

Volume 2, Nomor 1, Juni 2014

ISSN: 2088-6179

# PROSIDING Seminar Nasional

Malang, 14 Juni 2014

## Peluang dan Tantangan Perguruan Tinggi Untuk Pengembangan Riset yang Berkualitas



Universitas Kanjuruhan Malang  
The Multiculture University

## DAFTAR ISI

## Bidang: Sosial Humaniora

Pengaruh Kebebasan Berbisnis Terhadap Harga Saham Di Negara-Negara Asean .....	1-9
<b><i>Dwi Wulandari</i></b>	
Pengaruh Sikap, Komunikasi dan Partisipasi Kelompok Perempuan Terhadap Implementasi PNPM Mandiri Perkotaan .....	10-20
<b><i>Wahyu Krisnanto</i></b>	
Model Kepemimpinan Untuk Meningkatkan Produktivitas UKM Dalam Rangka Mendukung Pelaksanaan Masterplan Percepatan Dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2015 .....	21-27
<b><i>Mudji A, Hana Catur W, Wiwik S, Udisubakti Cipto M, Putu Dana</i></b>	
Peran Edukasi Keuangan Untuk Memacu Partisipasi Masyarakat Dalam Kegiatan Investasi di Pasar Modal Indonesia.....	28-40
<b><i>Tuti Andjarsari</i></b>	
Pergeseran Paradigma Manajemen Sumber Daya Manusia Kearah Strategis Dan Memiliki Keunggulan Bersaing Yang Berkelanjutan .....	41-48
<b><i>Dianawati</i></b>	
Analisa Gender Terhadap Gugat Cerai Di Wilayah Kecamatan Sukun Kota Malang .....	49-65
<b><i>Suciati, Abdul Halim</i></b>	
Peningkatan Kualitas Produk Pada Proses Pembuatan Sandal Home Industri Di Kabupaten Sidoarjo .....	66-73
<b><i>Erni Puspanantasari Putri</i></b>	
Analisis Implementasi Kualitas Kehidupan Kerja, Keterlibatan Kerja dan Persepsi Dukungan Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja (Studi pada PT PLN Jember) .....	74-90
<b><i>Trias Setyowati</i></b>	
Penerapan Programmable Logic Controller Remote Telemetry Control Unit (Plc Rtcu) D4 Untuk Sistem Pencegah Kebakaran Rumah Berbasis Sms .....	91-105
<b><i>Izza Anshory, Eko Agus Suprayitno</i></b>	
Sistem Pakar Diagnosa Dini Penyakit Gigi Dan Mulut .....	106-113
<b><i>Arif Senja Fitriani, M.Ichwanuddin</i></b>	

## **Bidang: Science dan Teknologi Informasi**

- Decision Support System Prediksi Kelulusan Siswa Smk Menggunakan Metode Naive Bayes .....113-128  
**Wiji Setyaningsih, Usman Fauzi**
- Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Anemia .....129-139  
**Sumarno, Roni Pambudi**
- Aplikasi Pengukuran Kinerja Keuangan Pada Lembaga Keuangan Mikro Menggunakan Metode Fuzzy-Ahp Dan Wpm..... 140-151  
**Yulian Findawati, Ika Ratna Indra Astutik**
- Metode Virtualization Sebagai Model Pembelajaran Router Mikrotik-Os ..... 152-162  
**Yusriel Ardian**
- Rancang Bangun Otomatisasi Keran Dispenser Untuk Penjualan Air Minum Menggunakan Koin Berbasis Mikrokontroler atmega 16 ..... 163-168  
**Amak Yunus, Mochammad Lutfi Desi**
- Implementasi Komputer Modern pada Smartphone dengan platform Android pada UMKM ..... 169-179  
**Alexius Endy Budianto**
- Rancang Bangun Sistem Informasi E-Surat Di Fakultas Teknologi Informasi Dengan Penerapan Digital Signature Dan Algoritma Base 64 Berbasis Web ..... 180-183  
**Yoyok Seby Dwanoko**
- Tingkat Partisipasi Masyarakat Dalam Program Penyediaan Air Minum Dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) Di Kabupaten Pekalongan (Studi Kasus Desa Kwayangan Kecamatan Kedungwuni Dan Desa Lambanggalun Kecamatan Paninggaran) ..... 184-200  
**Ardiana Vita Ratnasari, Henna Rya S, Hartuti Purnaweni**
- Mekanisme Erupsi Gunungapi Ijen Terkait Model Kantong Magma Berdasarkan Analisis Sinyal Seismik ..... 201-215  
**Hena Dian Aya, Akhmad Jufriadi**
- Pengukuran Konsentrasi Xanton Dalam Jus Kulit Manggis dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Katalase Tikus yang di Induksi Strephozotocin ..... 216-224  
**Maris Kurniawati, Eny Nur Aisyah**
- Potensi Antiserum Hasil Induksi Protein Pili Esherichia coli Isolat Semen Pria Infertil BM 32.2 kDa Menghambat Perlekatan Escherichia coli ke Spermatozoa Manusia secara in Vitro ..... 225-231  
**Sukarjati, Susie Amilah**

