

RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEBARAN RUMAH TANGGA MISKIN MENGGUNAKAN *FLASH* (ACTIONSCRIPT 2.0) DAN VISUAL BASIC BERBASIS *DESKTOP* (STUDI KASUS : KOTA DENPASAR)

Indra Dwi Cahya Setyawan, I Made Sukarsa, I Made Oka Widyantara
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana
antoniusindradcs@gmail.com, e_arsa@yahoo.com, oka.widyantara@unud.ac.id

Abstrak

Aplikasi jendela rumah tangga miskin (RTM) Kota Denpasar berbasis web digunakan untuk memvisualisasikan penyebaran RTM. Selain itu aplikasi ini juga memvisualisasikan puskesmas, lembaga perkreditan desa, dan pasar di Kota Denpasar. Aplikasi tersebut harus dijalankan dengan koneksi internet. Penelitian ini membahas implementasi flash, visual basic dan xml untuk memvisualisasikan penyebaran RTM di Kota Denpasar. Hasil pengujian dari aplikasi menunjukkan bahwa flash dan visual basic dapat diimplementasikan ke penyebaran RTM di Kota Denpasar. Sehingga menjadi sebuah aplikasi desktop yang mempunyai beberapa animasi agar menjadi ciri khas dari aplikasi tersebut. Selain itu file xml dapat berfungsi sebagai penyimpanan data sehingga aplikasi bersifat dinamis.

Kata Kunci : *RTM, aplikasi desktop, flash, visual basic, SIG, Peta Interaktif*

1. PENDAHULUAN

Banyaknya pertumbuhan penduduk serta meningkatnya tingkat kebutuhan ekonomi di Indonesia menyebabkan banyaknya rumah tangga miskin (RTM), salah satunya di Kota Denpasar. Hal tersebut menyebabkan susah melakukan pendataan dan mengestimasi jumlah bantuan yang bisa diberikan untuk RTM di tiap desa dan kecamatan. Untuk dapat menanggulangi kesulitan tersebut, maka diperlukan aplikasi yang mampu mendata dan memvisualisasikan penyebaran RTM di Kota Denpasar tersebut. Salah satu aplikasi yang sudah dibuat adalah jendela RTM berbasis *web*, aplikasi tersebut dibuat dengan menggunakan *library google maps API*. Namun aplikasi ini hanya bisa dijalankan dengan sambungan koneksi internet dan tidak ada animasi yang bisa memberikan nilai plus dari segi artistik untuk aplikasi tersebut.

Salah satu *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi dalam penelitian ini adalah menggunakan *flash*, hal tersebut dilakukan agar *flash* dapat memberikan efek animasi untuk visualisasi *marker* pada peta. Alasan tersebut seperti diperkuat dalam

penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa orang sebelumnya, untuk membangun sebuah SIG berbasis *desktop* menggunakan *flash*.

Penelitian pendahuluan yang sudah dilakukan diantaranya yaitu oleh Prastama [1] mengenai perancangan suatu aplikasi peta digital dengan studi kasus di Kota Surakarta. Aplikasi yang dibuat dalam penelitian tersebut memaparkan mengenai informasi tentang persebaran lokasi wisata di dalam Kota Surakarta. Dalam perancangan aplikasi tersebut Prastama menggunakan *software Adobe Flash* untuk membuat animasi serta fitur-fitur yang berada dalam aplikasi dan bantuan *software Corel Draw* untuk membuat peta digital Kota Surakarta. Sistem yang dibuat dalam perancangan ini dapat memberikan kemudahan untuk mendapatkan informasi mengenai tempat wisata dalam Kota Surakarta, yaitu dengan penambahan animasi serta *icon* mengenai persebaran lokasi tempat wisata di Kota Surakarta.

