

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  
***Dwi Wulandari***
- Pengaruh Sikap, Komunikasi dan Partisipasi Kelompok Perempuan  
Terhadap Implementasi PNPM Mandiri Perkotaan .....10-20  
***Wahyu Krisnanto***
- Model Kepemimpinan Untuk Meningkatkan Produktivitas UKM  
Dalam Rangka Mendukung Pelaksanaan Masterplan Percepatan Dan  
Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2015.....21-27  
***Mudji A, Hana Catur W, Wiwik S, Udisubakti Cipto M, Putu Dana***
- Peran Edukasi Keuangan Untuk Memacu Partisipasi Masyarakat Dalam  
Kegiatan Investasi di Pasar Modal Indonesia.....28-40  
***Tuti Andjarsari***
- Pergeseran Paradigma Manajemen Sumber Daya Manusia Kearah  
Strategis Dan Memiliki Keunggulan Bersaing Yang Berkelanjutan.....41-48  
***Dianawati***
- Analisa Gender Terhadap Gugat Cerai Di Wilayah Kecamatan Sukun  
Kota Malang .....49-65  
***Suciati, Abdul Halim***
- Peningkatan Kualitas Produk Pada Proses Pembuatan Sandal  
Home Industri Di Kabupaten Sidoarjo .....66-73  
***Erni Puspanantasari Putri***
- Analisis Implementasi Kualitas Kehidupan Kerja, Keterlibatan Kerja  
dan Persepsi Dukungan Organisasi Terhadap Kepuasan Kerja  
(Studi pada PT PLN Jember) .....74-90  
***Trias Setyowati***
- Penerapan Programmable Logic Controller Remote Telemetry  
Control Unit (Plc Rtcu) D4 Untuk Sistem Pencegah Kebakaran  
Rumah Berbasis Sms .....91-104  
***Izza Anshory, Eko Agus Suprayitno***
- Sistem Pakar Diagnosa Dini Penyakit Gigi Dan Mulut .....105-112  
***Arif Senja Fitriani, M.Ichwanuddin***

**Bidang: Science dan Teknologi Informasi**

- Decision Support System Prediksi Kelulusan Siswa Smk Menggunakan Metode Naive Bayes .....113-127  
**Wiji Setyaningsih, Usman Fauzi**
- Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Anemia .....128-138  
**Sumarno, Roni Pambudi**
- Aplikasi Pengukuran Kinerja Keuangan Pada Lembaga Keuangan Mikro Menggunakan Metode Fuzzy-Ahp Dan Wpm.....139-150  
**Yulian Findawati, Ika Ratna Indra Astutik**
- Metode Virtualization Sebagai Model Pembelajaran Router Mikrotik-Os.....139-150  
**Yusriel Ardian**
- Rancang Bangun Otomatisasi Keran Dispenser Untuk Penjualan Air Minum Menggunakan Koin Berbasis Mikrokontroler atmega 16 .....162-168  
**Amak Yunus, Mochammad Lutfi Desi**
- Implementasi Komputer Modern pada Smartphone dengan platform Android pada UMKM.....169-178  
**Alexius Endy Budianto**
- Rancang Bangun Sistem Informasi E-Surat Di Fakultas Teknologi Informasi Dengan Penerapan Digital Signature Dan Algoritma Base 64 Berbasis Web .....179-182  
**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 Lambangelun Kecamatan Paninggaran).....153-199  
**Ardiana Vita Ratnasari, Henna Rya S, Hartuti Purnaweni**
- Mekanisme Erupsi Gunungapi Ijen Terkait Model Kantong Magma Berdasarkan Analisis Sinyal Seismik .....200-214  
**Hena Dian Aya, Akhmad Jufriadi**
- Pengukuran Konsentrasi Xanton Dalam Jus Kulit Manggis dan Pengaruhnya Terhadap Aktivitas Katalase Tikus yang di Induksi Strephozotocin .....215-223  
**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.....224-230  
**Sukarjati, Susie Amilah**