## **Bidang: Sastra dan Budaya**

- Reciprocal Teaching Sebagai Strategi Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa Terhadap Isi Bacaan Tingkat Partisipasi Masyarakat (Reading Skill) ..... 232-249  
**Agus Sholeh, Uun Muhaji, S.Pd., M.Pd**
- Konstruksi Hibriditas Bahasa Sebagai Upaya Pengembangan Bahasa Indonesia ..... 250-263  
**Rofiatul Hima**
- Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Tindak Tutur .....264-279  
**Suko Wianrsih**
- Pengembangan Penulisan Karya Ilmiah Dan Konsep Presentasi Ilmiah Berlaras Pendidikan Karakter Bagi Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang ..... 280-295  
**Gatot Sarmidi**
- Content Familiarity through Text Nativization to Boosting the EFL Students Reading Comprehension ..... 296-302  
**Dwi Fita Herawati, Irene Trisisca Rusdiyanti**
- Penerapan C&C Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Akademik Mahasiswa Fkip Bahasa Reading Comprehensioninggris Universitas Kanjuruhan Dalam Mata Kuliah ..... 303-316  
**Andy dan Uun Muhaji**
- Familiarizing Intercultural Contens To Promote Cros-Cultural Understanding .....317-324  
**Teguh Sulisty, M.Pd**

**Bidang: Pangan dan Ternak**

- Alternative Produk Olahan Wortel Menjadi Jeli Sehat Untuk Meningkatkan Nilai Ekonomis Petani Wortel Di Jawa Timur ..... 325-338  
**Atikha Sidhi cahyana, Verani Hartati, Ida Agustini Saidi**
- Perancangan Quality Plan untuk Meningkatkan Mutu Buah Apel Sepanjang Rantai Pasok dari Pascapanen Sampai Display Super Market ..... 339-357  
**I Nyoman Sutapa, Jani Rahardjo, I Gede Agus W, dan Elbert Widjaja**
- Analisis Usahatani Tembakau Rajangan Varietas Baru Maesan ..... 358-366  
**Rini Purwatiningsih**
- Implementasi Integrasi Metode Lean Six Sigma Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Ikan Hasil Ukm Petani Ikan Pada Proses Distribusi Ikan di Pasar Ikan Kabupaten Sidoarjo..... 367-375  
**Wiwik Sulistiyowati, Verani Hartati**
- Model Evaluasi Efisiensi Penurunan Kadar HCN dan Kandungan Protein Daun Ketela Pohon dengan Berbagai Feedprocessing untuk Meningkatkan Kualitas Pakan Ternak ..... 376-381  
**Tri Ida Wahyu Kustyorini, Dyah Lestari Yulianti**
- Pemanfaatan Yogurt Plain Sebagai Starter Pada Produksi Homemade Yogurt ..... 382-387  
**Ir. Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, MP**
- PENAMPILAN REPRODUKSI KAMBING PERANAKAN ETTAWA (PE) (Studi Kasus Di Wilayah Desa Jambuwer Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang) ..... 388-402  
**Enike Dwi Kusumawati dan Aju Tjatur Nugroho K**

**Bidang: Pendidikan**

Model Pembelajaran Fisika Yang Mengintegrasikan Antara Nilai-Nilai Sains dan Nilai-Nilai Agama Islam Dalam Membangun Karakter Mahasiswa FKIP di Perguruan Tinggi Swasta DKI Jakarta ..... 403-420  
**Marjoko, Dalmeri, Achmad Sjamsuri**

Analisa Gaya Mengajar Mahasiswa Calon Guru dalam Mata Kuliah Praktik Pengalaman Lapangan 1 (PPL 1) ..... 421-428  
**Sri Hariyani**

Implementasi Cooperative Learning Berbasis Computer Dengan Pemberian Quiz Dalam Meningkatkan Kualitas Perkuliahan Topologi di Program Studi Pendidikan Matematika ..... 428-440  
**Retno Marsitin**

Peningkatan Pemahaman Konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil Menggunakan Bahan Manipulatif pada Siswa Sekolah Dasar ..... 441-454  
**Intan Dwi Hastuti**

Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Ctl (Contextual Teaching And Learning) untuk Siswa SD ..... 455-469  
**Raddin Nur Shinta**

Model dan Perancangan Kantin Jujur Berbasis Entrepreneurship (Studi Kasus di SDN Panggungrejo 04 Kepanjen) ..... 470-488  
**Yulianti**