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Rizkiyah [2], mengenai perancangan pemetaan lokasi wisata alam di Aceh Besar berbasis *flash*. Dalam aplikasi tersebut dipaparkan mengenai pemetaan lokasi wisata

alam di Aceh Besar. Dalam perancangan aplikasi tersebut Rizkiyah menggunakan *software Adobe Flash* untuk membuat animasi serta fitur-fitur yang berada dalam aplikasi dan bantuan *software Adobe Illustrator, adobe photoshop, dan corel draw* untuk membuat peta digital Kota Surakarta. Aplikasi ini dibuat untuk memperkenalkan wisata alam yang berada di Aceh Besar, yaitu dengan memvisualisasikan pemetaan wisata alam tersebut dan pemberian informasi yang lengkap wisata alam tersebut.

Penelitian tersebut sudah mampu memberikan visualisasikan pemetaan suatu tempat wisata dan memberikan animasi dengan *software adobe flash*, namun dalam persebaran tempat wisatanya masih bersifat statis, sehingga tidak ada fasilitas untuk menambah tempat wisata.

Penelitian ini dimaksudkan membahas mengenai implementasi *adobe flash, visual basic, dan xml* pada aplikasi penyebaran RTM di Kota Denpasar berbasis *desktop*. Output yang diharapkan dari aplikasi ini adalah visualisasi penyebaran RTM dalam peta digital yang sudah dibuat dengan *software ArcGis* berdasarkan data *marker* yang sudah tersimpan dalam *xml*. Selain itu karena aplikasi tersebut berbasis *desktop* maka diharapkan aplikasi dapat berjalan tanpa sambungan koneksi internet.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis atau disingkat SIG merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengatur, mentransformasi, memanipulasi, dan menganalisis data – data geografis [3]. Dikarenakan pesatnya perkembangan teknologi, maka juga SIG selalu berkembang, sehingga menyebabkan definisi SIG sangatlah beragam, oleh karena itu banyak para ahli mempunyai pendapat sendiri tentang definisi SIG.

2.2 Multimedia

Multimedia merupakan sebuah alat yang berguna sebagai media perantara untuk menyampaikan informasi dengan tujuan tertentu melalui penggabungan beberapa media antara lain suara, gambar, atau penggabungan dari ke dua jenis tersebut.

Untuk multimedia itu sendiri dibagi menjadi 2 jenis yaitu linier dan interaktif. Dimana multimedia linier itu merupakan suatu multimedia yang tidak mempunyai suatu alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan

oleh pengguna agar dapat menampilkan suatu media yang diinginkan oleh pengguna, contohnya adalah film. Sedangkan multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan suatu alat pengontrol sehingga media tersebut dapat dioperasikan oleh pengguna agar dapat menampilkan suatu media yang diinginkan oleh pengguna, contohnya *game* [4].

2.3 Adobe Flash

Adobe Flash merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh perusahaan *Adobe* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan suatu aplikasi multimedia yang interaktif dan dinamis. Konsep bahasa pemrograman yang dipakai dalam aplikasi *flash* adalah Konsep pemrograman yang berbasis objek.

Kelebihan yang dimiliki oleh *Flash* adalah mampu diberikan sedikit kode pemrograman yaitu bahasa pemrograman *actionscript* untuk mengatur animasi yang ada di dalamnya atau digunakan untuk berkomunikasi dengan program lain seperti *Visual Basic* dan *Database* dengan pendekatan *XML*, karena mempunyai keunggulan antara lain kecil dalam ukuran *file* keluarannya [5].

2.4 Visual Basic

Perangkat lunak *Microsoft Visual Basic* atau biasa dikenal dengan sebutan VB, merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan *programmer* untuk membuat suatu aplikasi berbasis *desktop*.

Versi terbaru dari *Microsoft Visual Basic* adalah *Visual Basic .NET*. Pada versi terbaru, mempunyai tampilan grafis dan lingkungan IDE (*Integrated Development Environment*) yang sangat berbeda dengan versi sebelumnya yaitu VB 6.

