

**KLASIFIKASI *PRE-EKLAMPSIA* ATAU TIDAK *PRE-EKLAMPSIA* PADA
IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*
(Studi Kasus di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**



Oleh

**AGUS BUDIANTO
NIM 08011181320015**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
JULI 2018**

LEMBAR PENGESAHAN

**KLASIFIKASI *PRE-EKLAMPSIA* ATAU TIDAK *PRE-EKLAMPSIA* PADA
IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*
(Studi Kasus di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang)**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika**

Oleh

**AGUS BUDIANTO
NIM 08011181320015**

Inderalaya, 19 juli 2018

Pembimbing Kedua



Sri Indra Maiyanti, M.Si
NIP. 197207042000032001

Pembimbing Utama



Anita Desiani, M.Kom
NIP. 1977121120013122002

Mengetahui

Ketua Jurusan Matematika



Dwi Susanto Yahdin, M.M

NIP. 19580727 198603 1 003

Motto

“Barang siapa yang menunjuki kepada kebaikan maka dia akan mendapat pahala orang yang mengerjakannya” (H.R. Muslim :1893)

“Jangan pernah menunda waktumu, apa yang bisa kamu lakukan sekarang segera lakukan”

“Jangan pernah menyalahkan Tuhan atas kegagalan atau pencapaian yang belum kamu raih. Yakin dan percaya bahwa ada hikmah dibalik semua peristiwa itu”

-Agus Budiando-

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- 1. Allah SWT*
- 2. Nabi Muhammad SAW*
- 3. Kedua Orang Tuaku*
- 4. Adikku*

5. *Keluarga Besarku*
6. *Semua Guru dan Dosen*
7. *Sahabat -Sahabatku*
8. *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas segala karunia, rahmat, dan kasih sayang-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**KLASIFIKASI *PRE-EKLAMPSIA* ATAU TIDAK *PRE-EKLAMPSIA* PADA IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES* (Studi Kasus di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang)” dengan baik. Shalawat serta salam penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan semua pengikutnya hingga akhir zaman.**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini bukanlah akhir dari proses pembelajaran, melainkan awal dari proses belajar selanjutnya.

Selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini, penulis

mendapatkan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga dan penghargaan kepada:

1. Orang tuaku tercinta Bapak **Herwan (alm)** dan Ibu **Misri**, serta Adik **Andika Saputra**, serta Nenek tercinta **Siti Rohma** yang telah

merawat dan memberikan dukungan berharga berupa cinta, kasih sayang, didikan, nasihat, motivasi, do'a, serta dana yang tak pernah henti diberikan kepada penulis.

2. Bapak **Drs.Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Anita Desiani, M.Kom** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, pikiran, nasehat, saran, kesabaran, dan motivasi yang sangat berarti dalam membimbing penulis menyelesaikan skripsi ini dan seperti ibu kedua saya.
4. Ibu **Sri Indra Maiyanti M.Si** selaku Dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, nasehat, saran, serta motivasi yang sangat berarti dalam membantu membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak **Dr. Bambang Suprihatin, M.Si** , Ibu **Irmelyana, M.Si** , dan Ibu **Endang Sri Kresnawati, M.Si**, selaku Dosen Pembahas skripsi yang telah memberikan tanggapan dan saran yang bermanfaat dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Ibu **Eka Susanti, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan pengarahan akademik kepada penulis setiap semester selama belajar di Jurusan Matematika FMIPA UniversitasSriwijaya.

7. **Seluruh Dosen** di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Sriwijaya atas ilmu, bimbingan, dan bantuannya kepada penulis.
8. Kak **Iwan** dan Ibu **Hamida** selaku **Staf** di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Sriwijaya yang telah membantu penulis dalam administrasi.
9. Keluarga Besarku **Oom, Tante, Pakde, Bude, Pak Lek, Adik & Kakak Sepupu** terutama untuk kakak **M.Agus Ricky Riyanto(alm)** penulis mengucapkan terimakasih untuk semua cinta, kasih sayang, semangat, nasihat, dan do'a yang diberikan kepada penulis.
10. Teman – teman di bangku perkuliahan **Apri Anggi Pratama, Aldio Eka Putra, Yayan Febrian, Naam Rajuna, Hermin Syahidah, Putri Cahya W, Cici Destriana, Dea Resti M, Ria Damayanti, Arisma P,** dan **Seluruh teman – teman angkatan 2013** atas bantuan, semangat, dan kebersamaan selama kuliah.
11. Kakak–kakak tingkat matematika angkatan **2011, 2012** dan serta adik–adik matematika tingkat angkatan **2014 ,2015** dan **2016**.
12. Teman–teman dari masa SMA **Hadi Sefta P, Dwi Fajar, Dhimas Onny P, Ocpri A, Mutia, Novita, Hari Sandi, Riski Ferdi, Ahmad Choeri, Desi Komala, Apriza, Sundari, Guntara Aji Pangestu** serta teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutin satu persatu atas waktu, semangat, dan bantuan yang diberikan kepada penulis.

