

PROSIDING

Buku 1



Berbisnis di Awan

Menggunakan *Cloud Computing Technology*

Seminar Nasional Teknik Informatika 2013

UPN "Veteran" Yogyakarta
Sabtu, 18 Mei 2013

ISSN 1979-2328



PROSIDING



Berbisnis di Awan Menggunakan *Cloud Computing Technology*

YOGYAKARTA, 18 MEI 2013

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UPN "VETERAN" YOGYAKARTA**

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya maka Seminar Nasional Teknik Informatika 2013 (Semnasif 2013) yang diselenggarakan pada tanggal 18 Mei 2013 dapat berlangsung.

Seminar Nasional Teknik Informatika adalah program rutin tahunan Prodi Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta, Semnasif 2013 merupakan seminar yang keenam yang telah diselenggarakan. Adapun tema seminar kali ini adalah "**Berbisnis di Awan Menggunakan Cloud Computing Technology**" bertujuan untuk menghimpun ide-ide inovatif dibidang Teknologi Informasi dan Komunikasi guna pengembangan dan pemanfaatan ilmu dan teknologi bagi para akademisi, peneliti, praktisi, lembaga pemerintahan, para pebisnis maupun masyarakat umum. Prosiding ini disusun untuk mendokumentasikan dan mengkomunikasikan hasil seminar nasional tersebut yang terangkum dalam makalah-makalah yang disajikan dalam seminar.

Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada para penyaji dan penulis makalah, penyunting serta redaksi pelaksana yang telah bekerja keras sehingga prosiding ini dapat diterbitkan. Mudah-mudahan prosiding ini bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Mei 2013
Ketua Panitia SEMNASIF 2013

Frans Richard Kodong.

SUSUNAN PANITIA

Penanggung Jawab :

Dekan FTI UPN "Veteran" Yogyakarta

Ketua Pelaksana :

Frans Richard Kodong, S.T.,M.Kom.

Reviewer :

Prof. Ir.Riyanarto Sarno, SE, MSc, PhD (ITS)

Ir. P. Insap Santosa, M.Sc, PhD. (UGM)

Dr. techn Ahmad Ashari (UGM)

Dr. Azhari S.N.,M.T. (UGM)

Dr.Ir. Abdul Kadir, M.T.,M.M. (STMIK Jend A. Yani)

Herry Sofyan, S.T.,M.Kom. (UPN "Veteran" Yogyakarta)

Wilis Kaswidjanti, S.Si.,M.Kom. (UPN "Veteran" Yogyakarta)

Hafsah, S.Si.,M.T. (UPN "Veteran" Yogyakarta)

Komite Pelaksana (Informatika UPN) :

Agus Sasmito Aribowo, S.Kom., M.Cs

Bambang Yuwono, S.T.,M.T.

Budi Santosa, S.Si.,M.T.

Dessyanto Boedi P, S.T.,M.T.

Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs

Heru Cahya Rustamadji, S.Si.,M.T.

Hidayatullah Himawan, S.T.,M.M., M.Eng

Juwairiah, S.Si.,M.T.

Mangaras Yanu Florestiyanto, S.T., M.Eng

Nur Heri Cahyana, S.T.,M.Kom.

Oliver Samuel Simanjuntak, S.Kom, M.Eng

Paryati, S.T.,M.Kom.

Rifki Indra Perwiro, S.Kom., M.Eng

Simon Pulung Nugroho, S.T.

Yuli Fauziah, S.T.,M.T.

Budi Cahyono

Kintaka

Partiman

Pri Wahyu Eko Setiawan

Rahayu Ari Orbani.

Silvester Haryanto

Sugeng Rahmadi

Sukardi

Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	iii
SUSUNAN PANITIA	iv
DAFTAR ISI	v

BUKU 1

A. INFORMATION SYSTEM AND APPLICATION

1	SISTEM Pencarian Forum Berbasis Ontologi dan Label	Adi Wibowo, Gregorius Satiabudhi, Yulius Pranata	A-1
2	PENGEMBANGAN APLIKASI EXTENDABLE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM	Adi Wibowo, Liliana, Claffyan Wicaksono	A-6
3	PEMANFAATAN WEB SERVICES PADA PROTOTIPE INTEGRASI DATA SISWA SMK PENERIMA DANA BANTUAN KHUSUS MURID	Dyah Ayu Irawati, Ahmad Ashari, Khabib Mustofa	A-12
4	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PARIWISATA INDONESIA BERBASIS WEB SERVICES	Agus Hariyanto	A-20
5	PERANCANGAN BASIS DATA TERDISTRIBUSI E-CARGO (STUDI KASUS PT. XYZ)	Ahmad Haidar Mirza	A-26
6	REKAYASA MODEL INTERNET MARKETING PADA E-SUPERMUSEUM BATIK UNTUK MENINGKATKAN PEMASARAN BATIK PRODUK UNGGULAN UKM BATIK DI JAWA TENGAH	Ajib Susanto, Fikri Budiman	A-34
7	PEMBUATAN APLIKASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK DI SEKOLAH TINGGI THEOLOGIA SEMARANG	Alexander Setiawan, Yulia, Yesaya Bangun	A-42
8	APLIKASI PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI PADA PETERNAKAN AYAM POTONG PANORAMA DENGAN METODE <i>JOB ORDER COSTING</i>	Andreas Handoyo, Christian Purnama, Eliezer Elbert Kristian	A-50
9	IMPLEMENTASI TEKNIK DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI TINGKAT KELULUSAN MAHASISWA PADA UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG	Andri, Yesi Novaria Kunang, Sri Murniati	A-56
10	APLIKASI SIG UNTUK EVALUASI SISTEM JARINGAN DRAINASE SUB DAS GAJAHWONG KABUPATEN BANTUL	Arief Kelik Nugroho	A-64

