
**PENERAPAN METODE WEBML (WEB
MODELLING LANGUAGE) DALAM
PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PADA
UPTD. LABORATORIUM LINGKUNGAN DLH
KOTA PRABUMULIH**

Khana Wijaya

**PENERAPAN METODE WEBML (WEB MODELLING LANGUAGE) DALAM
PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PADA UPTD. LABORATORIUM LINGKUNGAN DLH
KOTA PRABUMULIH**

Khana Wijaya
Sistem Informasi STMIK Prabumulih
Khanawijaya90@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini untuk membangun sistem informasi berbasis website pada Unit Pelaksana Teknis Dinas. Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kota Prabumulih. Sebuah website pada Unit Pelaksana Teknis Dinas. Laboratorium Lingkungan ini sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas penyampaian informasi pelayanan kepada masyarakat luas, perusahaan, maupun customer dan untuk meningkatkan kinerja sumber daya manusia (SDM). Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Web Modelling Language. Adapun tahapan-tahapan dari metode Web Modelling Language dibagi menjadi beberapa model atau tahapan yaitu analisa kebutuhan, perancangan konseptual, implementasi dan pengujian. Dalam pembuatan website ini, akan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP (Hypertext Processor) dan databasenya MySQL untuk mengganti sistem yang lama yaitu masih manual. Penelitian ini menghasilkan sebuah website yang dapat membantu Unit Pelaksana Teknis Dinas. Laboratorium Lingkungan dalam memberikan informasi kepada masyarakat luas, perusahaan, maupun customer.

Kata kunci: Sistem Informasi, UPTD. Lablingk, WebML, PHP MySQL

1. PENDAHULUAN

Informasi merupakan suatu hal yang sangat dibutuhkan di dalam suatu organisasi maupun instansi. Informasi juga merupakan kebutuhan bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Oleh sebab itu, sebuah sistem informasi perlu diterapkan pada instansi Pemerintahan.

Dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi maka dibutuhkan sebuah revolusi publikasi dalam membuka jangkauan informasi yang lebih luas untuk menyampaikan berbagai jenis informasi mengenai instansi Pemerintahan tersebut yaitu dengan menggunakan sistem informasi berbasis *website*.

Unit Pelaksana Teknis Dinas. Laboratorium Lingkungan ini merupakan instansi pemerintahan dibawah naungan Dinas Lingkungan Hidup Kota Prabumulih.

UPTD ini menggunakan dalam penyampaian informasinya masih menggunakan cara yang sederhana, Dalam proses pengenalan kepada masyarakat, pemerintah, dan stakeholder juga belum terpublikasikan secara meluas, baik di Kota Prabumulih maupun pada lingkup wilayah yang lebih besar. Pelanggan Laboratorium masih banyak yang belum mengetahui mengenai prosedur penerimaan sampel, status Laboratorium yang telah terakreditasi, berikut parameter-parameter yang telah terakreditasi. Serta media pengarsipan arsip dokumen masih secara sederhana sehingga dalam proses pencarian data memerlukan waktu yang cukup lama. UPTD Laboratorium Lingkungan ini juga belum adanya media pusat penyimpanan data secara teknologi

elektronik sehingga tempat penyimpanan masih terbatas.

Dengan kekurangan penerapan teknologi elektronik, UPTD. Laboratorium Lingkungan membutuhkan suatu sistem informasi dimana media pengarsipan akan dibuat menggunakan teknologi elektronik kedalam suatu *website*.

Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *web* adalah *WebML (Web Modelling Language)*, yaitu notasi visual dan metodologi untuk menentukan struktur dari sebuah aplikasi *web* dan didalamnya terdapat proses organisasi serta penyajian *konteks web* kedalam format *hypertext* / hubungan antar halaman.

2. LANDASAN TEORI

2.1. *WebML (Web Modelling Language)*

WebML adalah sebuah notasi visual dan metodologi untuk menentukan struktur dari aplikasi *web* termasuk didalamnya proses organisasi serta penyajian *kontek web* tersebut kedalam format *hypertext*.

2.2. *UML (Unified Model Language)*

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa untuk memvisualkan, menentukan, membangun dan mendokumentasikan artefak sebuah sistem perangkat lunak. *UML* didefinisikan sebagai keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan *pemograman* berorientasi objek. *UML* berorientasi objek, tidak bergantung pada proses pengembangan dan juga tidak bergantung pada bahasa pemrograman dan teknologi.