13. Teman–teman dari **Ikatan Keluarga Mahasiswa Musi Banyuasin** untuk semangat dan bantuan yang diberikan kepada penulis.

14. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, do'a, serta semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala kebaikan yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi mahasiswa/mahasiswi Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Inderalaya, Juli 2018

Penulis

**CLASSIFICATION OF PRE-ECLAMPSIA OR NOT PRE-ECLAMPSIA IN
PREGNANT WOMAN USING NAIVE BAYES METHOD
(Case study at Muhamadiyah Palembang Hospital)**

By:

Agus Budianto

08011181320015

ABSTRACT

Pre-eclampsia is a high blood pressure syndrome characterized by a rise in the levels of protein in the urine (proteinuria), and swelling in the limbs (edema) of pregnant women. Research on the part of the hospital's obstetrics and Gynecology Muhammadiyah Palembang done by Erika (2015) shows that out of 350 expectant mothers, as many as 154 maternity experience pre-eclampsia and 196 of pregnant women do not experience a pre-eclampsia. On the research of the noted attributes the condition of pregnant women associated with age, parity, and a history of Antenatal Care (ANC), but did not see the relationships between the attributes that are able to classify the condition pre-eclampsia and not a pre-eclampsia on the expectant mother. This research will look at the relationship between age, parity, and a history of Antenatal Care (ANC) on pregnant women to classify the condition of the pre-eclampsia and not pre-eclampsia of pregnant women using Naive Bayes method. To see the performance of Naive Bayes this study uses two methods of training and testing that is with the method of K-fold cross-validation and percentage split. The results of the two, obtained average value of accuracy namely of 73.8235% which indicates that Naive Bayes is good enough used to predict conditions pre-eclampsia and not pre-eclampsia on pregnant women. The result value of the precision of 67.2441% for pre-eclampsia and 78.3953% not pre-eclampsia, meaning that the level of accuracy calling of the data on the not pre-eclampsia class by Naive Bayes is better than with the pre-eclampsia class. The result value of the recall on pre-eclampsia is 68.1893% and not pre-eclampsia is 77.7043%, meaning that the success rate calling the return data by Naive Bayes on not pre-eclampsia class better than pre-eclampsia class.

Keywords: Pre-eclampsia, Age, Obstetrical Status, Antenatal Care (ANC), Naive Bayes.

**KLASIFIKASI *PRE-EKLAMPSIA* ATAU TIDAK *PRE-EKLAMPSIA* PADA
IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*
(Studi kasus di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang)**

Oleh:

Agus Budianto

08011181320015

ABSTRAK

Pre-eklampsia adalah sindrom tekanan darah tinggi yang ditandai dengan kenaikan kadar protein didalam urin(*proteinuria*), dan pembengkakan pada tungkai (*edema*) pada ibu hamil. Penelitian pada bagian Obstetri dan Ginekologi Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang yang dilakukan oleh Erika (2015) menunjukkan bahwa dari 350 ibu hamil, sebanyak 154 ibu hamil mengalami kondisi *pre-eklampsia* dan 196 ibu hamil tidak mengalami *pre-eklampsia*. Pada penelitian tersebut hanya mencatat atribut kondisi ibu hamil yang terkait dengan usia, paritas, dan riwayat *Antenatal Care* (ANC), tetapi tidak melihat hubungan antara atribut tersebut apakah dapat mengklasifikasikan kondisi *pre-eklampsia* dan tidak *pre-eklampsia* pada ibu hamil. Pada penelitian ini akan melihat hubungan antara usia, paritas, dan riwayat *Antenatal Care* (ANC) pada ibu hamil untuk mengklasifikasikan kondisi *pre-eklampsia* dan tidak *pre-eklampsia* ibu hamil dengan menggunakan metode *Naive Bayes*. Untuk melihat kinerja dari *Naive Bayes* penelitian ini menggunakan dua metode latih dan uji yaitu dengan metode *K-fold cross validation* dan *percentage split*. Hasil dari keduanya diperoleh nilai rata-rata akurasi yaitu sebesar 73.8235% yang menunjukkan bahwa *Naive Bayes* cukup baik digunakan untuk memprediksi kondisi *pre-eklampsia* dan tidak *pre-eklampsia* pada ibu hamil. Hasil nilai presisi sebesar 67.2441% untuk *pre-eklampsia* dan 78.3953 % tidak *pre-eklampsia*, artinya tingkat ketepatan pemanggilan data pada kelas tidak *pre-eklampsia* oleh *Naive Bayes* lebih baik dibandingkan dengan kelas *pre-eklampsia*. Hasil nilai *recall* pada *pre-eklampsia* adalah sebesar 68.1893 % dan tidak *pre-eklampsia* sebesar 77.7043 %, artinya tingkat keberhasilan memanggil data kembali oleh *Naive Bayes* untuk kelas tidak *pre-eklampsia* lebih baik dibandingkan kelas *pre-eklampsia*.

Kata Kunci : *Pre-eklampsia*, *Usia*, *Status Obstetri*, *Antenatal Care* (ANC), *Naive Bayes*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang.....	1
1.2 RumusanMasalah.....	3
1.3 PembatasanMasalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 ManfaatPenelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Data Mining</i>	5
2.1.1 Pengertian <i>Data Mining</i>	5
2.1.2 Pengolahan Data Mining.....	8
2.1.3 <i>Naive Bayes</i>	9
	11

2.2 Teknik Pengujian.....	12
2.3 Confusion Matrix	14
2.4 <i>Pre-eklampsia</i>	
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat.....	15
3.2 Waktu.....	15
3.3 Alat.....	15
3.4 Metode Penelitian.....	15
3.4.1 Pengumpulan Data.....	15
3.4.1.1 Pemilihan data.....	16
3.4.1.2 <i>Pre-processing</i> data.....	16
3.4.1.3 <i>Integrasi Data</i>	16
3.4.2 Proses data mining.....	16
3.4.2.1 <i>Naive Bayes</i> dengan perhitungan manual...	17
3.4.2.2 <i>Naive Bayes</i> untuk data penelitian	17
3.4.2.2.1 <i>K-fold-Cross validation</i>	17
3.4.2.2.2 <i>Percentage Split</i>	18
3.4.3 Analisa hasil dan Penarikan Kesimpulan.....	
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Pengumpulan Data.....	23
4.1.1 <i>Pre-Processing</i> Data.....	23
4.1.2 <i>Integrasi</i> Data.....	23

4.2 Proses <i>Data Mining</i>	23
4.2.1 <i>Naive bayes</i> dengan perhitungan manual.....	24
4.2.1.1 Proses Latih.....	28
4.2.1.2 Proses Uji.....	37
4.2.2 <i>Naive Bayes</i> Untuk Data Penelitian.....	37
4.2.2.1 <i>K-foldcross-validation</i>	42
4.2.2.2 <i>Percentage split</i>	45
4.3 Analisa Hasil dan Kesimpulan.....	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Model <i>Confusion Matrix</i>	12
Tabel 4.1 Atribut Yang Diteliti (Erika, 2015).....	20
Tabel 4.2 Data <i>Pre-eklampsia</i> atau Tidak <i>Pre-eklampsia</i> Pada Kondisi Ibu Hamil.....	22
Tabel 4.3 Data Untuk Contoh Perhitungan Manual.....	23
Tabel 4.4 Perhitungan Peluang Bersyarat Setiap Atribut Kondisi Ibu Hamil.....	27
Tabel 4.5 Prediksi diagnosis pasien.....	28
Tabel 4.6 Hasil Prediksi <i>Naive Bayes</i> Pada Ibu Hamil.....	33
Tabel 4.7 <i>Confusion matrix</i>	34
Tabel 4.8 <i>Confusion matrix</i>	38
Tabel 4.9 Peluang Kejadian Setiap Atribut Menggunakan K-fold Cross- Valudation... ..	38
Tabel 4.10 <i>Confusion matrix</i>	39
Tabel 4.11 Hasil <i>Laplacian</i> Pada <i>Naive Bayes</i>	42
Tabel 4.12 <i>Confusion matrix</i>	43
Tabel 4.13 Hasil Perbandingan Kinerja Cross-Validation dan Percentage Split.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan dalam <i>data mining</i>	7

