan juga kode program yang berjalan.

4.9.1 Implementasi Antarmuka



Gambar 4.10 Implementasi antarmuka aplikasi *web* untuk kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar

Gambar 4.7 menunjukkan hasil implementasi antarmuka di aplikasi *web* untuk fitur impor paket agenda dari Google Calendar, dimana sebelum mengimpor paket agenda di aplikasi Android, pengguna harus terlebih dahulu mengimpor agenda dari Google Calendar melalui aplikasi *web*.



Gambar 4.11 Implementasi antarmuka aplikasi Android untuk kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar

Gambar 4.8 menunjukkan hasil implementasi antarmuka di aplikasi Android untuk fitur impor paket agenda dari Google Calendar.

4.9.2 Implementasi Kode Program

Implementasi kode program untuk fitur impor paket agenda dari Google Calendar. Untuk kelas model, yang dilibatkan adalah kelas model Package di aplikasi *web* dan aplikasi Android, kelas model Event di aplikasi *web* dan aplikasi Android, kelas model Category di aplikasi *web* dan aplikasi Android. Untuk kelas *controller* di aplikasi *web* yang dilibatkan adalah kelas APIController. Untuk kelas *controller* di aplikasi Android yang dilibatkan adalah kelas StoreTab, PackageAdapter, EventAdapter, dan StoreDetailPage. Untuk kelas *view* melibatkan aplikasi Android, yakni halaman store_page dan juga melibatkan aplikasi web yakni halaman package/importgooglecalendar.

Kelas Model Contributors (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data pengguna direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data pengguna yang telah terdaftar dalam aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.9 yang terdapat di Lampiran A

Kelas Model Package (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.1 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Event (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.2 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Model Package (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data paket agenda yang didapat dari basis data aplikasi *web*. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.5 yang terdapat di Lampiran A

Kelas Model Event (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, data-data agenda dalam paket agenda direpresentasikan dalam bentuk obyek. Dimana obyek ini menampung data-data agenda yang didapat dari basis data aplikasi Android. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.6 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller StorePage* (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana data-data paket agenda ditampilkan di halaman Store sesuai dengan kategori yang dipilih oleh pengguna. Selain itu, kelas ini juga mengatur fungsi untuk memanggil halaman StoreDetail sesuai dengan paket agenda yang dipilih oleh pengguna. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.16 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller PackageAdapter* (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap paket agenda ditampilkan dalam setiap item pada halaman StoreTab. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.10 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller EventAdapter* (Aplikasi Android)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur bagaimana setiap agenda dalam paket agenda ditampilkan dalam setiap item agenda pada halaman StoreDetail. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.11 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller SiteController* (Aplikasi Web)

Pada kasus penggunaan ini, kelas SiteController digunakan untuk melakukan login menggunakan akun pengguna, karena kasus penggunaan ini membutuhkan pengguna untuk memiliki akun terlebih dahulu. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.23 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas *Controller PackageController* (Aplikasi Web)

Pada kelas ini, disediakan fungsi-fungsi untuk mengatur obyek paket agenda. Pada kasus penggunaan ini, kelas PackageController digunakan untuk menjalankan fungsi `actionUpdate`, `actionDownloadExcel`, `importEvents`, dan `saveTag`. Potongan kode

program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.26 yang terdapat di Lampiran A.

Kelas Controller ApiController (Aplikasi Web)

Pada kasus penggunaan ini, kelas ApiController digunakan untuk menjalankan fungsi `actionSetPackageCluster` yang akan menentukan lokasi *cluster* dari paket agenda yang telah dibuat. Fungsi ini dijalankan setiap kali paket agenda berhasil dibuat. Potongan kode program untuk kelas ini dapat dilihat pada Kode Sumber A.31 yang terdapat di Lampiran A.

BAB V PENGUJIAN DAN EVALUASI

5.1 Lingkungan Pengujian

Lingkungan pengujian yang digunakan dalam menguji aplikasi Android adalah sebuah ponsel pintar Android dengan spesifikasi sebagai berikut.

- Sistem operasi Android 4.4.4 KitKat
- Prosesor Qualcomm Snapdragon 400 Quad Core 1,2 GHz
- Kapasitas RAM 1 GB
- Memori internal 8 GB
- Resolusi layar 1280 x 720 piksel

Selain itu, untuk melakukan pengujian terhadap aplikasi *web* digunakan perangkat komputer jinjing dengan spesifikasi sebagai berikut.

- Sistem operasi Windows 8.1 64 bit
- Prosesor AMD A6-1450 Quad Core 1 GHz
- Kapasitas RAM 6 GB
- Kapasitas penyimpanan hardisk 500GB
- Resolusi layar 1366 x 768 piksel
- Browser Google Chrome versi 39.0

5.2 Dasar Pengujian

Pada subbab ini akan dijelaskan skenario pengujian yang digunakan. Pengujian akan dilakukan untuk mengecek fungsionalitas, non fungsionalitas dan kegunaan sistem. Pengujian fungsionalitas sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode kotak hitam (*black box*). Sedangkan pengujian non fungsionalitas akan dilakukan dengan mengecek prosentase keakurasian rekomendasi yang diberikan. Kemudian pengujian kegunaan sendiri akan menggunakan responden dan kuisioner sebagai alat pengujian.

5.3 Pengujian Fungsionalitas

Pengujian fungsionalitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengecek apakah fungsionalitas sistem sudah berjalan sebagaimana mestinya. Pengujian ini dilakukan berdasarkan seluruh kasus penggunaan yang telah dijelaskan pada subbab 3.2.1. Berikut merupakan rincian dari masing-masing pengujian yang telah dilakukan.

5.3.1 Pengujian Memasang Paket Agenda di Ponsel

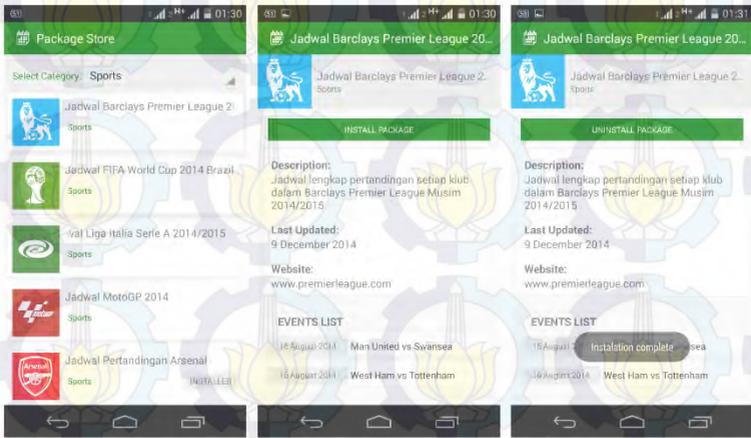
Pengujian memasang paket agenda di ponsel merupakan pengujian terhadap kemampuan sistem untuk melakukan pemasangan paket agenda baru ke dalam basis data ponsel. Untuk melakukan fungsi ini, aplikasi Android akan berkomunikasi dengan *web service* dari server untuk mendapatkan daftar paket agenda yang bisa dipasang oleh pengguna. Untuk bisa menjalankan *web service* ini, pengguna perlu memiliki koneksi internet di ponselnya. Skenario pengujian pada kasus ini dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

ID Pengujian	TE-0101
Referensi Kasus Penggunaan	UC-0101
Nama Pengujian	Pengujian Memasang Paket Agenda di Ponsel
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk memasang paket agenda
Skenario 1	Pengguna memasang paket agenda yang terdapat di ponsel dan tidak sedang terpasang di ponselnya
Kondisi Awal	1. Pengguna sedang membuka <i>tab</i> “Store” 2. Pengguna memiliki koneksi internet di ponselnya

	3. Ada paket agenda di server yang tersedia untuk dipasang berjudul “ <i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i> ”
Data Uji	Judul paket agenda yang akan dipasang: “ <i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i> ”
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “See All Packages” 2. Pengguna memilih kategori “<i>Sport</i>” 3. Pengguna memilih paket agenda berjudul “<i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i>” 4. Pengguna menekan tombol “Install Package” 5. Pengguna menekan tombol “Yes”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Installation Complete</i> ”
Hasil yang Didapat	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Installation Complete</i> ”
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda ditambahkan ke basis data ponsel
Skenario 2	Pengguna akan memasang paket agenda yang sudah terpasang di ponsel
Kondisi awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka <i>tab</i> “Store” 2. Pengguna memiliki koneksi internet di ponselnya 3. Pengguna telah memasang paket agenda “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>” sebelumnya
Data Uji	Judul paket agenda yang akan dipasang: “ <i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i> ”
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “See All Packages” 2. Pengguna memilih kategori “Sport” 3. Pengguna memilih paket agenda berjudul “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>”

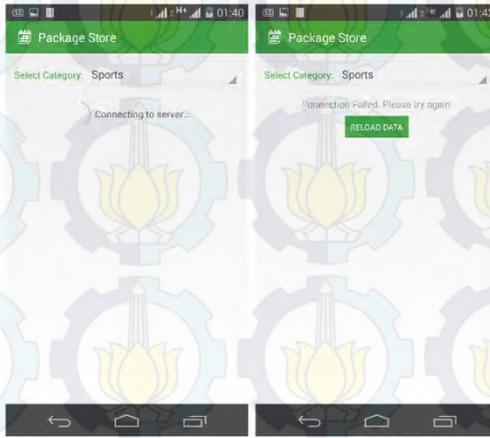
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi tidak akan menampilkan tombol “ <i>Install Package</i> ”, tetapi menjadi tombol “ <i>Uninstall Package</i> ”
Hasil yang didapat	Aplikasi tidak akan menampilkan tombol “ <i>Install Package</i> ”, tetapi menjadi tombol “ <i>Uninstall Package</i> ”
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pengguna tidak dapat memasang aplikasi yang sudah terpasang di ponsel tanpa melepas-pasangnya terlebih dahulu
Skenario 3	Pengguna akan memasang paket agenda tanpa terhubung ke internet
Kondisi awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka <i>tab</i> “<i>Store</i>” 2. Pengguna tidak terhubung ke internet
Data Uji	Judul paket agenda yang akan dipasang: “ <i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i> ”
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “<i>See All Packages</i>” 2. Pengguna memilih kategori “<i>Sport</i>”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Connection Failed. Please try again.</i> ”
Hasil yang didapat	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Connection Failed. Please try again.</i> ”
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Aplikasi tidak dapat terhubung dengan server <i>web</i>



Gambar 5.1 Pengujian Skenario 1 untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel



Gambar 5.2 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel



Gambar 5.3 Pengujian Skenario 3 untuk Kasus Penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

Gambar 5.1 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 1 untuk kasus penggunaan memasang paket agenda di ponsel. Pada gambar tersebut aplikasi menampilkan pesan “*Installation Complete*” yang menunjukkan bahwa paket agenda telah berhasil tersimpan di basis data ponsel. Sedangkan Gambar 5.2 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 2 untuk kasus penggunaan memasang paket agenda di ponsel. Di gambar ditunjukkan tidak terdapatnya tombol “*Install Package*”, tetapi ada tombol “*Uninstall Package*”. Ini menunjukkan bahwa paket agenda tersebut telah terpasang di ponsel sehingga tidak bisa dipasangi kembali sebelum dilakukan lepas-pasangi. Gambar 5.3 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 3 untuk kasus penggunaan memasang paket agenda di ponsel dimana aplikasi menampilkan pesan “*Connection Failed. Please try again.*” yang berarti aplikasi gagal terhubung dengan server web.

