JURNAL

NAIVE BAYES KLASIFIKASI UNTUK SISTEM BANTU PENGAMBILAN TREATMENT TERAPI BERDASARKAN KELUHAN PASIEN

(Studi Kasus : Terapi NAKAMURA Kediri)

Oleh:

MOHAMMAD SUHADI

NPM : 12.1.03.02.0046

Dibimbing oleh :

1. **Ahmad Bagus Setiawan,ST.,M.Kom.,MM.**
2. **Patmi Kasih,M.Kom.**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Mohammad Suhadi
NPM	: 12.1.03.02.0046
Telepon/HP	: 085728704563
Alamat Surel (Email)	: hadi.nkmr@gmail.com
Judul Artikel	: *Naive Bayes* Klasifikasi untuk Sistem Bantu Pengambilan Treatment Terapi Berdasarkan Keluhan Pasien (Studi Kasus : Terapi Nakamura Kediri)
Fakultas – Program Studi	: Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri (64112)

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 18 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Ahmad Bagus Setiawan,ST.,M.Kom.,M.M. NIDN. 0703018704	Patmi Kasih,M.Kom. NIDN. 0701107802	Mohammad Suhadi NPM. 12.1.03.02.0046

NAIVE BAYES KLASIFIKASI UNTUK SISTEM BANTU PENGAMBILAN TREATMENT TERAPI BERDASARKAN KELUHAN PASIEN

(Studi Kasus di Terapi NAKAMURA Kediri)

Mohammad Suhadi
NPM. 12.1.03.02.0046
Fakultas Teknik – Teknik Informatika
hadi.nkmr@gmail.com
Pembimbing 1. Ahmad Bagus Setiawan,ST.,M.Kom.,M.M.
Pembimbing 2. Patmi Kasih,M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Kesehatan juga merupakan kekayaan manusia yang tak ternilai harganya. Pemeliharaan kesehatan adalah upaya penanggulangan dan pencegahan gangguan kesehatan yang memerlukan pemeriksaan, pengobatan dan perawatan. Terapi Nakamura merupakan salah satu perusahaan yang bekerja dibidang jasa. Jasa yang diberikan yaitu jasa kesehatan terapi yang meliputi akupresur, kiropraksi dan refleksi yang berlandaskan ilmu seitai dari Jepang. Banyaknya pasien yang datang dengan berbagai keluhan yang berbeda-beda membuat proses pelayanan menjadi lambat. Pasien yang datang memiliki berbagai keluhan diantara capek, pusing, diabetes, strok dan lain-lain. Nakamura terdapat bermacam-macam menu terapi diantaranya Terapi Seluruh Tubuh (TST), Mixed Treatment (MT), Seitai Jepang (SJ), Akupresur Wajah (AW), Terapi Zona (TZ), Akupresur Tangan (AT), Seitai Leher dan Pundak (SLP), Masculine Power Therapy (MPT), Female Wellnes Therapy (FWT), Knee Care Treatment (KCT), Lumbar Care Treatment (LCT), Golf Swing Treatment (GST) dan Frozen Shoulder Treatment (SFT). Menu-menu terapi tersebut memiliki manfaat sendiri-sendiri.

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *naive bayes*. Konsep Algoritma *naive bayes* adalah mengklasifikasikan statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu class. Dalam penelitian sistem bantu pengambilan treatment terapi berdasarkan keluhan memiliki kriteria keluhan pasien, anggota badan dan waktu yang dikeluhkan oleh setiap pasien. Dari data kriteria yang telah diinputkan, data-data dari pasien yang terdahulu yang akan diolah oleh sistem dengan menggunakan metode *naive bayes* dan menghasilkan keluaran *output* berupa kriteria Treatment Terapi.

Dengan kriteria yang diberikan dan melalui perhitungan menggunakan metode *naive bayes*, hasil dari aplikasi dapat dijadikan sebagai solusi dalam membantu proses pengambilan treatment terapi yang sesuai berdasarkan keluhan pasien. Bukan keputusan yang mutlak dimana keputusan akhir tetap ditentukan oleh penguna aplikasi.

KATA KUNCI : Treatment Terapi, Keluhan Pasien, *Naive Bayes.*

I. LATAR BELAKANG

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Kesehatan juga merupakan kekayaan manusia yang tak ternilai harganya. Pemeliharaan kesehatan adalah upaya penanggulangan dan pencegahan gangguan kesehatan yang memerlukan pemeriksaan, pengobatan dan perawatan. Banyaknya aktivitas dan kesibukan membuat orang lupa pentingnya memperhatikan kesehatan. Perlu solusi yang tepat untuk menjaga kesehatan salah satunya adalah dengan melakukan terapi.