**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 UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT ANEMIA

Sumarno, Roni Pambudi  
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Sidoarjo, Indonesia  
Email : sumarno@umsida.ac.id roni\_pambudi@umsida.ac.id

### ABSTRAK

Ada beberapa jenis penyakit anemia diantaranya adalah anemia aplastik, anemia persinoda dan lain-lainya, Anemia sering kali diabaikan karena hanya penyakit yang dianggap biasa, Sebagai masyarakat awam dalam bidang kesehatan juga harus mempunyai pengetahuan yang baik mengenai jenis-jenis penyakit beserta gejalanya dan bagaimana penanganan atau pencegahannya agar resiko bisa diminimalisir.

Untuk mendorong dan memanfaatkan teknologi informasi dan membantu dalam bidang kesehatan. Khususnya sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi dan mendiagnosa gejala penyakit yang diderita. Hal ini akan membantu semua orang dalam melakukan pencegahan dan pengobatan pada mereka yang mengalami sakit.

Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Anemia Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer dimana penelitian ini berisi tentang deteksi awal penyakit Anemia yang dapat digunakan oleh dokter maupun masyarakat umum dalam mendiagnosa dini penyakit Anemia dimana saja dan kapan saja.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar yang dapat mengatasi nilai derajat kepercayaan atau faktor kepastian data yang diperoleh dari hasil konsultasi dengan pasien melalui metode Demster Shafer. Nilai Demster Shafer berada pada kisaran 0 sampai 1, jika keluaran Demster Shafer bernilai 1, maka kepastiannya mendekati benar. Sistem ini dapat membantu dokter atau masyarakat awam sekalipun dalam mengambil keputusan ketika mendiagnosa penyakit anemia.

Keyword : *Anemia, Demster Shafer, sistem pakar*

#### d. Pendahuluan

Anemia adalah keadaan saat jumlah [sel darah merah](#) atau jumlah [hemoglobin](#) ([protein](#) pembawa [oksigen](#)) dalam sel darah merah berada di bawah normal. Sel darah merah mengandung hemoglobin yang memungkinkan mereka mengangkut oksigen dari [paru-paru](#), dan mengantarkannya ke seluruh bagian tubuh [1].

Survey yang dirilis oleh Survei Kesehatan Rumah Tangga menemukan bahwa paling tidak sekitar 57% remaja perempuan Indonesia berusia 10-14 tahun dan 39,5% perempuan berusia 15 tahun ke atas masih menderita anemia. Angka survey tersebut menunjukkan bahwa para perempuan masih rentan terserang anemia sehingga diperlukan kewaspadaan yang ekstra. Penyakit anemia pada remaja terjadi

karena kekurangan zat besi dan juga asam folat di dalam tubuh. Mereka yang menderita penyakit anemia akan memiliki masalah ketika melahirkan anak yang dikandungnya seperti berpotensi melahirkan bayi dengan berat badan yang rendah (kurang dari 2,5 kg sebagai batas minimal berat bayi yang dikatakan normal). Lebih parah lagi, penyakit anemia juga dapat menyebabkan kematian baik pada ibu maupun sang bayi dalam proses persalinan.

Patut diketahui bahwa anemia atau kekurangan darah itu tidak sama atau identik dengan darah rendah. Jika kita ingin mengetahui apakah kita terserang anemia atau tidak, secara medik, mesti dilakukan pemeriksaan hemoglobin darah (Hb).

Ada beberapa jenis penyakit anemia antaranya adalah anemia aplastik, anemia persinioda dan lain-lainya, Anemia sering kali diabaikan karena hanya penyakit yang dianggap biasa, Sebagai masyarakat awam dalam bidang kesehatan juga harus mempunyai pengetahuan yang baik mengenai jenis-jenis penyakit beserta gejalanya dan bagaimana penanganan atau pencegahannya agar resiko bisa diminimalisir [2][3].

