

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI COVID-19 PADA ANAK
DENGAN MENGGUNAKAN *TEOREMA BAYES***

SKRIPSI

OLEH :

NOVITA AFRINA SARI HASIBUAN

178160078



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 2/10/23

Access From (repository.uma.ac.id)2/10/23

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI COVID-19 PADA ANAK DENGAN
MENGUNAKAN *TEOREMA BAYES***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

Universitas Medan Area



Oleh :

NOVITA AFRINA SARI HASIBUAN

178160078

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2023

i

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 2/10/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)2/10/23

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : NOVITA AFRINA SARI HASIBUAN


NPM : 178160078


FAKULTAS : TEKNIK INFORMATIKA

JUDUL : SISTEM PAKAR DETEKSI DI COVID-19 PADA ANAK
DENGAN MENGGUNAKAN *TEOREMA BAYES*.


Disetujui Oleh :

Komisi Pembimbing


Dr. Dian Noviandri, ST, M.Kom
Pembimbing I


Andre Hasudungan Lubis, S.Ti, M.Sc
Pembimbing II

Diketahui :


Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom
Dekan Fakultas Teknik


Rizki Nurhuda, S.Kom, M.Kom
Ka. Prodi

Tanggal Lulus : 14 April 2023

ii

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Medan, 19 April 2023

Yang membuat pernyataan



[Signature]
Novita Afrina Sari Hasibuan

178160078

**HALAMAN PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novita Afrina Sari Hasibuan
NPM : 178160078
Fakultas : Teknik
Program Studi : InFormatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak Dengan Menggunakan Teorema Bayes”** Bersama dengan perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti yang bersifat *non-eksklusif* ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihkkan media/*Format*, mengelola dalam bentuk database, memelihara dan mempublikasikan tugas akhir/tesis/skripsi saya selama saya tetap menyebut nama saya sebagai pencipta/penulis dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian Surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Medan

Pada tanggal: 19 April 2023

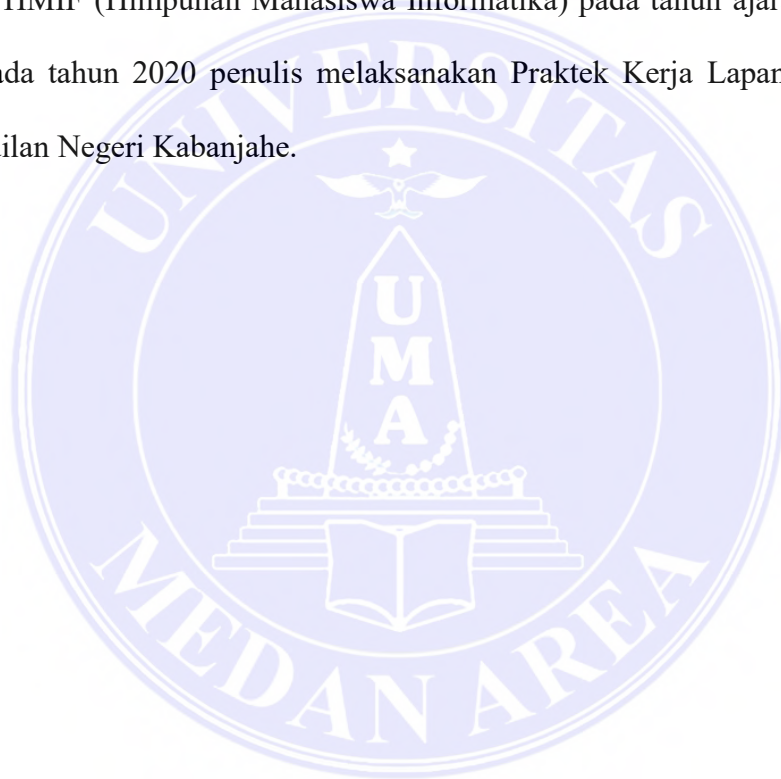
Yang menyatakan



(Novita Afrina Sari Hasibuan)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan Pada tanggal 05 November 1998 dari Bapak Syafri Hasibuan dan Ibu Sari Banun Nasution. Penulis merupakan anak ke-satu (1) dari dua (2) bersaudara. Tahun 2016 lulus dari SMK N 1 Padangsidimpuan, dan pada tahun 2017 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif mengikuti organisasi seperti HMIF (Himpunan Mahasiswa Informatika) pada tahun ajaran 2019/2020. Dan pada tahun 2020 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Pengadilan Negeri Kabanjahe.



Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk dapat mempermudah masyarakat dalam mengetahui gejala Covid-19 pada anak sejak dini. Sehingga dibutuhkan cara atau metode lain untuk mengetahui ada atau tidaknya virus tersebut pada diri anak-anak. Masalah difokuskan pada bagaimana mengimplementasikan *teorema bayes* kedalam sistem pakar untuk deteksi dini Covid-19 pada anak-anak, dengan sampel data diambil dari pasien Covid-19 yang berusia 5-12 tahun di RS Haji Medan berjumlah 80 orang. Guna mendekati masalah ini dipergunakan acuan teori dari beberapa studi literatur yang berupa jurnal terkait. Data-data dikumpulkan melalui kegiatan observasi, interview dan dianalisis secara kualitatif. Kajian ini menyimpulkan bahwa hasil perhitungan teorema bayes yang dilakukan memberikan hasil positif karena metode yang digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem yang menggunakan nilai densitas dari gejala. Pengujian Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan Teorema Bayes menunjukkan bahwa sistem pakar ini bisa mengidentifikasi kemungkinan bahwa pasien akan terpengaruh Covid-19 sesuai dengan gejala yang di *input* ke dalam sistem.

Kata Kunci: Deteksi; Anak; *Teorema Bayes*; *Covid-19*; *Sistem Pakar*.

Abstract

This research aims to facilitate the community to deal with the symptoms of Covid-19 in children from an early age. This study proposes another method to inspect the virus in children by neglecting the general method. The problem is focused on how to implement Bayes' theorem into an expert system for early detection of Covid-19 in children, with 80 data samples taken from Covid-19 patients aged 5-12 years at Medan Haji Hospital. In order to approach this problem, theoretical references are used from several literature studies in the form of related journals. The data were collected through observation, interviews and analyzed qualitatively. This study concludes that the Bayes' theorem calculation results are positive because the method used is in accordance with the needs of the system that uses the density value of the symptoms. Testing the Expert System for Early Detection of Covid-19 in Children using Bayes' Theorem shows that this expert system can identify the possibility that patients will be affected by Covid-19 according to the symptoms that are input into the system.

Keywords: Detection; Child; Bayes theorem; Covid-19; Expert system.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karuniannya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak Dengan Menggunakan Teorema Bayes**”. Sebagai salah satu syarat didalam menyelesaikan program sarjana (S1) pada program sarjana Fakultas Teknik dan Jurusan Informatika Universitas Medan Area.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih juga kepada pihak-pihak yang telah memberikan banyak dukungan serta arahan sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian ini dengan baik, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat lindungan-Nya lah skripsi ini bisa terselesaikan oleh penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc., Selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom. Selaku Ketua Prodi Informatika Universitas Medan Area.
5. Dr. Dian Noviandri, ST, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama penyusunan skripsi.

6. Andre Hasudungan Lubis, S.Ti, M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan serta dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Jajaran Dosen dan Staf pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
8. Kedua orang tua beserta adik saya yang telah memberikan do'a serta dukungan selama proses penyusunan skripsi.
9. Dan Kepada Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satunya yang telah membantu memberikan dukungannya.

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan, mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan pada penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat untuk mendorong pada penelitian-penelitian selanjutnya.

Medan, 19 April 2023

Penulis



Novita Afrina Sari Hasibuan

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan masalah	3
1.3.Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1.Pengertian Sistem	7
2.2.Sistem Pakar	8
2.3.Covid-19	9
2.4.Covid-19 Pada Anak.....	10
2.5.Metode Teorema Bayes	11
2.6.UML	12
2.6.1. Jenis-Jenis Diagram UML	12
2.7.SQL Server 2012	17
2.8.Visual Studio 2015	17
2.9.Penelitian Terdahulu.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Teknik Pengumpulan Data	21

3.2 Analisa yang sedang berjalan	22
3.2.1. Analisa Input	22
3.2.2. Analisa Proses	23
3.2.3. Analisa Output	23
3.2.4. Evaluasi Sistem yang Berjalan.....	23
3.3 Penerapan Metode	24
3.4 Perhitungan Manual.....	27
3.5 Desain Sistem	29
3.5.1. Use Case Diagram.....	29
3.5.2 Class Diaram	30
3.5.3 Sequence Diagram	30
3.5.4. Activity Diagram	34
3.6 Desain Database	37
3.6.1. Desain Tabel/ File	37
3.7 Desain Sistem Secara Detail.....	39
3.7.1 Desain Output	39
3.7.2 Desain Input	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil.....	44
4.1.1 Pengujian Sistem.....	44
4.2. Pengujian Implementasi Teorema Bayes.....	45
4.2.1 Studi kasus	46
4.3 Pembahasan	47
4.3.1. Tampilan Login.....	48
4.3.2 Tampilan Halaman Utama	48
4.3.3. Tampilan Data Gejala	49
4.3.4 Tampilan <i>Form</i> Penyakit	49
4.3.5. Tampilan Data Rule	50
4.3.6 Tampilan Registrasi	50
4.3.7 Tampilan Hasil.....	50
4.4 Pengujian Hasil Deteksi.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55

5.1.Kesimpulan.....	55
5.2.Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	60





DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	13
Tabel 2.2. Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu.....	19
Tabel 3.1. Tabel Data Penyakit.....	24
Tabel 3.2. Daftar Data Gejala.....	25
Tabel 3.3. Rule.....	26
Tabel 3.4. Tabel Keputusan.....	27
Tabel 3.5 Tabel Admin.....	38
Tabel 3.6 Tabel gejala.....	38
Tabel 3.7 Tabel penyakit.....	38
Tabel 3.8 Tabel aturan/rule.....	39
Tabel 3.9 Tabel hasil.....	39
Tabel 4.1. Pengujian Sistem.....	45
Tabel 4.2 Pengujian Hasil Deteksi.....	52
Tabel 4.3 Hasil Deteksi.....	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Konsep Dasar Fungsi Sistem Pakar.....	9
Gambar 3. 1. <i>Use Case</i> Diagram Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan Teorema Bayes.....	28
Gambar 3 .2 Class Diagram Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan Teorema Bayes.....	29
Gambar 3.3 <i>Sequence</i> Diagram Login Admin.....	30
Gambar 3.4 <i>Sequence</i> Diagram Gejala.....	30
Gambar 3.5 <i>Sequence</i> Diagram Penyakit.....	31
Gambar 3.6. <i>Sequence</i> Diagram Rule.....	32
Gambar 3.7 <i>Sequence</i> Diagram Konsultasi.....	32
Gambar 3.8 <i>Activity</i> Diagram <i>Login</i> Pakar.....	33
Gambar 3.9 <i>Activity</i> Diagram Gejala.....	34
Gambar 3.10 <i>Activity</i> Diagram Penyakit.....	35
Gambar 3.11 <i>Activity</i> Diagram <i>Rule</i>	36
Gambar 3.12 Rancangan Antar Muka <i>About/Tentang</i>	39
Gambar 3.13 Rancangan Antar Muka Login pakar.....	39
Gambar 3.14 Rancangan Antar Muka Gejala.....	40
Gambar 3.15 Rancangan Antar Muka Penyakit.....	40
Gambar 3.16 Rancangan Antar Muka <i>Rule</i>	41
Gambar 3.17 Rancangan Antar Muka <i>Registrasi</i> Pasien.....	41

Gambar 3.18 Rancangan Antar Muka Konsultasi.....	42
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	52
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Utama.....	52
Gambar 4.3 Tampilan Data Gejala.....	53
Gambar 4.4 Tampilan Form Data Penyakit.....	53
Gambar 4.5 Tampilan Data Rule.....	54
Gambar 4.6 Tampilan Registrasi.....	54
Gambar 4.7 Tampilan Hasil.....	55





BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dunia dihebohkan dengan mewabahnya *virus corona* jenis baru (SARS-CoV-2) pada awal tahun 2020, yang bernama Corona virus Disease 2019 (Covid-19). Virus ini diketahui berasal dari Wuhan, setidaknya dua jenis virus corona yang diketahui menyebabkan penyakit yang sama dan menimbulkan gejala yang parah, yakni *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) (Fery dan Rachman 2021).

Gejala infeksi SARS-CoV-2 sangat bervariasi dari penyakit tanpa gejala hingga pneumonia dan komplikasi yang mengancam jiwa, termasuk sindrom gangguan pernapasan akut, kegagalan organ multisistem, dan akhirnya kematian. Jangka waktu mulai terpapar virus hingga timbulnya gejala adalah 5-6 hari. Namun, masa inkubasi ini bisa sampai 14 hari. Jangka saat ini juga dianggap menjadi masa “prasimtomatik” (Fery dan Rachman 2021). Beberapa orang yang terinfeksi pada masa prasimtomatik ini bisa dihitung secara sederhana jumlah probabilitas menggunakan penjumlahan kombinasi dan frekuensi nilai berdasarkan kumpulan data yang diberikan, yakni dengan cara agar mengetahui probabilitas bersyarat (Saiman, 2019). Probabilitas bersyarat merupakan probabilitas berdasarkan dari suatu insiden yang terjadi, mengingat bahwa itu mempunyai beberapa hubungan dengan satu atau lebih peristiwa lainnya.

Semua orang dapat terpapar virus Covid-19 ini, tidak hanya orang dewasa, remaja bahkan anak-anak. Pendeteksian virus ini dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu test antigen, test PCR, test antibodi atau tes darah (kompas.com,2020).

Namun, pengujian seperti PCR dapat membahayakan bagi anak-anak. Adapun resikonya adalah dapat menimbulkan reaksi perih di area hidung hingga sakit kepala (CNN Indonesia,2021). Sehingga dibutuhkan cara atau metode lain untuk mengetahui ada atau tidaknya virus tersebut pada diri anak-anak. Deteksi dini dapat dilakukan melalui penggunaan sistem pakar menggunakan pengetahuan manusia (dokter) untuk menemukan solusi masalah yang umumnya membutuhkan kecerdasan manusia.

Sistem pakar adalah salah satu aplikasi kecerdasan buatan yang paling umum. Yang merupakan program komputer yang mensimulasikan keputusan dan tindakan seseorang atau asosiasi yang memiliki fakta dan pengalaman yang spesifik di area tertentu. Biasanya, sistem seperti itu mencakup basis pengetahuan yang mencakup akumulasi pengalaman dan seperangkat aturan untuk menerapkan basis pengetahuan pada situasi tertentu. Karakteristik utama dari sistem pakar adalah antarmuka pengguna, penyaji data, penjelasan dan kesimpulan. Keunggulan sistem pakar adalah keandalan yang lebih tinggi, pengurangan kesalahan, pengurangan biaya, pengalaman ganda, *intelligence database*, dan pengurangan bahaya. Kekurangan dari sistem pakar adalah tidak adanya common sense dan tidak ada perubahan lingkungan (Dzahabi Yunas, Triayudi, dan Sholihati 2021). Salah satu metode yang dapat diterapkan pada suatu sistem pakar adalah *teorema bayes*. Penerapan metode *bayes* digunakan sebagai variabel berdasarkan nilai ketidakpastian dokter kandungan-ginekologi, yang kemudian dirumuskan menjadi data. Nilai ketidakpastian data gejala dan penyakit digunakan sebagai input ke sistem saat memperoleh pengetahuan tentang penyakit.

Mendeteksi Covid-19 pada anak sangat sulit karena usia pada anak sangat rentan untuk terpapar virus ini. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Pakar untuk menentukan penyebab multifungsi dalam situasi yang kompleks berdasarkan gejala yang diamati dengan diagnosis yang benar. Dalam penelitian ini berfokus pada bagaimana mengenali Covid-19 karena anak-anak rentan terkena virus Covid-19 ini. Dapat dikatakan bahwa data dan aturan tersebut merupakan sesuatu yang diperlukan untuk mencari solusi permasalahan, khususnya deteksi dini anak Covid-19. Pengambilan keputusan medis sangat kompleks dan terfokus pada setiap fase, dan sistem pakar dapat membantu untuk menemukan solusi. Sistem pakar ini dirancang untuk mengatasi berbagai kekurangan dengan menggambarkan hasil dan menarik kesimpulan secara cermat (Fahindra dan Al Amin, 2021). Sehingga penulis berinisiatif menggunakan metode *teorema bayes* dan mengangkat sebuah judul **“Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak Dengan Menggunakan Teorema Bayes”**

1.2. Rumusan masalah

Latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah bagaimana mengimplementasikan *teorema bayes* kedalam sistem pakar untuk deteksi dini Covid-19 pada anak-anak.

1.3. Batasan Masalah

Mencegah meluasnya suatu permasalahan dan agar penelitian ini lebih terarah maka dilakukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem dibangun hanya sebatas untuk deteksi dini Covid-19 pada anak.
2. Sistem dibangun dengan berbasis desktop.
3. Sistem dibangun dengan *teorema bayes*.

4. Data yang diinputkan yaitu : data pasien, data gejala, dan data rule.
5. Data pasien Covid-19 pada anak di Rumah Sakit Haji Medan.
6. Data gejala yang diteliti adalah 19 gejala.
7. Sampel data diambil dari pasien Covid-19 yang berusia 5-12 tahun di Rs Haji Medan berjumlah 80 orang.

1.4 Tujuan Penelitian

Motivasi di balik eksplorasi ini adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasi *teorema bayes* sistem pakar untuk deteksi dini Covid-19 pada anak.
2. Untuk dapat mempermudah masyarakat dalam mengetahui gejala Covid-19 pada anak sejak dini, karena akan ada beberapa kendala jika dilakukan tes swab pada anak-anak berusia 5 tahun ke atas, mungkin akan ada perlawanan ke petugas medis.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini tentang penggunaan metode *Teorema Bayes* untuk sistem pakar deteksi dini Covid-19 pada anak diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis maupun secara praktis:

1. Bagi Peneliti :
 - a. Dapat memahami proses kerja metode *Teorema Bayes* dan bentuk implementasinya.
 - b. Sebagai penambah wawasan untuk ilmu komputer yang berguna untuk masa yang akan datang.
2. Bagi Mahasiswa :

- a. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, terutama bagi dunia Teknik Informatika.
 - b. Dapat menemukan cara mengimplementasikan *Teorema Bayes* terhadap sistem pakar deteksi dini Covid-19 pada anak.
 - c. Dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya.
3. Bagi Universitas :
- a. Sebagai bahan referensi untuk penelitian yang akan datang.
4. Bagi Perusahaan :
- a. Penelitian ini berguna untuk perusahaan yaitu untuk membangun sistem pakar deteksi dini pada anak yang cepat dan akurat. Sehingga dapat membantu masyarakat lebih akurat mendapatkan hasil diagnosa.
 - b. Berguna untuk menentukan gejala Covid-19 pada anak dengan metode *Teorema Bayes*.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan bagian yang menjadi landasan teori yang digunakan dalam memecahkan masalah dan membahas masalah yang ada. Bab ini membahas konsep sistem informasi, konsep pengolahan

informasi, serta sejumlah teori mengenai metode analisis dan metode perencanaan yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

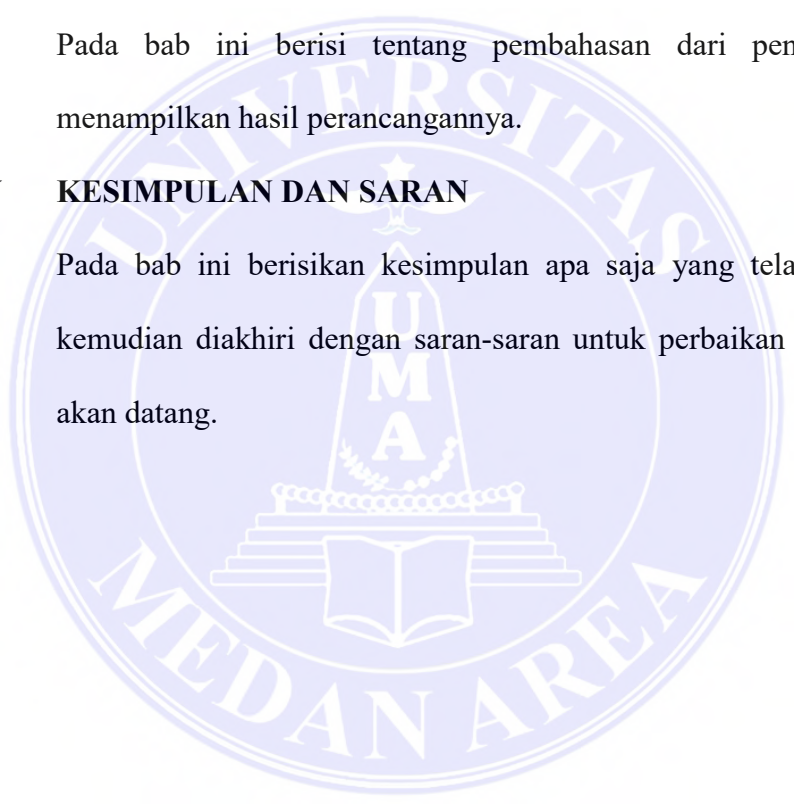
Pada bab ini akan dibahas perancangan sistem yang merupakan tindak lanjut dari sejumlah tahapan analisis, termasuk didalamnya pemodelan data dan proses yang dibangun berdasarkan pendekatan terstruktur.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan dari penelitian serta menampilkan hasil perancangannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan apa saja yang telah dikerjakan kemudian diakhiri dengan saran-saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan sekumpulan elemen-elemen yang saling terintegrasi serta melaksanakan fungsinya masing-masing untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Leman, 2019). Karakteristik sistem terdiri dari :

1. Komponen Sistem

Sebuah sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem diperlakukan sebagai satu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Diluar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat merugikan sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya.

