

PEMBANGUNAN PERANGKAT LUNAK WIKIBUDAYA DALAM RANGKA MELESTARIKAN BUDAYA BANGSA DAN KEARIFAN LOKAL INDONESIA

Feby Artwodini M.¹⁾, Amna Shifia Nisafani²⁾, Moch. Misbach A.³⁾

¹Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, ITS
Jl. Raya ITS, Surabaya, 60111

Telp : (031) 5999944, Fax : (031) 5964965

E-mail: feby@is.its.ac.id¹⁾, amnashifia@its-sby.edu²⁾, arifanto.misbach108@gmail.com³⁾

Abstrak

Budaya dan kearifan lokal Indonesia yang sangat beragam jumlahnya menyebabkan budaya asli Indonesia sulit untuk dihafalkan dan hanya sedikit orang yang mau peduli untuk tetap menjaga kelestarian budaya. Termasuk perlu adanya ahli budaya untuk melestarikan pengetahuan mengenai budaya. Keterbatasan para ahli budaya dalam menyebarkan pengetahuan budaya yang dimiliki menjadi salah satu alasan budaya asli di Indonesia sulit untuk dilestarikan. Keberagaman budaya dan keterbatasan para ahli adalah alasan dibutuhkan teknologi informasi yang dapat membantu penyebaran pengetahuan mengenai budaya Indonesia. Teknologi informasi yang dibutuhkan adalah teknologi web yang dapat menjadi repositori yang berisi pengetahuan budaya asli Indonesia. Dengan metode pengembangan perangkat lunak Incremental Model (IM), prototype dari desain teknologi repositori informasi yang sesuai dengan dokumen spesifikasi dan perancangan dapat dibangun. Web repositori yang berisi data pengetahuan dari para ahli budaya yang dikumpulkan merupakan hasil yang akan didapatkan dari pembahasan dalam paper ini. Web repositori yang diberi nama WikiBudaya akan dapat membantu melestarikan budaya dan kearifan lokal Indonesia.

Kata kunci: WikiBudaya, Pelestarian Budaya, Kearifan Lokal Nusantara, Incremental Model, Pembangunan Sistem, Repositori Budaya.

Abstract

Indonesian culture and local wisdom lead to a very diverse number of native Indonesian culture is difficult to memorize and only a few people would care to keep the preservation of cultural. Including the need for expert knowledge to preserve the culture. Cultural diversity and limitations of the cultural experts is the reason to be needed the information technology that can help the spread of knowledge about the culture of Indonesia as a one way to preserve the original culture of Indonesia. The information technology needed is a web technology as a knowledge repository that contains the original culture of Indonesia. Using Incremental Model (IM) to develop software, a prototype of the design repository technology in accordance with the specifications and design documents. Repository website that contain data expert knowledge of the culture are collected is the results of the discussion in this paper. Repository website, named WikiBudaya will be able to help preserve the Indonesian culture and local wisdom.

Keywords: WikiBudaya, Culture Preservation, Local Wisdom, Incremental Model, Software Development, Cultural Repository.

1. PENDAHULUAN

Pengetahuan dan sumber pengetahuan mengenai budaya asli Indonesia menjadi suatu hal yang langka dan terbatas. Gudkunts & Kim mengartikan kebudayaan sebagai sistem pengetahuan yang dipertukarkan oleh sejumlah orang dalam sebuah kelompok yang besar [1]. Dengan banyaknya budaya yang terdapat di Indonesia, menyebabkan banyak dari warga Indonesia sendiri yang kesulitan untuk memahami budaya asli bangsa Indonesia sehingga mengakibatkan hilangnya budaya itu sendiri. Diantara penyebab hilangnya kebudayaan Indonesia ini disebabkan karena belum adanya fasilitas dari pemerintah yang bertujuan untuk melestarikan budaya bangsa Indonesia [3].

