

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa naskah Skripsi dengan judul:  
**“SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN BEBANTENAN  
BALI BERBASIS WEB”**

Nama : Anak Agung Istri Putri Candra Sari  
NIM : 1308605001  
Program Studi : Teknik Informatika  
E-mail : putriguca@yahoo.com  
Nomor telp/HP : 081238137219  
Alamat : Jl. Nangka Utara gg. Triti No. 2 Denpasar

Belum pernah dipublikasikan dalam dokumen skripsi, jurnal nasional maupun internasional atau dalam prosiding manapun, dan tidak sedang atau akan diajukan untuk publikasi di jurnal atau prosiding manapun. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat pelanggaran kaidah-kaidah akademik pada karya ilmiah saya, maka saya bersedia menanggung sanksi-sanksi yang dijatuhkan karena kesalahan tersebut, sebagaimana diatur oleh Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan bilamana diperlukan.

Denpasar, 14 Januari 2017

Yang membuat pernyataan,

Anak Agung Istri Putri Candra Sari  
NIM. 1308605001

Judul : Sistem Informasi Pembelajaran Bebantenan Bali berbasis Web  
Nama : Anak Agung Istri Putri Candra Sari  
NIM : 1308605001  
Pembimbing I : I Gede Santi Astawa,S.T.,M.Cs  
Pembimbing II : Dra. Luh Gede Astuti, M.Kom.

## ABSTRAK

Menurunnya kemampuan generasi muda Hindu dalam membuat banten pada zaman sekarang ini sudah menjadi hal yang lumrah bagi masyarakat Bali. Rumitnya membuat banten memerlukan ketekunan tersendiri untuk mempelajarinya. Bebantenan yang dirasa sulit untuk dibuat, perlu ada solusi yang dapat memecahkan masalah tersebut. Salah satu alternatif dari masalah tersebut adalah dengan video pembelajaran yang dapat diakses kapan saja.

Sistem informasi pembelajaran bebantenan Bali merupakan media pembelajaran multimedia dua arah yang dapat memudahkan generasi muda yang ingin belajar pembuatan dan mengenal makna dari banten yang dibuat. Sistem pembelajaran bebantenan Bali dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *javascript*. Fitur yang terdapat pada sistem ini adalah mencari tahap pembuatan banten pada video banten. Dengan mencari tahap, *user* dapat langsung belajar tanpa menyaksikan keseluruhan isi video. Fitur ikuti kursus merupakan fitur kedua apabila *user* yang ingin mendapatkan pengalaman belajar mengenai pembuatan banten secara terstruktur.

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas dan karakteristik dari sistem yang dibangun. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas dari sistem dengan menggunakan metode *Black Box Testing*, sistem informasi pembelajaran bebantenan Bali berbasis web telah berhasil memenuhi seluruh butir uji dari kebutuhan fungsional. Untuk karakteristik sistem dilakukan pengujian server menggunakan *Stress Testing*. Didapatkan karakteristik dari sistem yang dibangun bahwa apabila jumlah user mengalami peningkatan 1 *user*, maka nilai rata-rata *error* yang didapat akan meningkat sebesar 0,13 persen. Sebaliknya apabila jumlah user menurun 1 *user*, maka nilai rata-rata *error* akan berkurang sebesar 0,13 persen.

**Kata Kunci :** *Bebantenan, Black Box Testing, Stress Testing.*

Title : Web-Based Information System of Learning to Make Balinese Offerings  
Name : Anak Agung Istri Putri Candra Sari  
Registration : 1308605001  
First Supervisor: I Gede Santi Astawa, S.T., M.Cs  
Second Supervisor: Dra. Luh Gede Astuti, M.Kom.

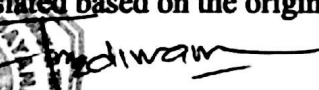
## ABSTRACT

The decline in the ability of young Hindu in making Balinese offerings in recent times has become commonplace for the people of Bali. The complexity of making offerings require its own perseverance to learn it. *Bebantenan* or offerings is considered difficult to be made, therefore, it needs to be a solution that can solve the problem. One alternative to these problems is by instructional videos that can be accessed at anytime.