5. Input Sistem

Input sistem adalah energi yang dimasukkankan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintance input*) dan masukan sinyal (*signal input*).

6. Output Sistem

Output sistem adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari pembuangan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya (Dzahabi dkk, 2021).

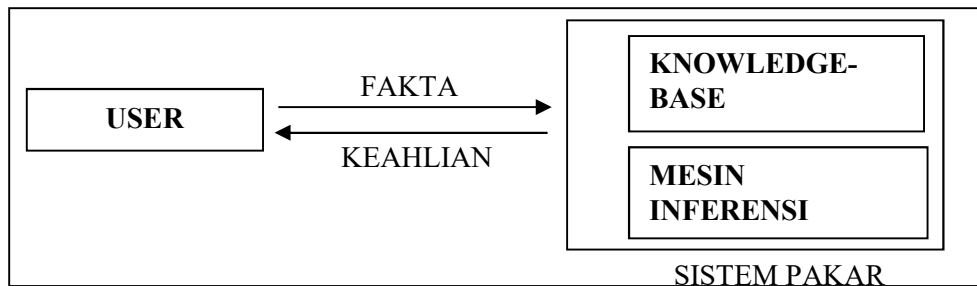
2.2. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan/ *knowledge* khusus untuk memecahkan masalah pada level *human expert*/ pakar. Salah satu penerapan sistem pakar dalam bidang kedokteran adalah untuk menganalisis penyakit (Leman, 2019).

Sistem Pakar terdiri dari tiga komponen utama yaitu :

1. *User Interface* memberikan informasi atau fakta kepada sistem dan menerima respon berupa saran ahli.
2. *Knowledge Base* berisi pengetahuan yang akan digunakan oleh komponen lainnya.

3. Mesin inferensi untuk menghasilkan kesimpulan sebagai respon terhadap *query* yang dilakukan *user*.



Gambar 2.1. Konsep Dasar Fungsi Sistem Pakar
(Sumber : Rosnelly,Rika, 2019)

Gambar di atas merupakan gambaran konsep dasar Sistem Pakar, dimana pengguna (*user*) menyampaikan fakta atau informasi kepada sistem pakar, kemudian fakta dan informasi tersebut akan disimpan ke *knowledge-base* (basis pengetahuan), dan diolah dengan mekanisme inferensi, sehingga sistem dapat memberikan respon kepada penggunanya berupa keahlian atau jawaban berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya (Suryana, Fauziah, dan Sari 2020).

2.3. Covid-19

Penyakit yang memiliki gejala mirip dengan pneumonia ditemukan muncul pertama kali di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, China pada akhir Desember 2019, tetapi belum diketahui penyebab terjadinya penyakit tersebut. Kemudian, penyakit ini menjadi wabah yang menular secara cepat dengan rantai penularan antar manusia. Semakin hari, penyebaran penyakit ini terus meluas tidak hanya terjadi di daratan China tetapi juga ke negara-negara yang lain (Nugroho, dkk. 2021).

Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa penyakit ini disebabkan oleh virus corona jenis baru yang belum pernah diidentifikasi pada manusia sebelumnya. Virus ini disebut dengan SARS-CoV-2 yang sebelumnya disebut dengan 2019-nCoV yang masih satu keluarga dengan virus penyebab penyakit *Middle East*

Respiratory Syndrom (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrom (SARS)*. Penyebaran virus 2019-nCoV sangat cepat hingga ke 204 negara di dunia pada akhirnya, bulan maret 2020, *World Health Organization (WHO)* menetapkan penyakit sebagai pandemi global dan menyebut virus corona ini dengan sebutan Covid-19 (Corona Virus Disease tahun 2019). Berdasarkan data dari Worldometers per 31 maret 2020 menunjukkan bahwa dari 204 negara dan 2 kapal pesiar, terkonfirmasi 801.117 kasus positif, 38.771 kasus meninggal dunia, dan 172.319 kasus berhasil sembuh (Yanti dan Budiyati 2021).

2.4. Covid-19 Pada Anak

Anak adalah tunas, potensi dan penerus cita-cita bangsa. Anak memiliki peran strategis dalam menjamin eksistensi bangsa dan negara di masa mendatang. Agar mereka mampu memikul tanggung jawab itu, mereka perlu mendapat kesempatan yang seluas-luasnya untuk tumbuh dan berkembang secara optimal, baik fisik, mental, maupun spiritual. Mereka perlu mendapatkan haknya, perlu dilindungi, dan disejahterakan. Karena segala bentuk kekerasan pada anak harus dicegah dan diatasi.

Anak usia 5 tahun sampai 12 tahun yang menderita Covid-19 cenderung mengalami gejala yang lebih ringan atau bahkan bias tanpa gejala. Hal ini diduga terjadi karena pada anak-anak, kelenjar timus sebagai sistem imun tubuh masih berfungsi secara maksimal.

Gejala infeksi virus corona yang mungkin muncul pada anak antara lain :

1. Demam
2. Sakit kepala
3. Batuk

4. Sakit tenggorokan
5. Pilek atau hidung tersumbat
6. Nyeri otot
7. Kehilangan kemampuan perasa (*ageusia*) dan pembau (*anosmia*)

Meski sangat jarang terjadi, efek samping dari masalah yang berhubungan dengan perut seperti muntah dan buang air besar juga dapat terjadi pada anak-anak yang menderita Covid-19. Efek samping dari infeksi Covid pada anak-anak juga dapat berkembang menjadi syok septik dan gangguan pernapasan parah atau gagal napas parah yang sangat berbahaya. Setelah dinyatakan sembuh, anak juga berisiko mengalami *long-haul* Covid-19 yang terkadang menyebabkan masalah kesehatan lebih berat, yaitu *multi-system inflammatory syndrom* (MIS-C) atau kerusakan organ tubuh akibat penyakit Covid-19.

2.5. Metode Teorema Bayes

Sejumlah teori telah ditemukan untuk menyelesaikan ketidakpastian, salah satu diantaranya adalah probabilitas *Bayes* (*Bayesian probability*). Probabilitas menunjukkan kemungkinan sesuatu akan terjadi atau tidak. Probabilitas disebabkan oleh ketidakmampuan seorang pakar untuk merumuskan aturan secara pasti (Dzahabi Yunas, Triayudi, dan Sholihati 2021). *Teorema Bayes* adalah sebuah teorema yang memiliki dua penafsiran berbeda. Dalam penafsiran Bayes, teorema ini menyatakan seberapa jauh keyakinan subjektif harus berubah secara rasional ketika ada petunjuk baru. Dalam penafsiran frekuentis teorema ini menjelaskan representasi kebalikan dari probabilitas dua kejadian. Probabilitas bayes adalah salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian data dengan

menggunakan rumus Bayes yang dinyatakan sebagai berikut (Fery dan Rachman 2021) (Etikasari dkk. 2020).

$$P(H | E) = \frac{P(E | H).P(H)}{P(E)} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :

1. $P(H_k|E)$: Probabilitas hipotesa H_k jika diberikan evidence E .
2. $P(E|H_k)$: Probabilitas munculnya evidence E jika diketahui hipotesa H_k benar.
3. $P(H_k)$: Probabilitas hipotesa H_k , tanpa memandang evidence apapun.
4. n : Jumlah hipotesa yang mungkin

2.6. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah kelompok notatasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu dalam penggambaran dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (PBO). Standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group* (OMG) pada tahun 1997 (Ulinnuha dan Sholihah 2021).

2.6.1. Jenis-Jenis Diagram UML

Berikut ini adalah tentang berbagai grafik diagram UML serta tujuan dan symbol-simbolnya (Alpan, 2015), yaitu:

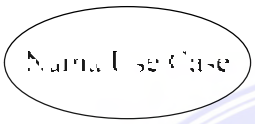


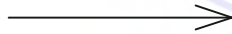
1. *Use Case Diagram* (Diagram *Use Case*)

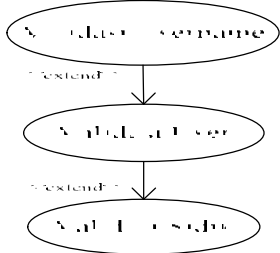
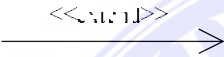
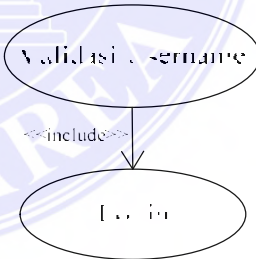
Use Case Diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara

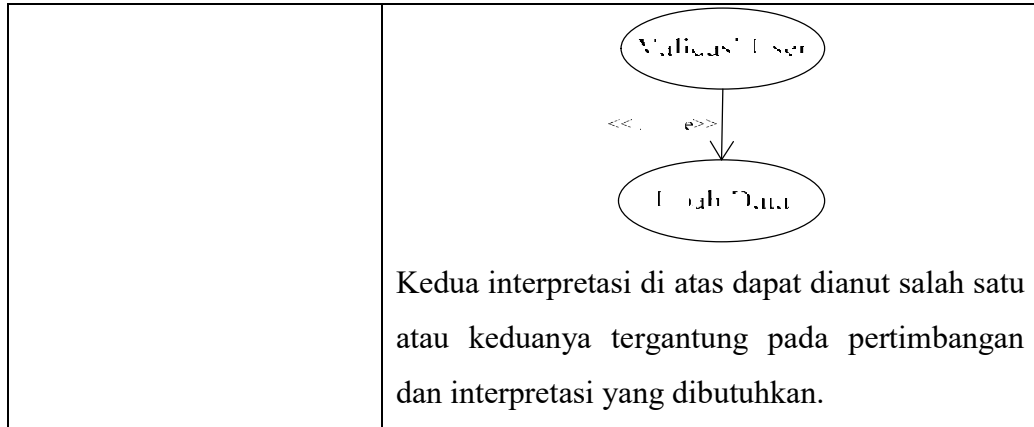
dasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Tabel 2.1. Simbol-simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
<p><i>Use case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dengan menggunakan kata kerja di awal <i>frase</i> nama <i>use case</i>.</p>
<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	<p>Individu, proses, atau orang lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat sendiri, Jadi walaupun simbol dari actor adalah orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>fase</i> nama actor.</p>
<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki kerjasama dengan aktor.</p>
<p>Ekstensi/<i>extend</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan; mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek; biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal:</p>

	 <p>Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan; biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>
<p><i>Include</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini. Ada dua sudut pandang yang besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan. Contoh :  <ul style="list-style-type: none"> • <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :



(Sumber : Nasution, Nasution, dan Siambaton 2021)

2. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

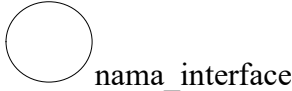



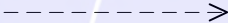
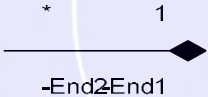
- a. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki suatu kelas
- b. Operasi atau metode fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Class Diagram dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan didalam *class diagram* agar antara dokumentasi, perancangan, dan perangkat lunak sinkron.

Berikut ini adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram* :

Tabel 2.2. Simbol-simbol *Class Diagram*

Simbol	Deskripsi
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">Nama Kelas</p> <p>+ Attribute1</p> <p>+ Attribute2</p> <p>+ Operation 1 ()</p> </div>	<p>Kelas pada struktur sistem.</p>

Antarmuka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Asosiasi berarah/ <i>directed asosiasi</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus).
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

(Sumber : Alpan, 2015)

3. *Activity Diagram* (Diagram Aktivitas)

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan harus disini adalah bahwa *activity diagram* menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

4. *Sequence Diagram* (Diagram Rangkaian)

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima oleh objek. Oleh karena itu, untuk menggambar diagram *sequence*

maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat *sequence diagram* juga dibutuhkan untuk melihat scenario yang ada pada *use case* (Alpan, 2015).

2.7. SQL Server 2012

SQL Server 2012 adalah sistem manajemen *Relational Database Management System* (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client/server*. Istilah *client*, *server*, dan *client/server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada *level* yang sangat umum (Puspitasari, 2020).

- *Client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (*resource*) dari komponen system lainnya.
- *Server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.
- RDBMS singkatan *Relational Database Management system*. RDBMS adalah dasar untuk SQL, dan untuk semua sistem *database* modern seperti *MS SQL Server*, * *IBM DB2*, *Oracle*, *MySQL*, dan *Microsoft Access*. Data dalam RDBMS disimpan dalam objek database yang dibuat tabel dimana tabel adalah kumpulan data entri terkait dan terdiri dari kolom dan baris.

2.8. Visual Studio 2015

Visual Studio 2015 adalah rilis pertama Microsoft yang besar sejak beralih ke pendekatan *open source* untuk *.NET* dan teknologi terkait. Termasuk *kompiler Roslyn* baru untuk *C#* dan *Visual basic*, *.NET Core Framework*, *ASP.NET* itu sendiri, dan banyak lagi. Hasilnya memungkinkan jangkauan yang lebih luas

untuk aplikasi *.NET*, termasuk membangun dan penggelaran di *Mac*, *Linux*, dan *Windows*. *Microsoft* juga telah bekerja untuk mengintegrasikan *Visual Studio* dengan *framework JavaScript* sumber berbasis komunitas, manajer paket, dan perangkat *UI*. Model *ASP.NET 5* menyederhanakan pengembangan *web modern* menggunakan sistem seperti *Bootstrap*, *AngularJS*, *Knockout*, *Gulp*, dan banyak lagi (Lars, 2019).

Visual Studio 2015 mendukung model *universal App* yang baru untuk dibangun di *Windows*. Aplikasi ini bisa ditulis sekali dan disesuaikan dengan dekstop, tablet, dan telepon. Ini termasuk dukungan yang akan datang untuk pengembangan *Windows 10*. Pengembangan *Mobile cross-platform* juga didukung. *Microsoft* telah menyediakan template proyek untuk *Apache Cordova open-source*. Hal ini memungkinkan pengembang untuk membangun aplikasi *Mobile* yang berjalan di *iOS*, *Android*, dan *Windows Phone* menggunakan teknologi web *Hypertext Markup Language (HTML)*, *Cascading style Sheets (CSS)*, dan *JavaScript*.

2.9. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini terdapat banyak pula penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun penelitian-penelitian tersebut berkaitan dengan menggunakan metode *Teorema Bayes* dan juga pada pembangunan *Sistem Pakar*. Penelitian yang dilakukan oleh (Fauzi,(2020), *Deteksi Dini Covid-19 Untuk Keselamatan Dan Kesehatan Pekerja Dengan Metode ESMDA*. Dalam penelitian ini, mengambil kasus *Covid-19* telah ditetapkan sebagai bencana nasional *Indonesia*, karena *pandemic Covid-19* termasuk bencana *Non-Alam* sesuai dengan undang-undang nomor 24 tahun 2007 yang menyatakan bahwa ada tiga jenis

bencana, yaitu alam, non-alam, dan sosial. Kesimpulan atau hasil dari penelitian ini adalah dapat membantu pasien untuk menganalisis tes kasus medis gejala sakit dan menyandingkan performa sistem dengan membandingkan identifikasi dokter ahlinya.

Sistem Pakar Diagnosa Virus Covid-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis. Dalam penelitian ini, mengambil kasus menerapkan aturan yang dihubungkan dengan nilai probabilitas atau kemungkinan untuk menghasilkan suatu keputusan dan informasi yang tepat berdasarkan penyebab yang terjadi. Kesimpulan atau hasil dari penelitian ini adalah sistem pakar yang dapat dibuat memberikan pengetahuan mengenai diagnosa penyakit virus Covid-19, dan menjadi media untuk berkonsultasi dengan cepat dan efektif (Fery,(2021).

Sistem Pakar Diagnosa Virus Corona Dengan Metode Naïve Bayes. Dalam penelitian ini, mengambil kasus yaitu memprediksi apakah seseorang terinfeksi virus corona berdasarkan syptoms atau gejala-gejala fisik yang dialaminya. Kesimpulan atau hasil dari penelitian ini adalah sistem pakar ini dapat membantu user untuk mengetahui sejauh mana virus corona menginfeksi tubuh supaya dapat diketahui langkah apa yang sebaiknya dilakukan (Nugroho,(2021).

Rangkuman penelitian-penelitian terdahulu dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.3. Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ekha Rifki Fauzi (2020)	Deteksi Dini Covid-19 Untuk Keselamatan Dan Kesehatan Pekerja Dengan Metode ESMDA.	Dapat membantu pasien untuk menganalisis tes kasus medis gejala sakit dan menyandingkan performa sistem dengan membandingkan identifikasi dokter ahlinya.
2	Ilham Fery	Sistem Pakar Diagnosa	Sistem pakar yang dibuat dapat

	(2021)	Virus Covid-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis.	memberikan pengetahuan mengenai diagnosa penyakit virus Covid-19, dan menjadi media untuk berkonsultasi dengan cepat dan efektif.
3	Fareza Aditiyanto Nugroho (2021)	Sistem Pakar Diagnosa Virus Corona Dengan Metode Naïve Bayes.	Sistem pakar ini dapat membantu user untuk mengetahui sejauh mana virus corona menginfeksi tubuh supaya dapat diketahui langkah apa yang sebaiknya dilakukan.

Metode *Teorema Bayes* dalam pembangunan sistem pakar dapat dilakukan untuk deteksi dini Covid-19. Adapun penelitian ini lebih mengarah pada deteksi dini pada anak Covid-19. Kemudian penelitian ini bertujuan untuk membantu dalam mendeteksi Covid-19 pada anak. Tabel diatas menjelaskan beberapa penelitian terdahulu mengenai sitem pakar deteksi Covid-19. Penelitian Ekha Rifki Fauzi (2020) membahas tentang deteksi dini Covid-19 untuk keselamatan dan kesehatan pekerja dengan metode ESMDA, Ilham Fery (2021) membahas pengetahuan tentang diagnosis penyakit virus Covid-19 menggunakan metode Naïve Bayes, dan Fareza Aditiyanto Nugroho (2021) menentukan seberapa menular virus corona ke tubuh dengan metode Naïve Bayes.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara (Sugiyono,(2016).

Teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Asal Data

Penelitian ini menggunakan 2 jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Pertama, penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan dari pakar berupa wawancara, untuk dijadikan sebagai *knowledge* pada sistem pakar. Jenis data kedua yaitu data sekunder yang berasal dari pihak Rs Haji Medan berupa data pasien.

2. Populasi

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari atas objek/subjek penelitian yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Menurut Suharsimi Arikunto menyatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”.

Jumlah populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien anak-anak di Rs Haji Medan yang berjumlah 80 pasien. Yakni anak-anak yang berusia 1-12 tahun.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun teknik sampling dalam penelitian ini digunakan yaitu

probability sampling. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih sebagai sampel.

Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan *probability sampling*. Untuk jumlah sampel data pada penelitian ini menggunakan Rumus Slovin (kumparan.com,2021). Rumus slovin adalah menghitung data dengan jumlah populasi yang besar.

3.2 Analisa yang sedang berjalan

Analisis berguna untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak dalam sistem pakar yang dibangun. Dalam tahap ini dilakukan pencarian dan pengumpulan data serta pengetahuan yang diperlukan oleh sistem pakar. Sehingga pada akhirnya didapatkan hasil analisa berupa sebuah sistem yang terstruktur dapat didefinisikan dengan baik dan jelas. Pada umumnya, seseorang yang ingin memeriksa kesehatannya cenderung untuk berkonsultasi ke dokter ahli, namun terkadang hal tersebut dapat menyulitkan seseorang untuk pergi berkonsultasi karena berbagai alasan, termasuk kesibukan seperti bekerja.

Era saat ini penggunaan komputer sudah tidak asing lagi dalam membantu kinerja manusia, untuk itu perlu adanya sebuah perangkat lunak yang dapat membantu seseorang untuk mengetahui pendeteksi penyakit Covid-19 pada anak.

3.2.1. Analisa Input

Untuk mendeteksi penyakit Covid-19 dapat dilakukan dan menghasilkan *output* sesuai yang diharapkan maka perlu mengetahui data *input*. Data *input* yang diberikan kepada sistem masih di *input* kan secara manual.

Adapun *inputan* yang diperlukan adalah :

1. Jenis Sakit

Contoh *input* data jenis Sakit adalah :

Jenis Sakit : Gangguan Pernafasan pada anak

2. Gejala

Contoh *input* data gejala adalah :

Gejala :

1. Sesak Pada Dada
2. Batuk
3. Suhu tubuh 38.5°C sampai 41.5°C (Tidak Normal)
4. Sakit Kepala
5. Bintik Merah pada kulit

3.2.2. Analisa Proses

Berdasarkan pada sistem yang sedang berjalan, tahapan-tahapan proses pendeteksi Covid-19 pada anak sejak dini adalah sebagai berikut :

1. Orang Tua melihat gejala-gejala yang dialami pada anak.
2. Orang Tua dapat memprediksi kemungkinan adanya gejala penyakit Gangguan Pernafasan pada anak.
3. Kemudian orang tua dapat menyimpulkan jenis penyakit Gangguan Pernafasan yang di derita oleh anak.

3.2.3. Analisa Output

Ada analisis *output* dalam mendiagnosa penyakit Gangguan Pernafasan pada anak, yaitu berupa hasil deteksi berdasarkan gejala-gejala yang dialami anak.

3.2.4. Evaluasi Sistem yang Berjalan

Berdasarkan analisa terhadap *input*, proses dan *output* pada sistem diagnosa penyakit Gangguan Pernafasan pada anak yang saat ini sedang berjalan, penulis

menemukan beberapa kelemahan antara lain sebagai berikut:

1. Orang Tua harus berkonsultasi langsung ke dokter.
2. Orang Tua harus membayar biaya yang sangat besar untuk mengetahui penyakit pada anak.

Untuk mengatasi kelemahan-kelemahan sistem yang ada salah satu solusi yang ditawarkan adalah dengan merancang sistem pakar pendeteksi penyakit Covid-19 pada anak. Sistem ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap anak.

3.3 Penerapan Metode

Penerapan teorema bayes, penelitian ini telah merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Leman (2019). Adapun contoh penerapan metode teorema bayes adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tabel Data Penyakit

ID	Penyakit	Keterangan
P01	Gangguan Pernapasan	Gangguan pernapasan adalah gangguan pada organ mulai dari hidung hingga alveoli dan organ tambahannya seperti sinus, rongga telinga tengah, dan pleura. Gangguan pernapasan dapat disebabkan oleh banyak hal, seperti virus, bakteri, debu atau partikel lainnya
P02	Konjungtivitis	Konjungtivitis adalah mata merah yang disebabkan oleh peradangan pada selaput konjungtiva permukaan bola mata dan kelopak mata bagian dalam (konjungtiva mata). Selain mata merah, <i>conjunctivitis</i> atau konjungtivitis dapat disertai dengan rasa gatal pada mata dan mata berair.
P03	Sakit Kepala	Sakit kepala adalah sensasi nyeri atau berdenyut di kepala yang dapat muncul secara bertahap atau tiba-tiba. Rasa sakit dapat muncul di kedua sisi kepala atau di seluruh kepala. Sakit kepala bisa membuat kepala terasa berdenyut atau terasa seperti terlilit kencang oleh tali.
P04	Batuk	Batuk merupakan respon alami tubuh sebagai sistem pertahanan untuk membersihkan zat dan partikel dari

		saluran napas dan mencegah benda asing ke saluran pernapasan bagian bawah.
--	--	--

(Sumber : Syaputra, 2020)

Jumlah gejala yang diolah dalam Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak ini adalah 14 macam gejala. Data-data gejala tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini:

Tabel 3.2. Daftar Data Gejala

Kode Gejala	Nama Gejala	Bobot
G01	Demam	0,8
G02	Sesak Nafas	0,9
G03	Batuk	0,8
G04	Diare	0,6
G05	Sakit Kepala	0,7
G06	Flu	0,9
G07	Suhu tubuh 35.5°C sampai 37.5°C (Normal)	0,7
G08	Suhu tubuh 38.5°C sampai 41.5°C (Tidak Normal)	0,8
G09	Badan Panas Dingin	0,7
G10	Badan Menggigil	0,8
G11	Sesak Nafas	0,7
G12	Dada Terasa Sakit	0,7
G13	Irama Jantung Terganggu	0,8
G14	Penyumbatan hidung	0,6
G15	Batuk Kering	0,8
G16	Batuk Berdahak	0,7
G17	Pusing	0,7
G18	Sakit Kepala Sebelah	0,8
G19	Bintik Merah atau Biru	0,6

(Sumber : Irwansyah, 2020)

Tabel di atas, sistem dapat memberikan informasi mengenai virus Covid-19 pada pasien, jika gejala pada pasien sesuai dengan yang di *input*, maka aturan (*rule*) yang dapat digunakan untuk Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 pada

Anak dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3. Rule

ID Rule	ID Penyakit	Gejala
RL001	P01 Gangguan Pernapasan	Demam
RL002		Dada Terasa Sakit
RL003		Irama Jantung Terganggu
RL004		Sesak NaFas
RL005		Sakit Kepala
RL006	P02 Konjungtivis	Flu
RL007		Suhu tubuh 35.5°C sampai 37.5°C (Normal)
RL008		Suhu tubuh 38.5°C sampai 41.5°C (Tidak Normal)
RL009		Batuk
RL010		Badan Mengigil
RL011	P03 Sakit kepala	Diare
RL012		Kepala Terasa Berat
RL013		Badan Panas Dingin
RL014	P04 Batuk	Hidung Tersumbat
RL015		Batuk Kering
RL016		Batuk Berdahak
RL017		Pusing
RL018		Sakit Kepala Sebelah

RL019	Bintik Merah atau Biru
-------	------------------------

(Sumber : Irwansyah, 2020)

Tabel keputusan digunakan sebagai acuan dalam membuat pohon keputusan dan kaidah yang digunakan berdasarkan data yang ada, maka tabel keputusan pada Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan *Teorema Bayes* dapat dilihat pada Tabel 3.4. berikut ini:

Tabel 3.4. Tabel Keputusan

Kode Gejala (G)	Kode Penyakit (P)			
	P01	P02	P03	P04
G01	✓			
G02	✓			
G03	✓			
G04	✓			
G05	✓			
G06		✓		
G07		✓		
G08		✓		
G09		✓		
G10			✓	
G11			✓	
G12			✓	
G13			✓	
G14				✓
G15				✓
G16				✓
G17				✓
G18				✓
G19				✓

(Sumber : Leman, 2019)

3.4 Perhitungan Manual

Contoh kasus Virus Corona

Perhitungan prediksi penyakit dilakukan dengan menggunakan contoh kasus sebagai berikut dengan menggunakan nilai bobot dari Tabel 3.2.

$$G01 \text{ (Demam)} = 0.8 = P(E|H1)$$

$$G02 \text{ (Dada Terasa Sakit)} = 0.9 = P(E|H2)$$

$$G03 \text{ (Irama Jantung Terganggu)} = 0.8 = P(E|H3)$$

a. Kemudian mencari nilai semesta dengan menjumlahkan persamaan di atas :

$$\Sigma = G01 + G02 + G03$$

$$= 0.8 + 0.9 + 0.8$$

$$= 2.5$$

b. Setelah hasil penjumlahan di atas diketahui, maka didapatlah rumus untuk menghitung nilai semesta adalah sebagai berikut :

$$P(H1) = H1/\Sigma = 0.8/2.5 = 0.32$$

$$P(H2) = H2/\Sigma = 0.9/2.5 = 0.36$$

$$P(H3) = H3/\Sigma = 0.8/2.5 = 0.32$$

c. Setelah nilai $P(H_i)$ diketahui, probabilitas hipotesis H tanpa memandang *evidence* apapun, maka langkah selanjutnya adalah :

$$= P(H1) * P(E|H1) + P(H2) * P(E|H2) + P(H3) * P(E|H3)$$

$$= (0.8 * 0.32) + (0.9 * 0.36) + (0.8 * 0.32) = 0.256 + 0.324 + 0.256 = 0.836$$

d. Langkah selanjutnya ialah mencari nilai $P(H_i|E)$ atau probabilitas hipotesa H_i benar jika diberikan *evidence* E.

$$P(H1 | E) = 0.8 * 0.32 / 0.836 = 0.3062201$$

$$P(H2 | E) = 0.9 * 0.36 / 0.836 = 0.38755981$$

$$P(H3 | E) = 0.8 * 0.32 / 0.836 = 0.3062201$$

e. Setelah seluruh nilai $P(H_i|E)$ diketahui, maka jumlahkan seluruh nilai bayesnya

$$= (0.8 * 0.3062201) + (0.9 * 0.38755981) + (0.8 * 0.3062201)$$

$$= 0.24497608 + 0.34880383 + 0.24497608$$

$$= 0.83875599 * 100\%$$

$$= 83,875599 \%$$

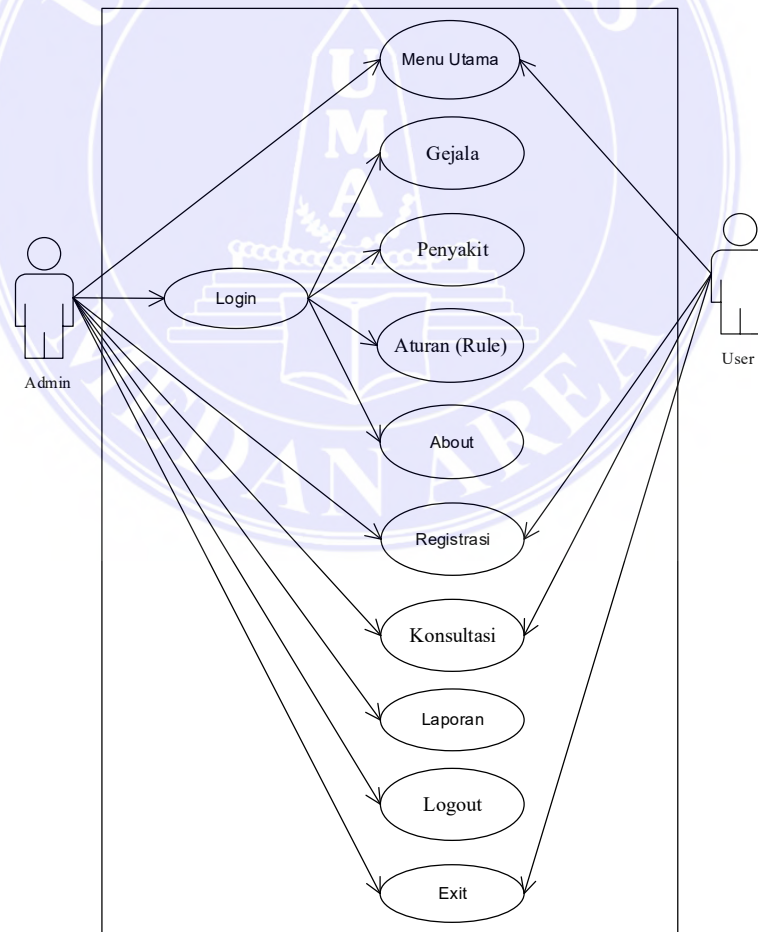
Hal ini berarti besarnya kepercayaan pakar terhadap kemungkinan terkena penyakit Gangguan Pernafasan adalah 84%.

3.5 Desain Sistem

Perancangan desain sistem yang akan di bangun menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). Diagram-diagram yang digunakan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *ActivityDiagram*, dan *Sequence Diagram*.

3.5.1. Use Case Diagram

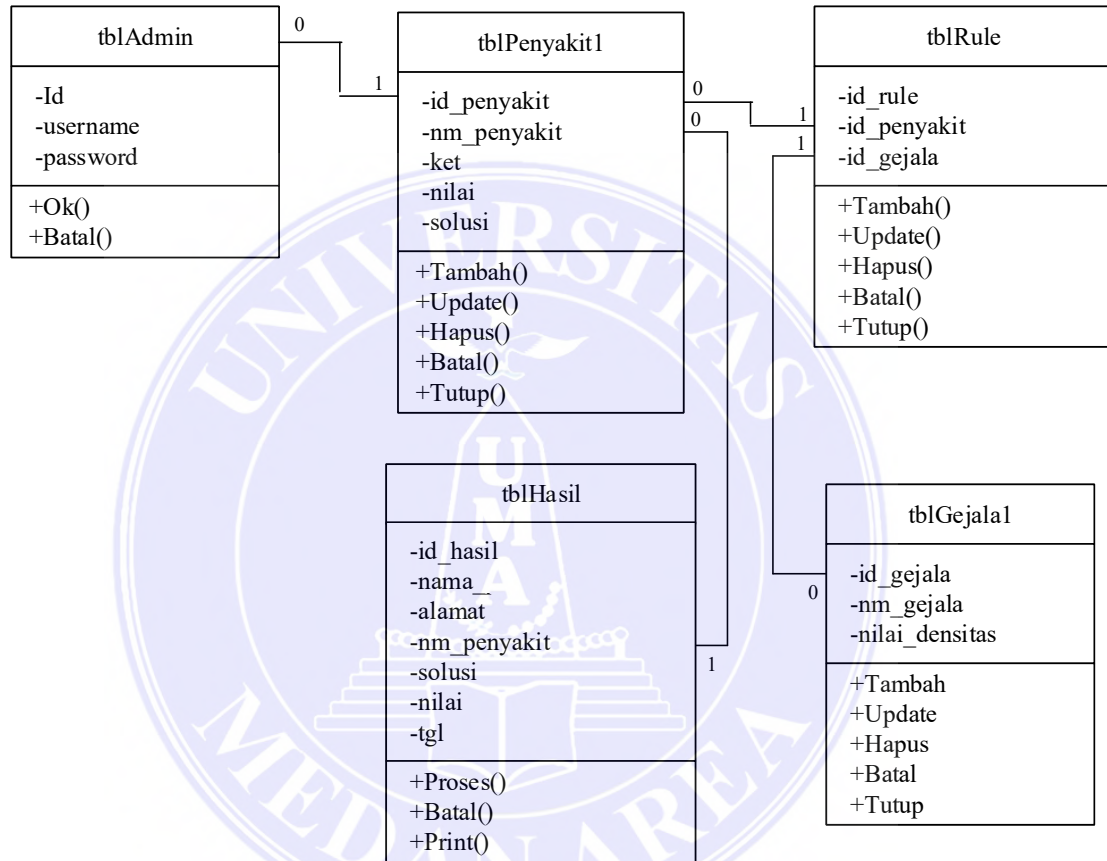
Rancangan aplikasi ini akan dibentuk menggunakan *Use Case Diagram*. Dibawah ini merupakan *use case diagram* Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan *Teorema Bayes*.



Gambar 3. 1. Use Case Diagram Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan Teorema Bayes

3.5.2 Class Diagram

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini:



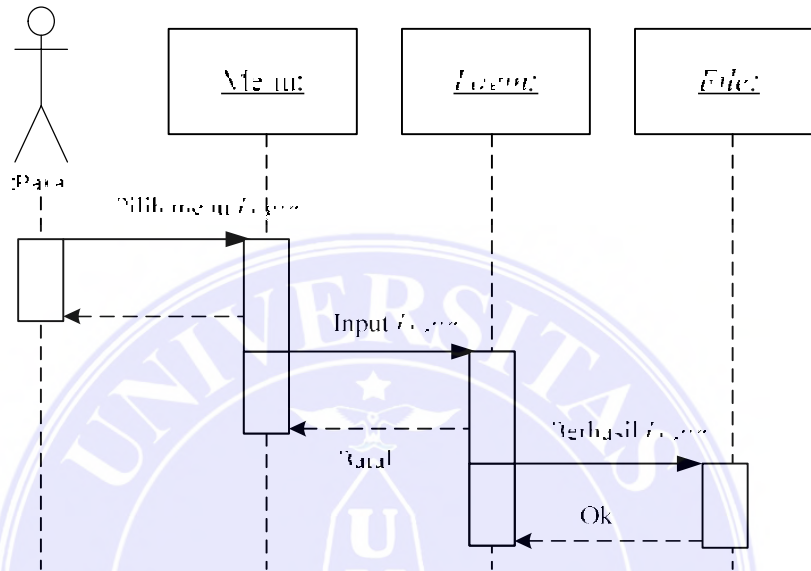
Gambar 3.2 Class Diagram Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan Teorema Bayes

3.5.3 Sequence Diagram

Penggambaran kolaborasi antar objek dari kelas-kelas yang ada serta pesan dan jawaban yang diterima atau dikirim oleh objek. *Sequence diagram* pada aplikasi yang akan dibuat yaitu *sequence diagram* login pakar, *sequence diagram* pengaturan pakar, *sequence diagram* konsultasi, *sequence diagram* melihat info, *sequence diagram* login.

