

PREDIKSI TERHADAP KANKER PAYUDARA DENGAN NAÏVE BAYES

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata-1 Pada
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Arif Wira Laksana Dwika

NIM : 09021281722028

**Jurusan Teknik Informatika
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

PREDIKSI KANKER PAYUDARA DENGAN NAIVE BAYES

Oleh :

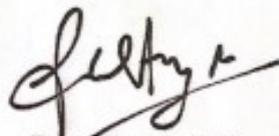
ARIF WIRA LAKSANA DWIKA
NIM : 09021281722028

Pembimbing I,



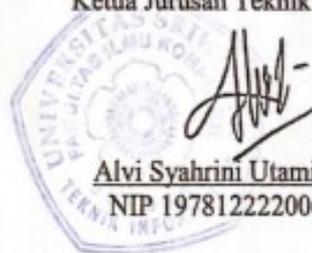
Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP 197812222006042003

Indralaya, 3 juni 2021
Pembimbing II,



Desty Rodiah, M.T.
NIP. 198912212020122011

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP 197812222006042003

TANDA LULUS UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR

Pada hari Senin tanggal 24 Mei 2021 telah dilaksanakan ujian sidang tugas akhir oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Arif Wira Laksana Dwika

N I M : 09021281722028

Judul : Prediksi Kanker Payudara dengan *Naive Bayes*

1. Pembimbing I

Alvi Syahrini Utami, M.Kom
NIP. 197812222006042003



2. Pembimbing II

Desty Rodiah, M.T.
NIP. 198912212020122011



3. Penguji I

Samsuryadi, M.Kom., Ph.D.
NIP. 197102041997021003



4. Penguji II

Muhammad Qurhanul Rizqie, S.Kom., M.T
NIDN. 0203128701



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP 197812222006042003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arif Wira Laksana Dwika

NIM : 09021281722028

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Prediksi Kanker Payudara dengan Naive Bayes

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 19%

Menyatakan bahwa Laporan Projek saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan projek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan oleh siapapun.

Palembang, 6 Juni 2021



Arif Wira Laksana Dwika
NIM 09021281722028

Motto:

- *Awali hari-harimu dengan Bismillah.*
- *حسبن هلا ونعم الوكيل نعم المولى ونعم النصير*
- *Love Yourself!*

Kupersembahkan karya tulis ini kepada :

- *Orang tuaku tersayang*
- *Keluarga besarku*
- *Pacarku, sahabatku dan teman seperjuanganku*
- *Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya*

PREDICTION OF BREAST CANCER WITH NAIVE BAYES

By:
Arif Wira Laksana Dwika
09021281722028

ABSTRACT

In 2018 WHO stated that the number of cancer cases and deaths was 18.1 million and 9.6 million deaths, and breast cancer is the 2 largest contributor to the number of cancer in the world. In this research using the Naïve Bayes method because there are advantages, namely considering the assumption of independent variables, where the Naïve Bayes classification assumes that the value of the variable from that particular class does not depend on the value of other variables. In the first experiment using 70% training data sharing and 30% testing data, and in the second experiment using 80% training data and 20% testing data, with an accuracy of 65.217%.

Keywords: cancer, *Naive Bayes*, breast.

Supervisor I,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP 197812222006042003

Inderalaya, 3 juni 2021
Supervisor II,



Desty Rodiah, M.T.
NIP. 198912212020122011

Approved,
Chairman of Informatic Engineering
Department



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP 197812222006042003

PREDIKSI KANKER PAYUDARA DENGAN *NAIVE BAYES*

Oleh:
Arif Wira Laksana Dwika
09021281722028

ABSTRAK

Pada tahun 2018 WHO menyatakan bahwa jumlah kasus dan kematian akibat kanker sebanyak 18,1 juta dan 9,6 juta kematian, dan kanker payudara termasuk 2 terbesar penyumbang jumlah penyakit kanker di dunia. Pada penelitian ini menggunakan metode algoritma Naïve Bayes dikarenakan terdapat kelebihan yaitu mempertimbangkan asumsi variabel bebas, dimana klasifikasi Naïve Bayes berasumsi bahwa nilai variabel dari kelas tertentu tidak bergantung pada nilai variabel lain. Pada percobaan pertama menggunakan pembagian data training 70% dan data testing 30%, dan pada percobaan kedua menggunakan data training 80% dan data testing 20%. Dari penelitian ini, diperoleh hasil akurasi tertinggi pada algoritma Naive Bayes yaitu pada pembagian data training 80% dan data testing 20% dengan akurasi 65,217%.

