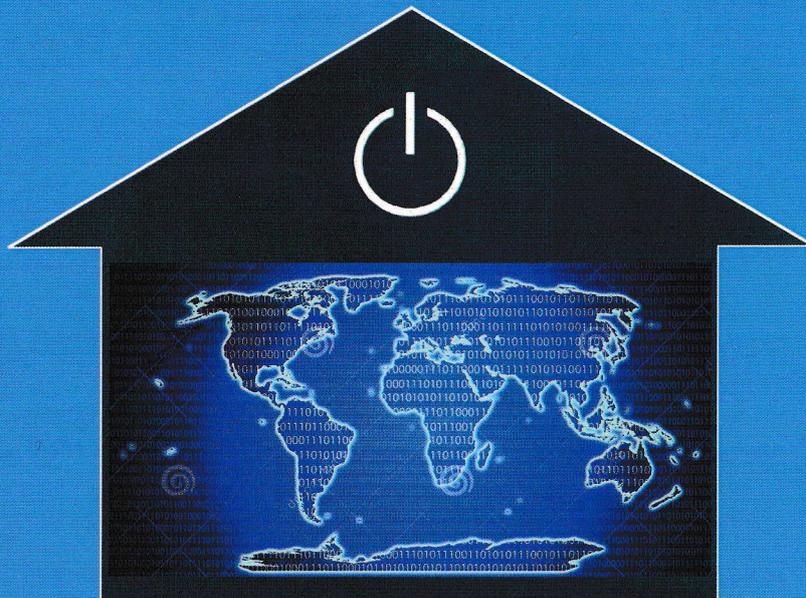




Prosiding  
**Informatika**  
Dalam Pengelolaan Sumber Daya Energi di Indonesia



Seminar Nasional Informatika 2015  
UPN "Veteran" Yogyakarta  
Sabtu, 14 November 2015



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmatnya maka Seminar Nasional Teknik Informatika (SEMNASIF) 2015 yang diselenggarakan pada tanggal 14 November 2015 dapat berlangsung dengan baik dan lancar.

Seminar Nasional Teknik Informatika (SEMNASIF) merupakan program rutin yang diadakan setiap tahun oleh Prodi Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta sejak tahun 2008. Seminar ini diikuti oleh praktisi dari berbagai industri dan akademisi (dosen dan mahasiswa) dari berbagai Perguruan Tinggi di Indonesia. Tahun 2015 ini Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN "Veteran" Yogyakarta kembali menyelenggarakan SEMNASIF ke-8 dengan mengambil tema "*Informatika Dalam Pengelolaan Sumber Daya Energi Di Indonesia*". Pada SEMNASIF 2015, panitia menerima paper dari berbagai tema dan disiplin ilmu yang terkait dengan Teknik Informatika dan Ilmu Komputer. Pada seminar kali ini terjaring 46 paper yang akan dipresentasikan dalam sesi paralel. Prosiding ini disusun untuk mendokumentasikan dan mengkomunikasikan hasil seminar nasional tersebut yang terangkum dalam makalah-makalah yang disajikan dalam seminar.

Pada kesempatan ini kami sampaikan terima kasih kepada para penyaji dan penulis makalah yang sudah ikut berpartisipasi dalam seminar ini, para reviewer dan panitia pelaksana yang telah bekerja keras sehingga seminar ini dapat terselenggara dengan baik dan prosiding ini dapat diterbitkan. Mudah-mudahan prosiding ini bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, November 2015  
Ketua Panitia SEMNASIF 2015

Dr. Awang Hendrianto Pratomo, S.T., M.T.

## SUSUNAN PANITIA

- Penanggung Jawab** : Dekan Fakultas Teknologi Industri  
**Pengarah** : 1. Wakil Dekan I FTI  
2. Wakil Dekan II FTI  
**Ketua Umum** : Ketua Program Studi Teknik Informatika  
**Wakil Ketua Umum** : Sekretaris Program Studi Teknik Informatika  
**Ketua Pelaksana** : Dr. Awang Hendriatmo P., S.T., M.T.

