

## ***Client-server Sistem Informasi Ulam Bebantenan***

**A.A. Gede Brampramana Putra, A.A. Kompiang Oka Sudana, I Ketut Adi Purnawan**

Department of Information Technology, Udayana University, Bali, 80119  
bramputra0710@gmail.com, agungokas@hotmail.com, dosenadi@yahoo.com

### **Abstrak**

Sistem Informasi *ulam bebantenan* adalah sistem informasi yang melangsungkan hubungan antara *client* dan *server* dalam proses perpindahan data informasi. *Ulam bebantenan* adalah sarana pelengkap yang digunakan pada beberapa jenis banten. Informasi yang disajikan dalam sistem adalah berupa deskripsi *ulam* hingga pada proses pengolahannya. Aplikasi *client* dibangun pada perangkat *mobile* dengan sistem operasi Android. Aplikasi *client* memberikan informasi terkait teks deskripsi, gambar, serta video mengenai Ulam Bebantenan di Bali. Sisi *server* dibangun dengan berbasis *web*. *Server* memiliki peran dalam mengelola data master pada basis data sistem. Hubungan yang terjadi pada *client-server* ini berperan dalam agar pada sisi *client* dapat mengakses data pada basis data sistem yang terdapat pada sisi *server* secara berkala.

**Kata kunci:** *Client-server*, Informasi, Ulam Bebantenan, Android.

### **Abstract**

*Information System of Ulam Bebantenan is an information system that establishes the relationship between the client and the server in the process of data perpindahan information. Ulam bebantenan is a complementary tool that is used in several types of banten. The information presented in the description of ulam banten and also step by step to process the ulam. The client application is built on mobile devices with the Android operating system. The client application provides information related to the text descriptions, images, and videos about Ulam Bebantenan in Bali. The server side is built with web-based. The server has a role in managing the master data in the system database. Relationships that occur on the client-server in order to play this on the client side can access data in database systems located on the server side periodically.*

**Keywords:** *Client-server*, Information, Ulam Bebantenan, Android.

### **1. Pendahuluan**

Sistem informasi merupakan suatu bentuk proses penyampain informasi kepada *client/user* sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Bentuk penyampaian informasi *user* sangat beragam tergantung dari media yang digunakan. Mulai dari penyampaian informasi menggunakan media cetak, elektronik, hingga *internet*.

Penggunaan sistem informasi ini sangat dirasakan dampaknya oleh seluruh masyarakat luas terutama masyarakat di Bali. Bali adalah salah satu tujuan destinasi wisata yang paling diminati oleh wisatawan. Dikenalnya Bali sebagai salah satu tempat wisata favorit disebabkan salah satunya karena penyebaran informasi tentang Bali melalui penggunaan media sistem informasi.

Kebudayaan Bali adalah salah satu bagian dari wisata Bali yang paling diminati oleh wisatawan. *Upacara* keagamaan di Bali merupakan salah satu bagian dari Kebudayaan Bali yang tentunya wajib dilestarikan. *Upacara* keagamaan di Bali mencakup berbagai aspek yang mendukung terlaksananya suatu *upacara* bagi Umat Hindu di Bali. *upakara* dan *ulam bebantenan* adalah salah satu bagian inti dari sarana pelaksana *upacara* Umat Hindu. Keberadaan *upacara* serta *upakara* dan *ulam bebantenan* sebagai sarana pendukungnya, sangatlah penting untuk dapat dilestarikan bagi seluruh Umat Hindu. Pelestarian terhadap *upacara* serta *upakara* dan *ulam* tersebut dapat dilakukan dengan mengenalkan sejak dini

kepada Umat Hindu di Bali. Pengenalan tersebut dapat dilakukan dengan praktis dan efisien dengan jika memanfaatkan kemajuan teknologi yang berkembang saat ini [1].