2.5 XML

Extensible Markup Language atau biasa disingkat XML merupakan teknologi penyimpanan data yang dikembangkan mulai tahun 1996 dan mendapatkan pengakuan dari W3C (*World Wide Web Consortium*) pada bulan Februari 1998. Dokumen XML adalah dokumen yang terdiri dari XML *tag* atau elemen. Sama halnya dengan HTML, XML *tag* didefinisikan dengan kurung siku < >. XML dapat menggunakan *tag* sesuai dengan yang diinginkan pembuat, selama semua aplikasi yang menggunakan dokumen tersebut juga menggunakan *tag* dengan nama yang sama. Jadi tidak ada aturan khusus dalam penulisan *tag* dalam XML. Contoh isi *file* XML bisa dilihat dalam Gambar 1.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<kecamatan id= 1>
<desa>
Kesiman
</desa>
</kecamatan>
```

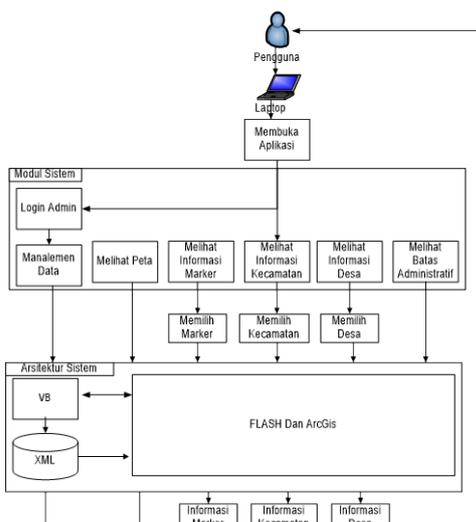
Gambar 1 Contoh file xml

3. METODE PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Sistem

Rancangan sistem yang akan dibuat adalah sebuah sistem informasi geografis yang berbasis *desktop*, dimana aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman *actionsript 2.0* dan *vb.NET*. Ilustrasi pada Gambar 2 menggambarkan kerangka kerja dari sistem secara umum.

Untuk dapat menggunakan aplikasi, pertama-tama pengguna harus meng-*install* aplikasi ini ke dalam komputer ataupun laptop dengan sistem operasi *windows*. Agar pengguna dapat meng-*install* aplikasi ini ke dalam laptop atau komputer pengguna, sebelumnya pengguna harus meng-*install* terlebih dahulu *.NET Framework 4.5*. Hal tersebut dikarenakan aplikasi dibangun dengan *.Net Framework 4.5*. Dalam gambaran umum sistem ini dijelaskan tentang bagaimana seorang pengguna menjalankan program hingga pengguna mendapatkan *output* berupa informasi geografis persebaran RTM, dan persebaran lembaga pemerintah potensi desa meliputi puskesmas, lembaga perkreditan desa, dan pasar tradisional. Selain informasi geografis *output* yang dihasilkan aplikasi ini adalah *report* RTM per tahun dan per kecamatan yang berupa *file excel* dan *file pdf*.

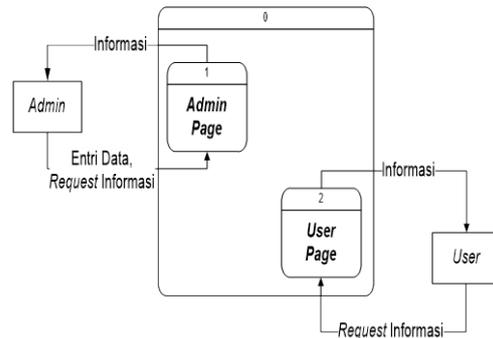


Gambar 2 Gambaran umum sistem aplikasi penyebaran RTM berbasis *desktop*.