**Reviewer :**

- Dr. Tech. Ahmad Azhari – Universitas Gadjah Mada  
Dr. Ir. Lukito Edi Nugroho, MT. – Universitas Gadjah Mada  
Ir. Balza Ahmad, M.Eng. – Universitas Gadjah Mada  
Joko Siswanto, S.Si., M.Si. Universitas Surabaya  
Ir. Djoko Budianto, M.Eng., Ph.D. – Universitas Atmajaya Yogyakarta  
Dr. Abdul Kadir, – STMIK Kartika Yani  
Nuryono Setyo Widodo, S.T., M.T., – Universitas Ahmad Dahlan  
Dr. Herlina Jayadianti, S.T., M.T., – UPN "Veteran" Yogyakarta  
Hafsah, S.T., M.T., – UPN "Veteran" Yogyakarta  
Hidayatulah Himawan, S.T., M.M., M.Eng., – UPN "Veteran" Yogyakarta  
Bambang Yuwono, S.T., M.T., – UPN "Veteran" Yogyakarta

**Komite Pelaksana (Informatika UPN) :**

- Agus Sasmito Aribowo, S.Kom., M.Cs  
Budi Santosa, S.Si., M.T.  
Dessyanto Boedi P, S.T., M.T.  
Frans Richard Kodong, S.T., M.Kom  
Herry Sofyan, S.T., M.Kom.  
Heriyanto, A.Md, S.Kom, M.Cs  
Heru Cahya Rustamadji, S.Si., M.T.  
Juwairiah, S.Si., M.T.  
Mangaras Yanu Florestiyanto, S.T., M.Eng  
Nur Heri Cahyana, S.T., M.Kom.  
Oliver Samuel Simanjuntak, S.Kom, M.Eng  
Paryati, S.T., M.Kom.  
Rifki Indra Perwiro, S.Kom., M.Eng  
Simon Pulung Nugroho, S.T.  
Wilis Kaswidjanti, S.Si., M.Kom  
Yuli Fauziah, S.T., M.T.  
Budi Cahyono  
Pri Wahyu Eko Setiawan  
Rahayu Ari Orbani.  
Sugeng Rahmadi  
Sukardi  
Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (HIMATIF)

## DAFTAR ISI

|                        |   |  |            |
|------------------------|---|--|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b>   |   |  | <b>i</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR</b>  |   |  | <b>iii</b> |
| <b>SUSUNAN PANITIA</b> |   |  | <b>iv</b>  |
| <b>DAFTAR ISI</b>      |   |  | <b>v</b>   |
| <b>1</b>               | <b>Pengenalan Algoritma Pemrograman Melalui Simulasi Robot</b>  | <i>Abadi Nugroho</i>   | <b>1</b>   |
| <b>2</b>               | <b>Rancangan Sistem Komputer Visi Untuk Mendeteksi Parasit Ichthyophthirius Multifiliis pada Ikan Air Tawar</b>   | <i>Achmad Taufan,<br/>Aulia Putri Sakinah,<br/>Kevin Yohanes Suwito,<br/>Utomo Tri Hantoro,<br/>Marliza Ganefi Gumay</i> | <b>8</b>   |
| <b>3</b>               | <b>Arsitektur Aplikasi Twitter Opinion Mining Untuk Mengetahui Sentimen Publik Terhadap Merek Produk</b>  | <i>Agus Sasmito Aribowo</i>  | <b>14</b>  |
| <b>4</b>               | <b>Analisis Ketahanan Algoritma Enkripsi Standar Pervasive Computing (CLEFIA) Terhadap Serangan Linear dan Differential Cryptanalysis dengan Metode Lat, XOR Table dan Nonlinearity</b> | <i>Amas</i>  | <b>21</b>  |
| <b>5</b>               | <b>Pembuatan Website Sebagai Media Promosi yang Terpercaya</b>  | <i>Andi Dwi Riyanto</i>  | <b>28</b>  |
| <b>6</b>               | <b>Mathematical Theory of Evidence to Dengue Fever Detection</b>  | <i>Andino Maseleno,<br/>Fauzi,<br/>Muhammad Muslihudin</i>   | <b>36</b>  |
| <b>7</b>               | <b>Analisis dan Perancangan Data Warehouse Perpustakaan (Studi Kasus: Perpustakaan Universitas Binadarma Palembang)</b>   | <i>Andri,<br/>Baibul Tujni</i>   | <b>43</b>  |
| <b>8</b>               | <b>Studi Dukungan Marketing Intelligence pada Strategi Pemasaran</b>  | <i>Armadyah ,<br/>Amborowati,<br/>M. Suyanto</i>   | <b>49</b>  |
| <b>9</b>               | <b>Prezensi Perkuliahan Prodi Teknik Informatika UPN "Veteran" Yogyakarta Berbasis Kartu Pintar RFID</b>  | <i>Awang Hendrianto<br/>Pratomo,<br/>Dessyanto Boedi<br/>Prasetyo</i>  | <b>54</b>  |
| <b>10</b>              | <b>Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata di Daerah Magelang</b>  | <i>Bambang Yuwono,<br/>Agus Sasmito Aribowo,<br/>Febri Arif Setyawan</i>   | <b>68</b>  |

