

**PERBANDINGAN METODE NAÏVE BAYES DAN SUPPORT
VECTOR MACHINE DALAM KLASIFIKASI PENYAKIT
TUBERKULOSIS**

SKRIPSI

DOLI REZA APRIANSYAH

0701163074



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

**PERBANDINGAN METODE NAÏVE BAYES DAN SUPPORT
VECTOR MACHINE DALAM KLASIFIKASI PENYAKIT
TUBERKULOSIS**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer

DOLI REZA APRIANSYAH

0701163074



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Doli Reza Apriansyah
Nomor Induk Mahasiswa : 0701163074
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul : Perbandingan metode naïve bayes dan support vector machine dalam klasifikasi penyakit tuberkulosis

Dapat disetujui untuk segera di munaqasyahkan. Atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Medan, 14 Februari 2022

Dosen Pembimbing I



Dr. Mhd. Furqan, S.Si., M.Comp.Sc.

NIP. 198008062006041003

Dosen Pembimbing II



Sriani, S.Kom., M.Kom

NIB. 1100000108

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Doli Reza Apriansyah

Nomor Induk Mahasiswa : 0701163074

Program Studi : Ilmu Komputer

Judul : Perbandingan metode naïve bayes dan support
vector machine dalam klasifikasi penyakit
tuberkulosis

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 16 Maret 2022



Doli Reza Apriansyah

NIM.0701163074



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN FAKULTAS SAINS
DAN TEKNOLOGI**

Jl. IAIN No. 1 Medan 20235

Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683

Url: <http://saintek.uinsu.ac.id>, E-mail: saintek@uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: 090/ST/ST.V.2/PP.01.1/04/2022

Judul : Perbandingan Metode Naive Bayes Dan Support
Vector Machine Dalam Klasifikasi Penyakit
Tuberkulosis
Nama : Doli Reza Apriansyah
Nomor Induk Mahasiswa : 0701163074
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Sains dan Teknologi

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Kamis, 24 Maret 2022
Tempat/media : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Sumatera Utara Medan, Kampus IV - Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah,
Ketua,

Ilka Zufria, M.Kom
NIP. 198506042015031006

Dewan Penguji,

Penguji I,

Penguji II,

Dr. Mhd. Furqan, S.Si., M.Comp.Sc.
NIP. 198008062006041003

Sriani, S.Kom., M.Kom
NIP. 1100000108

Penguji III,

Penguji IV,

Abdul Halim Hasugian, M.Kom
NIP. 1100000113

Raissa Amanda Putri, S.Kom., M.T.I
NIP. 198907102018012002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan

Dr. Mhd Syahnan, M.A.
NIP. 196609051991031002

ABSTRAK

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan inap dll. Rumah Sakit Umum Rantauprapat telah menerima dan mengobati beragam jenis penyakit dari masyarakat di daerah labuhan batu dan sekitarnya. Penyakit tersebut antara lain adalah typhoid fever, Diabetes Melitus, Demam berdarah dengue (DBD), Malaria, liver, dan Tuberculosis (TBC). Dalam beberapa penyakit diatas, penyakit Tuberculosis (TBC) adalah yang paling meningkat dari tahun ke tahun yaitu sebesar 30%. Penularan tuberkulosis (TBC) sangat cepat melalui udara. Bagi penderita diharapkan selalu melakukan pemeriksaan dan pengobatan sampai tuntas. TBC ditularkan melalui udara. Percikan ludah atau dahak yang dikeluarkan menjadi media penularan yang sangat cepat di dunia ini Oleh karenanya diharapkan masyarakat untuk menggunakan masker di tempat-tempat umum dan senantiasa berperilaku hidup bersih dan sehat. Oleh Karena itu kemajuan teknologi mendorong setiap instansi – instansi dalam dunia kesehatan yaitu Rumah Sakit untuk meningkatkan mutu pelayanan terhadap pasien melalui cara melibatkan kemajuan teknologi dalam dunia kesehatan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui metode mana yang tingkat akurasi paling akurat untuk klasifikasi penyakit Tuberculosis antara metode *Naïve Bayes* dan *Support Vector Machine*. Serta manfaat dari penelitian ini yaitu peneliti dapat memahami konsep data mining.