Darah terdiri dari plasma dan sel. Ada tiga jenis sel darah yaitu pertama, Sel darah

putih (leukosit), Sel darah ini berguna untuk melawan infeksi. Kedua, Platelets / keping darah. Sel darah ini membantu membekukan darah saat terluka. Ketiga, Sel darah putih (eritrosit). Sel darah merah ini membawa oksigen dari paru-paru melalui aliran darah menuju otak dan organ serta jaringan lain. Tubuh memerlukan suplai oksigen untuk berfungsi. Sel darah merah mengandung hemoglobin yang merupakan protein yang kayak dengan zat besi yang memberikannya warna merah. Banyak sel darah diproduksi oleh sumsum tulang belakang. Untuk dapat memproduksi sel darah merah dan hemoglobin, tubuh anda membutuhkan zat besi, mineral, protein dan vitamin lainnya dari makanan yang anda makan.

Beberapa faktor yang mungkin meningkatkan peluang terjadinya anemia antara lain Rendahnya asupan gizi pada makanan, Gangguan kesehatan usus kecil atau operasi yang berkenaan dengan usus kecil, Menstruasi, Kehamilan, Kondisi kronis seperti kanker, gagal ginjal atau kegagalan hati dan Faktor keturunan.

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 (*Zadeh'sfuzzy theory*) dan faktor kepastian (*certainty factor*).

Untuk mendorong dan memanfaatkan teknologi informasi dan membantu dalam bidang kesehatan. Khususnya sebagai alat bantu untuk menyampaikan informasi dan mendiagnosa gejala penyakit yang diderita. Hal ini akan membantu semua orang dalam melakukan pencegahan dan pengobatan pada mereka yang mengalami sakit.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk menyusun penelitian dengan judul "Sistem Pakar diagnosa dini Penyakit Anemia Dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer". Yang mana penelitian ini berisi tentang deteksi awal penyakit Anemia yang dapat digunakan oleh dokter maupun masyarakat umum dalam mendiagnosa dini penyakit Anemia dimana saja dan kapan saja.

#### e. Kajian Pustaka

##### Anemia

Dikenal sebagai "**kurang darah**" Adalah suatu keadaan dimana jumlah Hemoglobin dalam darah kurang dari

normal. Zat ini dibuat di dalam sel darah merah, sehingga Anemia dapat terjadi baik karena sel darah merah mengandung terlalu sedikit hemoglobin maupun karena jumlah sel darah yang tidak cukup. Sel-sel darah merah membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan-jaringan dan mengangkut Karbondioksida dari jaringan-jaringan ke paru-paru. Setiap keadaan yang mengurangi kemampuan membawa oksigen dari sel-sel darah merah akan mengurangi pemasokan oksigen ke jaringan-jaringan termasuk otak dan otot. Gejala akan mencakup kelesuan, konsentrasi yang buruk dan kelemahan.banyak macam-macam penyakit anemia antara lain: anemia asam folat, anemia biasa, anemia zat besi Anemia pada ibu hamil dan lainnya.

##### Macam-macam penyakit anemia.

Ada beberapa jenis dan klasifikasi anemia. Ini adalah suatu kondisi di mana tubuh kekurangan jumlah sel darah merah untuk memenuhi permintaan tubuh akan oksigen. Memahami klasifikasi berbeda dapat membantu untuk mengenali gejala dan juga untuk menghindari anemia di tempat pertama

- Anemia defisiensi asam folt  
Bentuk anemia ditandai oleh kurangnya asam folat, salah satu

kelompok vitamin B, dalam aliran darah. Hal ini biasanya disebabkan oleh kurangnya asupan asam folat, biasanya ditemukan pada sayuran atau oleh matang dari sayuran. Alkoholisme juga bisa menjadi faktor dalam bentuk anemia. Selama kehamilan ketika asam folat digunakan lebih atau pada masa bayi, penyakit ini juga dapat mewujudkan dirinya. Hal ini juga dapat disebabkan sebagai efek samping dari gangguan darah lainnya.