Keywords: kanker, *Naive Bayes*, payudara.

Pembimbing I,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP 197812222006042003

Inderalaya, 3 juni 2021
Pembimbing II,



Desty Rodiah, M.T.
NIP. 198912212020122011

Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika,



Alvi Syahrini Utami, M.Kom.
NIP 197812222006042003

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Orang tuaku, LTK. IR. Rizal Zulkarnaen, M.M, dan Ninik Sistiari S.Sos, serta kakakku Nina Paramitha S.Kom, adikku Shazia Alzahra, seluruh saudara saudariku, teman, dan pacarku Rozila Mirza yang memberikan cinta dan kasih sayangnya untuk selalu mendoakan serta memberikan dukungan baik moril maupun materil.
2. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Alvi Utami Syahrini, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika sekaligus sebagai pembimbing Tugas Akhir yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan dan pengerjaan Tugas Akhir.
4. Ibu Desty Rodiah, M.T selaku dosen pembimbing kedua, yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam proses perkuliahan.
5. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., Ph.D selaku dosen penguji I, yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
6. Ibu Rizki Kurniati, M.T selaku dosen penguji II, yang telah memberikan masukan dan dorongan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
8. Mbak Winda, Kak Ricy dan Kak Hafez serta seluruh staf tata usaha yang telah membantu dalam kelancaran proses administrasi dan akademik selama masa perkuliahan.
9. Teman dekatku Reza Fiqih Mahendra, Sendy Ramadhan, Rizky Fauzan yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
10. Nina Paramitha telah membantu penulis dalam kelancaran proses program Tugas Akhir.
11. Teman-teman dari kelas IF Reg B 2017, kakak tingkat, adik tingkat, serta teman-teman lainnya yang telah mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan berbagai masukan selama menempuh Pendidikan di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan disebabkan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penelitian selanjutnya.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, 24 mei 2021

Arif Wira Laksana Dwika

DAFTAR ISI

	Halaman
PREDIKSI TERHADAP KANKER PAYUDARA DENGAN NAÏVE BAYES.....	
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XV
BAB I.....	I-1
PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-2
1.5 Batasan Masalah.....	I-3
1.6 Sistematika Penulisan.....	I-3
1.7 Kesimpulan.....	I-5
BAB II.....	II-1
2.1 Pendahuluan.....	II-1
2.2 Kanker Payudara.....	II-1
2.3 <i>Data Mining</i>	II-5
2.3.1 <i>Definisi Data Mining</i>	II-5
2.3.2 <i>Tahapan Data Mining</i>	II-6
2.4 Klasifikasi.....	II-8
2.5 <i>Naïve Bayes</i>	II-9
2.6 Matriks untuk Mengevaluasi Kinerja Pengklasifikasian.....	II-10
2.7 <i>Rational Unified Process (RUP)</i>	II-12
2.8 Studi Literatur.....	II-14
BAB III.....	III-1
3.1 Pendahuluan.....	III-1
3.2 Pengumpulan Data.....	III-1
3.2.1 Jenis dan Sumber Data.....	III-2
3.2.2 Metode Pengumpulan Data.....	III-2
3.3 Tahapan Penelitian.....	III-2
3.3.1 Kerangka Kerja.....	III-2

3.3.2 Kriteria Pengujian.....	III-3
3.3.3 Format data Pengujian dan pengujian penelitian.....	III-3
3.3.4 Alat Bantu Penelitian.....	III-5
3.3.5 Analisis Hasil Pengujian dan Kesimpulan.....	III-5
3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-5
3.4.1 Fase Insepsi.....	III-6
3.4.2 Fase Elaborasi.....	III-6
3.4.3 Fase Kontruksi.....	III-7
3.4.4 Fase Transisi.....	III-7
3.5 Manajemen Proyek Penelitian.....	III-7
BAB IV.....	IV-1
4.1 Pendahuluan.....	IV-1
4.2 Fase insepsi.....	IV-1
4.2.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-1
4.2.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-2
4.2.3 Analisis dan Desain.....	IV-3
4.3 Fase Elabrosai.....	IV-8
4.3.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-8
4.3.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-9
4.3.3 Diagram.....	IV-9
4.4 Fase Kontruksi.....	IV-12
4.4.1 Diagram Kelas.....	IV-13
4.4.3 Implementasi.....	IV-14
4.5 Fase Transisi.....	IV-16
4.5.1 Pemodelan Bisnis.....	IV-16
4.5.2 Kebutuhan Sistem.....	IV-16
4.5.3 Rencana Pengujian.....	IV-16
4.5.4 Implementasi.....	IV-17
4.6 Kesimpulan.....	IV-20
BAB V.....	V-1
5.1 Pendahuluan.....	V-1
5.2 Data Hasil Percobaan/Penelitian.....	V-1
5.2.1 Percobaan.....	V-1
5.2.2 Hasil Pengujian <i>Naive Bayes</i>	V-1
5.2.3 Analisis Hasil Pengujian.....	18
5.3 Kesimpulan.....	V-19