Balinese *bebantenan* learning information system is a two-way multimedia learning media that can allow young people who want to learn and to know the meaning of making the offerings. Balinese *bebantenan* learning system is built using web based programming languages of PHP and javascript. Features contained in this system is the search of stage of making the offerings on the video. By searching the stage, the user can immediately learn without having to see the whole video content. Features follow the course of the second feature if a user who wants to get a learning experience about the making of offerings in a structured way.

System testing is performed to determine the functionality and characteristics of the system built. Based on the results of testing on the functionality of the system by using the Black Box Testing, the web-based information systems of learning to make Balinese offerings /*bebantenan* has successfully met all of the points test of functional requirements. For the characteristics of the system, it was conducted the testing server by using Stress Testing. It was obtained the characteristics of a system built that if there is an increase of 1 user, then the value of the average error obtained will increase by 0.13 percent. Conversely, when the number of users decreased by 1 user, then the value of the average error will be reduced by 0.13 percent.

**Keywords:** Offerings/ *Bebantenan*, Black Box Testing, Stress Testing.

Translated based on the original by,  
  
I Nyoman Tri Ediwan, S.S., M.Hum  
Translator of language Service Unit  
Udayana University Language Centre

## **KATA PENGANTAR**

Penelitian dengan judul “Sistem Informasi Pembelajaran Bebanenan Bali berbasis Web” ini disusun dalam rangkaian kegiatan pelaksanaan Tugas Akhir di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) Universitas Udayana.

Sehubungan dengan telah terselesaikannya penelitian ini, maka diucapkan terima kasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah membantu pengusul, antara lain:

1. Bapak I Gede Santi Astawa, S.T., M.Cs selaku Pembimbing I yang telah membimbing dan membantu menyempurnakan penelitian ini.
2. Ibu Dra. Luh Gede Astuti, M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu dan membimbing dalam penelitian ini.
3. Bapak Agus Muliantara S.Kom., M.Kom selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana yang telah banyak memberikan masukan dan motivasi sehingga memperlancar dalam proses pelaksanaan penelitian ini.
4. Bapak dan ibu dosen di Jurusan Ilmu Komputer yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dalam penyempurnaan penelitian ini.
5. Rekan – rekan mahasiswa di Jurusan Ilmu Komputer khususnya angkatan 2013 yang telah memberi dukungan, motivasi, semangat dan kerja sama dalam penelitian ini.

Penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna, untuk itu kritik dan saran yang bermanfaat demi kesempurnaan tugas akhir ini sangat penyusun harapkan.

Bukit Jimbaran, 14 Desember 2016  
Penyusun

Anak Agung Istri Putri Candra Sari

## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Batasan Penelitian.....	2
1.4    Tujuan Penelitian .....	3
1.5    Manfaat Penelitian .....	3
1.6    Metodelogi Penelitian .....	3
1.6.1    Desain Penelitian.....	3
1.6.2    Fish Bone Penelitian .....	3
1.6.3    Pengumpulan Data .....	4
1.6.4    Pengolahan Data.....	5
1.6.5    Metode yang digunakan .....	5
1.6.6    Lingkungan Pengembangan Sistem .....	5
1.6.7    Evaluasi dan Validasi Hasil .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1    Tinjauan Empiris.....	8
2.2    Tinjauan Teoritis .....	9
2.2.1    Pengertian Bebanenan.....	9
2.2.2    Perlengkapan Banten Lepas .....	12
2.2.3    Upakara Menurut Yadnya.....	14
2.3 <i>Road Map</i> Penelitian.....	17