5.3.2 Pengujian Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Pengujian memasang paket agenda di ponsel merupakan pengujian terhadap kemampuan sistem untuk melakukan

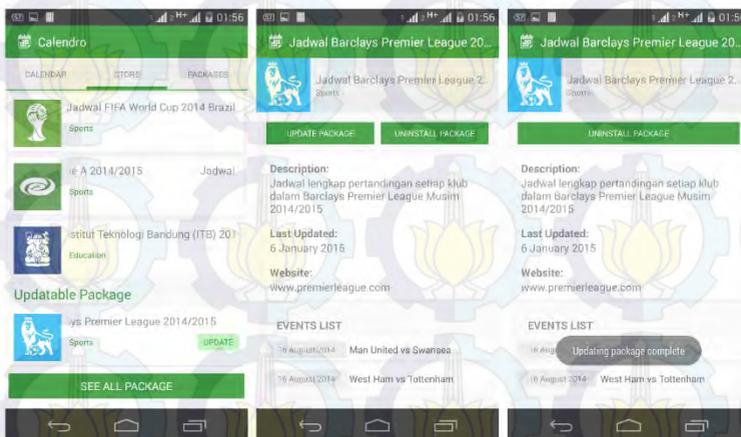
pemabruan paket agenda sesuai dengan data terbaru yang ada di server. Untuk melakukan fungsi ini, aplikasi Android akan berkomunikasi dengan *web service* dari server untuk mendapatkan daftar paket agenda yang bisa dipasang oleh pengguna. Untuk bisa menjalankan *web service* ini, pengguna perlu memiliki koneksi internet di ponselnya. Skenario pengujian pada kasus ini dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

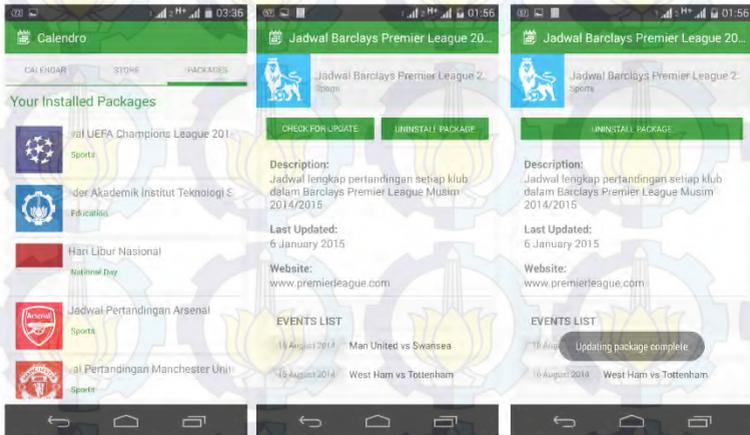
ID Pengujian	TE-0102
Referensi Kasus Penggunaan	UC-0102
Nama Pengujian	Pengujian Memperbarui Paket Agenda di Ponsel
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk memperbarui paket agenda
Skenario 1	Pengguna akan memperbarui paket agenda yang sudah terpasang di ponsel melalui halaman Store.
Kondisi awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka <i>tab</i> “Store” 2. Pengguna telah memasang paket agenda “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>” sebelumnya 3. Terdapat perbaruan di server untuk paket agenda “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>”
Data Uji	Judul paket agenda yang akan diperbarui: “ <i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i> ”
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih paket agenda berjudul “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>” di bagian “<i>Udateabe Package</i>” di halaman Store. 2. Pengguna menekan tombol “<i>Update Package</i>”

Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan pesan “ <i>Updating package complete</i> ”.
Hasil yang didapat	Aplikasi menampilkan pesan “ <i>Updating package complete</i> ”.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda telah diperbarui di ponsel
Skenario 2	Pengguna akan memperbarui paket agenda melalui halaman PackageDetail
Kondisi awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka tab “Package” 2. Pengguna telah memasang paket agenda “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>” sebelumnya 3. Terdapat perbaruan di server untuk paket agenda “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>”
Data Uji	Judul paket agenda yang akan diperbarui: “ <i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i> ”
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan item paket agenda berjudul “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>” 2. Pengguna menekan tombol “<i>Check For Update</i>” 3. Pengguna menekan tombol “<i>Update Package</i>”.
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan pesan “ <i>Updating package complete</i> ”.
Hasil yang didapat	Aplikasi menampilkan pesan “ <i>Updating package complete</i> ”.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda telah diperbarui di ponsel.
Skenario 3	Pengguna akan memperbarui paket agenda yang tidak memiliki perbaruan di server
Kondisi awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka tab “Package” 2. Pengguna telah memasang paket agenda “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>” sebelumnya

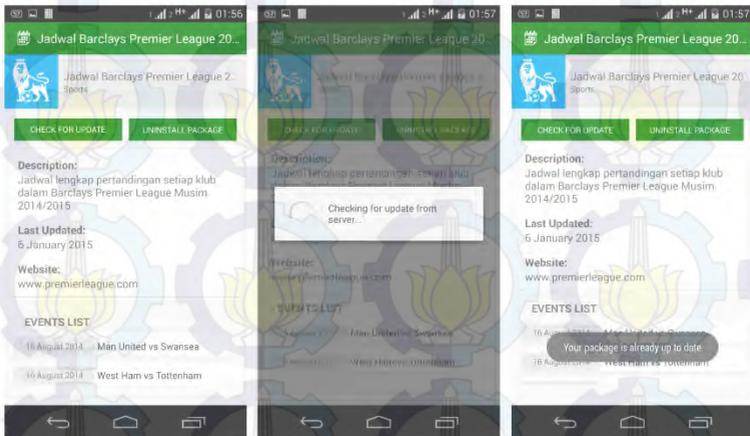
	3. Tidak terdapat perbaruan di server untuk paket agenda “ <i>Jadwal Barclay’s Premier League</i> ”
Data Uji	Judul paket agenda yang akan diperbarui: “ <i>Jadwal Barclay’s Premiere League</i> ”
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih paket agenda berjudul “<i>Jadwal Barclay’s Premier League</i>” di bagian “<i>Udateabe Package</i>” di halaman Store. 2. Pengguna menekan tombol “<i>Check For Update</i>”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan pesan “ <i>Your package has already up to date</i> ”.
Hasil yang didapat	Aplikasi menampilkan pesan “ <i>Your package has already up to date</i> ”.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda yang pengguna pasang sudah merupakan paket agenda terbaru.



Gambar 5.4 Pengujian Skenario 1 untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel



Gambar 5.5 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel



Gambar 5.6 Pengujian Skenario 3 untuk Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

Gambar 5.4 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 1 untuk kasus penggunaan memperbarui paket agenda di ponsel. Pada

gambar tersebut aplikasi menampilkan pesan “*Updating Package Complete*” yang menunjukkan bahwa paket agenda telah berhasil diperbarui di basis data ponsel. Gambar 5.5 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 2 untuk kasus penggunaan memperbarui paket agenda di ponsel. Di gambar itu ditunjukkan cara melakukan perbaruan paket agenda melalui halaman PackageDetail. Sedangkan Gambar 5.6 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 3 untuk kasus penggunaan memperbarui paket agenda di ponsel. Di gambar ditunjukkan pesan “*Your package is already up to date*”. Ini menunjukkan bahwa paket agenda tersebut tidak memiliki perbaruan di server.

5.3.3 Pengujian Memfilter Paket Agenda yang akan Ditampilkan di Ponsel

Pengujian memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di server merupakan pengujian terhadap kemampuan sistem untuk menampilkan atau menyembunyikan paket agenda di kalender sehingga pengguna dapat lebih nyaman dalam melihat apa agenda yang terdapat dalam satu hari. Untuk melakukan fungsi ini, pengguna perlu memasang terlebih dahulu minimal satu buah paket agenda. Skenario pengujian pada kasus ini dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di Ponsel

ID Pengujian	TE-0103
Referensi Kasus Penggunaan	UC-0103
Nama Pengujian	Pengujian Memfilter Paket Agenda yang akan Ditampilkan di Ponsel
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di ponsel
Skenario 1	Pengguna menampilkan tiga paket agenda dan menyembunyikan dua paket agenda yang lain.

Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sedang membuka <i>tab</i> “Calendar” 2. Pengguna telah memasang 5 paket agenda
Data Uji	<p>Paket agenda yang akan ditampilkan: “<i>Jadwal Pertandingan Arsenal</i>”, “<i>Jadwal Pertandingan Manchester United</i>”, dan “<i>Kalender Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopember</i>”.</p> <p>Paket agenda yang akan disembunyikan: “<i>Jadwal UEFA Champions League</i>”</p>
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “Filter” 2. Pengguna mengganti tombol Show menjadi Hide pada paket agenda “<i>Jadwal UEFA Champions League</i>” 3. Pengguna menekan tombol “Save”
Hasil yang Diharapkan	<p>Aplikasi hanya akan menampilkan paket agenda “<i>Jadwal Pertandingan Arsenal</i>”, “<i>Jadwal Pertandingan Manchester United</i>”, dan “<i>Kalender Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopember</i>”.</p>
Hasil yang Didapat	<p>Aplikasi hanya akan menampilkan paket agenda “<i>Jadwal Pertandingan Arsenal</i>”, “<i>Jadwal Pertandingan Manchester United</i>”, dan “<i>Kalender Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopember</i>”.</p>
Hasil Pengujian	<p>Berhasil</p>
Kondisi Akhir	<p>Paket agenda ditampilkan sesuai dengan pengaturan filter yang dilakukan pengguna.</p>



Gambar 5.7 Kondisi awal pengujian untuk Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di Ponsel



Gambar 5.8 Kondisi akhir pengujian untuk Kasus Penggunaan Memfilter Paket Agenda yang akan ditampilkan di ponsel

Gambar 5.7 menunjukkan kondisi awal dari pengujian skenario 1 untuk kasus penggunaan memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di ponsel. Pada gambar tersebut kalender menampilkan 4 buah paket agenda. Sedangkan Gambar 5.8 menunjukkan kondisi akhir dari kasus penggunaan skenario 1 untuk pengujian memfilter paket agenda yang akan ditampilkan di ponsel. Di gambar tersebut, paket agenda “Jadwal UEFA Champions League” disembunyikan sehingga hanya tinggal ada 3 paket agenda yang ditampilkan di kalender.

5.3.4 Pengujian Menambah Paket Agenda di Server

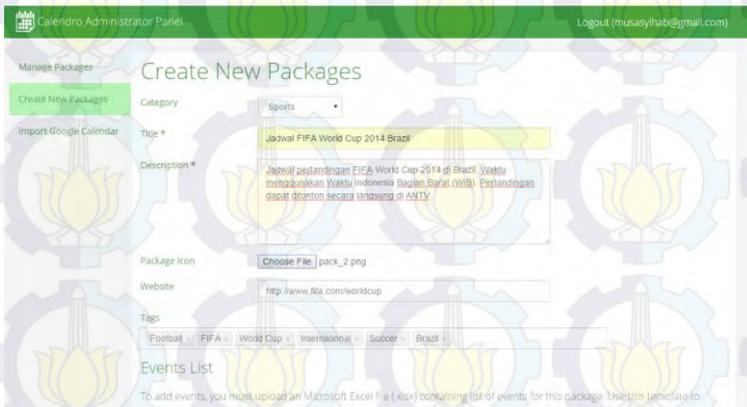
Pengujian menambah paket agenda baru di server merupakan pengujian terhadap kemampuan sistem untuk menambah data paket agenda baru di server agar kemudian dapat dipasang di ponsel oleh pengguna. Fitur ini dapat digunakan melalui aplikasi

web dan menggunakan akun yang telah terdaftar. Skenario pengujian pada kasus ini dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda di Server

ID Pengujian	TE-0104
Referensi Kasus Penggunaan	UC-0104
Nama Pengujian	Pengujian Paket Agenda Baru di Server
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk menambah paket agenda baru di server
Skenario 1	Pengguna menambah paket agenda baru dengan format file Excel yang benar.
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sudah login ke aplikasi web 2. Pengguna telah menyiapkan data agenda dalam paket agenda
Data Uji	Data paket agenda: Judul: “ <i>Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil</i> ” Kategori: Sport Website: www.fifa.com/worldcup Tag: Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, Brazil
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna menekan tombol “Create New Package” 2. Pengguna mengisi form yang disediakan 3. Pengguna mengunduh file template Excel untuk data daftar agenda dalam paket agenda 4. Pengguna mengisi file Excel tersebut dengan daftar agenda yang ingin dimasukkan ke dalam paket agenda
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan data paket agenda baru tersebut beserta daftar agenda di dalamnya.

Hasil yang Didapat	Aplikasi menampilkan data paket agenda baru tersebut beserta daftar agenda di dalamnya.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda baru telah tersimpan di dalam database server dan tersedia untuk dipasang oleh pengguna di ponselnya.
Skenario 2	Pengguna menambah paket agenda baru tanpa <i>login</i> terlebih dahulu.
Kondisi Awal	1. Pengguna belum <i>login</i> ke aplikasi <i>web</i>
Data Uji	-
Langkah Pengujian	1. Pengguna mengakses langsung halaman “Create New Package”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan halaman untuk login ke dalam aplikasi web.
Hasil yang Didapat	Aplikasi menampilkan halaman untuk login ke dalam aplikasi web.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Pengguna tidak bisa menambah paket agenda baru tanpa <i>login</i> terlebih dahulu.