1. *Sequence Diagram Login Admin*

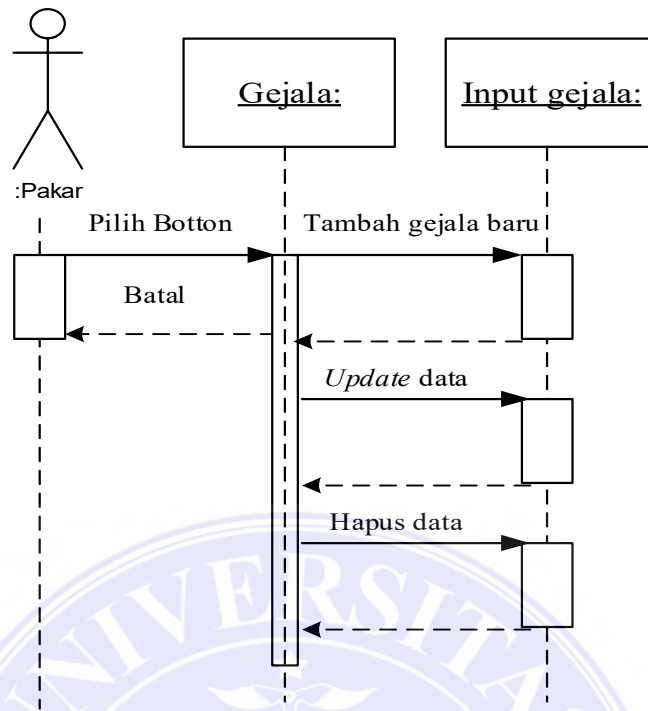
Sequence diagram login pakar menggambarkan interaksi yang terjadi antara objek yang menghasilkan tampilan pengaturan pakar. *Sequence diagram login* pakar ditunjukkan pada Gambar 3.3 berikut ini:



Gambar 3.3 *Sequence Diagram Login Admin*

2. *Sequence Diagram Gejala*

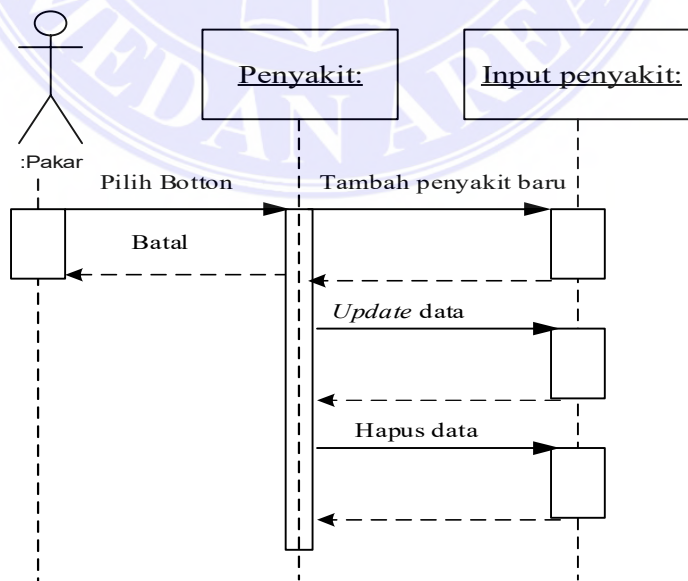
Sequence diagram gejala menggambarkan interaksi antara objek pada proses gejala. *Sequence diagram* gejala ditunjukkan pada Gambar 3.4 berikut ini:



Gambar 3.4 Sequence Diagram Gejala

3. Sequence Diagram Penyakit

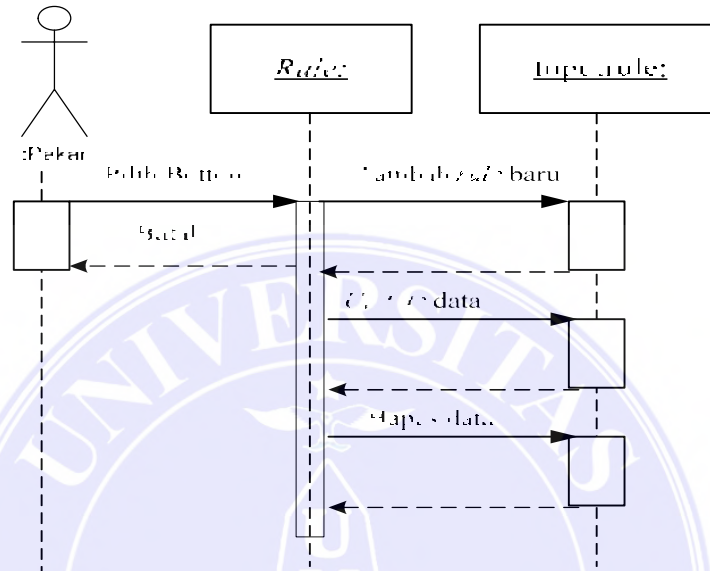
Sequence diagram penyakit menggambarkan interaksi antara objek pada proses manipulasi penyakit. Sequence diagram manipulasi penyakit ditunjukkan pada Gambar 3.5 berikut ini:



Gambar 3.5 Sequence Diagram Penyakit

4. Sequence Diagram Rule

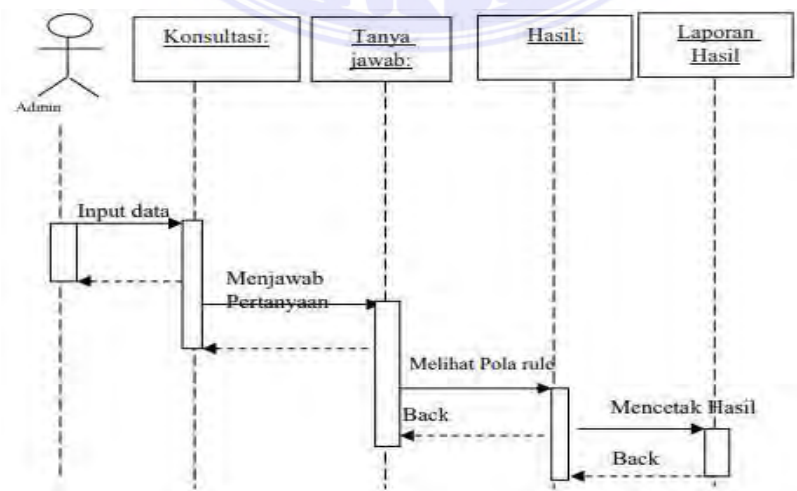
Sequence diagram rule menggambarkan interaksi antara objek pada proses manipulasi aturan. Sequence diagram rule penyakit ditunjukkan pada Gambar 3.5 berikut ini:



Gambar 3.6. Sequence Diagram Rule

5. Sequence Diagram Konsultasi

Sequence diagram konsultasi menggambarkan interaksi antar objek pada proses konsultasi. Sequence diagram konsultasi ditunjukkan pada Gambar 3.7 berikut ini:



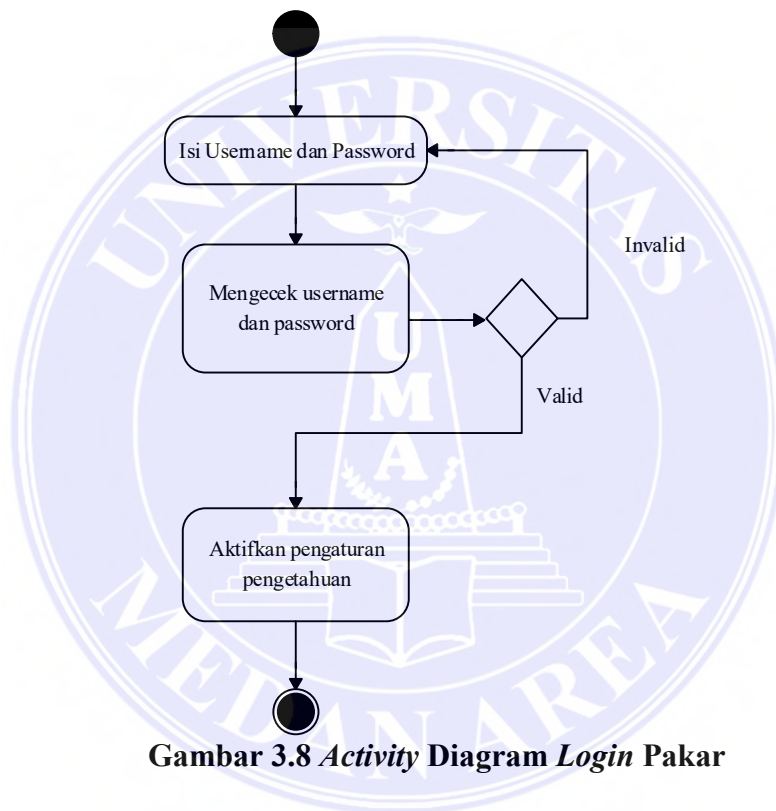
Gambar 3.7 Sequence Diagram Konsultasi

3.5.4. Activity Diagram

Setiap aktivitas suatu aktor dieksentasikan ke aktivitas aktor lain dapat disatukan dengan *swimline*. Aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibangun memiliki gabungan aktivitas antar *user* dan *admin*.

1. Activity Diagram Login Pakar

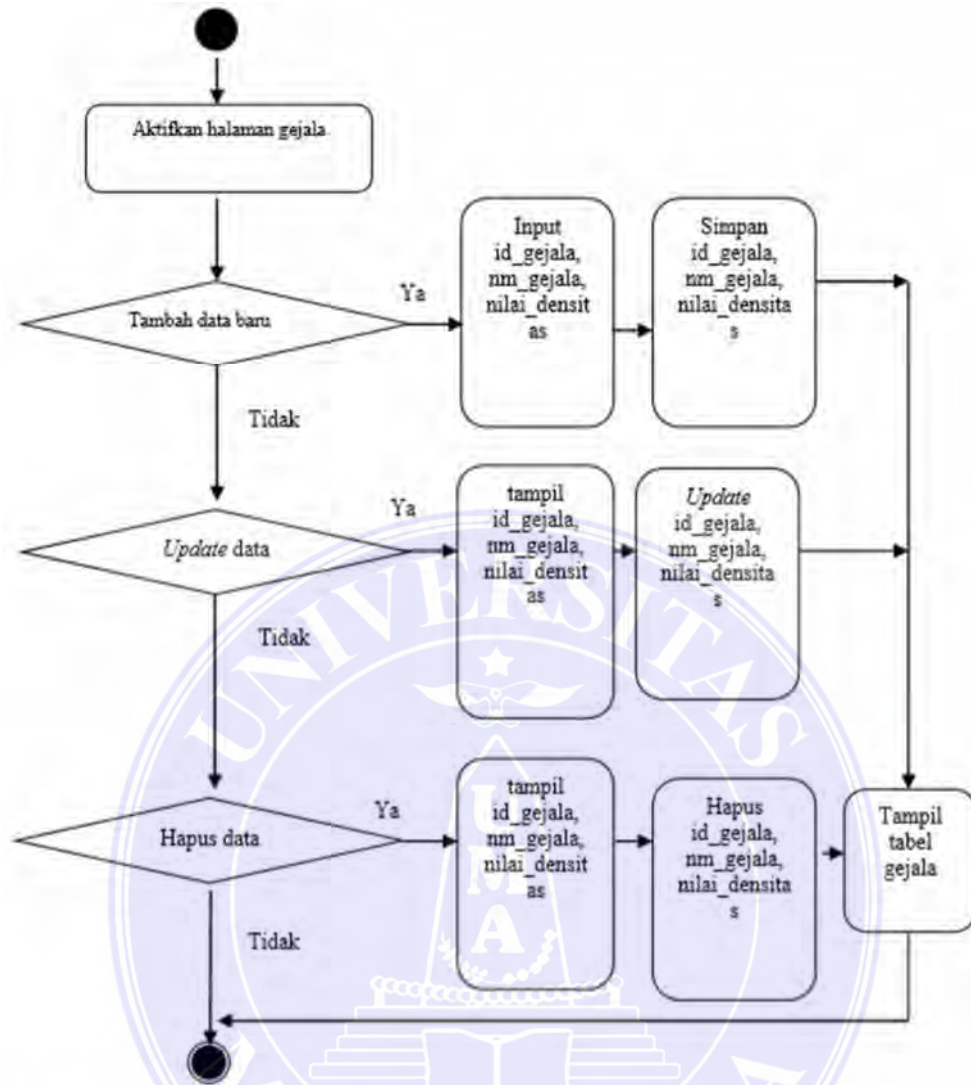
Activity diagram login pakar merupakan *activity diagram* untuk proses login pakar. *Activity diagram* login pakar ditunjukkan pada Gambar 3.8 berikut :



Gambar 3.8 Activity Diagram Login Pakar

2. Activity Diagram Gejala

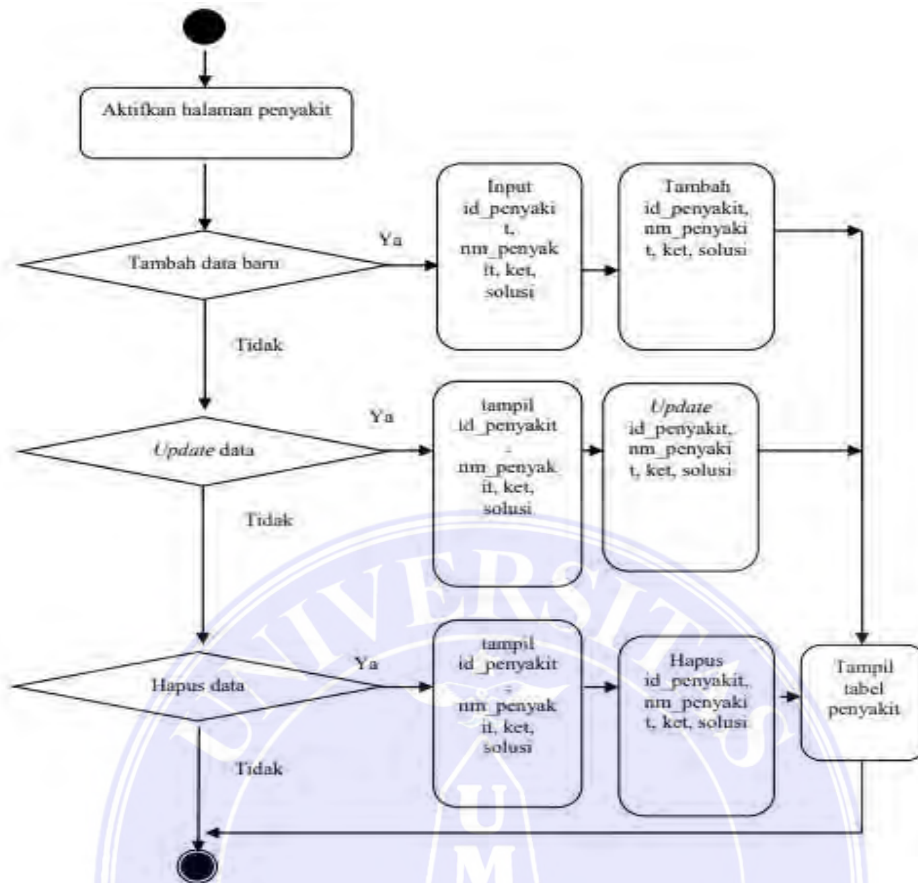
Activity diagram gejala merupakan *activity diagram* untuk proses simpan, *update* dan *delete* data pada tabel gejala. *Activity diagram* gejala ditunjukkan pada Gambar 3.9 berikut ini :



Gambar 3.9 Activity Diagram Gejala

3. Activity Diagram penyakit

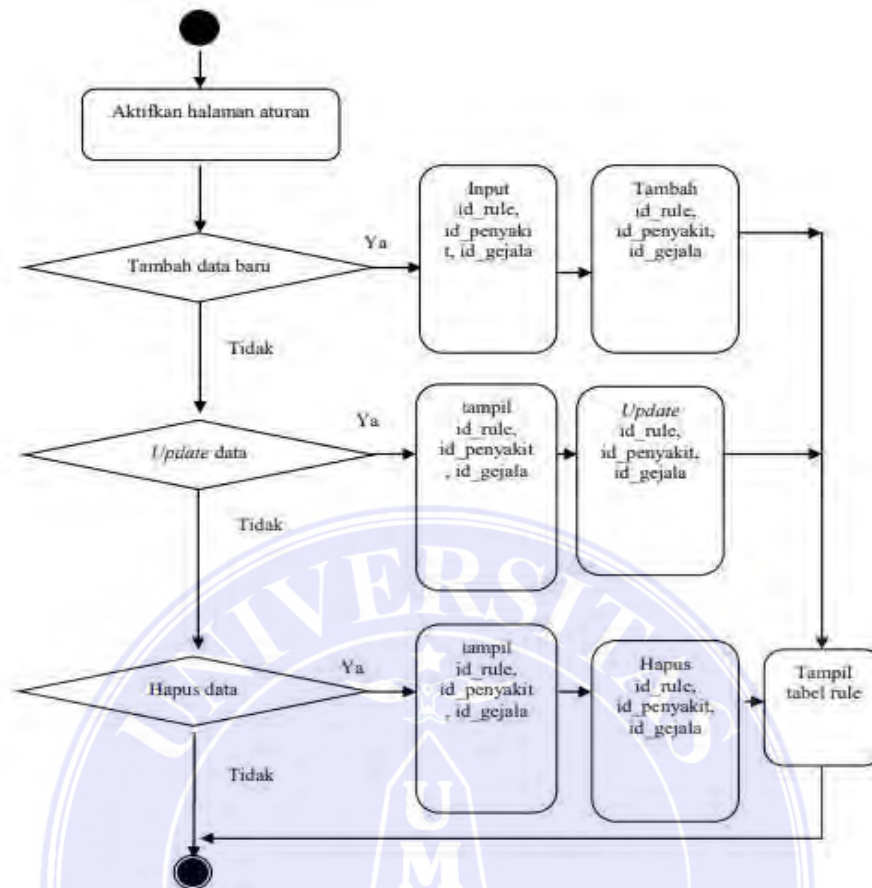
Activity diagram penyakit merupakan activity diagram untuk proses simpan, update dan delete data pada tabel penyakit. Activity diagram penyakit ditunjukkan pada Gambar 3.10 berikut ini :



Gambar 3.10 Activity Diagram Penyakit

4. Activity Diagram Rule

Activity diagram rule merupakan activity diagram untuk proses simpan, update dan delete data pada tabel rule. Activity diagram rule ditunjukkan pada Gambar 3.11 berikut ini :



Gambar 3.11 Activity Diagram Rule

3.6 Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Untuk merancangnya diperlukan alat bantu, baik menggambarkan relasinya maupun mengoptimalkan rancangan database.

3.6.1. Desain Tabel/ File

Perancangan struktur tabel pada sistem manajemen basis data yang akan digunakan terdiri dari tabel *admin*, *gejala*, *penyakit*, *rule*, dan *hasil*.

1. Struktur Admin

Tabel admin adalah tabel untuk menyimpan data admin. Properti id attribute, *username* dan *password*. Tabel *admin* ditunjukkan pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Tabel Admin

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	Id	Char	5	Primary Key
2.	Username	Varchar	15	Not null
3.	Password	Varchar	15	Not Null

2. Struktur Tabel gejala

Tabel gejala digunakan untuk menyimpan *record* data gejala dengan properti attribute *id_gejala*, *nm_gejala*, *nilai_densitas*. Tabel gejala ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut ini:

Tabel 3.6 Tabel gejala

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	<i>id_gejala</i>	Char	5	Primary Key
2.	<i>nm_gejala</i>	Varchar	30	Not null
3.	<i>nilai_densitas</i>	Char	5	Not null

3. Struktur Tabel Penyakit

Tabel penyakit digunakan untuk menyimpan catatan data penyakit dengan properti *id_penyakit*, *nm_penyakit*, *ket* dan *solusi*. Tabel penyakit ditunjukkan pada Tabel 3.7 berikut ini :

Tabel 3.7 Tabel penyakit

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	<i>id_penyakit</i>	Char	5	Primary Key
2.	<i>nm_penyakit</i>	Varchar	5	Not null
3.	<i>Ket</i>	Varchar	30	Not null
5	<i>Solusi</i>	Varchar	MAX	Nt null

4. Struktur Tabel Rule

Tabel *rule* digunakan untuk menyimpan catatan data *rule* dengan properti attribute *id_rule*, *id_penyakit*, *id_gejala*. Tabel *rule* ditunjukkan pada Tabel 3.8 berikut ini :

Tabel 3.8 Tabel aturan/rule

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	id_rule	Char	5	Primary Key
2.	id_penyakit	Char	5	Not null
4.	id_gejala	Char	5	Not null

5. Struktur Tabel Hasil

Tabel hasil adalah tabel untuk menyimpan data-data pasien beserta hasil diagnosa pasien-pasien yang melakukan konsultasi terhadap sistem. Tabel hasil ditunjukkan pada Tabel 3.9 berikut ini :

Tabel 3.9 Tabel hasil

No.	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1.	id_hasil	Char	10	Primary key
2.	nama_pasien	Varchar	25	Not Null
3.	Jk	Varchar	10	Not null
4.	Usia	Char	3	Not null
4.	Alamat	Varchar	30	Not Null
5.	nm_gejala	Varchar	30	Not Null
6.	nm_penyakit	Varchar	30	Not Null
7.	Solusi	Varchar	MAX	Not Null
8.	Nilai	Char	3	Not Null
9.	Tgl	Date	10	Not Null

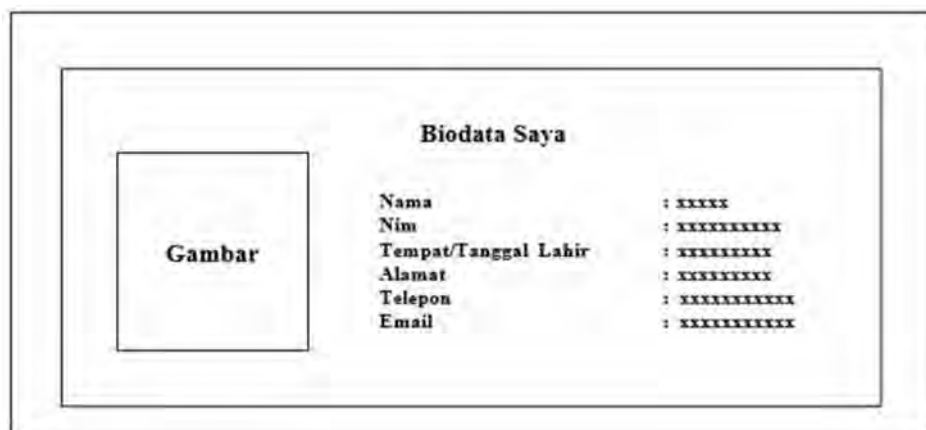
3.7 Desain Sistem Secara Detail

3.7.1 Desain Output

Perancangan ini berisi menu dan hasil pencarian penyakit yang dilakukan. Perancangan sistem pakar deteksi dini Covid-19 pada anak adalah sebagai berikut:

1. Rancangan Antar Muka About /Tentang

Tampilan menu *about* merupakan penjelasan dari program sistem pakar ini. Tampilan menu *about* ditunjukkan pada Gambar 3.12



Gambar 3.12 Rancangan Antar Muka *About/Tentang*

3.7.2 Desain Input

Ada 4 *interface* yang diimpor untuk membangun sistem, yaitu *login* pakar, gejala, penyakit, *rule*.

