

PENGEMBANGAN APLIKASI KALENDER BALI BERBASIS ANDROID

I Made Yoga Yudisthira Sandra¹, I Gede Mahendra Darmawiguna²,
Made Windu Antara Kesiman³
Jurusan Pendidikan Teknik Informatika
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Bali

E-mail: yoga.streetcrew@gmail.com¹, igd.mahendra.d@gmail.com², dekndu@yahoo.com³

Abstrak - Kalender adalah sebuah sistem untuk memberi nama pada sebuah periode waktu. Umat Hindu di Bali memiliki kalender khusus yang berbeda dengan kalender pada umumnya, umat Hindu di Bali percaya bahwa tiap hari atau tanggal tersebut memiliki makna positif dan makna negatif. Berdasarkan masalah tersebut penelitian ini bertujuan 1) merancang aplikasi Kalender Bali berbasis *Android*, dan 2) mengimplementasikan rancangan aplikasi Kalender Bali berbasis *Android*.

Aplikasi ini dikembangkan di *mobile phone* berbasis *android* dengan menggunakan proses SDLC (*System Development Life Cycle*). Model yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah metode *Waterfall* dan diimplementasikan dalam bahasa pemrograman *Java* dengan menggunakan editor *Eclipse Juno*.

Hasil akhir dari penelitian ini berupa aplikasi kalender Bali berbasis *android*. Aplikasi kalender Bali ini terdiri dari empat menu utama yaitu Kalender Bali, *Otonan*, *Odalan*, dan *Setting SMS*. Menu kalender Bali berfungsi menampilkan Kalender dan menampilkan informasi suatu hari. Menu *Otonan* berfungsi untuk mencari *otonan* terdahulu dan *otonan* berikutnya. Menu *Odalan* digunakan untuk mencari suatu *odalan* tertentu. Menu *Setting SMS* digunakan untuk mengirim SMS.

Kata Kunci: *android*, kalender, hindu, bali.

Abstract — *Calendar is a system showing a period of time. Hindu in Bali has a special calendar which is different with other common one, because Hindu in Bali believes that there is a positive and negative meaning in every single date. Based on the problem this research aimed to (1) design the*

application of Balinese calendar Android-based and (2) implement the design of Balinese calendar Android-based.

This application was developed in android-based mobile phone by using System Development Life Cycle process. The model used in designing was Waterfall method and implemented in Java program by using Juno Eclipse editor.

The result of this research is an application of Balinese calendar android-based. There are four menus in this application such as calendar, otonan, odalan and sms setting. Calendar is used to show the calendar and the information about the day. Otonan is used to find the previous otonan day and the next one. Odalan is used to find the specific odalan day. SMS setting is used to send the sms.

Keyword: *android, calendar, hindu, bali*

I. PENDAHULUAN

Kalender adalah sebuah sistem untuk memberi nama pada sebuah periode waktu. Kalender di dunia ini memiliki banyak jenis, yang umum digunakan di dunia adalah kalender Solar. Kalender Solar ini berpatokan kepada musim dan pergerakan matahari. Di dalam kalender Solar terdapat 7 hari yaitu Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, Sabtu dan Minggu.

Umat Hindu di Bali memiliki kalender khusus yang berbeda dengan kalender pada umumnya. Kalender Bali ini juga dikenal dengan Kalender Saka. Kalender ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Bali. Tidak seperti kalender lain yang macamnya puluhan di dunia, kalender Bali sangat istimewa.



Penanggalan Bali adalah penanggalan konvensional. Tidak astronomis seperti penanggalan Islam, tidak pula aritmatik seperti penanggalan Jawa. Penanggalan Bali mirip penanggalan luni-solar yaitu berdasarkan posisi bulan dan sekaligus matahari.

Setiap kegiatan di dalam masyarakat yang ada hubungannya dengan kegiatan keagamaan selalu berpatokan pada kalender Bali, ini dikarenakan bahwa umat Hindu di Bali percaya bahwa tiap hari atau tanggal tersebut memiliki makna positif dan makna negatif. Di kalender Bali ini juga berisi analisa tentang baik buruknya hari, di belakang lembaran-lembaran kalender ini juga tercetak mengenai sifat-sifat seseorang yang lahir pada hari-hari atau *wuku* tertentu, dan banyak hal yang kaitannya sangat erat dengan perjalanan sang waktu.

