

**KLASIFIKASI PENYAKIT PARU-PARU MENGGUNAKAN METODE
NAÏVE BAYES STUDI KASUS : RS. PKU MUHAMMADIYAH UJUNG
PANGKAH GRESIK**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

RIZKI WANA DWI PUTRA

14 621 005

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2020

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "*Klasifikasi Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Neive Bayes Studi Kasus :RS. PKU Muhammadiyah Ujung Pangkah Gresik*".

Laporan skripsi ini digunakan sebagai persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.

Terselesaikannya skripsi ini dengan baik berkat dukungan, motivasi, petunjuk, bimbingan dan do'a dari berbagai pihak. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat, ridho dan kuasanya.
2. Keluarga terutama kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, do'a serta dukungan penuh.
3. Bapak Eko Prasetyo, S.Kom, M.Kom dan Ibu Umi Chotijah, S.Kom, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan bagi penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Darmawan Aditama, S.Kom, M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik.
5. Teman seperjuangan, kentung, lutfi, farid, dayat, galih, pras, ricky dan namira yang tak pernah bosan untuk saling memberi semangat.
6. Game panutanku mobile legend, Tahu bulat yang menemaniku saat merasa bosan.
7. Seluruh mahasiswa teknik informatika, khususnya angkatan 2014.

Penulis menyadari bahwa, proposal skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga terasa masih belum sempurna. Oleh karena itu, dengan senang hati penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Gresik, 06 Oktober 2019

Penulis

**KLASIFIKASI PENYAKIT PARU-PARU MENGGUNAKAN
METODE *NEIVE BAYES*
STUDI KASUS RS. PKU MUHAMMADIYAH UJUNG
PANGKAH GRESIK**

Oleh
RIZKI WANA DWI PUTRA
14 621 012

Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik pada tanggal 6 Desember 2019 untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh derajat sarjana S-1 Program Studi Teknik Informatika

INTISARI

Penyakit Paru-Paru adalah penyakit yang berhubungan dengan sistem pernapasan pada manusia yang dapat berakibat buruk apabila tidak segera di tangani penderita akan merasakan gejala penyakit paru-paru apabila penderita mengalami keluhan seperti nyeri dada yang bertambah batuk, batuk kering serta disertai dahak, demam, nafsu makan yang berkurang. Penelitian ini menerapkan teknik *data mining* dengan menggunakan metode klasifikasi *Neive Bayes* untuk mengklasifikasikan jenis-jenis penyakit paru-paru. Atribut yang digunakan adalah umur, berat badan, sitole, diastole, batuk dan sesak. Data yang digunakan adalah data penderita penyakit paru-paru di RS. PKU Muhammadiyah Ujung Pangkah Gresik tahun 2015, 2016, 2017, 2018 sebanyak 160 data. Pengujian sistem dilakukan dengan tiga kali percobaan. Akurasi terbaik yang didapat pada pengujian dengan diperoleh 82%.

Kata Kunci RS. PKU Muhammadiyah Ujung Pangkah Gresik, *Data mining*, Klasifikasi, *Naive Bayes*.

Pembimbing : Eko Prasetyo, S.Kom., M.Kom
: Umi Chotijah, S.KOM., M.KOM

**LASSIFICATION OF LUNG DISEASES USING THE NEIVE
BAYES METHOD CASE STUDY
RS. PKU MUHAMMADIYAH UJUNG PANGKAH GRESIK**

BY
RIZKI WANA DWI PUTRA
14 621 012

Submitted to the Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Gresik on December 6, 2019 to fulfill some of the requirements for obtaining a bachelor's degree in the Informatics Engineering Study Program.

ABSTRACK

Lung disease is a disease related to the respiratory system in humans that can have a bad impact if not treated immediately. Patients will feel the symptoms of lung disease if the patient experiences complaints such as chest pain that increases coughing, dry cough and accompanied by phlegm, fever, decreased appetite. This study applies data mining techniques using the Neive Bayes classification method to classify the types of lung disease. The attributes used are age, body weight, sitole, diastole, cough and tightness. The data used are data of patients with lung disease in the hospital. PKU Muhammadiyah Ujung Pangkah Gresik in 2015, 2016, 2017, 2018 totaling 160 data. System testing was carried out with three experiments. The best accuracy obtained in testing with 82% obtained.

Keywords RS. PKU Muhammadiyah Ujung Pangkah Gresik, *Data mining*, lassification Naïve Bayes

Leader : Eko Prasetyo, S.Kom., M.Kom
: Umi Chotijah, S.KOM., M.KOM

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Sistem	5
2.2 Penyakit Paru-paru	6
2.3 Jenis-jenis Penyakit Paru-paru	6
2.3.1 Tuberculosis	6
2.3.2 Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)	6
2.4 Klasifikasi TB	7
2.5 Faktor resiko Terkena penyakit TBC	7
2.6 Data Mining	8

2.7	Klasifikasi	9
2.8	Neive Bayes	10
2.9	Penelitian Sebelumnya	14

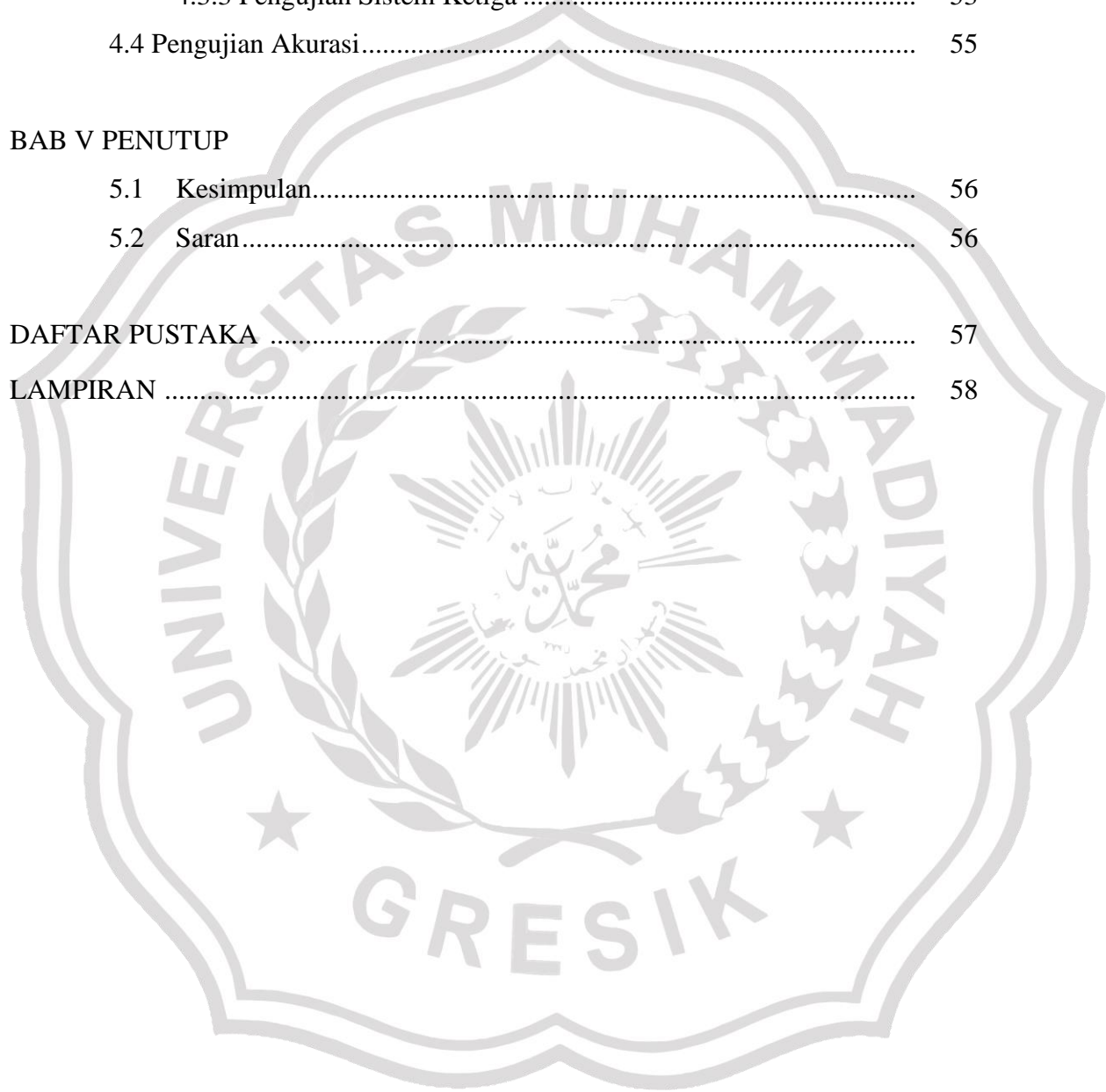
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1	Analisis Sistem.....	15
3.2	Hasil Analisis	15
3.3	Representasi Data	17
	3.3.1 Sumber Data	17
	3.3.2 Skenario pengujian	18
3.4	Perhitungan Metode Neive Bayes	23
3.5	Perancangan Sistem	30
	3.5.1 Context Diagram	30
	3.5.2 Diagram Berjenjang.....	31
	3.5.3 Data Flow Diagram Level 0	32
	3.5.4 Data Flow Diagram Level 1	33
3.6	Struktur Tabel	33
3.7	Entity Relationshi Diagram (ERD).....	35
3.8	Desaint Interface	36
3.9	Spesifikasi Pembuatan Sistem	38
	3.9.1 Kebutuhan perangkat.....	38
	3.9.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	38

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1	Implementasi	39
	4.1.1 Halaman awal.....	39
	4.1.2 Halaman Data Latih	40
	4.1.3 Halaman Data Uji.....	41
	4.1.4 Halaman Perhitungan dan hasil	42
	4.1.5 Halaman Evaluasi data uji.....	43
4.2	Pengujian sistem	44
	4.2.1 Halaman Login	44

4.2.2 Halaman data latih dan data uji	45
4.3 Analisa dan Hasil Pengujian	50
4.3.1 Pengujian Sistem	51
4.3.2 Pengujian Sistem Kedua.....	52
4.3.3 Pengujian Sistem Ketiga	53
4.4 Pengujian Akurasi.....	55
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses kerja klasifikasi	9
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Sistem klasifikasi penyakit paru-paru.....	16
Gambar 3.2 <i>Diagram</i> konteks Sistem klasifikasi Penyakit paru-paru	30
Gambar 3.3 <i>Diagram</i> berjenjang pada sistem klasifikasi Penyakit Paru-paru	31
Gambar 3.4 Diagram Level 0	32
Gambar 3.5 DFD level 1	33
Gambar 3.6 <i>Entity relationship diagram</i> (ERD).....	35
Gambar 3.7 Halaman Login	36
Gambar 3.8 Halaman data latih.....	36
Gambar 3.9 Halaman data Uji.....	37
Gambar 3.10 Halaman Klasifikasi	37
Gambar 3.11 Halaman Beranda	38
Gambar 4.1 Halaman awal sistem klasifikasi penyakit paru-paru	39
Gambar 4.2 Halaman Data latih.....	40
Gambar 4.3 Halaman Data ui.....	41
Gambar 4.4 Halaman perhitungan dan hasil klasifikasi	42
Gambar 4.5 Halaman evaluasi data uji.....	43
Gambar 4.6 Antar muka halaman <i>login</i>	44
Gambar 4.7 Tampilan data latih pertama	45
Gambar 4.8 Tampilan data uji pertama.....	46
Gambar 4.9 Perhitungan dan hasil klasifikasi	46
Gambar 4.10 Evaluasi dan data uji pertama.....	47
Gambar 4.11 Tampilan data uji kedua	47
Gambar 4.12 Perhitungan dan hasil pada data uji kedua	48
Gambar 4.13 Evaluasi data uji kedua.....	48
Gambar 4.14 Tampilan data uji ketiga	49
Gambar 4.15 Perhitungan dan hasil data uji ketiga.....	49
Gambar 4.16 Evaluasi data uji ketiga.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Diagnosis dan gejala TBC	7
Tabel 2.2 Atributpenetapan lokasi perumahan	11
Tabel 2.3 Probabilitas kemunculan setiap nilai atribut angkutan umum (C3).....	13
Tabel 2.4 Probabilitas kemunculan setiap nilai untuk atribut dipilih (C4)	13
Tabel 3.1 Data atribut	18
Tabel 3.2 Atribut data	18
Tabel 3.3 Data latih pasien penyakit	18
Tabel 3.4 Data uji penyakit paru-paru.....	21
Tabel 3.5 Nilai Probabilitas fitur umur	23
Tabel 3.6 Menghitung probabilitas pada berat badan	24
Tabel 3.7 Menghitung probabilitas pada sitole	24
Tabel 3.8 Menghitung probabilitas pada diastoe	24
Tabel 3.9 Menghitung probabilitas pada batuk	24
Tabel 3.10 menghitung probabilitas pada sesak.....	25
Tabel 3.11 Probabilitas tiap data uji.....	25
Tabel 3.12 Nilai probabilitas akhir data uji.....	27
Tabel 3.13 Hasil akhir data uji klasifikasi penyakit paru-paru	29
Tabel 3.14 Tabel user	33
Tabel 3.15 Tabel data latih.....	34
Tabel 3.16 Tabel data uji.....	34
Tabel 3.17 Tabel hasil klasifikasi.....	35
Tabel 4.1 Hasil percobaan data uji ke 1	51
Tabel 4.2 Hasil percobaan data uji ke 2	52
Tabel 4.3 Hasil percobaan data uji ke 3	53
Tabel 4.4 Pengujian akurasi	55