Terapi Nakamura merupakan salah satu perusahaan yang bekerja dibidang jasa. Jasa yang diberikan yaitu jasa kesehatan terapi yang meliputi akupresur, kiropraksi dan refleksi yang berlandaskan ilmu seitai dari Jepang. Banyaknya pasien yang datang dengan berbagai keluhan yang berbeda-beda membuat proses pelayanan menjadi lambat. Pasien yang datang memiliki berbagai keluhan diantara capek, pusing, diabetes, strok dan lain-lain. Nakamura terdapat bermacam-macam menu terapi diantaranya Terapi Seluruh Tubuh (TST), Mixed Treatment (MT), Seitai Jepang (SJ), Akupresur Wajah (AW), Terapi Zona (TZ), Akupresur Tangan (AT), Seitai Leher dan Pundak (SLP), Masculine Power Therapy (MPT), Female Wellnes Therapy (FWT), Knee Care Treatment (KCT), Lumbar Care Treatment (LCT), Golf Swing Treatment (GST) dan Frozen Shoulder Treatment (SFT). Menu-menu terapi tersebut memiliki manfaat sendiri-sendiri.

Dengan berbagai keluhan tersebut dan bermacam-macam menu terapi perlu adanya suatu sistem bantu untuk memilih treatment yang sesuai. Sistem yang nantinya dibuat diharapkan dapat membantu pasien dalam pemeliharaan kesehatan. Untuk dapat membantu proses pelayanan serta mempermudah dalam menanggapi keluhan-keluhan pasien tersebut. Sehingga pasien dapat memilih treatment terapi berdasarkan keluhan-keluhannya agar terjaga kesehatannya.

Berdasarkan uraian diatas maka, penulis membuat suatu sistem perangkat lunak yang mampu membantu mengatasi keluhan-keluhan pasien yang berjudul "*NAIVE BAYES* KLASIFIKASI UNTUK SISTEM BANTU PENGAMBILAN TREATMENT TERAPI BERDASARKAN KELUHAN PASIEN". Sistem diharapkan dapat membantu dan mempermudah Nakamura dalam memberikan pelayanan terhadap pasien.

II. METODE

Terorema Bayes dikemukakan oleh Reverend Thomas Bayes abad ke 18. Bayes merupakan teknik prediksi berbasis probalistik sederhana yang berdasar pada penerapan torema bayes (atau aturan Bayes) dengan asumsi independensi (ketidaktergantungan) yang kuat (naif). Dengan kata lain, dalam *Naive Bayes*, model yang digunakan adalah "model fitur independen"

Dalam Bayes (terutama Naive Bayes), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidaknya fitur lain dalam data yang sama. contohnya, pada kasus klasifikasi hewan dengan fitur penutup kulit, melahirkan, berat dan menyusui. Dalam dunia nyata, hewan yang berkembang biak dengan cara melahirkan dipastikan juga menyusui. Disini ada ketergantungan pada fitur menyusui karena hewan yang menyusui biasanya melahirkan, atau hewan yang bertelur biasanya tidak menyusui. Dalam Bayes, hal tersebut tidak dipandang sehingga masing-masing fitur seolah tidak memiliki hubungan apa pun (Han, J. and Kamber, M, 2001).

Prediksi Bayes didasarkan pada *Teorema Bayes* dengan formula sebagai berikut:

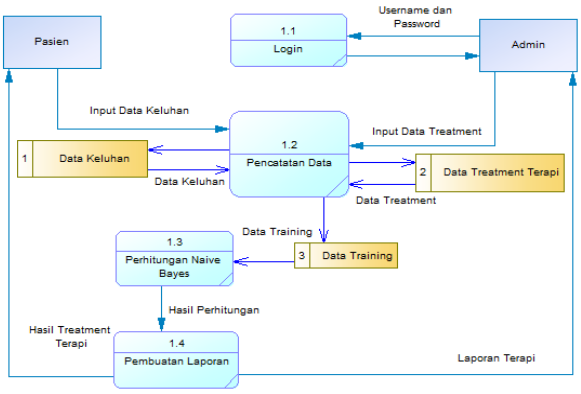
$$\mathbf{P(H|E)} = \frac{\mathbf{P(E|H)\ x\ P(H)}}{\mathbf{P(E)}} \text{.....(1)}$$

Penjelasan dari formula tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penjelasan Formula *Teorema Bayes*