2.3. *PHP (Hypertext Processor)*

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Processor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *Web* yang disisipkan pada dokumen *HTML*. Penggunaan *PHP* memungkinkan *Web* dapat dibuat *dinamis* sehingga *maintenance* situs *Web* tersebut menjadi

lebih mudah dan efisien. *PHP* merupakan *software Open-Source* yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat *didownload* secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>. *PHP* ditulis dengan menggunakan bahasa C.

PHP diciptakan pertama kali oleh *Rasmus Lerdorf* pada tahun 1994. Awalnya, *PHP* digunakan untuk mencatat jumlah serta untuk mengetahui siapa saja pengunjung *homepage*-nya. *Rasmus Lerdorf* adalah seorang pendukung *open source*. Oleh karena itu, ia mengeluarkan *Personal Home Page Tools* versi 1.0 secara gratis, kemudian menambah kemampuan *PHP* 1.0 dan meluncurkan *PHP* 2.0. Pada tahun 1996, telah banyak digunakan dalam *website* di dunia. Sebuah kelompok pengembang *software* yang terdiri dari *Rasmus, Zeew Suraski, Andi Gutman, Stig Bakken, Shane Caraveo, dan Jim Winstead* bekerja sama untuk menyempurnakan *PHP* 2.0. Akhirnya, pada tahun 1998, *PHP* 3.0 diluncurkan. Penyempurnaan terus dilakukan sehingga pada tahun 2000 dikeluarkan *PHP* 4.0. Tidak sampai disitu, kemampuan *PHP* terus ditambah, dan saat ini versi terbaru yang telah dikeluarkan adalah *PHP* 5.0.x.

2.4. *MySQL*

MySQL adalah nama *database server*. *Database server* adalah *server* yang berfungsi untuk menangani *database*. *Database* adalah suatu pengorganisasian data dengan tujuan memudahkan penyimpanan dan pengaksesan data. Dengan menggunakan *MySQL*, kita bisa menyimpan data dan kemudian data bisa diakses dengan cara yang mudah dan cepat.

MySQL dikembangkan oleh sebuah perusahaan Swedia bernama *MySQL AB* yang pada saat itu bernama *TcX DataKonsult AB* sekitar tahun 1994-1995, namun cikal bakal kodenya sudah ada sejak 1979. Awalnya *TcX* membuat *MySQL* dengan tujuan mengembangkan aplikasi *web* untuk klien. *TcX* merupakan perusahaan pengembang *software* dan

konsultansi *database*. Saat ini *MySQL* sudah diakuisisi oleh *Oracle Corp*. *MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya. Kepopuleran *MySQL* antara lain karena *MySQL* menggunakan *SQL* sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya sehingga mudah untuk digunakan. *MySQL* juga bersifat *open source* dan *free* pada berbagai platform kecuali pada *windows* yang bersifat *shareware*. *MySQL* didistribusikan dengan lisensi *open source GPL (General Public License)* mulai versi 3.23, pada bulan Juni 2000. Software *MySQL* bisa diunduh di <http://mysql.org> atau <http://www.mysql.com>.

3. PERANCANGAN DAN HASIL

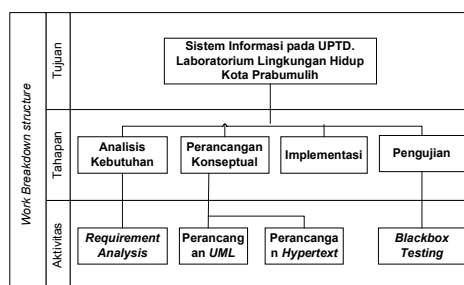
Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem *WebML*.

3.1. Metode Pengembang Sistem

Metode *WebML* merupakan bahasa spesifikasi tingkat tinggi untuk aplikasi *hypermedia*. *WebML* mengijinkan *style* keduanya yaitu *Entity-Relationship* dan *UML*, untuk menawarkan notasi yang tepat dan representasi grafik sintak *UML*.

Penelitian penerapan dalam metode *WebML* dalam pembangunan sistem informasi ini dapat digambarkan dalam *WBS (Work Breakdown Structure)*, dengan mengikuti tahapan *WebML*.