Pengaruh Strategi Pembelajaran Ipa Terpadu Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Fisika di SMP Negeri 04 Singosari Malang..... 489-498  
**Sudi Dul Aji, Tutik Setyowati**

Hambatan Berpikir Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Persamaan Kuadrat Berdasarkan Langkah Polya Beserta Pemberian Scaffolding Langkah Polya Beserta Pemberian Scaffolding ..... 499-517  
**Ulfia Churidatul**

Hubungan Bakat Mekanik, Praktik Kerja Industri dan Persepsi Siswa Tentang Kinerja Mengajar Guru dengan Kompetensi Siswa SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan ..... 518-531  
**Mujibur Rohman**

Kontribusi Motivasi Dan Prestasi Belajar Autocad Terhadap Kesiapan Kerja di Bidang Jasa Konstruksi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan ..... 532-542  
**Sulistianingsih AS**

Peningkatan Berfikir Kreatif Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving .....	543-551
<b>Nyamik Rahayu</b>	
Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Berbantuan Bahan Manipulatif Fraction Sticker untuk Memahami Konsep Materi Operasi Pecahan Di Kelas Viii SMP Negeri 3 Singosari Malang .....	552-565
<b>Dyah Ayu Puspitasari</b>	
Penerapan Classwide Peer Tutoring untuk Meningkatkan Penalaran Matematika Siswa Kelas VII-C SMP Darul Ukhuwwah Pada Pokok Bahasan Pecahan .....	566-573
<b>Ade Kurniawan</b>	
Meningkatkan Kreativitas dan Pemahaman Pecahan Melalui Penerapan Strategi Open Ended Problem Bersetting Kooperatif .....	574-587
<b>Akhmad Jufriadi, Hena Dian Ayu</b>	
Minat dan Aktivitas Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Kanjuruhan Malang pada Perkuliahan PPL 1 dengan Model Make A Match .....	588-599
<b>Rahaju</b>	
Penggunaan Bahan Manipulatif Kemasan untuk Memahami Siswa Tentang Bangun Ruang Melalui Pembelajaran Group Investigation pada Kelas VIII MTS Al Hamidiyah Gondanglegi .....	600-610
<b>Dwi Nurcahyo</b>	
Pengaruh Kompetensi Guru, Interaksi Teman Sebaya, dan Hasil Belajar terhadap Perilaku Konsumtif Siswa SMP Islam Ma'arif 2 Malang .....	611-620
<b>Lilik Sri Hariani, Udik Yudiono</b>	
Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model NHT (Numbered Head Together) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Singosari Satu Atap Tahun Ajaran 2013/2014 .....	621-640
<b>Dian Kartini, S.Pd</b>	
Profil Metakognisi Matematis Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar pada Pemecahan Masalah Bangun Datar Berdasar Kerja Kelompok .....	640-649
<b>Dwi Purnomo , Toto Nusantara , Subanji , Swasono Rahardjo</b>	
Pengaruh Multi Representasi pada Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Penguasaan Konsep Fisika Siswa .....	650-659
<b>Chandra Sundaygara</b>	
Pemahaman Orang Tua Tentang Pendidikan Anak Usia Sekolah di Desa Sidoluhur Kecamatan Lawang Kabupaten Malang .....	660-670
<b>Dra. Muhertatik, SH, M.Si</b>	

Penggunaan Mainan Anak-Anak Melalui Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Memahami Konsep Luas Permukaan Bangun Ruang Pada Siswa Smp ..... 671-685

***Deka Anjariyah***

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Mahasiswa dalam Memilih Universitas Kanjuruhan Malang ..... 686-691

***Tri wahyudianto***

Pengaruh Motivasi Kerja, Kemampuan Kerja, dan Kepuasan Kerja terhadap Kinerja Karyawan di Lingkungan Universitas Kanjuruhan Malang ..... 692-703

***Endah Andayani, Walifah***

Pengembangan Modul Geometri Euclid Berorientasi Aktivitas Berfikir Kritis.. 704-713

***Zaini***

Program Pendidikan Koperasi Berwawasan Gender Pada Koperasi Wanita Kabupaten Blitar..... 713-725

***Endang Sungkawati, Ni Wayan Suarniati***

Gelombang Soliton pada Medium Nonlinier Bertipe Kerr Nonlokal ..... 726-737

***Riski Nur I***



**PROSIDING SEMINAR NASIONAL** merupakan publikasi yang berisikan hasil-hasil pertemuan ilmiah. Diterbitkan 1 tahun sekali, oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Kanjuruhan Malang.

## **DEWAN REDAKSI**

### **Ketua**

Dr. Sudi Dul Aji, M.Si.