|    |   |   |     |
|----|---|---|-----|
| 11 | <b>ELECTRICAL EQUIPMENT CONTROL SYSTEM USING COMPUTER THROUGH USB PORT WITH USB-RELAY MODULE</b>  | <i>Daniel Alexander<br/>Octavianus Turang</i>   | 75  |
| 12 | <b>MODEL DATA PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK ANALISIS DATA TINDAK KRIMINAL</b>   | <i>Dedi Trisnawarman</i>  | 86  |
| 13 | <b>MEDIA INFORMASI SEJARAH VIRTUAL TOUR 3D CANDI SINGOSARI KABUPATEN MALANG</b>   | <i>Dyah Ayu Irawati</i>   | 98  |
| 14 | <b>PENGEMBANGAN MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN MULTI KRITERIA PADA INDUSTRI MENGGUNAKAN <i>INTERACTIVE APPROACH</i></b>                          | <i>Dyah Rachmawati L,<br/>Sutrisno</i>  | 105 |
| 15 | <b>EVALUASI PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA AJAR PENGENALAN BENDA SEKITAR PADA KELOMPOK BERMAIN</b>                                | <i>Eko Harry Pratisto,<br/>Fendi Aji Purnomo,<br/>Sahirul Alim Tri<br/>Bawono,<br/>Yudho Yudhanto</i> | 113 |
| 16 | <b>DESAIN DAN IMPLEMENTASI PROTOKOL KRIPTOGRAFI UNTUK APLIKASI SECURE CHAT PADA MULTIPLATFORM SISTEM OPERASI</b>                              | <i>Faizal Achmad</i>  | 122 |
| 17 | <b>IMPLEMENTASI UJI KORELASI UNTUK PENGUJIAN SUB KUNCI PADA ALGORITMA KRIPTOGRAFI BLOCK CIPHER PRESENT MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN C++</b> | <i>Faizal Achmad</i>  | 131 |
| 18 | <b>MANAJEMEN RANTAI PASOKAN PADA <i>E-COMMERCE</i> INDUSTRI MAKANAN RINGAN KWT AN-NABA YOGYAKARTA</b>   | <i>Frans Richard Kodong,<br/>Juwairiah,<br/>Oliver Samuel<br/>Simanjuntak</i>                         | 139 |
| 19 | <b>PERENCANAAN SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERIMAAN TARUNA DENGAN METODE <i>PROMETHEE</i> (STUDI KASUS SELEKSI TARUNA AKMIL)</b> | <i>Harry Budiharjo S,<br/>Herry Sofyan,<br/>Suparja</i>   | 147 |
| 20 | <b>KEPUASAN PEMAIN TERHADAP DESAIN RINTANGAN PADA SKENARIO GAME PETUALANG</b>   | <i>Herman Thuan To<br/>Saurik ,<br/>Eko Mulyanto<br/>Yuniarno ,<br/>Supeno Mardi Susiki</i>           | 156 |
| 21 | <b>INTELLIGENT AGENT PADA SISTEM INFORMASI KEUANGAN UNTUK LEMBAGA SERTIFIKASI PARIWISATA "WIYATA NUSANTARA" YOGYAKARTA</b>                    | <i>Herry Sofyan,<br/>Simon Pulung</i>   | 165 |
| 22 | <b>PENCARIAN DOKUMEN TEKS ARSIP SURAT DENGAN METODE INDEXING DAN QUERY</b>  | <i>Heriyanto</i>  | 173 |
| 23 | <b>DIAGNOSA TINGKAT KESEHATAN PASIEN MENGGUNAKAN METODE <i>DECISION TREE</i></b>  | <i>Hidayatulah Himawan,<br/>Oliver Samuel<br/>Simanjuntak,<br/>Agus Triawan</i>                       | 178 |