Gambar 5.9 Halaman form paket agenda baru ketika pengujian untuk Kasus Penggunaan Menambah Paket Agenda Baru di server

NO	TITLE	DESCRIPTION	LOCATION	LATITUDE	LONGITUDE	DATE START	DATE END	EVENT TIME	IS MULTI DAYS	IS WHOLE DAYS
1	Brazil vs Kroasia	Pertandingan Fase Grup A di Arena Corinthians, São Paulo				2014-06-13	2014-06-13	03:00		
2	Meksiko vs Kamaron	Pertandingan Fase Grup A di Estádio das Dunas, Natal				2014-06-13	2014-06-13	23:00		
3	Spain vs Belanda	Pertandingan Fase Grup B di Estádio Fonte Nova, Salvador				2014-06-14	2014-06-14	02:00		
4	Chile vs Australia	Pertandingan Fase Grup B di Arena Pantanal, Curitiba				2014-06-14	2014-06-14	08:00		
5	Kolumbia vs Yunani	Pertandingan Fase Grup C di Estádio Mineirão, Belo Horizonte				2014-06-14	2014-06-14	23:00		
6	Uruguay vs Costa Rica	Pertandingan Fase Grup D di Estádio Castelão, Fortaleza				2014-06-15	2014-06-15	02:00		
7	Inggris vs Italia	Pertandingan Fase Grup D di Arena Amazônia, Manaus				2014-06-15	2014-06-15	05:00		
8	Pantai Gading vs Jepang	Pertandingan Fase Grup E di Arena Pernambuco, Recife				2014-06-15	2014-06-15	08:00		
9	Perancis vs Honduras	Pertandingan Fase Grup E di Estádio Nacional, Brasília				2014-06-15	2014-06-15	23:00		
10	Perancis vs Honduras	Pertandingan Fase Grup E di Estádio Beira-Rio, Porto Alegre				2014-06-16	2014-06-16	02:00		
11	Argentina vs Bosnia Herzegovina	Pertandingan Fase Grup F di Estádio do Maracanã, Rio de Janeiro				2014-06-16	2014-06-16	05:00		
12	Jerman vs Portugal	Pertandingan Fase Grup F di Arena Fonte Nova, Salvador				2014-06-16	2014-06-16	23:00		
13	Irak vs Nigeria	Pertandingan Fase Grup F di Estádio da Baixada, Curitiba				2014-06-17	2014-06-17	02:00		
14	Iran vs Amerika Serikat	Pertandingan Fase Grup G di Estádio das Dunas, Natal				2014-06-17	2014-06-17	05:00		
15	Belgia vs Aljazir	Pertandingan Fase Grup H di Estádio Mineirão, Belo Horizonte				2014-06-17	2014-06-17	23:00		
16	Brazil vs Meksiko	Pertandingan Fase Grup A di Estádio Castelão, Fortaleza				2014-06-18	2014-06-18	02:00		
17	Rusia vs Korea Selatan	Pertandingan Fase Grup H di Estádio Nacional, Curitiba				2014-06-18	2014-06-18	05:00		
18	Australia vs Belanda	Pertandingan Fase Grup B di Estádio Beira-Rio, Porto Alegre				2014-06-18	2014-06-18	23:00		
19	Spain vs Chile	Pertandingan Fase Grup B di Estádio do Maracanã, Rio de Janeiro				2014-06-19	2014-06-19	02:00		
20	Kamerun vs Kroasia	Pertandingan Fase Grup A di Arena Amazônia, Manaus				2014-06-19	2014-06-19	05:00		
21	Kolumbia vs Pantai Gading	Pertandingan Fase Grup C di Estádio Nacional, Brasília				2014-06-19	2014-06-19	23:00		
22	Uruguay vs Inggris	Pertandingan Fase Grup D di Arena Corinthians, São Paulo				2014-06-20	2014-06-20	02:00		
23	Jepang vs Yunani	Pertandingan Fase Grup C di Estádio das Dunas, Natal				2014-06-20	2014-06-20	05:00		
24	Italia vs Costa Rica	Pertandingan Fase Grup D di Arena Pernambuco, Recife				2014-06-20	2014-06-20	23:00		
25	Swiss vs Perancis	Pertandingan Fase Grup E di Arena Fonte Nova, Salvador				2014-06-21	2014-06-21	02:00		
26	Honduras vs Ekuador	Pertandingan Fase Grup E di Estádio da Barraeta, Curitiba				2014-06-21	2014-06-21	05:00		

Gambar 5.10 File Excel berisi daftar agenda dalam paket agenda baru yang akan dibuat

Calendar Administrator Panel | Logout (musasyihab@gmail.com)

Manage Packages | Create New Packages | Import Google-Calendar

Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil
Package created by musasyihab@gmail.com

Package ID: PCG-10
Description: jadwal pertandingan FIFA World Cup 2014 di Brazil. Waktu menggunakan Waktu Indonesia Bagian Barat (WIB). Pertandingan dapat ditonton secara langsung di ANTV.
Last Updated: 2015-01-05
Website: http://www.fifa.com/worldcup
Tags: Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, Brazil

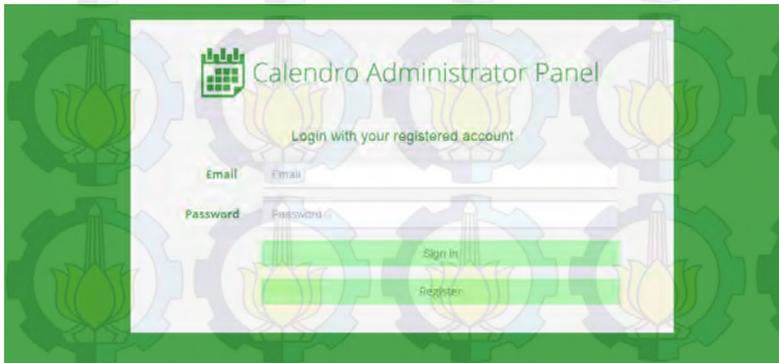
Events List

No	Title	Description	Location	Date	Time
1	Brazil vs Kroasia	Pertandingan Fase Grup A antara Brazil vs Kroasia.	Arena Corinthians, São Paulo	2014-06-13	03:00:00
2	Perancis vs Honduras	Pertandingan Fase Grup E antara Perancis vs Honduras.	Estádio Beira-Rio, Porto Alegre	2014-06-16	02:00:00
3	Argentina vs Bosnia Herzegovina	Pertandingan Fase Grup F antara Argentina vs Bosnia-Herzegovina.	Estádio do Maracanã, Rio de Janeiro	2014-06-16	05:00:00

Gambar 5.11 Halaman yang menunjukkan detail informasi paket agenda yang telah dibuat

Gambar 5.9 menunjukkan halaman form pembuatan paket agenda baru. Di halaman ini pengguna perlu mengisi data-data terkait paket agenda yang ingin dibuat dan mengunggah file Excel

berisi daftar agenda dalam paket agenda tersebut sesuai dengan format template yang tersedia. Gambar 5.10 menunjukkan isi file Excel yang terdiri atas daftar agenda dalam paket agenda yang akan dibuat. Gambar 5.10 menunjukkan halaman berisi detail informasi paket agenda yang telah dibuat. Ini menunjukkan bahwa proses pembuatan paket agenda telah berhasil, dan paket agenda tersebut telah ditambahkan ke dalam server.



Gambar 5.12 Halaman *login* ke aplikasi web yang akan ditampilkan apabila pengguna belum melakukan *login*

Gambar 5.12 menunjukkan halaman login ke dalam aplikasi web apabila pengguna mengakses langsung ke halaman untuk membuat paket agenda baru tanpa sebelumnya melakukan login terlebih dahulu. Hanya pengguna terdaftar yang sudah melakukan login yang diberi akses untuk menambahkan paket agenda baru di server.

5.3.5 Pengujian Memperbarui Paket Agenda di Server

Pengujian memperbarui paket agenda di server merupakan pengujian terhadap kemampuan sistem untuk memperbarui data paket agenda di server agar pengguna dapat memperbarui paket agenda yang terpasang di ponsel tanpa harus memasang paket agenda baru. Fitur ini dapat digunakan melalui aplikasi *web* dan

menggunakan akun yang telah terdaftar. Skenario pengujian pada kasus ini dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Spesifikasi Pengujian Kasus Penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Server

ID Pengujian	TE-0105
Referensi Kasus Penggunaan	UC-0105
Nama Pengujian	Pengujian Memperbarui Paket Agenda di Server
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk memperbarui paket agenda di server
Skenario 1	Pengguna memperbarui paket agenda dengan format file Excel yang benar.
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none">1. Pengguna sudah login ke aplikasi <i>web</i>2. Pengguna telah menyiapkan data agenda dalam paket agenda
Data Uji	Data paket agenda: Judul: <i>“Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil”</i> Kategori: Sport Website: www.fifa.com/worldcup Tag: Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, Brazil
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none">1. Pengguna masuk ke halaman “Manage Package”2. Pengguna menekan tombol “Create New Package”3. Pengguna mengisi form yang disediakan4. Pengguna mengunduh file template Excel untuk data daftar agenda dalam paket agenda5. Pengguna mengisi file Excel tersebut dengan daftar agenda yang ingin dimasukkan ke dalam paket agenda

Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan data paket agenda baru tersebut beserta daftar agenda di dalamnya.
Hasil yang Didapat	Aplikasi menampilkan data paket agenda baru tersebut beserta daftar agenda di dalamnya.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda baru telah tersimpan di dalam database server dan tersedia untuk dipasang oleh pengguna di ponselnya.
Skenario 2	Pengguna memperbarui paket agenda dengan format file Excel yang benar.
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna sudah login ke aplikasi <i>web</i> 2. Pengguna yang ingin mengubah data paket agenda dengan pengguna pembuat paket agenda bukanlah pengguna yang sama.
Data Uji	Data paket agenda: Judul: <i>“Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil”</i>
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna masuk ke halaman <i>“Manage Package”</i> 2. Pengguna menekan tombol update pada paket agenda berjudul <i>“Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil”</i>
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan pesan <i>“You don’t have permission to edit this package”</i> .
Hasil yang Didapat	Aplikasi menampilkan pesan <i>“You don’t have permission to edit this package”</i> .
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda hanya bisa diperbarui oleh pembuat paket agenda tersebut.

Calendro Administrator Panel | Logout (musasyihab@gmail.com)

Manage Packages | Packages List

Create New Packages | Import Google Calendar

Package ID	Contributor Email	Title	Update
PCG-10	musasyihab@gmail.com	Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil	
PCG-11	musasyihab@gmail.com	Daftar Kompetisi di Surabaya	
PCG-12	musasyihab@gmail.com	Konser Musik di Surabaya	
PCG-13	musasyihab@gmail.com	Kalendar Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopember	
PCG-14	musasyihab@gmail.com	Kalendar Akademik Institut Teknologi Bandung (ITB) 2014/2015	
PCG-15	musasyihab@gmail.com	Jadwal Pertandingan Arsenal	
PCG-16	musasyihab@gmail.com	Jadwal Pertandingan Manchester United	
PCG-17	musasyihab@gmail.com	Jadwal UEFA Champions League 2014/2015	
PCG-19	musasyihab@gmail.com	Jadwal Tayang Cosmos: A Spacetime Odyssey	
PCG-20	musasyihab@gmail.com	Jadwal Tayang The Television	

Displaying 1-10 of 19 results

Gambar 5.13 Halaman yang menunjukkan daftar paket yang bisa diperbarui oleh pengguna

Calendro Administrator Panel | Logout (musasyihab@gmail.com)

Manage Packages | Update Packages PCG-10

Create New Packages | Category: Sports

Import Google Calendar | Title: Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil

Description: Jadwal pertandingan FIFA World Cup 2014 di Brazil Waktu menggunakan Waktu Indonesia Bagian Barat (WIB). Pertandingan dapat ditonton secara langsung di ANTV.

Package icon: Choose File | No file chosen

Website: http://www.fifa.com/worldcup

Tags: Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, Brazil

Events List

To add events, you must upload a Microsoft Excel file (.xlsx) containing list of events for this package. Download previous Excel file containing list of events and add the new events in that file.

Gambar 5.14 Halaman yang menunjukkan form dari paket agenda yang ingin diperbarui oleh pengguna.