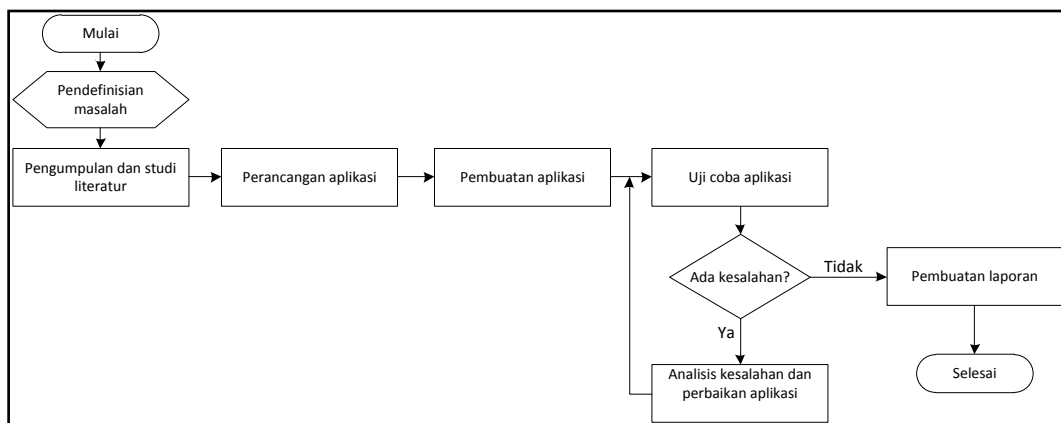
Teknologi yang sedang digemari dan berkembang pesat saat ini adalah teknologi perangkat *mobile* atau yang lebih dikenal dengan istilah *smartphone*. Teknologi ini sangat digemari karena keberadaannya yang memiliki berbagai fitur menarik di dalamnya. Fitur-fitur tersebut antara lain adalah multimedia, permainan, hingga pada dapat terkoneksi dengan jaringan *internet*. Fitur jaringan *internet* ini yang paling banyak diminati karena dengan *internet* di dalam *smartphone* dapat memudahkan masyarakat dalam memperoleh berbagai informasi yang diinginkan. Informasi yang bisa didapatkan mulai dari informasi gaya hidup jaman sekarang hingga pada keberadaan kebudayaan Bali.

Keberadaan teknologi yang kemudian dipadukan dengan kebudayaan Bali terkait dengan upacara keagamaan akan memberikan sisi pembelajaran baik bagi Umat Hindu di Bali. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan merancang sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai kegiatan *upacara* beserta dengan *upakara* dan juga *ulam bebantenan* sebagai sarana pendukung *upacara*. Penelitian terkait aplikasi sistem informasi ini sebelumnya telah dilakukan dengan berbasiskan web, dan saat ini belum dilakukan dengan berbasiskan *mobile*. Kegiatan penelitian saat ini yang dilakukan adalah merancang dan membangun sebuah aplikasi sistem informasi upacara yang berbasiskan *mobile*. Aplikasi sistem informasi ini nantinya akan lebih membahas mengenai sarana pendukung upacara yakni *ulam bebantenan*.

Aplikasi sistem informasi upacara ini nantinya diharapkan tidak hanya bermanfaat bagi Umat Hindu di Bali saja, tetapi bagi masyarakat luas yang juga ingin mengenal lebih dalam terkait *upacara* keagamaan di Bali. Keberadaan aplikasi ini pun nantinya juga diharapkan dapat melestarikan kebudayaan Bali.

## 2. Metodologi Penelitian

Tahap pengerjaan aplikasi ini melalui beberapa tahapan atau metode yang dijabarkan dalam sebuah alur penelitian. Alur penelitian tersebut digunakan sebagai bahan acuan dalam pengerjaan aplikasi agar berlangsung sesuai jadwal. Beberapa alur yang dilakukan untuk pengerjaan aplikasi sistem informasi ini digambarkan pada Gambar 1 diagram alir alur penelitian berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Alur Penelitian

Gambar 1 di atas menggambarkan alur penelitian yang terdiri atas beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut antara lain:

- Pendefinisian masalah: langkah awal sebelum penelitian dimulai adalah mendefinisikan permasalahan yang diangkat dalam penelitian.
- Pengumpulan dan studi literatur: studi literatur merupakan pengumpulan data dan informasi melalui berbagai sumber pustaka. Sumber pustaka yang digunakan diambil dari buku, artikel, jurnal, *internet*, tugas akhir, dan lain sebagainya. Data dan informasi yang didapatkan juga diperoleh dari hasil penjelasan oleh pihak-pihak terkait seperti pakar

- upacara, banten, dan juga ulam bebantenan. Data dan informasi yang telah dikumpulkan kemudian digunakan sebagai dasar dalam perancangan dan pembangunan aplikasi.
- c. Perancangan aplikasi: perancangan aplikasi meliputi tahap perancangan sistem, basis data, serta perancangan antar muka. Rancangan aplikasi harus memiliki konsep yang matang agar nantinya memudahkan dalam tahap pembuatan aplikasi.
  - d. Pembuatan aplikasi: proses pembuatan aplikasi harus didasarkan pada literatur dan rancangan yang telah dibuat. Pembuatan aplikasi berbasis *mobile* menggunakan tools *Eclipse Integrated Development Environment (IDE)* dengan bahasa pemrograman Java sedangkan pada sisi *server* berbasis web digunakan bahasa pemrograman PHP.
  - e. Uji coba, analisis kesalahan, dan perbaikan aplikasi: uji coba dilakukan terhadap aplikasi secara keseluruhan baik *user interface* maupun bisnis proses dari sistem. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari program yang dibuat. Uji coba juga dilakukan untuk mendeteksi adanya kesalahan yang mungkin masih ada di dalam sistem. Kesalahan yang terdapat di dalam sistem kemudian akan dilakukan perbaikan hingga tidak ditemukan kesalahan lagi.
  - f. Pembuatan laporan: tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang mencakup keseluruhan penelitian yang telah dilakukan. Laporan yang dibuat menjelaskan mengenai proses pembuatan aplikasi yang dimulai dari latar belakang pengerjaan aplikasi, alur pengerjaan aplikasi, gambaran umum aplikasi hingga tahap akhir penyelesaian aplikasi tersebut. Penulisan laporan ini digunakan sebagai bukti tertulis terhadap proses pengerjaan aplikasi tersebut agar nantinya dapat digunakan sebagai tinjauan pustaka untuk pengerjaan penelitian yang berikutnya.

### 3. Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kajian pustaka terkait sistem informasi, upacara, upakara, serta yang lebih mengkhusus kepada ulam bebantenan.

#### 3.1 Konsep Dasar Upacara, Upakaradan Ulam Bebantenan

Secara etimologi kata upacara berasal dari Kata Sansekerta *upa* dan *cara*. *Upa* berarti sekeliling atau menunjuk segala dan *cara* berarti gerak atau aktivitas. *Upacara* berarti gerakan sekeliling kehidupan manusia atau aktivitas-aktivitas manusia dalam upayanya menghubungkan diri dengan Hyang Widhi/Tuhan Yang Maha Esa. Aktivitas-aktivitas itu tidaklah dilakukan secara sembarangan, melainkan berdasarkan Kitab Suci Weda dan sastra agama yang dibentangkan dalam berbagai pustaka [2].

*Upakara* adalah sarana atau perlengkapan yang dipergunakan dalam suatu upacara. Kata *upakara* terdiri dari dua suku kata yaitu : *upa* artinya sekeliling atau segala sesuatu yang berhubungan dengan, dan *kara* artinya tangan. *Upakara* artinya segala sesuatu yang dibuat oleh tangan atau dengan kata lain adalah segala sesuatu sarana persembahan yang berasal dari jerih payah bekerja [3].

*Ulam bebantenan* merupakan salah satu bagian dari sarana penunjang *banten* yang berfungsi sebagai sarana pelaksanaan upacara. *Ulam bebantenan* ini merupakan sebuah persembahan yang tulus ikhlas berupa hasil-hasil bumi seperti hewan atau tumbuhan yang ditujukan untuk dipersembahkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa. *Ulam bebantenan* yang biasa dijumpai di dalam sarana bebantenan adalah lawar, guling, hingga sate dan lainnya. *Ulam bebantenan* biasa juga disebut dengan istilah *ben banten* [4].