Berdasarkan teori dari metodologi tersebut, dapat dirumuskan *WBS* sebagai berikut:



Gambar 1. *Work Breakdown Structure*

a. Analisis Kebutuhan (Requirements Specification)

Merupakan kegiatan dimana analisis aplikasi mengumpulkan dan meresmikan informasi penting tentang domain aplikasi dan fungsi yang diharapkan. *Input Requirements Specification* terdiri dari kumpulan *business requirements* yang memotivasi dalam pengembangan aplikasi dan semua informasi yang tersedia pada konteks bisnis, organisasi dan pengolahan di mana aplikasi harus beroperasi. *Output Requirements Specification* terdiri dari kebutuhan pengguna, mudah dipahami, harus teliti, spesifik, yang ditujukan baik untuk para perancang, agar yang menggunakannya dapat memahami apa yang harus dilakukan dengan aplikasi tersebut, dan kepada *Stakeholder*, yang menggunakan untuk memvalidasi kebutuhan untuk website media sosial dari spesifikasi *business requirements*, sebelum dilanjutkan oleh *development*.

b. Perancangan Konseptual

Perancangan Data merupakan fase dimana ahli data mengatur objek informasi utama yang diidentifikasi selama persyaratan spesifikasi menjadi model data konseptual yang *comprehensive* dan *coherent*. Permodelan data yang paling populer adalah konseptual model data, model *entity relationship*, permodelan data untuk aplikasi web memiliki aroma khusus, karena peran yang objek informasi bermain dalam konteks seperti itu. Dengan demikian, metode desain data dibahas dalam Bab 4 disesuaikan dengan aplikasi Web. Ini berfokus pada desain khas sub-skema yang menggambarkan objek aplikasi inti, data kategorisasi diperlukan untuk mengaksesnya, interkoneksi antara inti objek yang diperlukan untuk navigasi, dan data personalisasi.

Perancangan Konseptual

menggunakan 2 perancangan yaitu :

- Perancangan *UML (Unified Modelling Language)*

Dalam permodelan UML menggunakan model entity relationship, use case diagram, class diagram, dan activity diagram.

- Perancangan *Hypertext*
Perancangan Hypertext merupakan aktivitas yang mengubah persyaratan fungsional yang diidentifikasi dari Requirements Specification menjadi satu atau lebih tampilan situs. Perancangan Hypertext beroperasi pada tingkat konseptual, mengeksplorasi model WebML, yang memungkinkan Hypertext menentukan bagaimana unit didefinisikan dalam objek data, terdiri dalam halaman dan bagaimana unit dan halaman yang terhubung dengan link untuk membentuk Hypertext. Tidak seperti data design, permodelan Hypertext konseptual merupakan disiplin baru dengan dukungan metodologi.

c. *Implementasi*

Tahap implementasi system merupakan proses yang dilakukan setelah tahap perancangan selesai dilaksanakan. Tujuan yang dicapai pada tahap ini adalah dapat dioperasikannya hasil perancangan sytem yang telah dibuat. Pada tahap ini dilakukan Implementasi Hypertext pada halaman admin, Implementasi Hypertext pada halaman public, Implementasi database Aplikasi.

d. *Pengujian*

Pengujian dilakukan *menggunakan Black Box Testing*.

3.2. Sumber Data

Sumber data adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Sumber data dapat dibedakan menjadi 2 sumber, yaitu data primer dan data sekunder.

3.2.1. Data Primer

Data primer adalah tempat atau gudang penyimpan yang orisinal dari data sejarah (Moh. Nazir, Ph.D, 2011:50). Data primer merupakan data yang didapat dari sumber informasi pertama yaitu individu atau perorangan, dalam hal ini peneliti

mendapatkan secara langsung dari pihak UPTD. Laboratorium Lingkungan Hidup Kota Prabumulih.

3.2.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah catatan tentang adanya suatu peristiwa, ataupun catatan-catatan yang “jaraknya” telah jauh dari sumber orisinal”. Data sekunder merupakan data pendukung informasi primer yang diperoleh baik dari dokumen, buku bacaan, maupun *internet* (Moh. Nazir, Ph.D, 2011:50).

3.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Dr. Sudaryono, 2015:83).

Dalam pengumpulan data untuk penelitian digunakan beberapa cara yaitu:

1. Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian, dengan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan judul Skripsi, sehingga diperoleh data yang lengkap dan akurat.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara langsung dengan kepala UPTD. Laboratorium Lingkungan Hidup Kota Prabumulih.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara jelas yang dapat menunjang pada penelitian.

4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mencari sumber informasi yang ada kaitannya dengan penelitian yang berupa dokumen dan foto.

