

PERANCANGAN APLIKASI PERSEDIAAN OBAT BERBASIS WEB DENGAN METODE *WATERFALL* DI KLINIK PRATAMA AMANAH BANDUNG

Warman Hermawan¹, Maxsi Ary²

¹Universitas AdhirajasaReswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124
e-mail: hwarman1213@gmail.com

²Universitas AdhirajasaReswara Sanjaya
Jl. Sekolah Internasional No. 1-2 Antapani, Bandung, 022-7100124
e-mail: maxsi@ars.ac.id

ABSTRAK

Klinik Pratama Amanah Bandung merupakan salah satu institusi pelayanan kesehatan umum yang di kelola secara perorangan dimana memerlukan manajemen persediaan obat yang baik sehingga dapat mengelola persediaan obat secara tepat. Pengelolaan data obat yang kurang akurat akan sangat mempengaruhi terhadap kinerja klinik pratama amanah bandung. Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi persediaan obat berbasis web yang dapat mengelola data persediaan obat. sehingga meminimalisir terjadinya *human's error*, dan menghasilkan laporan yang lebih baik dengan waktu yang singkat. Perancangan sistem informasi ini menggunakan metode *waterfall*, *waterfall* dipilih karena memiliki gambaran pendekatan secara sistematis dan juga secara berurutan (*step by step*) pada sebuah perancangan perangkat lunak. Aplikasi ini di rancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengolahan database. Pengujian sistem dilakukan dengan pengujian *black box testing*. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi persediaan obat yang dapat mengelola data persediaan obat secara terkomputerisasi dan dapat menyajikan laporan-laporan obat secara cepat dan akurat.

Kata Kunci: Aplikasi Persediaan Obat, Metode *Waterfall*, Klinik Pratama Amanah Bandung

ABSTRACT

Klinik Pratama Amanah Bandung Inaccurate management of drug data will greatly affect the performance of the Pratama Amanah clinic in Bandung. The purpose of this research is to create a web-based drug supply application that can manage drug supply data. thus minimizing the occurrence of human's errors, and producing better reports in less time. The design of this information system uses the waterfall method, the waterfall was chosen because it has an overview of a systematic approach and also sequentially (step by step) in a software design. This application is designed using the programming language PHP and MySQL as database processing. System testing is done by testing black box testing. This research has produced a drug inventory information system that can manage computerized drug inventory data and can present drug reports quickly and accurately.

Keywords: Drug Supply Application, Waterfall method, Klinik Pratama Amanah Bandung

1. Pendahuluan

Klinik Pratama Amanah merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan menyediakan pelayanan medis dasar atau spesifik, diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis kesehatan dan dipimpin oleh beberapa tenaga medis (dokter umum, dokter spesialis, dokter gigi). Kegiatan pelayanan yang diselenggarakan berupa pelayanan rawat jalan seperti poli umum, poligigi, spesialis anak, dan spesialis kandungan.

Klinik pratama amanah sebagai penyedia pelayanan kesehatan dan memiliki pelayanan farmasi yang menyediakan obat bagi pasien rawat jalan. Dalam pengolahan data obat, pengecekan obat dan transaksi penjualannya masih menggunakan cara manual. Cara manual yang dimaksud adalah pendataan laporan transaksi keluar dan masuknya obat, pemesanan yang masih menggunakan catatan stok obat dan sering terjadinya kesalahan yang menyebabkan terjadi kelebihan dan kekurangan pesanan obat. Sehingga ditemukannya beberapa kelemahan dalam proses pengolahan data obatnya. Seperti lambatnya dalam melakukan pencarian data yang dibutuhkan, tidak terjaminnya keamanan data seperti faktur pembelian yang hilang atau rusak tanpa ada backup. Stok obat yang dicatat sering tidak akurat dengan kenyataan. Sehingga diperlukannya sebuah web yang mendukung pengolahan data obat yang mempermudah karyawan dalam pencatatan data obat. Oleh karena itu klinik amanah membutuhkan sebuah sistem yang mengintegrasikan proses data obat dalam manajemen klinik yang memiliki akuntabilitas yang tinggi.