Parameter	Keterangan
P(H|E)	Probabilitas akhir bersyarat (*conditional probability*) suatu hipotesis H terjadi jika diberikan bukti (*evidence*) E terjadi
P(E|H)	Probabilitas sebuah bukti E terjadi akan mempengaruhi hipotesis H
P(H)	Probabilitas awal (priori) hipotesis H terjadi tanpa memandang bukti apa pun
P(E)	Probabilitas awal (priori) bukti E terjadi tanpa memandang hipotesis/bukti yang lain

A. Data Flow Diagram (DFD)

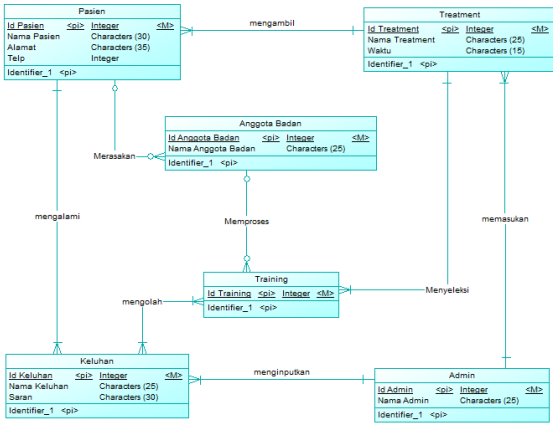


Gambar 2.1 Data Flow Diagram Level 1

Dalam Data Flow Diagram Level 1 terdiri dari 2 entitas, 4 proses dan 3 data store. Entitas pasien mendapat output berupa hasil treatment terapi dari proses pembuatan laporan dan saran kesehatan bagi pasien dalam memelihara kesehatan berdasarkan keluhannya. Entitas admin mendapat output dari proses pembuatan laporan berupa laporan terapi dan input data treatment terapi. Proses login menyimpan data username dan passwor

admin. Proses pembuatan data menyimpan data treatment terapi dan data keluhan. Data store treatment terapi menginput dan mengoutputkan data pengujian ke proses perhitungan dan data training mengoutputkan ke proses perhitugan *naive bayes*.

B. Desain Struktur Data



Gambar 2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada entitas admin dan treatment relasi one to many, karena admin mendapatkan banyak laporan berupa laporan terapi. Entitas pasien dan keluhan diberi relasi one to many, karena pasien memiliki banyak keluhan. Untuk entitas data keluhan dan data treatment berelasi dengan data training one to one.

C. Algoritma Kasus

1. Jika data training dan data testing dipilih secara acak, menghitung jumlah kelas dari hasil berdasarkan klasifikasi yang terbentuk (prior probability)
2. Menghitung kasus yang sama pada setiap atribut dari kelas treatment (masing-masing treatment) berdasarkan data testing.
3. Mengalikan semua variabel
4. Membandingkan hasil kelas

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Telah dihasilkan rancangan sistem pelayanan rekomendasi pengambilan jenis treatment terapi di Nakamura.
2. Telah dihasilkan program aplikasi pelayanan rekomendasi pengambilan jenis treatment terapi di Nakamura dengan spesifikasi data keluhan pasien, mengklasifikasi data dengan menggunakan metode *naive bayes*, database menggunakan My SQL dan Visual Basic 6.0.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Daeng Bakka Mau, Sisilia. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Beasiswa Menggunakan Teorema Bayes dan Dempster-Shafer*. Jurnal Pekommas, Vol. 17 No. 1.

Hamzah, Amir. 2012. *Klasifikasi Teks dengan Naive Bayes Classifier (NBC) untuk Pengelompokan Teks Berita dan Abstract Akademis*. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) Periode II Yogyakarta.

Kusrini, Luthfi, E. 2009. *Algoritma Data Mining*, Surabaya: Andi Offset.

Sensei, Nakayama. 2002. *Seitaijitsu Sugu Dekiru.*

Sugianti, Devi. 2012. *Algoritma Bayesian untuk Memprediksi Heregristasi Mahasiswa Baru di STIMIK WIDYA PRATAMA.* Jurnal ilmiah ICTech, Vol.x No.2.

Turi Sebayang, Fika. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pameran Berdasarkan Pengunjung Dengan Metode Bayes.* Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, Volume:VII, Nomor:2.

Yusnita, A., Handini, R. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Rumah Makan Strategis Menggunakan Metode Naive Bayes*, Jurnal disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan Jurusan Teknik Informatika, STIMIK Widya Cipta Dharma, Semarang.