



*Seminar Nasional Ilmu Komputer 2014*

# PROSIDING

Yogyakarta, 18 Oktober 2014

## The Opportunities and Challenges in Computational Intelligence, Big Data, and Cybernetics

1. Computational Intelligence
  - Fuzzy Logic
  - Artificial Neural Network
  - Genetics Algorithm
  - Swarm Intelligence
2. Big Data
  - Cloud & Grid Computing
  - Data Warehouse and Data Mining
  - Information Retrieval
  - Keamanan Data dan Jaringan
  - Sistem Terdistribusi
3. Cybernetics
4. Penalaran Komputer
  - Sistem Pakar
  - Sistem Pendukung Keputusan
  - Case Base Reasoning
5. Sistem Informasi dan Aplikasinya
6. Artificial Intelligence
7. Semantic Web
8. Supply Chain Management
9. Natural Language Processing
10. Green Computing

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER 2014**

**The Opportunities and Challenges in Computational  
Intelligence, Big Data, and Cybernetics**

**YOGYAKARTA, 18 OKTOBER 2014**

**Editor Pelaksana :**

Jaka Permadi

Muhammad Radzi Rathomi

Kharis Syaban

Ida Maratul Khamidah

**Indonesian Computer Electronics and Instrumentation Support Society (IndoCEISS)  
Sekip Utara Bulaksumur, Gedung Sekretariat ELINS Lt.1 FMIPA UGM, Yogyakarta, Indonesia**

# **PROSIDING SEMINAR NASIONAL ILMU KOMPUTER 2014**

## **The Opportunities and Challenges in Computational Intelligence, Big Data, and Cybernetics**

ISBN : 978-602-19406-2-4

### **Copyright**

Abstracting is permitted with credit to the source. Copyright © 2014 by the Indonesian Computer Electronics and Instrumentation Support Society (IndoCEISS). All rights reserved. Printed in Yogyakarta, Indonesia.

### **Published by :**

Indonesian Computer Electronics and Instrumentation Support Society (IndoCEISS) at Sekip Utara Bulaksumur, Gedung Sekretariat ELINS Lt.1 FMIPA UGM, Yogyakarta, 55281, telp/fax : +62 (274) 3044383 / +62 (274) 555133, email: indoceiss@gmail.com

### **In Collaboration With :**

Computer Sciences Post Graduate Program, Department of Computer Sciences and Electronics Instrumentations Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Gadjah Mada S2/S3 Building 4th floor, Sekip Utara, Bulaksumur, Yogyakarta, Indonesia

## KOMITE

### **Penanggung jawab**

Drs. Edi Winarko, M.Sc., Ph.D

### **Ketua Pelaksana**

Pingky Alfa Ray Leo Lede

### **Komite Program**

Drs. Edi Winarko, M.Sc., Ph.D

Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D

### **Editor Pelaksana**

Jaka Permadi

Muhammad Radzi Rathomi

Kharis Syaban

Ida Maratul Khamidah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan anugerah-Nya kegiatan Seminar Nasional Ilmu Komputer (SEMINASIK) tahun 2014 dengan tema "*The Opportunities and Challenges in Computational Intelligence, Big Data, and Cybernetics*" dapat terselenggara pada tanggal 18 Oktober 2014 di gedung Aula FMIPA Universitas Gadjah Mada. Kegiatan ini diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Pasca Sarjana Ilmu Komputer (HIMPASIKOM), Program Studi Monodisiplin S2/S3 Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada dan bekerja sama dengan *Indonesia Computer, Electronic, and Instrumentation Support Society* (IndoCEIS) sehingga setiap proses mulai dari tahap penyuntingan hingga pencetakan prosiding seminar nasional ini bisa diselesaikan dengan baik.

Perkembangan dunia teknologi yang semakin pesat serta berdampak besar dalam penerapannya menjadi tujuan utama seminar nasional ini diselenggarakan, oleh karena itu seminar nasional ini, ajang dimana para akademisi, peneliti maupun praktisi bertemu dan berdiskusi, diharapkan mampu berkontribusi positif bagi perkembangan teknologi khususnya di bidang *Computational Intelligence, Big Data* dan *Cybernetics*.

Setiap makalah yang dimuat di dalam prosiding ini merupakan makalah yang telah melalui proses *review* dan dinyatakan diterima. Tahap penyuntingan telah diupayakan sebaik mungkin, namun terdapat sejumlah makalah yang tidak dapat kami masukkan ke dalam prosiding ini, karena sampai dengan batas yang kami tetapkan tidak dapat memberikan makalah yang seharusnya direvisi. Kami menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan prosiding ini.

Kritik serta saran sangat kami harapkan guna perbaikan pada penerbitan prosiding-prosiding yang akan datang. Akhirnya kami berharap agar prosiding seminar ini dapat bermanfaat bagi masyarakat umum, kalangan peneliti, akademisi, maupun praktisi.