### **Penyunting Pelaksana:**

Dr. Endi Sarwoko, SE., M.M

Dr. Gatot Sarmidi, M.Pd

Dr. Suciati, SH., M.Hum

Dr. Supriyanto, M.Pd

Dr. Endah Andayani, M.M

Dra. Nurul Aini, M.Si

Drs. Choirul Huda, M.Si

Drs. Sudiyono, M.Pd

Yusriel Ardian, S.Kom., M.Kom

Enike Dwi Kusumawati, S.Pt., M.P

Henny Leondro, S.Pt., M.P

Dyah Lestari Yulianti, M.P

### **Penyunting Ahli**

**Prof. Dr. I Nyoman S. Degeng, M.Pd**

**Prof. Laurens Kaluge M.A., Ph.D.**

**Prof. Dr. M. Tauchid Noor, SH., M.Hum., M.Pd**

**Prof. Dr. Lilik Kustiani, SS.,MM**

**Prof. Dr. Soedjijono, M.Hum**

## SISTEM PAKAR DIAGNOSA DINI PENYAKIT GIGI DAN MULUT

Arif Senja Fitriani, M. Ichwanuddin  
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Sidoarjo, Indonesia  
Email : asfjim@umsida.ac.id Ichwanudin@umsida.ac.id

### ABSTRAK

Gigi dan mulut adalah organ organ tubuh yang ada pada wajah .keduanya sangatlah vital keberadaannya oleh karenanya kesehatan kedua organ ini sangatlah penting . pada umumnya orang sangat menyepelekan masalah kesehatan sekitar mulut , karena mungkin mereka lebih mementingkan kesehatan organ-organ tubuh lainnya, yang di anggap lebih penting. Padahal penyakit yang menyerang gigi dan mulut dapat menimbulkan masalah yang berarti bagi kesehatan lainnya . contoh : masalah penampilan atau masalah di organ tubuh lainnya Bahkan berawal dari penyakit inilah akan timbul penyakit penyakit yang membahayakan dan menyerang anggota tubuh lainnya.

Sistem pakar merupakan teori untuk mengatasi dalam ketidakpastian. Sejumlah teori telah ditemukan untuk menyelesaikan ketidakpastian, termasuk diantaranya probabilitas klasik (classicalprobability), probabilitas Bayes (Bayesianprobability), teori Hartley berdasarkan himpunan klasik (Hartleytheorybasedon classicalsets), teori Shannon berdasarkan pada probabilitas (Shannontheorybasedon probability), teori Dempster-Shafer (Dempster- Shafer theory), teori fuzzyZadeh (Zadehísfuzzy theory) dan faktor kepastian (certainty factor).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk menyusun penelitian dengan judul “Diagnosa Dini Penyakit Gigi dan Mulut Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer”.

Penelitian ini berisi tentang deteksi awal penyakit Gigi dan Mulut yang dapat digunakan oleh dokter maupun masyarakat umum dalam mendiagnosa dini penyakit Gigi dan Mulut dimana saja dan kapan saja. Hasil penelitian ini memperlihatkan nilai Demster Shafer berada pada kisaran 0 sampai dengan 1, jika keluaran Demster Shafer mendekati 1, maka kepastiannya mendekati benar.

Keyword : *Gigi dan Mulut, Demster Shafer, sistem pakar*

#### A. Pendahuluan

Pembangunan Sektor Kesehatan Nasional diarahkan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang optimal, meningkatkan gizi, membudayakan sikap hidup bersih dan sehat serta meningkatkan mutu dan

kemudahan pelayanan kesehatan yang harus makin terjangkau oleh seluruh masyarakat, termasuk bidang kesehatan gigi. Upaya kesehatan gigi dan mulut dilaksanakan dengan memacu meningkatkan kemandirian masyarakat untuk menolong dirinya sendiri dalam

memelihara kesehatan gigi, melalui usaha promotif dan preventif yang perlu dilakukan sedini mungkin [1].

Perkembangan penyakit saat ini sama halnya dengan perkembangan teknologi dan informasi yang terus berkembang dengan pesat. Berbagai penyakit yang terus berkembang menjadikan penyakit layaknya musuh dan ancaman bagi setiap makhluk hidup. Pesatnya perkembangan penyakit juga mengharuskan para ahli untuk segera menemukan penyembuhan dari penyakit-penyakit yang timbul. Salah satu penyakit yang akan diangkat dalam proposal ini adalah penyakit gigi dan mulut. Penyakit ini dapat menyerang siapa pun, tanpa mengenal usia dan jenis kelamin. Dalam penelitian ini di terapkan ilmu computer pada bidang kedokteran terutama untuk penyakit gigi dan mulut. Ilmu computer tersebut adalah sistem pakar , sistem pakar merupakan sistem yang bagaimana mentransfer pengetahuan yang di miliki oleh seorang pakar kedalam computer dan bagaimana mengambil keputusan dan juga mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan itu. Dengan menyimpan informasi dan digabungkan dengan himpunan aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer memberikan kesimpulan atau mengambil keputusan seperti seorang pakar.maka

penulis membuat system pada komputer yang bisa menyelesaikan masalah dan memberikan solusi tentang bagaimana mendeteksi penyakit gigi dan mulut sejak dini pada manusia [2].