3.4. Hasil

Dengan merujuk pada permasalahan yang telah teridentifikasi yaitu, pada penelitian sebelumnya yaitu kurangnya penyampaian pelayanan informasi kepada masyarakat luas, perusahaan maupun *customer*. Penelitian ini berhasil mencapai tujuan yaitu membuat sebuah sistem informasi berbasis website untuk meningkatkan kualitas penyampaian pelayanan informasi dan meningkatkan kinerja sumber daya manusia (SDM). Adapun proses tercapainya tujuan dalam penelitian, hasil yang diperoleh dari tahapan-tahapan yang terdapat pada Metode Pengembangan Sistem serta mengikuti susunan kerangka kerja konseptual yang terdapat pada pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Tahapan Metode *WebML*

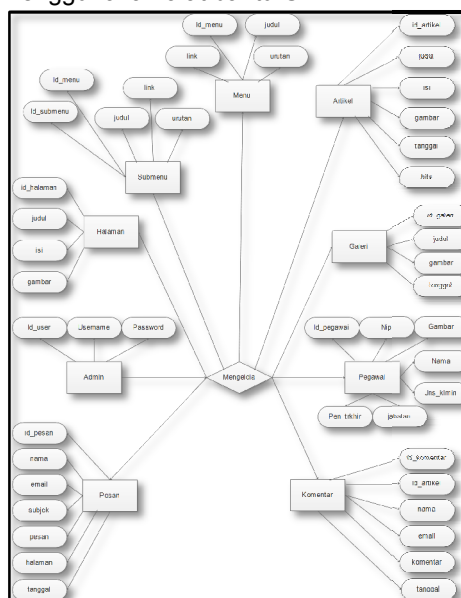
Tahapan <i>WebML</i>	Hasil
Analisis Kebutuhan	Analisis kebutuhan user dan admin berupa data prosedur pegujian sampel, eksistensi dan publikasi kegiatan Laboratorium Lingkungan.
Perancangan Konseptual	1. Perancangan UML (Unified Modelling Language). a. ERD b. Use case. c. Diagram Aktivitas d. Diagram Kelas. 2. Perancangan Hypertext a. Desain Hypertext admin. b. Desain Hypertext <i>public</i> . 3. Perancangan Database Aplikasi.
Implementasi	1. Implementasi <i>Hypertext</i> Halaman Admin. 2. Implementasi <i>Hypertext</i> Halaman <i>Public</i> . 3. Implementasi Database Aplikasi.

Model Pengujian	1. <i>Blackbox Testing</i>
-----------------	----------------------------

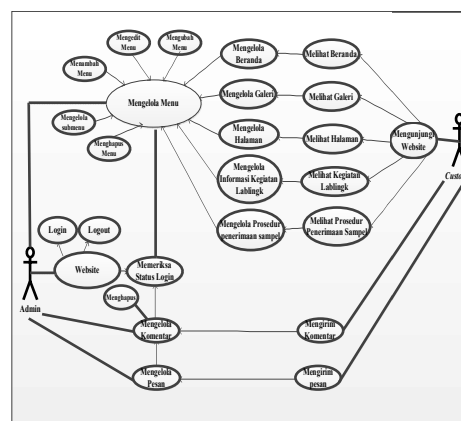
3.4.1. Perancangan Konseptual

Perancangan konseptual yang telah dijelaskan diatas, merupakan acuan untuk pembuatan sistem informasi berbasis website yang dihasilkan dalam penelitian ini.

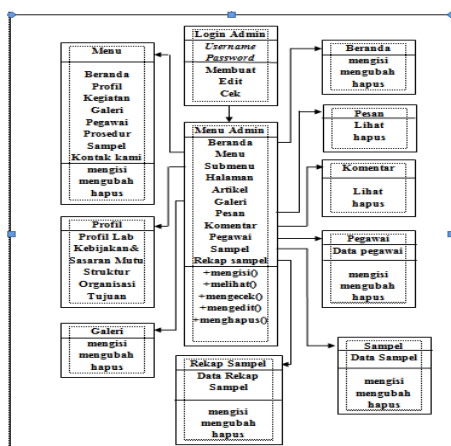
Berikut ini perancangan konseptual menggunakan alat bantu UML:



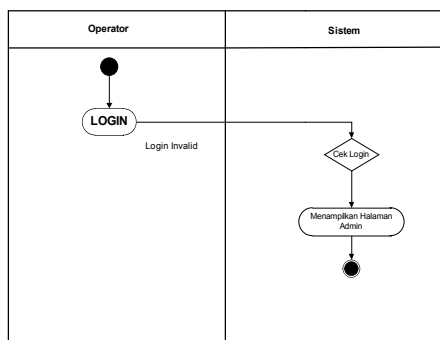
Gambar 2. *Entity Relationship*



Gambar 3. *Use Case Diagram*



Gambar 4. Class Diagram



Gambar 5. Activity Diagram

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi *Hypertext* Halaman *Public*



Gambar 6. Tampilan Halaman *Public*

Terdapat beberapa fasilitas maupun fitur yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan pengunjung/pengguna, diantaranya:

1. Menu Pofil, didalam menu ini terdapat submenu mengenai data UPTD. Laboratorium Lingkungan diantaranya Dasar Hukum, Kebijakan dan Sasaran

Mutu, Struktur Organisasi, Tujuan UPTD. Laboratorium, dan Tugas Pokok dan Fungsi.

