

SKRIPSI

SISTEM KLASIFIKASI STADIUM *CARIES* GIGI MENGGUNAKAN *NAIVE BAYES CLASSIFIER*

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer
Akakom Yogyakarta

Disusun Oleh :

AKBAR FIKRI FAZA

Nomor Mahasiswa : 135410155

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN
KOMPUTER AKAKOM
YOGYAKARTA**

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : SISTEM KLASIFIKASI STADIUM *CARIES* GIGI
MENGUNAKAN *NAIVE BAYES CLASSIFIER*
Nama : Akbar Fikri Faza
NIM : 135410155
Jurusan : Teknik Informatika (S1)
Semester : Gasal 2018/2019

Telah diperiksa dan disetujui
Yogyakarta, 14-1-2019

Mengetahui
Dosen pembimbing


Sri Redjeki S.Si, M.Kom.

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM KLASIFIKASI STADIUM *CARIES* GIGI MENGGUNAKAN *NAIVE BAYES CLASSIFIER*

Telah diuji didepan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima sebagai syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen
Informatika dan

Komputer Akakom Yogyakarta

Yogyakarta,

Mengesahkan

Dosen Penguji :

Ariesta Damayanti S.Kom., M.Cs.

Erna Hudianti P. S.Si., M.Si.

Sri Redjeki S.Si, M.Kom.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

17 JAN 2019



Dini Fakta Sari S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN



Puji syukur kepada ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunianya. Kerja Kerasnya, niat, ketekunan dan kebanggaan yang saya curahkan menjadi karya tulis ini, saya Persembahkan kepada :

Keluarga, yang cinta dan do'anya tiada habis untuk saya, Ayah dan Mama
Tidaklah Allah ridho kepada saya tanpa ada ridho dari kalian, Terimakasih atas rasa cinta dan do'anya yang menjelma menjadi keajaiban, kebaikan, semangat dan segala sesuatu yang tumbuh bersama tumbuhnya putra kalian ini.

Ibu Sri Redjeki S.Si., M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, semangat, waktu, dan ilmunya kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini

Teman-teman yang telah banyak memberikan masukan dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu namanya didalam naskah tugas akhir saya. Dan yang selalu memberikan semangat dari waktunya, Desi Isna Murti

MOTTO

“Jika kamu sedang bekerja pada sesuatu yang menyenangkan dan anda sangat memperdulikannya., kamu tidak akan merasa tertekan, visi akan menarik kamu”

-Steve Jobs -

INTISARI

Semakin banyaknya kebutuhan masyarakat yang pada umumnya selalu disibukkan dengan berbagai kegiatan sehari-hari menyebabkan masyarakat tersebut mengabaikan hal yang penting untuk diperhatikan misalnya khususnya kesehatan Gigi akibatnya gejala ringan yang seharusnya bisa di cegah agar tidak jatuh sakit, tetapi terlambat di diagnosis dan mencapai tahap kronis tinggi. Faktor biaya, masalah mencari tahu bahkan tetapi tidak peka dengan gejala ringan yang muncul juga merupakan salah satu sebab yang membuat kita mengabaikan gejala-gejala ringan tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba untuk mengklasifikasi penyakit *Caries* Gigi yang berada di Poli Gigi RSUD dr. Soehadi Prijonegoro-Sragen.

Pengklasifikasian ini dilakukan dengan menghitung variabel dari pasien *Caries* Gigi dengan menggunakan metode *Naive bayes Classifier*. Dengan menggunakan 200 data *training* dari Poli Gigi RSUD dr. Soehadi Prijonegoro-Sragen dengan memberikan questioner untuk diisikan kondisi : 1, 2, 3, 4, dan 5 pada variabel dari setiap pasien *Caries* Gigi yang berada di Poli Gigi RSUD dr. Soehadi Prijonegoro-Sragen

Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang berbasis Web *AI(Artificial Intelligence)* dengan menggunakan metode NBC (*Naive bayes Classifier*) diperoleh rata-rata tingkat presentasi ketelitian sebesar 82,66%, beberapa kendala pengolahan data pasien *Caries* Gigi yang cukup sulit dan beragam pada data dari pasien *Caries* Gigi.