|    |  |   |     |
|----|--|---|-----|
| 24 | <b>MODIFIKASI METODE LINEAR CONGRUENTIAL GENERATOR UNTUK OPTIMALISASI HASIL ACAK</b>   | <i>I Made Divya Biantara,<br/>Arimaz Hangga,<br/>Alfa Faridh Suni,<br/>I Made Sudana,<br/>Suryono</i> | 182 |
| 25 | <b>DDA PADA MUSUH BERBASIS SKOR MENGGUNAKAN LOGIKA FUZZY</b>   | <i>Jaya Pranata ,<br/>Eko Mulyanto<br/>Yuniarno,<br/>Supeno Mardi Susiki ,<br/>Herman Thuan</i>       | 187 |
| 26 | <b>LEKSIKON UNTUK DETEKSI EMOSI DARI TEKS BAHASA INDONESIA</b>   | <i>Julius Bata,<br/>Suyoto,<br/>Pranowo</i>   | 195 |
| 27 | <b>PENGEMBANGAN MODEL ANALISIS SENSITIVITAS PETA KENDALI <math>\bar{X}</math> TRIPLE SAMPLING MENGGUNAKAN UTILITY FUNCTION METHOD</b>  | <i>Juwairiah,<br/>Sutrisno</i>  | 203 |
| 28 | <b>SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN MULTI KRITERIA PADA INDUSTRI MANUFAKTUR UNTUK MEWUJUDKAN <i>ECOMANUFACTURING</i> MENGGUNAKAN <i>COMPROMISE PROGRAMMING</i> (STUDI KASUS DI CV. ADI LOGAM KARYA CEPER KLATEN)</b> | <i>Laila Nafisah,<br/>Gunawan Madyono<br/>Putro</i>   | 211 |
| 29 | <b>RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING DALAM UPAYA MENINGKATKAN PELAYANAN TERHADAP SISWA</b>   | <i>Lisna Zahrotun ,<br/>Utaminingsih Linarti</i>  | 217 |
| 30 | <b>KONSEPTUAL FRAMEWORK UNTUK PENGUKURANKUALITAS WEBSITE PADA SISTEM INFORMASIAKADEMIK DENGAN METODE GQM</b>   | <i>Mardhiah Fadhli</i>  | 223 |
| 31 | <b>SISTEM INFORMASI PEMASARAN PRODUK USAHA PERTANIAN (STUDI KASUS KWT. WIDURI, DESA TRUMPON)</b>   | <i>Oliver Samuel<br/>Simanjuntak,<br/>Tri Wibawa</i>  | 229 |
| 32 | <b>APLIKASI FARMAKOTERAPI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT SYARAF PUSAT</b>  | <i>Paryati</i>  | 233 |
| 33 | <b>MODEL <i>SOCIAL</i> CRM SEBAGAI STRATEGI BISNIS PARIWISATA PROVINSI SUMATERA UTARA</b>  | <i>Putri Taqwa,<br/>Denny Jean Cross<br/>Sihombing,<br/>Julius Bata</i>                               | 245 |
| 34 | <b>MODEL PENILAIAN KAPABILITAS PROSES OPTIMASI RESIKO TI BERDASARKAN COBIT 5</b>   | <i>Rahmi Eka Putri</i>  | 252 |
| 35 | <b>IMPLEMENTASI TEKNOLOGI WIFI IEEE 802.11b/g/n PADA SEKOLAH DASAR TERPENCIL</b>   | <i>Rudi Hartono,<br/>Nughthoh Arfawi<br/>Kurdhi,<br/>Agus Purnomo</i>                                 | 259 |

|    |  |   |     |
|----|--|---|-----|
| 36 | <b>APAKAH WPA/WPA2 BENAR-BENAR AMAN? :<br/>DEKRIPSI PAKET DATA TERENKRIPSI PADA<br/>WPA/WPA2</b>   | <i>Siti Zaim</i>  | 268 |
| 37 | <b>PERAMALAN KUNJUNGAN WISATAWAN<br/>MENGUNAKAN EMPIRICAL MODE<br/>DECOMPOSITION DAN CASCADE FORWARD<br/>BACKPROPAGATION</b>   | <i>Sri Herawati</i>   | 277 |
| 38 | <b>IMPLEMENTASI <i>HILL CIPHER</i> PADA CITRA<br/>DENGAN MENGGUNAKAN KOEFISIEN<br/>BINOMIAL SEBAGAI MATRIKS KUNCI</b>  | <i>Supiyanto</i>  | 284 |
| 39 | <b>MODEL PEMBELAJARAN <i>EXPERIENTIAL KOLB</i><br/>DENGAN VISUALISASI VIRTUAL UNTUK<br/>MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA<br/>MATA KULIAH FISIKA DASAR LISTRIK (STUDI<br/>KASUS: TEKNIK INFORMATIKA UNIVERSITAS<br/>MAJALENGKA)</b> | <i>Tantri Wahyuni</i>   | 292 |
| 40 | <b>KOMPARASI <i>SUPPORT VECTOR MACHINE</i> DAN<br/><i>NEURAL NETWORK</i> UNTUK PREDIKSI<br/>KELULUSAN SERTIFIKASI BENIH KENTANG</b>  | <i>Usep Tatang Suryadi</i>  | 308 |
| 41 | <b>IMPLEMENTASI PROTOKOL <i>SECRET SPLITTING</i><br/>DENGAN FUNGSI HASH BERBASIS <i>LATTICE</i><br/>PADA NOTARIS DIGITAL</b>   | <i>Wahyu Indah<br/>Rahmawati,<br/>Sandromedo Christa<br/>Nugroho</i>                    | 315 |
| 42 | <b>PEMANFAATAN PROCESS MINING PADA E-<br/>COMMERCE</b>   | <i>Wawan Yunanto,<br/>Kartina Diah KW</i>   | 321 |
| 43 | <b>PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM<br/>PENDUKUNG KEPUTUSAN<br/>PROGRAM PENGENTASAN KEMISKINAN<br/>DI KABUPATEN BANTUL</b>   | <i>Wilis Kaswidjanti,<br/>Sabihaini,<br/>Hendri Gusaptono,<br/>Agus Sasmito Aribowo</i> | 326 |
| 44 | <b>MODEL ARSITEKTUR <i>THREE-TIER</i> DALAM<br/>PENGELOLAAN SISTEM INFORMASI<br/>PERPARKIRAN</b>   | <i>Yuli Fauziah,<br/>Dessyanto Boedi<br/>Prasetyo</i>                                   | 333 |
| 45 | <b>SISTEM PENENTUAN TINGKAT INVESTASI<br/>MENGUNAKAN ALGORITMA C 4.5</b>   | <i>Yuli Murdianingsih</i>   | 340 |
| 46 | <b>KLASIFIKASI NASABAH BAIK DAN<br/>BERMASALAH MENGGUNAKAN METODE <i>NAIVE<br/>BAYES</i></b>   | <i>Yuli Murdianingsih</i>   | 349 |