Pengembangan sistem informasi geografis ini menggunakan metode waterfall. Dari metode ini terdapat enam fase dalam pengembangan sistem. Model waterfall lebih cocok untuk sistem atau perangkat lunak yang bersifat generik, artinya sistem dapat diidentifikasi semua kebutuhannya dari awal dengan spesifikasi yang umum dan memiliki tujuan untuk membangun sebuah sistem dari awal yang mengumpulkan kebutuhan sistem yang dibangun sesuai dengan topik penelitian yang dipilih sampai dengan produk tersebut diuji. (Sofiyana et al., 2018)

Sistem ini akan dibuat dengan menggunakan web, dirancang untuk sistem

pengelolaan stok obat yang bertujuan untuk mempermudah transaksi obat dan pengecekan stok obat sehingga meminimalisir terjadinya *humans error*, dan menghasilkan laporan yang lebih baik dengan waktu yang singkat. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Perancangan Aplikasi Persediaan Obat Berbasis Web dengan Metode Waterfall di Klinik Pratama Amanah Bandung”**.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Konsep Dasar Web

World Wide Web merupakan jaringan yang menghubungkan jaringan-jaringan lokal ke dalam suatu jaringan global, di mana satu komputer di negara tertentu, dapat langsung berkomunikasi dengan komputer lain di negara lain (Suaryana, dan Alanita 2014). Jadi, *World Wide Web* merupakan jaringan yang menghubungkan secara global yang digunakan sebagai media untuk menampilkan berbagai teks, maupun gambar.

2.2. Website

Website adalah sebuah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi animasi, teks, gambar diam dan gerak, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat dinamis maupun statis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Bekti, 2015).

2.3. Internet

Menurut Harjono (2009) internet merupakan kumpulan dari beberapa komputer, yang bahkan bisa mencapai jutaan komputer di seluruh dunia yang saling berhubungan serta saling terkoneksi satu sama lainnya. Agar komputer bisa saling terkoneksi satu sama lain, maka diperlukan media untuk saling menghubungkan antar komputer.

2.4. Persediaan

Menurut Ristono (2009), persediaan dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan tujuannya, yaitu:

- A. Persediaan pengaman (*safety stock*) – Adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan.

Jika persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidak pastian tersebut, maka akan terjadi kekurangan persediaan / *stockout*.

- B. Persediaan antisipasi (*stabilization stock*) adalah persediaan yang dilakukan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang sudah dapat diperkirakan sebelumnya.
- C. Persediaan dalam pengiriman (*transit stock*) atau disebut (*work-in process stock*) merupakan persediaan yang masih dalam pengiriman. Persediaan ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu *Internal transit stock* adalah persediaan yang masih menunggu untuk diproses atau menunggu sebelum dipindahkan dan *Eksternal transit stock* merupakan persediaan yang masih berada dalam transportasi.

2.5. Waterfall

Waterfall adalah process model yang ideal dimana setiap tahap harus diselesaikan sebelum memulai tahap selanjutnya, dan project bergerak dari tahap satu ke tahap lainnya tanpa ada pengulangan atau penumpukan (Gomaa, 2011). Metode *Waterfall* menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu *planning*, permodelan, konstruksi, sebuah *system* dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Dita, novitasari 2020) "Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*)" (Shalahuddin, 2015).

3. Metodologi Penelitian.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

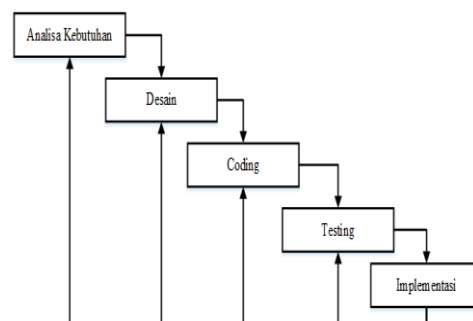
Dilakukan pengamatan langsung pada Klinik Pratama Amanah dan mengamati sistem yang sedang berjalan untuk mendapatkan informasi yang bisa dijadikan sebagai data penelitian.

B. Wawancara

Proses wawancara dilakukan di Klinik Pratama Amanah kepada karyawan dan pemilik.

3.2. Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem stok obat ini adalah metode *Waterfall*. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode *Waterfall* melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode *Waterfall* yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Dimana sistem yang dihasilkan akan memiliki kualitas yang baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. Tahapan dari metode *Waterfall* adalah:



Gambar 1. Metode perancangan *Waterfall*

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan dengan menganalisis alur bisnis, mengumpulkan data-data produk yang akan digunakan, menentukan fitur yang akan dimasukkan pada *website* Persediaan barang, analisa perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan dalam merancang bangun sistem, serta kebutuhan lain dalam pembuatan basis data. Analisis kebutuhan perangkat keras pada sistem ini yaitu laptop dengan spesifikasi sebagai berikut Samsung, Processor AMD E1-1200 APU, Besar RAM minimum 2 GB, Kapasitas *harddisk* minimum 256 GB, serta Perangkat tambahan lain seperti *mouse* dan *keyboard*, Analisis kebutuhan perangkat lunak yang membantu pembuatan sistem ini yaitu Sistem Operasi Windows 7, XAMPP versi v3.2.2, *sublime tex 3*, *google chrome*, dan Microsoft Word.