Kata Kunci : *Klasifikasi, Naive bayes Classifier, Caries Gigi, AI(Artificial Intelligence)*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, berkat kasih dan karuni-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul Sistem Klasifikasi Stadium *Caries* Gigi Menggunakan *Naive bayes Classifier*.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dini Fakta Sari S.T., M.T. selaku ketua Jurusan Teknik Informatika Jengjang Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta yang telah memberikan saya kesempatan dan kepercayaan untuk menyelesaikan Tugas Akhir tepat waktu.
3. Ibu Sri Redjeki S.Si, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, semangat, waktu, dan ilmunya kepada saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., dan Indra Yatini B. S.Kom., M.Kom. selaku dosen narasumber yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada saya dalam pengerjaan metode pada tugas akhir yang saya buat.
5. Seluruh dosen dan Staff karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika

dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

6. Terima kasih kepada kedua Orang tua, Keluarga, dan Teman-teman saya, yang telah banyak memberikan masukan, saran dan semangat dalam pengerjaan tugas akhir ini.
7. Penulis menyadari bahwa Tugas akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu semua kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan. Semoga hasil karya tulis ini bisa memberikan manfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta,

2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1.Tinjauan Pustaka	5
2.2.Dasar Teori.....	6
2.2.1. <i>Caries</i> Gigi	6
2.2.2. <i>Naive bayes Classifier</i>	13

2.2.3. PHP	17
2.2.4. Diagram Aliran Data	18
2.2.5. MySQL	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Analisis Sistem	19
3.2. Kebutuhan Masukan	19
3.3. Kebutuhan Keluaran	20
3.4. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	20
3.5. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	20
3.6. User Yang Terlibat	20
3.7. Perancangan Sistem	21
3.7.1. Diagram Konteks	21
3.7.2. DFD Level 1	22
3.8. Perancangan Sistem	24
3.8.1 Tabel <i>User</i>	24
3.8.2 Tabel Admin	25
3.8.3 Tabel Data <i>Training</i>	25
3.8.4 Tabel Data Probabilitas	26
3.8.5 Tabel Data Klasifikasi	26
3.8.6 Relasi Antar Tabel	26
3.8.7 Rancangan Masukan Daftar <i>User</i>	27
3.8.8 Rancangan <i>Login User</i> dan Admin	27
3.8.9 Rancangan Masukan Data <i>Training</i>	28

3.8.10Rancangan List Data <i>Training</i>	28
3.8.11Rancangan Form Pengujian	29
3.8.12Rancangan Lap Data Hasil Klasifikasi <i>Caries</i> Gigi (<i>User</i>)	30
3.8.12Rancangan Keluaran Laporan Data <i>Training</i> (Admin)	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Implementasi Sistem	31
4.1.1. Tampilan Halaman Depan	31
4.1.2. Tampilan Form Pendaftaran <i>User</i>	33
4.1.3. Tampilan Halaman Form <i>LoginUser</i>	34
4.1.4. Tampilan Halaman Form <i>Login</i> Admin	36
4.1.5. Tampilan Halaman Utama Menu <i>User</i>	37
4.1.6 Tampilan Menu <i>HistoryUser</i>	38
4.1.7. Tampilan Menu Pengujian	39
4.1.8. Tampilan Halaman Utama Menu Admin	41
4.1.9. Tampilan Menu <i>HistoryUser</i> di Form Admin	42
4.1.10. Tampilan Menu Data <i>Training</i>	44
4.1.11. Tampilan Menu <i>Input</i> Data <i>Training</i>	45
4.2. Pembahasan Sistem	47
4.2.1. Pembahasan Halaman Database	47
4.2.2 Tabel Admin	48
4.2.3 Tabel <i>User</i>	49
4.2.4 Tampilan Proses <i>Naive bayes Classifier</i> dengan Gauss	49