Dalam gambaran umum sistem ini juga dipaparkan modul-modul yang berada dalam aplikasi penyebaran RTM berbasis *desktop*.

3.2 Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

Untuk mempermudah dalam proses pembuatan aplikasi maka perlu dirancang sebuah diagram alur data atau *Data Flow Diagram*. DFD level 0 yang ditampilkan pada Gambar 3, menjelaskan hubungan antara 2 antarmuka utama yaitu *admin page* yang merupakan antarmuka *admin* dan *user page* yang merupakan antarmuka pengguna biasa.



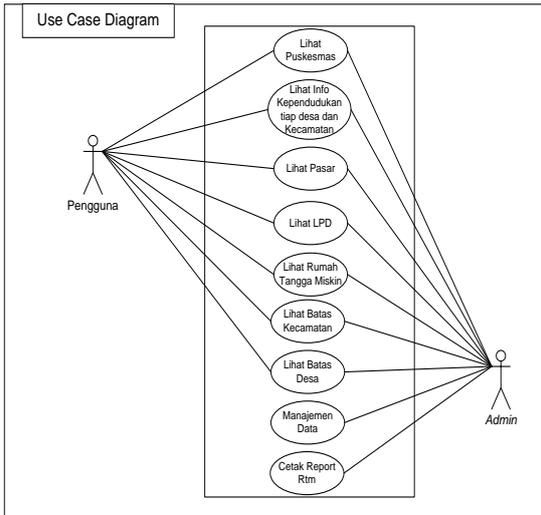
Gambar 3 DFD level 0 aplikasi penyebaran RTM Kota Denpasar

Antarmuka *Admin page* ini berisikan modul-modul untuk melakukan manajemen data dalam aplikasi, antara lain manajemen data pasar, manajemen data lembaga perkreditan desa, manajemen data puskesmas, manajemen RTM, manajemen data kependudukan kecamatan, manajemen data kependudukan desa, dan modul untuk melihat *report* RTM per tahun dan per kecamatan. Sedangkan *user page* hanya menyajikan semua informasi geografis dan informasi lainnya yang sebelumnya telah diolah oleh *admin*.

3.3 Perancangan Use Case Diagram

Use case diagram penelitian, seperti ditunjukkan Gambar 4 merupakan sebuah diagram yang mempunyai fungsionalitas yang dimiliki oleh sebuah sistem. Fungsi *Use case diagram* ini adalah untuk menggambarkan bagaimana pengguna akan memanfaatkan atau pun menggunakan sebuah aplikasi.

Dalam *use case diagram* tersebut terdapat 2 aktor yang dapat mengakses aplikasi penyebaran RTM berbasis *desktop*. Masing-masing aktor ini mempunyai *privilege* yang berbeda-beda untuk menggunakan fungsi dalam aplikasi seperti yang ditunjukkan Gambar 4.



Gambar 4 Use case diagram aplikasi penyebaran RTM Kota Denpasar

Setiap fungsi yang berada dalam use case diagram tersebut mewakili setiap modul yang dapat dilakukan pengguna dan admin dalam aplikasi ini.

3.4 Perancangan Struktur Data File XML

Perancangan struktur data file xml yang ditunjukkan pada Gambar 5 ini memberikan penjelasan mengenai struktur penyimpanan data aplikasi penyebaran RTM di Kota Denpasar berbasis Desktop. File xml digunakan sebagai media penyimpanan dalam aplikasi, karena file xml tidak terikat dengan suatu aplikasi dan xml dapat dibaca oleh flash dan diolah oleh visual basic.