## DIAGNOSA TINGKAT KESEHATAN PASIEN MENGUNAKAN METODE DECISION TREE

Hidayatulah Himawan<sup>1</sup>, Oliver S. Simanjuntak<sup>2</sup>, Agus Triawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Teknik Informatika

UPN "Veteran" Yogyakarta

Jl. Babarsari No 2, Tambakbayan, Yogyakarta

e-mail : if.iwan@gmail.com<sup>1</sup>; oliversimanjuntak@yahoo.com<sup>2</sup>

### Abstrak

Keadaan kesehatan merupakan keinginan tiap orang untuk selalu memiliki tingkat dan kualitas kesehatan yang baik. Munculnya berbagai gejala penyakit yang menyebabkan seseorang menderita suatu penyakit dapat diketahui secara dini. Untuk itu perlu adanya suatu aplikasi pendukung secara online baik berupa web online ataupun aplikasi lainnya yang bisa digunakan secara cepat dan tepat untuk diketahui, sebelum penyakit tersebut ditangani oleh orang yang ahli dibidangnya (dokter). Aplikasi ini untuk mendiagnosa tingkat kesehatan seseorang khususnya yang aktif sebagai perokok. Aplikasi ini menggunakan metode decision tree dengan kombinasi algoritma C.45 yang menggambarkan tingkat kualitas kesehatan seseorang akibat bahaya merokok yang ditimbulkan. Sampling diambil pada 70 orang pasien dengan metode wawancara dan kuesioner yang memberikan efek dan dampak serta kebiasaan dari pasien tersebut.

**Kata Kunci :** Web Online, Decision Tree, Aplikasi.

### 1. PENDAHULUAN

Pada umumnya semua orang pasti menginginkan kualitas kesehatan secara menyeluruh terhadap kehidupan mereka secara nyata. Namun bukan rahasia lagi jika menjaga kesehatan lebih sulit ketika orang tersebut belum merasakan dampak dan akibat dari pola hidup yang kurang baik dan kurang teratur. Salah satu yang bisa dilihat adalah kebiasaan seseorang untuk merokok. Mereka telah mengetahui bahaya rokok secara langsung, hal ini bias terjadi dikarenakan dalam setiap kemasan rokok telah tertera tulisan peringatan bahaya rokok untuk kesehatan (Kusyogo, dkk, 2012), Didalam rokok terdapat lebih dari 4000 zat dan 2000 diantaranya zat tersebut merupakan zat yang berdampak bagi kesehatan. Diantara zat-zat berbahaya tersebut bahan radioaktif (*polonium-201*). dan bahan yang dipakai dalam cat (*acetone*). Obat gegat (*naphthalene*), ada juga racun untuk serangga, pencuci lantai juga terdapat pada rokok atau sering disebut juga *ammonia*, racun *arsenic* atau racun untuk anai-anai, gas beracun (*hydrogen cyanide*). Dengan semakin tingginya tingkat kesadaran manusia atas kesehatan bagi diri mereka dan lingkungan disekitar mereka, maka pada saat ini mulai bermunculan kampanye-kampanye aktif untuk mengurangi serta mengingatkan para pengguna rokok akan bahaya yang dapat ditimbulkannya kelak (Akbar AA, 2012).