BAB VI.....	VI-1
6.1 Pendahuluan.....	VI-1
6.2 Kesimpulan.....	VI-1
6.3 Saran.....	VI-2

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel II-1 Kategori Umur.....	II-2
Tabel II-2 Kategori BMI.....	II-2
Tabel II-3 Kategori Insulin.....	II-3
Tabel II-4 Kategori Glukosa.....	II-3
Tabel II-5 Kategori Homa.....	II-4
Tabel II-6 Kategori Leptin.....	II-4
Tabel II-7 Kategori Adiponektin.....	II-5
Tabel II-8 Kategori Resistin.....	II-5
Tabel II-9 Pengukuran Evaluasi.....	II-14
Tabel II-10 Confusion Matri.....	II-15
Tabel III-1 Pengujian Penelitian.....	III- 5
Tabel III-2 Jadwal Penelitian.....	III- 9
Tabel IV-1. Kebutuhan Fungsional.....	IV-3
Tabel IV-2. Kebutuhan Non Fungsional.....	IV-3
Tabel IV-3. Definisi Aktor Use Case.....	IV-6
Tabel IV-4. Definisi Use Case.....	IV-6
Tabel IV-5 Skenario Use Case Melihat Data Pasien.....	IV-7
Tabel IV-6. Skenario Use Case Melakukan Pengujian Data.....	IV-8
Tabel IV-7. Tabel Implemtasi Kelas.....	IV-15
Tabel IV-8. Rencana Pengujian Use Case Melihat Data Pasien.....	IV-18
Tabel IV-9. Rencana Pengujian Use Case Prediksi Kanker Payudara dengan Naive Bayes.....	IV-18
Tabel IV-10. Rencana Pengujian Use Case Memuat Data Training.....	IV-19
Tabel IV-11. Rencana Pengujian Use Case Prediksi Kanker Payudara dengan Naive Bayes.....	IV-19
Tabel V-1. Kategori Umur.....	V-2
Tabel V-2. Kategori BMI.....	V-2
Tabel V-3. Kategori Insulin.....	V-3
Tabel V-4 Kategori Glukosa.....	V-3
Tabel V-5. Kategori Homa.....	V-3
Tabel V-6. Kategori Leptin.....	V-4
Tabel V-7. Kategori Adiponektin.....	V-4

Tabel V-8 Kategori Resistin.....	V-4
Tabel V-9 Hasil Uji Data Testing 30% dengan Naive Bayes.....	V-5
Tabel V-10 Hasil Uji Data Testing 20% dengan Naive Bayes.....	V-13
Tabel V-11 Hasil Pengujian Data Uji 30% dengan confusion matrix.....	V-19
Tabel V-12 Hasil Pengujian Data Uji 30% dengan confusion matrix.....	V-19
Tabel V-13 Analisis Hasil Pengujian dengan Data Uji 30%.....	V-19
Tabel V-14 Analisis Hasil Pengujian dengan Data Uji 20%.....	V-20

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar II-2 Fase RUP(Rational Unified Process)	II-16
Gambar III-1. Metodologi Penelitian.....	III-4
Gambar IV-1 diagram use case.....	IV-5
Gambar IV-2. Diagram Aktivitas Menampilkan Data Pasien.....	IV-10
Gambar IV-3. Diagram Aktivitas Melakukan Pengujian Data.....	IV-10
Gambar IV-4. Diagram Sequence Data Pasien.....	IV-12
Gambar IV-5. Diagram sequence Melakukan Pengujian Data.....	IV-12
Gambar IV-6 Rancangan Antarmuka Perangkat Lunak.....	IV-13
Gambar IV-7. Diagram Kelas.....	IV-14
Gambar IV-8 Diagram Kelas Level Analisis.....	IV-15
Gambar IV-9. Implementasi Antarmuka.....	IV-16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia bidang kesehatan, terdapat kasus pada pasien yang terkena kanker payudara dikarenakan kurangnya pengetahuan dalam mengenali gejala-gejala penyakit kanker payudara. Pada tahun 2018 WHO menyatakan bahwa jumlah kasus dan kematian akibat kanker sebanyak 18,1 juta dan 9,6 juta kematian, dan kanker payudara termasuk 2 terbesar penyumbang jumlah penyakit kanker di dunia. (Supriyono Pangriwibowo 2019). Pada penelitian sebelumnya terdapat penelitian menggunakan *K Nearest Neighbor* (KNN) untuk memprediksi kanker payudara dengan menghasilkan prediksi sebesar 93% data yang digunakan sebanyak 569 data dengan 30 kategori dengan pembagian data 80% data latih dan 20% data uji, terdapatnya kekurangan dan kelebihan pada penelitian ini yaitu mencari nilai konstanta 1 sampai dengan 100 sehingga menghasilkan akurasi, dan keterbatasan jumlah dimensi dataset (Athalla, Adithia, dan Habibie 2018).