Yogyakarta, Oktober 2014

Ketua Panitia,

Pingky Alfa Ray Leo Lede

DAFTAR ISI

KOMITE	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
<b>Computational Intelligence</b>	
Analisis Unjuk Kerja Metode Klasifikasi pada Aplikasi Pengenalan Wajah <i>Yustina Retno Wahyu Utami dan Teguh Susyanto</i>	1
Ekstraksi Ciri PCA DAN LDA untuk Pengenalan Isyarat Abjad SIBI <i>Ari Kusumaningsih</i>	6
Implementasi Pemrosesan Paralel pada Pelatihan JST dengan AG Berbasis Multithread <i>M. Radzi Rathomi</i>	11
Kajian Pengolahan Citra untuk Analisis Kanker Paru-Paru <i>Maria Mediatix, Teguh Bharata Adji dan Hanung Adi Nugroho</i>	15
Kajian Prediksi Struktur Sekunder Protein Dengan Mesin Pembelajaran dan Skema Pengkodean <i>Miftahurrahma Rosyda, Teguh Bharata Adji dan Noor Ahmad Setiawan</i>	24
Kombinasi dan Evaluasi Operator Mutasi Algoritma Genetika pada Traveling Salesmen Problem (TSP) <i>Sean C. Sumarta, Noor Akhmad Setiawan dan Teguh Bharata Aji</i>	30
Metode Cluster-Indexing Menggunakan Self-Organizing Map untuk Case Base Sistem Rekomendasi Musik Berbasis Kasus <i>Gst. Ayu Vida Mastrika Giri</i>	36
Model K-Nearest Neighbor Menggunakan Kombinasi Basis Aturan dan Basis Pengetahuan <i>Nidia Rosmawanti dan Bahar</i>	42
Penentuan Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation (Bobot Awal Dan Bias Awal) Menggunakan Algoritma Genetika <i>Christian Dwi Suhendra dan Retantyo Wardoyo</i>	46
Penerapan Ant Colony Optimization sebagai Problem Solver dalam Sliding Puzzle Games <i>Erick Alfons Lisangan dan Phie Chyan</i>	53
Penerapan Fuzzy C-Means untuk Mengelompokkan Kemampuan Dasar Berhitung dan Hasil Belajar <i>Nola Ritha, Nuru! Hayaty dan Muh.Nurtanzis Sutoyo</i>	58
Penerapan Metode Any Colony Optimization (ACO) untuk Mendistribusikan Aliran Siaran TV Kabel <i>Muh.Nurtanzis Sutoyo dan Aina Musdholifah</i>	62
Penerapan Metode Clustering K-Means untuk Menentukan Kategori Stok Barang <i>Elly Muningsih</i>	67
Pengaruh Harga Minyak Dunia terhadap Prediksi Harga Saham Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan <i>Eka Mala Sari Rochman</i>	72
Pengurangan Dimensi Fitur Melalui Transformasi Matrik Co-Occurrence untuk Pengenalan Jender <i>Cucun Very Angkoso</i>	78
Prediksi Harga Saham dengan Hybrid Growing Hirarchical Self Organizing Map (GH-SOM) dan BPNN <i>Putu Sugiartawan dan Sri Hartati</i>	82
Rancang Bangun Sistem Fuzzy Takagi Sugeno untuk Rekomendasi Anggaran APBD <i>Komang KurniawanWidiartha dan Azhari SN</i>	88
Segmentasi Citra untuk Menentukan Ukuran Pakaian dengan Menggunakan Metode Naïve Bayes <i>Eza Rahmanita , Meidya Koeshardianto dan Septian Yudha Adi Perwira</i>	95
Segmentasi Sel Blast pada Otomatisasi Sistem Deteksi Leukimia Limpositik Akut (ALL) <i>Firdaus Islami Sholeh, Hizbullah Abdul Aziz jabbar, Diaz Arghi Setiawan, Ika Candra Dewi, Sri Hartati dan Agus Harjoko</i>	106

<b>Big Data</b>	
Data Mining untuk Analisis Pola Penggunaan Internet Menggunakan Metode Clustering <i>Yudi Wahyu W. dan an P. Insap Santoso</i>	112
Konsep IRODCO dalam Pengelolaan Big Data Jalan dan Jembatan Indonesia <i>Dimas Sigit Dewandaru dan Arief Bachtiar</i>	117
Pendekatan Algoritme Artificial Bee Colony untuk klasifikasi Halaman Situs Web <i>Saucha Diwandari, Adhistya Erna Permansari dan Indriana Hidayah</i>	123
Segmentasi Pelanggan PDAM dengan Metode Adaptive Resonance Theory 2 <i>A.A. Gede Bagus Arlana dan I Wayan Dita Andriawan</i>	130
<b>Cybernetics</b>	
Otomasi Perajang Tembakau Skala Industri Kecil dan Rumah Tangga Berbasis Mikrokontroler <i>Muchamad Malik</i>	136
Pengembangan Deteksi Gestur Tangan Berbasis Citra Depth Menggunakan Pencocokan Fitur <i>Muhammad Fuad</i>	144
<b>Penalan Komputer</b>	
Aplikasi Kelayakan Pemberian Kredit Usaha Menengah Menggunakan Algoritma ID3 <i>Yeni kustiyahningsih</i>	150
Aplikasi Sistem Pakar untuk Simulasi Diagnosa Penyakit pada Tanaman Padi di Kabupaten Merauke <i>Lilik Sumaryanti dan Heru Ismanto</i>	154
Sistem Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Kombinasi CBR-RBR <i>Made Hanindla Prami Swari dan Edi Winarko</i>	163
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jamur dengan VCIRS dan Dempster Shafer <i>Trismayanti Dwi Puspitasari dan Retantyo Wardoyo</i>	169
Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Gigi dengan Metode Case-Based Reasoning <i>Siti Masithoh dan Eko Nugroho</i>	176
Sistem Pakar Untuk Menganalisa Penyebab Kerusakan pada Printer <i>Taufiq dan Yulia Yudihartanti</i>	182
Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Kredit UMKM dengan Metode AHP dan TOPSIS <i>Brigda Arie Minartiningtyas dan I Kadek Nopiantara</i>	191
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pejabat Struktural (Studi kasus Pemda DIY) <i>Novita Riswari, Eko Nugroho dan Adhistya Erna</i>	197
Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Pegawai pada Sekretariat Kota Denpasar Menggunakan Metode Electre <i>Aniek Suryanti Kusuma</i>	204
Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pegawai Untuk Promosi Jabatan Struktural Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) <i>Vivie Deyby Kumenap dan Sri hartati</i>	210
SPK Penentuan Debitur yang Memiliki Tunggakan Kredit Menggunakan Metode AHP-TOPSIS (Studi Kasus: BPR Irian Sentosa Cabang Timika) <i>Imelda OctvlienPakasi dan Retantyo Wardoyo</i>	218