11	KOMPOSISI WARNA WEBSITE UNIVERSITAS KELAS DUNIA, STUDI KASUS HARVARD UNIVERSITY, UNIVERSITY OF CAMBRIDGE, DAN NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY	<i>Arif Ranu Wicaksono, Wachid Marindra. H.S V. Ipung Kristianto</i>	A-70
12	PERBANDINGAN TOOL-TOOL PLAGIARISM	<i>Armadyah Amborowati, Azhari SN</i>	A-76
13	PERANGKAT LUNAK AJAR MATA KULIAH PROSES BISNIS BERBASIS WEB	<i>Baibul Tujni</i>	A-80
14	SISTEM INFORMASI PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG BERBASIS MULTIMEDIA	<i>Deni Erlansyah</i>	A-87
15	ANALISIS PEMANFAATAN E-COMMERCE SEBAGAI STRATEGI BISNIS JUAL BELI EMAS TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN	<i>Eko Hariadi, Wing Wahyu Winarno</i>	A-95
16	MODEL OPTIMASI PENULISAN ARTIKEL YANG BERSAING DI HALAMAN HASIL MESIN Pencari	<i>Ema Utami</i>	A-104
17	EVALUASI PENERIMAAN SISTEM E-KTP DENGAN MENGGUNAKAN TAM (TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL) (STUDI KASUS : KANTOR CAMAT ILIR TIMUR I PALEMBANG)	<i>Fatmasari, Ratna Dewi, Yessi Novaria Kunang</i>	A-111
18	MOBILE APPLICATION "PRAMUKA DALAM ANDROID" SEBAGAI MEDIA PENDUKUNG PEMBELAJARAN MATERI PRAMUKA	<i>Berlilana, Dhanar Intan Surya Saputra, Seto Wahyu Widayat</i>	A-117
19	SISTEM INFORMASI DATA KEMISKINAN KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN	<i>Firamon Syakti</i>	A-125
20	APLIKASI MARKET EXPERT ADVISOR PADA CURRENCY MARKET	<i>Gregorius Satia Budhi, Resmana Lim, Danan Simangunsong</i>	A-133
21	ANALISIS PERBANDINGAN METODE TAM DAN UTAUT DALAM MENGUKUR KESUKSESAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK (STUDI KASUS PENERAPAN SISTEM INFORMASI STMIK DIPANEGARA MAKASSAR)	<i>Heliawaty Hamrul, Bambang Soedijono, Armadyah Amborowati</i>	A-140
22	MODEL OPTIMALISASI PELUANG PEMANFAATAN MEDIA JEJARING SOSIAL DALAM IMPLEMENTASI E-GOVERNANCE DI INDONESIA	<i>Herri Setiawan, Puwo Santoso</i>	A-147
23	PERANCANGAN DAN PEMBUATAN E-COMMERCE SPARE PARTS MOTOR PADA UD. NEW 234 MOTOR	<i>Ibnu Gunawan, Lily Puspa Dewi Made Rendy Aribawa</i>	A-155
24	PEMANFAATAN BOS DAN BSC UNTUK PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI PADA INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI (STUDI KASUS AKADEMI RADYA BINATAMA YOGYAKARTA)	<i>Junaidi, Kusrini, Sudarmawan</i>	A-163

25	APLIKASI PEMANTAUAN DISTRIBUSI KOLEKSI PADA PERPUSTAKAAN KOTA	<i>Lily Puspa Dewi, Ingrid Felicia, Arlinah I. R</i>	A-172
26	PENGEMBANGAN LAYANAN AKADEMIK STIKOM UYELINDO KUPANG BERBASIS CLIENT MOBILE WEB SERVICE	<i>Maria Roslin Apriani Neta, Alb. Joko Santoso, Kusworo Anindito</i>	A-178
27	RANCANGAN WEBSITE PENYEDIA INFORMASI POTENSI LOKAL DENGAN MENGGUNAKAN <i>MULTI CRITERIA DECISION ANALYSIS</i> DAN <i>MAP ENGINE</i>	<i>Muhammad Ilyas Prakananda, Ema Utami, Armadyah Amborowati</i>	A-184
28	PERENCANAAN LAYANAN SISTEM INFORMASI DENGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT UMUM DAERAH)	<i>Nyoman Ayu Nila Dewi, Benyamin L.Sinaga, Eduard Rusdianto</i>	A-194
29	PERANCANGAN APLIKASI LOCATION BASED SERVICE RUMAH SAKIT YOGYAKARTA PADA ANDROID	<i>Ragil Tri Dianti Putri, Suyoto, Kusworo Anindito</i>	A-202
30	MODEL INTERAKSI DALAM <i>E-LEARNING</i>	<i>Rahmi Eka Putri</i>	A-209
31	EVALUASI PENERAPAN TEKNOLOGI INFORMASI DI PT.PRUDENTIAL INDONESIA MENGGUNAKAN MODEL COBIT FRAMEWORK 4.1	<i>Satya Wisada Sembiring, Paulus Mudjihartono, Sapty Rahayu</i>	A-215
32	RANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PROSES PENYIDIKAN TINDAK PIDANA MENGGUNAKAN METODE <i>ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)</i>	<i>Fernando A. Montolalu, Sapty Rahayu, Eduard Rusdianto</i>	A-224
33	PEMODELAN <i>RESPONSIVE WEB</i> MENGGUNAKAN FOUNDATION FRAMEWORK DALAM PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK BERBASIS PERANGKAT BERGERAK	<i>Subur Anugerah</i>	A-230
34	ANALISIS KRITERIA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BEASISWA BELAJAR BAGI GURU MENGGUNAKAN METODE <i>ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)</i>	<i>Sunggito Oyama, Ernawati, Paulus Mudjihartono</i>	A-237
35	PREDIKSI UMUR DINDING TAMBANG BERDASARKAN KEJADIAN LONGSORAN YANG PERNAH TERJADI DENGAN BANTUAN PROGRAM <i>MICROSOFT ACCESS</i>	<i>Supandi</i>	A-243
36	PERAMALAN STOK BARANG UNTUK MEMBANTU PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMBELIAN BARANG PADA TOKO BANGUNAN XYZ DENGAN METODE ARIMA	<i>Tanti Octavia, Yulia, Lydia</i>	A-252