tb_admin	tb_desa_dentim	tb_desa_denbar	tb_desa_denut	tb_desa_densel
PK id username password nama nip	PK id Nama Jumlah Penduduk Jumlah KK Jumlah RTM			

tb_kecamatan	tb_Pasar	tb_LPDP	tb_Puskesmas	tb_RTM
PK id Nama Jumlah Desa Jumlah Penduduk	PK id Judul Gambar Xpos Ypos Keterangan	PK id Judul Gambar Xpos Ypos Keterangan	PK id Judul Gambar Xpos Ypos Keterangan	PK id Judul Gambar Kecamatan Xpos Ypos Keterangan Tahun

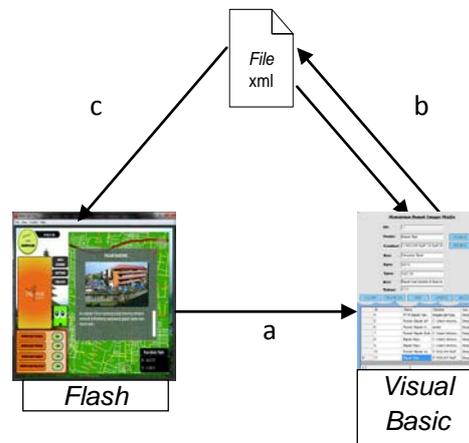
Gambar 5 Struktur data file xml

Setiap komponen data yang ada dalam masing-masing file xml tersebut mempunyai kebutuhan tipe data yang berbeda-beda, oleh karena itu dibutuhkan suatu list dari struktur data masing-masing file xml. Struktur data ini menunjukkan daftar kebutuhan tabel yang digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan oleh sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Proses Komunikasi Flash Dan Visual Basic

Pembuatan aplikasi penyebaran RTM di Kota Denpasar berbasis desktop ini menggunakan 2 antarmuka yang dibuat dengan software flash dan visual basic. File xml di sini digunakan untuk penyimpanan data marker, hal tersebut digunakan oleh penulis karena file xml dapat dibaca langsung oleh flash dan visual basic juga dapat membaca sekaligus mengubah data dalam file xml tersebut. Adapun proses komunikasi yang terjadi antara 3 komponen aplikasi ini, diilustrasikan di Gambar 6



Gambar 6 Proses komunikasi aplikasi jendela RTM berbasis desktop

Dalam Gambar 6 terdapat 3 proses yang terjadi dalam aplikasi jendela RTM berbasis desktop, yaitu:

- Proses pemasangan flash dalam antarmuka visual basic
Proses ini merupakan proses dalam pembuatan aplikasi dimana antarmuka flash yang berisikan file swf antarmuka layout peta di pasang di dalam antarmuka visual basic. Untuk dapat memasang file swf ke dalam antarmuka visual basic yaitu dengan cara terlebih dahulu memasang tools swf object dalam visual basic, dan mengatur ukuran swf object tersebut sesuai ukuran file swf. Setelah tools swf object telah terpasang selanjutnya tinggal memasukkan script yang diilustrasikan Gambar 7.