Calendar Administrator Panel Logout (musasyhab@gmail.com)

Manage Packages **Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil**

Create New Packages Package created by: musasyhab@gmail.com

Import Google Calendar 

Package ID PCG-10
Description Jadwal pertandingan FIFA World Cup 2014 di Brazil. Waktu menggunakan Waktu Indonesia Bagian Barat (WIB). Pertandingan dapat ditonton secara langsung di ANTV.
Last Updated 2015-01-05
Website http://www.fifa.com/Worldcup
Tags Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, Brazil

Events List

No	Title	Description	Location	Date	Time
1	Brazil vs Kroasia	Pertandingan Fase Grup A antara Brazil vs Kroasia.	Arena Corinthians, São Paulo	2014-06-13	03:00:00
2	Perancis vs Honduras	Pertandingan Fase Grup E antara Perancis vs Honduras.	Estádio Beira-Rio, Porto Alegre	2014-06-16	02:00:00
3	Argentina vs Bosnia-Herzegovina	Pertandingan Fase Grup F antara Argentina vs Bosnia-Herzegovina.	Estádio do Maracanã, Rio de	2014-06-16	05:00:00

Gambar 5.15 Halaman yang menunjukkan detail informasi paket agenda yang telah diperbarui

Calendar Administrator Panel Logout (limpat.prananda@gmail.com)

Manage Packages **Error 400**

Create New Packages Sorry. You don't have permission to edit this package. Only the author of this package that had access to update this package.

Import Google Calendar

Gambar 5.16 Halaman yang menunjukkan pengguna yang bukan pembuat paket agenda tidak bisa merubah data paket agenda tersebut

Gambar 5.12 menunjukkan halaman daftar paket agenda yang bisa diubah oleh pengguna. Gambar 5.13 menunjukkan halaman form paket agenda yang ingin diperbarui. Di halaman ini pengguna perlu mengisi data-data terkait paket agenda yang ingin dibuat. Pengguna perlu mengunduh file Excel yang berisi daftar agenda

dalam paket agenda tersebut dan mengubahnya sesuai dengan data terbaru. Setelah itu pengguna harus mengunggah file Excel yang telah diperbarui tersebut. Gambar 5.14 menunjukkan halaman berisi detail informasi paket agenda yang telah diperbarui. Ini menunjukkan bahwa proses pembaruan paket agenda telah berhasil, dan paket agenda tersebut telah diperbarui di dalam server. Gambar 5.16 menunjukkan skenario 2 pengujian kasus penggunaan memperbarui paket agenda di server. Di gambar tersebut ditunjukkan pesan bahwa hanya pengguna yang membuat paket agenda yang dapat melakukan perubahan pada paket agenda tersebut.

5.3.6 Pengujian Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda

Pengujian memperoleh rekomendasi paket agenda merupakan pengujian terhadap kemampuan sistem untuk mendapatkan rekomendasi paket agenda yang relevan berdasarkan data paket agenda yang sebelumnya telah dipasang oleh pengguna. Fitur ini dapat digunakan melalui aplikasi Android. Skenario pengujian pada kasus ini dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Spesifikasi Pengujian Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda

ID Pengujian	TE-0106
Referensi Kasus Penggunaan	UC-0106
Nama Pengujian	Pengujian Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk memperoleh rekomendasi paket agenda berdasarkan data paket agenda yang telah dipasang sebelumnya.
Skenario 1	Pengguna meminta rekomendasi paket agenda dan pengguna memiliki koneksi internet.
Kondisi Awal	1. Pengguna sebelumnya sudah memasang beberapa paket agenda.

	2. Pengguna memiliki koneksi internet
Data Uji	Paket agenda yang sudah terpasang: “ <i>Jadwal Pertandingan Arsenal</i> ”, “ <i>Jadwal Pertandingan Manchester United</i> ”, “ <i>Kalender Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopember</i> ”, dan “ <i>Jadwal UEFA Champions League</i> ”
Langkah Pengujian	1. Pengguna masuk ke <i>tab</i> “Store”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi menampilkan paket agenda yang direkomendasikan.
Hasil yang Didapat	Aplikasi menampilkan paket agenda yang direkomendasikan.
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Sistem merekomendasikan beberapa paket agenda untuk dipasang berdasarkan data paket agenda yang telah terpasang sebelumnya
Skenario 2	Pengguna meminta rekomendasi paket agenda tetapi pengguna tidak memiliki koneksi internet.
Kondisi Awal	1. Pengguna sebelumnya sudah memasang beberapa paket agenda. 2. Pengguna tidak memiliki koneksi internet
Data Uji	-
Langkah Pengujian	1. Pengguna masuk ke <i>tab</i> “Store”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Connection Failed. Please try again.</i> ”
Hasil yang Didapat	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Connection Failed. Please try again.</i> ”
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Untuk merekomendasikan paket agenda diperlukan transfer data melalui koneksi internet



Gambar 5.17 Pengujian Skenario 1 untuk Kasus Penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda



Gambar 5.18 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda

Gambar 5.17 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 1 untuk kasus penggunaan memperoleh rekomendasi paket agenda. Pada gambar tersebut aplikasi menampilkan daftar paket agenda yang direkomendasikan berdasarkan paket agenda yang telah dipasang sebelumnya. Sedangkan Gambar 5.18 menunjukkan hasil dari pengujian skenario 2 untuk kasus penggunaan memperoleh rekomendasi paket agenda. Di gambar tersebut, aplikasi menampilkan pesan “*Connection Failed. Please try again*” yang berarti aplikasi gagal terhubung dengan server *web* sehingga rekomendasi paket agenda tidak dapat diberikan.

5.3.7 Pengujian Impor Paket Agenda dari Google Calendar

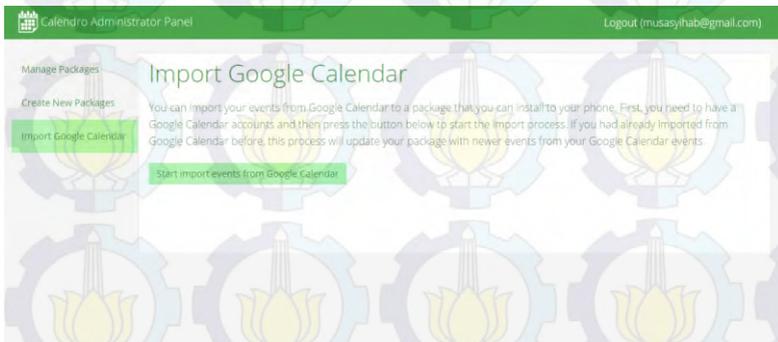
Pengujian impor paket agenda dari Google Calendar merupakan pengujian terhadap kemampuan sistem untuk mengambil data agenda yang terdapat di Google Calendar sehingga dapat dipasang sebagai paket agenda. Fitur ini dapat digunakan melalui aplikasi Android. Skenario pengujian pada kasus ini dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Spesifikasi Pengujian Impor Paket Agenda dari Google Calendar

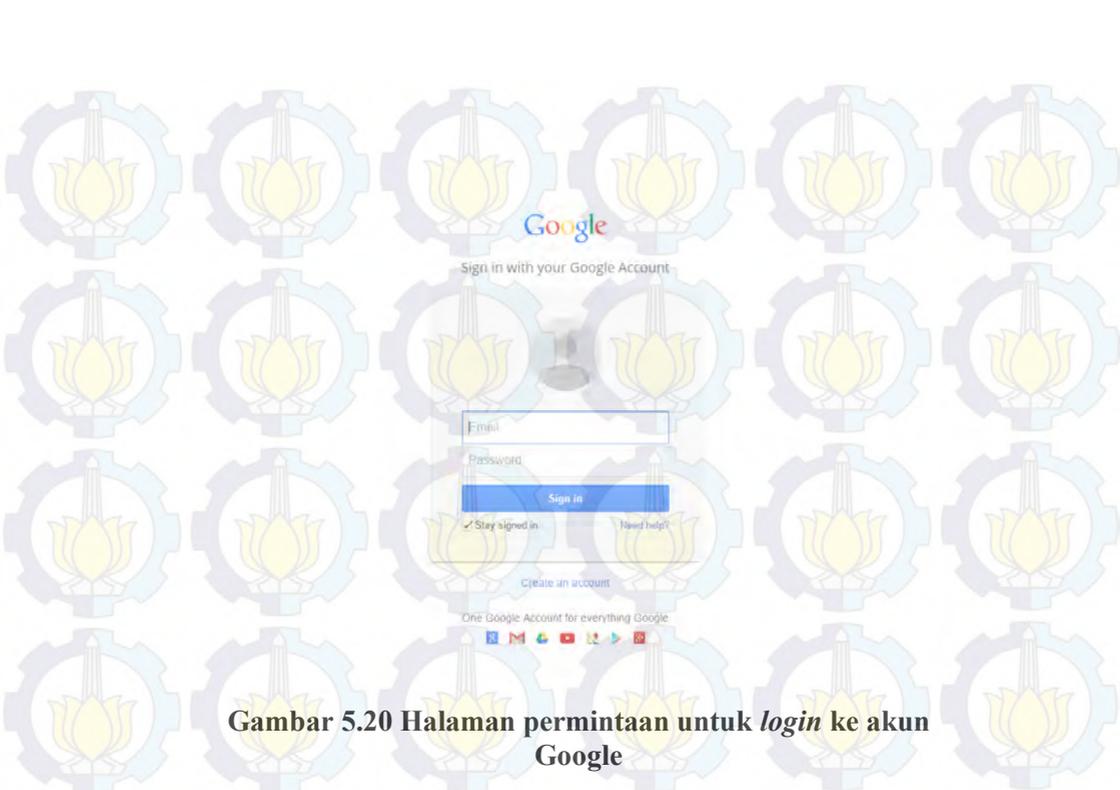
ID Pengujian	TE-0107
Referensi Kasus Penggunaan	UC-0107
Nama Pengujian	Pengujian Impor Paket Agenda dari Google Calendar
Tujuan Pengujian	Menguji fitur untuk mengambil data agenda yang terdapat di Google Calendar sehingga dapat dipasang sebagai paket agenda
Skenario 1	Pengguna mengimpor agenda dari Google Calendar melalui aplikasi <i>web</i> kemudian memasangnya di ponsel
Kondisi Awal	1. Pengguna sudah terdaftar di aplikasi web

	2. Pengguna memiliki akun Google Calendar
Data Uji	-
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna login ke aplikasi <i>web</i> 2. Pengguna memilih menu Import Google Calendar 3. Pengguna menekan tombol “Start import events from Google Calendar” 4. Pengguna login ke akun Google miliknya 5. Pengguna menekan tombol “Accept” 6. Pengguna membuka aplikasi Android 7. Pengguna masuk ke tab “Store” 8. Pengguna menekan tombol “See All Packages” 9. Pengguna memilih “Google Calendar” pada category 10. Pengguna memasukkan username dan password sesuai dengan akun di aplikasi web 11. Pengguna menekan tombol “Import Google Calendar” 12. Pengguna menekan tombol “Install Packages”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Installation Complete</i> ”
Hasil yang Didapat	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Installation Complete</i> ”
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Paket agenda berisi agenda-agenda dari Google Calendar telah ditambahkan ke basis data ponsel
Skenario 2	Pengguna meminta rekomendasi paket agenda tetapi pengguna belum mendaftar di aplikasi web.
Kondisi Awal	1. Pengguna belum terdaftar di aplikasi web.

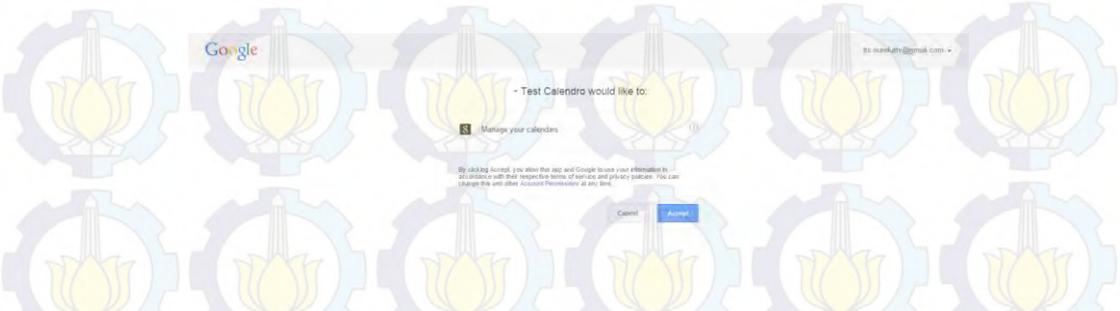
	2. Pengguna sedang membuka aplikasi Android
Data Uji	-
Langkah Pengujian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna masuk ke <i>tab</i> “Store” 2. Pengguna menekan tombol “See All Packages” 3. Pengguna memilih “Google Calendar” pada category 4. Pengguna memasukkan username dan password sesuai dengan akun di aplikasi web 5. Pengguna menekan tombol “Import Google Calendar”
Hasil yang Diharapkan	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Username and password doesn't match. Register now?</i> ”
Hasil yang Didapat	Aplikasi akan menampilkan pesan “ <i>Username and password doesn't match. Register now?</i> ”
Hasil Pengujian	Berhasil
Kondisi Akhir	Untuk dapat melakukan impor paket agenda dari Google Calendar, pengguna harus terdaftar ke aplikasi web terlebih dahulu.