#### 3.2 Aplikasi Perancangan Sistem

Terdapat beberapa jenis aplikasi yang digunakan dalam tahap perancangan dan pembuatan aplikasi sistem informasi ini, antara lain sebagai berikut ini :

- a. Java, digunakan sebagai bahasa pemrograman dalam melakukan pengolahan konten dalam aplikasi *client/user mobile* berbasis Android.
- b. Eclipse Juno, digunakan sebagai editor dari bahasa pemrograman Java dalam pengolahan konten dalam aplikasi *client/user*.
- c. PHP 5.1.4, digunakan sebagai bahasa pemrograman yang dinamis dalam pengolahan konten di dalam aplikasi *server* berbasis web.
- d. Sublime Text 3, digunakan sebagai editor dari bahasa pemrograman PHP dalam melakukan pengolahan konten di dalam aplikasi *server*.

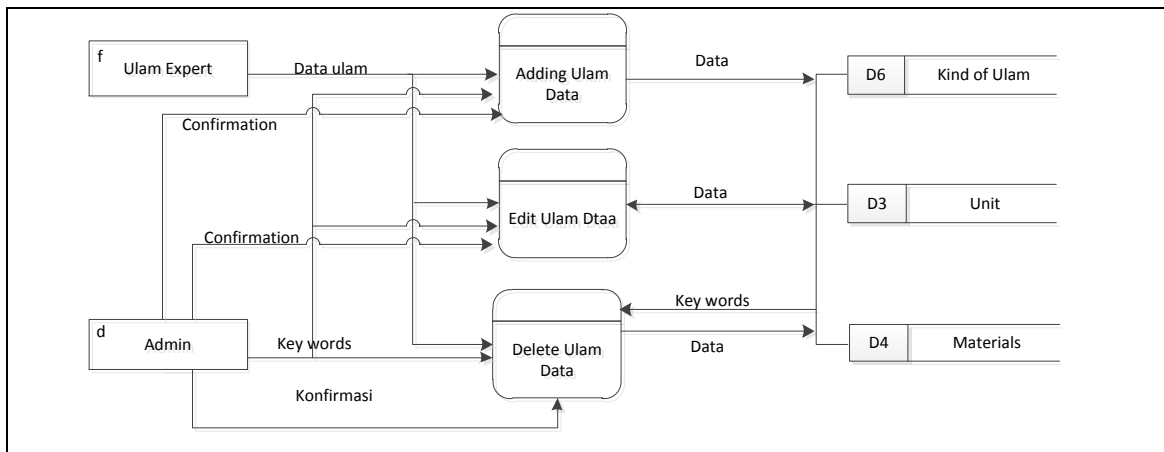
- e. XAMPP version 1.8.1,
- f. *Database MySQL*, digunakan sebagai perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL*
- g. *SQLYog version 11.01*, digunakan dalam pengolahan *database MySQL* mulai dari pembuatan *database* hingga proses *backup database*.
- h. *Power Director Edition 11*, digunakan untuk memanipulasi video yang akan ditampilkan.

### 3.3 Sistem Informasi

Sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem juga menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang mempunyai arti dan bermanfaat bagi manusia (organisasi). Informasi merupakan salah satu komponen yang penting kehadirannya untuk menunjang faktor lain seperti modal, sumber daya manusia, dan lainnya.