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	19
3.1 Analisis Kebutuhan .....	19
3.1.1 Kebutuhan Fungsional Sistem .....	20
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem.....	21
3.2 Perancangan Sistem .....	22
3.2.1 <i>Flowchart</i> Sistem .....	22
3.2.2 <i>Flowchart</i> Algoritma <i>Boyer Moore</i> .....	26
3.2.3 <i>Diagram Alir Data</i> .....	30
3.2.4 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	32
3.2.5 PDM ( <i>Physical Data Model</i> ) .....	34
3.2.6 Rancangan Antarmuka .....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	50
4.1 Lingkungan Perancangan dan Implementasi Sistem .....	50
4.2 Implementasi Basis Data.....	50
4.3 Implementasi Antarmuka .....	55
4.3.1 Antarmuka Tampilan <i>Admin</i> .....	55
4.3.2 Antarmuka Tampilan <i>User</i> .....	62
4.4 Implementasi Program .....	67
4.4.1. Penggalan kode Tahap durasi pada video .....	67
4.4.2. Penggalan Kode Aksi Mengelola Kursus .....	69
4.4.3. Penggalan Kode Aksi Mengelola Kuis .....	72
4.5 Pengujian Sistem.....	75
4.5.1 <i>Black Box Testing</i> .....	75
4.5.2 <i>Stress Testing</i> .....	75
4.5.3 Pengujian <i>Input Output</i> .....	81
BAB V PENUTUP.....	89
5.1 Kesimpulan .....	89
5.2 Saran .....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Rancangan Tabel Uji <i>Black Box</i> .....	7
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional Sistem .....	20
Tabel 3.2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem .....	21
Tabel 4.1 Kode Tahap durasi pada video .....	67
Tabel 4.2 Kode untuk mengelola Tahap .....	68
Tabel 4.3 Penggalan Kode Aksi Mengelola Kursus .....	70
Tabel 4.4 Kode Aksi Mengelola Kuis.....	72
Tabel 4.5 Pengujian <i>Black Box</i> .....	75
Tabel 4.6 Halaman Pengujian <i>Stress Testing</i> .....	76
Tabel 4.7 Hasil <i>Stress Testing</i> pada 3 Perangkat .....	77
Tabel 4.8 Pengujian sistem dengan menggunakan rata-rata 3 perangkat .....	78
Tabel 4.9 Perhitungan Regresi .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Fishbone</i> Penelitian .....	4
Gambar 1.2 <i>Road Map</i> Penelitian .....	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart Admin</i> .....	23
Gambar 3.2 <i>Flowchart User</i> .....	24
Gambar 3.3 <i>Flowchart Tahap Video</i> .....	25
Gambar 3.4 <i>Flowchart Algoritma Boyer Moore</i> .....	26
Gambar 3.5 <i>Flowchart Proses Perhitungan Tabel BadCharacter Shift</i> .....	27
Gambar 3.6 <i>Flowchart Proses Perhitungan Tabel Good Suffix Shift</i> .....	28
Gambar 3.8 <i>Context Diagram</i> .....	30
Gambar 3.9 DFD Level 0 .....	31
Gambar 3.10 DFD Level 1 Proses Kursus .....	31
Gambar 3.11 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	33
Gambar 3.12 <i>Physical Data Model</i> .....	34
Gambar 3.13 Rancangan Antarmuka Login Sistem ( <i>Back End</i> ) .....	37
Gambar 3.14 Rancangan Antarmuka Dashboard ( <i>Back End</i> ) .....	37
Gambar 3.15 Rancangan Antarmuka Menu Master Banten ( <i>Back End</i> ) .....	38
Gambar 3.16 Rancangan Antarmuka Form Tambah Upakara ( <i>Back End</i> ) .....	39
Gambar 3.17 Rancangan Antarmuka Rancangan Antarmuka Menu Master Banten -Tambah Banten ( <i>Back End</i> ) .....	40
Gambar 3.18 Rancangan Antarmuka Form Tambah Banten ( <i>Back End</i> ) .....	40
Gambar 3.19 Rancangan Antarmuka Form Pilih Banten ( <i>Back End</i> ) .....	41
Gambar 3.20 Rancangan Antarmuka Menu Kursus Banten ( <i>Back End</i> ) .....	42
Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka Form Tambah Kursus ( <i>Back End</i> ) .....	42
Gambar 3.22 Rancangan Antarmuka Menu Kursus Banten Tambah Section ( <i>Back End</i> ) .....	43
Gambar 3.23 Rancangan Antarmuka Form Tambah Section ( <i>Back End</i> ) .....	43
Gambar 3.24 Rancangan Antarmuka Form Tambah Kuis ( <i>Back End</i> ) .....	44
Gambar 3.25 Rancangan Antarmuka Form Register ( <i>Front End</i> ) .....	44
Gambar 3.26 Rancangan Antarmuka Form Login ( <i>Front End</i> ) .....	45