Terdapat juga penelitian mengenai prediksi kanker oleh Novianto et al. (2018) melakukan penelitian sistem diagnosa penyakit hati menggunakan metode *naïve bayes*. Data yang digunakan seorang dokter dari Rumah Sakit Universitas Brawijaya dengan jumlah 140 data yang terdiri dari 100 data latih (70%) dan 40 data uji (30%). Pada penelitian terdapat kelebihan dan kekurangan yaitu pengujian blackbox mendapat tingkat fungsionalitas yang baik dengan presentase 100%, dapat dikatakan keluaran sistem sesuai dengan apa yang diharapkan. Dan Pengujian akurasi memperoleh hasil akurasi sebesar 87,5% dari

40 data uji terdapat 5 ketidakcocokan antara hasil sistem dengan hasil diagnosis dokter, ketidakcocokan terjadi disebabkan

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana memprediksi penyakit kanker payudara bagi pasien yang telah melakukan pemeriksaan secara dini dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*?
2. Bagaimana tingkat akurasi, presisi, dan *error rate* dari prediksi penyakit kanker payudara yang dihasilkan dengan metode *Naïve Bayes* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menerapkan metode *Naïve Bayes* dalam memprediksi seseorang akan terkena probabilitas penyakit kanker payudara atau tidak terkena kanker payudara
2. Memaparkan hasil berupa akurasi, *error rate*, dan presisi dari penelitian yang dilakukan menggunakan metode *Naïve Bayes*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Masyarakat dapat menggunakan web ini dengan baik yang diharapkan untuk mengurangi masyarakat terkena kanker payudara.

2. Masyarakat dapat melihat hasil akurasi, *error rate*, dan presisi dari penelitian ini untuk mengetahui tingkat dari akurasi, *error rate*, dan presisi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Data yang digunakan adalah data skunder dari analisis pemeriksaan secara dini berdasarkan data rekam medik yang ada di internet. Dataset yang digunakan berasal dari *public repository UCI Machine Learning Repository* (<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html>).
2. Atribut yang digunakan dari data penyakit kanker payudara sejumlah 10 atribut dengan jumlah data sebanyak 118 data dan sudah termasuk kelas yaitu umur, status bmi, insulin, glukosa, HOMA, leptin, adiponectin, resistin, MCP-1 dengan pembagian datanya menjadi 70% data *training*, 30% data *testing*, dan pada pembagian berikutnya data menjadi 80% data *training*, 20% data *testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai pokok-pokok pikiran yang melandasi pembuatan penelitian, seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II. KAJIAN LITERATUR

Pada bab ini menjelaskan beberapa uraian teori-teori yang meliputi definisi konsep dan sumber studi yang relevan untuk dijadikan bahan acuan atau standar dalam penelitian dan pengembangan aplikasi.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan beberapa metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam mengambil sumber data.

BAB IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pada bab ini membahas mengenai analisis dan perancangan perangkat lunak yang akan digunakan sebagai alat penelitian. Dimulai dari pengumpulan dan analisa kebutuhan, rancangan dan konstruksi perangkat lunak serta pengujian untuk memastikan semua kebutuhan pengembangan perangkat lunak sesuai dengan dengan kebutuhan

BAB V. HASIL DAN ANALISA PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang prediksi penyakit menggunakan algoritma *Naiïve bayes* dan pengumpulan data guna untuk memprediksi sebuah penyakit. Analisa pengolahan hasil prediksi penyakit serta pembahasan yang berisi inovasi-inovasi yang dituangkan oleh penulis dalam memecahkan suatu masalah yang ada

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari semua uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya dan juga saran yang diberikan berdasarkan hasil dari penelitian.