Begitu juga media informasi terkait budaya yang dapat diakses oleh masyarakat luas adalah wikipedia.com dan budaya-indonesia.org. Tetapi untuk saat ini kedua situs tersebut memiliki beberapa kelemahan yang dirasa cukup fatal. Untuk situs wikipedia.com, terdapat kelemahan dengan tidak secara spesifik memberikan informasi tentang

kebudayaan, selain itu tidak jelasnya orang yang bertanggung jawab terhadap informasi yang diberikan (*reviewer*). Dan situs *budaya-indonesia.org* yang secara spesifik telah memberikan informasi tentang kebudayaan Indonesia memiliki kelemahan tidak adanya sumber-sumber yang jelas dan dapat dipercaya ada pada artikel yang dimuat pada situs *budaya-Indonesia.org*. Serta tidak adanya pihak atau orang yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan dari situs *budaya-indonesia.org* ini menjadi sesuatu yang sangat disayangkan, karena situs tersebut merupakan salah satu penyedia informasi tentang budaya Indonesia.

Di Indonesia pemerintah telah menunjuk Dinas Kebudayaan dan Pariwisata (Disbudpar), secara resmi untuk menanggapi permasalahan pelestarian budaya Indonesia. Tetapi saat ini peran dari Disbudpar untuk melestarikan budaya bangsa dirasa kurang maksimal, sehingga masyarakat Indonesia kurang mengenal kebudayaan yang ada di setiap daerah di Indonesia. Hal ini, dikarenakan pemerintah kurang aktif menghimbau masyarakat tentang pentingnya menjaga/melestarikan budaya bangsa. Selain itu regulasi yang mengatur tentang perlindungan kekayaan budaya pun tidak jelas bagaimana kebijakan-kebijakannya [4], hal ini menyebabkan belum adanya pihak-pihak yang secara resmi bekerja sama dengan pemerintah untuk melakukan pelestarian budaya.

Pengetahuan dan sumber pengetahuan mengenai budaya asli Indonesia menjadi suatu hal yang langka dan terbatas. Oleh karena itu, Teknologi web merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan, serta teknologi repositori yang dapat menyimpan banyak data, maka akan didapatkan sebuah teknologi informasi yang disebut “WikiBudaya” yang dapat membantu melestarikan budaya dan kearifan lokal. Termasuk urgensi pengujian [10] WikiBudaya yang mendukung keberhasilan implementasi sistem sesuai dengan tujuan utama untuk pelestarian budaya. Hal yang membedakan Wikipedia pada umumnya, *budaya-indonesia.org* dengan WikiBudaya adalah sumber informasinya. Pada WikiBudaya sumber informasi yang dimiliki valid sehingga informasi yang ada dapat dipercaya. WikiBudaya yang dibangun diharapkan akan memberikan hak akses khusus bagi *reviewer* informasi yaitu ahli budaya atau badan pemerintah Dinas Kebudayaan, dan Pariwisata Jawa Timur (Disbudpar Jatim) yang akan melakukan pembenaran jika ada yang tidak tepat mengenai informasi yang ada [2]. Hal ini selaras dengan hasil analisis pada penelitian sebelumnya yang memfokuskan pada analisis dan perancangan WikiBudaya dalam rangka melestarikan budaya bangsa dan kearifan lokal nusantara. Dimana *reviewer* nantinya akan secara resmi di tunjuk oleh pihak Disbudpar untuk melakukan pelestarian terhadap kebudayaan bangsa Indonesia, serta para budayawan yang ada di provinsi Jawa Timur yang telah disesuaikan dengan regulasi dalam penyampaian informasi budaya yang telah ada pada Disbudpar propinsi Jawa Timur.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Kebudayaan