- Anemia pernicious  
anemia perniosa biasanya mempengaruhi orang antara usia 50 dan 60 dan merupakan hasil dari kekurangan vitamin B12. Penyakit ini dapat turun temurun tetapi beberapa bentuk kondisi dapat penyakit autoimuno. orang yang memiliki penyakit automuno gampang terkena.
- Anemia sel sabit  
Bentuk anemia adalah sifat turun-temurun dan merupakan hasil dari jenis abnormal sel-sel darah merah. anemia sel sabit merupakan penyakit yang mengancam jiwa dan tidak ada pencegahan.
- Anemia Hemolitik  
Adalah anemia yang disebabkan penghancuran atau pemecahan sel darah merah yang lebih cepat dari

pembuatannya. Gejala utama adalah anemia dengan kelainan-kelainan gambaran darah, kelelahan, kelemahan, serta gejala komplikasi bila terjadi kelainan pada organ-organ vital

- Anemia biasa  
Berkurangnya sel darah merah berfungsi sebagai sarana transportasi zat gizi dan oksigen yg diperlukan jaringan tubuh. Berkurangnya sel darah merah dapat terjadi akibat keadaan berkurangnya asupan gizi, terutama zat gizi, dll.
- Anemia ibu hamil  
Anemia yang dialami pada para ibu hamil dimana kadar hemoglobin dibawah batas normalnya
- Anemia defisiensi besi  
Anemia kekurangan zat besi adalah suatu kondisi di mana tubuh memiliki terlalu besi sedikit dalam aliran darah. Bentuk anemia lebih sering terjadi pada remaja dan pada wanita sebelum menopause. Kehilangan darah dari periode berat, perdarahan dari saluran pencernaan, atau menyumbangkan terlalu banyak darah semua dapat berkontribusi terhadap penyakit ini. Penyebab lain bisa dari kebiasaan diet yang buruk atau dari penyakit usus kronis.

### Sistem Pakar

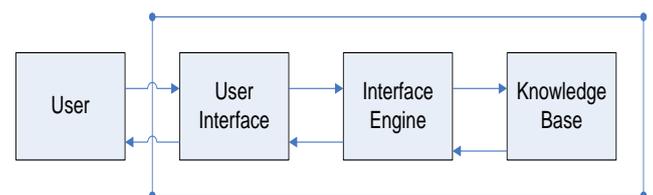
Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan tehnik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Sistem pakar memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu dalam menangani era informasi yang semakin canggih. Konsep dasar suatu sistem pakar mengandung beberapa unsur, diantaranya adalah keahlian, ahli, pengalihan keahlian, inferensi, aturan dan kemampuan menjelaskan. Keahlian merupakan salah satu penguasaan pengetahuan di bidang tertentu yang didapatkan baik secara formal maupun non formal. Ahli adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan tertentu dan mampu menjelaskan suatu tanggapan dan mempunyai keinginan untuk belajar memperbaharui pengetahuan dalam bidangnya. Pengalihan keahlian adalah mengalihkan keahlian dari seorang pakar dan kemudian dialihkan lagi ke orang yang bukan ahli atau orang awam yang membutuhkan. Sedangkan inferensi, merupakan suatu rangkaian proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan. Kemampuan menjelaskan, merupakan salah satu fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar

setelah tersedia program di dalam komputer.

### Tujuan Pengembangan Sistem Pakar

Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya tidak untuk menggantikan peran para pakar, namun untuk mengimplementasikan pengetahuan para pakar ke dalam bentuk perangkat lunak, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang dan tanpa biaya yang besar.

Sistem pakar memiliki 3 komponen utama, yaitu mesin referensi (User Interface), basis pengetahuan (Knowledge Base), dan mesin inferensi (inference Engine) [4]. Model Sistem pakar dapat kita lihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Blok Umum Sistem Pakar

Sistem pakar mengumpulkan dan menyimpan informasi atau pengetahuan beberapa pakar yang dibutuhkan sebagai tambahan pengetahuan kedalam computer. Informasi ini disebut basis pengetahuan. Cara kerja system pakar dalam pengumpulan informasi awal tentang suatu masalah umumnya diawali dengan

mengajukan beberapa pertanyaan kepada user, bagian ini sidesunt sebagai user interface. Untuk menjawab pertanyaan, user diminta memilih salah satu alternative pada menu yang ditampilkan. Jika system pakar telah menerima inputan yang diperluakn mesin inferensi system pakar akan melacak solusi / kesimpulannya, sehingga sesuai dengan informasi yang telah dinyatakan.