4.2.5 Tampilan Proses <i>Naive bayes Classifier</i> dengan perhitungan	
Probabilitas	50
4.2.6 Pembahasan Sistem dan Pengujian	51
BAB V KESIMPULAN.....	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pulpa Koronal dan Pulpa Radikuler	10
Gambar 2.2 Anatomi Gigi.....	10
Gambar 2.3 Indeks Terjadinya CariesGigi oleh beberapa Makanan	11
Gambar 2.4 Tongue thrusting	13
Gambar 3.1 Diagram Konteks	22
Gambar 3.2 Diagram lvl 1	22
Gambar 3.3 Relasi Tabel	26
Gambar 3.4 Masukan Daftar <i>User</i>	27
Gambar 3.6 <i>Login</i>	28
Gambar 3.7 Masukan Data <i>Training</i>	28
Gambar 3.8 List Data <i>Training</i>	29
Gambar 3.9 Form Pengujian Pasien	29
Gambar 3.10 Laporan Data Hasil Klasifikasi <i>Caries</i> Gigi	30
Gambar 3.11 Laporan Keluaran Data Trainig Admin	30
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Depan	32
Gambar 4.2 Potongan script program Halaman Depan	33
Gambar 4.3 Tampilan Form Daftar <i>User</i>	33
Gambar 4.4 Potongan Script program Form Pendaftaran <i>User</i>	34
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Form <i>LoginUser</i>	35
Gambar 4.6 Potongan Script program Halaman Form <i>LoginUser</i>	35
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Form <i>Login</i> Admin	36
Gambar 4.8 Potongan Script program Halaman Form <i>Login</i> Admin	36

Gambar 4.9 Tampilan Halaman Utama Menu <i>User</i>	37
Gambar 4.10 Potongan Script program Tampilan Halaman Utama Menu <i>User</i>	38
Gambar 4.11 Tampilan Menu <i>HistoryUser</i>	38
Gambar 4.12 Potongan Script program Menu <i>HistoryUser</i>	39
Gambar 4.13 Tampilan Menu Pengujian	40
Gambar 4.14 Potongan Script Program Tampilan Menu Pengujian	41
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Utama Menu Admin	41
Gambar 4.16 Potongan Script program Halaman Menu Utama Admin	42
Gambar 4.17 Tampilan Menu <i>History User</i> di form admin	43
Gambar 4.18 Potongan Script program Menu <i>History User</i> di Form Admin	43
Gambar 4.19 Tampilan Menu Data <i>Training</i>	44
Gambar 4.20 Potongan Script program Halaman Menu Data <i>Training</i>	45
Gambar 4.21 Tampilan Menu <i>Input Data Training</i>	45
Gambar 4.22 Potongan Script program Tampilan Menu <i>Input Data Training</i> .	46
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Database Controller	48
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Database Admin	48
Gambar 4.25 Tampilan Halaman Database <i>User</i>	49
Gambar 4.26 Potongan Script program Tampilan Proses <i>Naive bayes Classifier</i> dengan Gauss	49
Gambar 4.27 Potongan Script program Tampilan Proses <i>Naive bayes Classifier</i> dengan perhitungan Probabilitas	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan pustaka	5
Tabel 2.2 Perbandingan <i>Caries</i> Gigi terhadap jenis kelamin.....	7
Tabel 2.3 Perbedaan Karakteristik Plak dan Air Ludah	9
Tabel 2.4 Simbol DAD	18
Tabel 3.1 Tabel Basis Data <i>User</i>	24
Tabel 3.2 Tabel Basis Data Admin	25
Tabel 3.3 Tabel Basis Data <i>Training</i>	25
Tabel 3.4 Tabel Basis Data Uji	26
Tabel 3.5 Relasi Antar Tabel.....	26
Tabel 4.1 Hasil Pengujian	51
Tabel 4.2 Perhitungan Matriks Confusion 3x3 untuk 20 Data Uji	52
Tabel 4.3 Keterangan perhitungan Matriks Confusion 3x3 untuk 20 Data Uji .	53
Tabel 4.4 Perhitungan Matriks Confusion 3x3 untuk 40 Data Uji.....	56
Tabel 4.5 Keterangan perhitungan Matriks Confusion 3x3 untuk 40 Data Uji .	57
Tabel 4.6 Perhitungan Matriks Confusion 3x3 untuk 60 Data Uji	61
Tabel 4.7 Keterangan perhitungan Matriks Confusion 3x3 untuk 60 Data Uji .	62