Gambar 5.19 Halaman Impor Agenda dari Google Calendar pada aplikasi web.



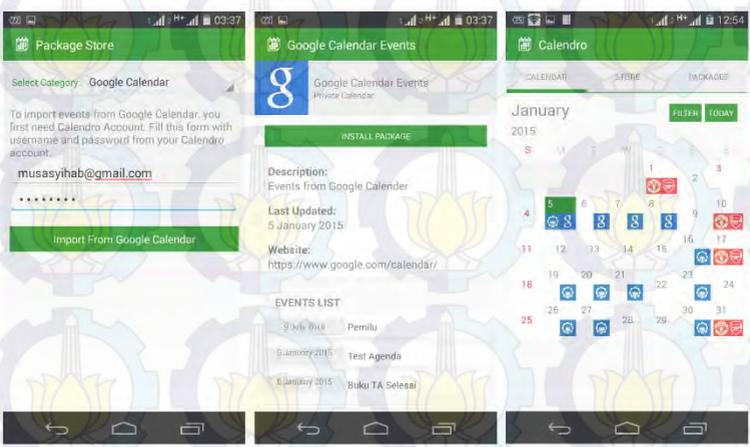
Gambar 5.20 Halaman permintaan untuk login ke akun Google



Gambar 5.21 Halaman permintaan untuk memberikan aplikasi izin untuk membaca data agenda di Google Calendar



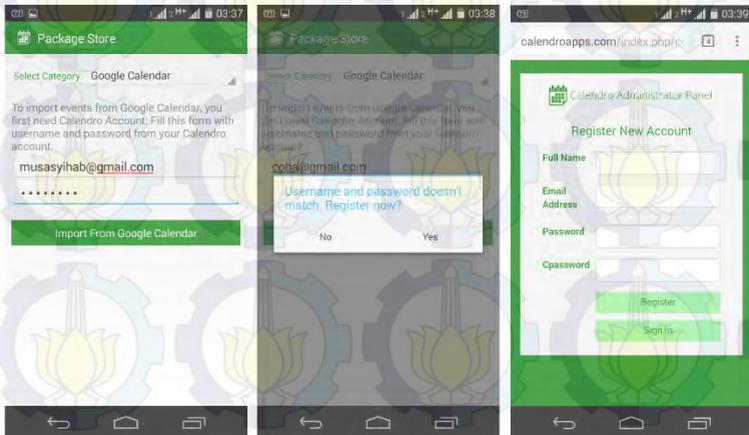
Gambar 5.22 Halaman yang menunjukkan proses impor paket agenda dari Google Calendar telah berhasil



Gambar 5.23 Proses impor paket agenda dari Google Calendar ke aplikasi Android

Gambar 5.19 menunjukkan halaman untuk melakukan impor agenda dari Google Calendar untuk kemudian diubah menjadi paket agenda yang dapat dipasang di ponsel. Gambar 5.20 menunjukkan halaman permintaan *login* ke akun Google. Gambar 5.21 menunjukkan halaman permintaan izin akses aplikasi

terhadap data agenda yang terdapat di Google Calendar. Aplikasi web membutuhkan ijin akses ini untuk dapat membaca data agenda di Google Calendar sehingga dapat diubah menjadi paket agenda. Gambar 5.22 menunjukkan halaman yang menyatakan bahwa proses impor paket agenda telah berhasil dan pengguna sudah mulai bisa memasang paket agenda dari Google Calendar di ponselnya. Gambar 5.23 menunjukkan proses impor paket agenda dari Google Calendar untuk kemudian dipasang ke dalam aplikasi Android. Setelah proses pemasangan berhasil, maka agenda dari Google Calendar ini akan ditampilkan di kalender.



Gambar 5.24 Pengujian Skenario 2 untuk Kasus Penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar

Gambar 5.24 menunjukkan menunjukkan hasil dari pengujian skenario 2 untuk kasus penggunaan impor paket agenda dari Google Calendar. Pada gambar ini ditampilkan pesan “*Username and password doesn't match. Register now?*” yang berarti aplikasi tidak mengenali username dan password yang diberikan pengguna. Apabila pengguna kemudian menekan tombol “Yes” maka aplikasi akan membuka *browser* dan menampilkan halaman registrasi pengguna baru.

5.4 Pengujian Non Fungsionalitas

Pengujian non fungsionalitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengecek hal-hal yang berhubungan dengan kualitas dari aplikasi yang dibangun.

5.4.1 Pengujian Kualitas Rekomendasi

Keakurasian hasil rekomendasi yang diberikan dinilai dengan melihat kemiripan tag antara paket agenda yang sudah terpasang dengan tag pada paket agenda di server yang belum terpasang. Penilaian tersebut akan didasarkan pada kinerja algoritma Squeezer itu sendiri. Berdasarkan hal tersebut maka untuk mengetahui apakah rekomendasi yang diberikan dikatakan akurat atau termasuk dalam kelompok data acuan, akan digunakan pengujian apakah rekomendasi yang diberikan sistem sudah sesuai dengan ekspektasi pengguna atau tidak. Pengujian ini akan menggunakan metode Cohen's Kappa, sebuah metode pengukuran untuk melihat konsistensi antara dua penilai, di kasus ini penilai itu adalah sistem dan pengguna. Jika kedua penilaian tersebut memiliki sensitifitas yang relatif sama maka nilai koefisien Cohen's Kappa akan menunjukkan nilai mendekati angka satu, namun jika sensitifitas kedua alat tersebut berbeda maka akan mendekati nol.

Tabel 5.8 Daftar Paket Agenda yang sudah dipasang pengguna

No	Judul	Kategori	Tags
1	Hari Libur Nasional	National Day	Holiday, Indonesia
2	Jadwal UEFA Champions League 2014/2015	Sports	Football, Soccer, Europe, UEFA, Champions League

3	Kalender Akademik Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Education	Kalender Akademik, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Kuliah, Mahasiswa, ITS
4	Jadwal Pertandingan Arsenal	Sports	Football, Arsenal, Soccer, England, Europe
5	Jadwal Pertandingan Manchester United	Sports	Football, Europe, Manchester United, England, Soccer
6	Java Jazz 2015	Live Show	Musik, Jazz, Java Jazz, Jakarta, Konser
7	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Surabaya	Exhibition	surabaya, seni, perancis, budaya, Pameran, Exhibition, film, Institut Français, ifi

Tabel 5.9 Daftar paket agenda di server yang belum dipasang pengguna

No	Judul	Kategori	Tags
1	Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil	Sports	Football, FIFA, World Cup, International, Soccer, Brazil
2	Daftar Kompetisi di Surabaya	Competition	Surabaya, Lomba, Mahasiswa
3	Konser Musik di Surabaya	Live Show	Surabaya, Konser, Musik, Event Surabaya, Entertain...

4	Kalender Akademik Institut Teknologi Bandung (ITB) 2014/2015	Education	Institut Teknologi Bandung, ITB, Mahasiswa, Kuliah, Kalender Akademik, Bandung
5	Jadwal Tayang Cosmos: A Spacetime Odyssey	TV Show	National Geographic, Cosmos: A Spacetime Odyssey, Cosmos, Science, NatGeo, TV, Program
6	Jadwal Tayang The Newsroom	TV Show	The Newsroom, Newsroom, HBO, Drama, HBO Signature, TV, Program
7	Seminar di Surabaya	Seminar	Event Surabaya, Surabaya, Seminar, Talkshow, Workshop
8	Michael Learns To Rock (MLTR) Tour Indonesia 2015	Live Show	Konser, Musik, MLTR, Michael Learns To Rock, Jakarta, Medan, Manado, Bali, Makassar
9	Pameran di Surabaya	Exhibition	Pameran, Exhibition, Workshop, Surabaya, Event Surabaya
10	DEPAPEPE Asia Tour 2014-2015	Live Show	Konser, musik, depapepe, jakarta, jazz

11	National Chemistry Challenge (NCC) 2015	Competition	kompetisi, kimia, pelajar, surabaya, kimia, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, sma, Science
12	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Bandung	Exhibition	Bandung, seni, perancis, budaya, Pameran, Institut Français, ifi, Exhibition, film
13	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Jakarta	Exhibition	jakarta, seni, Institut Français, ifi, Pameran, Exhibition, film, perancis, budaya
14	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Yogyakarta	Exhibition	yogyakarta, Pameran, Exhibition, seni, film, budaya, Institut Français, ifi
15	The Ninetys Festival	Live Show	musik, Konser, 90s, Bandung
16	Jadwal Liga Italia Serie A 2014/2015	Sports	Football, Soccer, Europe, Italy, SerieA
17	Jadwal Barclays Premier League 2014/2015	Sports	England, Europe, Football, Soccer, English Premier League
18	Jadwal MotoGP 2014	Sports	MotoGP, Motorsport, Racing, International

Tabel 5.10 Perbandingan penilaian rekomendasi menurut pengguna dan menurut sistem

No	Judul	Penilaian Rekomendasi	
		Pengguna	Sistem
1	Jadwal FIFA World Cup 2014 Brazil	Ya	Ya
2	Daftar Kompetisi di Surabaya	Tidak	Ya
3	Konser Musik di Surabaya	Tidak	Tidak
4	Kalender Akademik Institut Teknologi Bandung (ITB) 2014/2015	Tidak	Tidak
5	Jadwal Tayang Cosmos: A Spacetime Odyssey	Tidak	Tidak
6	Jadwal Tayang The Newsroom	Tidak	Tidak
7	Seminar di Surabaya	Tidak	Tidak
8	Michael Learns To Rock (MLTR) Tour Indonesia 2015	Tidak	Tidak
9	Pameran di Surabaya	Ya	Tidak
10	DEPAPEPE Asia Tour 2014-2015	Ya	Ya
11	National Chemistry Challenge (NCC) 2015	Tidak	Tidak
12	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Bandung	Ya	Ya
13	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Jakarta	Ya	Ya

14	Agenda Institut Prancis di Indonesia (IFI) Yogyakarta	Ya	Tidak
15	The Ninetys Festival	Ya	Ya
16	Jadwal Liga Italia Serie A 2014/2015	Ya	Ya
17	Jadwal Barclays Premier League 2014/2015	Ya	Ya
18	Jadwal MotoGP 2014	Tidak	Tidak

Tabel 5.11 Perbandingan jumlah penilaian rekomendasi oleh pengguna dan oleh sistem

Rekomendasi		Penilai: Sistem	
		Layak	Tidak
Penilai: Pengguna	Layak	7	2
	Tidak	1	8

Dari hasil ini didapat sebagai berikut:

$$\Pr(\alpha) = \frac{7 + 8}{18} = 0,833$$

Dimana $\Pr(\alpha)$ adalah persentase jumlah pengukuran yang konsisten antar penilai.