1. Rancangan Antar Muka Login pakar

Antarmuka *Login* pakar adalah tampilan yang menunjukkan *login* pengguna sebagai seorang pakar. Rancangan antarmuka *login* pakar ditunjukkan pada Gambar 3.13



Gambar 3.13 Rancangan Antar Muka Login pakar

2. Rancangan Antar Muka Gejala

Layar antarmuka gejala tampilan gejala yaitu, untuk menambah data gejala baru, menu *update* data gejala yang ada, atau menghapus data gejala.

Rancangan antarmuka gejala ditunjukkan pada Gambar 3.14

The screenshot shows a web interface for 'RS. HAJI MEDAN' with a section titled 'FORM GEJALA'. On the left, there are three input fields: 'Kode Gejala' (with a small 'xxx' label), 'Nama Gejala' (with 'xxxxxx' placeholder), and 'Nilai Densitas' (with 'xxx xxx' placeholder). Below these are five buttons: 'Tambah', 'Update', 'Hapus', 'Batal', and 'Tutup'. On the right, there is a table with three columns: 'ID', 'Gejala', and 'Nilai'. The first row contains 'x', 'xxx', and 'xx'. Below the table are search controls: a dropdown menu labeled 'Search by', a 'Cari' button, and a 'Tampilkan Semua' button.

Gambar 3.14 Rancangan Antar Muka Gejala

3. Rancangan Antar Muka Penyakit

Antarmuka penyakit adalah layar yang menampilkan penyakit, yaitu menambahkan data penyakit baru, memperbarui menu untuk data penyakit yang ada, atau menghapus data penyakit. Desain antarmuka pasien ditunjukkan pada Gambar 3.15

The screenshot shows a web interface for 'RS. HAJI MEDAN' with a section titled 'FORM PENYAKIT'. On the left, there are four input fields: 'Kode Gejala' (with a small 'xxx' label), 'Penyakit' (with 'xxxxxx' placeholder), 'Keterangan' (with 'xxxxxxxx' placeholder), and 'Solusi' (with 'xxxxxxxx' placeholder). Below these are five buttons: 'Tambah', 'Update', 'Hapus', 'Batal', and 'Tutup'. On the right, there is a table with four columns: 'ID', 'Nama Penyakit', 'Keterangan', and 'Solusi'. The first row contains 'x', 'xxx', 'xxx', and 'Solusi'. Below the table are search controls: a dropdown menu labeled 'Search by', a 'Cari' button, and a 'Tampilkan Semua' button.

Gambar 3.15 Rancangan Antar Muka Penyakit

4. Rancangan antar muka *rule*

Layar tampilan *rule* adalah tampilan untuk aturan, yaitu menambahkan data *rule* baru, *update* menu data aturan yang ada, atau menghapus data *rule*.

Rancangan antarmuka *rule* ditunjukkan pada Gambar 3.16

The screenshot shows a web interface titled "RS. HAJI MEDAN" with a sub-section "FORM RULE". On the left, there are input fields for "ID" (with a "xxx" placeholder), "Pilih Penyakit" (with a "xxxxxx" placeholder and a dropdown arrow), and "Pilih Gejala" (with a "xxxxxx" placeholder and a dropdown arrow). Below these are buttons for "Tambah", "Update", "Hapus", "Batal", and "Tutup". On the right, there is a table with columns "ID", "Id Penyakit", and "Id Gejala". The first row contains "5", "xxx", and "xxx". Below the table are buttons for "Search by" (with a dropdown arrow), "Can", and "Tampil Semua".

Gambar 3.16 Rancangan Antar Muka *Rule*

5. Rancangan Antar Muka *Registrasi* Pasien

Tampilan antar muka *registrasi* pasien merupakan tampilan untuk pendaftaran pasien sebelum melakukan konsultasi. Rancangan antar muka *registrasi* ini ditunjukkan pada Gambar 3.17

The screenshot shows a web interface titled "DAFTAR PASIEN". It features a form with the following fields: "Nama" (with a "xxx" placeholder), "Jenis Kelamin" (with a "xxx" placeholder and a dropdown arrow), "Usia" (with a "xxxx" placeholder), and a "Gambar" (photo) area. At the bottom of the form are buttons for "Lanjut" and "Batal".

Gambar 3.17 Rancangan Antar Muka *Registrasi* Pasien

6. Rancangan Antar Muka Konsultasi

Antarmuka konsultasi adalah tampilan layar yang memungkinkan memasukkan nama dan alamat pasien sebelum sistem menyarankan. Desain antarmuka konsultasi ditunjukkan pada Gambar 3.18

The screenshot shows a consultation interface with several components:

- Pilih Gejala:** A dropdown menu and a table with columns 'ID', 'Gejala', and 'Bobot'. Below it are buttons for 'Back', 'Print', 'Reset', and 'Exit'.
- Form Fields:** A vertical list of labels with corresponding input boxes: ID, Nama, Jenis Kelamin, Usia, Alamat, Gejala, Penyakit, Status, and Nilai.
- Table 1:** A table with columns 'ID', 'Nama Penyakit', 'Keterangan', and 'Status'. It contains one row with values '1', 'GAS', 'AKI', and 'Sakit'.
- Table 2:** A table with columns 'ID', 'Id Penyakit', and 'Id Gejala'. It contains one row with values '1', '300', and '100'.

Gambar 3.18 Rancangan Antar Muka Konsultasi

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Hasil perhitungan *teorema bayes* yang telah diimplementasikan dalam skripsi ini memberikan hasil positif karena metode yang digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem yang menggunakan nilai densitas dari gejala.
2. Hasil pengujian “Sistem Pakar Deteksi Dini Covid-19 Pada Anak dengan menggunakan *Teorema Bayes*” menunjukkan bahwa sistem pakar ini dapat mengidentifikasi seberapa besar kemungkinan bahwa pasien terkena Covid-19 sesuai dengan gejala yang di *input* ke dalam sistem. Adapun hasil pengujian yang dilakukan sebanyak 10 kali.

5.2 Saran

Adapun saran untuk mengembangkan sistem telah dibuat adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya sistem dibangun bukan hanya untuk mendeteksi Covid-19 namun dapat pula mendeteksi penyakit lainnya. Diharapkan penelitian berikutnya dapat mengembangkan sistem yang mampu mendeteksi penyakit seperti asma, diabetes, jantung, serta penyakit lainnya.
2. Informasi yang berkembang berdasarkan temuan seperti pasien penderita Covid-19 tidak mengalami gejala seperti umumnya membuat sistem ini harus dikembangkan databasenya. Berdasarkan informasi tersebut membuat

kesulitan mendeteksi pasien penderita Covid-19. Sepertinya virus ini terus bermutasi mengikuti kondisi manusia saat ini.

3. Sebaiknya sistem ini dikembangkan berbasis web agar dapat diakses dengan mudah.
4. Diharapkan pada penelitian berikutnya dapat menggunakan jumlah data yang lebih besar.



DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, S., & Latifa, F. (2016). Decision Support System Penilaian Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Tam (Technology Acceptance Model)*, 37-43.
- Ahmad, A., & Kurniawan, Y. I. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 101-108.
- Angeline, M., & Astuti, F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Ilmiah Smart*, 45-51.
- Dzahabi Yunas, Rio Al, Agung Triayudi, dan Ira Diana Sholihati. 2021. "Implementasi Sistem Pakar untuk Mendeteksi Virus Covid-19 dengan Perbandingan Metode Naïve Bayes dan Certainty Factor." *Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)* 5(3): 338.
- Etikasari, Bety, Trismayanti Dwi Puspitasari, Arvita Agus Kurniasari, dan Lukie Perdanasari. 2020. "28278-61646-1-Pb." 9(2).
- Fahindra, Aulia Rahman, dan Imam Husni Al Amin. 2021. "Sistem Pakar Deteksi Awal Covid-19 Menggunakan Metode Certainty Factor." *Jurnal Tekno Kompak* 15(1): 92.
- Fery, I, dan R Rachman. 2021. "Sistem Pakar Diagnosa Virus Covid-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis." *PROTEKTIF (eProsiding Teknik Informatika ...)* 2(1): 246-51. <https://eprosiding.ars.ac.id/index.php/pti/article/download/384/65>.
- Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi Di Poliban Dengan Metode Saw Berbasis We. *Join (Jurnal Online Informatika)*, 79-83.
- Hanif, M., Hariyanto, R., & Widodo, A. A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Membantu Calon Siswa Memilih Sma Negeri Di Kota Pasuruan Menggunakan Metode Ahp. *Jimp - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 21-26.
- Irawan, M. D., & Hasni, L. (2017). Sistem Penggajian Karyawan Pada Lkp Grace Education Center. *Jurti (Jurnal Teknologi Informasi)*, 125-136.
- Israwati, W., & Yayuk Abriyani Gani, A. (2021). Aplikasi Penjualan Produk Kartu Perdana Dan Pulsa Pada Pt. Lumbung Buana Celuler Kendari Menggunakan Bahasa Pemrograman Delphi .

Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer, 28-35.

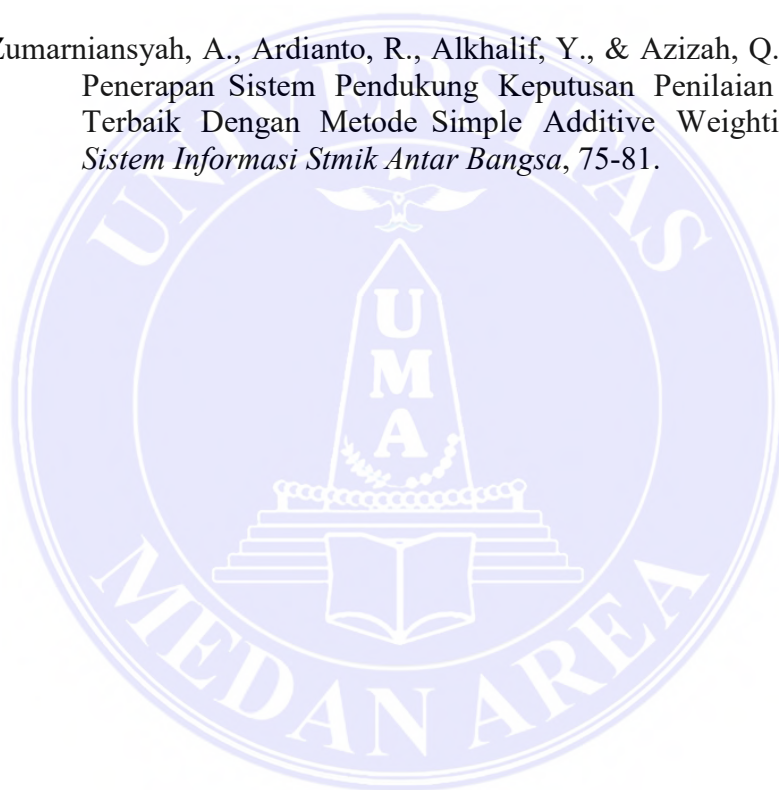
- Leman, Dedi. 2019. "Analisa Pemilihan Air Mineral dan Rekomendasi Terbaik dengan Metode SMART (Simple Multy Attribute Rating Technique)." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 3(4): 387.
- Mujiastuti, R., Komariyah, N., & Hasbi, M. (2019). Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 133-141.
- Marsaid, Perlindungan Hukum Anak Pidana Dalam Perspektif Hukum Islam (Maqasid Asy-Syari'ah), (Palembang: NoerFikri, 2015) hlm. 56-58.
- Muliadi, Andriani, M., & Irawan, H. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (Dfd) . *Jisi : Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 111-122.
- Nasution, Muhammad Ruswin, Khairuddin Nasution, dan Mhd Zulfansyuri Siambaton. 2021. "Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Covid-19 Dengan Metode Backward Chaining Berbasis Online." *Buletin Utama Teknik* 16(3): 235-39. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/3787>.
- Nugroho, Fareza Aditianto, Arif Fajar Solikin, Mutiara Dwi Anggraini, dan Kusri Kusri. 2021. "Sistem Pakar Diagnosa Virus Corona Dengan Metode Naïve Bayes." *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKomSiN)* 9(1): 81.
- Rizki Fajar, M., & Kau Suni, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Teladan Menggunakan algoritma Saw Pada Pt Semesta Citra Media. *Jurnal Informatika*, 131-141.
- Rusliyawati, Damayanti, & Prawira, S. N. (2020). Implementasi Metode Saw Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 12-19.
- Suryana, Muhamad Fajar, Fauziah Fauziah, dan Ratih Titi Komala Sari. 2020. "Implementasi Sistem Pakar Menggunakan Metode Certainty Factor Untuk Mendiagnosa Dini Corona Virus Disease (COVID-19)." *Jurnal Media Informatika Budidarma* 4(3): 559.
- Solikin, I., S. M., & Saputra, R. A. (2018). Sistem Informasi Pendataan Pengunjung Perpustakaan (Studi Kasus : Smkn 1 Palembang). *Jurnal Ilmiah Betrik*, 140-151.
- Ulinuha, Nurissaidah, dan Siti Azizatus Sholihah. 2021. "Analisis Cluster

Untuk Pemetaan Data Kasus Covid - 19 Di Indonesia Menggunakan K - Means.” *Jurnal MSA (Matematika dan Statistika serta Aplikasinya)* 9(2).

Windarto, A. P. (2017). Penilaian Prestasi Kerja Karyawan Ptpn Iii Pematangsiantar Dengan Metodesimple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (Jurasik)*, 84-95.

Yanti, Sari Noorlima, dan Endah Budiyati. 2021. “Aplikasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Virus Covid-19 pada Manusia Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining.” *Jurnal Informatika Universitas Pamulang* 5(4): 451.

Zumarniansyah, A., Ardianto, R., Alkhalif, Y., & Azizah, Q. N. (2021). Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Sistem Informasi Stmik Antar Bangsa*, 75-81.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. Data Uji

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Status	Usia	Status dalam rumah tangga
1	1271102611620001	Hendry Halim Lam	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
2	12711043303670003	Lupina Tjong	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
3	1271104707670006	Ang Lie Tin	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
4	127110240491003	Williem	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
5	1271100504600002	Sopian Olisa	Laki-Laki	Pelajar	10 Tahun	Anak Kandung
6	1271102703620001	Syamsul Rizal	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
7	1271102611920004	Irsyad Nur	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
8	1271105108670006	Yulaini	Perempuan	Pelajar	11 Tahun	Anak Kandung
9	1271104610930002	Tiffany Karmelia Suwandy	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
10	1271107112300023	Ani Kasim	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
11	1271106207410001	Lilian Kasim	Perempuan	Pelajar	11 Tahun	Anak Kandung
12	1271101410690003	Suwandi Kasim	Laki-Laki	Pelajar	15 Tahun	Anak Kandung
13	1271180603800002	Mardiyansyah Lubis	Laki-Laki	Pelajar	15 Tahun	Anak Kandung
14	1271106712890003	Sabrina Desiyana	Perempuan	Pelajar	16 Tahun	Anak Kandung
15	1271101210500001	Furudin Tanwin	Laki-Laki	Pelajar	11 Tahun	Anak Kandung
16	1271104610810002	Jenny	Perempuan	Pelajar	16 Tahun	Anak Kandung
17	1271102304630002	Muliady Kosman	Laki-Laki	Pelajar	16 Tahun	Anak Kandung

18	1271106810910002	Merlyn Florencia, S.Fam	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
19	1271104601380001	Ana Kosman	Perempuan	Pelajar	15 Tahun	Anak Kandung
20	1271164504800006	Maryana	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
21	1271106412310001	Julia	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
22	1271101708530006	Bran Hart	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
23	1271105107770001	Lisim Yuwenty	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
24	1271101402460001	Yoe Nam	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
25	3173060911640004	Sugirman Tanudjaya	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
26	3173061912991004	Stanley Heryanto	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
27	1271106308090001	Zianne Lam	Perempuan	Pelajar	16 Tahun	Anak Kandung
28	1271101810790005	Herianto	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
29	1271102802840005	Supardi	Laki-Laki	Mahasiswa	17 Tahun	Anak Kandung
30	1271104602540002	Kwang Ai Ho	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
31	1271104708050004	Armeliya Salsyabilah	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
32	1209201808840002	Ali Udin	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
33	1271104303850001	Tjang Shea	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
34	1271104704500001	Lie Thai Gek	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
35	1271100812950003	Michael	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
36	1271106203620001	Lie Tai Kiaw	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
37	1271102502870002	Farhan Arfan	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
38	12718055405930001	Rida Wati	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
39	1271102164590002	Darwinsyah	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
40	1271105308700002	Gustina	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 2/10/23

61

Access From (repository.uma.ac.id)2/10/23

41	1271104211990009	Kristina	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
42	1271100712940008	Jaksen	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
43	1271100303920003	Edi Wijaya	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
44	1271102809910002	Ikcsan Arfan	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
45	12711044708920006	Siti Fatimah	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
46	1271104202920003	Liza Syafrianny	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
47	1271103010920003	Indra Arfan	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
48	1271105905000002	Debbie Wibowo	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
49	1271105810710004	Sanna	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
50	1271100806720004	Soegito	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
51	1271106109560001	Nasrah	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
52	1271100712000001	Philipe	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
53	1271102804930001	Kevin	Laki-Laki	Pelajar	15 Tahun	Anak Kandung
54	1271102705640002	Tok Thai Long	Laki-Laki	Pelajar	16 Tahun	Anak Kandung
55	1271105210850002	Lie Li Jung	Perempuan	Pelajar	17 Tahun	Anak Kandung
56	1271101108380001	Tjong A Kawhendra	Laki-Laki	Pelajar	12 Tahun	Anak Kandung
57	1271014510000001	Jennifer	Perempuan	Pelajar	11 Tahun	Anak Kandung
58	1271015009720002	Rinny	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
59	1271011807530002	Wandy	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
60	1271171111780003	Julius	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
61	1271036007800006	Noni	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
62	1271170305830002	Steven Halim	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
63	1271102912600002	Herman	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
64	1271101108980004	Eric Zohir	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

65	1271105406600001	Chairulina Libra	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
66	1271104709020004	Vanessa	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
67	1271101810040004	Kelvin Horandius	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
68	1271102607700003	Tok Po Heng	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
69	1271102906800002	Michael	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
70	1271161807570002	Budiyanto	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
71	1271161406950002	Indra	Laki-Laki	Mahasiswa	11 Tahun	Anak Kandung
72	1271160804920002	Chandra	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
73	1271101003910001	Hendra	Laki-Laki	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
74	1271105807880009	Nanik Sudiarti Angkat	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
75	1271102409820003	Zulkarnaen Latif Hrp	Laki-Laki	Pelajar	14 Tahun	Anak Kandung
76	1271106210850006	Nurul Ilmi Sari	Perempuan	Pelajar	17 Tahun	Anak Kandung
77	1271100303860003	Efendy Kusuma	Laki-Laki	Pelajar	14 Tahun	Anak Kandung
78	1271104710880002	Veronika Kusuma	Perempuan	Pelajar	16 Tahun	Anak Kandung
79	1271106910890002	Verawati Kusuma	Perempuan	Pelajar	13 Tahun	Anak Kandung
80	1271103105530001	Budi Hardi Jap	Laki-Laki	Pelajar	16 Tahun	Anak Kandung