B. Desain

Tahap dilakukan adalah mendesain struktur data dari hasil analisa untuk penyesuaian desain alur dan prosedur pada *back-end website* Persediaan obat. Desain lainnya yang dibutuhkan adalah

desain tata letak, tampilan, prosedur dan alur program *front-end*. Juga desain *editing* data dokumentasi yang menyesuaikan desain tampilan dari tema persediaan barang.

C. Coding

Pada tahap ini dilakukan pengkodean sistem. Penulisan kode program adalah tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer dengan mempergunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Sistem ini framework yang digunakan yaitu *Codeigniter* dan manajemen basis data menggunakan *Mysql*.

D. Testing

Langkah Pengujian dilakukan dengan menggunakan *black box testing*. untuk memastikan tautan, fungsi dan alur komponen pada *website* persediaan barang sesuai dengan semestinya.

E. Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan penerapan terhadap sistem yang telah dibangun.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1. Analisa Kebutuhan Software

Pada bagian ini menjelaskan kebutuhan fungsional *software* yang akan di terapkan di Klinik Amanah.

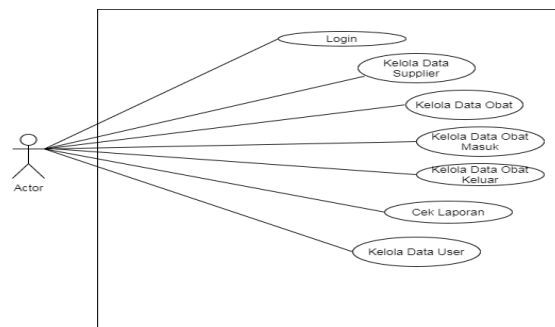
A. Tahapan Analisis

Sistem Persediaan berbasis *web* adalah sebuah layanan yang disediakan manajemen perusahaan untuk mempermudah proses pengontrolan stok obat dan keluar masuknya obat, dimana setiap transaksi pengeluaran obat dan masuk tidak lagi dilakukan dengan pencatatan manual. Selain itu, sistem Persediaan berbasis *web* ini juga berfungsi sebagai penghubung antara pihak manajemen dan karyawan dalam berbagai proses lain yang terkait.

B. Desain

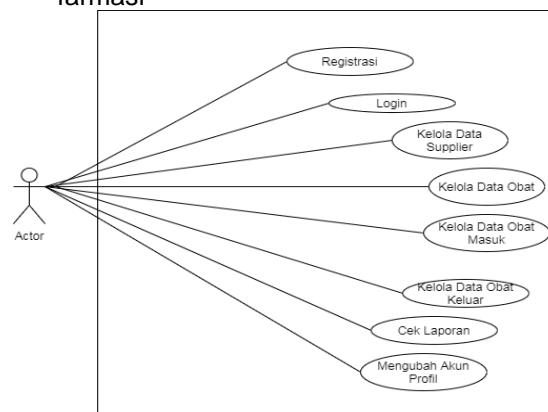
1). Use Case Diagram

- a) *Use Case Diagram* stok Obat Halaman Administrator



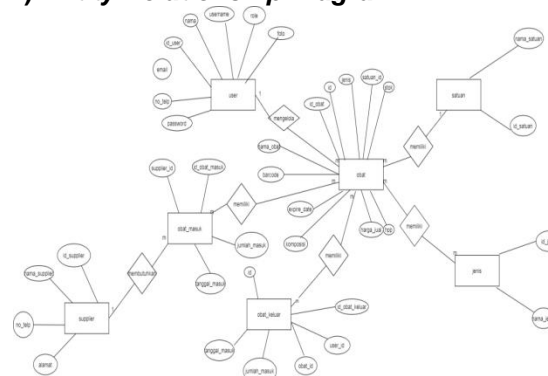
Gambar 2. *Use Case Diagram* Halaman Admin