Hasil pengukuran layak oleh

$$\text{Pengguna} = \frac{7+2}{18} = 50\% ; \text{Sistem} = \frac{7+1}{18} = 44,44\%$$

Hasil pengukuran tidak layak oleh

$$\text{Pengguna} = \frac{1+8}{18} = 50\% ; \text{Sistem} = \frac{2+8}{18} = 50\%$$

Perubahan kemungkinan hasil pengukuran Layak = $50\% \times 44,44\%$
= $22,22\%$

Perubahan kemungkinan hasil pengukuran Layak = $50\% \times 50\% = 25\%$

Total perubahan pengukuran antar penilai ($\text{Pr}(\varepsilon)$) = $22,22\% + 25\%$
= $47,22\% = 0,472$

Nilai koefisien Kappa

$$\kappa = \frac{\text{Pr}(\alpha) - \text{Pr}(\varepsilon)}{1 - \text{Pr}(\varepsilon)} = \frac{0,833 - 0,472}{1 - 0,472} = 0,684$$

Dari hasil ini berarti rekomendasi yang diberikan sistem memiliki nilai kelayakan 0,684 dibanding dengan hasil yang diinginkan oleh pengguna. Hal-hal yang mempengaruhi penilaian ini antara lain dikarenakan data-data tag yang kurang mewakili isi dari paket agenda sehingga jumlah kluster yang terbentuk menjadi tidak maksimal. Selain itu kurang banyaknya data paket agenda yang dimasukkan, akan membuat kluster-kluster yang terbentuk menjadi kurang mewakili paket-paket agenda yang ada di dalamnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

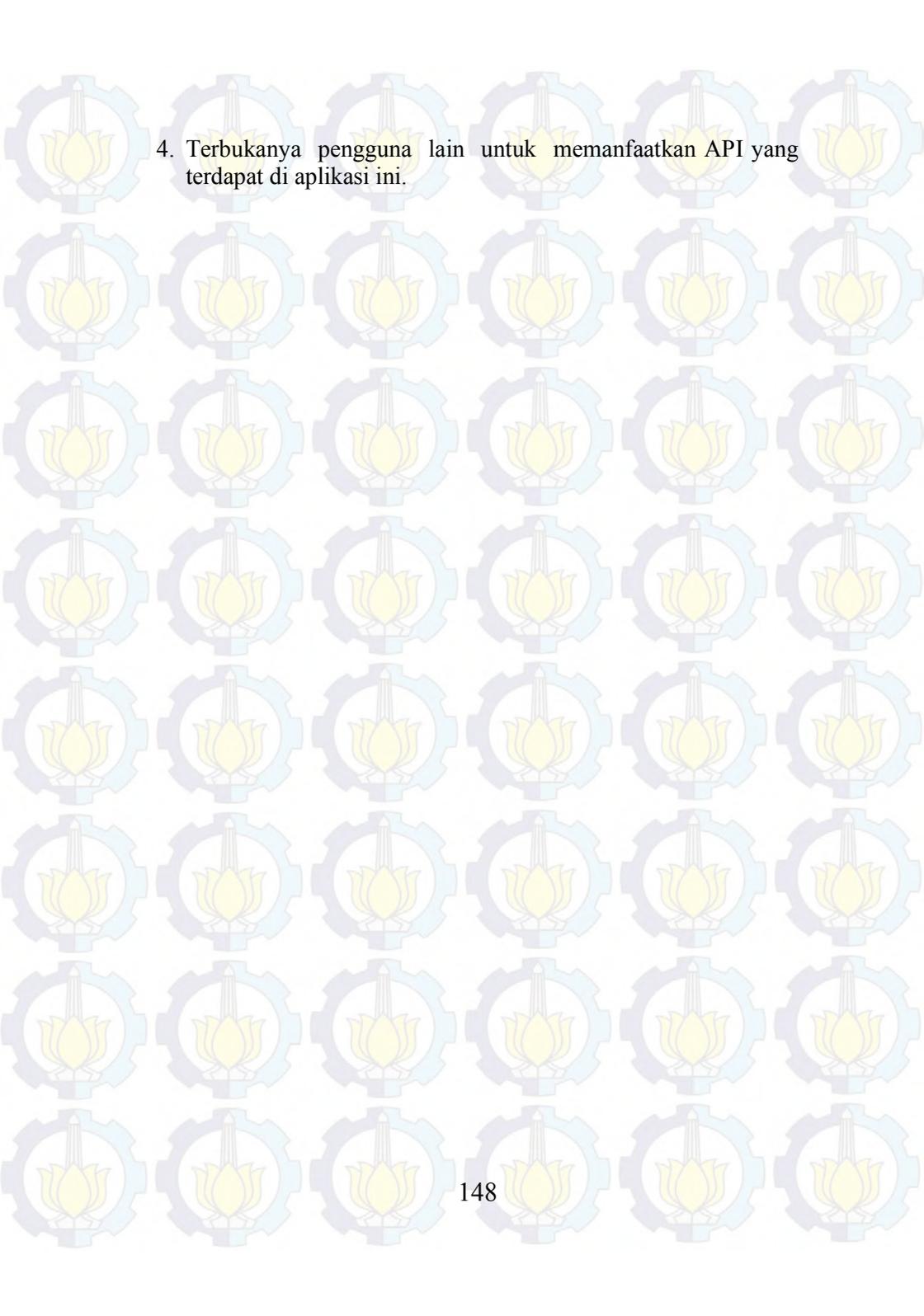
Berdasarkan hasil pengamatan selama proses perancangan, implementasi dan pengujian perangkat lunak dalam tugas akhir ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi yang dibangun dalam tugas akhir memiliki kemampuan untuk mengunduh 25 paket agenda acara yang sudah tersedia di server.
2. Aplikasi yang dibangun dalam tugas akhir ini telah memanfaatkan *web service* untuk melakukan komunikasi data berupa 25 paket agenda acara.
3. Algoritma Squeezer telah diimplementasikan untuk mencari rekomendasi paket agenda kepada pengguna sesuai dengan paket agenda yang sebelumnya telah dipasang dan telah diukur penilaian hasil rekomendasinya menggunakan Cohen's Kappa yakni sebesar 0,684.

6.2 Saran

Saran yang dapat menunjang perbaikan pada tugas akhir ini adalah:

1. Menambahkan fitur pengingat agenda di aplikasi Android.
2. Menambahkan fitur *widget* di *homescreen* Android sehingga pengguna dapat lebih mudah dalam melihat kalender.
3. Menambahkan fitur impor agenda dari *platform* selain Google Calendar, seperti misalnya Facebook Events.



4. Terbukanya pengguna lain untuk memanfaatkan API yang terdapat di aplikasi ini.

LAMPIRAN A Kode Sumber

```
1. package com.calendro.model;
2.
3. import java.util.Calendar;
4. import java.util.GregorianCalendar;
5.
6. public class Packages {
7.     private String packageID;
8.     private String categoryID;
9.     private String title;
10.    private String description;
11.    private String icon;
12.    private int version;
13.    private long lastupdated;
14.    private String website;
15.    private int isNationalHoliday;
16.    private int isShown;
17.
18.    public Packages(String packageID, String
19.    catID, String title, String description, String icon,
20.    int version, long lastUpdated, String website,
21.    int isNationalHoliday, int isShown) {
22.        setPackageID(packageID);
23.        setCategoryID(catID);
24.        setTitle(title);
25.        setDescription(description);
26.        setIcon(icon);
27.        setVersion(version);
28.        setWebsite(website);
29.        setLastUpdated(lastUpdated);
30.
31.        setIsNationalHoliday(isNationalHoliday);
32.        setIsShown(isShown);
33.    }
34.
35.    public void setPackageID(String packageID) {
36.        this.packageID = packageID;
37.    }
38.
39.    public void setCategoryID(String categoryID) {
40.        this.categoryID = categoryID;
41.    }
42.
43.    ...
44. }
```

Kode Sumber A.1 Potongan kode sumber kelas model Packages di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.model;
2.
3. public class Event {
4.     private String eventID;
5.     private String packageID;
6.     private String title;
7.     private String description;
8.     private String location;
9.     private String locationLongitude;
10.    private String locationLatitude;
11.    private long dateStart;
12.    private long dateEnd;
13.    private long eventTime;
14.    private int isMultiday;
15.    private int isWholeDay;
16.
17.    public Event(String eventID, String packageID,
18. String title, String description, String
19. location,String locationLongitude, String
20. locationLatitude, long dateStart, long dateEnd, long
21. eventTime, int isMultiday, int isWholeDay) {
22.        setEventID(eventID);
23.        setPackageID(packageID);
24.        setTitle(title);
25.        setDescription(description);
26.        setLocation(location);
27.        setLocationLongitude(locationLongitude);
28.        setLocationLatitude(locationLatitude);
29.        setDateStart(dateStart);
30.        setDateEnd(dateEnd);
31.        setEventTime(eventTime);
32.        setIsMultiday(isMultiday);
33.        setIsWholeDay(isWholeDay);
34.    }
35.
36.    public void setEventID(String eventID) {
37.        this.eventID = eventID;
38.    }
39.    ...
40.
41. }

```

Kode Sumber A.2 Potongan kode sumber kelas model Model Event di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.model;
2.
3. public class Category {
4.

```

```

5.     private String categoryID;
6.     private String name;
7.
8.     public Category(String id, String name) {
9.         setCategoryID(id);
10.        setName(name);
11.    }
12.
13.    public void setCategoryID(String categoryID) {
14.        this.categoryID = categoryID;
15.    }
16.    ...
17.
18. }

```

Kode Sumber A.3 Potongan kode sumber kelas model Category di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.model;
2.
3. import java.util.HashMap;
4. import java.util.Map;
5.
6. public class CalendarDate {
7.     private int dateNumber;
8.     private Map<String, Packages> packages;
9.
10.    public CalendarDate(int dateNumber) {
11.        setDateNumber(dateNumber);
12.        setPackages();
13.    }
14.
15.    public void putPackage(String id, Packages pack) {
16.        this.packages.put(id, pack);
17.    }
18.    ...
19.
20. }

```

Kode Sumber A.4 Potongan kode sumber kelas model CalendarDate di Aplikasi Android

```

1. <?php
2.
3. class Packages extends CActiveRecord
4. {

```

```

5.     public function tableName()
6.     {
7.         return 'packages';
8.     }
9.
10.    public function rules()
11.    {
12.        return array(
13.            array('PACKAGEID, TITLE, DESCRIPTION,
14. VERSION, LASTUPDATED, ISNATIONALHOLIDAY,
15. TOTALINSTALL', 'required'),
16.            array('VERSION, ISNATIONALHOLIDAY,
17. TOTALINSTALL, ISPRIVATE, IDPRIVATE', 'numerical',
18. 'integerOnly'=>true),
19.            array('PACKAGEID, CONTRIBUTOREMAIL,
20. CATEGORYID', 'length', 'max'=>64),
21.            array('TITLE', 'length', 'max'=>256),
22.                array('TAGS', 'length',
23. 'max'=>512),
24.            array('ICON, WEBSITE', 'length',
25. 'max'=>1024),
26.            array('PACKAGEID, CONTRIBUTOREMAIL,
27. CATEGORYID, TITLE, DESCRIPTION, ICON, VERSION,
28. LASTUPDATED, WEBSITE, ISNATIONALHOLIDAY,
29. TOTALINSTALL, ISPRIVATE, IDPRIVATE', 'safe',
30. 'on'=>'search'),
31.        );
32.    }
33.
34.    ...
35. }

```

Kode Sumber A.5 Potongan kode sumber kelas model Packages di Aplikasi Web

```

1. <?php
2.
3. class Events extends CActiveRecord{
4.     public static function
5.     model($className=__CLASS__){
6.         return parent::model($className);
7.     }
8.
9.     public function tableName(){
10.        return 'events';
11.    }
12.
13.    public function rules()
14.    {

```

```

15.         return array(
16.             array('EVENTID', 'TITLE', 'LOCATION', 'DATESTART',
17.                 DATEEND, 'EVENTTIME', 'ISMULTIDAYS', 'ISWHOLEDAYS',
18.                 'required'),
19.             array('ISMULTIDAYS', 'ISWHOLEDAYS',
20.                 'numerical', 'integerOnly'=>true), array('EVENTID',
21.                 PACKAGEID, 'LOCATIONLONGITUDE', 'LOCATIONLATITUDE',
22.                 'length', 'max'=>64),
23.             array('TITLE', 'LOCATION', 'length',
24.                 'max'=>256),
25.             array('DESCRIPTION', 'safe'),
26.             array('EVENTID', 'PACKAGEID', 'TITLE',
27.                 DESCRIPTION, 'LOCATION', 'LOCATIONLONGITUDE',
28.                 LOCATIONLATITUDE, 'DATESTART', 'DATEEND', 'EVENTTIME',
29.                 'ISMULTIDAYS', 'ISWHOLEDAYS', 'safe', 'on'=>'search'),
30.         );
31.     }
32.     ...
33. }

```

Kode Sumber A.6 Potongan kode sumber kelas model Event di Aplikasi *Web*

```

1. <?php
2.
3. class Categories extends CActiveRecord{
4.     public static function
5.     model($className=__CLASS__){
6.         return parent::model($className);
7.     }
8.
9.     public function tableName(){
10.         return 'categories';
11.     }
12.
13.     public function rules(){
14.         return array(
15.             array('CATEGORYID', 'NAME', 'required'),
16.             array('CATEGORYID', 'length', 'max'=>64),
17.             array('NAME', 'length', 'max'=>128),
18.             array('CATEGORYID', 'NAME', 'safe',
19.                 'on'=>'search'),
20.         );
21.     }
22.     ...
23. }

```

Kode Sumber A.7 Potongan kode sumber kelas model Category di Aplikasi *Web*

```
1. <?php
2.
3. class Tags extends CActiveRecord{
4.
5.     public static function
6.     model($className=__CLASS__){
7.         return parent::model($className);
8.     }
9.
10.    public function tableName(){
11.        return 'tags';
12.    }
13.
14.    public function rules(){
15.        return array(
16.            array('NAME', 'required'),
17.            array('NAME', 'length', 'max'=>128),
18.            array('NAME', 'safe', 'on'=>'search'),
19.        );
20.    }
21.
22.    public function relations(){
23.        return array(
24.        );
25.    }
26.    ...
27. }
```

Kode Sumber A.8 Potongan kode sumber kelas model Tag di Aplikasi *Web*