Banyak faktor yang mempengaruhi para pengguna bagi resiko bahaya merokok khususnya bagi kesehatan jantung (Mamat, 2008). Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi adalah lingkungan dan kebiasaan seseorang untuk merokok. Perlu adanya perhatian serius tidak hanya oleh keluarga namun pembatasan dan penerapan aturan bagi perokok harus mulai ditingkatkan. Pengelompokan terhadap para perokok perlu memperhatikan klasifikasi dan pola yang ada (Edy K, dkk, 2009). Tujuan pengelompokan ini lebih kepada cara di masa yang akan datang untuk menangani dan menanggulangi tiap pasien yang ada.

Metode decision tree dengan algoritma C.45 dapat digunakan untuk memprediksi berbagai informasi dari data yang akan digunakan (Angga, 2009). Pada aplikasi ini, diagnose yang dikembangkan akan lebih mengarah kepada penyakit tertentu, khususnya bronchitis, sehingga pasien yang didapatkan akan lebih terdeteksi secara dini.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

Wenny W, dkk (2012), melakukan riset terhadap penderita tuberculosis dengan mengembangkan aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi secara dini penyakit TBC pada diri pasien. Metode waterfall digunakan untuk melihat data awal yang telah diperoleh dari para tenaga ahli (dokter). Aplikasi dikembangkan dengan PHP dan MySQL. Ellyza G (2013) mengembangkan sebuah prototype sistem pakar untuk mendeteksi tingkat resiko penyakit jantung koroner dengan metode Dempster-Shafer. Penelitian lainnya dilakukan oleh Rachmawati dkk (2012) dengan mengembangkan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit asma.

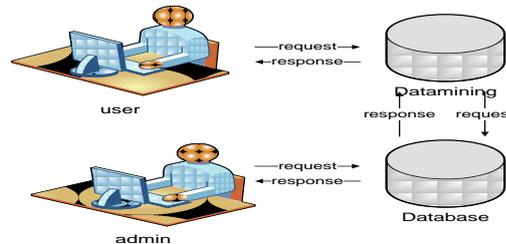
### 3. METODE PENELITIAN

Metode waterfall digunakan untuk melaksanakan penelitian ini. Data diambil melalui metode sampling yang melibatkan 70 responden dengan cara wawancara. Data diolah menggunakan Decision Tree untuk mendapatkan data yang lebih akurat. Pada tahap analisis melihat kebutuhan sistem yang ada. Mulai dari sisi kebutuhan sistem yang dapat mendukung penggunaan aplikasi, hingga kebutuhan user terhadap aplikasi. Dari analisa tersebut akan dikembangkan sebuah rancangan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Rancangan yang ada akan diimplementasikan ke dalam sebuah aplikasi untuk mendiagnosa tingkat kesehatan seseorang terutama terhadap bahaya rokok. Algoritma C.45 digunakan untuk melihat perbandingan data dalam implementasi untuk memprediksi pola dan data yang akan terbentuk.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Identifikasi Sistem

Identifikasi sistem merupakan gambaran model diagram untuk menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik dengan menampilkan bagian-bagian perangkat lunak (*software*) yang berjalan pada perangkat keras (*hardware*). Pada aplikasi ini perangkat keras yang digunakan adalah *laptop* dengan sistem operasi *Windows7* untuk sarana penerapan aplikasi yang akan dibangun. Aplikasi ini akan dibangun dengan *Notepad++*. Aplikasi ini menjadikan *MySQL* sebagai *database*-nya. *Admin* menginputkan data yang kemudian disimpan dalam database. Ketika *user* menjalankan aplikasi, data akan diambil dari database yang kemudian akan diproses ke dalam data *mining*. Untuk menggambarkan arsitektur sistemnya bisa dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 1. Arsitektur Sistem Aplikasi Data Mining

#### Langkah -1: Mengubah Data Menjadi Tree. Menghitung Data Pasien Rumah Sakit.

Tabel 1. Jumlah Data Penyakit Bronkhitis

| Penyakit            | Terkena Penyakit | Tidak Terkena Penyakit | Total |
|---------------------|------------------|------------------------|-------|
| Penyakit Bronkhitis | 37               | 33                     | 70    |

#### Langkah penyelesaian kasus:

1. Mengubah data menjadi tree.
2. Mengubah tree menjadi rule.

Namun pada penelitian ini hanya sampai langkah 1 dengan mengubah data menjadi tree.