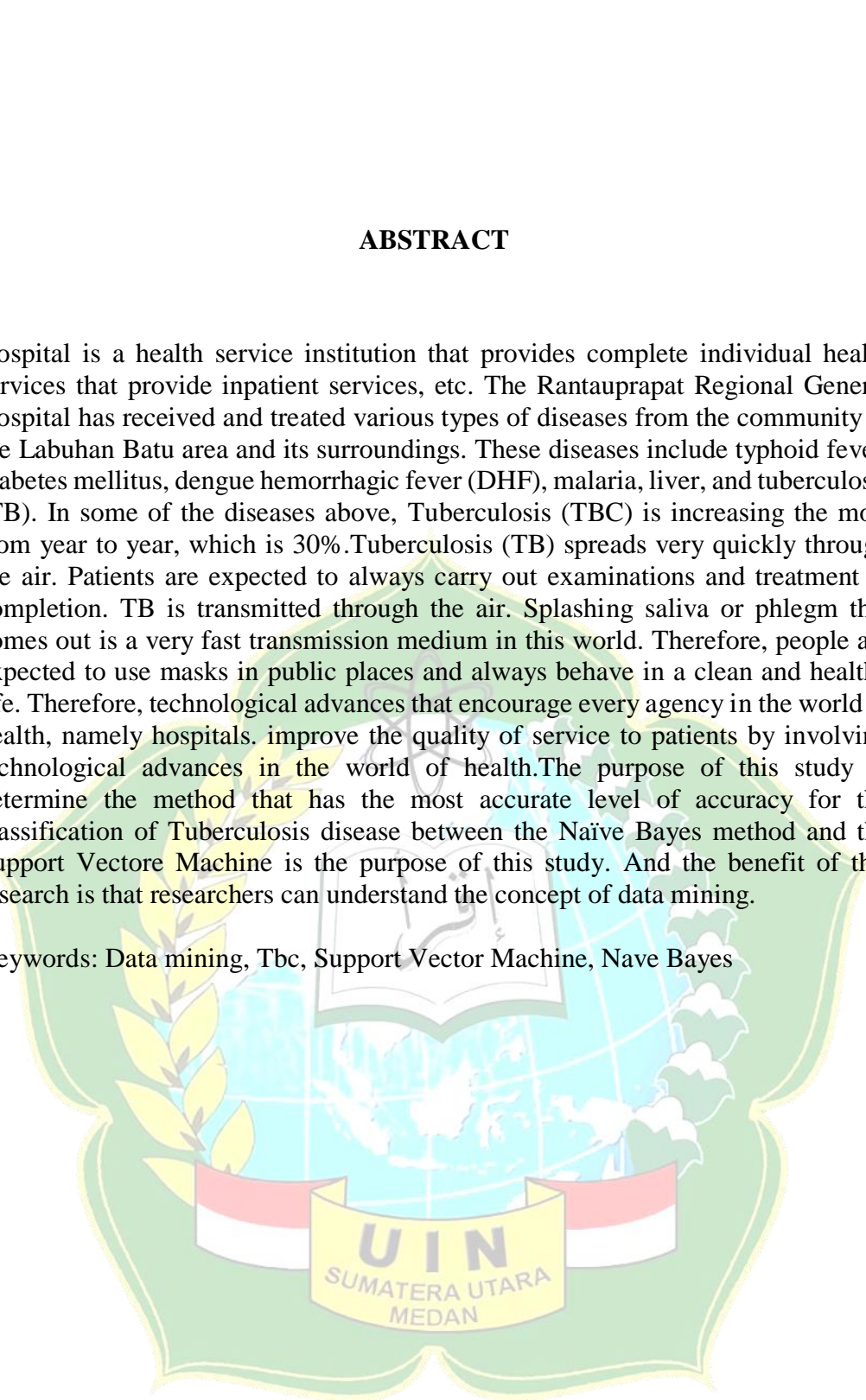
Kata Kunci: Data mining, Tbc, Support Vector Machine, Naïve Bayes