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Angka kematian ibu adalah jumlah kematian ibu akibat dari proses kehamilan, persalinan dan paska persalinan per 100.000 kelahiran hidup pada masa tertentu (Depkes RI, 2007). Kematian ibu hamil adalah kematian wanita dalam masa kehamilan, persalinan dan dalam masa 42 hari (6 minggu) setelah berakhirnya kehamilan tanpa memandang usia kehamilan. Angka kematian ibu juga merupakan salah satu indikator untuk melihat derajat kesehatan perempuan, yang sampai saat ini masih tinggi di Indonesia. Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2012 mencatat angka kematian ibu di Indonesia pada waktu itu sebesar 390 kematian per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan SDKI tahun 2013 angka tersebut menurun menjadi 334 per 100.000 kelahiran hidup (Iswarno dkk, 2013).

Di Sumatera Selatan, angka kematian ibu sebesar 424 per 100.000 kelahiran dan untuk di kota Palembang sebesar 371 per 100.000 kelahiran (Bappenas, 2005). Angka kematian ibu ini disebabkan oleh komplikasi dalam persalinan yaitu pre-eklampsia (gangguan akibat tekanan darah tinggi saat kehamilan), aborsi, infeksi dan partus lama (Suzetta, 2007).

Pre-eklampsia merupakan permasalahan penting di bidang obstetri karena masih menjadi sebab utama kematian ibu dibandingkan perdarahan dan infeksi (Sujata, *et al.*, 2008). Pre-eklampsia paling banyak menyebabkan kematian ibu dan bayi dibandingkan hipertensi gestasional, perdarahan saat persalinan dan anemia

berat. Faktor yang berperan untuk terjadinya pre-eklampsia meliputi usia, paritas, obesitas, kehamilan bayi kembar, riwayat hipertensi pada keluarga, serta adanya hipertensi esensial (hipertensi yang sudah ada sebelum kehamilan), diabetes *mellitus*, dan penyakit ginjal (Duckit, 2005).

Penelitian ini data-data ibu hamil yang mengalami *pre-eklampsia* dan tidak *pre-eklampsia* berdasarkan faktor usia, status obstetri dan riwayat *Antenatal Care* (ANC) yang pernah dilakukan penelitian sebelumnya oleh Erika (2015) di rumah sakit Muhammadiyah Palembang. Riwayat ANC (*Antenatal Care*) adalah pemeriksaan kehamilan ke rumah sakit atau ke bidan untuk mengoptimalkan kesehatan mental dan fisik ibu hamil hingga mampu menghadapi persalinan (Depkes R.I., 2008). Dalam penelitian tersebut hanya melakukan rekap jumlah dari ibu hamil yang mengalami *pre-eklampsia* dan tidak *pre-eklampsia* berdasarkan faktor usia ibu hamil, status obsteteri, dan riwayat ANC tidak menentukan hubungan antar faktor yang ada.

Salah satu bidang yang sedang berkembang untuk menggali pengetahuan hubungan dari suatu kumpulan data adalah data mining (Turban, 2005). *Data mining* atau dikenal juga dengan *knowledge discovery data* (KDD) merupakan suatu proses yang biasa digunakan untuk menganalisa data dari berbagai sudut pandang dan menggunakan berbagai metode yang ada dalam data mining (Larose, *et al.*, 2005). Hasil analisa data yang diperoleh dapat digunakan untuk menarik berbagai macam kesimpulan sehingga akan memberikan informasi-informasi yang penting dan berguna dalam proses pengambilan keputusan. *Data mining* merupakan istilah yang sering digunakan sebagai suatu cara untuk menguraikan serta mencari penemuan berupa pengetahuan di dalam suatu *database*. Banyak metode klasifikasi yang

berkembang dalam *data mining* diantaranya SVM, *Naive bayes*, *decession tree*, dan sebagainya.