```
Private Sub Form_uiuser_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load

    AxShockwaveFlash1.Movie = Application.StartupPath & "\rtmdps.swf"
    AxShockwaveFlash1.Playing = True
End Sub
```

Gambar 7 Script embed flash

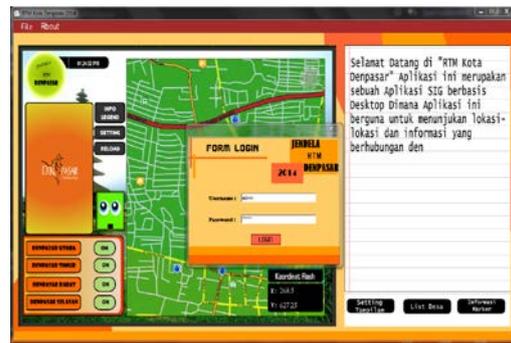
Script pada Gambar 7 berguna untuk menjalankan file swf ketika aplikasi dibuka oleh pengguna. Dalam script tersebut "AxShockwaveFlash1" merupakan nama dari tools swf objects dalam aplikasi, kemudian tools tersebut di masukkan dengan file swf "rtmdps.swf" yang merupakan file swf antarmuka layout peta. Tujuan dari proses ini adalah agar pengguna dapat melihat peta dan mengelola peta secara bersamaan.

- b. Proses penyimpanan data xml
Proses ini merupakan pengolahan data xml yang dilakukan oleh antarmuka visual basic. Jadi dalam antarmuka ini seorang pengguna dapat mengelola data dalam aplikasi yang kemudian disimpan dalam file xml, sehingga nantinya dapat di tampilkan oleh antarmuka flash
- c. Proses pembacaan data xml
Proses ini merupakan proses menampilkan marker dan informasi lainnya dalam antarmuka layout peta. Data yang di ambil dalam proses ini merupakan file xml yang juga dipakai dalam proses penyimpanan data xml

Dengan adanya ketiga komponen tersebut maka aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini menjadi sebuah aplikasi desktop yang bersifat dinamis karena data informasi geografis dan informasi lainnya dapat di ubah-ubah, sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi ini.

4.2 Pembahasan Deskripsi Antarmuka Aplikasi

Aplikasi penyebaran RTM di Kota Denpasar berbasis desktop terdiri dari 2 form utama, yaitu form antarmuka pengguna biasa dan form antarmuka untuk admin. Dua antarmuka ini masing – masing menampilkan persebaran rumah tangga miskin, lembaga perkreditan desa, puskesmas dan pasar. Perbedaan antara 2 form ini yaitu form antarmuka yang ditujukan untuk admin mempunyai beberapa modul yang dapat digunakan oleh admin untuk mengelola data dalam aplikasi. Selain form yang berisikan modul untuk mengelola data dalam aplikasi, juga terdapat sebuah form yang digunakan oleh admin untuk mencetak report dari data rumah tangga miskin yang sudah terdata dalam aplikasi. Sebagai seorang admin untuk dapat mengakses modul-modul tersebut yaitu melalui form login yang berada dalam antarmuka untuk pengguna, seperti diilustrasikan pada Gambar 8.

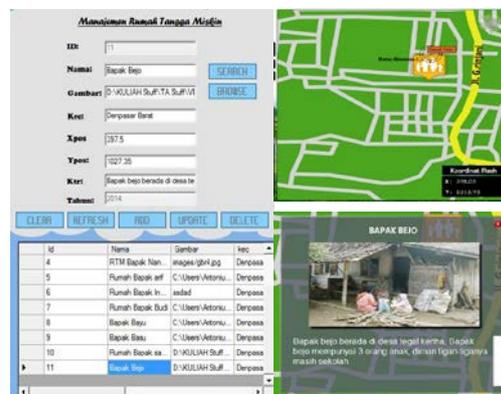


Gambar 8 Form login

Sedangkan form untuk pengguna biasa hanya berisikan antarmuka layout peta dan segala informasi geografis yang sebelumnya sudah dikelola oleh admin.

4.3 Uji Coba Proses Manajemen Data Marker RTM

Proses manajemen data marker RTM merupakan proses yang dapat dilakukan admin untuk mengelola data marker RTM. Untuk dapat menampilkan sub form data marker RTM ini yaitu dengan cara menekan menu edit, setelah itu admin tinggal memilih sub menu RTM.



Gambar 9 Hasil tambah marker RTM

Gambar 9 menunjukkan hasil dari uji coba proses menambah, mengubah dan menghapus marker RTM ini sama dengan proses penambahan data yang lain. Jadi admin hanya perlu memasukkan data sesuai kriteria masing-masing inputbox, terkecuali untuk Id dan tahun karena inputbox tersebut otomatis diisi oleh sistem ini, selain 2 inputbox tersebut inputbox gambar juga mempunyai input yang berbeda yaitu dengan cara admin menekan tombol browse dan mencari gambar yang diinginkan untuk marker. Selain itu dalam proses penambahan marker ini, admin diberi kemudahan dengan fitur fs command koordinat dimana admin tinggal menekan