Kaidah produksi merupakan salah satu model untuk merepresentasikan pengetahuan. Kaidah produksi menjadi acuan yang sangat sering digunakan oleh sistem inferensi. Kaidah produksi dituliskan dalam bentuk pernyataan IF-THEN (Jika-Maka). Pernyataan ini menghubungkan bagian premis (IF) dan bagian kesimpulan (THEN).

#### Alasan Pengembangan Sistem Pakar

Sistem pakar sendiri dikembangkan lebih lanjut dengan alasan:

1. Dapat menyediakan kepakaran setiap waktu dan di berbagailokasi.
2. Secara otomatis mengerjakan tugas-tugas rutin yang membutuhkan seorangpakar.
3. Seorang pakar akan pensiun atau pergi.
4. Seorang pakar adalah mahal.
5. Kepakaran dibutuhkan juga pada lingkungan yang tidak bersahabat.

#### Metode Dempster Shafer

Teori *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*. 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 :

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

*Plausibility* juga bernilai 0 sampai 1. Jika kita yakin akan  $\neg s$ , maka dapat dikatakan bahwa  $Bel(\neg s)=1$ , dan  $Pl(\neg s) = 0$ . Pada teori *Dempster Shafer* kita mengenal adanya *frame of discredment* yang dinotasikan dengan  $\theta$ . Frame ini merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan hipoteis.

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

Dengan :

A = Anemia defisiensi gizi besi;

B = Anemia biasa;

C = Anemia Hemolitik;

D = **Anemia Pernicius**;

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  $M_j$

..... (3)

Keterangan :

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

$A_i$  : Penyakit yang terkait dengan gejala sebelumnya

$A_j$  : 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

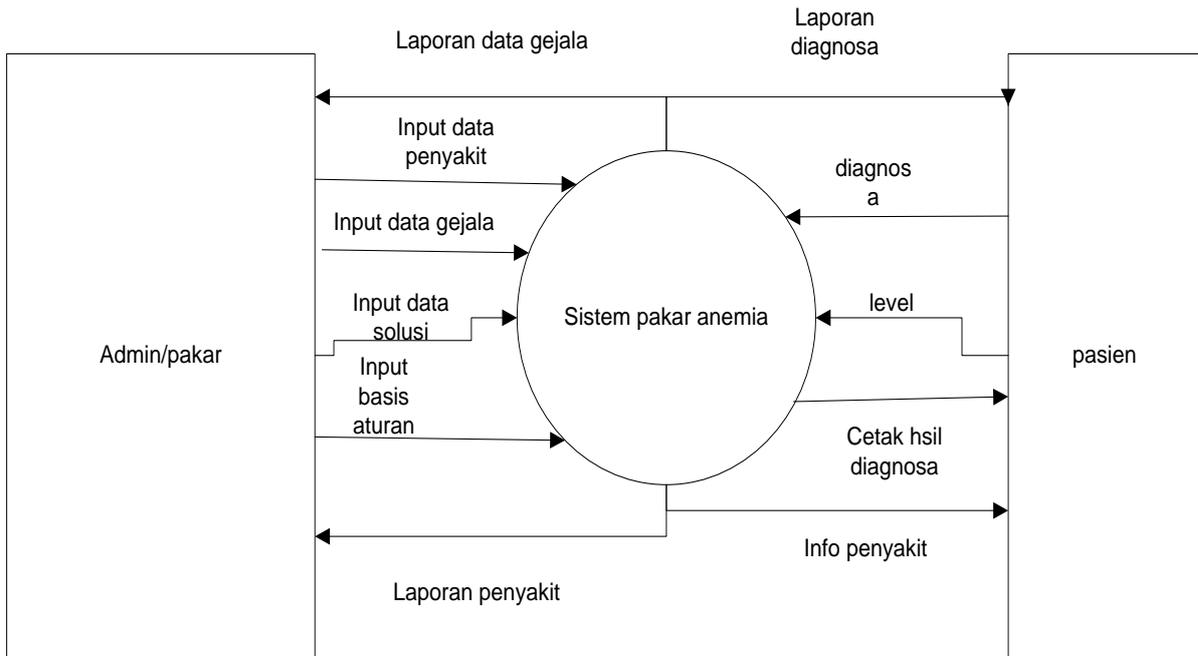
x, y : Penyakit yang terkait dengan gejala