## Sistem Informasi dan Aplikasinya

Aplikasi Dakwah Digital Berbasis Multimedia di Dompot Peduli Ummat Daarut Tauhiid Tasikmalaya <i>Nurul Hiron, Nur Nur Widiyasono dan Firmansyah Maulana</i>	225
Aplikasi E-Emergency Berbasis Android <i>Aeri Rachmad, Fitri Damayanti dan iddrus</i>	231
Implementasi Algoritma Dijkstra pada SMS Gateway Lokasi Wisata Kabupaten SBD <i>Paskalis Andrianus Nani dan Adri Gabriel Sooi</i>	237
Implementasi Sistem Informasi Persediaan Menggunakan Metode Weighted Average <i>Sandhy Tyas Saputra and Agustinus Fritz Wijaya</i>	242
Model Analisis Sistem informasi Pariwisata Menggunakan Metode Modified EUCS (Ongoing Research) <i>Yunita Kusriawanati, Paulus Insap Santosa dan Wing Wahyu Winarno</i>	248
Model Arsitektur Layanan Terintegrasi untuk Mendukung Interoperabilitas Layanan Perguruan Tinggi <i>Aradea, R. Reza El Akbar, Husni Mubarak</i>	254
Partial Least Square pada Pengukuran Usabilitas Aplikasi Simkopsyah <i>Lutfiyah Dwi Setia</i>	260
Penerapan Knowledge Sharing pada Sistem Informasi Logbooks Hotel All Seasons Legian <i>I Putu Gede Budayasa dan I Nyoman Nestranya</i>	265
Penerapan Pemrograman Dinamis Mundur untuk Rute Penerbangan Virtual Berbasis Web SIG <i>Fahrul Agus, Dedy Fuadi dan Yulianto</i>	272
Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Sarana Umum Menggunakan Geo-Tagging pada Platform Google Android di Pulau Madura <i>Ery Setiyawan Jullev A, Firdaus Sholihin, Kautsar Sophan</i>	280
Rancang Bangun Plugin Wordpress untuk Sistem Informasi Akademik <i>Haris Kolengsusu</i>	286
Sistem Audit Mutu Akademik Internal Berbasis Web pada Universitas Sriwijaya <i>Apriansyah Putra</i>	295
Sistem Informasi Akademik Terintegrasi Berbasis Web di Sma Muhammadiyah Bangkalan <i>Haryanto, Firlir Irhamni, Bain Khusnul K, Yenny Kustiyahningsih</i>	306
Sistem Informasi Service dan Penjualan Spare Parts Sepeda Motor Berbasis Web <i>Muhammad Ali Syakur</i>	314
Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Burung Merpati dengan Metode Certainty Factor <i>Ardhi Wijayanto dan Pradityo Utomo</i>	320

## Artificial Intelligence

Ekstraksi Fitur Tekstur dan Warna Citra Daun Jagung untuk Klasifikasi Penyakit <i>Frangky Tupamahu, Christyowidiasmoro dan Mauridhi Hery Purnomo</i>	328
Segmentasi Sel Parasit Malaria Dalam Sel Darah Manusia pada Ruang Warna HSV dengan K-Means Clustering <i>Son Ali Akbar, Hanung Adi Nugroho, Oyas Wahyunggoro dan E. Elsa Herdiana M</i>	333
Sistem Multiagen untuk Pengklasteran Pendaki Menggunakan K-Means <i>Maya Cendna dan Ashari SN</i>	339

## Semantic Web

Aplikasi Rantai Pasokan Terintegrasi dengan Semantic Web Service berbasis WSMO dan Peramalan Double Exponential Smoothing <i>Eko Junirianto dan Azhari SN.</i>	346
Analisis Sentimen Berbasis Lexicon Dan Emoticon <i>Nurirwan Saputra, Teguh Bharata Adji dan Adhistya Erna Permanasari</i>	355



**Supply Chain Management**

- Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Terbaik pada Supply Chain Management  
*Andharini Dwi Cahyani*
- 

361

**Natural Language Processing**

- Analisis Sentimen Twitter untuk Monitor dan Prediksi Hasil Pemilihan Umum Tahun 2014  
*Annisa Maulida Ningtyas, Teguh Bharata Adji, Silmi Fauziati*
- 