- b) *Use Case Diagram* stok Obat Halaman farmasi



Gambar 3. *Use Case Diagram* Halaman Farmasi

2).Entity Relationship Diagram



Gambar 4. *Entity Relationship Diagram* Persediaan Obat

C. User Interface

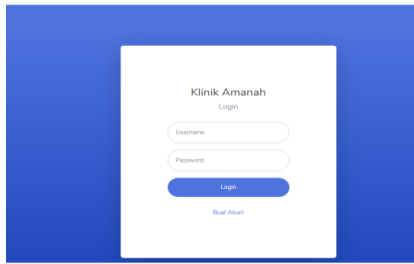
Menampilkan tampilan program dari aplikasi persediaan obat.

a) Antarmuka Admin

Terdaapat beberapa menu yang dapat diakses oleh admin dengan tampilan antarmuka sebagai berikut:

- **Login**

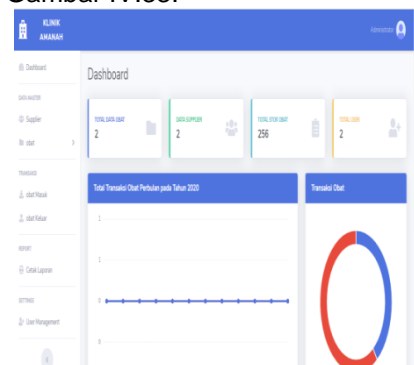
Tampilan untuk melakukan *Login* oleh admin dapat dilihat pada Gambar IV.32.



Gambar 5. Halaman Login

- **Dashboard**

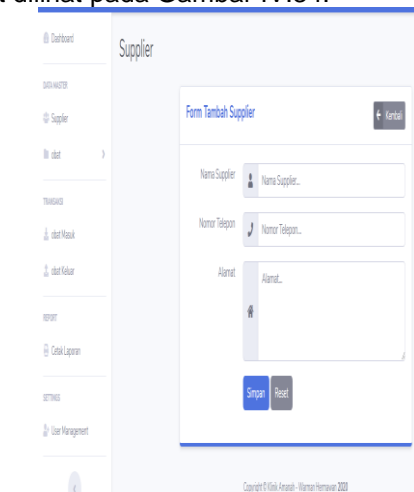
Tampilan halaman *Dashboard* dapat dilihat pada Gambar IV.33.



Gambar 6. Halaman Dashboard

- **Supplier**

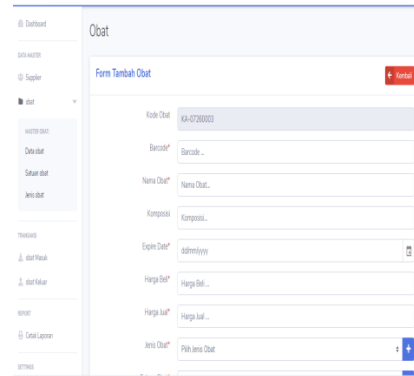
Tampilan halaman *form* tambah *supplier* dapat dilihat pada Gambar IV.34.



Gambar 7. Form Tambah Supplier

- **Obat**

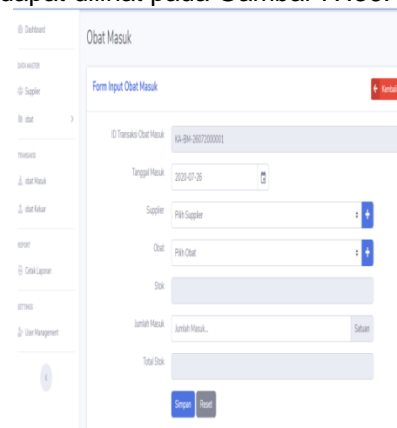
Tampilan halaman *form* tambah obat dapat dilihat pada Gambar IV.35.



Gambar 8. Form Tambah Obat

- **Obat Masuk**

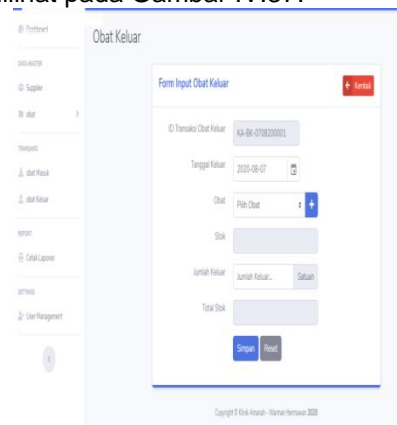
Tampilan halaman *form* tambah obat masuk dapat dilihat pada Gambar IV.36.