Kebudayaan merupakan satu unit interpretasi, ingatan, dan makna yang ada di dalam manusia dan bukan sekadar dalam kata-kata. Ia meliputi kepercayaan, nilai-nilai, dan norma, semua ini merupakan langkah awal di mana kita merasa berbeda dalam sebuah wacana. Kebudayaan mempengaruhi perilaku manusia karena setiap orang akan menampilkan kebudayaannya tatkala dia bertindak, seperti tindakan membuat ramalan atau harapan tentang orang lain atau perilaku mereka. Terakhir, kebudayaan melibatkan karakteristik suatu kelompok manusia dan bukan sekadar pada individu [1]. Indonesia memiliki banyak kebudayaan yang telah tersebar dari Sabang hingga Merauke, berikut kebudayaan yang informasinya disajikan dalam WikiBudaya: Rumah adat, tarian, alat musik daerah, lagu daerah, pakaian daerah, makanan daerah, kesenian daerah meliputi; seni patung dan seni gambar/lukisan.

2.2 Teknologi Pengembangan WikiBudaya

Incremental Model

Incremental model adalah model pengembangan sistem pada *software engineering* berdasarkan requirement *software* yang dipecah menjadi beberapa fungsi atau bagian sehingga model pengembangannya secara bertahap. dilain pihak ada mengartikan model inkremental sebagai perbaikan dari model *waterfall* dan sebagai standar pendekatan *topdown* [8].

PHP : Hypertext Preprocessor

PHP: Hypertext Preprocessor merupakan bahasa pemrograman server yang didesain untuk pengembangan web, tapi juga dapat digunakan sebagai bahasa pemrograman pada umumnya. Kode PHP dapat ditanamkan langsung pada sebuah HTML(Hypertext Markup Language) source [6].

Database

MySQL adalah sebuah perangkat lunak pembuat database yang bersifat *open source* dan berjalan disemua platform baik Linux maupun Windows, MySQL merupakan program pengakses database yang bersifat network sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (Banyak Pengguna). MySQL adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL. MySQL lebih unggul

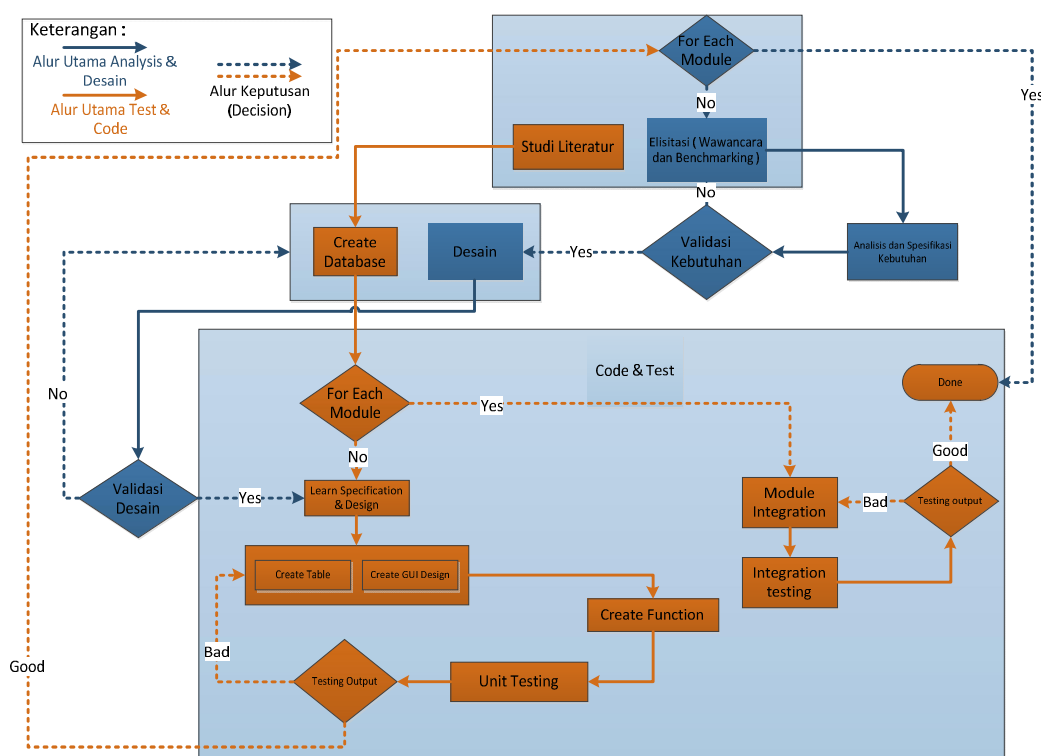
dibandingkan database server lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti dalam hal *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL mencapai sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase [7].

Framework Code Igniter

Code Igniter (CI) adalah sebuah *framework* yang biasa digunakan dalam pemrograman dan pengembangan aplikasi berbasis PHP. CI juga merupakan salah satu *framework* yang menggunakan metode *object-oriented programming* (OOP) [9]. Metode OOP yang digunakan pada CI mengharuskan programmer membangun aplikasinya dengan 3 dasar utama yaitu, *MVC* (*Model View Controller*):

1. Model mengelola perintah dan data sebuah aplikasi, serta menanggapi permintaan akan informasi yang dibutuhkan untuk mengubah sesuatu.
2. View mengatur bagaimana sebuah informasi yang didapatkan dapat ditampilkan dalam sebuah *interface*.
3. Controller menginterpretasikan aksi yang dilakukan mouse dan keyboard yang kemudian dijadikan sebuah perintah bagi model ataupun perintah untuk menampilkan sebuah view.

3. METODE



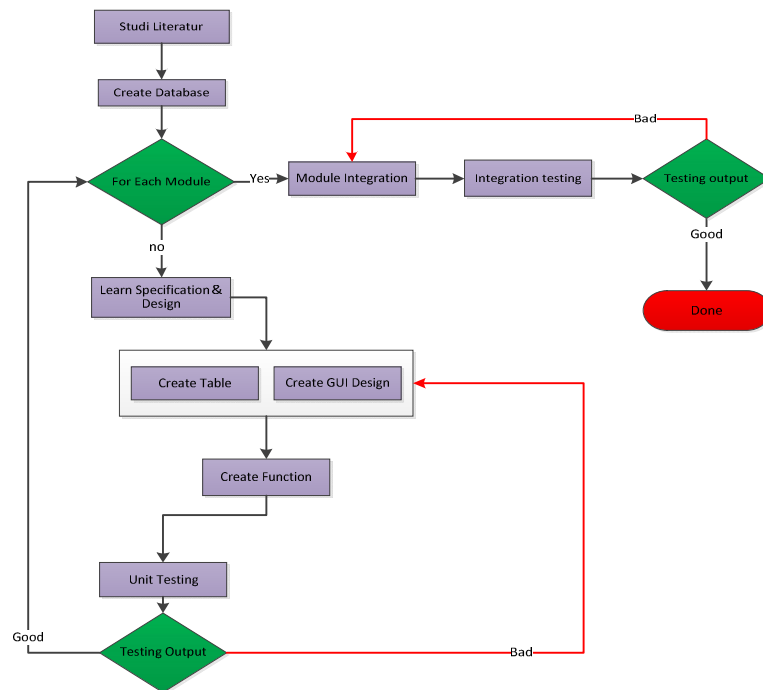
Gambar 1 Metode Pembangunan Keseluruhan Aplikasi WikiBudaya (Analisis-Perancangan-Pengembangan-Testing)

Metode yang ada pada gambar di atas merupakan metode keseluruhan dalam kegiatan analisis, perancangan, pembangunan dan uji coba WikiBudaya dengan teknik inkremental. Metode inkremental mengharuskan pembangunan aplikasi selaras dengan hasil analisis dan desain WikiBudaya pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Analisis dan Perancangan Wikibudaya dalam Rangka Melestarikan Budaya Bangsa dan Kearifan lokal Nusantara” [5]. Pada tahapan analisis, didapatkan daftar kebutuhan WikiBudaya adalah sebagai berikut:

- | | |
|-------|---|
| KF-01 | Sistem menyediakan fitur bagi pengguna untuk melakukan daftar (<i>register</i>) akun, masuk (<i>login</i>) akun, dan keluar (<i>logout</i>) akun |
| KF-02 | Sistem menyediakan fitur bagi admin (<i>reviewer & sistem</i>) untuk mengelola master, termasuk didalamnya adalah data master akun, artikel, dan komentar |
| KF-03 | Sistem menyediakan fitur bagi pengguna (<i>aktor</i>) selain admin untuk mengelola akun |
| KF-04 | Sistem dapat menampilkan history dari artikel yang pernah kirimkan oleh kontributor dan di review oleh <i>reviewer</i> . |
| KF-05 | Sistem menyediakan fitur unggah dan unduh file budaya. |
| KF-06 | Sistem menyediakan fitur bagi <i>reviewer</i> untuk melakukan review dan validasi artikel |

- KF-07 Sistem dapat menampilkan komentar-komentar dari setiap artikel budaya
 KF-08 Sistem menyediakan fitur untuk memberikan komentar

Adapun tahapan pembangunan WikiBudaya (fokus di rancang bangun) adalah sebagai berikut :



Gambar 2 Metode Pembangunan Aplikasi Wikibudaya (Pengembangan-Testing)

Studi Literatur

Pada tahap ini proses studi yang dilakukan menggunakan *input* beberapa literatur yang terkait dengan budaya maupun terkait pengembangan sistem. **Output** pada tahap ini adalah pemahaman mengenai dasar teori yang akan digunakan dalam pembahasan pada paper ini.

Learn Specification & Design

Mempelajari dokumen analisis dan perancangan termasuk dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan dokumen Deskripsi Pengembangan Perangkat Lunak (DPPL) dari perangkat lunak WikiBudaya. Tahap ini penting karena mengurangi proses terjadi kesalahan di awal yang akan mengganggu proses selanjutnya. **Output** dari tahap ini merupakan pemahaman mengenai spesifikasi dan desain serta fitur-fitur dari perangkat lunak yang dikembangkan.

Create Tabel

Pada langkah ini hal yang dilakukan adalah *me-generate* tabel yang akan digunakan sebuah modul. Input pada tahap ini adalah dokumen SKPL dan DPPL dari perangkat lunak wikibudaya. Tabel yang dibuat dengan menggunakan MySQL akan disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi. **Output** dari tahap ini adalah sebuah tabel yang siap disambungkan dengan sebuah fungsi yang dibuat pada tahap selanjutnya.

Create GUI

Input pada tahap ini adalah dokumen SKPL dan DPPL dari perangkat lunak wikibudaya. **Output** dari tahap ini adalah sebuah GUI yang siap disambungkan dengan fungsi yang akan dibuat pada tahap selanjutnya.

Create Function

Pada langkah ini hal yang dilakukan adalah membuat *code* dari fungsi sesuai dengan dokumen kebutuhan. *Input* pada tahap ini adalah dokumen SKPL dan DPPL dari perangkat lunak wikibudaya. Tahap ini dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Code Igniter yang berorientasikan objek. **Output** dari tahap ini adalah sebuah modul yang siap digunakan dan diintegrasikan dengan modul lainnya.

Unit Testing

Pada langkah ini hal yang dilakukan adalah melakukan pengujian *system* dari *module* yang telah dibuat yang hasilnya dapat menjadi acuan dalam dokumen perubahan. Input pada tahap ini adalah modul yang telah dibuat. Tahap ini dilakukan dengan acuan dasar teori pengujian *Blackbox*. Pada tahap ini jika output dari tes kurang bagus akan ada perbaikan fungsi atau dengan kata lain kembali ke langkah *Create Function*.