Menentukan Node Terpilih, Dari data sampel tentukan dulu node terpilih yaitu dengan menghitung nilai information gain masing-masing atribut. (usia, berat badan, dan jenis kelamin).

Catatan:

1. Untuk menentukan node terpilih, gunakan nilai *information gain* dari setiap kriteria dengan data sample yang ditentukan.
2. Node terpilih adalah kriteria dengan *information gain* yang paling besar.

Langkah – langkah menentukan node terpilih:

#### 1. Menghitung nilai informasi (I) dari seluruh data training

Dengan menggunakan persamaan:

$$-p(+)\log_2 p(+)-p(-)\log_2 p(-)$$

$$= -37/70\log_2 37/70 - 33/70\log_2 33/70 = 0,99$$

#### 2. Menghitung nilai informasi tiap atribut di ambil dari satu penyakit bronkhitis. Dengan menggunakan persamaan:

$$-p(+)\log_2 p(+)-p(-)\log_2 p(-)$$

**Tabel 1. Data Jumlah Rokok Per-Hari**

| Jumlah Rokok | Bronkhitis   | Jumlah |
|--------------|--------------|--------|
| 2-11 Batang  | YA           | 10     |
| 2-11 Batang  | TIDAK        | 15     |
| 12-24 Batang | YA           | 26     |
| 12-24 Batang | TIDAK        | 15     |
| 25-36 Batang | YA           | 1      |
| 25-36 Batang | TIDAK        | 3      |
|              | <b>Total</b> | 70     |

Hitung Data Jumlah Rokok Per-Hari:

$$Q1 = -10/25 \log_2 10/25 - 15/25 \log_2 15/25 = 0,97$$

$$Q2 = -26/41 \log_2 26/41 - 15/41 \log_2 15/41 = 0,94$$

$$Q3 = -1/4 \log_2 1/4 - 3/4 \log_2 3/4 = -0,05$$

Hitung Jumlah Data Keluhan Merokok:

Sesak Napas:

$$Q1 = -26/50 \log_2 26/50 - 24/50 \log_2 24/50 = 0,99$$

$$Q2 = -11/20 \log_2 11/20 - 9/20 \log_2 9/20 = 0,99$$

Hitung Data Jumlah Batuk:

$$Q1 = -20/38 \log_2 20/38 - 18/38 \log_2 18/38 = 0,99$$

$$Q2 = -17/32 \log_2 17/32 - 15/32 \log_2 15/32 = 0,99$$

Hitung Data Jumlah Dahak:

$$Q1 = -11/17 \log_2 11/17 - 6/17 \log_2 6/17 = 0,93$$

$$Q2 = -26/53 \log_2 26/53 - 27/53 \log_2 27/53 = 0,99$$

Hitung Data Jumlah Nyeri Dada:

$$Q1 = -10/18 \log_2 10/18 - 8/18 \log_2 8/18 = 0,99$$

$$Q2 = -27/52 \log_2 27/52 - 25/52 \log_2 25/52 = 0,99$$

Hitung Data Jumlah Pusing:

$$Q1 = -6/11 \log_2 6/11 - 5/11 \log_2 5/11 = 0,99$$

$$Q2 = -31/59 \log_2 31/59 - 28/59 \log_2 28/59 = 0,99$$

Hitung Data Jumlah Flu:

$$Q1 = -7/12 \log_2 7/12 - 5/12 \log_2 5/12 = 0,97$$

$$Q2 = -30/58 \log_2 30/58 - 28/58 \log_2 28/58 = 0,99$$

Hitung Data Jumlah Panas:

$$Q1 = -8/14 \log_2 8/14 - 6/14 \log_2 6/14 = 0,98$$

$$Q2 = -29/56 \log_2 29/56 - 27/56 \log_2 27/56 = 0,01$$

Hitung Jumlah Data Lama rokok:

$$Q1 = -12/16 \log_2 12/16 - 4/16 \log_2 4/16 = 0,97$$

$$Q2 = -11/19 \log_2 11/19 - 8/19 \log_2 8/19 = 0,98$$

$$Q3 = -9/21 \log_2 9/21 - 12/21 \log_2 12/21 = 0,98$$

$$Q4 = -5/14 \log_2 5/14 - 9/14 \log_2 9/14 = 0,94$$

Hitung Jumlah Data Pengalaman Berhenti Merokok:

$$Q1 = -20/50 \log_2 20/50 - 29/50 \log_2 29/50 = 0,97$$

$$Q2 = -17/20 \log_2 17/20 - 4/20 \log_2 4/20 = 0,70$$

### 3. Menghitung nilai *entropy* tiap atribut:

**Jumlah Rokok Per-hari:**

$$E = (25/70) Q1 + (41/70) Q2 + (4/70) Q3 = -0,2$$

**Keluhan:**

a. Sesak Napas.