366

**Other**

- Analisis E-Partisipasi Masyarakat Menggunakan Theory of Planned Behavior  
*Joko Santoso, Lukito Edi Nugroho, Adhistya Erna Permasari* 373
- Aplikasi Kriptografi Teks pada Sistem Infomasi Akademik STMIK STIKOM INDONESIA  
*I Kadek Dwi Gandika Supartha, I Made Agus Suryadi* 379
- Audit Sistem Informasi Produksi Perusahaan Manufaktur Menggunakan COBIT 4.1  
*Theodios Holy Momongan and Agustinus Fritz Wijaya* 387
- Kajian Pembelajaran Matematika Melalui Dunia Virtual Second Life  
*Arik Kurniawati* 392
- Penggunaan VAL IT Dalam Mengukur Tata Kelola Investasi TI BPKAD Kab. XYZ  
*Irfan Farda, Eko Nugroho, Selo* 397
- Permainan Maze Menggunakan Metode Kruskal pada Perangkat Bergerak  
*Yonathan Ferry Hendrawan* 404
- Prototipe Game Simulasi 3D untuk Membantu Peningkatan Kemampuan Human Cognition  
*Irene A. Lazarusli, Aditya R. Mitra, dan Lionel Utama* 410
- Tata Kelola Teknologi Informasi Berdasarkan Cobit 4.1 sebagai Penentuan Strategi Bisnis (Studi Kasus: PT. DUNIACATFISH KREATIF MEDIA)  
*Novi Prastiti, Feri Setyawan dan Aryo Nugroho* 417

**Susunan Panitia**

---

424

# Sistem Informasi Service dan Penjualan Spare Parts Sepeda Motor Berbasis Web

Muhammad Ali Syakur

**Abstract** — Mutiara Motors is one of the agencies engaged in the servicing and sales of motorcycle parts. This study aims to determine the current system and build of information systems service and sales service of motorcycle parts computerization. In the development of information systems service and sales service of motorcycle parts authors use the method of data collection is by observation and interview. The programming language used in designing and implementing is PHP and the database used is MySQL. With the construction of information systems service and sales service of motorcycle parts can assist employees in managing the data stock of goods, the purchase and sale of spare parts, servicing and collection services in order to more quickly and can reduce errors in data recording process and reduce errors in the delivery of the report.

**Keywords** — Information Of System Service, Parts Sales, Stock

## 1. PENDAHULUAN

**K**ebutuhan teknologi informasi pada era globalisasi sekarang ini makin penting sehubungan dengan tujuan informasi yaitu menghasilkan sesuatu yang lebih berguna dan berarti demi pengambilan suatu keputusan secara cepat dan akurat. Perubahan dan dinamika masyarakat yang semakin cepat seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi, menyebabkan semakin meluasnya penggunaan komputer disegala bidang, baik perusahaan maupun instansi, bahkan dengan penggunaan komputer bisa membantu dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang muncul diperusahaan, instansi maupun perusahaan.

Bagi suatu perusahaan seperti Mutiara Motor, maka pengolahan sistem informasi yang cepat dan akurat sangatlah diperlukan guna pelayanan maupun pengelolaan informasi yang akan meningkatkan efektifitas kerja, mempermudah dalam mengelola data dan menyimpan data, sehingga tidak terjadi kesulitan dalam melakukan suatu pencatatan dan apabila sewaktu-waktu

perusahaan membutuhkan data tersebut proses pencarian data dapat dilakukan dengan cepat.

Sistem informasi ini dibuat dengan terintegrasi yang memungkinkan pengaksesan dalam pengolahan jasa service dengan penjualan suku cadang saling ketergantungan, sehingga hasil dari pelayanan yang diberikan kepada konsumen memuaskan dan tidak memakan waktu lama serta pencatatan informasi yang lebih efisien.

Adapun maksud dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi pelayanan service dan penjualan suku cadang sepeda motor. Sedangkan tujuan yang saya harapkan dari hasil penelitian pada kegiatan tersebut adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana perancangan sistem informasi pelayanan service dan penjualan suku cadang sepeda motor.
2. Untuk mengetahui bagaimana perhitungan metode yang digunakan untuk peramalan penjualan.

## 2. TEORI PENUNJANG

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Menurut Taufik Akbar, Ely Rosely, Rochmawati (2010), dalam Aplikasi Penjualan Suku Cadang Dan Jasa Perbaikan Sepeda Motor (Studi Kasus: Fans Motor Bandung) [1]. Menjelaskan pengerjaan Aplikasi Penjualan Suku Cadang dan Jasa Perbaikan Sepeda Motor adalah:

1. Aplikasi ini dapat mempermudah pengelola perusahaan dalam mengelola penjualan dan perbaikan.
2. Aplikasi ini dapat membantu pengelola perusahaan dalam melakukan transaksi penjualan dan perbaikan yang dapat menyimpan data penjualan dan perbaikan sehingga pengelola dapat memanfaatkan data yang telah diolah menjadi informasi yang berguna bagi kemajuan perusahaan tersebut.
3. Aplikasi ini dapat membantu pengelola perusahaan dalam proses pembuatan dan pencarian laporan pembelian, penjualan dan perbaikan.