Gambar 3.27 Rancangan Antarmuka Menu <i>Home (Front End)</i> .....	45
Gambar 3.28 Rancangan Antarmuka Menu Kategori <i>(Front End)</i> .....	46
Gambar 3.29 Rancangan Antarmuka Menu Kategori Upakara <i>(Front End)</i> .....	47
Gambar 3.30 Rancangan Antarmuka Menu Kategori <i>Banten (Front End)</i> .....	47
Gambar 3.31 Rancangan Antarmuka Menu Ikuti Kursus <i>(Front End)</i> .....	48
Gambar 3.32 Rancangan Antarmuka Menu Ikuti Kursus Lihat Materi <i>(Front End)</i> .....	48
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka Menu Ikuti Kuis <i>(Front End)</i> .....	49
Gambar 4.1 Tabel Upakara .....	51
Gambar 4.2 Tabel upakara_banten .....	51
Gambar 4.3 Tabel Kategori.....	51
Gambar 4.4 Tabel Banten .....	51
Gambar 4.5 Tabel Admin.....	52
Gambar 4.6 Tabel User .....	52
Gambar 4.7 Tabel ba_tahap .....	52
Gambar 4.8 Tabel Komentar.....	53
Gambar 4.9 Tabel balas_komentar .....	53
Gambar 4.10 Tabel up_tahap .....	53
Gambar 4.11 Tabel Kursus .....	53
Gambar 4.12 Tabel Section.....	54
Gambar 4.13 Tabel sc_tahap.....	54
Gambar 4.14 Tabel Kuis .....	54
Gambar 4.15 Tabel jawab_kuis .....	55
Gambar 4.16 Tabel Evaluasi .....	55
Gambar 4.17 Antarmuka <i>Login Admin</i> .....	56
Gambar 4.18 Antarmuka Notifikasi Kesalahan <i>Username</i> atau <i>Password</i> pada <i>Admin</i> .....	56
Gambar 4.19 Antarmuka Dashboard pada Admin .....	57
Gambar 4.20 Antarmuka Master Banten pada <i>Admin</i> .....	57
Gambar 4.21 Antarmuka Tampilan Tambah Data Upakara .....	58
Gambar 4.22 Notifikasi Berhasil Menambahkan Data .....	58

Gambar 4.23 Antarmuka Menu Master Banten Tambah Banten.....	59
Gambar 4.24 Antarmuka Form Tambah Banten.....	59
Gambar 4.25 Antarmuka Form Pilih Banten .....	60
Gambar 4.26 Antarmuka Menu Kursus Banten.....	60
Gambar 4.27 Antarmuka Menilai Hasil Kuis .....	61
Gambar 4.28 Antarmuka Koreksi Gambar .....	61
Gambar 4.29 Antarmuka Form <i>Register</i> .....	62
Gambar 4.30 Antarmuka <i>Login User</i> .....	62
Gambar 4.31 Antarmuka Notifikasi Kesalahan Username atau Password pada User .....	63
Gambar 4.32 Antarmuka Menu <i>Home</i> .....	63
Gambar 4.33 Antarmuka Menu <i>Home</i> fitur <i>Searching</i> .....	64
Gambar 4.34 Antarmuka Menu Kategori Upakara.....	64
Gambar 4.35 Antarmuka Menu Kategori Lihat Banten.....	65
Gambar 4.36 Antarmuka Menu Ikuti Kursus.....	65
Gambar 4.37 Antarmuka Menu Ikuti Kursus Lihat Materi .....	66
Gambar 4.38 Antarmuka Menu Ikuti Kuis .....	66
Gambar 4.39 Antarmuka Liat Hasil Kuis .....	67
Gambar 4.40 Grafik Scatter Plot Rata-rata waktu klik 50-500 user .....	78
Gambar 4.41 Grafik <i>Scatter Plot</i> Rata Rata <i>Error</i> 50-500 User.....	79
Gambar 4.42 Pengujian Output Sistem 1 .....	83
Gambar 4.43 Pengujian Output Sistem 2.....	84
Gambar 4.44 Pengujian Output Sistem 3 .....	85
Gambar 4.45 Pengujian Output Sistem 4.....	87
Gambar 4.46 Pengujian Output Sistem 5.....	88