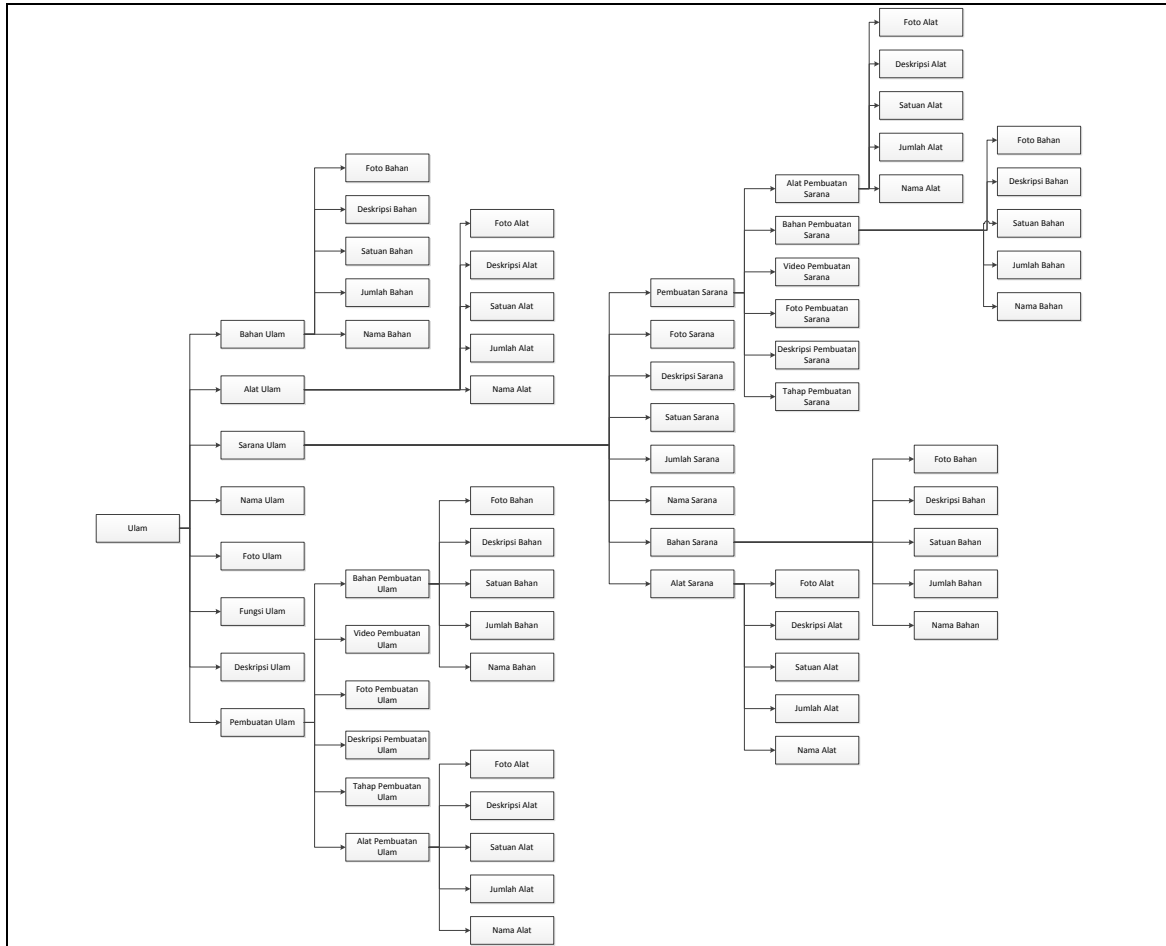
Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengasan dalam organisasi [5].



Gambar 2. Diagram Alir Data Sistem Informasi *Ulam Bebantenan* (Sisi Server)

Gambar 2 di atas menjelaskan mengenai proses pengolahan data master pada sisi *server* dari sistem informasi *ulam bebantenan*. Admin adalah yang bertugas dalam melakukan penginputan data *ulam banten* yang diperoleh. Proses yang berlangsung pada diagram alir data di atas adalah penambahan data, perubahan data, hingga pada penghapusan data. Data yang ditambahkan kemudian disimpan ke dalam *storage (database)* penyimpanan sistem pusat (*server*).