37	PENGEMBANGAN MODEL PERAMALAN PERMINTAAN KEBUTUHAN RESELLER MENGGUNAKAN EXTREME LEARNING MACHINE DALAM KONTEKS INTELLIGENT WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM (IWMS)	<i>Tri Bowo Atmojo, Reza Pulungan, Hermawan Syahputra</i>	A-258
38	PENGEMBANGAN E-MUSRENBANG PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH (STUDI KASUS: KABUPATEN OGAN KOMERING ULU)	<i>Usman Ependi</i>	A-264
39	PENGARUH PERSEPSI KONSUMEN TERHADAP PEMBELIAN DI INDOMARET UNIT PANJAITAN 2 PLAJU PALEMBANG	<i>Wiwin Agustian</i>	A-270
40	PEMANFAATAN <i>WEB SERVICES</i> PADA INTEGRASI DATA FARMASI DI RSU BANYUMAS	<i>Riyanto, Ema Utami, Armadiyah Amborowaty</i>	A-276
41	PENGUJIAN MODEL <i>COST ANOMALI</i> BASIS DATA RELATIONAL BENTUK NORMAL KEDUA MENGGUNAKAN <i>SAS PROGRAMMING</i>	<i>Siti Mardiana</i>	A-284
42	SISTEM INFORMASI KRS PADA UNIVERSITAS ISLAM OKI KAYUAGUNG MENGGUNAKAN METODE <i>SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE (SOA)</i>	<i>Susan Dian Purnamasari, Muhammad Nasir Irwan Syahputra</i>	A-294

BUKU 2

A. INFORMATION SYSTEM AND APPLICATION

43	APLIKASI <i>MOBILE GIS</i> LAYANAN INFORMASI LOKASI PENTING KOTA SURAKARTA BERBASIS ANDROID	<i>Juwairiah, Ial Irwan Arahman, Budi Santosa</i>	A-302
44	PEMETAAN SALURAN DRAINASE KOTA YOGYAKARTA BERBASIS WEB	<i>Budi Santosa, Rahmat Adeputra, Wilis Kaswidjanti</i>	A-310
45	PEMODELAN PENINGKATAN KUALITAS SISTEM INFORMASI AKADEMIK DENGAN MENGGUNAKAN STANDAR ISO 9126	<i>Oliver Samuel Simanjuntak</i>	A-315
46	STUDI BANDING <i>OPEN SOURCE</i> ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)	<i>Vitri Tundjungsari</i>	A-320
47	IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN DAN PEMBELIAN BARANG MENGGUNAKAN OPEN ERP ADEMPIERE BERBASIS WEB	<i>VitriTundjungsari</i>	A-328

- | | | | |
|----|--|--|--------------|
| 48 | APLIKASI WEB <i>MONITORING</i> REALISASI ANGGARAN BIAYA OPERASIONAL PADA PT. PERTAMINA EP REGION JAWA | <i>Wilis Kaswidjanti,
Indah Ismayasari,
Frans Richard Kodong</i> | A-336 |
| 49 | IMPLEMENTASI PENERIMAAN SISWA BARU MENGGUNAKAN DATABASE ORACLE 10g XE | <i>Hidayatulah Himawan
Eko Yuli Prasetyo,
Nur Heri Cahyana</i> | A-342 |

B. CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY

- | | | | |
|---|--|--|-------------|
| 1 | PERANCANGAN VISUALISASI KERIS 3D DENGAN LAYANAN AUGMENTED REALITY CLOUD-RECOGNITION | <i>Argo Wibowo,
Theresia Devi
Indriasari,
Kusworo Anindito</i> | B-1 |
| 2 | STUDI PENDAHULUAN SISTEM CERDAS BERBASIS CLOUD UNTUK MENGELOLA PASOKAN ENERGI LISTRIK MENGGUNAKAN KONSEP TEKNOLOGI SMART GRID DI POLITEKNIK NEGERI JEMBER | <i>Denny Trias Utomo</i> | B-9 |
| 3 | PENERAPAN MOBILE AUGMENTED REALITY BERBASIS CLOUD COMPUTING PADA HARIAN UMUM RADAR BANYUMAS | <i>Dhanar Intan Surya
Saputra,
Ema Utami,
Andi Sunyoto</i> | B-14 |
| 4 | PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SERVER UNTUK SISTEM KOMPUTASI AWAN DI INTRANET KAMPUS INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM | <i>Ady Aprilita Ginting,
Agus Virgono,
Budhi Irawan</i> | B-22 |
| 5 | APLIKASI <i>E-SERVICES</i> BERBASIS <i>CLOUD COMPUTING</i> | <i>Yuli Fauziah</i> | B-29 |