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurunnya kemampuan generasi muda Hindu dalam membuat banten pada zaman sekarang ini sudah menjadi hal yang lumrah bagi masyarakat Bali. Bebantenan yang dibuat adalah persembahan sesaji yang memiliki aturan tertentu. Namun membuat banten tersebut akan menjadi permasalahan di zaman era globalisasi ini. Rumitnya membuat banten memerlukan ketekunan tersendiri untuk mempelajarinya. Keadaan ini ditambah dengan majunya pendidikan dimana semua anak remaja melanjutkan sekolah menjadikan kesempatan belajar “mejejaitan” semakin bertambah sempit. Majunya teknologi dan ilmu pengetahuan menyebabkan para remaja akan terbiasa berpikir praktis, efisien, dan jelas tahu apa yang mereka kerjakan. Para terpelajar tidak suka melakukan sesuatu tanpa mereka ketahui apa arti yang mereka kerjakan. Sampai saat ini penjelasan mengenai arti dari membuat berbagai jenis banten jarang ditemui.

Bebantenan yang dirasa sulit untuk dibuat, perlu ada solusi yang dapat memecahkan masalah tersebut. Salah satu alternatifnya adalah dengan video pembelajaran berbasis web. Media video ini dianggap cukup efektif sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Giannakos, Chorianopoulos, & Chrisochoides, 2014). Selain cukup efektif, menggunakan video sebagai media pembelajaran lebih menarik dan diminati oleh kalangan generasi muda. Bebantenan memiliki sifat yang nantinya bisa berubah dan menyesuaikan pada kebutuhan penganut agama Hindu. Membuat Banten akan menjadi sarat makna apabila dibuat sendiri. Banten yang dibuat memperhatikan desa, kala, dan patra (atau tempat, waktu, dan keadaan). Dalam pembuatan banten harus menyesuaikan diri dengan bahan- bahan yang tersedia di tempat bersangkutan. Selain memperhatikan dari kebaktian seperti tilem, purnama, galungan dan sebagainya (hari keagamaan) juga harus memperhatikan kesempatan. Misalnya ketika mengambil sebuah contoh, seseorang akan membuat banten yang besar, tetapi karena waktu pendek, maka cukup membuat banten yang

kecil, namun tidak mengurangi makna dari tujuan yadnya itu. Dari keadaan, umat Hindu tidak dapat dipaksa untuk membuat yadnya yang besar ataupun yang kecil. Untuk itu penting halnya jika banten dibuat sendiri dengan adanya pertimbangan tersebut.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuat sistem informasi pembelajaran bebantenan Bali yang diharapkan akan menjadi media pembelajaran multimedia dimana sistem yang dibangun memiliki karakteristik dan fungsionalitas sesuai sasaran yaitu dapat memudahkan generasi muda yang mau belajar pembuatan dan mengenal makna dari banten yang dibuat. Dalam proses pembelajaran ini informasi dapat ditampilkan dalam kombinasi berbagai bentuk video, teks, dan gambar yang memungkinkan informasi tersebut terserap secara optimal oleh pengguna. Di sisi lain, melalui sistem informasi ini diharapkan dapat menjadi bentuk perwujudan dalam melestarikan kebudayaan Bali dan Agama Hindu.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana merancang suatu sistem sebagai media pembelajaran multimedia yang dapat mendukung pembelajaran bebantenan Bali yang dapat diakses kapan saja.
- b. Bagaimana fungsionalitas dan karakteristik dari sistem pembelajaran Bebantenan Bali berbasis web.

## **1.3 Batasan Penelitian**

Beberapa batasan penelitian yang akan dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pembelajaran banten yang dibuat dengan kategori manusa yadnya, bhuta yadnya, dan dewa yadnya.
- b. Konten pembelajaran yang ditampilkan berbentuk pembelajaran mandiri dan dua arah.

- c. Untuk mengetahui karakteristik sistem digunakan *stress testing* dan untuk mengetahui fungsionalitas sistem digunakan pengujian *black box*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik dan fungsional dari sistem informasi pembelajaran bebantenan Bali berbasis multimedia.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, nantinya penelitian ini diharapkan memberikan suatu manfaat diantaranya :

- a. Bagi generasi muda, hasil penelitian ini diharapkan dapat memandang pembuatan banten menjadi tidak sulit dan rumit.
- b. Bagi masyarakat, hasil penelitian ini diharapkan dapat melestarikan kebudayaan Bali dan agama Hindu.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Bagian ini akan menjelaskan mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan dalam Sistem Informasi Pembelajaran Bebantenan Bali.