Module Integration

Pada langkah ini hal yang dilakukan adalah melakukan integrasi modul dari tiap tahapan inkremen yang dilakukan. Dari modul-modul yang telah dibuat, tahap ini merupakan suatu proses penggabungan atau pengintegrasian fungsi dari modul yang telah selesai dibuat dan lulus testing.

Integration Testing

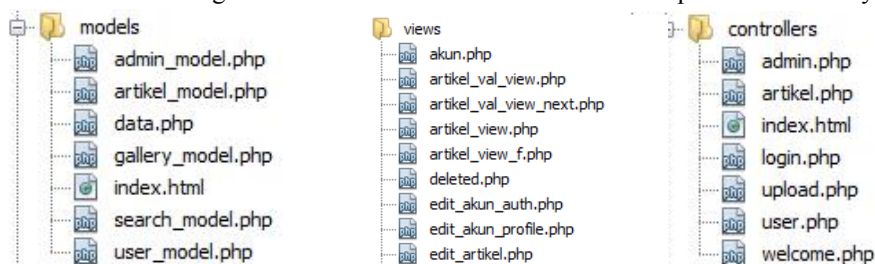
Pada langkah ini hal yang dilakukan adalah melakukan tes pada integrasi yang telah dilakukan. *Input* dari tahap ini adalah keseluruhan perangkat lunak wikibudaya yang telah di integrasikan. Output pada langkah ini berupa dokumen testing sistem secara menyeluruh, jika hasil testing belum memenuhi standar yang telah ditentukan pada dokumen analisis dan perancangan perangkat lunak, maka akan ada pengulangan (kembali ke langkah *Module Integration*).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus pada bagian ini adalah pada hasil implementasi code/program ke dalam WikiBudaya beserta hasil uji coba. Hal ini dikarenakan hasil analisis dan perancangan sudah didapatkan pada penelitian sebelumnya sebagaimana penjelesan di atas.

Struktur Aplikasi Program

Struktur Aplikasi dari Wikibudaya sendiri menggunakan dasar MVC (*Model-View-Controller*) dengan menggunakan framework CodeIgniter. Berikut salah satu contoh Struktur Aplikasi Wikibudaya



Hasil Implementasi

Dalam pembangunan aplikasi yang menggunakan framework code igniter didapatkan aplikasi WikiBudaya berikut antarmuka halaman utama aplikasi,



Gambar 4 Halaman Utama WikiBudaya

Pada halaman utama aplikasi Wiki Budaya terdapat beberapa fungsi yaitu, fungsi “Cari Budaya”, “Daftar”, dan “Masuk”, ditunjukkan dalam gambar berikut,



Gambar 5 Fitur Pencarian dalam WikiBudaya

Komponen yang terdapat pada antarmuka halaman utama adalah sebagai berikut :

Tabel 21 Tabel Komponen Halaman Utama

Komponen Antarmuka	Tujuan	Isi / Batasan / Tingkah Laku
Keyword	Untuk mengisikan kata sebagai parameter pencarian	Bisa dikosongkan
Tombol Cari Budaya	Untuk menjalankan fungsi “cari artikel”	Tekan jika ingin menjalankan fungsi
Tombol Daftar	Untuk mengarahkan ke halaman daftar akun	Tekan jika ingin berpindah ke halaman daftar akun.
Tombol Masuk	Untuk mengarahkan ke halaman login aplikasi	Berisi 3 submenu berdasarkan hak akses.(Reviewer, Kontributor). Tekan dan pilih ingin masuk sebagai apa.