lokasi pada peta yang akan diberikan *marker*, maka secara otomatis aplikasi akan mengisikan koordinat dari *marker* tersebut ke dalam *inputbox*.

Berdasarkan hasil uji coba yang di ilustrasikan Gambar 9 menunjukkan bahwa hasil dari pengujian proses manajemen data RTM berhasil dilakukan dengan baik.

4.4 Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Melalui penelitian ini, dapat dianalisis beberapa kelebihan dan kelemahan sistem aplikasi ini dibandingkan dengan aplikasi penyebaran RTM berbasis *web* yang sebelumnya sudah ada.

Kelebihan aplikasi penyebaran RTM di Kota Denpasar berbasis *desktop* ini adalah:

- a. Aplikasi berbasis *desktop*, sehingga aplikasi dapat di *install* di laptop atau perangkat komputer yang memiliki sistem operasi *windows 7*.
- b. Aplikasi dapat berjalan tanpa sambungan koneksi *internet*
- c. Antarmuka aplikasi memiliki ciri khas, karena tidak ada aplikasi lain yang memiliki desain antarmuka atau *layout* peta yang sama dengan aplikasi tersebut.
- d. Memiliki fitur untuk mencetak *report* ke dalam bentuk *excel* dan *pdf*.
- e. Aplikasi mempunyai beberapa animasi yang dapat memudahkan penggunaan dan memanjakan mata pengguna.

Kekurangan aplikasi penyebaran RTM di Kota Denpasar berbasis *desktop* ini adalah:

- a. Peta digital yang digunakan tidak bersifat *up to date*, sehingga jika ada perubahan perlu dilakukan digitasi peta lagi.
- b. Peta dalam aplikasi hanya mencakup Kota Denpasar saja, jadi pengguna tidak dapat melihat peta wilayah lain dalam aplikasi.
- c. Aplikasi bersifat *stand alone*, jadi data aplikasi yang hanya tersimpan di perangkat komputer tempat aplikasi tersebut terinstall

5. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa simpulan, sebagai berikut:

1. Perencanaan aplikasi penyebaran rumah tangga miskin berbasis *desktop* dengan studi kasus Kota Denpasar, dapat diimplementasikan dengan menggunakan *flash (actionscript 2.0)* dan bantuan perangkat lunak *visual basic*. *Visual basic* pada dasarnya merupakan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk merancang suatu aplikasi *desktop*, karena *visual basic* sendiri mempunyai

beberapa *tools* dan *script* yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan bahasa pemrograman atau aplikasi lain seperti *file swf* dari *flash*.

2. *File xml* digunakan sebagai sarana penyimpanan data dan perantara untuk mengkomunikasikan antara *flash* dan *visual basic* agar aplikasi penyebaran RTM berbasis *desktop* ini bersifat dinamis, karena pada dasarnya animasi *flash* itu bersifat statis dan hanya bisa membaca data dari *xml*. Oleh karena itu dalam aplikasi ini *visual basic* selain berfungsi untuk melakukan *build* aplikasi juga berfungsi untuk mengolah *file xml* dengan fitur LINQtoXML di *Vb.net*.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prastama,R.F.,Aplikasi Peta Digital Kota Surakarta. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2009
- [2] Rizkiyah,Kasira., Pemetaan Lokasi Wisata Alam Di Aceh Besar Berbasis *Flash*. Banda Aceh: STMIK U,Budiyah Indonesia; 2014
- [3] Yeyep,Yousman. Sistem Informasi Geografis dengan Map Info Profesional, Yogyakarta:Penerbit Andi;2004
- [4] Robin, dan Linda., Menguasai Pembuatan Animasi dengan *Macromedia Flash*, Jakarta: Pt. Elex Media Komputindo; 2001
- [5] Sunyoto, Andi.. *Adobe Flash + XML+Rich Multimedia Application*. Yogyakarta: Andi Offset; 2010