2. Menu Data, berisi submenu Sertifikat Akreditasi KAN, data Pegawai, dan Sertifikat Hasil Uji Customer.
3. Menu Galeri, berisi tentang gambar aktivitas-aktivitas terkait kegiatan UPTD. Laboratorium.
4. Menu Fasilitas, berisi tentang submenu gambar peralatan K3 APAR, Mushollah, Wifi, TPS Limbah, dan Sarana Prasarana.
5. Menu Prosedur, menu ini menampilkan informasi tentang prosedur penerimaan sampel yang dapat digunakan Customer laboratorium sebagai panduan mengantar sampel.
6. Menu Pengaduan, menu yang digunakan untuk cutomer apabila ada pengaduan.
7. Menu login, menu yang digunakan admin untuk masuk pada website yang dibuat.

5. KESIMPULAN

Dari berbagai penjelasan yang telah diuraikan, didapatkan beberapa kesimpulan terkait pembangunan sistem informasi pada UPTD. Laboratorium Lingkungan DLH Kota Prabumulih, yaitu:

1. Metode WebML merupakan Metode yang tepat untuk pembangunan sistem informasi berbasis website.
2. Untuk memudahkan pengguna dalam mendapatkan kualitas informasi.
3. Dengan adanya website ini diharapkan penyimpangan informasi bisa lebih diatasi dan terus dilakukan pengembangan sistem secara berkala, agar dapat meminimalisir kekurangan yang ada pada *website* ini serta untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Saepulloh, Rinda Cahyana. 2015. "Pengembangan Aplikasi untuk penyediaan informasi perumahan secara online" dalam jurnal algoritma Vol 12 No. 1, hlm 2
- Anggiani Septima Riyadi,dkk. 2012. "Perancangan sistem informasi berbasis website subsistem guru di sekolah pesantren persatuan islam 99 Rancabango" dalam jurnal algoritma Vol 9 No 40, hlm 1-3
- A.S Rosa, M. Salahudin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Debi Sopandi, Rinda Cahyadi. 2016. "Pengembangan Fitur Peta Lokasi dari Aplikasi penyedia Informasi Perumahan secara Online" dalam jurnal Algoritma Vol 13 No. 1, hlm 380
- Erwhin Joelianto Haryadi, Yuni Sugiarti. 2013. "Perancangan Sistem E-Commerces pada PT. Optima Trading" dalam jurnal sistem informasi Vol 6 No. 2, hlm 44-46.
- Faizal Maulana Hidayati , Haeruddin, Ummul Hairah. 2017. "Sistem Informasi Repository Skripsi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Tehnik Informasi Universitas Mulawarman" dalam jurnal Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Vol. 2, No. 1, Maret 2017, hlm 294-295.
- Kristopper M Rompis , dkk 2017. "implementasi Web Media Sosial di Program Studi Informatika Universitas Sam Ratulangi" dalam jurnal Teknologi Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado Vol. 10, No. , 2017, hlm 2.
- Medi Suhartanto. 2012. "Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php Dan MySQL" dalam jurnal Speed Vol 4 No 1, hlm 1-3.
- Mohamad Harly jamad Hamzah,dkk. 2016. "Analisa dan Prancangan Website Media Sosial (Study Kasus Program Studi Informatika Universitas Sam Ratulangi)" dalam jurnal Teknik Informatika Vol 9 No 1, hlm 4.
- Nazir, Moh. 2011. *Metode Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Rita Prima Bendriyanti, Leni Natalia Zulita. 2012. "Implementasi e-arsip pada kanwil kementerian agama Provinsi Bengkulu" dalam Jurnal Media Infotama Vol.8 No.1 Februari 2012, hlm 159.
- Sibero F.K, Alexander. 2013. *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta: MediaKom.
- Sudaryono. 2015. *Metodologi Riset dibidang TI*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Yuda Eka Fisabilillah,dkk. 2014. "Rancang Bangun Aplikasi Jejaring Sosial untyk Berbagi Informasi Kehilangan" dalam jurnal Algoritma Vol 11 No 1, hlm 2.
- Wira Dimuksa, Sukadi. 2013. "Pembuatan Aplikasi web Browser Portable Multifitur" dalam Jurnal ijsn.org IJNS Volume 2 No 1 Januari 2013, hlm 8.