Muhammad Ali Syakur, Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan, Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura, Jl RayaTelang, PO.BOX2 Kamal, Bangkalan, (syakurali@yahoo.co.id)

Menurut Sambada Satria Pamungkas (2011), Dalam Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Service Dan Sparepart (Studi Kasus : Bengkel Garuda, Condong Catur, Yogyakarta) [2]. Dari hasil penelitian dan pembahasan dijelaskan sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini dibangun sebuah aplikasi bengkel yang berfungsi untuk membantu pengelolaan transaksi pembelian, penjualan, dan service yang dapat meningkatkan performa dalam bekerja.
2. Aplikasi bengkel, dapat membantu pengelola untuk mendapatkan harga termurah dari produk yang dimiliki supplier dan mendapatkan harga analisis margin dari produk yang dapat digunakan sebagai penunjang keputusan dalam stok barang dan dapat melihat kondisi pencapaian target yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Dengan adanya fasilitas sms yang menjadi interaksi antar pelanggan dan bengkel baik dalam hal promosi produk, reminder service, dan tempat tanya jawab dapat membuat pelanggan menjadi loyal dan meningkatkan transaksi penjualan.

Menurut Azis Nurrohmah (2010), dalam Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Sparepart dan Service pada Bengkel Sabar Motor Klaten [3].

Uraian dan penjelasannya sebagai berikut:

1. Proses pengolahan data yang berjalan selama ini masih menggunakan cara manual, belum adanya program khusus untuk mengolah data mengakibatkan pelayanan informasi mengenai data bengkel masih kurang memuaskan. Misalnya saja kerumitan dalam pencarian data, kesalahan-kesalahan pencatatan data yang membutuhkan waktu perbaikan cukup lama, semua itu sangat perlu dibenahi. Oleh karena itu sistem manual saat ini perlu dikembangkan menjadi sistem yang terkomputerisasi.
2. Adapun kelebihan sistem terkomputerisasi dibandingkan sistem yang ada saat ini (manual) adalah :
  - a. Dapat mempercepat proses pencatatan dan pengolahan data.
  - b. Mampu menyajikan informasi yang lebih berkualitas sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan.

Menurut Bazar (2011), sistem Informasi Pelayanan dan Penjualan Suku Cadang Pada Sugema Motor, Unikom Bandung [4]. Efisiensi waktu, tenaga, pikiran dan biaya dalam proses

pencatatan, pencarian data dan pembuatan laporan, sehingga laporan yang dihasilkan lebih tepat waktu, akurat dan relevan bagi penerima informasi terakhir.

## 2.2. Sistem Informasi

Sistem adalah sekumpulan elemen yang yang bekerja secara teratur dalam satu kesatuan yang bulat dan terpadu untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu. Informasi merupakan sebuah hasil dari pengolahan data yang melalui sekumpulan proses pada sebuah sistem, yang diolah sedemikian rupa sehingga layak untuk disajikan kepada masyarakat umum [5].

Sistem informasi adalah suatu sistem manusia-mesin yang terpaut untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Sistem informasi ini adalah kesatuan entity formal yang terdiri dari berbagai sumberdaya fisik maupun logika. Dari organisasi ke organisasi sumberdaya ini distrukturkan dengan beberapa cara yang berlainan karena organisasi dan sistem informasi merupakan sumber daya yang bersifat dinamis.

## 2.3. Analisis Trend Linier Pada Peramalan Penjualan

### 2.3.1. Definisi

Perhitungan peramalan merupakan suatu analisa mengenai seberapa besar sebuah perusahaan melihat hasil pemikiran dimasa akan datang. Dalam hal ini metode yang dipakai sebagai acuan untuk mendapatkan hasil yang mendekati dari perkiraan yang ingin dicapai, yaitu metode trend linier.

Analisis trend merupakan suatu metode analisis yang ditujukan untuk melakukan suatu estimasi atau peramalan pada masa yang akan datang. Untuk melakukan peramalan dengan baik maka dibutuhkan berbagai macam informasi (data) yang cukup banyak dan diamati dalam periode waktu, sehingga dari hasil analisis tersebut dapat diketahui sampai berapa besar fluktuasi yang terjadi dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi terhadap perubahan tersebut. Secara teoritis, dalam analisis time series yang paling menentukan adalah kualitas atau keakuratan dari informasi atau data-data yang diperoleh serta waktu atau periode dari data-data tersebut dikumpulkan. Dalam hal ini akan lebih dikhususkan untuk membahas dengan metode kuadrat terkecil yang dibagi dalam dua kasus, yaitu kasus data genap dan kasus data ganjil.

A Legendre pada permulaan abad sembilan belas, telah mengemukakan suatu cara penarikan garis linier pada serangkaian data terdiri dari pasangan observasi variabel X dan Y. Semua titik koordinat yang ada menyatakan hubungan antara periode tahun dan jumlah penjualan, yang sebenarnya merupakan pasangan observasi variabel X dan Y, bila X menyatakan periode tahun dan Y menyatakan jumlah penjualan pada periode X. Cara penarikan garis trend yang diajukan oleh Legendre dinamakan metode least square, dimana dalam perhitungannya memakai persamaan fungsi linear.

$$Y = a + bX \tag{1}$$

Keterangan :

Y = □ variable yang dicari trendnya dan  
X = □ variable waktu (tahun).

