



# Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kardiomiopati Diabetik Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web

Andrianus Giawa<sup>1</sup>, Wirhan Fahrozi<sup>2</sup>, Nandri Marsan Sitinjak<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Potensi Utama Medan. Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia Medan. Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Putra Abadi Langkat, Stabat. Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received Mar 2, 2026  
Revised Mar 16, 2026  
Accepted Mar 24, 2026

### Keywords:

Diagnosa  
Kardiomiopati Diabetik  
Sistem Pakar  
Teorema Bayes  
Web

## ABSTRAK

Seseorang yang mengalami beberapa gejala seperti pembengkakan pada kaki, batuk, kembung, cepat lelah, sesak nafas, pusing dan nyeri dada akan mencari tahu mengenai penyakit yang dialami, baik itu dari media sosial maupun orang-orang sekitar. Ketika seseorang tersebut curiga bahwa penyakit yang dialami adalah Kardiomiopati Diabetik maka seseorang itu biasanya memastikan penyakit tersebut dengan memeriksakan dirinya ke dokter. Masalah yang terjadi adalah biaya yang mahal untuk diagnosa dan untuk mendapatkan obat. Oleh karena itu dibutuhkan cara yang dapat membantu seseorang yang memiliki beberapa gejala penyakit untuk memastikan penyakit yang diderita adalah Kardiomiopati Diabetik dan mendapatkan solusi kesembuhan tanpa harus menemui dokter. Penelitian ini menggunakan metode Teorema Bayes untuk mendapatkan hasil diagnosa penyakit Kardiomiopati Diabetik. Dengan menerapkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Kardiomiopati Diabetik maka seseorang dapat memastikan bahwa penyakit yang dialami adalah Kardiomiopati Diabetik dan mendapatkan solusi kesembuhan

*This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.*



## Corresponding Author:

Andrianus Giawa,  
Universitas Potensi Utama Medan. Indonesia  
JL. KL. Yos Sudarso Km. 6,5 No. 3-A, Tanjung Mulia, Sumatera Utara 20241. Indonesia  
Email: [andrianusgw98@gmail.com](mailto:andrianusgw98@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Kardiomiopati diabetik merupakan komplikasi diabetes melitus (DM) yang menimbulkan perubahan struktur dan fungsi miokardium. Seseorang yang mengalami beberapa gejala seperti pembengkakan pada kaki, batuk, kembung, cepat lelah, sesak nafas, pusing dan nyeri dada akan mencari tahu mengenai penyakit yang dialami, baik itu dari media sosial maupun orang-orang sekitar. Ketika seseorang tersebut curiga bahwa penyakit yang dialami adalah Kardiomiopati Diabetik maka seseorang itu biasanya memastikan penyakit tersebut dengan memeriksakan dirinya ke dokter. Masalah yang terjadi adalah biaya yang mahal untuk diagnosa dan untuk mendapatkan obat. Oleh karena itu dibutuhkan cara yang dapat membantu seseorang yang memiliki beberapa gejala penyakit untuk memastikan penyakit yang diderita adalah Kardiomiopati Diabetik dan mendapatkan solusi kesembuhan.

Peneliti menggunakan sistem berbasis komputer untuk membantu seseorang sehingga dapat mendiagnosa dan memastikan sendiri mengenai penyakit yang dia derita yaitu penyakit

Kardiomiopati Diabetik. Sistem yang dapat digunakan adalah sistem pakar. Sistem pakar merupakan salah satu solusi untuk orang awam dapat melakukan diagnosa dini terhadap penyakit, khususnya penyakit kulit, karena sistem pakar didesain untuk mengadopsi pengetahuan tertentu dari seorang ahli/pakar dan disematkan ke komputer. (Rahmadsyah dan Akbar, 2021: 38).

Penggunaan sistem pakar memerlukan metode yang dapat memberikan hasil diagnosa yang akurat. Penelitian ini menggunakan metode Teorema Bayes untuk mendapatkan hasil diagnosa penyakit Kardiomiopati Diabetik. Akan tetapi dibutuhkan pemrograman yang dapat menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit Kardiomiopati, maka peneliti menggunakan pemrograman web sehingga dapat digunakan dimana saja. Dengan menerapkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Kardiomiopati Diabetik maka seseorang dapat memastikan bahwa penyakit yang dialami adalah Kardiomiopati Diabetik dan mendapatkan solusi kesembuhan.

Sistem adalah suatu prosedur atau elemen yang saling berhubungan satu sama lain dimana dalam sebuah sistem terdapat suatu masukan, proses dan keluaran, untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Nandri Marsan Sitinjak, 2025).

Pakar adalah paket hardware dan software yang digunakan sebagai pengambil keputusan atau penyelesaian, yang dapat mencapai level yang setara atau kadang malah melebihi pakar/ahli, pada suatu area yang spesifik atau sempit. Sistem pakar atau sering disebut dengan expert system merupakan cabang dari artificial intelligence atau kecerdasan buatan yang kinerjanya mengadopsi keahlian dari seorang pakar dan menyimpan pengetahuannya didalam komputer sehingga memungkinkan pengguna dapat berkonsultasi layaknya dengan pakar manusia. (Fadhilah, dkk, 2021).

Sistem pakar merupakan salah satu solusi untuk orang awam dapat melakukan diagnosa dini terhadap penyakit, khususnya penyakit kulit, karena sistem pakar didesain untuk mengadopsi pengetahuan tertentu dari seorang ahli/pakar dan disematkan ke komputer. (Rahmadsyah dan Akbar, 2021).

Diagnosa merupakan tahapan dan hasil dari diagnosis suatu penyakit yang diderita oleh penderita. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Diagnosis adalah penentuan jenis penyakit dengan cara memeriksa atau meneliti gejala-gejalanya. Secara umum diagnosa adalah upaya untuk mengetahui atau mengidentifikasi suatu penyakit atau masalah kesehatan yang diderita atau dialami seseorang pasien atau penderita. Diagnosis adalah menentukan sebab malfungsi dalam situasi kompleks yang didasarkan pada gejala-gejala yang teramati, diantaranya medis, elektronis, mekanis, dan diagnosis perangkat lunak. (Ayudia, 2020).

Kardiomiopati diabetik merupakan komplikasi diabetes melitus (DM) yang menimbulkan perubahan struktur dan fungsi miokardium. Prevalensi timbulnya komplikasi kardiomiopati pada pasien DM sebesar 9,9% dan menjadikannya sebagai komplikasi paling sering pada pasien DM2. Beberapa bentuk dari komplikasi kardiomiopati diabetik antara lain penyakit jantung koroner dan gagal jantung (Ayudia, 2020).

Teori keputusan Bayes merupakan pendekatan statistik yang fundamental dalam pengenalan pola. Pendekatan ini didasarkan kuantifikasi trade-off antara berbagai keputusan klasifikasi dengan menggunakan peluang dan ongkos yang ditimbulkan dalam keputusan-keputusan tersebut. Teorema Bayes adalah sebuah teori kondisi peluang yang memperhitungkan peluang sebuah kejadian (hipotesis) yang bergantung pada kejadian lain (bukti). Metode Teorema Bayes merupakan teknik yang digunakan untuk melakukan analisis dalam pengambilan keputusan terbaik dari sejumlah alternatif.

Sebuah situs web adalah sebutan bagi sekelompok halaman web, yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain atau subdomain di World Wide Web (WWW) di Internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (Hyper Text Markup Language), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal

dari pemilik serta pengguna website. Contoh website statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan website dinamis adalah seperti Friendster, MultiPLY, dll. Dalam sisi pengembangannya, website statis hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja, sedangkan website dinamis bisa diupdate oleh pengguna maupun pemilik (Muhammad Arif, dkk 2025).

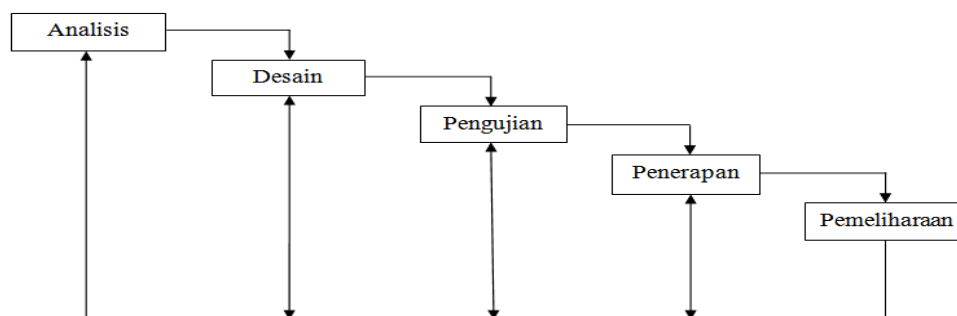
PHP adalah bahasa multiplatform yang artinya dapat berjalan di berbagai mesin dan sistem informasi (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem lainnya. PHP bersifat Open Source yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan di mana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, nginx, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah dan tidak berbelit-belit, bahkan banyak yang membuat dalam bentuk paket atau package (PHP, MySQL, dan Web Server) (Rianto Sitanggang, dkk 2022).

MySQL (MY Structure Query Language) adalah salah satu dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lainnya. MySQL adalah sistem manajemen basis data yang menggunakan SQL untuk mengelola data. MySQL adalah database open source, yang artinya Anda dapat menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga sangat mendukung atau support dengan Basis Data MySQL. MySQL merupakan basis data yang paling digemari dikalangan programmer web, dengan alasan bahwa program ini merupakan Basis Data yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah basis data server yang mampu untuk memenajemen Basis Data dengan baik, mysql terhitung merupakan basis data yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibanding basis data lainnya. Selain mysql masih terdapat beberapa jenis basis data server yang juga memiliki kemampuan yang juga tidak bisa dianggap enteng, basis data itu adalah Oracle dan PostgreSQL (Muhammad Arif, dkk 2025).

Xampp merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. Xampp digunakan sebagai standalone server atau biasa disebut dengan localhost. Hal tersebut memudahkan dalam proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi. Terdapat banyak manfaat dari penggunaan Xampp, berikut merupakan beberapa fungsi utama yang dimiliki oleh tool web server ini. 1. Mengkonfigurasi Pengaturan Database pada PhpMyAdmin Pertama, mampu mengatur halaman basis data pada PhpMyAdmin tanpa perlu khawatir terjadi error, dikarenakan anda hanya mengakses pada server lokal komputer saja. Dengan PhpMyAdmin, anda bebas untuk melakukan beberapa perubahan seperti mengedit, menghapus, mengupdate, dan menambahkan user pada database. 2. Menjalankan Laravel melalui Perangkat Komputer Kedua, Laravel merupakan salah satu framework milik PHP yang berfungsi untuk mempermudah programmer dalam mengembangkan tampilan website. Sehingga, dengan penggunaan Xampp akan lebih mudah dalam memodifikasi kode program atau script, serta membuat fitur baru dengan lebih cepat (Muhammad Arif, dkk 2025).

## 2. METODE

Pada analisa sistem yang ada membahas tata cara atau langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian pada skripsi ini, seperti diperlihatkan pada gambar berikut :



Gambar 1. Diagram Waterfall Perancangan Sistem

Penjelasan dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut:

A. Analisis kebutuhan

Tahap ini adalah tahapan awal yang nantinya digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem. Untuk membangun sistem pakar, dibutuhkan komponen-komponen kebutuhan dari pengguna.

B. Desain Sistem

Secara umum pengembangan sistem menggunakan model perancangan Unified Modelling Language.

C. Implementasi Sistem

Untuk dapat dimengerti oleh komputer atau PC, maka desain tersebut harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer atau PC, yaitu melalui proses coding yang merupakan bentuk bahasa pemrograman. Tahap implementasi merupakan penerapan dari tahap desain sistem.