5. UJI COBA

Uji coba yang dilakukan menggunakan metode *blackbox* dengan 3 *test plan* untuk keseluruhan modul yang dihasilkan. Berikut uji coba yang dilakukan berdasarkan pengujian [10]:

- Uji coba terhadap antarmuka untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan (*User Friendly*) dengan menggunakan kuesioner dengan skala likert 1-5. Uji coba ini dilakukan terhadap beberapa antarmuka dari aplikasi, sebagai berikut :
 - Antarmuka Homepage, rata-rata hasil pengujian 3.36
 - Antarmuka Halaman Daftar Akun Kontributor/Reviewer, rata-rata hasil pengujian 3.32
 - Antarmuka Halaman Cari Artikel, rata-rata hasil pengujian 3.28
 - Antarmuka Halaman Lihat Artikel. rata-rata hasil pengujian 3.21
 - Antarmuka Halaman Login, rata-rata hasil pengujian 3.32
 - Antarmuka Halaman Utama Kontributor/Reviewer, rata-rata hasil pengujian 3.32
 - Antarmuka Halaman Profil Pengguna, rata-rata hasil pengujian 3.15
 - Antarmuka Halaman Artikel Saya (Kontributor), rata-rata hasil pengujian 3.23
 - Antarmuka Halaman Tulis Artikel (Kontributor), rata-rata hasil pengujian 3.11
 - Antarmuka Halaman List Artikel (Reviewer), rata-rata hasil pengujian 3.15
 - Antarmuka Halaman Validasi Artikel (Reviewer), rata-rata hasil pengujian 3.17

Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kemudahan penggunaan WikiBudaya mencapai rerata 3.24 yang berarti tingkat kemudahan aplikasi Wikibudaya sudah cukup baik. Namun berdasarkan masukan pengguna bahwa perlu perbaikan untuk halaman tulis artikel agar lebih mudah digunakan.

- Uji coba terhadap fungsionalitas dari masing-masing fungsi yang ada dengan RTM (*Requirement Traceability Matrix*). Uji coba ini digunakan untuk memverifikasi hasil pembangunan WikiBudaya yang telah disesuaikan dengan RTM pembangunan aplikasi (sesuai framework CI, M.V.C). Dari verifikasi yang telah dilakukan, didapatkan beberapa use case yang tidak memiliki Model (M), namun telah sesuai dengan RTM perancangan aplikasi.
- Uji coba berdasarkan hak akses pengguna sesuai alur bisnis WikiBudaya. Uji coba ini dilakukan dengan menyesuaikan fungsi yang ada dengan alur bisnis wikibudaya seperti pada Gambar 6.