```
1. <?php
2.
3. class Contributors extends CActiveRecord{
4.
5.     public $cpassword;
6.     public static function
7.     model($className=__CLASS__){
8.         return parent::model($className);
9.     }
10.
11.    public function tableName(){
12.        return 'contributors';
13.    }
14. }
```

```

15.     public function rules(){
16.         return array(
17.             array('CONTRIBUTOREMAIL, PASSWORD,
18. cpassword, NAME, LEVEL', 'required'),
19.                 array('CONTRIBUTOREMAIL',
20. 'email'),
21.                 array('CONTRIBUTOREMAIL',
22. 'unique'),
23.             array('LEVEL', 'numerical',
24. 'integerOnly'=>true),
25.             array('CONTRIBUTOREMAIL', 'length',
26. 'max'=>64),
27.             array('PASSWORD, KEYCONFIRMATION', 'length',
28. 'max'=>256),
29.             array('NAME', 'length', 'max'=>128),
30.             array('CONTRIBUTOREMAIL, PASSWORD, NAME,
31. LEVEL, KEYCONFIRMATION', 'safe', 'on'=>'search'),
32.         );
33.     }
34.     public function relations(){
35.         return array(
36.             'packages' => array(self::HAS_MANY,
37. 'Packages', 'CONTRIBUTOREMAIL'),
38.         );
39.     }
40.     ...
41. }
42.

```

Kode Sumber A.9 Potongan kode sumber kelas model Contributors di Aplikasi Web

```

1. package com.calendro.adapter;
2. import java.io.File;..
3.
4. public class PackageAdapter extends
5. ArrayAdapter<Packages> {
6.     private ArrayList<Packages> packageList;
7.     private ArrayList<Packages> installedPackages;
8.     private Activity activity;
9.     private boolean isStore=false;
10.
11.     public PackageAdapter(Activity context,
12. ArrayList<Packages> list, boolean isStore){
13.         super(context, R.layout.package_item, list);
14.         packageList=list;
15.         activity=context;
16.         this.isStore=isStore;
17.         Database db = new Database(context);

```

```

18. db.openReadable();
19. installedPackages=db.getAllPackage();
20. db.close();
21. }
22. static class ViewHolder{
23.     protected TextView title;
24.     protected TextView category;
25.     ...
26. }
27. ...
28. }

```

Kode Sumber A.10 Potongan kode sumber kelas *controller* PackageAdapter di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.adapter;
2.
3. import java.util.ArrayList;..
4.
5. public class EventAdapter extends ArrayAdapter<Event>
6. {
7.
8.     private ArrayList<Event> eventList;
9.     private Activity act;
10.
11.     public EventAdapter(Activity context,
12. ArrayList<Event> objects) {
13.         super(context, R.layout.event_item, objects);
14.         this.eventList = objects;
15.         this.act = context;
16.     }
17.
18.     static class ViewHolder{
19.         protected TextView date;
20.         protected TextView title;
21.     }
22.     ...
23. }

```

Kode Sumber A.11 Potongan kode sumber kelas *controller* EventAdapter di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.adapter;
2.
3. import java.io.File;..
4.

```

```

5. public class DateAdapter extends
6.   ArrayAdapter<CalendarDate> {
7.
8.     private ArrayList<CalendarDate> dateList;
9.     private Activity act;
10.    private int curDate;
11.    private final int weekdays=7;
12.
13.    public DateAdapter(Activity context,
14.      ArrayList<CalendarDate> list, int date) {
15.      super(context, R.layout.calendar_date, list);
16.      dateList=list;
17.      act=context;
18.      curDate=date;
19.    }
20.
21.    static class ViewHolder {
22.      protected TextView defaultDate;
23.      protected RelativeLayout dateLayout;
24.      protected TextView eventDate;
25.      protected ImageView icon1;
26.      protected ImageView icon2;
27.      protected ImageView icon3;
28.    }
29.    ...
30.
31. }

```

Kode Sumber A.12 Potongan kode sumber kelas *controller* DateAdapter di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.adapter;
2.
3. import java.io.File;..
4.
5. public class DateEventAdapter extends
6.   ArrayAdapter<Event> {
7.     private ArrayList<Event> eventList;
8.     private Activity act;
9.     private long calendarDate;
10.
11.     public DateEventAdapter(Activity context,
12.       ArrayList<Event> objects, long calendarDate) {
13.       super(context,
14.         R.layout.calendar_date_event_item ,objects);
15.       this.eventList=objects;
16.       this.act=context;
17.       this.calendarDate=calendarDate;
18.     }

```

```

19.
20.     static class ViewHolder{
21.         protected TextView packName;
22.         protected TextView title;
23.         protected TextView time;
24.         protected ImageView icon;
25.     }
26.     ...
27.
28. }

```

Kode Sumber A.13 Potongan kode sumber kelas *controller* DateEventAdapter di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.adapter;
2.
3. import java.io.File;..
4.
5. public class CalendarFilterAdapter extends
6.     ArrayAdapter<Packages> {
7.     Activity act;
8.     ArrayList<Packages> packList;
9.
10.    public CalendarFilterAdapter(Activity context,
11.        ArrayList<Packages> objects) {
12.        super(context, R.layout.calendar_filter_item
13.            ,objects);
14.        this.act=context;
15.        this.packList=objects;
16.    }
17.
18.    static class ViewHolder{
19.        protected TextView title;
20.        protected TextView category;
21.        protected ImageView icon;
22.        protected Button showButton;
23.    }
24.    ...
25. }

```

Kode Sumber A.14 Potongan kode sumber kelas *controller* CalendarFilterAdapter di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;..

```

```

4.
5. public class StorePage extends Activity implements
6. OnItemSelectedListener {
7.     private static Activity act;
8.     public Database database;
9.     private static ArrayList<Packages> installedPack;
10.
11.     ...
12.
13.     @Override
14.     public void onItemSelected(AdapterView<?> parent,
15. View view, int position,
16.     long id) {
17.         // On selecting a spinner item
18.         if(position!=categoryIDList.size()){
19.             list.setVisibility(View.VISIBLE);
20.             importGoogleLayout.setVisibility(View.GONE);
21.             userEmail.setVisibility(View.GONE);
22.             userPassword.setVisibility(View.GONE);
23.             url =
24. "http://calendroapps.com/index.php/api/getpackagesbyc
25. ategory?id="+categoryIDList.get(position);
26.             new JSONParse().execute();
27.         }
28.         else{
29.
30. list.setVisibility(View.GONE);
31.         storeAlertLayout.setVisibility(View.GONE);
32.
33.         importGoogleLayout.setVisibility(View.VISIBLE);
34.         userEmail.setVisibility(View.VISIBLE);
35.         userPassword.setVisibility(View.VISIBLE);
36.         importGoogle.setOnClickListeners(new
37. View.OnClickListener() {
38.
39.             @Override
40.             public void onClick(View v) {
41.                 new CheckGoogleCalendar().execute();
42.             }
43.         });
44.     }
45. }
46.     ...
47. }
48.
49.

```

Kode Sumber A.15 Potongan kode sumber kelas *controller* StorePage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;..
4.
5. public class StorePage extends Activity implements
6. OnItemSelectedListener {
7.     private static Activity act;
8.
9.     ...
10.
11.     private class CheckGoogleCalendar extends
12. AsyncTask<String, String, JSONObject>{
13.         private ProgressDialog pDialog;
14.         String JSONUrl =
15. "http://calendroapps.com/index.php/api/getprivatepack
16. age?email="+userEmail.getText()+"&pwd="+userPassword.
17. getText();
18.         String JSONresult="";
19.         @Override
20.         protected void onPreExecute() {
21.             super.onPreExecute();
22.             pDialog = new ProgressDialog(act);
23.             pDialog.setMessage("Authenticating ...");
24.             pDialog.setIndeterminate(false);
25.             pDialog.setCancelable(true);
26.             pDialog.show();
27.         }
28.
29.         @Override
30.         protected JSONObject doInBackground(String...
31. params) {
32.             JSONParser jParser = new JSONParser(act);
33.             // Getting JSON from URL
34.             JSONObject json =
35. jParser.getJSONFromUrl(JSONUrl);
36.
37.             ...
38.
39.             return jsonObject;
40.         }
41.
42.         @Override
43.         protected void onPostExecute(JSONObject result)
44.         {
45.             JSONArray packEvents = null;
46.             if(result==null){
47.                 pDialog.dismiss();
48.                 if(JSONresult.equals("401")){
49.                     AlertDialog.Builder alert = new
50. AlertDialog.Builder(act);

```

```

51.         alert.setTitle("Username and password
52. doesn't match. Register now?");
53.         ...
54.     }
55.     else if(JSONresult.equals("402")){
56.         AlertDialog.Builder alert = new
57. AlertDialog.Builder(act);
58.         alert.setTitle("You haven't import
59. Google Calendar yet. Import now?");
60.         ...
61.     }
62.     ...
63. }
64. }
65. }
66. } ...
67. }

```

Kode Sumber A.16 Potongan kode sumber kelas *controller* StorePage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;...
4.
5. public class StoreDetailPage extends Activity {
6.     ...
7.     private class InstallTask extends
8.     AsyncTask<Integer, Integer, String>{
9.
10.         private ProgressDialog pDialog;
11.         @Override
12.         protected void onPreExecute() {
13.             ...
14.         }
15.
16.         @Override
17.         protected String doInBackground(Integer...
18.         params) {
19.             database.openWriteable();
20.             if(!installed){
21.                 database.insertPackage(pack);
22.                 for(int i=0;i<eventList.size();i++){
23.                     database.insertEvent
24.                     (eventList.get(i));
25.                 }
26.                 ...
27.             }

```

```

28.         else{
29.             database.deletePackage
20.             (pack.getPackageID());
31.         }
32.         database.close();
33.
34.         return null;
35.     }
36.     @Override
37.     protected void onPostExecute(String result) {
38.         if(!installed){
39.             ...
40.         }
41.         else{
42.             ...
43.         }
44.         pDialog.dismiss();
45.     }
46. }
47. }

```

Kode Sumber A.17 Potongan kode sumber kelas *controller* StoreDetailPage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;...
4.
5. public class StoreDetailPage extends Activity {
6.     ...
7.     private class UpdateTask extends
8.         AsyncTask<Integer, Integer, String>{
9.
10.         private ProgressDialog pDialog;
11.         @Override
12.         protected void onPreExecute() {
13.             ...
14.         }
15.
16.         @Override
17.         protected String doInBackground(Integer...
18.         params) {
19.             database.openWritableDatabase();
20.             database.deletePackage(pack.getPackageID());
21.             database.insertPackage(pack);
22.             for(int i=0;i<eventList.size();i++){
23.                 database.insertEvent(eventList.get(i));
24.             }

```

```

25.     ...
26.
27.         return null;
28.     }
29.
30.     @Override
31.     protected void onPostExecute(String result) {
32.         Toast.makeText(StoreDetailPage.this,
33. "Updating package complete",
34. Toast.LENGTH_SHORT).show();
35.
36.         updatePackageButton.setVisibility(View.GONE);
37.         pDialog.dismiss();
38.     }
39. }
40. }
41. }

```

Kode Sumber A.18 Potongan kode sumber kelas *controller* StoreDetailPage di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;...
4.
5. public class StoreTab {
6.     ...
7.
8.     private class GetPackageUpdate extends
9. AsyncTask<String, String, JSONObject>{
10.     ...
11.     @Override
12.     protected void onPostExecute(JSONObject result)
13.     {
14.         ...
15.         try{
16.
17.             storeUpdateAlertLayout.setVisibility(View.GONE);
18.             jsonArray =
19. result.getJSONArray(TAG_PACKAGE);
20.             for(int i = 0; i < jsonArray.length();
21. i++){
22.                 JSONObject c =
23. jsonArray.getJSONObject(i);
24.
25.                 ...
26.
27.             }

```

```

28.         ...
29.     }
20.     catch(Exception e){
31.         e.printStackTrace();
32.         storeUpdateAlert.setText("Connection
33. Failed. Please try again.");
34.         ...
35.     }
36. }
37.
38. }