Sedangkan untuk mencari nilai konstanta (a) dan parameter (b) adalah :

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} \tag{2}$$

Berdasarkan rumus diatas, untuk mendapatkan angka jumlah ramalan penjualan cara perhitungannya adalah:

1. Menetapkan nilai X

Nilai x ditetapkan dengan membagi rata jumlah data. Selanjutnya untuk penetapan nilai X pada periode setelahnya ditambah nilai positif, untuk penetapan nilai X pada periode sebelumnya dikurangi dengan nilai negative. Tujuan dari penetapan angka ini adalah agar nilai  $\sum X = 0$ .

2. Menetapkan Nilai  $X^2$

Nilai  $X^2$  diperoleh dengan mengalikan nilai X dengan nilai X, sehingga selalu diperoleh nilai positif.

3. Menetapkan Nilai  $\sum XY$

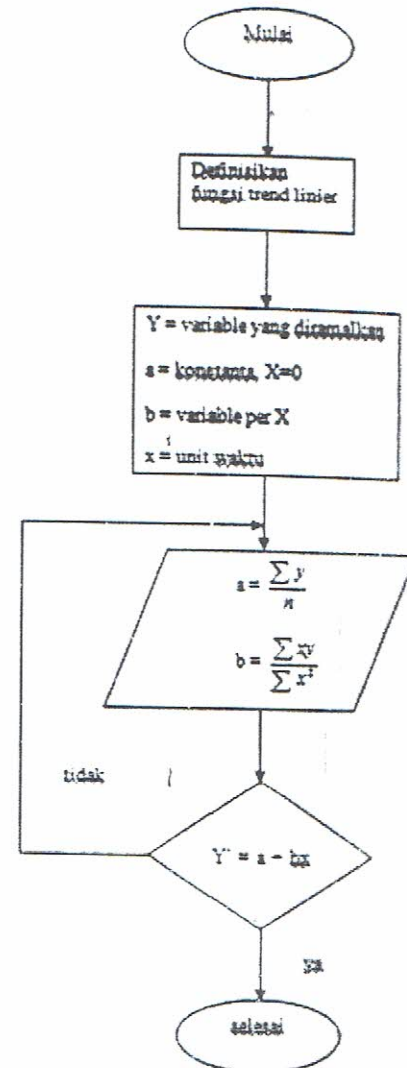
Nilai  $\sum XY$  diperoleh dengan penjumlahan perkalian nilai X dengan nilai Y, hasil yang diperoleh bisa negatif maupun positif.

4. Menetapkan Nilai N

Nilai N diperoleh dari banyaknya periode waktu.

2.3.2. Flowchart

Alur kerja sistem dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1 Flowchart Trend Linier

2.4. Pemrograman PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan para web developer untuk membuat aplikasi web yang dinamis dengan cepat. PHP merupakan singkatan dari —PHP: Hypertext Preprocessor. PHP ditulis dan diperkenalkan pertama kali sekitar tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf melalui situsnya untuk mengetahui siapa saja yang telah mengakses ringkasan online-nya. PHP merupakan salah satu bahasa script yang terbilang baru dan tersedia secara bebas dan masih memungkinkan untuk dikembangkan lebih lanjut. PHP dapat diintegrasikan (embedded) ke dalam web server, atau dapat berperan sebagai program CGI yang terpisah.

PHP adalah skrip yang dijalankan di server. Jadi konsepnya berbeda dengan JavaScript, yang

dijalankan di klien. Keuntungan penggunaan PHP, kode yang menyusun program tidak perlu diedarkan ke pemakai sehingga kerahasiaan kode dapat dilindungi [6].

Hal menarik yang didukung oleh PHP tetapi tidak didukung oleh JavaScript adalah kenyataan bahwa PHP bisa digunakan untuk mengakses berbagai macam database seperti Access, Oracle, MySQL dan lain-lain.

## 2.5. MySQL

MySQL merupakan sebuah basis data multi user yang menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language). MySQL dalam operasi client-server melibatkan server Daenob MySQL di sisi server dan berbagai macam program serta library yang berjalan di sisi client. MySQL mampu menangani data yang cukup besar.

MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). Itulah sebabnya istilah seperti table, baris dan kolom digunakan pada MySQL. Sebuah basis data mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah kolom.

Keunggulan MySQL yaitu :

1. Penyebab utama MySQL begitu populer di kalangan Web adalah karena ia memang cocok bekerja di lingkungan tersebut. Pertama, MySQL tersedia di berbagai platform Linux dan berbagai varian Unix. Sesuatu yang tidak dimiliki Access, misalnya—padahal Access amat populer di platform Windows. Banyak server Web berbasis Unix, ini menjadikan Access otomatis tidak dapat dipakai karena ia pun tidak memiliki kemampuan client-server/networking.
2. Fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi Web. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan paging. Atau jenis indeks field FULLTEXT, untuk full text searching. Atau sebutlah kekayaan fungsi-fungsi built-innya, mulai dari memformat dan memanipulasi tanggal, mengolah string, regex, enkripsi dan hashing. Yang terakhir misalnya, praktis untuk melakukan penyimpanan password anggota situs.
3. MySQL memiliki overhead koneksi yang rendah. Soal kecepatan melakukan transaksi atau kinerja di kondisi load tinggi mungkin bisa diperdebatkan dengan berbagai benchmark berbeda, tapi kalau soal yang satu ini MySQL-lah juaranya. Karakteristik ini

membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, di mana di setiap request skrip akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi. Cobalah melakukan hal ini dengan Interbase atau bahkan Oracle.