ABSTRACT

Hospital is a health service institution that provides complete individual health services that provide inpatient services, etc. The Rantauprapat Regional General Hospital has received and treated various types of diseases from the community in the Labuhan Batu area and its surroundings. These diseases include typhoid fever, diabetes mellitus, dengue hemorrhagic fever (DHF), malaria, liver, and tuberculosis (TB). In some of the diseases above, Tuberculosis (TBC) is increasing the most from year to year, which is 30%. Tuberculosis (TB) spreads very quickly through the air. Patients are expected to always carry out examinations and treatment to completion. TB is transmitted through the air. Splashing saliva or phlegm that comes out is a very fast transmission medium in this world. Therefore, people are expected to use masks in public places and always behave in a clean and healthy life. Therefore, technological advances that encourage every agency in the world of health, namely hospitals. improve the quality of service to patients by involving technological advances in the world of health. The purpose of this study to determine the method that has the most accurate level of accuracy for the classification of Tuberculosis disease between the Naïve Bayes method and the Support Vectors Machine is the purpose of this study. And the benefit of this research is that researchers can understand the concept of data mining.

Keywords: Data mining, Tbc, Support Vector Machine, Nave Bayes



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dengan mengharap limpahan rahmat dan diiringi rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa yang senantiasa memberikan nikmat yang luar biasa tidak terhingga kepada semua makhluk-Nya dan tidak dapat dipungkiri karena nikmat tersebutlah penyusunan proposal dengan judul ” Perbandingan metode *naïve bayes* dan *support vector machine* dalam klasifikasi penyakit tuberkulosis” ini dapat diselesaikan oleh penyusun.

Sesuai dengan pedoman penulisan proposal skripsi T.A. 2020/2021 Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Tujuan penyusunan proposal ini adalah untuk melatih kemampuan mahasiswa dalam mengemukakan permasalahan dan pokok-pokok pikiran yang digunakan untuk melakukan penelitian ilmiah dalam usaha memecahkan masalah tersebut. Selesaiannya penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan arahan serta bimbingan kepada penyusun, oleh karena itu penyusun ingin berterima kasih diantaranya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Mhd. Syahnan, MA, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Ilka Zufria, M.Kom, selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Rahmat Kurniawan R, ST., M.Kom, selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera.
5. Bapak Mhd. Furqan, S.Si., M.Comp.Sc Selaku Dosen Pembimbing I yang telah berkontribusi membantu penyusun dalam memberikan ide, saran,

keritik, dan bimbingannya kepada penulis selama penulis mengerjakan proposal skripsi.

6. Ibu Sriani, M. Kom. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkontribusi membantu penulis dalam memberikan ide, saran, keritik, dan bimbingannya kepada penulis selama penulis mengerjakan proposal skripsi ini.
7. Bapak Armansyah, M. Kom Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan bimbingan yang sangat luar biasa kepada mahasiswa/i Ilmu Komputer.
9. Teman-teman kelas Ilmu Komputer 2 yang selalu memberikan dukungan serta arahan kepada penulis.
10. Kepada Sahabat-Sahabat yang selalu suport dan memberi masukan kepada penulis.
11. Kepada Kedua orang Tua saya yang telah memberikan dukungan sampai sekarang kepada penulis saya ucapkan terima kasih banyak dan selalu di berikan kesehatan dan umur panjang.

Medan, 24 Maret 2020

Penyusun,

Doli Reza Apriansyah

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABLE	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Definisi Data Mining	7
2.2 Proses Penambangan Data	7
2.3 Teknik – Teknik <i>Data Mining</i>	9
2.4 Klasifikasi	10
2.5 Teorema Naive Bayesian	11
2.5.1 Pengertian Teorema Bayesian	11
2.5.2 Naive Bayesian Classifier	12

2.6 Support Vector Machine (SVM).....	13
2.7 Non-Linear Separable Data.....	14
2.8 <i>Confussion Matrix</i>	17
2.9 Tuberkulosis.....	18
2.10 <i>Flowchart</i>	20
2.11 Matlab.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	23
3.2.1 Perangkat Keras.....	24
3.2.2 Perangkat Lunak.....	24
3.3 Cara Kerja.....	24
3.4 Metode penelitian.....	24
3.3.1 Perancangan.....	25
3.3.2 Pengumpulan Data.....	26
3.3.3 Praproses.....	26
3.3.4 Perancangan Sistem.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Analisis Data.....	28
4.2 Seleksi Data.....	34
4.3 Hasil Perhitungan akurasi.....	35
4.3.1. Naïve bayes Perhitungan Manual.....	35
4.3.3. Support Vector Machine Perhitungan Manual.....	37
4.5 Perancangan.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53

5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN-LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

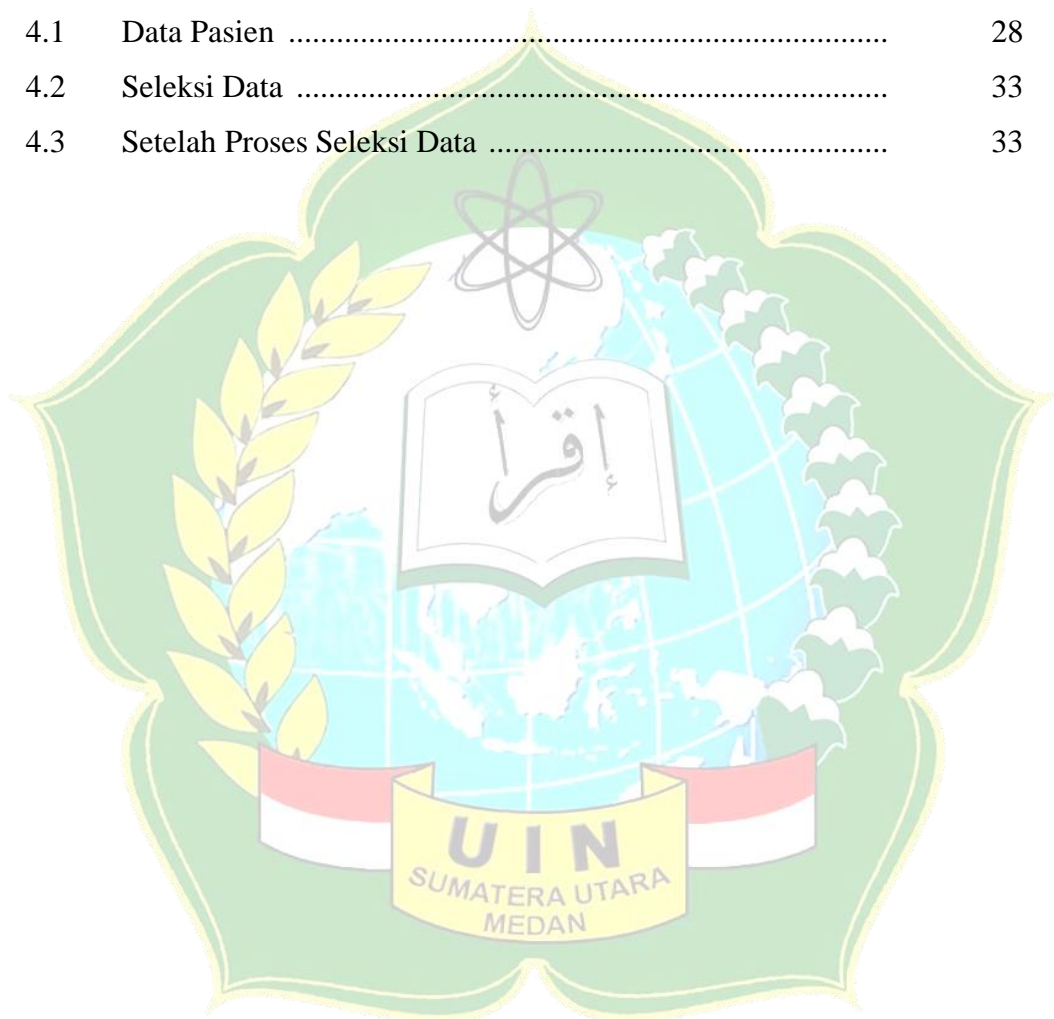
Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Data Mining dan proses Knowledge Discovery in Database ...	7
2.2	Skema Klasifikasi	10
2.3	Konsep Fungsi Pemisah pada (Prasetyo, 2012)	13
2.4	Hyperplane (Setiadi, 2003)	15
3.1	Flowchart Tahapan Penelitian	25
4.4	Flowchart Naïve Bayes	42
4.5	Flowchart Support Vector System.....	43
4.6	Rancangan Menu Utama	44
4.7	Rancangan Klasifikasi Naïve Bayes	45
4.8	Rancangan Klasifikasi Support Vector System	46
4.9	Data Set Naïve bayes Uji 10 Hasil Klasifikasi Negatif : 1 dan Positifi : 9, Dengan Hasil Akurasi 80%	47
4.10	Data Set Naïve bayes Uji 30 Hasil Klasifikasi Negatif : 5 dan Positifi : 25, Dengan Hasil Akurasi 60%	47
4.11	Data Set Naïve bayes Uji 50 Hasil Klasifikasi Negatif : 7 dan Positifi : 43, Dengan Hasil Akurasi 82%	48
4.12	Data Set Naïve bayes Uji 70 Hasil Klasifikasi Negatif : 9 dan Positifi : 61, Dengan Hasil Akurasi 82%	48
4.13	Data Set Naïve bayes Uji 100 Hasil Klasifikasi Negatif : 12 dan Positifi : 88, Dengan Hasil Akurasi 83%	49
4.14	Data Set SVM Uji 10 Hasil Klasifikasi Negatif : 1 dan Positifi : 9, Dengan Hasil Akurasi 90%	49
4.15	Data Set SVM Uji 30 Hasil Klasifikasi Negatif : 5 dan Positifi : 25, Dengan Hasil Akurasi 90%	50
4.16	Data Set SVM Uji 50 Hasil Klasifikasi Negatif : 7 dan Positifi : 43, Dengan Hasil Akurasi 82%	50
4.17	Data Set SVM Uji 50 Hasil Klasifikasi Negatif : 7 dan Positifi : 43, Dengan Hasil Akurasi 82%	51

4.18 Data Set SVM Uji 100 Hasil Klasifikasi Negatif : 12 dan Positifi : 88,
Dengan Hasil Akurasi 90% 51



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	<i>Confussion Matrix</i>	17
2.2	Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	21
3.1	Waktu dan jadwal pelaksanaan penelitian	23
4.1	Data Pasien	28
4.2	Seleksi Data	33
4.3	Setelah Proses Seleksi Data	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1.	Data Set Penyakit TBC Rumah Sakit Umum Rantau Prapat
2.	Listing Program Matlab Naïve Bayes
3.	Listing Program Matlab Support Vector Machine
4.	Daftar Riwayat Hidup
5.	Kartu Bimbingan Skripsi
6.	Form Notulensi Seminar Proposal
7.	Surat Izin Riset Dari Uinsu
8.	Surat Izin Riset Rumah Sakit Umum Daerah Rantau Prapat
9.	Surat Hasil Riset Rumah Sakit Umum Daerah Rantau Prapat