: Himpunan Kosong penyakit antara gejala sebelumnya dan sesudahnya

## f. Metode Penelitian

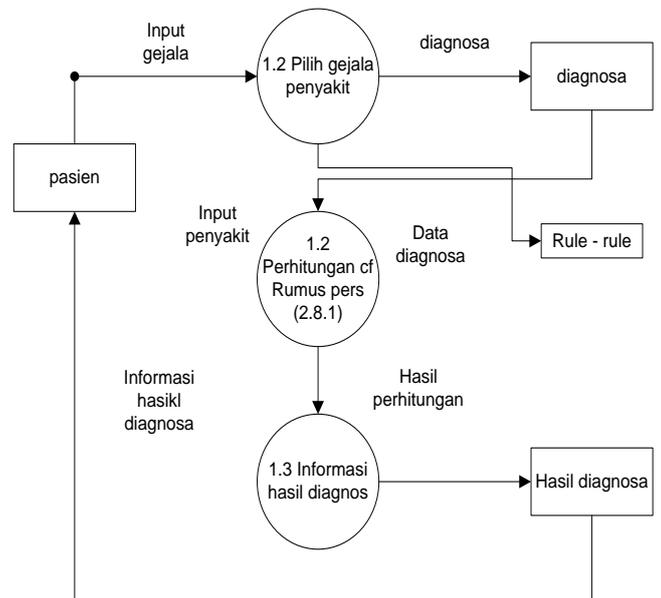
### Diagram Konteks

Di bawah ini adalah bentuk perancangan system yang akan di buat untuk diagnosa Anemia