## 2.6. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Adapun fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Bagian-bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya yaitu :

1. Htdoc adalah folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
2. PhpMyAdmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada dikomputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, maka akan muncul halaman phpMyAdmin.
3. Kontrol Panel yang berfungsi untuk mengelola layanan (service) XAMPP. Seperti menghentikan (stop) layanan, ataupun memulai (start).

## 3. PEMBAHASAN

### 3.1. Deskripsi Umum Sistem

Sistem yang akan dirancang adalah sistem informasi pelayanan service dan penjualan suku cadang sepeda motor yang membantu melayani proses penjualan suku cadang, dan servis yang terjadi pada perusahaan dalam studi kasus ini. Aplikasi ini menggunakan PHP dan My SQL.

Dalam sistem informasi pelayanan ini hanya terdapat tiga kategori user, admin yang mengolah/ menajemen insert, update, delete data service dan penjualan suku cadang dan juga melakukan cetak laporan bulanan. Data-data yang diinputkan akan diproses dimulai dari insert data. Jika data yang telah di insertkan terjadi kesalahan penginputan data maka pada sistem ini

telah menyediakan edit data, dimana data yang salah dapat diperbaiki dan di update informasinya dan data yang sudah tidak diperlukan dapat menggunakan menu delete untuk menghapusnya.

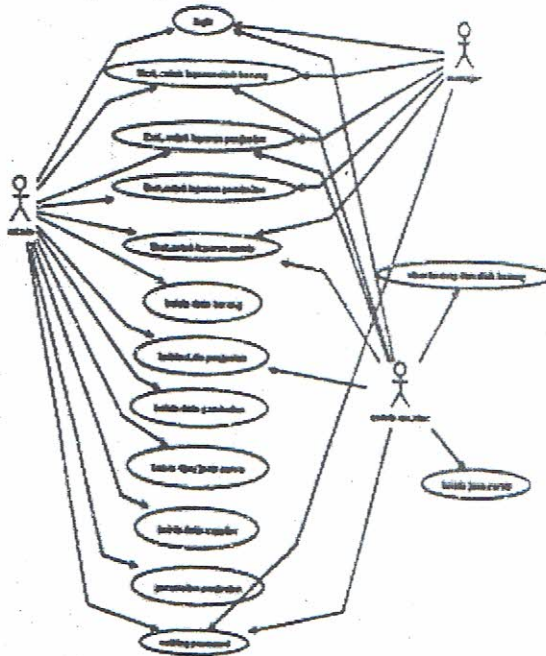
Data-data yang di inputkan akan menjadi laporan bulanan secara otomatis sehingga Admin tidak perlu melakukan penulisan yang berulang pada laporan yang akan dikeluarkan. Untuk pencarian data (searching) hanya menginputkan kata kunci atau memilih sesuai dengan kebutuhan.

Sistem Informasi ini akan menampilkan data-data suku cadang, data transaksi jasa service dan supplier serta menampilkan laporan perbulan dari aktivitas pelayanan sistem.

3.2. Desain Sistem

3.2.1. Use case diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang di harapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case mempresentasikan sebuah interaksi antara actor dengan sistem yang dapat dilihat pada gambar 2.

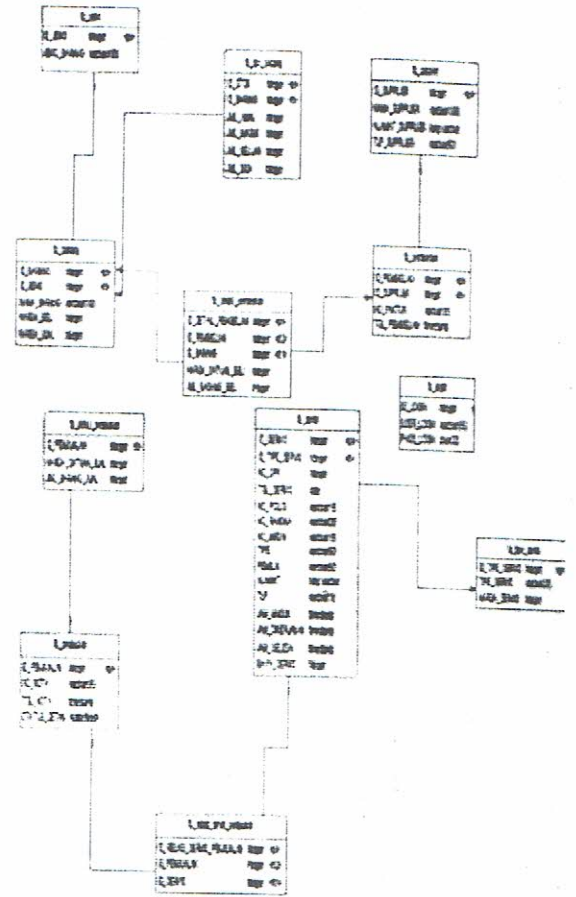


Gambar 2 Use Case Diagram

3.2.2. Desain Physical Data Model

Model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data-data tersebut [7]. Desain table yang terealisasi pada system ini saling ketergantungan sehingga hasil dari perancangan system informasi yang dihasilkan sangat akurat,

seperti yang ditampilkan pada Gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3 Physical Data Model