1.7 Kesimpulan

Dari pendahuluan ini, telah diuraikan secara umum pokok-pokok pikiran yang melandasi penelitian yang akan dilakukan, meliputi latar belakang dan rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati, L. 2013. Faktor Risiko Kanker Payudara Wanita: Jurnal Kesehatan Masyarakat. 8(2):1
- Almarabeh, H., & Amer, E. F. 2017. A Study of Data Mining Techniques Accuracy for Healthcare. International Journal of Computer Applications. 178(3):1-5.
- Aladhiana, C. 2015. LEPTIN SEBAGAI INDIKATOR OBESITAS. 9(1):1364.
- Bari, M., Sitorus, S. H., & Ristian, U. 2018. Implementasi Metode Naïve Bayes pada Aplikasi Prediksi Penyebaran Wabah Penyakit ISPA: Jurnal Pengembangan Teknologi dan Ilmu Komputer. 6(3):205-214.
- Cahyanti, A. F., Saptono, R., & Sihwi, S. W. 2015. Penentuan Model Terbaik pada Metode Naive Bayes Classifier dalam Menentukan Status Gizi Balita dengan Mempertimbangkan Independensi Parameter: Jurnal Pengembangan Teknologi dan Ilmu Komputer. 4(1):1-5.
- Dyanti, G. A. R., Suariyani, N. L. P. 2016. Faktor-Faktor Keterlambatan Penderita Kanker Payudara Dalam Melakukan Pemeriksaan Awal Ke Pelayanan Kesehatan: Jurnal Kesehatan Masyarakat. 11(2):99.
- Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, M. 2008. Pharmacotherapy A Pathophysiology Approach (7th Edition). Mc Graw-Hill Book Company, New York, USA.
- Ferawaty, Wenripin, C., Kelvin, I. 2020. Prediksi Klasifikasi Perawatan Pada Dataset Kanker Payudara Coimbra Dengan Metode *Naive Bayes*: Jurnal Informasi Sistem *Development* 5(1):2.
- Fitoni, H., Virgiandhy, I. G dan Andriani. 2012. Faktor Risiko Kanker Payudara di RSUD DR. Soedarso Pontianak: Jurnal Kedokteran 2(2):2-3.
- Han, J., & Kamber, M. 2012. Data Mining: Concept and Techniques (3rd Edition). Morgan Kaufmann. New York. USA.
- Hamidah, J., Hamdan, A. R., & Othman, Z. A. 2011. Data Mining Classification Techniques for Human Talent Forecasting. 1(1):3-5.
- Hariadi, H. 2010. Kadar Adiponektin Pada Subyek Obes dengan Maupun Tanpa Resistensi Insulin: Jurnal Kedokteran. 18(1):24.
- Herin, S., Mrytati, D., A., Yeyen, R., *Body Mass Index* (BMI), Berat Badan, Tinggi Badan, dan *Fat Skinfold* Perempuan ≥ 60 tahun di Panti dan Perkumpulan Lanjut Usia di Surabaya. 2012.
- Manjusha. K. K., Sankaranarayanan. K., dan Seenaa. P. 2014. Prediction of Different Dermatological Conditions using Naive Bayes Classification. 4(1).
- Prayoga, N. D., Hidayat, N., & Dewi, R. K. 2018. Sistem Diagnosa Penyakit Hati Menggunakan Metode Naïve Bayes: Jurnal Pengembangan Teknologi dan Ilmu Komputer. 2(8):2666-2671.
- Rian, R., Sarjon, D., Gunadi, W., N. 2018. Analisis Rekam Medis untuk Menentukan Pola Kelompok Penyakit Menggunakan Algoritma C4.5. 2(1):393.

- Saiyed, S., Bhatt, N., & Ganatra, A. P. 2016. A Survey on Naïve Bayes Prediction of Heart Disease Using Risk Factors. 3(2):10.
- Sohana. S., Nikita. B., dan Amit P. G. 2016. A Survey on Naïve Bayes Prediction of Heart Disease Using Risk Factors. 3(2):112.
- Sasmito G. W. 2017. Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal: Jurnal Pengembangan IT (JPIT). 2(1) : 8.
- Suci, M., J., Herlina, W., Damajanty, P. 2015. Jurnal Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Bahu Kota Manado. 3(1):35
- Sabransyah, M., Nasution, N. Y., & Amijaya, F. D. (2017). Aplikasi Metode Naïve Bayes dalam Prediksi Risiko Penyakit Jantung. 8(2).