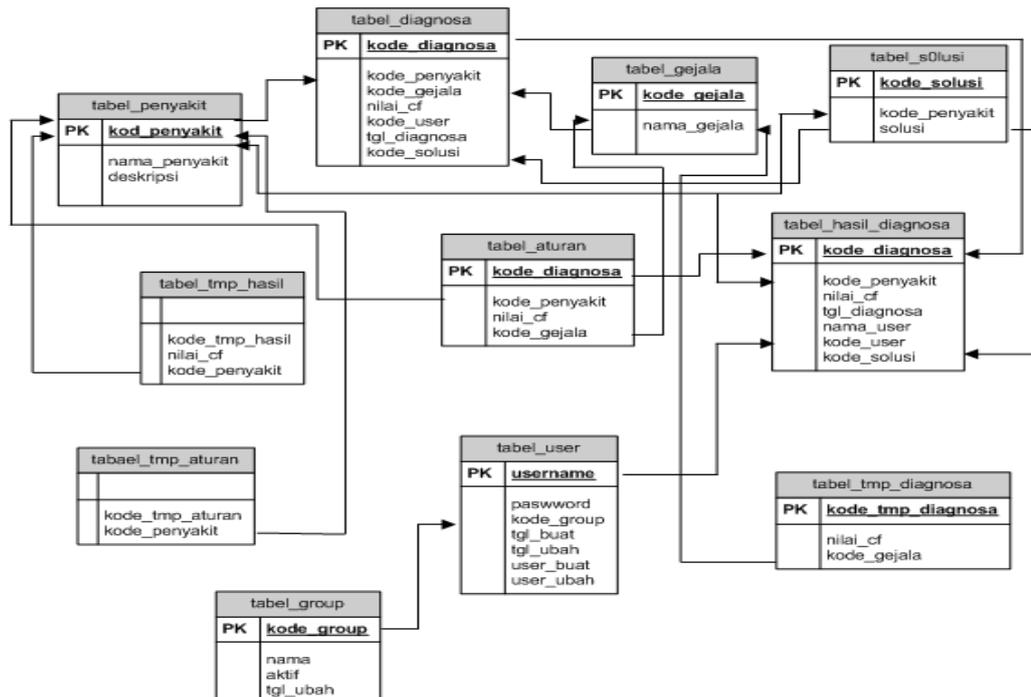
**Data flow diagram (DFD)**

Pada data flow diagram level 1 proses user di gunakan untuk menjelaskan kegiatan arus data dalam diagnosa, user masuk tanpa harus login atau memasukkan password terlebih dahulu .User langsung memilih level user dan tekan tombol level, pada DFD diagram level 2 proses diagnosa terdiri dari 3 proses yang terdiri dari user, diagnosa dan hasil diagnosa.



Gambar 3. DFD Level 1

**Entity Relation Diagram**



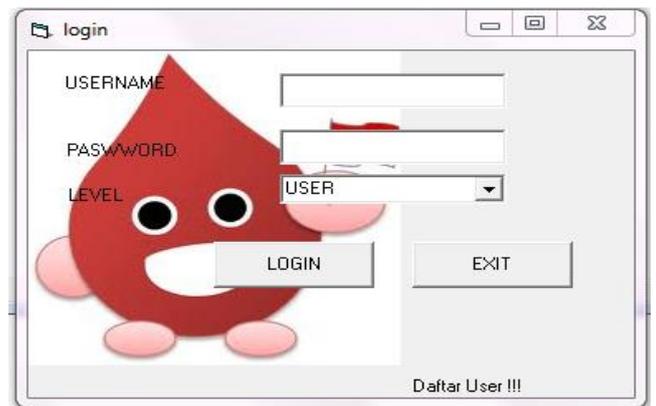
Gambar 4. Relasi antar tabel

**g. Hasil Dan Pembahasan**

Dalam pengembangan sistem ini menggunakan teknologi aplikasi pemrograman Visual Basic. Dengan sistem ini di harapkan dapat mempermudah mendiagnosa penyakit anemia. menu login dapat dilihat dibawah ini. halaman login pasien.

menu login untuk masuk kedalam menu utama system pakar. Jika user ingin masuk maka di textbox level memilih USER lalu tekan tombol LOGIN dan apa bilah pakar yang ingin masuk dalam aplikasi maka memilih ADMIN di menu level dan memasukkan username dan paswword

tekan tombol LOGIN. Apabila ingin keluar atau batal maka tekan tombol exit.



Gambar. 5 login user

Menu ini untuk konsultasi gejala-gejala anemia pada paissen. Dengan memasukkan nama, usia, hemoglobin yang sudah di tes di laboratorium serta memilih jenis kelamin, kemudian baru memilih gejala-gejala yang derita dan akan diproses di dalam diagnosa