2. Source Code

1. Login

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient

Public Class LoginForm1

    Private Sub OK_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles OK.Click
        koneksi.connect()
        If txtUser.Text = "" Then
            MsgBox("Isi username dulu")
        ElseIf txtPass.Text = "" Then
            MsgBox("Isi password dulu")
        ElseIf txtUser.Text = "" And txtPass.Text = "" Then
            MsgBox("Isi username dan password dulu")
        Else
            Dim sql, user, pass As String
            user = txtUser.Text
            pass = txtPass.Text
            sql = "Select * from Admin where username='" + user + "'
and password='" + pass + "'"
            sqlcmd = New SqlCommand(sql, sqlconn)
            sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
            If sqldr.HasRows = True Then
                Form1.Label1.Text = "Admin: " + Me.txtUser.Text
                Form1.mnfile.Enabled = True
                Form1.LapToolStripMenuItem1.Enabled = True
                Form1.LogoutToolStripMenuItem.Enabled = True
                Form1.Refresh()
                MsgBox("Login Berhasil")
                Me.Hide()
            Else
                MessageBox.Show("Username atau Password Salah",
"Konfirmasi", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error)
                txtUser.Focus()
            End If
            sqldr.Close()
            sqlcmd.Dispose()
        End If
    End Sub

    Private Sub Cancel_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles Cancel.Click
        Me.Close()
    End Sub

    Private Sub LoginForm1_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        koneksi.connect()
    End Sub

    Private Sub txtUser_TextChanged(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles txtUser.TextChanged

    End Sub
End Class
```

2. Menu Utama

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient
Public Class Form1
    Dim ctrl As String

    Private Sub mnGejala_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles mnGejala.Click
        Gejala.Show()
    End Sub

    Private Sub mnPenyakit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles mnPenyakit.Click
        Penyakit.Show()
    End Sub

    Private Sub mnRule_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles mnRule.Click
        Form4.Show()
    End Sub

    Private Sub HasilToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
        Form5.Show()
    End Sub

    Private Sub LoginToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
LoginToolStripMenuItem.Click
        LoginForm1.Show()
    End Sub

    Private Sub AboutToolStripMenuItem_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
        About.Show()
    End Sub
```

3. Penyakit

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient
Public Class Penyakit
    Dim ctrl As String

    Private Sub Form3_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        koneksi.connect()
        Call view()
        Call KodeOtomatis()
        txtKode.Enabled = False
        cmbCari.Text = "Search by..."
        cmbCari.Items.Add("ID")
        cmbCari.Items.Add("Hama")
    End Sub

    Sub view()
        Koneksi.connect()
        strsql = "select * from tblPenyakit1"
        sqlcmd.CommandText = strsql
```



```

sqlcmd.Connection = sqlconn
sqlda.SelectCommand = sqlcmd
sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
lvPenyakit.Items.Clear()
While (sqldr.Read())
    With lvPenyakit.Items.Add(sqlldr("id_penyakit"))
        .subitems.add(sqlldr("nm_penyakit"))
        .subitems.add(sqlldr("ket"))
        .subitems.add(sqlldr("solusi"))
    End With
End While
sqldr.Close()
End Sub
Sub KodeOtomatis()
Koneksi.connect()
sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblPenyakit1 order by
id_penyakit desc", sqlconn)
sqldr = sqlcmd.ExecuteReader
sqldr.Read()

If Not sqldr.HasRows Then
    txtKode.Text = "P01"
Else
    txtKode.Text =
Val(Microsoft.VisualBasic.Mid(sqldr.Item("id_penyakit").ToString, 2,
2)) + 1
    If Len(txtKode.Text) = 1 Then
        txtKode.Text = "P0" & txtKode.Text & ""
    ElseIf Len(txtKode.Text) = 2 Then
        txtKode.Text = "P" & txtKode.Text & ""
    End If
End If
End Sub
Sub bersih()
txtKode.Text = ""
txtPenyakit.Text = ""
txtSolusi.Text = ""
TextBox1.Text = ""
txtKet.Text = ""
txtKode.Enabled = False
Call KodeOtomatis()

End Sub

Private Sub lvPenyakit_DoubleClick(ByVal sender As Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles lvPenyakit.DoubleClick
    With lvPenyakit.SelectedItems(0)
        ctrl = .SubItems(0).Text
        txtKode.Text = .SubItems(0).Text
        TextBox1.Text = .SubItems(0).Text
        txtKode.Enabled = False
        txtPenyakit.Text = .SubItems(1).Text
        txtKet.Text = .SubItems(2).Text
        txtSolusi.Text = .SubItems(3).Text
    End With
End Sub

Private Sub cmdBaru_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles cmdBaru.Click

```

```

        If (txtKode.Text = "") Or (txtPenyakit.Text = "") Or
        (txtKet.Text = "") Or (txtSolusi.Text = "") Then
            MsgBox("Lengkapi Data")
            Exit Sub
        End If
        koneksi.connect()
        strsql = "insert into tblPenyakit1 (id_penyakit, nm_penyakit,
ket, solusi) values ('" &
& txtKode.Text & "','" & txtPenyakit.Text & "','" &
txtKet.Text & "','" & txtSolusi.Text & "')"
        Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
        sqlcmd.CommandText = strsql
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        On Error GoTo satu
        sqlcmd.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("Data berhasil ditambah")
        view()
        Call bersih()
        Exit Sub
satu:
        MsgBox("Maaf, Data yang anda tambahkan sama !!!")
    End Sub

    Private Sub cmdSimpan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles cmdSimpan.Click
        If TextBox1.Text = "" Then
            MsgBox("pilih data penyakit dulu")
        Else
            koneksi.connect()
            Dim pesan As String
            pesan = MsgBox("Apakah anda yakin update data ini?",
MsgBoxStyle.YesNo)
            If pesan = vbYes Then
                strsql = "update tblPenyakit1 set nm_penyakit ='" &
txtPenyakit.Text & "','" &
                & "ket ='" & txtKet.Text & "','" & "solusi ='" &
txtSolusi.Text & "'" where id_penyakit = '" & ctrl & "'"
                Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
                sqlcmd.CommandText = strsql
                sqlcmd.Connection = sqlconn
                On Error GoTo satu
                sqlcmd.ExecuteNonQuery()
                MsgBox("Data berhasil diupdate")
                view()
                Call bersih()
                Exit Sub
            End If
        End If
    End Sub

    Private Sub CmdHapus_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles CmdHapus.Click
        If TextBox1.Text = "" Then
            MsgBox("Data Belum dipilih.")
        Else

```

```

        koneksi.connect()
        Dim pesan As String
        pesan = MsgBox("Apakah anda yakin hapus data ini?",
MsgBoxStyle.YesNo)
        If pesan = vbYes Then
            koneksi.connect()
            strsql = "delete from tblPenyakit1 where id_Penyakit
= ' " & ctrl & "'
            Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
            sqlcmd.CommandText = strsql
            sqlcmd.Connection = sqlconn
            sqlcmd.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("Data Berhasil Dihapus")
            view()
            Call bersih()
        Else
            view()
            Call bersih()
        End If
    End If
End Sub

Private Sub CmdBatal_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles CmdBatal.Click
    Call bersih()
End Sub

Private Sub cmdTutup_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles cmdTutup.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Call view()
    cmbCari.Text = "Search by..."
    txtCari.Text = ""
End Sub

Private Sub btnCari_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnCari.Click
    koneksi.connect()
    If cmbCari.Text = "ID" Then
        strsql = "select * from tblPenyakit1 where id_penyakit
LIKE ' " & txtCari.Text & "%'"
        sqlcmd.CommandText = strsql
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        lvPenyakit.Items.Clear()
        While (sqldr.Read())
            With lvPenyakit.Items.Add(sqldr("id_penyakit"))
                .subitems.add(sqldr("nm_penyakit"))
                .subitems.add(sqldr("ket"))
                .subitems.add(sqldr("solusi"))
            End With
        End While
        sqldr.Close()
    Else

```

```
        strSQL = "select * from tblPenyakit1 where nm_penyakit  
LIKE '" & txtCari.Text & "%'"  
        sqlcmd.CommandText = strSQL  
        sqlcmd.Connection = sqlconn  
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd  
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()  
        lvPenyakit.Items.Clear()  
        While (sqldr.Read())  
            With lvPenyakit.Items.Add(sqldr("id_penyakit"))  
                .subitems.add(sqldr("nm_penyakit"))  
                .subitems.add(sqldr("ket"))  
                .subitems.add(sqldr("solusi"))  
            End With  
        End While  
        sqldr.Close()  
    End If  
End Sub
```

```
    Private Sub cmbCari_SelectedIndexChanged(ByVal sender As  
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles  
cmbCari.SelectedIndexChanged  
  
    End Sub  
End Class
```

4. Gejala

```
Imports System.Data.Sql  
Imports System.Data.SqlClient  
Public Class Gejala  
    Dim ctrl As String  
  
    Private Sub Gejala_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As  
System.EventArgs) Handles MyBase.Load  
        koneksi.connect()  
        Call View()  
        Call KodeOtomatis()  
        txtKode.Enabled = False  
        cmbCari.Text = "Search by..."  
        cmbCari.Items.Add("ID")  
        cmbCari.Items.Add("Gejala")  
    End Sub  
    Sub view()  
        Koneksi.connect()  
        strSQL = "select * from tblGejala1"  
        sqlcmd.CommandText = strSQL  
        sqlcmd.Connection = sqlconn  
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd  
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()  
        lvGejala.Items.Clear()  
        While (sqldr.Read())  
            With lvGejala.Items.Add(sqldr("id_gejala"))  
                .subitems.add(sqldr("nm_gejala"))  
                .subitems.add(sqldr("nilai_densitas"))  
            End With  
        End While  
        sqldr.Close()  
    End Sub  
    Sub KodeOtomatis()
```

```

Koneksi.connect()
sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblGejala1 order by
id_gejala desc", sqlconn)
sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader
sqlldr.Read()

If Not sqlldr.HasRows Then
    txtKode.Text = "G01"
Else
    txtKode.Text =
Val(Microsoft.VisualBasic.Mid(sqlldr.Item("id_gejala").ToString, 2,
2)) + 1
    If Len(txtKode.Text) = 1 Then
        txtKode.Text = "G0" & txtKode.Text & ""
    ElseIf Len(txtKode.Text) = 2 Then
        txtKode.Text = "G" & txtKode.Text & ""
    End If
End If
End Sub
Sub bersih()
    txtKode.Text = ""
    txtGejala.Text = ""
    txtNilai.Text = ""
    TextBox1.Text = ""
    txtKode.Enabled = False
    txtKode.Focus()
    Call KodeOtomatis()
End Sub

Private Sub cmdBaru_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles cmdBaru.Click
    If (txtKode.Text = "") Or (txtGejala.Text = "") Or
(txtNilai.Text = "") Then
        MsgBox("Lengkapi Data")
        Exit Sub
    End If
    koneksi.connect()
    strsql = "insert into tblGejala1 (id_gejala, nm_gejala,
nilai_densitas) values ('_' &
txtKode.Text & ',' & txtGejala.Text & ',' &
txtNilai.Text & '')"
    Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
    sqlcmd.CommandText = strsql
    sqlcmd.Connection = sqlconn
    On Error GoTo satu
    sqlcmd.ExecuteNonQuery()
    MsgBox("Data berhasil ditambah")
    view()
    Call bersih()
    Exit Sub
satu:
    MsgBox("Maaf, Data yang anda tambahkan sama !!!")
End Sub

Private Sub lvGejala_DoubleClick(ByVal sender As Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles lvGejala.DoubleClick
    With lvGejala.SelectedItems(0)
        ctrl = .SubItems(0).Text
        txtKode.Text = .SubItems(0).Text
        TextBox1.Text = .SubItems(0).Text
    End With
End Sub

```

```
txtKode.Enabled = False
txtGejala.Text = .SubItems(1).Text
txtNilai.Text = .SubItems(2).Text
End With
End Sub

Private Sub cmdSimpan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles cmdSimpan.Click
    If TextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("pilih data user dulu")
    Else
        koneksi.connect()
        Dim pesan As String
        pesan = MsgBox("Apakah anda yakin update data ini?",
        MsgBoxStyle.YesNo)
        If pesan = vbYes Then
            strSQL = "update tblGejala1 set nm_gejala = '" &
            txtGejala.Text & "', " & "nilai_densitas ='" & txtNilai.Text & "' where
            id_gejala = '" & txtKode.Text & "'"
            Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
            sqlcmd.CommandText = strSQL
            sqlcmd.Connection = sqlconn

            sqlcmd.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("Data berhasil diupdate")
            view()
            Call bersih()

            Exit Sub
        Else
            view()
            Call bersih()
        End If
    End If
End Sub

Private Sub CmdHapus_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles CmdHapus.Click
    If TextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("Data Belum dipilh.")
    Else
        koneksi.connect()
        Dim pesan As String
        pesan = MsgBox("Apakah anda yakin hapus data ini?",
        MsgBoxStyle.YesNo)
        If pesan = vbYes Then
            koneksi.connect()
            strSQL = "delete from tblGejala1 where id_gejala = '"
            & txtKode.Text & "'"
            Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
            sqlcmd.CommandText = strSQL
            sqlcmd.Connection = sqlconn
            sqlcmd.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("Data Berhasil Dihapus")
            view()
            Call bersih()
        Else
            view()
            Call bersih()
        End If
    End If
End Sub
```

```
        End If
    End If
End Sub

Private Sub CmdBatal_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles CmdBatal.Click
    Call bersih()
End Sub

Private Sub cmdTutup_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles cmdTutup.Click
    Me.Close()
End Sub

Private Sub btnCari_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnCari.Click
    koneksi.connect()
    If cmbCari.Text = "ID" Then
        strSQL = "select * from tblGejala1 where id_gejala LIKE
'" & txtCari.Text & "%'"
        sqlcmd.CommandText = strSQL
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        lvGejala.Items.Clear()
        While (sqldr.Read())
            With lvGejala.Items.Add(sqlldr("id_gejala"))
                .subitems.add(sqlldr("nm_gejala"))
                .subitems.add(sqlldr("nilai_densitas"))
            End With
        End While
        sqldr.Close()
    Else
        strSQL = "select * from tblGejala1 where nm_gejala LIKE
'" & txtCari.Text & "%'"
        sqlcmd.CommandText = strSQL
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        lvGejala.Items.Clear()
        While (sqldr.Read())
            With lvGejala.Items.Add(sqlldr("id_gejala"))
                .subitems.add(sqlldr("nm_gejala"))
                .subitems.add(sqlldr("nilai_densitas"))
            End With
        End While
        sqldr.Close()
    End If
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Call view()
    cmbCari.Text = "Search by..."
    txtCari.Text = ""
End Sub

End Class
```

5. Konsultasi

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient

Public Class Form5
    Private Sub Form5_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        koneksi.connect()
        Call tampilData()
        Call view()
        Call KodeOtomatis()
        lblTgl.Text = Today
        Me.lblNama.Text = Form6.txtNama.Text
        Me.txtJK.Text = Form6.cmbjk.Text
        Me.txtusia.Text = Form6.txtusia.Text
        Me.txtAlamat.Text = Form6.txtAlamat.Text
        Button1.Enabled = False
        view2()
    End Sub
    Sub view()
        Koneksi.connect()
        strsql = "select * from tblPenyakit1"
        sqlcmd.CommandText = strsql
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        lvPenyakit.Items.Clear()
        While (sqldr.Read())
            With lvPenyakit.Items.Add(sqldr("id_penyakit"))
                .subitems.add(sqldr("nm_penyakit"))
                .subitems.add(sqldr("ket"))
                .subitems.add(sqldr("solusi"))
            End With
        End While
        sqldr.Close()
    End Sub
    Sub tampilData()
        Koneksi.connect()
        sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblGejala1", sqlconn)
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader
        If sqldr.HasRows Then
            cmbGejala.Items.Clear()
            Do While sqldr.Read
                cmbGejala.Text = "Pilih gejala"
                cmbGejala.Items.Add(sqldr("nm_gejala"))
            Loop
        Else
            MessageBox.Show("Tidak ditemukan data pada tabel gejala")
        End If
    End Sub
    Sub Bersih()
        TextBox28.Text = ""
        TextBox43.Text = ""
        TextBox37.Text = ""
        TextBox36.Text = ""
        TextBox46.Text = ""
        TextBox45.Text = ""
        TextBox34.Text = ""
        TextBox63.Text = ""
    End Sub
End Class
```



```
TextBox47.Text = ""
TextBox48.Text = ""
TextBox51.Text = ""
TextBox52.Text = ""
TextBox49.Text = ""
TextBox53.Text = ""
TextBox32.Text = ""
TextBox64.Text = ""
TextBox41.Text = ""
TextBox54.Text = ""
TextBox55.Text = ""
TextBox50.Text = ""
TextBox65.Text = ""
TextBox39.Text = ""
TextBox56.Text = ""
TextBox57.Text = ""
TextBox38.Text = ""
TextBox62.Text = ""
TextBox40.Text = ""
TextBox58.Text = ""
TextBox59.Text = ""
TextBox61.Text = ""
TextBox60.Text = ""
TextBox42.Text = ""
TextBox23.Text = ""
TextBox24.Text = ""
TextBox26.Text = ""
TextBox25.Text = ""
TextBox27.Text = ""
TextBox31.Text = ""
TextBox30.Text = ""

TextBox33.Text = ""
TextBox35.Text = ""
TextBox44.Text = ""
txtPenyakit.Text = ""
txtNmGejala.Text = ""
txtSolusi.Text = ""
Label5.Text = ""
Konsultasi.Text = ""
txt1.Text = "0"
txt2.Text = "0"
txt3.Text = "0"
txt4.Text = "0"
txtIDPenyakit.Text = ""
lvGejala.Items.Clear()
ListView2.Items.Clear()
cmbGejala.ResetText()
Call KodeOtomatis()
End Sub
Sub KodeOtomatis()
koneksi.connect()
sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblHasil order by
id_hasil desc", sqlconn)
sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader
sqlldr.Read()

If Not sqlldr.HasRows Then
txtID.Text = "H01"
Else
```

```

        txtID.Text =
Val(Microsoft.VisualBasic.Mid(sqlldr.Item("id_hasil").ToString, 2, 2))
+ 1
        If Len(txtID.Text) = 1 Then
            txtID.Text = "H0" & txtID.Text & ""
        ElseIf Len(txtID.Text) = 2 Then
            txtID.Text = "H" & txtID.Text & ""
        End If
    End If
End Sub

Private Sub cmbGejala_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
cmbGejala.SelectedIndexChanged
    koneksi.connect()
    sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblGejala1 where
nm_gejala='" & cmbGejala.Text & "'", sqlconn)
    sqlda = New SqlDataAdapter(sqlcmd)
    Dim dt As New DataTable
    sqlda.Fill(dt)

    For i As Integer = 0 To dt.Rows.Count - 1
        With lvGejala
            .Items.Add(dt.Rows(i)("id_gejala"))
            With .Items(.Items.Count - 1).SubItems
                .Add(dt.Rows(i)("nm_gejala"))
                If txtNmGejala.Text = "" Then
                    txtNmGejala.Text = dt.Rows(i)("nm_gejala")
                Else
                    txtNmGejala.Text = txtNmGejala.Text + ", " +
dt.Rows(i)("nm_gejala")
                End If
                .Add(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
            End With
        End With
        'code teorema bayes'

        If TextBox28.Text = "" Then
            TextBox28.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
        ElseIf TextBox43.Text = "" Then
            TextBox43.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
        ElseIf TextBox37.Text = "" Then
            TextBox37.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
        Dim t1 As Decimal = TextBox28.Text
        Dim t2 As Decimal = TextBox43.Text
        Dim t3 As Decimal = TextBox37.Text
        'langkah pertama
        TextBox35.Text = t1 + t2 + t3
        Dim j1 As Decimal = TextBox35.Text
        'langkah kedua
        TextBox46.Text = t1 / j1
        Dim b1 As Decimal = TextBox46.Text
        TextBox45.Text = t2 / j1
        Dim b2 As Decimal = TextBox45.Text
        TextBox34.Text = t3 / j1
        Dim b3 As Decimal = TextBox34.Text
        'langkah ketiga
        TextBox44.Text = (t1 * b1) + (t2 * b2) + (t3 * b3)
        Dim k1 As Decimal = TextBox44.Text
        'langkah ke4
    
```

```

        TextBox63.Text = (t1 * b1) / k1
        Dim E1 As Decimal = TextBox63.Text
        TextBox47.Text = (t2 * b2) / k1
        Dim E2 As Decimal = TextBox47.Text
        TextBox48.Text = (t3 * b3) / k1
        Dim E3 As Decimal = TextBox48.Text
        'langkah ke5
        TextBox33.Text = (t1 * E1) + (t2 * E2) + (t3 * E3)
        Dim H1 As Decimal = TextBox33.Text

ElseIf TextBox55.Text = "" Then
    TextBox55.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
    Dim t1 As Decimal = TextBox28.Text
    Dim t2 As Decimal = TextBox43.Text
    Dim t3 As Decimal = TextBox37.Text
    Dim t4 As Decimal = TextBox55.Text
    'langkah pertama
    TextBox35.Text = t1 + t2 + t3 + t4
    Dim j1 As Decimal = TextBox35.Text
    'langkah kedua
    TextBox46.Text = t1 / j1
    Dim b1 As Decimal = TextBox46.Text
    TextBox45.Text = t2 / j1
    Dim b2 As Decimal = TextBox45.Text
    TextBox34.Text = t3 / j1
    Dim b3 As Decimal = TextBox34.Text
    TextBox58.Text = t4 / j1
    Dim b4 As Decimal = TextBox58.Text
    'langkah ketiga
    TextBox44.Text = (t1 * b1) + (t2 * b2) + (t3 * b3) +
(t4 * b4)

    Dim k1 As Decimal = TextBox44.Text

    'langkah ke4
    TextBox63.Text = (t1 * b1) / k1
    Dim E1 As Decimal = TextBox63.Text
    TextBox47.Text = (t2 * b2) / k1
    Dim E2 As Decimal = TextBox47.Text
    TextBox48.Text = (t3 * b3) / k1
    Dim E3 As Decimal = TextBox48.Text
    TextBox23.Text = (t4 * b4) / k1
    Dim E4 As Decimal = TextBox23.Text
    'langkah ke5
    TextBox33.Text = (t1 * E1) + (t2 * E2) + (t3 * E3) +
(t4 * E4)

    Dim H1 As Decimal = TextBox33.Text

ElseIf TextBox54.Text = "" Then
    TextBox54.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
    Dim t1 As Decimal = TextBox28.Text
    Dim t2 As Decimal = TextBox43.Text
    Dim t3 As Decimal = TextBox37.Text
    Dim t4 As Decimal = TextBox55.Text
    Dim t5 As Decimal = TextBox54.Text
    'langkah pertama
    TextBox35.Text = t1 + t2 + t3 + t4 + t5
    Dim j1 As Decimal = TextBox35.Text
    'langkah kedua
    TextBox46.Text = t1 / j1
    Dim b1 As Decimal = TextBox46.Text