Penelitian yang pernah dilakukan untuk penyakit gigi dan mulut diantaranya yaitu perancangan sistem pakar untuk diagnosa penyakit mulut dan gigi menggunakan metode forward chaining [3].

## **B. Kajian Pustaka**

### **Penyakit Gigi dan Mulut**

Penyakit Gigi dan mulut adalah penyakit yang di sebabkan oleh Sakit gigi disebabkan oleh berbagai masalah pada gigi dan rahang, seperti [karies gigi](#), [gingivitis](#) atau penyakit rahang, dan masih banyak lagi. Sakit gigi biasanya merujuk kepada rasa sakit di sekitar gigi atau rahang terutama sebagai akibat dari kondisi gigi. Dalam banyak kasus, sakit gigi disebabkan oleh masalah gigi, seperti rongga gigi, gigi retak, suatu akar gigi terekspos, atau penyakit gusi [4]. Berikut ini ada 25 jenis penyakit gigi dan mlut yang akan di teliti, sebagai bahan penelitian adalah sebagai berikut: Trench Mouth, karies, abses periapikal, Gingivitis simplek, Gingivitis hirpetik akut, Periodontitis, Pulptis, Kanker mulut, Tumor gigi, Infeksi herpes, Resesi gusi,

Angina Ludwig, liken planus, Angular cheilitis, Masalah kelenjar ludah, Rahang retak, Kelainan sendi temporomandibuler, Pellagra, Glossitis, Cocksackie virus, Sariawan, Leukoplakia, Malocclusion, Gigi terjepit dan penyakit pada bibir.

**Metode Dempster Shafer**

Dempster-Shafer adalah suatu teori matematika untuk pembuktian hipotesa berdasarkan belief functions and plausible reasoning (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa. Teori ini dikembangkan oleh Arthur P. Dempster dan Glenn Shafer [5]. Secara umum Teori Dempster – Shafer ditulis dalam interval :[belief, Plausibility] ..... (1)

Belief (Bel) adalah ukuran kekuatan evidence dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka tidak mengindikasikan tidak ada evidence, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian.

Plausibility (Pl) dinotasikan sebagai :

$$Pl(s) = 1 - Bel(\neg s) \dots\dots\dots (2)$$

Plausibility juga bernilai 0 sampai 1. Jika kita yakin akan  $\neg s$ , maka dapat dikatakan bahwa  $Bel(\neg s)=1$ , dan  $Pl(s) = 0$ . Pada

teori Dempster Shafer kita mengenal adanya frame of discredment yang dinotasikan dengan  $\theta$ . Frame ini merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis.

Misalkan :  $\theta = \{A,B,C,D\}$  [5].

Dengan :

A = Anemia defisiensi gizi besi;

B = Anemia biasa;

C = Anemia Hemolitik;

D = Anemia Pernicious;

Tujuan kita mengaitkan ukuran kepercayaan elemen – elemen  $\theta$ . Tidak semua evidence secara langsung mendukung tiap – tiap elemen.

Untuk itu perlu adanya probabilitas fungsi densitas (m). nilai m tidak hanya mendefinisian elemen – elemen  $\theta$  saja. Namun juga subsetnya. Sehingga jika  $\theta$  berisi n elemen, maka subset  $\theta$  semuanya berjumlah . Kita harus menunjukkan bahwa semua m dalam subset  $\theta$  sama dengan 1. Andaikan tidak ada informasi apapun untuk memilih keempat hipotesis tersebut, maka nilai :

$$M\{\theta\} = 1,0$$

Keterangan :  $\theta =$  merupakan komplemen dari M

Dalam suatu kasus teori *Dempster shafer* memberikan aturan kombinasi antara densitas  $M_i$  dan densitas  $M_j$

$$\dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

: Kombinasi baru  $\theta$  untuk gejala ke (i) dan gejala selanjutnya (j) yang ditampung di (A) yang baru

Ai : Penyakit yang terkait dengan gejala sebelumnya

Aj : Penyakit yang terkait dengan gejala selanjutnya

: Irisan / subset penyakit yang terkait antara gejala sebelumnya dan sesudahnya

: Himpunan Kosong penyakit antara gejala sebelumnya dan sesudahnya

Aturan kombinasi ini juga dapat digunakan untuk iterasi :

..... (4)

Keterangan :

X : Gejala penyakit sebelumnya

Y : Gejala penyakit sesudahnya

Z : Gejala penyakit baru

x, y : Penyakit yang terkait dengan gejala

: Himpunan Kosong penyakit antara gejala sebelumnya dan sesudahnya

### **Aplikasi Sistem Pakar**

sistem pakar (expert system) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar

yang baik adalah sistem pakar yang dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli.

Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

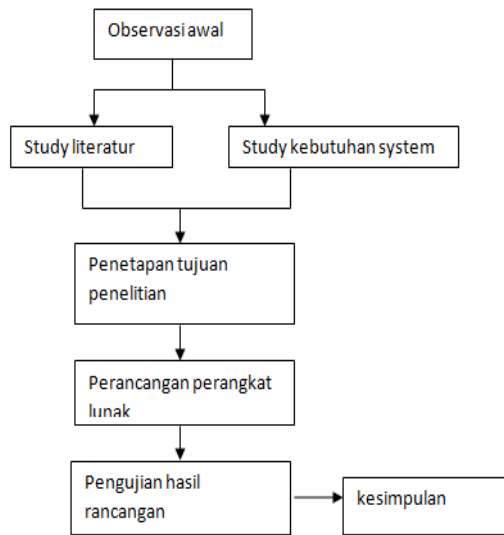
Ada beberapa definisi tentang sistem pakar, antara lain :

a. Menurut Durkin : Sistem pakar adalah suatu program komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan seorang pakar.

b. Menurut Ignizio : Sistem pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar.

### **C. Metode Penelitian**

Kerangka penelitian yang di lakukan penulis untuk menyusun penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

### Kebutuhan Sistem

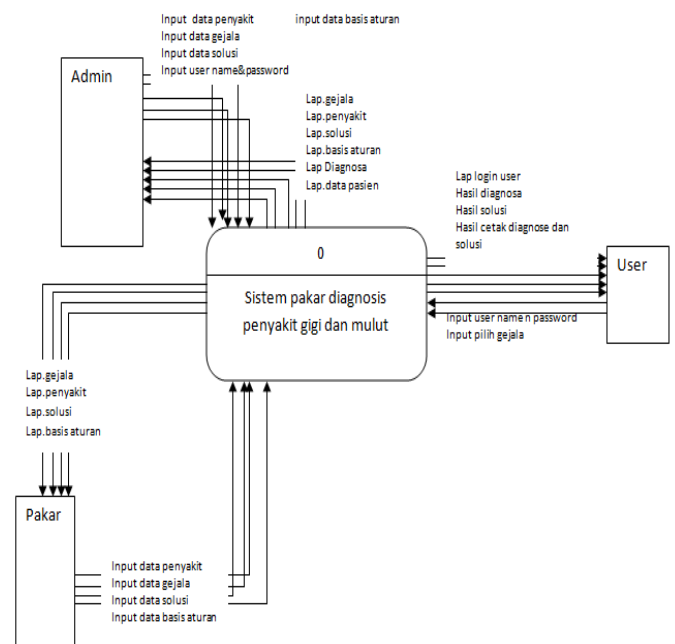
Sistem pakar untuk diagnosa penyakit dalam ini bekerja dengan mengadaptasi pengetahuan dan “kreativitas” dokter dalam mengobati pasien serta didukung dengan literatur-literatur yang berkaitan dengan penyakit gigi dan mulut, baik dari buku-buku kedokteran maupun dari internet. Setelah mengamati dan mencari informasi baik dari pakar (dokter) maupun pengguna (pasien), diketahui bahwa jenis penyakit gigi dan mulut jumlahnya cukup banyak dan gejala yang menyertainya, ada juga beberapa penyakit memiliki gejala yang hampir sama. Sistem pakar ini dibuat untuk memberikan pengetahuan diagnosa awal kepada pengguna tentang penyakit yang diderita serta juga sebagai alat bantu bagi seorang dokter untuk dapat mengambil keputusan atau diagnosa yang tepat terhadap suatu gejala sehingga

diperoleh solusi yang tepat. Perancangan sistem ini meliputi:

- Sistem mengadaptasi pemikiran pakar dalam mendiagnosa penyakit dalam yang dituangkan dalam suatu kaidah diagnosa.
- Sistem menganalisa masukan pengguna dengan aturan yang ditetapkan.
- Sistem dapat mengambil keputusan berdasarkan masukan dari pengguna.
- Sistem memberikan informasi berupa pengetahuan kepada pengguna mengenai angka kemungkinan penyakit dalam yang diderita berdasarkan kerluaran Demster Shafer dari masukan gejala yang dialami.