**h. KESIMPULAN**

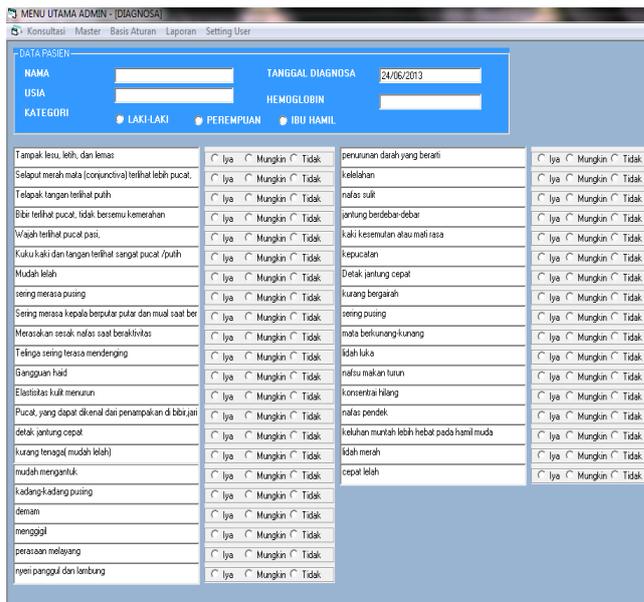
Dengan dibuatnya Sistem pakar diagnosa penyakit anemia ini berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka secara garis besar dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Pemanfaatan metode Demster Shafer pada sistem pakar ini menunjukkan probabilitas atau nilai kemungkinan munculnya suatu penyakit pada level tertentu.

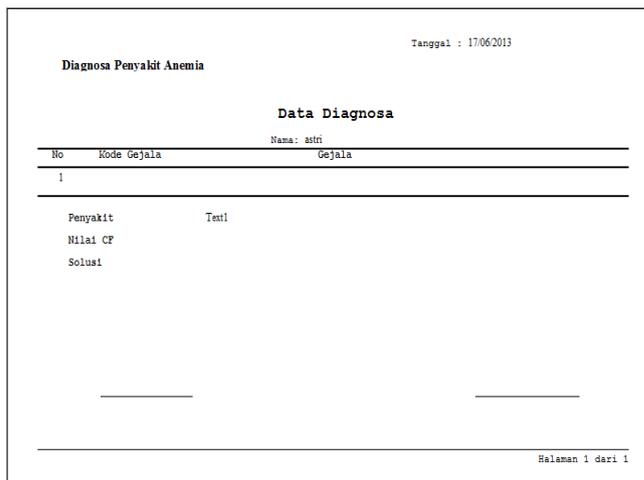
- Setelah diuji dan dianalisa, dapat diketahui bahwa secara garis besar hasil yang didapat dari perhitungan oleh sistem telah memberikan hasil yang baik. Sehingga secara umum sistem telah bekerja dengan baik karena proses perhitungan sudah sesuai dengan yang diharapkan.

- Keluaran dari sistem adalah diagnosa berupa gangguan penyakit anemia pada manusia dengan jenis tertentu disertai saran terapinya dan dilengkapi dengan nilai probabilitas dari gangguan penyakit tersebut yang menunjukkan nilai kemungkinan munculnya tersebut seperti yang dijelaskan di atas.

- Aplikasi sistem pakar ini dibuat sebagai alat bantu dalam mendiagnosa penyakit anemia pada manusia berdasarka gejala-gejala fisik yang



Gambar 6. konsultasi gejala halaman hasil cetak dari diagnosa, halaman ini akan mencetak hasil diagnosa yang terdiri dari nama gejala, kode gejala, deskripsi, hemoglobin, nilai Demster Shafer dan nama penyakit.



Gambar 7. Hasil untuk mencetak dari proses konsultasi

diderita oleh manusia, dengan menggunakan metode Demster Shafer.

#### DAFTAR PUSTAKA

- c. Amaylia oehadian, 2012. “pendekatan klinis dan diagnosis anemia”. continuing medical education, bandung.
- d. Lintang tyafika putri, dkk, 2010. “Diagnosa Penyakit Pada Hewan Menggunakan Metode Certainty Factor. Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Elektronika Surabaya.
- e. Gregorius S. Budhi<sup>1</sup> ; Rolly Intan<sup>2</sup>,2003. “penerapan Probabilitas Penggunaan Fakta guna menentukan Certainty Factor sebuah Rule pada Rule Base Expert System “. UK Petra Surabaya.
- f. Kusrini.S.Kom, 2008.” Aplikasi Sistem Pakar” ,Andi Yogyakarta,Edisi Pertama 2008.
- g. Sri Kusuma Dewi, 2003. “ Artificial Intelegence (Teknik dan Aplikasi). Graha Ilmu, Yogyakarta.



**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*