Naive Bayes merupakan metode yang biasa digunakan untuk masalah klasifikasi. *Naive Bayes* adalah metode paling sederhana dan cepat, serta paling populer dalam pengklasifikasian data di bidang metode *Naive Bayes* (Mitchel, 1997; Xhemali et al., 2009; Natalius, 2010; Bustami, 2013; Widiastuti et al., 2013; Saleh dan Supriyanto, 2015). Xhemali et al., (2009) menyatakan bahwa *Naive Bayes* bekerja sangat baik dibanding dengan model *atributifier* lainnya serta memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan model *atributifier* lainnya. Keuntungan menggunakan *Naive Bayes* adalah hanya membutuhkan jumlah data latih yang kecil dalam menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses klasifikasi (Sukardi dkk, 2014). Klasifikasi *Naive Bayes* terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi saat diaplikasikan ke dalam program dengan jumlah data yang besar (Han dan Kamber, 2006).

Berdasarkan kelebihan yang dimiliki *Naive Bayes* maka dalam penelitian ini akan mengklasifikasikan kondisi *pre-eklampsia* atau tidak *pre-eklampsia* pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Naive Bayes* berdasarkan faktor usia ibu hamil, status obsteteri, dan riwayat ANC.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana mengklasifikasikan kondisi *pre-eklampsia* atau tidak *pre-eklampsia* pada ibu hamil dengan metode *Naive Bayes* berdasarkan faktor usia ibu, status obstetri, dan riwayat ANC.

1.3. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini akan mengklasifikasikan data berupa kondisi Pre-eklampsia atau tidak Pre-eklampsia pada ibu hamil dengan variabel yaitu: dilihat dari *Pre-eklampsia*, usia ibu hamil, status obstetri, dan riwayat ANC tanpa mempengaruhi faktor sosial dan ekonomi dari ibu hamil.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengklasifikasikan kondisi *pre-eklampsia* atau tidak *pre-eklampsia* pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Naive Bayes*.

1.5. Manfaat Penelitian

- a.) Mampu memberikan prediksi yang cukup akurat pada ibu hamil sehingga dapat memberikan tindakan awal untuk mengurangi dan mencegah akibat dari Pre-eklampsia.
- b.) Menambahkan wawasan pengetahuan untuk mahasiswa khususnya Matematika dalam aplikasi *data mining* di berbagai bidang.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert, J., 2009, *Bayesian Computation with R*, Springer NY.
- Andriansyah, Miftah, dan Suhendra, Adang, 2005, “Metode Penyaringan Email Yang Tidak Di Inginkan Menggunakan Pendekatan Probabilistik”, Seminar *Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, ISBN: 979-756-061-6.
- Ari Fadli, 2011, *Konsep Data Mining: Ilmu Komputer*, Jakarta.
- Bustami., 2013, “Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi Data Nasabah Asuransi, *TECHSI*”, *Jurnal Penelitian Teknik Informatika*, Vol. 3, No.2, Hal. 127-146.
- C. Annisa, 2010. *Deteksi Tepi Citra Kanker Kulit Menggunakan Metode Laplacian of Gaussian*, p. 2,
- Cunningham, F. G., 2005. *Komplikasi yang umum pada kehamilan Gangguan Hipertensi dalam Kehamilan*, Jakarta: EGC.
- Depkes R.I., 2008. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Depkes R.I. 2007. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta.
- Domingos, P., and Pazzani, M., 1997, “On the optimality of the Simple Bayesian Classifier under Zero-One Loss”, *International Business Research*, Vol. 3, No. 3, pp. 210-221.
- Fitriani, Erika, 2015. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pre-Eklampsia Pada Ibu Hamil Di Bagian Obstetri Dan Ginekologi Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang”, *Jurnal Kedokteran*, Palembang.
- Han, J.Kember, 2001, *Data Mining*, “*Concept and Techniques San Fransisco Morgan Kaufmann Pubkishers*”, *Journal of Risk Finance*, Vol. 7, No. 2, pp. 136-145.
- Iswarno, Hasanbasri, M., Lazuardi, L., 2013, “Analisis Untuk Penerapan Kebijakan: Analisis Stakeholder Dalam Kebijakan Program Kesehatan Ibu dan Anak di Kabupaten Kepahiang”, *Jurnal Kebijakan Kesehatan Indonesia*, Hal 83-85.
- Larose, Daniel T., 2005, “Discovering Knowledge in Data An Introduction to Data Mining”, *Journal of Risk Finance*, Vol. 12, No. 1, pp. 41-46.
- Ling, Juen, Kencana, I Putu Eka N, dan Oka, Tjokorda Bagus, 2014, “Analisis Sentimen Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Dengan Seleksi Fitur Chi Square”, ISSN: 2303-1751, *E-Jurnal Matematika* Vol.3, pp. 92-99.