### Konteks Diagram

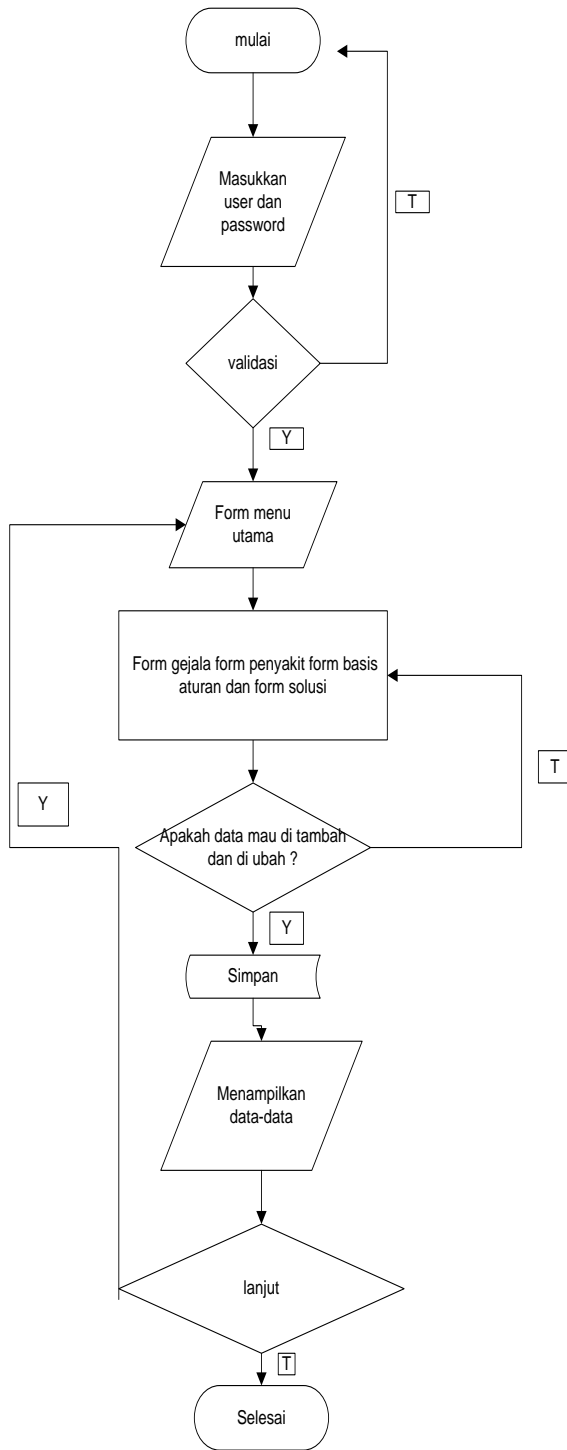
Diagram *Context* adalah aliran yang memodelkan hubungan antara system dengan *entitas*.



Gambar 2. Data Context Diagram

**Flowchart admin**

Pada data flow diagram proses user (admin/pakar) di gunakan untuk merubah data dalam aplikasi yang ada.



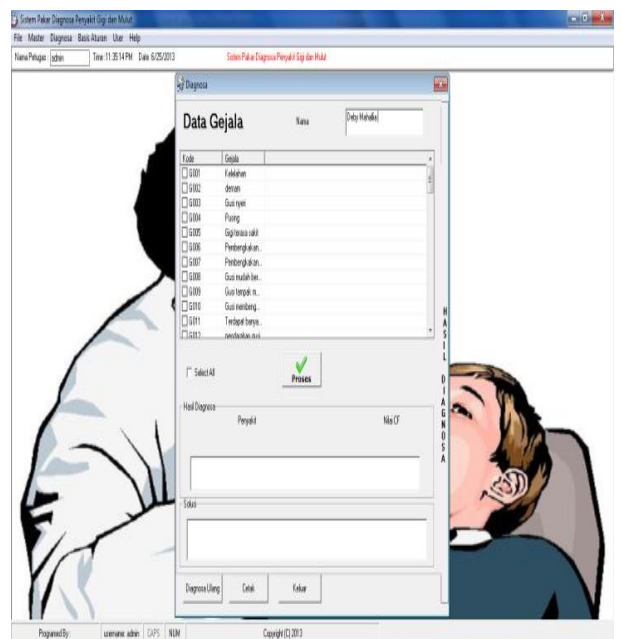
Gambar 2. Flocwhart admin

**D. Hasil Dan Pembahasan**

**User Interface**

Pada bagian ini akan dibahas mengenai hasil penelitian dan pembahasan Desain Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Demster Shafer.