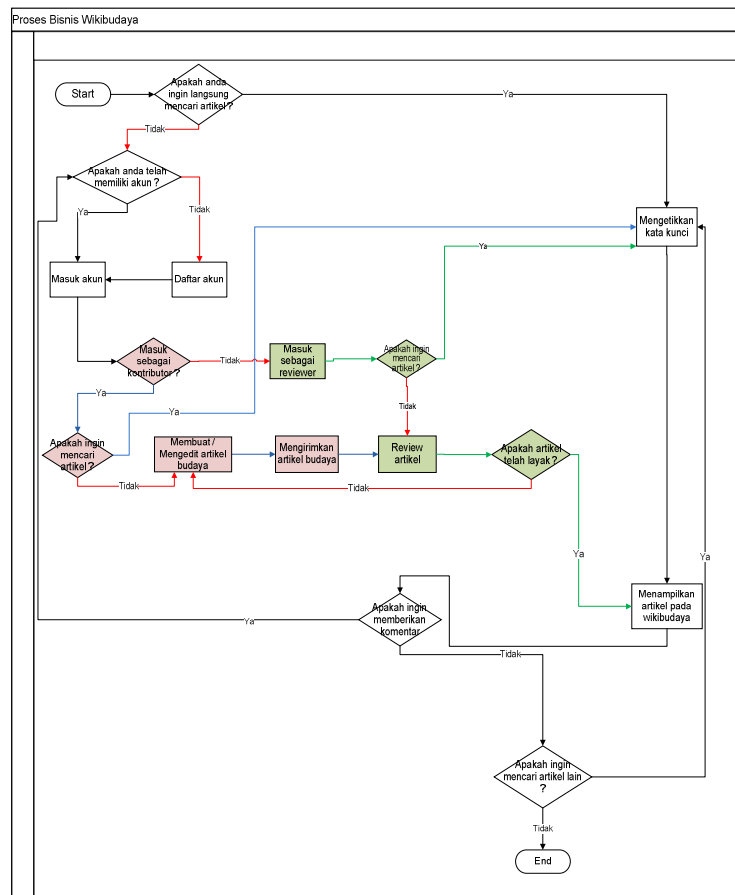
6. KESIMPULAN

Simpulan yang dapat diambil dari pengerjaan pengembangan WikiBudaya ini adalah sebagai berikut :

- Pembangunan aplikasi WikiBudaya yang dilakukan memerlukan 5 iterasi utama pada model inkremental, yaitu iterasi pertama untuk Modul Pengelolaan Akun, iterasi kedua untuk Modul Pengelolaan Artikel, iterasi ketiga untuk Modul Pengelolaan Komentar, iterasi keempat untuk kebutuhan yang bersifat diharapkan yaitu fungsi unggah dan unduh, dan iterasi kelima untuk kebutuhan yang baru muncul di akhir dan bersifat penting yaitu fungsi notifikasi komentar (Admin Sistem).
- Pengujian aplikasi yang dilakukan dengan metode *blackbox* dengan 3 *test plan* dimana tiap *test case* memiliki kesimpulan sebagai berikut:
 - Menurut uji coba terhadap antarmuka untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan (*User Friendly*) dengan menggunakan kuesioner dapat disimpulkan jika rata-rata responden telah cukup puas dengan rerata 3.24, namun masih perlu perbaikan untuk halaman tulis artikel agar lebih mudah digunakan oleh pengguna.
 - Menurut uji verifikasi terhadap fungsionalitas dari masing-masing fungsi yang ada dengan RTM (*Requirement Traceability Matrix*) dapat disimpulkan bahwa fitur-fitur pada aplikasi yang dibangun

telah sesuai dengan hasil analisis dan desain yang dibuat sebelumnya pada dokumen analisis dan perancangan.

- c) Menurut uji coba berdasarkan hak akses pengguna sesuai alur bisnis WikiBudaya dapat disimpulkan jika seluruh fungsi yang dibuat telah sesuai dengan alur bisnis WikiBudaya dan telah mampu berjalan dengan beberapa alternatif skenario serta telah mampu menampilkan peringatan jika terjadi error.



Gambar 6 Alur Bisnis WikiBudaya

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alo Liliweri, "Makna Budaya dalam Komunikasi Antar Budaya," pada artikel *Makna Budaya dalam Komunikasi Antar Budaya*. Yogyakarta: PT LKiS Pelangi Aksara, 2007, p. 10.
- [2] Disbudpar Jatim, "Peran dan Fungsi Dinas Pariwisata dan Budaya," 2013. [Online]. Available: <http://disbudpar.jatimprov.go.id/>.
- [3] K. Kebudayaan, "Kebudayaan Nasional Kini dan di Masa Depan," 1991.
- [4] M. Kadar, "Upaya-Upaya Pelestarian Kebudayaan Asli Bangsa Indonesia," 2010.
- [5] Fitrianto. Nanda, "Analisa Dan Perancangan WikiBudaya dalam Rangka Melestarikan Budaya Bangsa Dan Kearifan Lokal Nusantara," Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember., 2013.
- [6] Kevin Tatro, Peter MacIntyre Rasmus Lerdorf, Programming PHP. United States of America: O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472, 2006.
- [7] MySQL AB, MySQL Administrator's Guide and Language Reference. United States of America: MySQL Press, 2006.
- [8] Awad M., A Comparison between Agile and Traditional Software Development Methodologies., 2005.
- [9] David Upton, Codeigniter for Rapid PHP Application Development: Packt Publishing, 2010.
- [10] G.J. Myers, The Art of Software Testing. New York: John Wiley, 979.