- M. Sokolova dan G. Lapalme, 2009, “A Systematic Analysis Of Performance Measures For Classification Tasks”, *Inf Process Manag*, vol. 45, no. 4, hal. 427–437,
- Mabrur, A. G., Lubis, R., 2012, “Penerapan Data Mining untuk Memprediksi Kriteria Nasabah Kredit”, *Jurnal Komputer dan Informatika* Vol.1, No. 1, Hal 53-57.
- Mochtar, Rustam., 2011. *Sinopsis Obstetri*, Edisi 3, Jilid 1, Jakarta.
- Priyadharsini, C. dan Thanamani, A. S., 2014. “An Overview of Knowledge Discovery Database and Data Mining Technique”. Vol. 1, No 1, pp. 1572., 2012.
- Putri E.R, Suparti , Ramawati R., 2014, “Perbandingan Metode Klasifikasi Naive Bayes Dan K-Nearest Neighbor Pada Analisis Data Status Kerja Di Kabupaten Demak Tahun 2012”, *Jurnal Gaussian*, Vol 3, No 4, Hal 831 – 838.
- Ridwan, M., Suyono, H., Sarosa, M., 2013, “Penerapan Data Mining untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier”, *Jurnal EECCIS*, Vol 1, No. 7, Hal. 59-64.
- Saleh, A., 2015, “Implementasi Metode Klasifikasi Naive Bayes Dalam Memprediksi Besarnya Penggunaan Listrik Rumah Tangga”. *Citec Journal*, 209.
- Samuel Natalius, 2010, “Metoda Naive Bayes Classifier dan Penggunaannya pada Klasifikasi Dokumen”. ISSN: 18209031. *Jurnal Institut Teknologi Bandung*.
- Santosa Budi, 2007. *Data Mining Teknik Pemanfaatan Data untuk Keperluan Bisnis*, Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sastrawinata, 2005. *Ilmu Kesehatan Reproduksi, Obstetri Patologi*. Jakarta.
- Sukardi, Syukur dan Supriyanto, Catur, 2014. “Klasifikasi Spam Email Menggunakan Algoritma C4.5 dengan Seleksi Fitur”. ISSN: 1414-9999, *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol. 10 No. 1.
- Suzette, H. P., 2007. *Millennium Development Goals Status Pencapaian MDGs Indonesia*, Jakarta.
- Tama, Adhi, 2015. *Digital Library Institut Teknologi Pengantar Materi Naive Bayes Classifier* , Surabaya.
- Taruna R., S., Hiranwal, S., 2013, “Enhanced Naive Bayes Algorithm for Intrusion Detection in Data Mining”, *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, Vol.6, No. 4, Hal 960-962.

Tom M. Mitchell, 1997. *Machine Learning*, McGraw-Hill, New York.

Widiastuti, Dwi, 2007. “Analisa Perbandingan Algoritma Svm, Naive Bayes, Dan Decision Tree Dalam Mengklasifikasikan Serangan Attacks Pada Sistem Pendeteksi Intrusi”, *Jurnal Komputer*, Vol. 10, No. 1, pp. 47-58.

Widiastuti, R. I., dan Bayu, Teguh Indra, 2013. “Pembangunan Spam E-mail Filtering System dengan Metode Naïve Bayesian”. *Konferensi Nasional Sistem Informasi*

Widodo, P. P., & Herlawati., 2011, *Menggunakan UM*, Informatika, Bandung

Xhemali, D., Hinde C.J., And Stone R.G., 2009.” Naïve Bayes vs. Decision Trees vs. Neural Networks in the Classification of Training Web Pages”, *Journal of Computer Science Issues*, Vol. 4, No. 1.