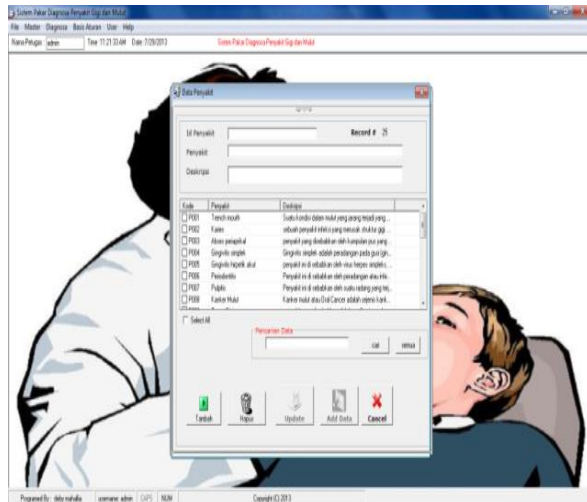
Halaman User interface, halaman antar muka yang akan di gunakan oleh user



Gambar 3. Form user interface

Pada gambar 4, Menu master penyakit digunakan ini untuk memasukkan data penyakit kedalam table penyakit. Untuk memasukkan data penyakit, user admin atau pakar harus mengisikan data penyakit , yaitu diantaranya kode penyakit, nama penyakit , deskripsi. Kemudian dilakukan penyimpanan data ke table penyakit setelah user admin atau pakar memilih

tombol simpan. Data yang sudah diisikan akan ditampilkan ke dalam datagrid di bagian bawah form input data penyakit.



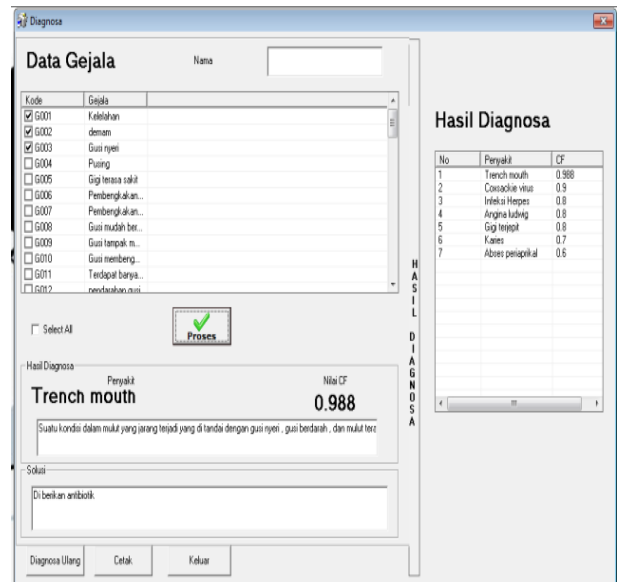
Gambar 4. Menu Master Penyakit

Pada gambar 5, yaitu Input halaman Master Basis Aturan digunakan ini untuk memasukkan data Aturan pada system pakar yang digunakan sebagai patokan dari hasil diagnosa, pakar akan menentukan nilai Demster Shafer dan admin akan memasukkan data pada form basis aturan. Secara keseluruhan proses input data basis aturan yaitu memasukkan data, yang diantaranya kode basis aturan, penyakit, gejala, nilai Demster Shafer, program aplikasi sistem pakar yang akan mengambil data dari table basis aturan untuk di olah dan menentukan menentukan hasil diagnose. Setiap penyakit mempunyai gejala yang sama dan nilai Demster Shafer yang berbeda.



Gambar 5. Menu Basis Aturan

Setelah diproses, maka akan keluar hasil diagnose penyakit berdasarkan gejala yang di pilih dan telah di ranking, untuk diagnose ulang klik tombol diagnose dan cetak untuk mencetak laporan tersebut, seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil Diagnosa

### E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian program, aplikasi sistem pakar pendiagnosis



penyakit gigi dan mulut menggunakan metode Demster Shafer ini cukup membantu para petugas pada bidang kedokteran dalam hal memberikan pelayanan dan edukasi terhadap pasien

Nilai Demster Shafer berada pada kisaran 0 sampai dengan 1, jika keluaran Demster Shafer mendekati 1, maka kepastiannya mendekati benar.

### **Daftar pustaka**

- 1) C. Scully, R. A. Cawson, 1991. " Atlas Bantu Kedokteran Gigi: Penyakit Mulut", HIPOKRATES,
- 2) Kusrini,S.Kom, 2008. "*Sistem Pakar Teori Dan Aplikasi*". Andi Yogyakarta ,Edisi 1.2008.
- 3) Fetty Tri Anggraeni, I Gede Susrama , Lina Surtiika, 2007. "Perancangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Mulut Dan Gigi Menggunakan Metode Forward Chaining" Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika,UPN Veteran Jawa Timur.
- 4) Ircham , 1993. "Penyakit-penyakit Gigi Dan Mulut Pencegahan Dan Perawatannya". Liberty,1993
- 5) Kusuma, Dewi, S, 2003. "Artificial Intelegence (Teknik dan Aplikasinya)". Yogyakarta : Graha Ilmu.



## **Universitas Kanjuruhan Malang**

Jl. S. Supriadi 48 Malang (65148) Telp. (0341) 801488 Fax. (0341) 831432

Website : <http://www.unikama.ac.id> <http://lppm.unikama.ac.id>

Email : [lppm@unikama.ac.id](mailto:lppm@unikama.ac.id)



9 772088 617005

*Brilliant Bright Future*