3.2.3. Implementasi Proses Dan Antarmuka

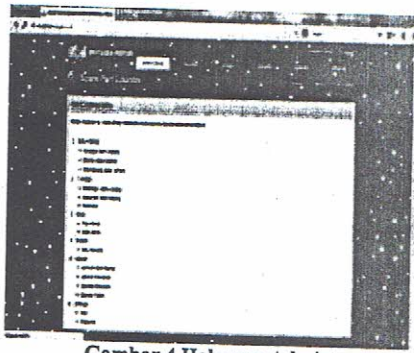
Masuk ke dalam menu utama, disana terdapat sub menu login yaitu menu masuk dan keluar. Pada form login tersebut hanya dapat diakses oleh beberapa user, diantaranya Admin, Servis Counter, dan Manajer.

a. Form Utama Admin

Melalui halaman ini, Admin dapat melakukan beberapa konfigurasi data yang meliputi:

1. Suku Cadang : Kategori Suku Cadang , Barang Suku Cadang , Stok Barang Suku Cadang
2. Transaksi : Pembelian Suku Cadang , Penjualan Suku Cadang , Peramalan
3. Servis: Tipe Servis, Data Servis
4. Supplier: Data Supplier
5. Laporan : Laporan Stok Barang , Laporan Pembelian , Laporan Penjualan , Laporan Servis
6. Settings : User, Password

Halaman admin dapat dilihat pada Gambar 4.



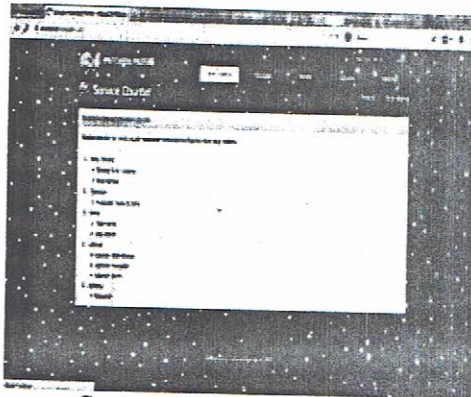
Gambar 4 Halaman Admin

#### b. Form Utama Servis Counter

Melalui halaman ini, Anda dapat melakukan beberapa konfigurasi data yang meliputi:

1. Suku Cadang : Barang Suku Cadang , Stok Barang
2. Transaksi : Penjualan Suku Cadang
3. Servis: Tipe Servis, Jasa Servis
4. Laporan : Laporan Stok Barang

Halaman servis counter dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Halaman Servis Counter

#### c. Form Utama Manajer

Fungsi utama dari halaman manajer ini adalah hanya untuk melihat data, tapi tidak dapat melakukan perubahan pada data. Melalui halaman ini, Manajer dapat melakukan beberapa konfigurasi data yang meliputi:

1. Laporan : Laporan Suku Cadang , Laporan Stok Barang , Laporan Pembelian, Laporan Penjualan

Halaman manajer dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Manajer

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada bagian pendahuluan, maka dapat disimpulkan bahwa Mutiara Motor memiliki beberapa masalah yang dapat diatasi. Adanya sistem ini maka masalah yang teratasi antara lain:

1. Proses pencatatan data servis dan penjualan suku cadang sudah dapat disimpan dalam database.
2. Sebuah sistem informasi yang telah dibuat pada Mutiara Motor sudah terintegrasi dengan baik, sehingga memudahkan dalam menjalankan proses pelayanan servis dan penjualan suku cadang sepeda motor yang terjadi pada perusahaan.
3. Aplikasi yang dibuat berbasis web, dimaksudkan agar pengaksesannya mudah dilakukan oleh pengguna sistem.
4. Metode perhitungan peramalan penjualan dapat membantu pihak perusahaan dalam mengatur proses jumlah penjualan dimasa akan datang.

#### 5. SARAN

1. Menambah atau memperluas sistem informasi penjualan dengan website (online).
2. Pengembangan pelayanan service dan penjualan suku cadang sepeda motor berbasis android.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbar, T., dkk. 2011, Aplikasi Penjualan Suku Cadang Dan Perbaikan Sepeda Motor, Politeknik Bandung, Bandung.
- [2] Pamungkas, S. S., 2011, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Service Dan Sparepart (Studi Kasus : Bengkel Garuda, Condong Catur, Yogyakarta), Naskah Publikasi, Jurusan Teknik Informatika, STMIK AMIKOM, Yogyakarta.
- [3] Nurrohman, A., 2010, Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Sparepart dan Service pada Bengkel Sabar Motor Klaten, Naskah Publikasi, Jurusan Teknik Informatika, STMIK AMIKOM, Yogyakarta.
- [4] Bazar, D., 2011, Sistem Informasi Pelayanan dan Penjualan Suku Cadang Pada Sugema Motor Garut, Tugas Akhir, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Unikom Indonesia, Bandung.
- [5] Davis, G. B., 1995, Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen, Diterjemahkan oleh Adiwardana, A.S., Pustakan Binaman Pressindo, Jakarta.
- [6] Sulistiyani, S., 2006, Pemrograman Web Dengan PHP, Andi, Yogyakarta.
- [7] Yulianti, A. A., Gartina, I., Astuti, R., Dewi, S., Sari, S. K. dan Witanti, W., 2009, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Hendraputra, A. (ed.), Politeknik Telkom, Bandung.