```

```

        TextBox45.Text = t2 / j1
        Dim b2 As Decimal = TextBox45.Text
        TextBox34.Text = t3 / j1
        Dim b3 As Decimal = TextBox34.Text
        TextBox58.Text = t4 / j1
        Dim b4 As Decimal = TextBox58.Text
        TextBox59.Text = t5 / j1
        Dim b5 As Decimal = TextBox59.Text
        'langkah ketiga
        TextBox44.Text = (t1 * b1) + (t2 * b2) + (t3 * b3) +
(t4 * b4) + (t5 * b5)
        Dim k1 As Decimal = TextBox44.Text
        'langkah ke4
        TextBox63.Text = (t1 * b1) / k1
        Dim E1 As Decimal = TextBox63.Text
        TextBox47.Text = (t2 * b2) / k1
        Dim E2 As Decimal = TextBox47.Text
        TextBox48.Text = (t3 * b3) / k1
        Dim E3 As Decimal = TextBox48.Text
        TextBox23.Text = (t4 * b4) / k1
        Dim E4 As Decimal = TextBox23.Text
        TextBox24.Text = (t5 * b5) / k1
        Dim E5 As Decimal = TextBox24.Text
        'langkah ke5
        TextBox33.Text = (t1 * E1) + (t2 * E2) + (t3 * E3) +
(t4 * E4) + (t5 * E5)

        ElseIf TextBox50.Text = "" Then
            TextBox50.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
            Dim t1 As Decimal = TextBox28.Text
            Dim t2 As Decimal = TextBox43.Text
            Dim t3 As Decimal = TextBox37.Text
            Dim t4 As Decimal = TextBox55.Text
            Dim t5 As Decimal = TextBox54.Text
            Dim t6 As Decimal = TextBox50.Text
            'langkah pertama
            TextBox35.Text = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6
            Dim j1 As Decimal = TextBox35.Text
            'langkah kedua
            TextBox46.Text = t1 / j1
            Dim b1 As Decimal = TextBox46.Text
            TextBox45.Text = t2 / j1
            Dim b2 As Decimal = TextBox45.Text
            TextBox34.Text = t3 / j1
            Dim b3 As Decimal = TextBox34.Text
            TextBox58.Text = t4 / j1
            Dim b4 As Decimal = TextBox58.Text
            TextBox59.Text = t5 / j1
            Dim b5 As Decimal = TextBox59.Text
            TextBox61.Text = t6 / j1
            Dim b6 As Decimal = TextBox61.Text

            'langkah ketiga
            TextBox44.Text = (t1 * b1) + (t2 * b2) + (t3 * b3) +
(t4 * b4) + (t5 * b5) + (t6 * b6)
            Dim k1 As Decimal = TextBox44.Text

            'langkah ke4
            TextBox63.Text = (t1 * b1) / k1
            Dim E1 As Decimal = TextBox63.Text
    
```

```
TextBox47.Text = (t2 * b2) / k1
Dim E2 As Decimal = TextBox47.Text
TextBox48.Text = (t3 * b3) / k1
Dim E3 As Decimal = TextBox48.Text
TextBox23.Text = (t4 * b4) / k1
Dim E4 As Decimal = TextBox23.Text
TextBox24.Text = (t5 * b5) / k1
Dim E5 As Decimal = TextBox24.Text
TextBox26.Text = (t6 * b6) / k1
Dim E6 As Decimal = TextBox26.Text

'langkah ke5
TextBox33.Text = (t1 * E1) + (t2 * E2) + (t3 * E3) +
(t4 * E4) + (t5 * E5) + (t6 * E6)
Dim H1 As Decimal = TextBox33.Text

ElseIf TextBox65.Text = "" Then
TextBox65.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
Dim t1 As Decimal = TextBox28.Text
Dim t2 As Decimal = TextBox43.Text
Dim t3 As Decimal = TextBox37.Text
Dim t4 As Decimal = TextBox55.Text
Dim t5 As Decimal = TextBox54.Text
Dim t6 As Decimal = TextBox50.Text
Dim t7 As Decimal = TextBox65.Text

'langkah pertama
Dim j1 As Decimal = TextBox35.Text
TextBox35.Text = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6 + t7
'langkah kedua
TextBox46.Text = t1 / j1
Dim b1 As Decimal = TextBox46.Text
TextBox45.Text = t2 / j1
Dim b2 As Decimal = TextBox45.Text
TextBox34.Text = t3 / j1
Dim b3 As Decimal = TextBox34.Text
TextBox58.Text = t4 / j1
Dim b4 As Decimal = TextBox58.Text
TextBox59.Text = t5 / j1
Dim b5 As Decimal = TextBox59.Text
TextBox61.Text = t6 / j1
Dim b6 As Decimal = TextBox61.Text
TextBox60.Text = t7 / j1
Dim b7 As Decimal = TextBox60.Text
'langkah ketiga
TextBox44.Text = (t1 * b1) + (t2 * b2) + (t3 * b3) +
(t4 * b4) + (t5 * b5) + (t6 * b6) + (t7 * b7)
Dim k1 As Decimal = TextBox44.Text
'langkah ke4
TextBox63.Text = (t1 * b1) / k1
Dim E1 As Decimal = TextBox63.Text
TextBox47.Text = (t2 * b2) / k1
Dim E2 As Decimal = TextBox47.Text
TextBox48.Text = (t3 * b3) / k1
Dim E3 As Decimal = TextBox48.Text
TextBox23.Text = (t4 * b4) / k1
Dim E4 As Decimal = TextBox23.Text
TextBox24.Text = (t5 * b5) / k1
Dim E5 As Decimal = TextBox24.Text
TextBox26.Text = (t6 * b6) / k1
```

```
Dim E6 As Decimal = TextBox26.Text
TextBox25.Text = (t7 * b7) / k1
Dim E7 As Decimal = TextBox25.Text

'langkah ke5
TextBox33.Text = (t1 * E1) + (t2 * E2) + (t3 * E3) +
(t4 * E4) + (t5 * E5) + (t6 * E6) + (t7 * E7)
Dim H1 As Decimal = TextBox33.Text

ElseIf TextBox39.Text = "" Then
TextBox39.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
Dim t1 As Decimal = TextBox28.Text
Dim t2 As Decimal = TextBox43.Text
Dim t3 As Decimal = TextBox37.Text
Dim t4 As Decimal = TextBox55.Text
Dim t5 As Decimal = TextBox54.Text
Dim t6 As Decimal = TextBox50.Text
Dim t7 As Decimal = TextBox65.Text
Dim t8 As Decimal = TextBox39.Text

'langkah pertama
t8
TextBox35.Text = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6 + t7 +

Dim j1 As Decimal = TextBox35.Text
'langkah kedua
TextBox46.Text = t1 / j1
Dim b1 As Decimal = TextBox46.Text
TextBox45.Text = t2 / j1
Dim b2 As Decimal = TextBox45.Text
TextBox34.Text = t3 / j1
Dim b3 As Decimal = TextBox34.Text
TextBox58.Text = t4 / j1
Dim b4 As Decimal = TextBox58.Text
TextBox59.Text = t5 / j1
Dim b5 As Decimal = TextBox59.Text
TextBox61.Text = t6 / j1
Dim b6 As Decimal = TextBox61.Text
TextBox60.Text = t7 / j1
Dim b7 As Decimal = TextBox60.Text
TextBox42.Text = t8 / j1
Dim b8 As Decimal = TextBox42.Text
'langkah ketiga
TextBox44.Text = (t1 * b1) + (t2 * b2) + (t3 * b3) +
(t4 * b4) + (t5 * b5) + (t6 * b6) + (t7 * b7) + (t8 * b8)
Dim k1 As Decimal = TextBox44.Text
'langkah ke4
TextBox63.Text = (t1 * b1) / k1
Dim E1 As Decimal = TextBox63.Text
TextBox47.Text = (t2 * b2) / k1
Dim E2 As Decimal = TextBox47.Text
TextBox48.Text = (t3 * b3) / k1
Dim E3 As Decimal = TextBox48.Text
TextBox23.Text = (t4 * b4) / k1
Dim E4 As Decimal = TextBox23.Text
TextBox24.Text = (t5 * b5) / k1
Dim E5 As Decimal = TextBox24.Text
TextBox26.Text = (t6 * b6) / k1
Dim E6 As Decimal = TextBox26.Text
TextBox25.Text = (t7 * b7) / k1
```

```
Dim E7 As Decimal = TextBox25.Text
TextBox27.Text = (t8 * b8) / k1
Dim E8 As Decimal = TextBox27.Text
'langkah ke5
TextBox33.Text = (t1 * E1) + (t2 * E2) + (t3 * E3) +
(t4 * E4) + (t5 * E5) + (t6 * E6) + (t7 * E7) + (t8 * E8)
Dim H1 As Decimal = TextBox33.Text

ElseIf TextBox56.Text = "" Then
    TextBox56.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))

ElseIf TextBox57.Text = "" Then
    TextBox57.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
ElseIf TextBox38.Text = "" Then
    TextBox38.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
ElseIf TextBox62.Text = "" Then
    TextBox62.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
ElseIf TextBox40.Text = "" Then
    TextBox40.Text = Val(dt.Rows(i)("nilai_densitas"))
Dim t1 As Decimal = TextBox28.Text
Dim t2 As Decimal = TextBox43.Text
Dim t3 As Decimal = TextBox37.Text
Dim t4 As Decimal = TextBox55.Text
Dim t5 As Decimal = TextBox54.Text
Dim t6 As Decimal = TextBox50.Text
Dim t7 As Decimal = TextBox65.Text
Dim t8 As Decimal = TextBox39.Text
Dim t9 As Decimal = TextBox56.Text
Dim t10 As Decimal = TextBox57.Text
Dim t11 As Decimal = TextBox38.Text
Dim t12 As Decimal = TextBox62.Text
Dim t13 As Decimal = TextBox40.Text

'langkah pertama
TextBox35.Text = t1 + t2 + t3 + t4 + t5 + t6 + t7 +
t8 + t9 + t10 + t11 + t12 + t13
Dim j1 As Decimal = TextBox35.Text
'langkah kedua
TextBox46.Text = t1 / j1
Dim b1 As Decimal = TextBox46.Text
TextBox45.Text = t2 / j1
Dim b2 As Decimal = TextBox45.Text
TextBox34.Text = t3 / j1
Dim b3 As Decimal = TextBox34.Text
TextBox58.Text = t4 / j1
Dim b4 As Decimal = TextBox58.Text
TextBox59.Text = t5 / j1
Dim b5 As Decimal = TextBox59.Text
TextBox61.Text = t6 / j1
Dim b6 As Decimal = TextBox61.Text
TextBox60.Text = t7 / j1
Dim b7 As Decimal = TextBox60.Text
TextBox42.Text = t8 / j1
Dim b8 As Decimal = TextBox42.Text
TextBox49.Text = t9 / j1
Dim b9 As Decimal = TextBox49.Text
TextBox53.Text = t10 / j1
Dim b10 As Decimal = TextBox53.Text
TextBox32.Text = t11 / j1
```

```

Dim b11 As Decimal = TextBox32.Text
TextBox64.Text = t12 / j1
Dim b12 As Decimal = TextBox64.Text
TextBox41.Text = t13 / j1
Dim b13 As Decimal = TextBox41.Text

'langkah ketiga
TextBox44.Text = (t1 * b1) + (t2 * b2) + (t3 * b3) +
(t4 * b4) + (t5 * b5) + (t6 * b6) + (t7 * b7) + (t8 * b8) + (t9 * b9)
+ (t10 * b10) + (t11 * b11) + (t12 * b12) + (t13 * b13)
Dim k1 As Decimal = TextBox44.Text

'langkah ke4
TextBox63.Text = (t1 * b1) / k1
Dim E1 As Decimal = TextBox63.Text
TextBox47.Text = (t2 * b2) / k1
Dim E2 As Decimal = TextBox47.Text
TextBox48.Text = (t3 * b3) / k1
Dim E3 As Decimal = TextBox48.Text
TextBox23.Text = (t4 * b4) / k1
Dim E4 As Decimal = TextBox23.Text
TextBox24.Text = (t5 * b5) / k1
Dim E5 As Decimal = TextBox24.Text
TextBox26.Text = (t6 * b6) / k1
Dim E6 As Decimal = TextBox26.Text
TextBox25.Text = (t7 * b7) / k1
Dim E7 As Decimal = TextBox25.Text
TextBox27.Text = (t8 * b8) / k1
Dim E8 As Decimal = TextBox27.Text
TextBox31.Text = (t9 * b9) / k1
Dim E9 As Decimal = TextBox31.Text
TextBox30.Text = (t10 * b10) / k1
Dim E10 As Decimal = TextBox30.Text
TextBox36.Text = (t11 * b11) / k1
Dim E11 As Decimal = TextBox36.Text
TextBox51.Text = (t12 * b12) / k1
Dim E12 As Decimal = TextBox51.Text
TextBox52.Text = (t13 * b13) / k1
Dim E13 As Decimal = TextBox52.Text

'langkah ke5
TextBox33.Text = (t1 * E1) + (t2 * E2) + (t3 * E3) +
(t4 * E4) + (t5 * E5) + (t6 * E6) + (t7 * E7) + (t8 * E8) + (t9 * E9)
+ (t10 * E10) + (t11 * E11) + (t12 * E12) + (t13 * E13)
Dim H1 As Decimal = TextBox33.Text
End If
Next

End Sub

Sub refresh2()
koneksi.connect()
strsql = "select * from tblPenyakit1 where id_penyakit='" &
txtIDPenyakit.Text & "'"
sqlcmd.CommandText = strsql
sqlcmd.Connection = sqlconn
sqlda.SelectCommand = sqlcmd
sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
While (sqldr.Read())
txtPenyakit.Text = sqldr("nm_penyakit")

```



```

        txtSolusi.Text = sqlldr("solusi")

    End While
    sqlldr.Close()
    Dim hasil As Decimal
    hasil = Val(TextBox33.Text * 100)
    Label5.Text = FormatNumber(hasil, 1)
End Sub
Sub keterangan()
    Dim a As String = CDb1(Label5.Text)
    If a <= 45 Then
        TextBox1.Text = "Negatif Covid 19"
    ElseIf a < 100 Then
        TextBox1.Text = "Positif Covid 19"
    End If
End Sub
Private Sub btnBatal_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnBatal.Click
    Call Bersih()
    btnProses.Enabled = True
End Sub
Sub refresh1()
    koneksi.connect()
    For i As Integer = 0 To lvGejala.Items.Count - 1
        With lvGejala
            sqlcmd = New SqlCommand("select * from TRule where
id_gejala='" & lvGejala.Items(i).SubItems(0).Text & "'", sqlconn)
        End With

        sqlda = New SqlDataAdapter(sqlcmd)
        Dim dt As New DataTable
        sqlda.Fill(dt)

        For j As Integer = 0 To dt.Rows.Count - 1
            With ListView2
                .Items.Add(dt.Rows(j)("id_rule"))
                With .Items(.Items.Count - 1).SubItems
                    .Add(dt.Rows(j)("id_penyakit"))
                    .Add(dt.Rows(j)("id_gejala"))
                End With
            End With
        Next
    Next

    For jj As Integer = 0 To ListView2.Items.Count - 1
        If ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text Then
            txt1.Text = txt1.Text + 1
        ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(1).SubItems(0).Text Then
            txt2.Text = txt2.Text + 1
        ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(2).SubItems(0).Text Then
            txt3.Text = txt3.Text + 1
        ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(3).SubItems(0).Text Then
            txt4.Text = txt4.Text + 1
    End For
End Sub

```

```

ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(4).SubItems(0).Text Then
    txt5.Text = txt5.Text + 1
ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(5).SubItems(0).Text Then
    txt6.Text = txt6.Text + 1
ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(6).SubItems(0).Text Then
    txt7.Text = txt7.Text + 1
ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(7).SubItems(0).Text Then
    txt8.Text = txt8.Text + 1
ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(8).SubItems(0).Text Then
    txt9.Text = txt9.Text + 1
ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(9).SubItems(0).Text Then
    txt10.Text = txt10.Text + 1
ElseIf ListView2.Items(jj).SubItems(1).Text =
lvPenyakit.Items(10).SubItems(0).Text Then
    txt11.Text = txt11.Text + 1
Else
    txt12.Text = txt12.Text + 1
End If
Next
Dim a, b, c, d, e, f, g, h, k, l, m, n As Integer
a = txt1.Text
b = txt2.Text
c = txt3.Text
d = txt4.Text
e = txt5.Text
f = txt6.Text
g = txt7.Text
h = txt8.Text
k = txt9.Text
l = txt10.Text
m = txt11.Text
n = txt12.Text
If a > b And a > c And a > d And a > e And a > f And a > g
And a > h And a > k And a > l And a > m And a > n Then
    txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text
ElseIf b > a And b > c And b > d And b > e And b > f And b >
g And b > h And b > k And b > l And b > m And b > n Then
    txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(1).SubItems(0).Text
ElseIf c > a And c > b And c > d And c > e And c > f And c >
g And c > h And c > k And c > l And c > m And a > n Then
    txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(2).SubItems(0).Text
ElseIf d > a And d > b And d > c And d > e And d > f And d >
g And d > h And d > k And d > l And d > m And d > n Then
    txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(3).SubItems(0).Text
ElseIf e > a And e > b And e > c And e > d And e > f And e >
g And e > h And e > k And e > l And e > m And e > n Then
    txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(4).SubItems(0).Text
ElseIf f > a And f > b And f > c And f > d And f > e And f >
g And f > h And f > k And f > l And f > m And f > n Then
    txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(5).SubItems(0).Text
ElseIf g > a And g > b And g > c And g > d And g > e And g >
f And g > h And g > k And g > l And g > m And g > n Then
    txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(6).SubItems(0).Text

```

```

        ElseIf h > a And h > b And h > c And h > d And h > e And h >
f And h > g And h > k And h > l And h > m And h > n Then
        txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(7).SubItems(0).Text
        ElseIf k > a And k > b And k > c And k > d And k > e And k >
f And k > g And k > h And k > l And k > m And k > n Then
        txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(8).SubItems(0).Text
        ElseIf l > a And l > b And l > c And l > d And l > e And l >
f And l > g And l > h And l > k And l > m And l > n Then
        txtIDPenyakit.Text = lvPenyakit.Items(9).SubItems(0).Text
        ElseIf m > a And m > b And m > c And m > d And m > e And m >
f And m > g And m > h And m > k And m > l And m > n Then
        txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(10).SubItems(0).Text
        ElseIf n > a And n > b And n > c And n > d And n > e And n >
f And n > g And n > h And n > k And n > l And n > m Then
        txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(11).SubItems(0).Text
        ElseIf a = b And b = c And c = d And d = e And e = f And f =
g And g = h And h = k And k = l And l = m And m = n Then
        txtIDPenyakit.Text = "P11"
        ElseIf a = b Then
            If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <
lvPenyakit.Items(1).SubItems(3).Text Then
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(1).SubItems(0).Text
            Else
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text
            End If
        ElseIf a = c Then
            If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <
lvPenyakit.Items(2).SubItems(3).Text Then
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(2).SubItems(0).Text
            Else
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text
            End If
        ElseIf a = d Then
            If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <
lvPenyakit.Items(3).SubItems(3).Text Then
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(3).SubItems(0).Text
            Else
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text
            End If
        ElseIf a = e Then
            If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <
lvPenyakit.Items(4).SubItems(3).Text Then
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(4).SubItems(0).Text
            Else
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text
            End If
        ElseIf a = f Then
            If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <
lvPenyakit.Items(5).SubItems(3).Text Then

```

```
        txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(5).SubItems(0).Text  
    Else  
        txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text  
    End If  
    ElseIf a = g Then  
        If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <  
lvPenyakit.Items(6).SubItems(3).Text Then  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(6).SubItems(0).Text  
        Else  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text  
        End If  
    ElseIf a = h Then  
        If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <  
lvPenyakit.Items(7).SubItems(3).Text Then  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(7).SubItems(0).Text  
        Else  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text  
        End If  
    ElseIf a = k Then  
        If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <  
lvPenyakit.Items(8).SubItems(3).Text Then  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(8).SubItems(0).Text  
        Else  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text  
        End If  
    ElseIf a = l Then  
        If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <  
lvPenyakit.Items(9).SubItems(3).Text Then  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(9).SubItems(0).Text  
        Else  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text  
        End If  
    ElseIf a = m Then  
        If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <  
lvPenyakit.Items(10).SubItems(3).Text Then  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(10).SubItems(0).Text  
        Else  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text  
        End If  
    ElseIf a = n Then  
        If lvPenyakit.Items(0).SubItems(3).Text <  
lvPenyakit.Items(11).SubItems(3).Text Then  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(11).SubItems(0).Text  
        Else  
            txtIDPenyakit.Text =  
lvPenyakit.Items(0).SubItems(0).Text  
        End If
```

```

        ElseIf l = n Then
            If lvPenyakit.Items(9).SubItems(3).Text <
lvPenyakit.Items(11).SubItems(3).Text Then
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(11).SubItems(0).Text
            Else
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(9).SubItems(0).Text
            End If
        ElseIf m = n Then
            If lvPenyakit.Items(10).SubItems(3).Text <
lvPenyakit.Items(11).SubItems(3).Text Then
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(11).SubItems(0).Text
            Else
                txtIDPenyakit.Text =
lvPenyakit.Items(10).SubItems(0).Text
            End If
        End If
    End If

End Sub
Sub view2()
    koneksi.connect()
    strsql = "select * from tblHasil"
    sqlcmd.CommandText = strsql
    sqlcmd.Connection = sqlconn
    sqlda.SelectCommand = sqlcmd
    sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
    ListView1.Items.Clear()
    While (sqldr.Read())
        With ListView1.Items.Add(sqldr("id_hasil"))
            .subitems.add(sqldr("nama"))
            .subitems.add(sqldr("JK"))
            .subitems.add(sqldr("usia"))
            .subitems.add(sqldr("alamat"))
            .subitems.add(sqldr("gejala"))
            .subitems.add(sqldr("penyakit"))
            .subitems.add(sqldr("solusi"))
            .subitems.add(sqldr("persentasi"))
            .subitems.add(sqldr("tgl"))
        End With
    End While
    sqldr.Close()
End Sub
Sub refresh3()
    koneksi.connect()
    If (lblNama.Text = "") Or (txtJK.Text = "") Or (txtusia.Text
= "") Or (txtAlamat.Text = "") Or (txtNmGejala.Text = "") Or
(txtPenyakit.Text = "") Or (txtSolusi.Text = "") Or (Label5.Text =
"") Then
        MsgBox("Lengkapi Data")
    End If
    Exit Sub
End Sub
    strsql = "insert into tblHasil values (' & txtID.Text &
', ' & lblNama.Text & ', ' & txtJK.Text & ', ' & txtusia.Text &
', ' & txtAlamat.Text & ', ' & txtNmGejala.Text & ', ' &
txtPenyakit.Text & ', ' & txtSolusi.Text & ', ' & Label5.Text &
', ' & lblTgl.Text & ')"
    Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
    sqlcmd.CommandText = strsql

```

```

        sqlcmd.Connection = sqlconn
        On Error GoTo satu
        sqlcmd.ExecuteNonQuery()
        MsgBox("Data Konsultasi sudah disimpan")
        view()
        view2()
        Exit Sub
    satu:
        MsgBox("Coba Sekali Lagi")
        Call Bersih()
    End Sub
    Sub cetak()
        Dim txtCtk As String
        txtCtk = "SISTEM PAKAR DETEKSI DINI COVID-19 " & vbCrLf _
            & "PADA ANAK DENGAN
MENGUNAKAN TEOREMA BAYES" & vbCrLf _
            & "-----" & vbCrLf _
            & lblTgl.Text & vbCrLf _
            & "Nama Anak      : " & lblNama.Text & " " &
vbNewLine & vbCrLf _
            & "Jenis Kelamin    : " & txtJK.Text & " " & vbCrLf
& vbCrLf _
            & "Usia Anak       : " & txtusia.Text & " " &
vbNewLine & vbCrLf _
            & "Alamat          : " & txtAlamat.Text & " " &
vbNewLine & vbCrLf _
            & "Gejala          : " & txtNmGejala.Text & " " &
vbNewLine & vbCrLf _
            & "Nama Hama       : " & txtPenyakit.Text & " " &
vbNewLine & vbCrLf _
            & "Solusi          : " & txtSolusi.Text & " " &
vbNewLine & vbCrLf _
            & "Maka Nilai Hipotesis " & txtPenyakit.Text & " Adalah
" & Label5.Text & " "
        Konsultasi.Text = txtCtk
    End Sub
    Private Sub btnProses_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles btnProses.Click
        If lvGejala.Items.Count = vbEmpty Then
            MsgBox("Pilih setidaknya 3 gejala")
        ElseIf lvGejala.Items.Count = 1 Then
            MsgBox("Pilih 2 gejala lagi")
        ElseIf lvGejala.Items.Count = 2 Then
            MsgBox("Pilih 1 gejala lagi")
        Else
            Call refresh1()
            Call refresh2()
            keterangan()
        End If
        Call refresh3()
        Call cetak()

        If txtNmGejala.Text = "" Then
            btnProses.Enabled = True
        Else
            btnProses.Enabled = False
        End If
    End Sub

```

```
End Sub

Private Sub txtPenyakit_TextChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles txtPenyakit.TextChanged
    If txtPenyakit.Text = "" Then
        Button1.Enabled = False
    Else
        Button1.Enabled = True
    End If
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    'memasukan isi dokumen(richtextbox.txt yang telah dipilih)
    PrintPreviewDialog1.Document = PrintDocument1
    'menampilkan printpreview
    PrintPreviewDialog1.ShowDialog()
End Sub

Private Sub PrintDocument1_PrintPage(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.Drawing.Printing.PrintPageEventArgs) Handles PrintDocument1.PrintPage
    'mengatur font/huruf
    Dim fonttxs As New Font("arial", 14)
    'memasukan isi dari file yg terpilih(contoh file.txt)ke dalam variabel dengan nama teksdicetak
    Dim teksdicetak As String = Konsultasi.Text
    Dim hurufskr, tinggitext, lebartek, baris, huruf As Integer
    Dim marginkiri, marginatas As Integer
    With PrintDocument1.DefaultPageSettings
        'mengatur tinggi kertas
        tinggitext = .PaperSize.Height - .Margins.Top - .Margins.Bottom
        'mengatur lebar kertas
        lebartek = .PaperSize.Width - .Margins.Left - .Margins.Right
        'mengaru
        'mengatur margin kertas
        marginkiri = .Margins.Left
        marginatas =
    End With
    PrintDocument1.DefaultPageSettings.Margins.Top
    End With
    'jika kertas berbentuk landscape
    If PrintDocument1.DefaultPageSettings.Landscape Then
        Dim ukuranbaru As Integer = tinggitext
        tinggitext = lebartek
        lebartek = ukuranbaru
    End If
    Dim r As New RectangleF(marginkiri, marginatas, lebartek, tinggitext)
    Dim formathuruf As New
    StringFormat(StringFormatFlags.LineLimit)
    e.Graphics.MeasureString(Mid(teksdicetak, hurufskr + 1), fonttxs, New SizeF(lebartek, tinggitext), formathuruf, huruf, baris)
    e.Graphics.DrawString(Mid(teksdicetak, hurufskr + 1), fonttxs, Brushes.Black, r, formathuruf)
    hurufskr += huruf
```

```
        If hurufskr < teksdicetak.Length Then
            e.HasMorePages = True
        Else
            e.HasMorePages = False
            hurufskr = 0
        End If
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        Me.Close()
    End Sub

End Class
```

6. Rule

```
Imports System.Data.Sql
Imports System.Data.SqlClient
Public Class Form4
    Dim ctrl As String

    Private Sub Form4_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        koneksi.connect()
        Call view()
        Call tampilPenyakit()
        Call tampilGejala()
        Call KodeOtomatis()

        cmbCari.Text = "ALL"
        cmbCari.Items.Add("ID Rule")
        cmbCari.Items.Add("ID Penyakit")
        cmbCari.Items.Add("ID Gejala")
    End Sub
    Sub view()
        Koneksi.connect()
        strsql = "select * from TRule"
        sqlcmd.CommandText = strsql
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        ListView2.Items.Clear()
        While (sqlldr.Read())
            With ListView2.Items.Add(sqlldr("id_rule"))
                .subitems.add(sqlldr("id_penyakit"))
                .subitems.add(sqlldr("id_gejala"))
            End With
        End While
        sqlldr.Close()
    End Sub
    Sub KodeOtomatis()
        Koneksi.connect()
        sqlcmd = New SqlCommand("select * from TRule order by id_rule
desc", sqlconn)
        sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader
        sqlldr.Read()

        If Not sqlldr.HasRows Then
```



```

        txtID.Text = "RL001"
    Else
        txtID.Text =
Val(Microsoft.VisualBasic.Mid(sqlldr.Item("id_rule").ToString, 4, 3))
+ 1

        If Len(txtID.Text) = 1 Then
            txtID.Text = "RL00" & txtID.Text & ""
        ElseIf Len(txtID.Text) = 2 Then
            txtID.Text = "RL0" & txtID.Text & ""
        ElseIf Len(txtID.Text) = 3 Then
            txtID.Text = "RL" & txtID.Text & ""
        End If
    End If
End Sub
Sub tampilPenyakit()
koneksi.connect()
sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblPenyakit1",
sqlconn)
sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader
If sqlldr.HasRows Then
    cmbPenyakit.Items.Clear()
    Do While sqlldr.Read
        cmbPenyakit.Text = "Pilih Penyakit"
        cmbPenyakit.Items.Add(sqlldr("id_penyakit"))
    Loop
Else
    MessageBox.Show("Tidak ditemukan data pada tabel
Penyakit")
End If
End Sub
Sub tampilGejala()
koneksi.connect()
sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblGejala1", sqlconn)
sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader
If sqlldr.HasRows Then
    cmbGejala.Items.Clear()
    Do While sqlldr.Read
        cmbGejala.Text = "Pilih Gejala"
        cmbGejala.Items.Add(sqlldr("id_gejala"))
    Loop
Else
    MessageBox.Show("Tidak ditemukan data pada tabel gejala")
End If
End Sub
Sub bersih()
txtID.Text = ""
cmbGejala.ResetText()
txtGejala.Text = ""
cmbPenyakit.ResetText()
txtPenyakit.Text = ""
Call KodeOtomatis()
End Sub
Private Sub cmbPenyakit_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
cmbPenyakit.SelectedIndexChanged
    If cmbPenyakit.Text = "Pilih Hama" Then
        txtPenyakit.Text = ""
    Else
        koneksi.connect()
    End If
End Sub

```

```

        sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblPenyakit1 where
id_penyakit='" & cmbPenyakit.Text & "'", sqlconn)
        sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader
        If sqlldr.HasRows Then
            Do While sqlldr.Read
                txtPenyakit.Text = sqlldr("nm_penyakit")
            Loop
        Else
            MessageBox.Show("Tidak ditemukan data pada tabel
gejala")
        End If
    End If
End Sub

Private Sub cmbGejala_SelectedIndexChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
cmbGejala.SelectedIndexChanged
    If cmbGejala.Text = "Pilih Gejala" Then
        txtGejala.Text = ""
    Else
        koneksi.connect()
        sqlcmd = New SqlCommand("select * from tblGejala1 where
id_gejala='" & cmbGejala.Text & "'", sqlconn)
        sqlldr = sqlcmd.ExecuteReader
        If sqlldr.HasRows Then
            Do While sqlldr.Read
                txtGejala.Text = sqlldr("nm_gejala")
            Loop
        Else
            MessageBox.Show("Tidak ditemukan data pada tabel
gejala")
        End If
    End If
End Sub

Private Sub cmdBaru_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles cmdBaru.Click
    If (txtID.Text = "") Or (cmbPenyakit.Text = "Pilih Penyakit")
Or (cmbGejala.Text = "Pilih Gejala") Then
        MsgBox("Lengkapi Data")
        Exit Sub
    End If
    koneksi.connect()
    strSQL = "insert into TRule (id_rule, id_penyakit, id_gejala)
values ('" & txtID.Text & "', '" & cmbPenyakit.Text & "', '" &
cmbGejala.Text & "')"
    Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
    sqlcmd.CommandText = strSQL
    sqlcmd.Connection = sqlconn
    On Error GoTo satu
    sqlcmd.ExecuteNonQuery()
    MsgBox("Data berhasil ditambah")
    view()
    Call bersih()
    Exit Sub

satu:
    MsgBox("Something ERROR")
    Call bersih()

```

```

End Sub

Private Sub ListView2_DoubleClick(ByVal sender As Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles ListView2.DoubleClick
    With ListView2.SelectedItems(0)
        ctrl = .SubItems(0).Text
        txtID.Text = .SubItems(0).Text
        TextBox1.Text = .SubItems(0).Text
        txtID.Enabled = False
        cmbPenyakit.Text = .SubItems(1).Text
        cmbGejala.Text = .SubItems(2).Text
    End With
End Sub

Private Sub cmdSimpan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles cmdSimpan.Click
    If TextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("pilih data user dulu")
    Else
        koneksi.connect()
        Dim pesan As String
        pesan = MsgBox("Apakah anda yakin update data ini?",
MsgBoxStyle.YesNo)
        If pesan = vbYes Then
            strSQL = "update TRule set id_penyakit = " &
cmbPenyakit.Text & ", " &
            & "id_gejala = " & cmbGejala.Text & " where
id_rule = " & ctrl & ""
            Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
            sqlcmd.CommandText = strSQL
            sqlcmd.Connection = sqlconn
            sqlcmd.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("Data berhasil diupdate")
            view()
            Call bersih()
        Else
            view()
            Call bersih()
        End If
    End If
End Sub

Private Sub CmdHapus_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles CmdHapus.Click
    If TextBox1.Text = "" Then
        MsgBox("Data Belum dipilih.")
    Else
        koneksi.connect()
        Dim pesan As String
        pesan = MsgBox("Apakah anda yakin hapus data ini?",
MsgBoxStyle.YesNo)
        If pesan = vbYes Then
            koneksi.connect()
            strSQL = "delete from TRule where id_rule = " & ctrl
            & ""

            Dim sqlcmd As New SqlClient.SqlCommand
            sqlcmd.CommandText = strSQL
            sqlcmd.Connection = sqlconn
            sqlcmd.ExecuteNonQuery()
            MsgBox("Data Berhasil Dihapus")
        End If
    End If
End Sub

```

```
        view()
        Call bersih()
    Else
        view()
        Call bersih()
    End If
End If
End Sub

Private Sub CmdBatal_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles CmdBatal.Click
    Call bersih()

End Sub

Private Sub btnCari_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles btnCari.Click
    koneksi.connect()
    If cmbCari.Text = "ID Rule" Then
        strSQL = "select * from TRule where id_rule LIKE '" &
txtCari.Text & "%'"
        sqlcmd.CommandText = strSQL
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        ListView2.Items.Clear()
        While (sqldr.Read())
            With ListView2.Items.Add(sqldr("id_rule"))
                .subitems.add(sqldr("id_penyakit"))
                .subitems.add(sqldr("id_gejala"))
            End With
        End While
        sqldr.Close()
    ElseIf cmbCari.Text = "ID Hama" Then
        strSQL = "select * from TRule where id_penyakit LIKE '" &
txtCari.Text & "%'"
        sqlcmd.CommandText = strSQL
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        ListView2.Items.Clear()
        While (sqldr.Read())
            With ListView2.Items.Add(sqldr("id_rule"))
                .subitems.add(sqldr("id_penyakit"))
                .subitems.add(sqldr("id_gejala"))
            End With
        End While
        sqldr.Close()
    Else
        strSQL = "select * from TRule where id_gejala LIKE '" &
txtCari.Text & "%'"
        sqlcmd.CommandText = strSQL
        sqlcmd.Connection = sqlconn
        sqlda.SelectCommand = sqlcmd
        sqldr = sqlcmd.ExecuteReader()
        ListView2.Items.Clear()
        While (sqldr.Read())
            With ListView2.Items.Add(sqldr("id_rule"))
                .subitems.add(sqldr("id_penyakit"))
                .subitems.add(sqldr("id_gejala"))
            End With
        End While
        sqldr.Close()
    End If
End Sub
```

```
        End With
    End While
    sqlldr.Close()
End If
End Sub


Private Sub btnTampil_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles btnTampil.Click
    Call view()
    cmbCari.Text = "ALL"
End Sub

Private Sub cmdTutup_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles cmdTutup.Click
    Me.Close()
End Sub
End Class
```



3. SK Pembimbing Tugas Akhir

4. Surat Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Harau 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1A (061) 7366876, 7360168, 7364348, 7366781, Fax (061) 7366999 Medan 20223
Kampus II : Jalan Sateubudi Nomor 75 / Jalan Sei Semyi Nomor 70 A (061) 8225602, Fax. (061) 8225331 Medan 20122
Website www.teknik.uma.ac.id E-mail iair_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 242 / FT.6/01.10/VIII/2022
Lamp : -
Hal : Penelitian Dan Pengambilan Data Tugas Akhir

9 Agustus 2022

Yth. Pimpinan RS. Haji Medan
Jln. Rumah Sakit H, No. 47, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan
Di
Medan

Dengan hormat,
Kami mohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NPM	PRODI
1	Novita Afrina Sari Hasibuan	178160078	informatika

Untuk melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir pada perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Pengambilan Data tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah dan Skripsi yang merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian sarjana lengkap pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area dan tidak untuk dipublikasikan, dengan judul penelitian :

Sistem Pakar Deteksi Dini Covid19 pada Anak dengan Menggunakan Teorema Bayes

Atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Tembusan :
1. Ka. BAMA
2. Mahasiswa
3. File

Dekan,
Dr. Rahmad-Syah, S. Kom, M. Kom

5. Surat Selesai Riset/ Penelitian

6. Plagiarism Tugas Akhir