Saat ini kalender Bali hanya tersebar di Bali dan Lombok, para warga Hindu yang berada atau tinggal di luar Bali ataupun bekerja di luar Indonesia pasti merasa kesulitan untuk mengetahui kapan hari baik untuk melakukan kegiatan sehari-hari ataupun kegiatan keagamaan. Kalender Bali ini juga hanya diketahui dan dimiliki oleh warga Hindu saja, jika ada warga non Hindu ataupun warga negara asing yang tertarik ingin mengetahui atau mengenal kalender Bali pasti merasa kesulitan untuk memperolehnya. Terkait dengan hal tersebut, penulis ingin memperkenalkan sekaligus menyebarluaskan kalender Bali ini ke masyarakat Hindu ataupun non Hindu yang ingin mengenal kalender Bali.

Salah satu alternatif untuk menyebarkan kalender ini adalah dengan cara membuat aplikasi kalender Bali berbasis *Android*, karena saat ini sistem operasi *Android* berkembang dengan sangat pesat. Sistem operasi *Android* ini dikembangkan oleh Google dimana sistem operasi ini berbasis Linux. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti baik *smartphone* ataupun *tablet*.

Dilansir dari *OKEzone*, Rabu (24/10/2012), pada kuartal ketiga 2012, satu dari tujuh orang memiliki *smartphone*, dengan begitu total *smartphone* yang beredar mencapai 1,038 miliar unit. Dari data tersebut membuktikan bahwa perkembangan *Android* di Indonesia sangat pesat.

Penelitian sebelumnya telah memberikan bukti yang meyakinkan mengenai pengembangan aplikasi web "Kalender Bali Online untuk Pencarian Piodalan Pura-Pura di Bali Menurut Wewaran dan Wuku". [1]

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis merasa tertarik untuk mencoba mengembangkan Aplikasi Kalender Bali berbasis *Android*.

II. KAJIAN TEORI

A. *Android*

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dipergunakan sebagai pengelola sumber daya perangkat keras, baik untuk ponsel, *smartphone* dan juga *PC tablet*. Secara umum *Android* adalah platform yang terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai piranti bergerak [2].

Nama *Android* muncul pertama kali oleh seorang penulis asal Perancis yang bernama Mathias Viliers de L'Isle-Adam (1838 - 1898) dalam bukunya yang berjudul *Tomorrow's Eve*. Pada buku tersebut mengisahkan tentang sosok robot artifisial dengan bentuk layaknya manusia biasa yang diberi nama *Hadaly*. Kemudian pada tahun berikutnya sosok *Android* mulai diperkenalkan pada film *Star Wars*, yakni robot *C-3PO*. Film seri *Star Trek* pun kemudian menggunakan sosok *Android* sebagai salah satu tokoh yang berupa data, kemudian nama *Android* mulai makin dikenal sebagai sosok robot / data canggih dan pintar.

Android pada *smartphone* ini adalah *Android* memberikan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak ataupun untuk telepon seluler. Keunggulan tersebut yaitu dengan cara memakai basis kode komputer yang kemudian dapat didistribusikan secara terbuka (*open source*) sehingga pengguna dapat menciptakan atau menggunakan aplikasi baru di dalamnya.

B. *Eclipse*

Eclipse awalnya dikembangkan oleh IBM untuk menggantikan perangkat lunak pengembangan IBM *Visual Age for Java 4.0*. Produk *Eclipse* ini diluncurkan oleh IBM pada tanggal 5 November 2001. IBM menginvestasikan US\$ 40 juta untuk pengembangannya. Sejak 5 November 2001, konsorsium *Eclipse Foundation* mengambil alih pengembangan *Eclipse* lebih lanjut.

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (*platform-independent*). *Eclipse* pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh



KARMAPATI

melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari *Eclipse* yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in. Aplikasi *Android* ditulis dengan bahasa Java, menggunakan Java Core Libraries. Aplikasi *Android* dijalankan di atas DVM bernama *Dalvik Virtual Machine*. *Eclipse* hanya dibutuhkan apabila kita ingin mengembangkan aplikasi dengan bantuan sebuah *plugin Eclipse* yang bernama *Android Development Tools (ADT)*.

C. Kalender

Kalender adalah sarana penataan waktu dan penandaan hari dalam guliran masa yang tiada henti [3]. Kalender atau tanggalan, adalah suatu cara yang teratur dan disepakati untuk menandai unsur rentang waktu yang tidak terbatas dalam daur dan hukum tertentu. Kegunaannya sudah tentu tergantung dari komunitas yang menyepakatinya.

D. Kalender Bali

Kalender Bali merupakan inti sari dari pustaka wariga mempunyai tiga aspek. Pertama, perhitungan waktu, aspek ramalan tentang baik buruknya melakukan kegiatan tertentu, dan hari-hari peringatan upacara besar. Kalender Bali atau umumnya sering disebut sebagai Kalender Saka Bali ini berkembang dari Kalender Saka yang ada di India.

E. Hari suci umat Hindu

Hari suci atau *rerahinan* adalah hari yg diperingati atau di istimewa berdasarkan keyakinan bahwa hari itu mempunyai makna bagi kehidupan seseorang/masyarakat karena pengaruhnya dan karna nilai-nilai didalamnya. Untuk menentukan hari suci, didasarkan atas beberapa perhitungan, diantaranya Wewaran, Pawukon, penanggal, panglong, dan sasih.

III. METODOLOGI

A. Analisis Masalah dan Solusi

Kalender adalah sebuah sistem untuk memberi nama pada sebuah periode waktu. Umat Hindu di Bali memiliki kalender khusus yang berbeda dengan kalender pada umumnya. Kalender Bali ini juga dikenal dengan Kalender Saka. Kalender ini sangat penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Bali. Tidak seperti kalender lain yang macamnya puluhan di dunia, kalender Bali sangat istimewa.

Penyebaran kalender ini hanya tersebar di Bali dan Lombok, sehingga masyarakat atau warga Hindu yang bekerja ataupun tinggal di luar

kota atau diluar negeri pasti sulit untuk mengetahui kapan hari atau dewa yang baik untuk melakukan kegiatan sehari – hari atau kegiatan keagamaan.

Berdasarkan hal ini peneliti tertarik untuk mengembangkan aplikasi Kalender Bali berbasis *Android*.

B. Analisis Perangkat Lunak

Pada tahap kedua yaitu analisis perangkat lunak yang pada model *waterfall* masuk ke dalam bagian dari *System and software design* (sistem dan desain perangkat lunak).

1) Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang akan dibangun adalah aplikasi Kalender Bali dengan menggunakan teknologi android kepada khalayak umum. Terdapat beberapa proses yang dapat diimplementasikan, yaitu :

1. Menampilkan Kalender Bali
2. Menampilkan informasi hari
3. Melakukan perhitungan *Otonan*
4. Melakukan pencarian *Odalan*
5. Mengirim SMS
6. Melakukan *Reminder* hari raya

Proses di atas merupakan gambaran umum dari perangkat lunak yang akan di bangun.

2) Tujuan Pengembangan Perangkat Lunak

Perangkat aplikasi Kalender Bali merupakan aplikasi untuk melestarikan dan mengenalkan budaya tradisional Bali kepada khalayak umum. Aplikasi ini diharapkan mampu memenuhi proses-proses sebagai berikut.

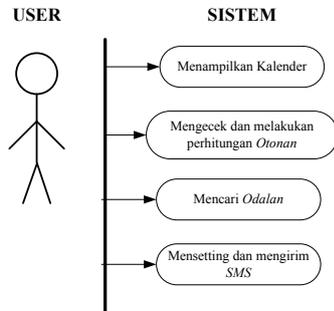
1. Mampu menampilkan Kalender Bali
2. Mampu menampilkan informasi hari
3. Mampu melakukan perhitungan *Otonan*
4. Mampu melakukan pencarian *Odalan*
5. Mampu mengirimkan SMS
6. Mampu melakukan *Reminder* hari raya

3) Model Fungsional Perangkat Lunak

Model fungsional akan disajikan dalam bentuk *logical model* yang menunjukkan bagaimana secara logika fungsi-fungsi sistem akan bekerja. *Logical model* akan digambarkan dalam bentuk *use case diagram* dan *activity diagram*.

a. Use Case Diagram Kalender Bali

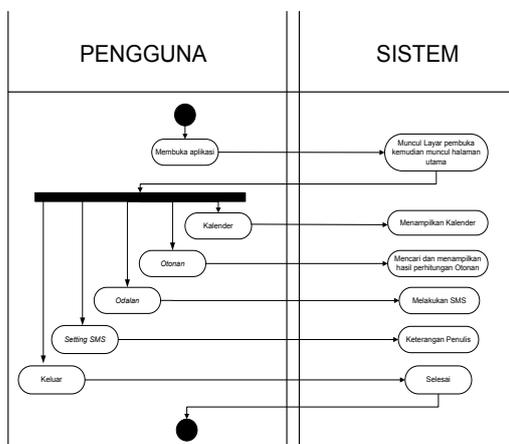
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari aplikasi kalender Bali, kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna serta hubungan antara *actor* dan *use case*. *Use case diagram* aplikasi Kalender Bali ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram Kalender Bali

b. Diagram Activity Kalender Bali

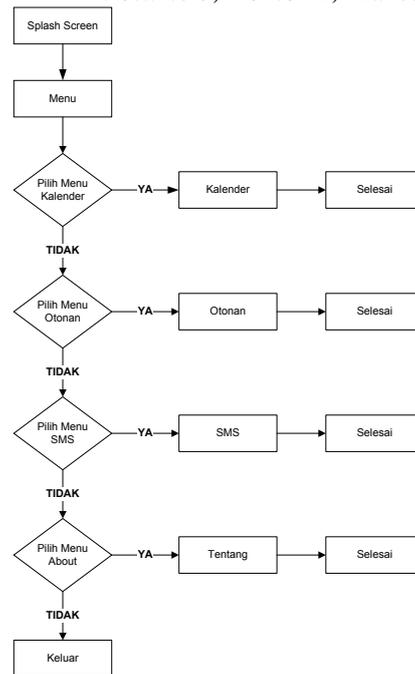
Activity diagram menggambarkan proses, urutan aktivitas dalam proses-proses sistem tersebut, bagaimana setiap proses dimulai dan bagaimana suatu proses akan berakhir. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *use case* pada *use case diagram*. *Activity diagram* Kalender Bali ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Activity Kalender Bali

c. Flowchart Kalender Bali

Berdasarkan analisis sistem yang telah dilakukan maka digunakanlah *flowchart* untuk mendeskripsikan alur proses permainan yang menggambarkan hubungan antara pengguna dengan perangkat lunak. Adapun Kalender Bali dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Aplikasi Kalender Bali

C. Perancangan Perangkat Lunak

Tahap perancangan perangkat lunak adalah tahap selanjutnya setelah melakukan analisis perangkat lunak. Rancangan perangkat lunak yang dibuat bersifat *user friendly* agar pengguna merasa nyaman dan mudah untuk menggunakannya.

1) Batasan Perancangan Perangkat Lunak

Masalah yang akan dibahas pada skripsi ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut yaitu:

1. Kalender yang dimaksud adalah kalender pada umumnya.
2. Pada menu *Otonan*, *User* hanya dapat memasukkan data berupa tanggal, bulan dan tahun lahir.

IV. PEMBAHASAN

A. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak Kalender Bali terdiri dari lingkungan implementasi perangkat lunak, batasan implementasi perangkat lunak, implementasi arsitektural perangkat lunak, dan implementasi struktur data perangkat lunak.

1) Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Pada lingkungan perangkat lunak, aplikasi dijalankan pada Sistem Operasi Windows 7, Sistem Operasi *Android*, *Eclipse Juno*, *Photoshop*. Pada lingkungan perangkat keras, aplikasi dijalankan pada Laptop Asus A43S,



KARMAPATI

Processor Intel(R) Core(TM) i3-2330M CPU @2.20GHz 2.20 GHz, RAM 2.00 GB, Harddisk 320 GB, dan dilengkapi dengan alat input dan output. Dan pada perangkat android dengan spesifikasi Smartphone Smartfren U Unlimited, Resolusi 540 x 960 pixels, 4,5 inches, Dual core 1.2 GHz Qualcomm Snapdragon MSM8625, RAM 768 MB dan Camera 5 MP.

2) Batasan Implementasi Perangkat Lunak

Batasan yang terdapat dalam implementasi perangkat lunak aplikasi Kalender Bali yaitu aplikasi ini hanya dapat berjalan pada perangkat android versi 2.2 (Froyo) ke atas. Batasan implementasi perangkat lunak Kalender Bali dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Kalender yang dimaksud adalah kalender pada umumnya.
2. Pada menu *Otonan*, *User* hanya dapat memasukkan data berupa tanggal, bulan dan tahun lahir.

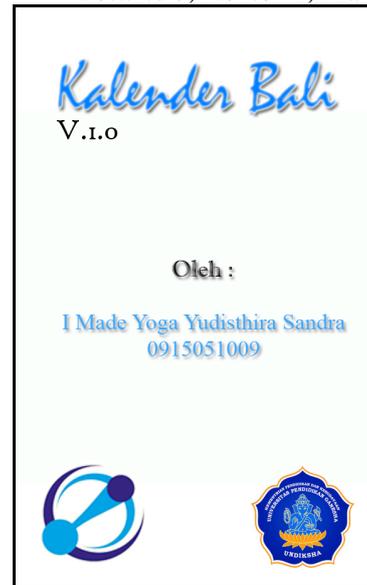
3) Implementasi Layar Antarmuka Perangkat Lunak

Implementasi layar antarmuka perangkat lunak Kalender Bali diimplementasikan menggunakan *activity-activity* yang terdapat pada *layout Eclipse*. Dapat dilihat pada Gambar 5.

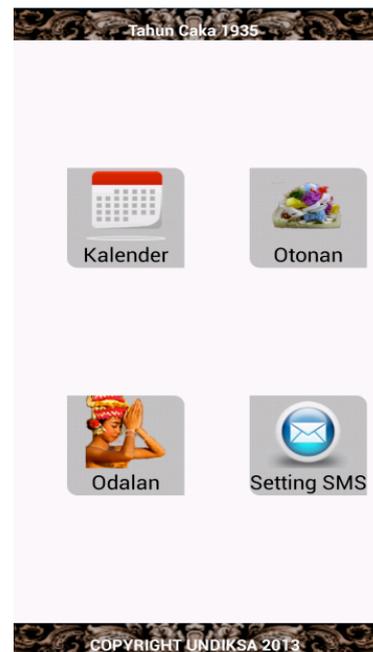
ISSN 2252-9063

Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika
(KARMAPATI)

Volume 3, Nomor 1, Maret 2014



Gambar 4a. Implementasi Layar *Splash Screen* Kalender Bali



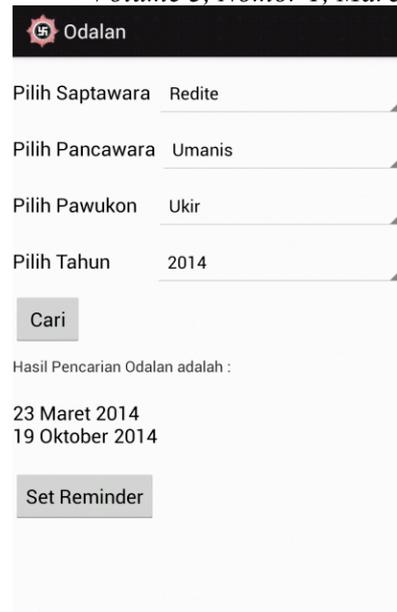
Gambar 4b. Implementasi Layar Utama Kalender Bali



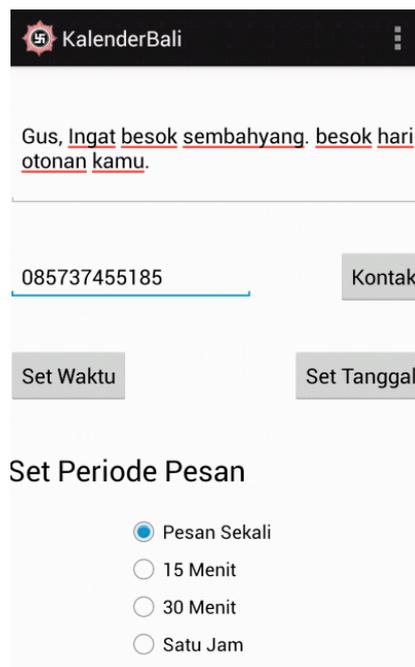
Gambar 4c. Implementasi Layar menu Kalender



Gambar 4d Implementasi Layar menu Otonan



Gambar 4e. Implementasi Layar menu Odalan



Gambar 4f. Implementasi Layar menu SMS

B. Pengujian Perangkat Lunak

Tahap selanjutnya setelah implementasi perangkat lunak adalah tahap pengujian perangkat lunak. Pada tahap pengujian ini akan dipaparkan mengenai tujuan pengujian perangkat lunak, pelaksanaan pengujian perangkat lunak serta evaluasi dari pengujian perangkat lunak.

1) Tujuan Pengujian Perangkat Lunak



KARMAPATI

Pengujian perangkat lunak aplikasi Kalender Bali dilakukan dengan menggunakan pengujian *blackbox testing*. Dimana pengujian ini hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang terdapat pada perangkat lunak tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran.

Tujuan pengujian aplikasi adalah:

- Menguji kebenaran proses aplikasi Kalender Bali
- Menguji kualitas kebenaran yang ditampilkan dan yang dihasilkan oleh aplikasi Kalender Bali.
- Menguji penggunaan aplikasi Kalender Bali dari *handphone* android yang berbeda.

2) Pelaksanaan Pengujian Perangkat Lunak

Berdasarkan perancangan pengujian perangkat lunak di atas, maka pengujian aplikasi Kalender Bali dilakukan oleh: 1) Pengembang untuk pengujian kesesuaian proses aplikasi; 2) beberapa orang mahasiswa dari jurusan Pendidikan Teknik Informatika, Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja. Pengujian dilakukan sesuai dengan kasus uji yang telah dirancang sebelumnya dengan menggunakan dua jenis angket yaitu:

- Angket kesesuaian jalannya proses aplikasi dengan perangkat android yang digunakan.
- Angket kesesuaian hasil yang dihasilkan dengan perangkat *android* yang berbeda.

3) Evaluasi Hasil Pengujian Perangkat Lunak

Melalui hasil pengujian angket kesesuaian jalannya proses aplikasi dengan perangkat android yang digunakan. Semua proses aplikasi berfungsi dengan baik.

Berdasarkan hasil pengujian melalui angket kesesuaian suara yang telah dilaksanakan oleh penguji dengan perangkat *android* yang berbeda didapatkan hasil bahwa tampilan yang dihasilkan dari masing-masing perangkat berbeda-beda tergantung versi *android* yang digunakan..

V. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan.

1. Rancangan alur Kalender Bali ini menggunakan *Diagram Flowchart* dan untuk perancangan antarmuka menggunakan

Storyboard. Nama dari aplikasi ini adalah Kalender Bali.

2. Implementasi Kalender Bali ini sudah berjalan dengan baik. Aplikasi Kalender Bali merupakan media yang cocok untuk mengenalkan dan mempertahankan kebudayaan Hindu kepada masyarakat luar.

REFERENSI

- [1] Dwijaya, I Kadek Erlangga, 2012. *Kalender Bali Online Untuk Pencarian Piodalan Pura-Pura Di Bali Menurut Wewaran dan Wuku*. padarepository.upnyk.ac.id/4787/1/Abstract.pdf (diakses pada 30 Mei 2013)
- [2] Hermawan, Stephanus. 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Salatiga : Andi
- [3] Anwar, Syamsul. 2012. *Peradaban Tanpa Kalender Unikatif; Inikah Kita?* pada <http://www.muhammadiyah.or.id/muhfile/download/Peradaban%20Tanpa%20Kalender.pdf> (diakses pada 17 Januari 2013)