C. COMPUTATION AND INSTRUMENTATION

- | | | | |
|---|---|---|-------------|
| 1 | PERHITUNGAN INTEGRAL RESONANSI PADA BAHAN BAKAR REAKTOR HTGR BERBENTUK BOLA DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM VSOP | <i>Elfrida Saragi</i> | C-1 |
| 2 | PENGEMBANGAN KODE UNTUK ANALISIS KETIDAKPASTIAN INPUT PARAMETER <i>FUEL TEMPERATURE</i> PADA KODE MONTE CARLO N-PARTIKEL TRANSPORT | <i>Entin Hartini,
Dinan Andiwijayakusuma</i> | C-14 |
| 3 | ANALISIS SUSUT ENERGI PADA SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI DI PT. PLN APJ YOGYAKARTA UPJ WONOSARI UNIT SEMANU | <i>Henrey Daniel Dalam</i> | C-22 |
| 4 | ANALISIS PERBEDAAN AKURASI DATA PAKET PROGRAM V.S.O.P'94 AKIBAT MIGRASI LINTAS PLATFORM | <i>Khairina Natsir,
Nursinta Adi
Wahanani</i> | C-33 |

5	ANALISIS KORELASI RESONANCE INTEGRAL DAN TEMPERATUR KELUARAN PAKET PROGRAM V.S.O.P PADA REAKTOR HTGR PEBBLE BED	Khairina Natsir, Elfrida Saragi, Nursinta Adi Wahanani	C-39
6	DESAIN PARAMETER SISTEM OPTICAL TRACKING UNTUK ROKET LAPAN	Sri Kliwati	C-46
7	REALTIME DATA AKUISISI BERBASIS USB-FIFO UNTUK SISTEM DOPPLER TRACKING ROKET	Wahyu Widada	C-50
8	ALAT MATA-MATA PENDETEKSI PENCURI BERBASIS MIKROKONTROLER PIC16F84	Wydyanto	C-54
9	MODEL NUMERIKAL <i>RESERVOIR</i> SISTEM PANASBUMI PADA DAERAH TOPOGRAFI RELATIF DATAR UNTUK Mencari Kondisi <i>NATURAL STATE</i> DAN Menganalisa Sensitivitas Panas pada <i>RESERVOIR</i> Menggunakan <i>SOFTWARE TOUGH2</i>	Frans Richard K., H. Suharsono, Damar Nandiwardhana	C-62
10	ANALISA GAMBAR BITMAP TERMODIFIKASI ATAU TIDAK TERMODIFIKASI DENGAN MEMADUKAN METODE DEVIASI PIXEL, RGB (RED GREEN BLUE) DAN HISTOGRAM	Heriyanto	C-72
11	APLIKASI UNTUK ANALISA METODE PENANGGULANGAN WELL KICK	Herry Sofyan, Rega Dian Neralia S	C-81

D. INTELLIGENT SYSTEM AND APPLICATION

1	ANALISIS PENGGABUNGAN METODE SAW DAN METODE TOPSIS UNTUK Mendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Dosen	Gregorius Rinduh I, Ernawati, Irya Wisnubhadra	D-1
2	ALGORITMA BACKPROPAGATION PADA JARINGAN SARAF TIRUAN UNTUK PENGENALAN POLA WAYANG KULIT	Kristian Adi Nugraha, Albertus Joko Santoso, Thomas Suselo	D-8
3	PERANCANGAN SISTEM PAKAR <i>NEURO FUZZY</i> UNTUK PENGENALAN TOKOH WAYANG KULIT PURWA	Mariska Marlia Dwi Purnamawati Albertus Joko Santoso, Patricia Ardanari	D-14
4	PENDEKATAN NEURAL NETWORK TERHADAP SIFAT MEKANIK MATERIAL PADA TINGKAT BEBAN BERBEDA	Mike Susmikanti, Ghofir	D-22
5	MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENGENALAN POLA SINYAL DENGAN OPTIMALKAN <i>RULES</i> PADA <i>FUZZY NEURAL NETWORK</i>	Mukhtar Hanafi	D-29
6	SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT EPILEPSI DAN PENANGANANNYA MENGGUNAKAN THEOREMA BAYES	Nurochman, Mellyana Cahya Ningrum	D-38

7	APLIKASI DIGITAL MATTING MENGGUNAKAN METODE BAYESIAN APPROACH	<i>Rudy Adipranata, Kartika Gunadi, Novita Halim</i>	D-48
8	FUZZY MAMDANI DALAM MENENTUKAN TINGKAT KEBERHASILAN DOSEN MENGAJAR	<i>Sundari Retno Andani</i>	D-57
9	GROUP DECISION SUPPORT SYSTEM UNTUK PEMBELIAN RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN BORDA	<i>Standy Oei</i>	D-66
10	IMPLEMENTASI ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBORS UNTUK MENENTUKAN KEMUNGKINAN TINGKAT KETERCAPAIAN KOMPETENSI PEMBELAJARAN KETERAMPILAN KOMPUTER DAN PENGELOLAAN INFORMASI	<i>Aa Zezen Zaenal Abidin</i>	D-74
11	SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN MELON	<i>Bambang Yuwono, Ario Wibowo, Dessyanto Boedi P</i>	D-84
12	SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KUCING	<i>Paryati</i>	D-90
13	EXPERT SYSTEM DENGAN BEBERAPA KNOWLEDGE UNTUK DIAGNOSA DINI PENYAKIT TERNAK DAN UNGGAS	<i>Agus Sasmito</i>	D-99

E. NETWORK AND SECURITY

1	PEMANFAATAN DAN IMPLEMENTASI LIBRARY XMLSEC UNTUK KEAMANAN DATA PADA XML ENCRYPTION	<i>Ari Muzakir</i>	E-1
2	ANALISIS ASPEK KEAMANAN INFORMASI JARINGAN KOMPUTER (STUDI KASUS: STIMIK KUPANG)	<i>Jemi Yohanis Babys, Kusrini, Sudarmawan</i>	E-7
3	TATA LETAK SENSOR PADA WIRELESS SENSOR NETWORK BERBASIS INTERNET PROTOKOL	<i>Suluh Argo Pambudi, Basuki Winarno</i>	E-15
4	PENGGUNAAN NILAI SKALA KEABUAN DARI CITRA WATERMARK SEBAGAI CETAK BIRU DARI VISIBLE WATERMARKING	<i>Teady Matius Surya Mulyana</i>	E-23
5	PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN PADA MESIN ATM MENGGUNAKAN VERIFIKASI SIDIK JARI LIFE FINGERPRINT SECURITY	<i>Yunitha Melyan Rihi, Albertus Joko Santoso, Irya Wisnubadhra</i>	E-31



ISSN 1979-2328



9

771979 232891

PENGEMBANGAN APLIKASI EXTENDABLE CONTENT MANAGEMENT SYSTEM

Adi Wibowo¹⁾, Liliana²⁾, Claffyan Wicaksono³⁾

^{1,2,3)}Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Petra Surabaya

Jl. Siwalankerto 121-131 Surabaya Telp (031)-2983455

e-mail : ¹⁾ adiw@petra.ac.id, ²⁾ lilian@petra.ac.id

Abstrak

Content Management System (CMS) adalah aplikasi untuk membuat sebuah website dengan mudah dimana editor tidak diharuskan untuk memahami HTML. Pada saat ini terdapat beberapa CMS yang terkenal, yaitu Wordpress, dan Drupal. CMS-CMS tersebut memiliki kelebihan yaitu dapat ditambah kemampuannya menggunakan extension. Bila CMS sebelumnya tidak dapat menerima komentar di setiap halamannya, extension memungkinkan pengguna menambah dan melihat komentar di setiap halaman website. Demikian juga extension dapat menambah kemampuan mengisi dan melihat galeri gambar pada website tersebut. Kedua CMS di atas memiliki kelebihan yaitu jumlah extension yang banyak. Tetapi wordpress memiliki kekurangan, yaitu blok-blok yang membangun tampilan website tidak dapat dipilih oleh editor. Drupal memberi pilihan pada editor blok-blok apa yang ingin ditampilkan di website, tetapi konsep node di drupal cukup kompleks terutama bila dibutuhkan hanya website yang sederhana. Untuk itu penelitian ini menyarankan adanya sebuah CMS yang mudah dikembangkan menggunakan extension, tetapi memberi kesempatan pada editor memilih blok mana yang ingin ditampilkan, dan mudah digunakan. Penelitian ini menghasilkan konsep penambahan extension otomatis, dimana CMS dapat mengenali secara otomatis extension yang ditambahkan, membuat tabel-tabel yang diperlukan extension secara otomatis, dan menggunakan konsep hook dimana CMS akan memanggil extension hanya bila diperlukan. Extension yang dikembangkan sebagai contoh pada penelitian ini adalah komentar, dan galeri gambar.

Kata Kunci : *Extension, extension, content management system*

1. PENDAHULUAN

Dengan meningkatnya kebutuhan organisasi untuk menyediakan informasi baik bagi pengguna internal, maupun eksternal organisasi membutuhkan sistem yang mendukung penyediaan informasi tersebut. Sistem yang sering digunakan adalah Content Management System (CMS). CMS adalah aplikasi untuk membuat sebuah website dengan mudah dimana editor tidak diharuskan untuk memahami HTML. Pada saat ini terdapat dua CMS yang banyak digunakan oleh organisasi. Dari 10.000 website paling ramai dikunjungi 52,61% menggunakan Wordpress, posisi dua Drupal digunakan oleh 19,67% organisasi (Builtwith, 2011).

Kedua CMS tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Drupal memiliki konsep node yang sangat fleksibel, tetapi membuatnya menjadi susah dikuasai. Organisasi yang menggunakan Drupal harus memperkerjakan programmer khusus untuk menyesuaikan Drupal sesuai kebutuhan organisasi tersebut. Kelebihannya adalah semua jenis kebutuhan penyediaan informasi dapat disediakan oleh Drupal. Wordpress sangat mudah digunakan dan dikembangkan, tetapi karena berkembang dari konsep blog, maka kemampuan Wordpress dalam penyajian informasi yang beragam tidak sebaik Drupal (Rackspace, 2013). Wordpress juga memiliki kekurangan, yaitu blok-blok yang membangun tampilan website tidak dapat dipilih oleh editor. Drupal memberi pilihan pada editor blok-blok apa yang ingin ditampilkan di website, tetapi konsep node di drupal cukup kompleks terutama bila dibutuhkan hanya website yang sederhana.

Kedua CMS dapat dikembangkan kemampuannya lebih lanjut menggunakan extension. Extension memberikan kemampuan tambahan, misalnya filter isi, penerjemahan isi website, pembuatan menu, penambahan kalender, hingga extension yang kompleks seperti fasilitas e-commerce.

Penelitian ini bertujuan mempelajari sistem pengembangan CMS yang dapat ditambah kemampuannya menggunakan extension. CMS yang dikembangkan juga harus dapat memberi kesempatan pada editor memilih blok mana yang ingin ditampilkan, dan mudah digunakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Bernard Kohen (2010), Content Management System (CMS) adalah sebuah aplikasi biasanya berbasis web yang menyediakan kemampuan bagi beberapa pengguna, dengan hak-hak akses yang berbeda-beda, untuk mengelola isi, data, atau informasi yang disediakan oleh proyek website, atau aplikasi internet / intranet.

Pengelolaan isi meliputi proses pembuatan, perubahan, pengarsipan, publikasi, kolaborasi, pelaporan, dan distribusi isi, data, dan informasi melalui website.

Sebagai contoh CMS adalah aplikasi yang memberikan kemampuan untuk:

1. Membuat, mengubah, mempublikasi, mengarsip halaman-halaman web, artikel, blog
2. Membuat, mengubah acara di kalender acara
3. Menambah, mengubah produk di gudang, deskripsi, spesifikasi produk, harga, foto, dll.
4. Memasukkan, mengubah, melihat atau mencetak slip pengepakan, dan invoice
5. Membuat laporan, dan data statistik
6. Menambah, mengubah, dan memberi hak akses bagi editor website.

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan CMS adalah aplikasi yang memenuhi fungsi-fungsi pertama, dan kedua saja. Penelitian ini tidak bermaksud membuat CMS secara utuh melainkan konsep extension dan block dalam sebuah CMS.

Menurut Williams, B., Richard, O. & Tadlock, J. (2011), WordPress Extension adalah sebuah aplikasi yang berfungsi menambahkan serangkaian fitur atau layanan tertentu pada weblog WordPress. Extension pada WordPress disimpan pada wp-content/plugins. Setiap extension akan dijalankan melalui konsep hook. WordPress berisi dua hook yang berbeda, yaitu *Action* dan *Filter*. *Action hook* memungkinkan Wordpress untuk menjalankan (*trigger*) kode extension yang pada titik-titik tertentu selama pembuatan halaman website. Sebagai contoh, Wordpress dapat memicu fungsi khusus untuk dijalankan setelah pengguna mendaftarkan sebuah akun di Wordpress, atau menjalankan extension saat sebuah widget diaktifkan. *Filter hook* digunakan untuk memodifikasi teks sebelum menambahkan atau mengambil dari database. Contoh hook di Wordpress ditunjukkan pada Gambar 1.

```
<?php add_action( 'wp_footer', 'boj_example_footer_message', 100);  
function boj_example_footer_message ( ) {  
    echo "This site is built using <a href="http://wordpress.org"  
        title="WordPress publishing platform">WordPress</a>.";  
} ?>
```

Gambar 1. Action Hook dari Wordpress

Hook adalah sebuah sistem dimana CMS akan mendaftar seluruh event yang terjadi selama proses pembuatan sebuah halaman, dan menyediakan slot dimana extension dapat mendaftar untuk diaktifkan bila event tersebut terjadi. Sebagai contoh, bila ada event pembuatan menu, maka CMS dapat mengaktifkan extension-extension yang berhubungan dengan menu, misalnya extension penerjemahan menu.

Menurut VanDyk, J. K. (2008) Drupal dibangun di atas sistem hook, kadang-kadang disebut callback. Selama eksekusi, Drupal mengecek pada modul-modul yang ada jika modul-modul tersebut ingin menjalankan sesuatu. Sebagai contoh, ketika sebuah node sedang dimuat dari database sebelum ditampilkan pada halaman, Drupal memeriksa semua modul yang diaktifkan untuk melihat apakah mereka ada yang menerapkan fungsi hook_node_load(). Jika demikian, hook dari Drupal akan mengeksekusi modul sebelum render node pada halaman.

Modul Drupal dapat berfungsi pada lokasi mana saja selama masih di tempat Drupal mencari modul - modul seperti sites/all/modules. Untuk mengelompokkan modul - modul pada Drupal, dapat dibuat suatu sub-folder seperti sites/all/modules/custom. Bentuk implementasi hook di Drupal ditunjukkan pada Gambar 2.

```
/* Implementation of hook_menu (). */  
function annotate_menu() {  
    $item['admin/config/annotate']=array(  
        'title' => 'Node annotation',  
        'description' => 'Adjust node annotation options.',  
        'position' => 'right',  
        'weight' => -5  
        'page callback' => 'system_admin_menu_block_page',  
        'access arguments' => array('administer site configuration'),  
        'file' => 'system.admin.inc',  
        'file path' => drupal_get_path('module','system'),  
    );  
    $items['admin/config/annotate/settings'] = array(  
        'title' => 'Annotation settings',  
        'description' => 'Change how annotations behave.',  
        'page callback' => 'drupal_get_form',  
    );  
}
```

```
        'page arguments' => array('annotate_admin_settings'),  
        'access arguments' => array('administer site configuration'),  
        'type' => MENU_NORMAL_ITEM,  
        'file' => 'annotate.admin.inc',  
    );  
    return $items;  
}
```

Gambar 2. Class Diagram dari CMS

3. METODE PENELITIAN

Penelitian dimulai dengan membandingkan implementasi extension di Wordpress dan Drupal. Hasil dari perbandingan akan digunakan untuk menyusun konsep implementasi extension. Setelah konsep selesai dibuat, diuji dengan diimplementasikan ke beberapa class di bahasa pemrograman PHP. Implementasi extension pada penelitian ini diujicobakan pada tiga extension, yaitu comment, photo gallery, dan calendar.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

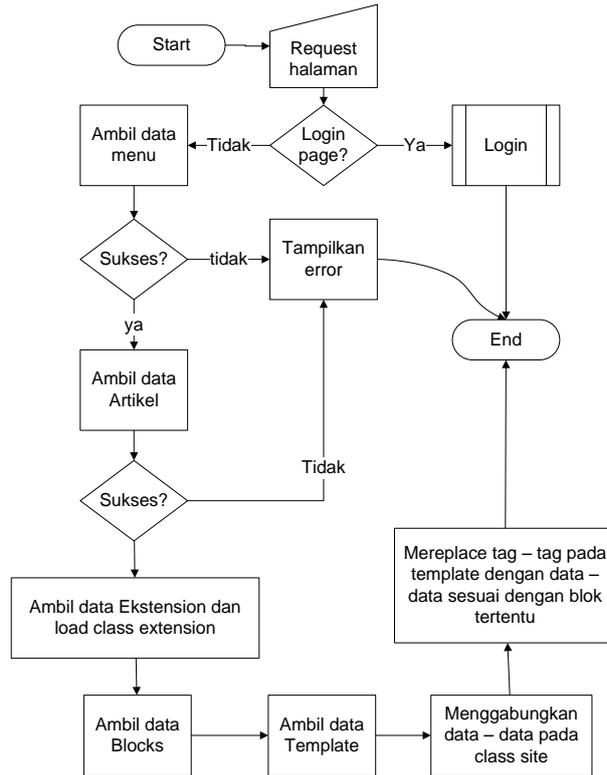
Kedua CMS di atas menggunakan konsep hook untuk mengetahui kapan sebuah extension harus dijalankan oleh CMS. Setiap extension harus memberitahu pada hook-hook mana extension dapat diaktifkan. Baik di wordpress, maupun drupal extension harus memberitahu ke CMS hook mana yang ingin didaftarkan melalui fungsi. Programmer harus membuat sebuah fungsi di PHP untuk memberitahu hook-hook yang digunakan oleh extension tersebut. Konsep hook sangat baik diimplementasikan karena memberikan fleksibilitas kapan extension dapat diaktifkan. Pada penelitian ini hook diimplementasikan secara terbatas, yaitu pada pembuatan block saja. Untuk memilih hook dimana extension diaktifkan digunakan variabel dalam extension tersebut, tetapi editor dapat mengubahnya melalui menu dalam CMS.

Block adalah area yang membentuk sebuah halaman website. Block sudah ditentukan sebelumnya terdiri atas header, header_child, menu_child, content, sidebar_left, sidebar_right, footer. Setiap block dibuat menggunakan template dengan nama file <nama_block>.blk. Dalam setiap block terdapat *template variable*. *Template variable* adalah bagian dari template yang dapat diganti sesuai dengan kebutuhan halaman website tersebut. Sebagai contoh pada block sidebar_right terdapat dua variabel, yaitu {%sidebar_right_title%}, dan {%sidebar_right_content%}. Setiap block dapat diisi oleh berbagai jenis isi. Block header dapat diisi dengan menu navigasi, atau extension. Block sidebar dapat diisi dengan teks bebas, atau extension. Block content akan diisi dengan isi artikel dan juga extension.

Secara umum proses pembuatan setiap halaman website oleh CMS ditunjukkan pada Gambar 3. Ketika pengunjung website meminta sebuah halaman dari CMS, CMS akan memeriksa apakah pengunjung meminta halaman login atau isi website. Bila pengunjung meminta halaman website, maka CMS akan mengambil data menu dari database, kemudian mengambil isi halaman (data artikel), membuat extension block beserta isinya, menggabungkan semua unsur pengisi sebuah halaman (menu, artikel, block, extension) menjadi satu dan mengirimkannya ke pengguna (*browser*).

Extension memiliki standar yaitu harus minimal memiliki file index.php, dan instal.php. File instal.php adalah file yang dijalankan ketika extension ditambahkan ke CMS. Pada file instal.php diharuskan ada variabel \$default_block yang berisi akan block awal tempat *extension* tersebut akan ditampilkan. Di dalam file index.php harus ada variabel \$dataextend yang terdiri dari \$dataextend['title'] yang berisi dari judul dari *extension* dan \$dataextend['content'] yang berisi hasil yang akan ditampilkan ketika index.php dipanggil pada halaman front end. File uninstall.php dapat ditambahkan pada *extension* apabila ketika *extension* dihapus dari CMS terdapat proses yang perlu dilakukan, misalnya menghapus tabel yang digunakan oleh *extension*. File index.php, instal.php, dan uninstall.php harus berada pada direktori terluar di dalam *extension package* yang berupa file zip. Untuk menambah sebuah extension baru, administrator dapat mengunggah *extension package* melalui form Add Extension. *Extension package* akan diekstrak ke direktori *module*. Apabila terdapat file dengan nama instal.php, maka file tersebut akan dijalankan segera setelah file.zip selesai diekstrak. Bila menu Delete Extension di form Administrasi Extension dijalankan, CMS akan menghapus direktori extension beserta file-file dari extension tersebut. Sebelum proses penghapusan dilakukan file uninstall.php yang terdapat pada direktori extension akan dijalankan lebih dulu.

Extension dapat diatur agar hanya tampil di block-block di dalam artikel dengan kategori tertentu. Misalnya untuk artikel kategori Berita, block sidebar dapat diisi dengan *news extension*. Sedangkan untuk artikel kategori Umum, block sidebar dapat diisi dengan *comment extension*. *Class diagram* dibuat untuk mengimplementasikan konsep rekonstruksi halaman website seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 3. Proses Rekonstruksi Halaman Website



Gambar 4. Class Diagram dari CMS

```
$artikelId = (int)$_GET['artikelId'];  
$data = Artikel::getArtikelbyId($artikelId);  
$situs = new site($template_path);  
$situs->setArtikel($data);  
$data_extcat = ExtCategory::getExtensionCategoryList($data->artikel_category);  
  
foreach($data_extcat['hasil'] as $extcat){  
    $ext_include_id = $extcat->extcat_extension_id;  
    $ext = Extension::getExtensionbyId($ext_include_id);  
    $file_include = $ext->extension_dir . "index.php";  
  
    $extension_block = $ext->extension_block;  
    include_once $file_include;  
    $situs->setDatatoBlocks($dataextend, $extension_block);  
}  
$situs->buildsite();
```

Gambar 5. Implementasi Pembuatan Halaman Website

Pada Gambar 5 terlihat proses pembuatan sebuah halaman website. Setiap request dari pengguna mengandung ID dari artikel yang diminta. CMS akan mengambil isi artikel sesuai ID tersebut. CMS kemudian membuat obyek Situs dan mengisi data artikel sesuai isi artikel yang telah diambil sebelumnya. CMS mengambil semua extension yang aktif untuk artikel tersebut, kemudian mengisi block-block artikel sesuai konfigurasi extension.

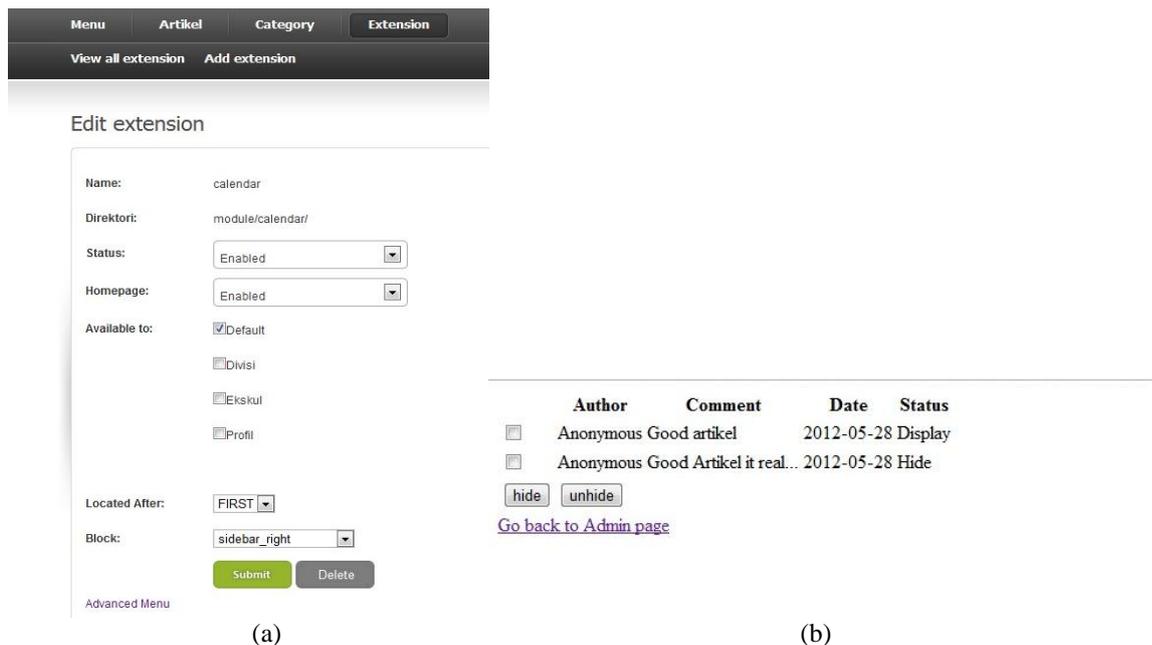
Untuk menguji implementasi extension pada penelitian ini dibuat extension untuk comment, calendar, dan image_gallery. Implementasi dari *comment extension* ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Class Diagram dari Comment Extension

Pada class Comment terdapat fungsi `getCommentList()` yang bertugas mengambil seluruh isi komentar dari sebuah artikel. Hasil dari fungsi tersebut disimpan di variabel `$dataextend['content']`. Variabel `$dataextend['content']` digunakan oleh prosedur pada Gambar 5 untuk mengisi block dari sebuah halaman website.

Bila sebuah extension sudah ditambahkan dan diaktifkan di CMS, operasi edit extension ditunjukkan pada Gambar 7a. Setiap extension dapat memiliki halaman administrasi untuk mengelola data setiap extension. CMS akan memeriksa apakah extension memiliki file `admin.php`. Bila ada, maka menu administrasi extension dapat diakses oleh editor. Form administrasi *comment extension* ditampilkan di gambar 7b.



Gambar 7. User Interface dari Administrasi Comment Extension

Hasil implementasi menunjukkan bahwa pengembangan konsep CMS dapat diterapkan. Kekurangan yang perlu diatasi pada penelitian selanjutnya adalah jenis-jenis hook yang lebih banyak dibandingkan hanya proses pembuatan block seperti pada penelitian ini.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini mengusulkan konsep extension untuk CMS menggunakan hook untuk event pembuatan block. Proses aktivasi extension melalui file index.php yang harus ada di dalam setiap extension. Hasil implementasi menunjukkan konsep dapat diterapkan, dan perlu dikembangkan untuk jenis-jenis hook yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernard Kohen, 2010, *What is a Content Management System (CMS)? : Content Management System (CMS) and other spin-off terms definition(s)*, <http://www.comentum.com/what-is-cms-content-management-system.html>, diakses pada tanggal 1 Mei 2013
- Builtwith, (2011), *Content Management System Distribution*, <http://trends.builtwith.com/cms>, diakses pada 1 Mei 2013.
- Rackspace Support, 2013, *CMS Comparison: Drupal, Joomla and Wordpress*, http://www.rackspace.com/knowledge_center/article/cms-comparison-drupal-joomla-and-wordpress, diakses pada 1 Mei 2013
- VanDyk, J. K. (2008). *Pro Drupal development*. United States of America: Apress.
- Williams, B., Richard, O. & Tadlock, J. (2011). *Professional WordPress extension development*. United States of America: John Wiley & Sons.