Gambar 9. Form Input Obat Masuk

- **Obat Keluar**

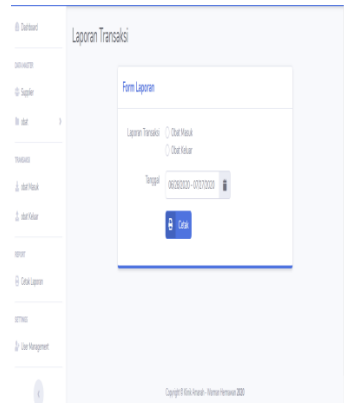
Tampilan halaman *form* tambah obat keluar dapat dilihat pada Gambar IV.37.



Gambar 10. Form Input Obat Keluar

- **Laporan**

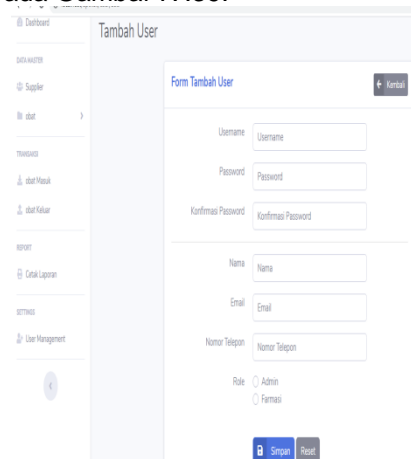
Tampilan halaman *form* laporan dapat dilihat pada Gambar IV.38.



Gambar 11. Entity Relationship Diagram Inventori Obat

- **Tambah User**

Tampilan halaman *form* tambah *User* dapat dilihat pada Gambar IV.39.



Gambar 12. Tampilan Tambah User

D. Testing

Pengujian aplikasi yang telah dibuat yaitu dengan menggunakan *blackbox testing* untuk pengujian proses *input* dan *output* pada *form-form* yang berhubungan dengan proses bisnis utama saja yang ditampilkan hasil pengujiannya.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perancangan aplikasi persediaan obat berbasis web pada klinik pratama amanah, maka dibuat kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem pengelolaan persediaan obat yang diterapkan di perusahaan saat ini masih menggunakan sistem manual, Prosedur obat masuk dan obat keluar masih dilakukan secara manual dan Segala dokumen yang terkait dalam pengelolaan persediaan obat masih dibuat secara manual.

- Untuk solusi dalam menghadapi permasalahan diatas, salah satunya adalah telah dibangun Aplikasi persediaan obat berbasis web, Program ini dipilih karena memudahkan dalam memproses data dapat menuntun penggunaanya agar meminimalisir kesalahan dalam pengelolaan obat..
- Dengan menggunakan aplikasi ini, maka proses pengelolaan obat yang terjadi di Klinik Pratama Amanah dapat di organisir dengan baik pada saat pencatatan berlangsung dan pencetakan laporan, penerapan aplikasi persediaan obat berbasis website diharapkan dapat memberikan kemudahan baik dari sisi pengguna, dimana proses jalannya pengelolaan obat dapat berlangsung lebih efektif dan efisien.

5. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

- Perlu diadakannya pelatihan terhadap setiap karyawan agar penggunaan program aplikasi informasi ini dapat berfungsi optimal.
- Selain itu perlu dilakukan pemeliharaan terhadap aplikasi yang dibangun dan melakukan perbaikan sistem sesuai kebijakan perusahaan.
- Perlu dilakukannya *backup* data, agar data dapat terjamin keamanannya.

Referensi

- Agus, Ristono., 2009. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Bekti, Bintu Humaira., 2015. *Mahir Membuat Website dengan Adobe Dreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. Yogyakarta: ANDI
- Gomaa, H., 2011. *Software Modeling and Design: UML, Use Cases, Patterns, and Software Architectures*. s.l.: Cambridge University Press.
- Harjono., 2009. *Mendayagunakan Internet*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Novitasari, Dita., Andreas, A., Jimi, A., Maghrifa., (2020). *Perancangan*

-
- Sistem Informasi Pelayanan Puskesmas Wates Kabupaten Pringsewu Berbasis Android.* JURNAL ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI VOL. 1, No. 1, Mei 2020
- Sofiyani, Y. Y., Agreindra Helmiawan, M., & Herdiana, D. (2018). *Pegas Elastis Berbasis Sig Pada Jenjang Sma/Smk Kabupaten Sumedang.* *Jurnal Interkom*, 13(2), 39–44. <http://maps.google.com>.
- Suaryana., Alannita, Ni Putu., (2014). *Pengaruh Kecanggihan Teknologi Informasi, Partisipasi Manajemen, Dan Kemampuan Teknik Pemakai Sistem Informasi Akuntansi Pada Kinerja Individu.* E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana 6.1 (2014):33-45 33