Sisi *client* yang dibangun pada *platform Android* juga memiliki diagram alir data yang digambar dalam bentuk diagram pohon (*tree*). Diagram pohon (*tree*) merupakan suatu bentuk pemodelan sistem yang bentuknya menyerupai anatomi pohon yang dimulai dari akar, batang, hingga daunnya. Keseluruhan bagian pohon tersebut merupakan data yang saling terkait satu dengan yang lainnya [6]. Diagram alir data pada sisi *client* dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini. Gambar 3 berikut ini menjelaskan tahap-tahap penyampaian informasi yang terdapat di dalam sistem kepada *client/user*. Tahap pertama dimulai dari memilih jenis *ulam* kemudian akan muncul informasi detail dari *ulam* yang dimaksud hingga pada video proses pengolahan *ulam* yang dimaksud.



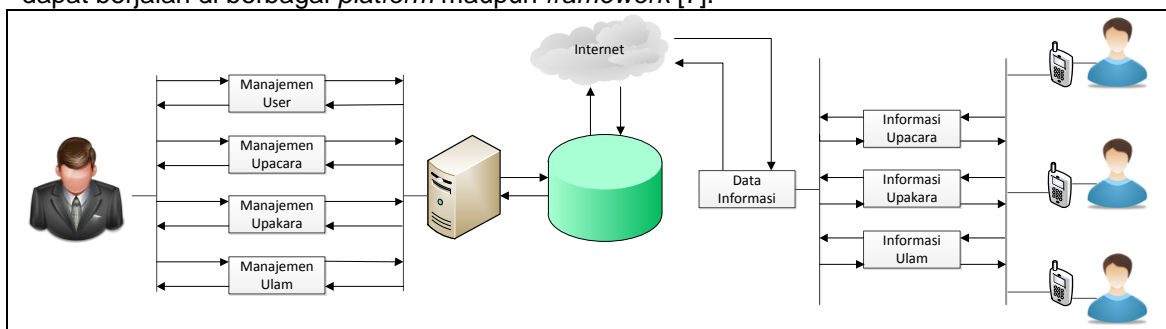
Gambar 3. Diagram *Tree* Sistem Informasi *Ulam Bebantenan* (Sisi *client*-Android)

**4. Hasil dan Pembahasan**

Gambaran umum dan pembahasan terkait sistem pada sisi *client* dan *server* serta hasil yang diperoleh dalam penelitian dibahas pada subbab ini.

**4.1 Gambaran Umum Sistem**

Sistem terdiri atas dua sisi sistem yang dapat saling terhubung dengan bantuan web service melalui jaringan *Internet* untuk melakukan manajemen update terhadap basis data pada aplikasi *client*. *WebService* diartikan sebagai sebuah antar muka (*interface*) yang menggambarkan sekumpulan operasi-operasi yang dapat diakses dengan melalui jaringan, misalnya *internet* dalam bentuk pesan XML (*eXtensible Markup Language*). *Web Service* menyediakan standar komunikasi di antara berbagai aplikasi *software* yang berbeda-beda dan dapat berjalan di berbagai *platform* maupun *framework* [7].



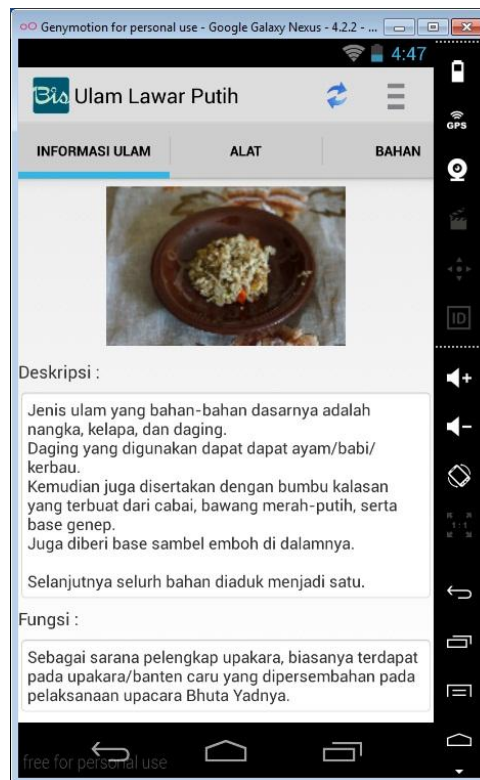
*Client-server* Sistem Informasi *Ulam Bebantenan* (A.A. Gede Brampramana Putra)

Gambar 4. Gambaran Umum Sistem

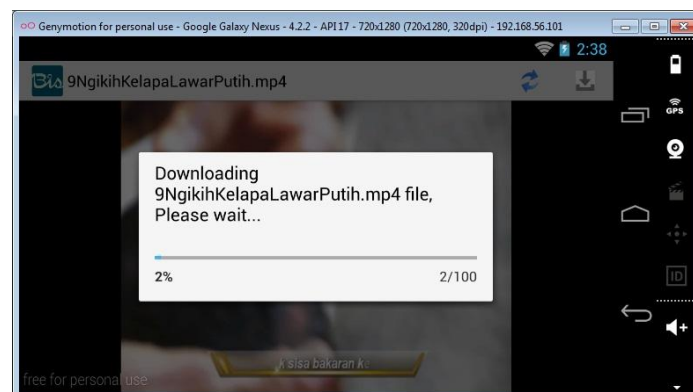
Sisi *client* dibangun pada aplikasi *mobile* dengan sistem operasi android, sedangkan sisi *server* dibangun dengan basis *web*. Kedua subsistem ini saling terhubung dan berkomunikasi dengan bantuan *web service* seperti digambarkan pada Gambar 2.

#### 4.2 Aplikasi pada sisi *client*

Aplikasi pada sisi *client* berupa aplikasi *mobile* dengan sistem operasi Android. Aplikasi pada sisi *client* ini menampilkan informasi terkait *ulam bebantenan* yang berisikan data teks, gambar, dan video. Gambar 5 di bawah ini menampilkan informasi detail dari *ulam lawar putih*. Informasi detail yang disajikan berupa deskripsi *ulam lawar putih*, alat yang digunakan, bahan yang digunakan, sarana yang digunakan hingga proses pembuatannya.

Gambar 5. User Interface Sistem Informasi *Ulam Bebantenan* (Android)

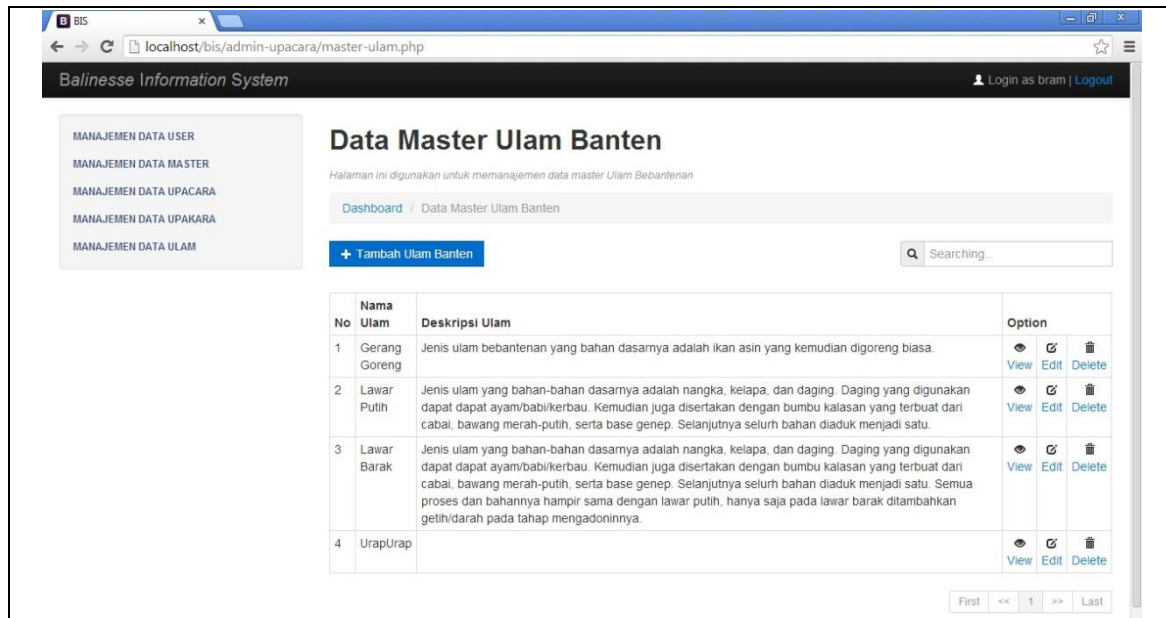
Proses pengolahan *ulam lawar putih* disajikan dalam bentuk teks dan juga video tahap pengolahannya seperti yang terlihat pada Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. User Interface Downloading Video Ulam Bebantenan (Android)

#### 4.3 Aplikasi pada sisi server

Aplikasi *server* dibangun dengan basis *web*. Aplikasi ini ditujukan untuk mengelola atau melakukan manajemen terhadap data dalam basis data dalam sistem. Manajemen yang dilakukan di dalam aplikasi *server* ini antara lain adalah penambahan data, pengubahan data, penghapusan, hingga pada pencarian data. Data yang diolah di dalam aplikasi *server* ini antara lain data text, gambar, serta video terkait *ulam bebantenan* tersebut.



Gambar 7. User Interface Sistem Informasi Ulam Bebantenan (Web Server)

#### 4.4 Hubungan antara *client* dan *server*

Perubahan basis data yang terjadi pada aplikasi *server* juga harus terjadi pada aplikasi *client* (Android). Basis data pada aplikasi *client* harus diperbarui agar data yang ada di dalamnya sesuai dengan data yang ada pada basis data *server*. Uji coba proses *update* data pada aplikasi *client* dilakukan dengan melakukan penambahan data pada *server*. Tambahan data selanjutnya akan diunduh oleh aplikasi *client*.

### 5. Kesimpulan

Hasil dan pembahasan terkait aplikasi sistem informasi *ulam bebantenan* telah dijabarkan pada pembahasan sebelumnya. Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan penjelasan tersebut yakni sistem informasi *ulam bebantenan* ini dibangun pada dua sisi yaitu *client* dan *server* yang saling terhubung melalui *web service*. Aplikasi *client* dapat melakukan proses pemberian informasi kepada *client* sedangkan aplikasi *server* dikhususkan untuk melakukan pengelolaan data master. Hubungan yang terjadi antara aplikasi pada sisi *client* dan juga pada sisi *server* yakni untuk menjaga data pada sisi *client* dan *server* agar tetap sinkron, dimana aplikasi *client* dapat mengunduh pembaruan yang terjadi pada basis data *server*.

#### Daftar Pustaka

- [1] Oka Sudana, Anak Agung K. Sistem Informasi Bebantenan Dalam Kaitannya dengan Upacara Yadnya. Jurnal Teknologi Elektro, ISSN: 1693-2951. Jimbaran: UNUD, 2009.

- [2] Oka Sudana, Anak Agung K. Tree Structure Implementation in Web Base E-Bebantenan. Journal of CSTID. Jimbaran: UNUD, 2009.
- [3] Oka Sudana, Anak Agung K. Tree Data Structure Implementation in E-Learning Bebantenan On-Line. Journal of International Conference on Sustainable Technology Development (ICSTD). Jimbaran: UNUD, 2010.
- [4] Mas Putra, I Gusti Agung. Upakara-Yadnya. Denpasar: IHDN, 2002.
- [5] Jogiyanto HM. Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [6] Oka Sudana, Anak Agung K. Tree Structure Implementation in Web Base E-Bebantenan. Journal of CSTID. Jimbaran: UNUD, 2009.
- [7] Setia Negara B Tjaru. Penerapan Algoritma Brute Force pada Cracking Password Windows (Brute Force Attack). Bandung: Institute Teknologi Bandung; 2010.