```

Kode Sumber A.19 Potongan kode sumber kelas *controller* StoreTab di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;..
4.
5. public class StoreTab {
6.     ...
7.
8.     private class GetRecommendation extends
9. AsyncTask<String, String, JSONObject>{
10.     ...
11.     @Override
12.     protected void onPostExecute(JSONObject result)
13.     {
14.         ...
15.         try{
16.
17.             storeRecommendationAlertLayout.setVisibility(View.
18. GONE);
19.             jsonArray =
20. result.getJSONArray(TAG_PACKAGE);
21.             for(int i = 0; i < jsonArray.length();
22. i++){
23.                 JSONObject c=jsonArray.getJSONObject(i);
24.
25.                 ...
26.             }
27.         }
28.         ...
29.
30.     }
31.     catch(Exception e){
32.         e.printStackTrace();
33.

```

```

34.
35.         storeRecommendationAlert.setText("Connection
36. Failed. Please try again.");
37.         ...
38.     }
39.     ...
40. }

```

Kode Sumber A.20 Potongan kode sumber kelas *controller* StoreTab di Aplikasi Android yang digunakan di kasus penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;..
4.
5. public class CalendarTab {
6.     ...
7.
8.     private void calendarSetup() {
9.         calendarList = initCalendar(act);
10.        adapter = new
11.        CalendarPagerAdapter(act.getSupportFragmentManager
12.        ( ), calendarList);
13.        calendarPager = (VerticalViewPager)
14.        act.findViewById(R.id.calendar_pager);
15.        calendarPager.setOffscreenPageLimit(1);
16.        ...
17.    }
18.
19.    private ArrayList<CalendarFragment>
20.    initCalendar(FragmentActivity act){
21.        Calendar cal = new GregorianCalendar();
22.        int currentYear = cal.get(Calendar.YEAR);
23.        int currentMonth = cal.get(Calendar.MONTH);
24.        int currentDate = cal.get(Calendar.DATE);
25.
26.        //System.out.println("initCalendar called ");
27.
28.        ArrayList<CalendarFragment> list = new
29.        ArrayList<CalendarFragment>();
30.
31.        for(int year = 2013; year<2017; year++){
32.            for(int month = 0; month<12; month++){
33.
34.                list.add(CalendarFragment.newInstance(act, year,
35.                month, currentYear, currentMonth, currentDate));
36.            }

```

```

37.     }
38.
39.     return list;
40. }
41. ...
42. }

```

Kode Sumber A.21 Potongan kode sumber kelas *controller* CalendarTab di Aplikasi Android

```

1. package com.calendro.newcalendro;
2.
3. import java.util.ArrayList;..
4.
5. public class CalendarFragment extends Fragment {
6.     ...
7.
8.     private void createCalendar(View v){
9.         initCalendarDate();
10.
11.         GridView grid = (GridView)
12. v.findViewById(R.id.calendar_grid);
13.         grid.setAdapter(adapter);
14.
15.         grid.setOnItemClickListener(new
16. OnItemClickListener() {
17.             @Override
18.             public void onItemClick(AdapterView<?> arg0,
19. View arg1,
20.                 int position, long arg3) {
21.                 CalendarDate item =
22. dateList.get(position);
23.
24.                 if (item != null{
25.                     final Dialog dialog = new
26. Dialog(context);
27.
28.                     dialog.requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITL
29. E);
30.
31.                     dialog.setContentView(R.layout.calendar_date_event
32. );
33.                     showDateEvents(dialog, item, calMonth,
34. calYear);
35.                 }
36.             }
37.         });
38.         ...
39.     }
40.     ...

```

```
41. }

```

Kode Sumber A.22 Potongan kode sumber kelas *controller* CalendarFragment di Aplikasi Android

```
1. <?php
2.
3. class SiteController extends Controller
4. {
5.     ...
6.
7.     public function actionLogin(){
8.         $this->layout = false;
9.         $model=new LoginForm;
10.
11.         if(isset($_POST['ajax']) &&
12.         $_POST['ajax']==='login-form'){
13.             echo CActiveForm::validate($model);
14.             Yii::app()->end();
15.         }
16.         ...
17.     }
18.     ...
19. }
```

Kode Sumber A.23 Potongan kode sumber kelas *controller* SiteController di Aplikasi *Web*

```
1. <?php
2.
3. class PackagesController extends Controller
4. {
5.     ...
6.     public function actionCreate(){
7.         $model=new Packages;
8.         ...
9.
10.         if (isset($_POST['Packages'])) {
11.             $tags = $_POST['tags'];
12.
13.             $model->attributes=$_POST['Packages'];
14.             ...
15.         }
16.         ...
17.     }
18.
19.     private function saveTag($tags, $id){
20.         $sql = "update packages set tags = '" . $tags .
21.         "' where packageid = '" . $id . "'";

```

```

22.     ...
23.     }
24.
25.     private function importEvents($fileExcel,
26.     $packageId) {
27.
28.         $packageName = Yii::app()->dbcomponent-
29.     >getPackageName($packageId);
30.         ...
31.         $transaction->commit();
32.     }
33. }
34.

```

Kode Sumber A.24 Potongan kode sumber kelas *controller* PackageController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Menambah Paket Agenda di Server

```

1. <?php
2.
3. class PackagesController extends Controller
4. {
5.
6.     public function actionUpdate($id)
7.     {
8.         $model=$this->loadModel($id);
9.         if($model->CONTRIBUTOREMAIL ==
10.     Yii::app()->user->getId()){
11.             ...
12.         }
13.
14.         $sql = "SELECT name FROM tags ORDER BY
15.     name asc";
16.         $result = Yii::app()->db-
17.     >createCommand($sql)->queryAll();
18.         ...
19.     }
20.     else
21.         throw new CHttpException(400,'You are
22.     not authorized to access this.');
```

Kode Sumber A.25 Potongan kode sumber kelas *controller* PackageController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Server

```

1. <?php
2.
3. class PackagesController extends Controller
4. {
5.     ...
6.     public function actionImportgooglecalendar(){
7.         spl_autoload_unregister(array
8.             ('YiiBase','autoload'));
9.         Yii::import('ext.google.autoload', true);
10.        ...
11.        if (isset($events)) {
12.            $events = (array)$events;
13.            ...
14.        }
15.        $this->render('importgooglecalendar');
16.        ...
17.    }
18.    ...
19. }

```

Kode Sumber A.26 Potongan kode sumber kelas *controller* PackageController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar

```

1. <?php
2.
3. class ApiController extends Controller
4. {
5.     ...
6.     public function actionGetPackagesByCategory($id)
7.     {
8.         header('Content-type: application/json');
9.         $connection = $this->getConnection();
10.        $sql = "SELECT *
11.            FROM packages
12.            WHERE CATEGORYID = '" . $id . "'
13.            ORDER BY TITLE ASC";
14.        $packages = $connection->createCommand($sql)-
15.        >queryAll();
16.        ...
17.    }
18.
19.    public function actionGetDetailPackage()
20.    {
21.        header('Content-type: application/json');
22.        if(isset($_GET['id']))

```

```

23.     {
24.         $sid = $_GET['id'];
25.         $connection = $this->getConnection();
26.         $sql = "SELECT *
27.             FROM packages
28.             WHERE PACKAGEID = '" . $sid . "'";
29.         $package = $connection-
30. >createCommand($sql)->queryAll();
31.         ...
32.     }
33. }
34. ...
35. }
36.

```

Kode Sumber A.27 Potongan kode sumber kelas *controller* ApiController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Memasang Paket Agenda di Ponsel

```

1. <?php
2.
3. class ApiController extends Controller
4. {
5.
6.     public function actionGetUpdatePackages()
7.     {
8.         header('Content-type: application/json');
9.         if(isset($_GET['id']))
10.        {
11.            $connection = $this->getConnection();
12.
13.            $sids = $_GET['id'];
14.            $data = array();
15.            foreach($sids as $perId)
16.            {
17.                $perData = array();
18.
19.                $sql = "SELECT *
20.                    FROM packages
21.                    WHERE PACKAGEID = '" . $perId
22.                    . "'";
23.                $package = $connection-
24. >createCommand($sql)->queryAll();
25.                ...
26.            }
27.
28.            echo CJSON::encode(array(
29.                'code' => '200',
30.                'message' => 'success',

```

```

31.         'data' => $data
32.     });
33.     }
34.     else
35.     {
36.         echo CJSON::encode(array(
37.             'code' => '400',
38.             'message' => 'Invalid params'
39.         ));
40.     }
41. }
42. }

```

Kode Sumber A.28 Potongan kode sumber kelas *controller* ApiController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Memperbarui Paket Agenda di Ponsel

```

1. <?php
2.
3. class ApiController extends Controller
4. {
5.
6.     public function actionSetPackageCluster()
7.     {
8.         header('Content-type: application/json');
9.         $minSimilarity = 2;
10.
11.         if(isset($_GET['id']))
12.         {
13.             $packageid = $_GET['id'];
14.
15.             $connection = $this->getConnection();
16.             $sql = "SELECT TAGS FROM packages WHERE
17. PACKAGEID = '" . $packageid . "'";
18.             $pTags = $connection-
19. >createCommand($sql)->queryScalar();
20.
21.             if(!empty($pTags))
22.             {
23.                 $sql = "SELECT * FROM clusters";
24.                 $dbClusters = $connection-
25. >createCommand($sql)->queryAll();
26.
27.                 $listClusters = array();
28.                 foreach($dbClusters as $perCluster)
29.
30. $listClusters[$perCluster['CLUSTERID']] =
31. $perCluster['TAGS'];
32.

```

```

33.         ...
34.     }
35. }
36. else
37. {
38.     echo CJSON::encode(array(
39.         'code' => '400',
40.         'message' => 'Invalid params'
41.     ));
42. }
43. }
44. }

```

Kode Sumber A.29 Potongan kode sumber kelas *controller* ApiController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Menambah Paket Agenda di Server

```

1. <?php
2.
3. class ApiController extends Controller
4. {
5.     public function actionGetRecommendedPackages()
6.     {
7.         header('Content-type: application/json');
8.         $totalRecomendation = 10;
9.
10.        if(isset($_GET['id']))
11.        {
12.            $connection = $this->getConnection();
13.            $sids = $_GET['id'];
14.
15.            $listpackageid = "";
16.            $installedClusters = array();
17.            $totalWeight = 0;
18.            foreach($sids as $sid)
19.            {
20.                $sql = "SELECT CLUSTERID FROM
21. packages WHERE PACKAGEID = " . $sid . "'";
22.                $tClusterid = $connection-
23. >createCommand($sql)->queryScalar();
24.                ...
25.            }
26.
27.            $data = array();
28.            foreach ($installedClusters as $key =>
29. $val)
30.            {
31.
32.

```

```

33.         $totalPackage = ceil($val /
34. $totalWeight * $totalRecomendation);
35.     $i++)
36.         ...
37.     }
38. }
39. else
40. {
41.     echo CJSON::encode(array(
42.         'code' => '400',
43.         'message' => 'Invalid params'
44.     ));
45. }
46. }
}

```

Kode Sumber A.30 Potongan kode sumber kelas *controller* ApiController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Memperoleh Rekomendasi Paket Agenda

```

1. <?php
2.
3. class ApiController extends Controller
4. {
5.     public function actionGetPrivatePackage()
6.     {
7.         header('Content-type: application/json');
8.         if(isset($_GET['email']) &&
9. isset($_GET['pwd']))
10.        {
11.            ...
12.
13.            $connection = $this->getConnection();
14.            $sql = "SELECT COUNT(*)
15.                FROM contributors
16.                WHERE CONTRIBUTOREMAIL = '" .
17. $email . "'
18.                AND PASSWORD = '" . $pwd . "'";
19.            $result = $connection->
20. >createCommand($sql)->queryScalar();
21.            if($result == '1'){
22.                ...
23.
24.                if($package != null){
25.                    ...
26.
27.                    echo CJSON::encode(array(
28.                        'code' => '200',
29.                        'message' => 'success',

```

```

20.     'data' => array(...);
31.     }
32.     else{
33.         echo CJSON::encode(array(
34.             'code' => '402',
35.             'message' => 'No package
36. found'
37.         ));
38.     }
39.     }
40.     else{
41.         echo CJSON::encode(array(
42.             'code' => '401',
43.             'message' => 'Authentication
44. failed'
45.         ));
46.     }
47.     }
48.     else{
49.         echo CJSON::encode(array(
50.             'code' => '400',
51.             'message' => 'Invalid params'
52.         ));
53.     }
54.     }
55. }

```

Kode Sumber A.31 Potongan kode sumber kelas *controller* APIController di Aplikasi *Web* yang digunakan di kasus penggunaan Impor Paket Agenda dari Google Calendar