##### **1.6.1 Desain Penelitian**

Desain Penelitian yang digunakan lebih menekankan bagaimana membuat suatu produk berupa sistem informasi dan setelah produk berhasil dikembangkan peneliti menguji produk tersebut menggunakan metode pengujian yang nantinya didapatkan karakteristik dari produk yang dibuat.

Pada permasalahan yang diambil, akan ada banyak jenis banten yang beragam dan memiliki tingkat kesulitan yang berbeda. Permasalahan yang ingin diselesaikan yaitu membuat pengguna tidak kesulitan dalam membuat banten.

##### **1.6.2 Fish Bone Penelitian**

Berikut merupakan diagram *fishbone* (tulang ikan) dari penelitian ini.



Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data dari hasil wawancara narasumber dan hasil kuesioner. Data tersebut akan digunakan dalam informasi banten yang terdapat pada sistem.

#### **1.6.4 Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan studi literatur akan menjadi acuan untuk data pembelajaran banten. Sedangkan pada hasil kuesioner akan menjadi acuan dalam kebutuhan fungsional pengguna terhadap sistem informasi yang akan dibangun.

#### **1.6.5 Metode yang digunakan**

Dalam implementasi Sistem Informasi Pembelajaran Bebananten Bali, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan didukung dengan HTML, CSS, JQUERY dan MySQL.

#### **1.6.6 Lingkungan Pengembangan Sistem**

Definisi kebutuhan pada penelitian ini adalah mencatat kebutuhan dari pengguna sistem, kebutuhan yang dapat dipenuhi dengan metode ini adalah kebutuhan yang sudah jelas dan langsung dapat ditentukan pengerjaannya.

##### **1. Kebutuhan Non Fungsional**

Kebutuhan non fungsional adalah tipe kebutuhan yang berisi property perilaku yang dimiliki oleh sistem.

##### **1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)**

Hardware yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem pembelajaran bebananten ini adalah:

- a. Processor minimal Pentium Dual Core atau yang sekelas
- b. RAM minimal 512 MB
- c. Hardisk 40 GB
- d. Monitor, mouse dan keyboard

##### **1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)**

Perangkat lunak juga merupakan perangkat yang sangat penting dalam proses pengolahan data karena perangkat lunak berisikan program

yang perintahnya digunakan untuk menjalankan sistem komputer. Software yang digunakan dalam pembuatan web ini adalah sebagai berikut :

- a. Notepad++
- b. Xampp 1.6.8 yang didalamnya sudah termasuk apache 2.2.9 sebagai web server, MySql 5.0.67 sebagai database server, dan php 5.2.6.
- c. Web browser (Mozilla Firefox atau Google Chrome)
- d. Sedangkan sistem operasi yang digunakan untuk membuat web ini adalah Windows 8.1

#### **1.6.7 Evaluasi dan Validasi Hasil**

Untuk memeriksa apakah suatu individual program unit memiliki perilaku yang benar maka akan dilakukan pengujian. Pada penelitian ini akan dilakukan dua pengujian dimana dari segi pengujian perangkat lunak yaitu, *Stress Testing* dan *Black Box Testing*.

##### **a *Stress Testing***

*Stress testing* dilakukan untuk melihat apakah perangkat lunak secara keseluruhan mampu menangani kebutuhan sumberdaya yang tidak normal (mencakup kuantitas, frekuensi, maupun volume). Selain itu untuk melihat apakah data dalam jumlah sangat besar, dengan frekuensi sangat tinggi, serta volume yang sangat besar mengakibatkan performansi atau bahkan fungsionalitas perangkat lunak terganggu atau tidak. *Stress testing* bertujuan untuk mengetahui karakteristik sistem yang ditinjau dari banyaknya user yang dapat mengakses sistem tersebut.

##### **b *Black Box Testing***

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak. Pada pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi input yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program, pengujian dituangkan dalam bentuk tabel uji (Tabel 1.1). Dengan melakukan berbagai macam skenario terdapat sistem dilihat hasilnya dan disimpulkan validasinya.



**Tabel 1.1 Rancangan Tabel Uji *Black Box***

Nama <i>Test Case</i>		
Deskripsi		
Kondisi Awal		
Tanggal Uji		
Penguji		
Skenario		
Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan