



# Sertifikat



Diberikan kepada

**Cosmas Haryawan, S.TP., S.Kom.**

Atas peran sertanya sebagai

**Peserta**

Seminar Nasional Riset Teknologi Informasi 2009  
dengan tema

**"Ubiquitous Computing"**

diselenggarakan di STMik AKAKOM pada tanggal 8 Agustus 2009

Ketua Panitia

Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T.

Yogyakarta, 8 Agustus 2009  
Ketua STMik AKAKOM

Prof. Dr. Ir. Prayoto, M.Sc.

Volume IV  
2009

Volume IV 2009

ISSN: 1907-3526



**Proceeding**

# Proceeding

## Seminar Nasional Riset Teknologi Informasi 2009

*"Ubiquitous Computing"*  
Yogyakarta, 08 Agustus 2009

**Seminar Nasional  
Riset Teknologi Informasi 2009**  
Yogyakarta, 08 Agustus 2009

Komputasi

Kecerdasan Buatan

Teknologi Basis Data

(Data Mining, Data Warehouse)

Pemodelan dan Aplikasi Sistem Informasi

Komunikasi Data dan Jaringan Komputer

Signal Processing

Sistem Kendali Robotika

Pengolahan Citra

Multimedia dan Grafika

Games

Diselenggarakan Oleh :



YAYASAN PENDIDIKAN WIDYA BAKTI  
**STMIK  
AKAKOM**  
YOGYAKARTA  
Yang Pertama dan Utama





**Proceeding**  
**Seminar Nasional**  
**Riset Teknologi Informasi 2009**  
*“Ubiquitous Computing”*  
Yogyakarta, 08 Agustus 2009

Diselenggarakan Oleh :





## Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur marilah kita panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga dapat terselesaikannya penyusunan *Proceeding* SRITI 2009. Buku ini memuat naskah hasil penelitian dari berbagai bidang kajian yang akan dipresentasikan pada Seminar Riset Teknologi Informasi (SRITI) 2009 ke-4 yang telah menjadi agenda tahunan dari Pusat Penelitian dan Pengembangan STMIK AKAKOM Yogyakarta dan sekaligus sebagai rangkaian dari peringatan 30 tahun STMIK AKAKOM.

*Call for paper* pada SRITI 2009 berbeda dari 3 periode penyelenggaraan sebelumnya, pada seminar ini naskah yang dikirimkan kepada Panitia sudah dalam bentuk *full paper*, sehingga naskah yang masuk ke panitia merupakan naskah final hasil penelitian yang siap dipublikasikan. Naskah yang masuk ke panitia selanjutnya di-*review* oleh para pakar di bidangnya yang berasal dari ITB, UGM, PENS-ITS, MMTC, dan STMIK AKAKOM. Atas kesediaan, kerjasama dan konsistensinya dalam me-*review* seluruh naskah yang dikirimkan, panitia mengucapkan banyak terima kasih.

Kegiatan SRITI 2009 mengambil tema tentang "*Ubiquitous Computing*" direncanakan dapat menyidangkan secara parallel sesuai dengan kelompok kajian ilmu dalam waktu satu hari. Panitia menyadari bahwa, hingga saat ini masih banyak *paper contents* yang belum mengacu pada tema, namun mengingat lingkup bidang kajian teknologi informasi yang sangat luas, maka kedepan diharapkan masih dapat ditingkatkan kesesuaian, kedalaman, maupun spektrum kajiannya.

Meskipun kegiatan seminar dan pendokumentasian naskah dalam *proceeding* ini telah dipersiapkan dengan baik, namun kami menyadari masih terdapat banyak kekurangannya. Untuk itu, panitia mohon maaf yang sebesar-besarnya dan terima kasih atas kepercayaan serta kerjasamanya dalam kegiatan ini. Kritik dan saran perbaikan sangat diharapkan untuk penyempurnaan dimasa mendatang, yang dapat dikirimkan melalui e-mail [sriti@akakom.ac.id](mailto:sriti@akakom.ac.id).

Kepada semua pihak yang terlibat, baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan *proceeding* SRITI 2009, panitia mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 08-08-2009

Panitia SRITI 2009  
Ketua Pelaksana,

Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T.



## DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>v</b>
Memahami Ubiquitous Computing <i>Paulus Insap Santosa.....</i>	1
<b>A. Komputasi</b>	
Algoritma Genetik untuk Penyelesaian Masalah Penugasan <i>Ariesta Damayanti, S.Kom .....</i>	9
Aplikasi Pencatatan Sistem Keamanan Ruangan <i>R.Budiarianto Suryo Kusumo .....</i>	17
<i>Arabic Braille Converter Menggunakan Pemrograman Macro Pada Microsoft Word</i> <i>Mashoedah, MT, Hermanto, MPd. ....</i>	23
Kinerja Algoritma Quick Sort Paralel Berbasis Pvm <i>Wiranto.....</i>	29
Kompresi SMS dengan Static Huffman Code <i>Susany Soplanit, Jeanny Pragantha, Handri Fanton .....</i>	35
Online Compiler Untuk Pembelajaran Pemrograman Paralel <i>Taufiq Wirahman, Wiwin Suwarningsih, Andria Arisal, Nuryani, .....</i>	41
Pengembangan Perangkat Lunak Aplikasi untuk Analisis Distribusi Suhu Pada Keadaan Transient Berbasis Metoda Elemen Hingga <i>Elfrida Saragi, Utaja .....</i>	45
Perancangan dan Implementasi PID Adaptif pada Pergerakan SyncBot <i>Muhammad Ilhamdi Rusydi.....</i>	53
Protokol Autentikasi HB* Sebagai Pengamanan RFID Di Era <i>Ubiquitous Computing</i> <i>Arif Rahman Hakim, S.ST, Kholif Faiz Ma'ruf, S.ST .....</i>	59
Simulasi untuk Optimasi Sampel pada Latin Hypercube Sampling (LHS) dan Simple Random Sampling (SRS) <i>Entin Hartin , Nursinta A.W<sup>1)</sup>, Mike Susmikanti<sup>2)</sup> .....</i>	65
<b>B. Kecerdasan Buatan</b>	
Aplikasi Pemeriksa Ejaan Bahasa Indonesia Menggunakan Kombinasi Algoritma Fonetik Priyadi dan Algoritma Levenshtein <i>Eko Handoyo, Aghus Sofwan, Aditya Rizqi Tri Putra .....</i>	71
Application Of Natural Language Processing In Linear Motion Problem Solving For Junior High School <i>Helmy Thendean, Jeanny Pragantha, Kuswanto.....</i>	83
Datalogger Cerdas dengan Kemampuan Timer, Trigger, Dan Kalibrasi <i>Oka Mahendra, Djohar Syamsi .....</i>	87
Ontologi Pendidikan Pada Portal Web Pembelajaran IPS Terpadu <i>Devi Munandar, Taufiq Wirahman.....</i>	93
Penggubahan Grafem Ke Fonem Bahasa Jawa <i>Yohanes Suyanto dan Sri Hartati.....</i>	99

Perbandingan Metode Regresi dan Jaringan Saraf Tiruan dalam Melakukan Prediksi <i>Sri Redjeki</i> .....	105
Sistem Pendukung Keputusan Pengendalian Persediaan Menggunakan Model EOQ Studi Kasus Pada Perusahaan Flooring "NMS" <i>Emy Susanti</i> .....	111
Aplikasi Hall Effect Sensor Pada Perhitungan Tingkat Ketebalan Cangkang Telur Itik Menggunakan Logika Fuzzy <i>Darmanto, Dwi Taufik Hidayat, Indra Budi Tresno</i> .....	119
Implementasi Fuzzy Controller Dengan Pemrograman BASCOM <i>Zakarias Situmorang</i> .....	125
Pengembangan Sistem Ekstraksi Informasi untuk Dokumen Legal Indonesia: Studi Kasus Dokumen Undang-Undang Republik Indonesia <i>Susy Violina dan Indra Budi</i> .....	135
<b>C. Teknologi Basis Data</b>	
Alat Bantu Penentuan Harga Pokok Produksi dengan Metode <i>Job Order Costing</i> <i>Al. Agus Subagyo</i> .....	143
Algoritma Blowfish Untuk Pengamanan Data <i>Indra Yatini B.</i> .....	151
Analisis Data dari Pembangunan Datawarehouse Perusahaan Percetakan <i>LN Harnaningrum</i> .....	157
Aplikasi Buku Telepon Untuk Operator Telepon Di STMIK AKAKOM <i>Sigit Anggoro, S.T., M.T.</i> .....	163
Klasifikasi Artikel Berita Berbahasa Indonesia secara Otomatis dengan Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier <i>Arni Darliani Asy'arie, Adi Wahyu Pribadi</i> .....	173
Organisasi Berkas Dengan Menggunakan 3 Varian Metode Hash ( <i>Coalesced Hashing, Prograssive Overflow, Buckets</i> ) <i>Pulut Suryati</i> .....	179
Pemanfaatan Layanan SMS untuk Pengiriman Data Pengukuran Secara Paket <i>Djohar Syamsi, Oka Mahendra</i> .....	187
Peringkat Otomatis Artikel Berita Berbahasa Indonesia dengan Menggunakan Metode TF-IDF <i>Dzakiah Nur Fadhillah, Adi Wahyu Pribadi</i> .....	195
Sistem Pencatatan Konsumsi Listrik atau Air di Pelanggan Dengan Jaminan Konsistensi Data <i>Sigit Anggoro; Lucia Nugraheni Harnaningrum</i> .....	203
Visualisasi Pengkodean <i>Huffman</i> dengan Pohon Biner <i>Febri Nova Lenti</i> .....	211
<b>D. Pemodelan dan Aplikasi SI</b>	
Analisis Sistem Informasi Strategis PT Intan Pariwara Klaten <i>Nurchayani Dewi Retnowati</i> .....	221
Analisis Tren Penelitian Tugas Akhir Mahasiswa Jenjang S1 STMIK AKAKOM <i>Totok Suprawoto</i> .....	229
Aplikasi Penyimpanan Data Sementara pada Perangkat Mobile untuk Aplikasi Pengelola Keuangan di Komputer <i>Desktop</i> <i>Ardiansyah, Wahyu Pujiyono, Mazin Ma'dan</i> .....	241
Aplikasi Presensi Sidik Jari Menggunakan Database Server <i>Badiyanto</i> .....	251



Aplikasi Web E-Commerce Menggunakan Layanan Paypal dengan Ruby On Rails <i>Bambang PDP</i> .....	259
Crypto – ON: Solusi Protokol untuk <i>Secure Ubiquitous E-Voting</i> <i>Esti Rahmawati Agustina, Panji Yudha Prakasa</i> .....	269
Manajemen Emergency dan Evakuasi untuk Bencana Banjir <i>Joko Rusandi Azhari, Arna Fariza, S.Kom, M.Kom, Wahjoe Tjatur Sesulihatien, Ir, MT</i> .....	275
Penerapan Arsitektur <i>Model-View-Controller</i> Menggunakan Java Pada E-Commerce <i>Adi Kusjani</i> .....	283
Pengembangan Perangkat Lunak <i>Mobile</i> Menggunakan Metode Mobile-D <i>Dianadewi Riswantini, Ekasari Nugraheni</i> .....	293
Pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web pada Lokasi Wisata (Studi Kasus : DKI Jakarta) <i>Zainul Arham, Nur Aeni Hidayah dan Viva Arifin</i> .....	299
Perancangan Sistem Informasi Manajemen Kontraktor Pada PT Heksa Bakti Mandiri <i>Agnes Novita Ida Safitri, Chandra Tri Rabowo</i> .....	397
Perangkat Lunak Antar Muka Pada PC dalam Sistem Alat Ukur Portable untuk Pengukuran Kualitas Udara <i>Bambang Sugiarto</i> .....	313
Prediksi Keinginan Konsumen Pada Produk <i>Laptop</i> dengan Teori Tindakan Beralasan <i>Dison Librado</i> .....	319
Prediksi Penyebaran Banjir di Situs Bengawan Solo Berdasarkan Curah Hujan dan Elevasi Permukaan Tanah <i>Muhammad Nunu Sanusi, Ir.H.Dadet Pramadihanto, M.Eng, Ph.D, Rengga Asmara, S.Kom</i> .....	325
<i>Prototype</i> Aplikasi Point of Sales dengan Bisnis Model Web 2.0 Menggunakan Pustaka ActiveWidgets dan Metode Ajax <i>Cosmas Haryawan</i> .....	331
Rancang Bangun Aplikasi Mobile Kesehatan Herbal dengan Platform J2ME <i>Ekasari Nugraheni, Dianadewi Riswantini</i> .....	337
Sistem Informasi Geografi Situs Bengawan Solo <i>I. Arie Wahyuning Tiyas, Arna Fariza, S. Kom, M. Kom, Wahjoe Tjatur Sesulihatien, Ir, MT<sup>3</sup></i> .....	343
Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Toko Rumah Qolbu <i>Agnes Novita Ida Safitri, Dany Yudanto</i> .....	353
Sistem Pendukung Keputusan untuk Usulan Jabatan Fungsional Dosen Bidang Pendidikan dan Pengajaran (Studi Kasus di STTA Yogyakarta) <i>Yuliani Indrianingsih</i> .....	361
<b>E. Komunikasi Data &amp; Jaringan Komputer</b>	
Administrasi Server Linux Berbasis Instant Messaging <i>Henry Edison</i> .....	369
LAN Secure Dongle Berbasis AVR Microcontroller Sebagai Pengamanan Aplikasi Kriptografi LSD pada Local Area Network (LAN) <i>Ikhsan Budiarmo</i> .....	377
Pemanfaatan Modifikasi Protokol Skid3 Dalam Ubiquitous Computing <i>Yan Adikusuma, Aeni Jamalia, Ibnu Ranumarsai</i> .....	385
Pengembangan Aplikasi Pengendalian Sumber Daya Komputer Jarak Jauh <i>Wilfridus Bambang Triadi Handaya, Jazi Eko Istiyanto</i> .....	389

Penyandian Dengan Menggunakan Algoritma Kriptografi Pontifex <i>Y.Yohakim Marwanta, S.Kom</i> .....	393
Peran Media Internet dalam Diseminasi Informasi Pertanian <i>Daru Retnowati</i> .....	401
Perancangan Sistem Monitoring Kualitas Udara Menggunakan Teknologi <i>Wireless Sensor Network</i> <i>Iwan Muhammad Erwin, Bambang Sugiarto, Indra Sakti</i> .....	409
<i>Secure Remote Power</i> Peralatan Elektronis <i>Panji Yudha Prakasa, Syamsi Nurdiansah, Fajar Reztosa Pratama</i> .....	415
<i>Secure Wireless Sensor Network</i> : Solusi Efisiensi Sistem Keamanan <i>Ubiquitous Sensor Network</i> <i>Kholif Faiz Ma'ruf, S.ST, Arif Rahman Hakim, S.ST</i> .....	421
Supervisory Control Berbasis TCPIP untuk Otomasi Pilot Plant Sistem Kontinu <i>Rika Sustika, Endang Suryawati, Oka Mahendra, Djohar Syamsi</i> .....	427
Virtual Private Network dongle based: Securing Privacy in e-Working <i>Mora Hertanto Ritonga Kholif Faiz Ma'ruf Zaenal Suhardono</i> .....	433
<b>F. Sistem Kendali Robotika</b>	
Perancangan dan Simulasi Algoritma Visual Servoing Berdasarkan Citra pada Robot Scara Adeptone <i>Muhammad Ilhamdi Rusydi</i> .....	441
Rancang Bangun Sensor Node Pada Sistem Wireless Sensor Network Untuk Pengukuran Kualitas Udara <i>Bambang Sugiarto, Iwan Muhammad Erwin, Indra Sakti</i> .....	449
<b>G. Pengolahan Citra</b>	
Autentikasi Berbasis Photo dari Handphone Menggunakan Awase-E <i>Marliza Ganefi, Miftah Andriansyah, Adang Suhendra</i> .....	457
Detektor Gerak Berbasis Adaptif Threshold <i>Erdhi Widyarto N, Nyoto Wijaya P</i> .....	461
Identifikasi Pengenalan Pola Osteoporosis Terhadap Hasil Rontgen Jari Tangan dan Tulang Belakang <i>Mike Susmikanti, Entin Hartini, Dinan Andiwijayakusuma</i> .....	467
Interaksi Komputer-Manusia untuk Deteksi Obyek dengan Atribut Posisi dan Bentuk <i>Rahmadi Kurnia</i> .....	475
Klasifikasi Area Pada Citra Satelit Dan Penerapannya Pada Pedeteksian Banjir Di Situs Bengawan Solo <i>Arif Rachman H, Ir. Dadet Pramadihanto, M.Eng, Ph.D., Nana Ramadijanti, S.Kom, M.Kom</i> .....	483
Lokalisasi Iris Mata Berbasis Analisis Nilai Intensitas Citra <i>Karmilasari, Sarifuddin Madenda</i> .....	487
Penerapan Kompresi Ganda pada Citra Sidik Jari <i>Rahmadi Kurnia</i> .....	491
Penerapan Transformasi Wavelet Pada Segmentasi Karakter Tulisan Tangan Online Menggunakan Data Perubahan Nilai Koordinat Y <i>Suryarini Widodo, Sarifuddin Madenda, Prihandoko</i> .....	501
Perancangan Aplikasi Image Retrieval dengan Color Histogram Feature dan Fuzzy Logic Similarity <i>Helmy Thendean, Marlina</i> .....	509

<b>H. Lain-lain</b>	
Analisa Fungsi E – Commerce di Masyarakat <i>Ir. Johanson Pardomuan, MM, Tiolina Evi, SE, MM</i> .....	517
Perbandingan Tools Deteksi Plagiarisme untuk Dokumen <i>Ana Kurniawati, Lily Wulandari, I Wayan Simri Wicaksana</i> .....	527
Computational Organization Theory <i>Ashari Sutrisno, Retantyo Wardoyo</i> .....	527
Integrasi Teknologi Web dan <i>Mobile</i> untuk Pengembangan Layanan Publik <i>Vitri Tundjungsari, Ahmad Ashari</i> .....	533
Kontrol Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Perguruan Tinggi di Indonesia <i>A'ang Subiyakto</i> .....	543
Pengembangan Utilitas Modifier Registry Memanfaatkan Setting Dalam Kumpulan File Teks Untuk Meningkatkan Kemampuan Konektivitas Windows <i>Mursid W. Hananto</i> '.....	551
Peranan dan Interaksi Social Networking pada Semantic Web <i>Lukis Alam</i> .....	563
Perancangan Program Aplikasi Penjadwalan Produksi Berdasarkan Aliran Proses (Flow Shop) <i>Zyad Rusdi</i> .....	569
Tata Kelola TI dalam Pemanfaatan <i>E-Learning</i> di Level Universitas: Studi Kasus Universitas Indonesia <i>Harry Budi Santoso, Putu Wuri Handayani, Zainal A. Hasibuan dan Budi Yuwono</i> .....	575
<b>Panitia</b> .....	<b>585</b>

# **Prototype Aplikasi Point of Sales dengan Bisnis Model Web 2.0 Menggunakan Pustaka ActiveWidgets dan Metode Ajax**

Cosmas Haryawan  
STMIK AKAKOM Yogyakarta

## **Abstrak**

POS atau *Point of Sales* adalah sistem pencatatan transaksi penjualan dan menjadi tempat bertemunya dunia usaha dengan customernya saat terjadi proses penjualan. Suatu tampilan POS mempunyai ciri yang khas, diantaranya adalah adanya kemudahan pengisian item penjualan dalam format berbentuk *grid* (baris dan kolom) serta kemampuan untuk melakukan perhitungan nilai penjualan. Mengikuti perkembangan Web 2.0 diharapkan POS ini bisa dijadikan suatu layanan di Web. Pengembangan POS berbasis web akan sangat menguntungkan, terutama karena mendukung *multi platform operating system*. Aplikasi hanya diletakkan di server sehingga bisa diakses dari komputer manapun sehingga diharapkan memberikan kemudahan untuk pengembangan perusahaan. Namun meskipun dijalankan melalui browser, masalah tampilan, kemudahan penggunaan dan kecepatan tetap harus menjadi perhatian utama. Kebutuhan POS yang secara konvensional mempunyai bentuk yang standar dan lebih disukai yang berbasis *grid* menjadikan kesulitan dalam pengembangan berbasis web yang lebih mendukung pengisian berbentuk form. Pustaka ActiveWidgets yang memiliki komponen *activegrid* untuk membuat aplikasi berbentuk *grid* dapat menyelesaikan masalah tersebut, sehingga dengan dukungan metode Ajax dapat dikembangkan suatu aplikasi POS yang berjalan di atas platform web dengan fasilitas dan tampilan yang mendekati POS konvensional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan sudah memenuhi kesesuaian dengan sebagian besar analisa kebutuhan user terhadap aplikasi POS, ini berarti bahwa Pustaka ActiveWidgets dan metode Ajax sangat mendukung pembuatan aplikasi POS berbasis web.

*Keywords: ActiveWidgets, Ajax, Point of Sale, POS, Web 2.0*

## **PENDAHULUAN**

Salah satu aplikasi yang banyak digunakan di dunia usaha saat ini adalah aplikasi Point Of Sales atau yang lebih dikenal dengan istilah POS. POS adalah tempat bertemunya dunia usaha dengan customernya saat terjadi proses penjualan. Suatu tampilan POS mempunyai ciri yang khas, diantaranya adalah adanya kemudahan pengisian item penjualan di dalam format berbentuk *grid* (baris dan kolom) serta kemampuan untuk melakukan perhitungan nilai penjualan.

Permasalahan yang diharapkan dapat diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat *prototype* aplikasi Point Of Sales yang bisa dijalankan di atas platform web dengan tampilan, kemudahan dan kecepatan seperti aplikasi desktop. Pustaka ActiveWidgets dan pemanfaatan metode Ajax diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut di atas

Untuk lebih memfokuskan pada permasalahan yang ada maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Aplikasi hanya mencatat data penjualan saja tidak sampai ke pencetakan ke printer kasir ;
2. Setiap transaksi diasumsikan langsung menjalankan proses *automatic posting* sehingga tidak ada editing atau penghapusan transaksi yang telah tercatat ;

3. Laporan yang dibuat hanya laporan penjualan per tanggal (laporan kasir)

Penelitian ini bertujuan untuk membuat *prototype* aplikasi Point Of Sales berbasis web dengan tampilan dan kecepatan seperti aplikasi berbasis desktop dengan memanfaatkan pustaka ActiveWidgets dan menggunakan metode Ajax.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Saat ini aplikasi bisnis yang memanfaatkan teknologi informasi berubah sangat cepat, terutama terlihat pada apa yang disebut dengan *e-business*. *E-business* adalah penggunaan internet dan jaringan serta teknologi informasi lainnya untuk mendukung *e-commerce*, komunikasi dan kerjasama perusahaan yang dijalankan melalui web baik dalam jaringan perusahaan maupun dalam hubungan dengan para pelanggan serta mitra bisnisnya (O'Brien, 2005).

Persaingan usaha yang semakin ketat menjadikan kebutuhan *e-business* semakin lama semakin besar. Banyak aplikasi bisnis yang biasa dilakukan berbasis desktop akhirnya dibutuhkan juga untuk dilakukan di platform web, apalagi saat ini perkembangan bisnis model mengarah ke Web 2.0. Salah satu ciri aplikasi Web 2.0 menurut O'Reilly (2005) adalah penggunaan web sebagai platform tempat aplikasi dijalankan. Keuntungan terbesar dari konsep ini adalah tidak perlunya berpikir untuk

pengembangan aplikasi pada sistem operasi tertentu (misal Windows atau Linux), karena selama suatu komputer mempunyai fasilitas browser untuk terkoneksi dengan internet maka aplikasi yang dibangun dengan Web 2.0 akan bisa dijalankan.

Mengikuti perkembangan Web 2.0 diharapkan aplikasi POS bisa dijadikan suatu layanan di Web sehingga untuk menjalankannya tidak harus dilakukan penginstallan di tiap komputer melainkan cukup dilakukan di server saja. Namun meskipun dijalankan melalui browser, masalah tampilan, kemudahan penggunaan dan kecepatan tetap harus menjadi perhatian utama.

## TEORI DAN ANALISIS

### Konsep Web 2.0

Tim O'Reilly dalam artikelnya yang berjudul "What is Web 2.0" (2005) menyatakan bahwa Web 2.0 adalah suatu bisnis model yang mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

#### 1. *The Web as Platform*

Aplikasi Web 2.0 menggunakan Web (atau Internet) sebagai platformnya. Platform di sini ada-lah tempat suatu aplikasi dijalankan. Menggunakan Internet sebagai platform berarti aplikasi-aplikasi tersebut dijalankan langsung di atas Internet dan bukan di atas satu sistem operasi tertentu. Kelebihannya jelas, aplikasi-aplikasi Web 2.0 ini tidak lagi dibatasi sistem operasi seperti pada Windows dan bahkan tidak perlu menginstall apapun untuk menggunakan aplikasi-aplikasi ini.

#### 2. *Harnessing Collective Intelligence*

Aplikasi Web 2.0 memiliki sifat yang unik, yaitu memanfaatkan kepandaian dari banyak orang secara kolektif. Sebagai hasilnya muncullah basis pengetahuan yang sangat besar hasil gabungan dari pengetahuan banyak orang.

#### 3. *Data is the Next Intel Inside*

Kekuatan aplikasi Web 2.0 terletak pada data. Aplikasi-aplikasi Internet yang berhasil selalu didukung oleh basis data yang kuat dan unik.

#### 4. *End of the Software Release Cycle*

Aplikasi Web 2.0 memiliki sifat yang berbeda dengan aplikasi pada platform "lama" atau non Web. Aplikasi Web 2.0 selalu di-update terus-menerus karena sifatnya yang bukan lagi produk melainkan layanan.

#### 5. *Lightweight Programming Models*

Aplikasi Web 2.0 menggunakan teknik-teknik pemrograman yang "ringan" seperti Ajax dan RSS. Ini memudahkan orang lain untuk me-

makai ulang layanan suatu aplikasi Web 2.0 guna membentuk layanan baru. Layanan seperti ini, yang menggabungkan layanan dari aplikasi-aplikasi lainnya, dikenal dengan istilah "mashup".

#### 6. *Software Above the Level of a Single Device*

Aplikasi Web 2.0 bisa berjalan secara terintegrasi melalui berbagai device. Di masa depan diperkirakan akan makin banyak aplikasi-aplikasi yang memiliki sifat ini.

#### 7. *Rich User Experiences*

Aplikasi Web 2.0 memiliki user interface yang kaya meskipun berjalan di dalam browser. Metode seperti Ajax memungkinkan aplikasi Internet memiliki waktu respons yang cepat dan user interface yang intuitif mirip seperti aplikasi desktop yang di-install di komputer.

### Pustaka ActiveWidgets

ActiveWidgets yang dikenalkan sejak tahun 2003 adalah komponen pustaka berbasis javascript yang sangat tangguh yang dapat membuat pengembangan web menjadi lebih mudah dan produktif. ActiveWidgets didesain untuk pengembangan aplikasi yang membutuhkan antarmuka dengan user lebih responsif dan lebih "kaya" (*rich and responsive user interface*) saat dijalankan pada web browser yang standar.

ActiveWidgets terdiri dari kumpulan komponen elemen visual yang umum dipakai dalam pengembangan suatu aplikasi seperti tombol, inputbox, grid, tab, tree, combo dan lain-lain dengan tampilan yang lebih profesional, fungsionalitas yang lebih banyak dan model programming yang lebih sederhana. Selain itu ActiveWidgets berjalan di sisi client, jadi terletak di web browser. Ini tidak tergantung pada web server apapun dan dapat bekerja pada lingkungan server side apapun (ASP/ASP.NET, JSP, PHP,dll) atau bahkan pada halaman html statis. Pustaka ActiveWidgets didesain untuk mengeliminasi tingginya lalu lintas ke server untuk update dengan membangkitkan script html secara dinamis di dalam browser.

Selama proses pembukaan halaman web, browser menjalankan script untuk membuat ActiveWidgets komponent, membentuknya dan kemudian menyisipkan script html yang dihasilkan oleh tiap komponent ke dalam posisi yang tepat di halaman tersebut. Mulai dari posisi ini, komponent/kode javascript akan terhubung dengan bagian html di halaman tersebut. Komponent tersebut akan mengatur interaksi dengan user, melakukan update html sesuai dengan perubahan data yang dibutuhkan dan menyediakan API sederhana untuk memanipulasi isi, perilaku dan tampilan visual

dari halaman web. Semua itu terjadi di sisi client tanpa terhubung dengan web server. Pada model ini, server lebih banyak terlibat dalam pengaturan data sedangkan tampilan visual dan interaksi dari user merupakan tanggungjawab sisi client.

ActiveWidgets berisi file JavaScript dan CSS (*aw.js* dan *aw.css*) dan tidak membutuhkan instalasi khusus baik di sisi client maupun di sisi web server. Untuk menginstall tinggal mengcopykan file-file tersebut ke dalam direktori aplikasi web yang akan dibuat.

### Analisis Kebutuhan

Suatu aplikasi POS mempunyai beberapa hal mendasar yang harus dipenuhi. Karena penggunaan aplikasi dalam satu proses hanya untuk satu orang kasir maka pertanggungjawaban setiap periode proses penjualan adalah tanggung jawab tiap kasir. Untuk itu dibutuhkan fasilitas login per kasir baik untuk memulai pencatatan nota penjualan maupun untuk proses lain seperti laporan kasir. Contoh proses lain di luar pencatatan penjualan adalah fasilitas pengisian kas kasir (modal awal) yang biasa disebut dengan *Receive Account* (R/A), ada juga proses pengambilan atau penarikan kas kasir selain untuk keperluan penjualan, misalnya saat ada keperluan lain-lain seperti adanya penukaran uang. Hal ini biasa disebut *withdrawal* atau *Paid Out* (P/O).

Standar proses penjualan yang wajib dimiliki adalah kemampuan untuk pengisian, penghapusan ataupun pembatalan penjualan. Jika dibutuhkan perlu juga ditambahkan fasilitas edit penjualan. Hal-hal lain dalam proses penjualan, dihubungkan dengan kemampuan komputer adalah fasilitas penghitungan otomatis baik untuk subtotal maupun total faktur dan pembayaran sekaligus menghitung kembalian.

Laporan tidak terlalu banyak yang dibutuhkan karena aplikasi ini lebih fokus bagi kepentingan kasir dan hal-hal yang berhubungan dengan bagian Front Office. Yang utama adalah laporan Kas kasir. Laporan ini akan memperlihatkan berapa modal yang diterima kasir, berapa penghasilan dari penjualan dan berapa besar uang yang dikeluarkan selain untuk penjualan. Sisa akhir dari kas kasir akan dicocokkan dengan kondisi uang yang saat itu dipegang kasir (*onhand*). Untuk kebutuhan penjejukan perlu diberikan juga laporan penjualan harian.

### Tabel Yang Digunakan

Sistem ini menggunakan 6 buah tabel untuk menjalankannya. Nama tabel dan fungsinya ditunjukkan di tabel 1.

Tabel 1. Nama Tabel dan Fungsinya

No	Nama Tabel	Fungsi
1	Kasir	Menyimpan data Kasir beserta Passwordnya
2	Kas	Menyimpan data Kas Kasir
3	Barang	Menyimpan data barang
4	Hjual	Menyimpan data header Penjualan
5	Djual	Menyimpan data detail penjualan
6	Nomor	Menyimpan data nomor urut penjualan

### Teknik Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi adalah pengujian validasi dengan menggunakan Analisis kebutuhan sebagai acuan. Form yang digunakan untuk pengujian adalah form checklist hasil. Setelah melakukan pengujian, untuk setiap kebutuhan yang telah dideskripsikan akan diberikan status Sesuai, Kurang sesuai, atau Tidak sesuai. Sesuai jika kebutuhan terpenuhi sesuai yang diharapkan, Kurang sesuai jika kebutuhan terpenuhi akan tetapi tidak tepat seperti yang diharapkan, sedangkan Tidak sesuai jika kebutuhan tidak terpenuhi sama sekali. Untuk status Kurang sesuai dan Tidak sesuai akan diberikan penjelasan tambahan dalam form yang berbeda

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah pembuatan *prototype* aplikasi sehingga dapat dilakukan pengujian kesesuaian dengan hasil analisa kebutuhan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Pengoperasian Aplikasi

Untuk pengoperasian, aplikasi diletakkan di server web yang dilengkapi dengan PHP Engine dan menggunakan basisdata MySQL. Pengaksesan bisa dilakukan dari mana saja selama komputer pengakses terhubung ke internet dan memiliki aplikasi web browser seperti Internet Explore, Firefox atau aplikasi web browser yang lain.

Agar sistem dapat berjalan dengan baik maka kelengkapan data yang dibutuhkan adalah data barang dengan kode barang, nama barang, harga jual dan stok awal yang sudah terisi, serta data kasir dengan kode kasir (NIK), nama kasir dan password yang sudah terisi

Salah satu syarat untuk melakukan akses ke sistem ini adalah sudah tercatat sebagai kasir di dalam tabel kasir, lengkap dengan password. Setiap kasir mempunyai password sendiri-sendiri. Setelah kasir berhasil masuk ke dalam sistem, maka sistem akan membuat session baru untuk kasir tersebut dengan mencatat NIK dan namanya ke dalam session. Proses selanjutnya setelah login adalah munculnya menu pilihan untuk proses yang ingin dijalankan. Pada halaman menu akan muncul juga nama kasir yang login untuk pengecekan.

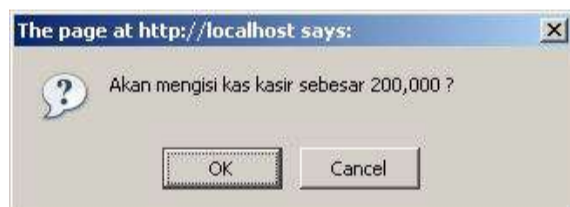
Menu Logout sangat penting untuk diketahui, tombol ini wajib dipilih apabila kasir ingin menutup sistem atau akan meninggalkan komputer dalam jangka waktu tertentu, karena dengan memilih tombol ini akan menghapus semua session yang dibuat dan mengembalikan halaman ke halaman login.

Pengisian modal untuk kasir, misalnya pada saat awal toko buka, dapat dilakukan dengan memilih menu *Receive Account (R/A)*. Pemilihan menu ini akan memunculkan tampilan permintaan pengisian modal untuk kasir seperti yang ditunjukkan gambar 1.



Gambar 1. Pengisian Kas Kasir

Apabila dipilih OK akan memunculkan konfirmasi pengisian R/A (gambar 2)



Gambar 2. Konfirmasi Pengisian Kas Kasir

Menu penjualan kasir akan memunculkan halaman yang siap digunakan untuk pencatatan nota penjualan. Nomor nota otomatis akan bertambah secara urut dengan format "JL-99999" dengan kode 99999 adalah nomor berurut dengan padding angka 0, sehingga untuk nomor 1 nomor nota akan berbentuk "JL-00001" dan seterusnya.

Setiap kali nota dibersihkan, seperti pada saat awal ataupun setelah proses satu nota selesai, dalam grid akan disediakan satu baris kosong yang siap

diisi. Pengisian dilakukan dengan mengetikkan kode barang di kolom pertama, apabila kode barang tidak ditemukan maka akan muncul pesan "kode barang tidak ada", tetapi jika kode barang tersebut ada maka pada baris tersebut akan dilengkapi dengan nama barang dan harga secara otomatis. Selanjutnya kasir tinggal mengisi jumlah penjualan, apabila jumlah penjualan sudah diisi maka sistem akan otomatis menghitung subtotal dari item penjualan tersebut dan sekaligus akan menampilkan nilai total faktur ke dalam tampilan display dengan ukuran font besar sehingga dapat dilihat oleh customer.



Gambar 3. Tampilan Nota Penjualan

Setiap kali akan menambah baris baru, kasir tinggal menekan tombol Item baru yang terletak di sebelah kiri bawah nota, dan otomatis akan ditambahkan satu baris baru dengan fokus kursor terletak di kode barang. Penghapusan item penjualan juga dapat dengan mudah dilakukan dengan menekan tombol hapus item. Setiap kali penghapusan maka sistem akan menghitung ulang otomatis nilai total faktur dan menampilkannya dalam tampilan display.

Tombol Void digunakan apabila kasir akan melakukan pembatalan penjualan yang saat itu sedang dicatat. Penekanan tombol Void ini akan menyebabkan isi nota dibersihkan dan kursor akan difokuskan pada baris pertama di posisi kode barang.

Pembayaran dilakukan dengan menekan tombol bayar, sehingga akan memunculkan kotak pengisian jumlah pembayaran (gambar 4), dan kemudian Sistem juga akan otomatis menghitung jumlah kembalian disesuaikan dengan besarnya pembayaran.



Gambar 4. Tampilan Pembayaran

Laporan yang disediakan ada tiga buah, yaitu laporan kas kasir pada hari itu dan pada tanggal tertentu serta laporan penjualan detail per kasir pada tanggal tertentu. Kedua laporan kas kasir akan menampilkan tampilan yang sama (gambar 7) hanya saja untuk laporan kas kasir pada tanggal tertentu, kasir diminta untuk mengisi data tanggal yang diinginkan (gambar 5). Untuk penjejukan sejarah penjualan disiapkan juga laporan detail penjualan (gambar 6), dengan tanggal yang bisa diisi sesuai kebutuhan. Kesemua laporan tersebut hanya mengacu pada satu kasir, yaitu kasir yang saat itu login.

**Isi Tanggal Untuk Laporan Kas Kasir  
Kasir : Sri Subekti (001)**

Tanggal [yyyy-mm-dd] :

[Kembali ke Menu](#)

Gambar 5. Tampilan Pengisian Tanggal Laporan Per kasir

**LAPORAN DETAIL PENJUALAN PER KASIR**  
Untuk tanggal : 2008-08-28 KASIR : Sri Subekti (001)

No Nota	Kode	Nama Barang	QTY	Harga	Subtotal
JL-0006	G16001	NOTRE DAME FERVA 200ML	2	2,785	5,570
	G21002	CERES ONT CINTIGO	3	12,700	38,100
	<b>TOTAL</b>				<b>43,670</b>
JL-0007	G31002	CERES ONT CINTIGO	4	12,700	50,800
	G60001	CHIL MEL DHA ORIS 200G	2	30,000	60,000
	<b>TOTAL</b>				<b>110,800</b>
JL-0008	G20001	BLAKE FLOS HAIR DYE PWD 450	2	5,085	10,170
	<b>TOTAL</b>				<b>10,170</b>
JL-0009	G60001	CHIL MEL DHA ORIS 200G	3	30,000	90,000
	G60001	CYSSONE RIPS PG ORIS 45G	4	2,833	11,330
	<b>TOTAL</b>				<b>101,330</b>
JL-0010	G23003	MILKITA STEW 16G	2	475	950
	G27002	MORINAGA BMT LACT 400G	2	5,760	11,520
	G31001	XONCE TABLET 25	3	870	2,610
	<b>TOTAL</b>				<b>15,080</b>

Gambar 6. Tampilan Laporan Detail Penjualan

**LAPORAN PER KASIR**  
Untuk tanggal : 2008-08-28

---

**KASIR : Sri Subekti (001)**

MODAL AWAL/KASIR	Rp.	100,000
JUMLAH PENJUALAN	Rp.	231,770
PENGAMBILAN KAS	Rp.	20,000
<hr/>		
SISA KAS	Rp.	311,770

Gambar 7. Laporan Per Kasir

**Hasil Pengujian**

Pada aplikasi ini fasilitas pencarian diutamakan menggunakan kode barang dengan asumsi sudah umumnya penggunaan alat scanner barcode sehingga bisa diharapkan bahwa semua barang yang dipajang/di~~display~~ di rak saat itu sudah memiliki kode barang yang jelas. Untuk pencarian berdasar nama barang belum diberikan dengan salah satu alasannya adalah penulis belum menemukan metode yang termudah dan tercepat untuk menampilkan dan kemudian memilih daftar / list barang yang terfilter sesuai dengan yang ditulis oleh kasir.

Berdasarkan hasil kesesuaian kebutuhan yang ditunjukkan oleh gambar 8, dapat dilihat bahwa dari sejumlah 13 kebutuhan dari user terhadap aplikasi POS, aplikasi yang dikembangkan ini mampu memenuhi kesesuaian sejumlah 12 kebutuhan. Oleh karena itu bisa dikatakan bahwa aplikasi POS berbasis web yang dikembangkan ini sudah mampu memenuhi kesesuaian dengan sebagian besar analisa kebutuhan user.

No	Kebutuhan	Status		
		Sesuai	Kurang	Tidak
1	Mempunyai fasilitas login per kasir	X		
2	Mempunyai fasilitas pengisian / setoran kas kasir (Receive Account)	X		
3	Mempunyai fasilitas penarikan / withdrawal kas kasir (Paid Out)	X		
4	Penjualan dilakukan hanya dengan mengisi kode barang serta jumlah penjualan, nama barang dan harga akan muncul otomatis	X		
5	Mampu untuk melakukan perhitungan subtotal untuk setiap item penjualan secara otomatis	X		
6	Mampu menambah item penjualan	X		
7	Mampu menghapus item penjualan	X		
8	Mampu mengedit item penjualan	X		
9	Mampu melakukan void penjualan (pembatalan semua item penjualan)	X		
10	Mampu untuk melakukan perhitungan total secara otomatis setiap kali ada penambahan, pengeditan ataupun penghapusan item penjualan	X		
11	Mampu melakukan pembayaran secara Tunai	X		
12	Mampu menampilkan Total dalam bentuk display dengan ukuran font besar untuk memudahkan pengecekan dan kenyamanan customer	X		
13	Mampu melakukan pencarian nama barang apabila barang yang akan dijual memiliki kode barang yang belum dikenal / tidak tertulis dengan jelas			X
14	Mampu menghasilkan laporan Kas per kasir untuk tanggal tertentu	X		
15	Mampu menghasilkan laporan Kas per kasir untuk Tanggal sekarang	X		
16	Mampu menghasilkan laporan penjualan per kasir untuk tanggal tertentu	X		

Gambar 8. Hasil Kesesuaian Kebutuhan

No. Kebutuhan	Alasan Kurang Sesuai atau Tidak Sesuai
13	Salah kode barang salah atau tidak ditemukan tidak terdapat fasilitas untuk mengisi barang dengan model pencarian menurut nama barang

Gambar 9. Hasil Alasan Kekurangsesuaian



## PENUTUP

Kesimpulan dari Penelitian ini adalah

1. Aplikasi Point of Sales berbasis web yang dikembangkan dengan pustaka ActiveWidgets dan metode Ajax sudah memenuhi kesesuaian dengan sebagian besar analisa kebutuhan user terhadap aplikasi POS.
2. Pustaka ActiveWidgets sangat mendukung pengembangan aplikasi interaktif berbasis *grid*.
3. Aplikasi yang dikembangkan belum mampu melakukan pencarian data dengan menampilkan daftar barang terfilter.

Sedangkan saran untuk pengembangan selanjutnya adalah :

1. Aplikasi Point of Sales berbasis web ini masih berupa *prototype*, sehingga perlu dikembangkan lagi dengan penambahan pencetakan ke printer POS dan fasilitas pencarian data barang yang lebih mudah.
2. Perlu diperbanyak fasilitas penggunaan keyboard dalam pengoperasian dibandingkan dengan penggunaan mouse untuk mempercepat pelayanan kepada customer.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cristian Darie, Bogdan Brinzarea, Filip Chereșeș-Toșă & Mihai Bucica, 2005, *AJAX*

*and PHP: Building Responsive Web Applications*, Packt Publishing, US

- [2] Danny Goodman, 2001, *Javascript Bible Gold Edition*, Hungry Minds, Inc, New York US
- [3] Jesse James Garrett, 2005, *AJAX: A New Approach to Web Applications*, Adaptive Path, US
- [4] O'Brien, James A, 2005, *Introduction to Information System 12<sup>th</sup> ed* (terjemahan), Penerbit Salemba Empat, Jakarta
- [5] O'Reilly, Tim, 2005, *What is Web 2.0*, <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- [6] Pressman, Roger S, 2002, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (buku satu)* diterjemahkan oleh LN Harnaningrum, Penerbit Andi, Yogyakarta
- [7] Ryan Asleson & Nathaniel T. Schutta, 2006, *Foundations of Ajax*, Springer-Verlag New York, Inc, US
- [8] Steve Holzner, 2006, *Ajax for Dummies*, Wiley Publishing, Inc, Canada
- [9] [id.wikipedia.org](http://id.wikipedia.org)
- [10] [www.activewidgets.com](http://www.activewidgets.com)
- [11] [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



YAYASAN PENDIDIKAN WIDYA BAKTI  
STMIK  
**AKAKOM**  
YOGYAKARTA  
Yang Pertama dan Utama

ISSN 1907-3526



9 771907 352639