$$E = (50/70) Q1 + (20/70) Q2 = -0,27$$

b. Batuk

$$E = (38/70) Q1 + (32/70) Q2 = -0,27$$

c. Dahak

$$E = (17/70) Q1 + (53/70) Q2 = -0,25$$

d. Nyeri Dada

$$E = (18/70) Q1 + (52/70) Q2 = -0,27$$

e. Pusing

$$E = (11/70) Q1 + (59/70) Q2 = -0,27$$

f. Flu

$$E = (12/70) Q1 + (58/70) Q2 = -0,26$$

- g. Panas  
 $E = (14/70) Q1 + (56/70) Q2 = -0,52$
- h. Lama Rokok  
 $E = (16/70) Q1 + (19/70) Q2 + (21/70) Q3 + (14/70) Q4 = -0,24$
- i. Pengalaman Berhenti Merokok  
 $E = (49/70) Q1 + (21/70) Q2 = -0,16$

**Menghitung nilai *information gain* tiap atribut.**

**Tabel 2. Hasil Data Gain Penyakit Brokhitis**

| Data                | Nilai Seluruh Data | Nilai Entropy Tiap Atribut | Jumlah |
|---------------------|--------------------|----------------------------|--------|
| Jumlah Rokok        | 0,99               | 0,92                       | 0,07   |
| Sesak Napas         | 0,99               | 0,99                       | 0      |
| Batuk               | 0,99               | 0,99                       | 0      |
| Dahak               | 0,99               | 0,97                       | 0,02   |
| Nyeri Dada          | 0,99               | 0,99                       | 0      |
| Pusing              | 0,99               | 0,99                       | 0      |
| Flu                 | 0,99               | 0,98                       | 0,01   |
| Panas               | 0,99               | 0,2                        | 0,79   |
| Lama Rokok          | 0,99               | 0,96                       | 0,03   |
| Pengalaman Berhenti | 0,99               | 0,9                        | 0,09   |

Dengan menggunakan langkah – langkah yang sama di hitung nilai *information gain* atribut seluruhnya, sehingga didapat nilai *information gain* atribut Panas sebesar 0,79 Sehingga, terpilih atribut

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jumlah rokok perhari di dapat  $Q1 = 0,97$ ,  $Q2 = 0,94$ ,  $Q3 = -0,05$
2. Dengan Entropy atribut yang dihasilkan sebesar -0,2 maka proses penghitungan jumlah rokok perhari dapat dihasilkan dengan entropy tersebut.
3. Aplikasi untuk mendiagnosa tingkat kesehatan pasien menghasilkan *information gain* atribut panas sebesar 0,79. Sehingga proses analisa tingkat kesehatan diakibatkan oleh penyakit dahak yang lebih mengarah kepada bronkhitis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Edy Kurniawan, I Ketut Edy Purnama, Surya Sumpeno, “*Analisa Rekam Medis untuk Menentukan Pola Kelompok Penyakit Menggunakan Klasifikasi dengan Decision Tree J4*”, Institut Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Akbar Aji Anugraha, 2012, “*Sistem Pakar Deteksi Bahaya Rokok Bagi Kesehatan*” Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Angga Raditya, 2009, *Implementasi Data Mining Classification untuk Mencari Pola Prediksi Hujan dengan Menggunakan Algoritma C4.5*, Universitas Gunabangsa, Depok.
- Ellyza Gustri Wahyuni dan Widodo Prijodiprojo, 2013 “*Prototype Sistem Pakar untuk Mendeteksi Tingkat Resiko Penyakit Jantung Koroner dengan Metode Dempster-Shafer*”, FMIPA UGM, Yogyakarta.
- Wenny Widiastuti, Dini Destiani, Dhani Johar Damiri, 2012, “*Aplikasi Sistem pakar deteksi dini pada penyakitTuberkulosis*”, Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- Rachmawati, Dhani Johar Damiri, Ate Susanto, 2012, “*Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Asma*” Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- Kusyogo Cahyo, Putri Asmita Wigati, Zahroh Shaluhiah, 2012 “*Rokok, Pola Pemasaran dan Perilaku Merokok Siswa SMA/Sederajat di Kota Semarang*, Universitas Diponegoro Semarang.
- Mamat, 2008, “*Faktor-faktor resiko yang berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung koroner terhadap kelompok usia <45 Tahun*”. Unoversitas Diponegoro Semarang