D. Pengujian Sistem

Setelah sistem yang dirancang selesai diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi, tahap yang selanjutnya yaitu tahap pengujian, dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Dalam penelitian ini pengujian sistem dilakukan melalui pengujian black – box terhadap seluruh fungsi dalam aplikasi. Pengujian black – box merupakan salah satu pengujian aplikasi atau perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

E. Perawatan Sistem

Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors yang mungkin tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur baru yang belum ada pada sistem tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan sistem yang lebih mudah di pahami pengguna, atau ketika ada kendala saat aplikasi yang di gunakan bermasalah.

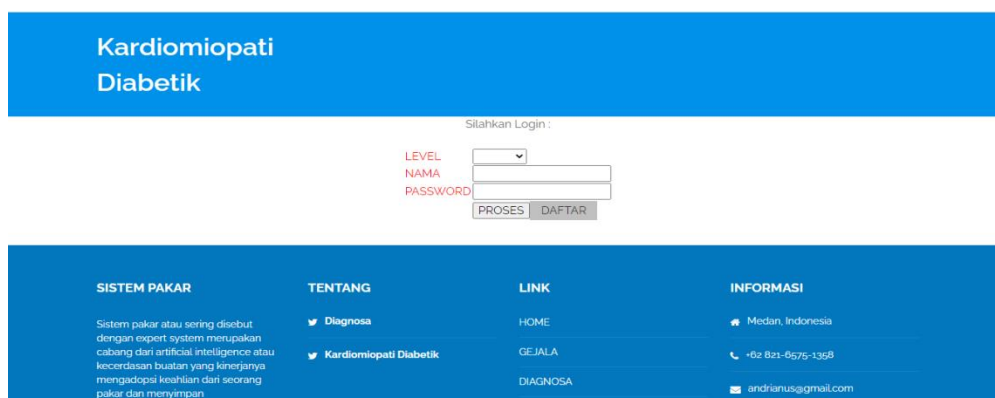
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Implementasi Sistem

Berikut adalah tampilan hasil dan pembahasan dari Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kardiomiopati Diabetik Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web.

##### 1. Tampilan Login

Tampilan login terdiri dari beberapa tombol yaitu tombol login, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2:



**Gambar 2.** Tampilan Login

Pada Gambar 2. menampilkan login yang fungsinya untuk masuk kedalam halaman login admin dan kabag.

2. Tampilan Halaman Menu Utama

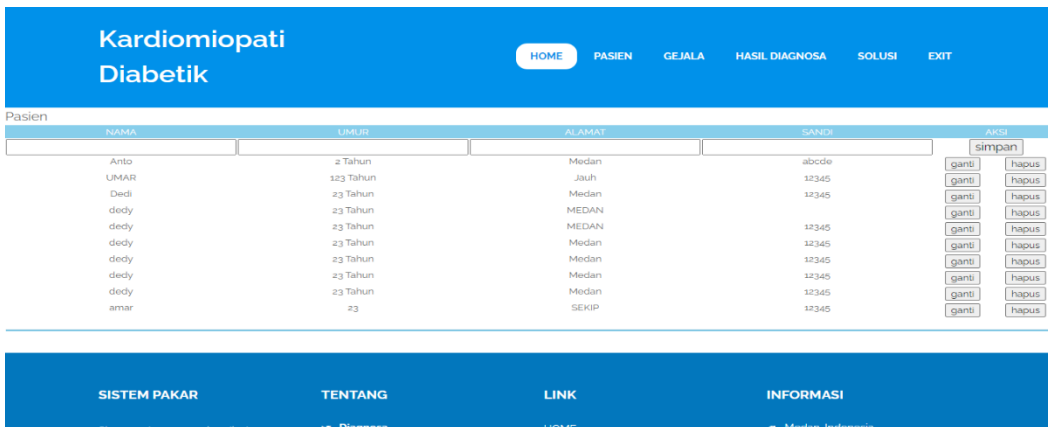
Tampilan menu utama admin ada beberapa menu, yang berfungsi sebagai pusat program admin, pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Menu Utama.

3. Tampilan Halaman Data Pasien

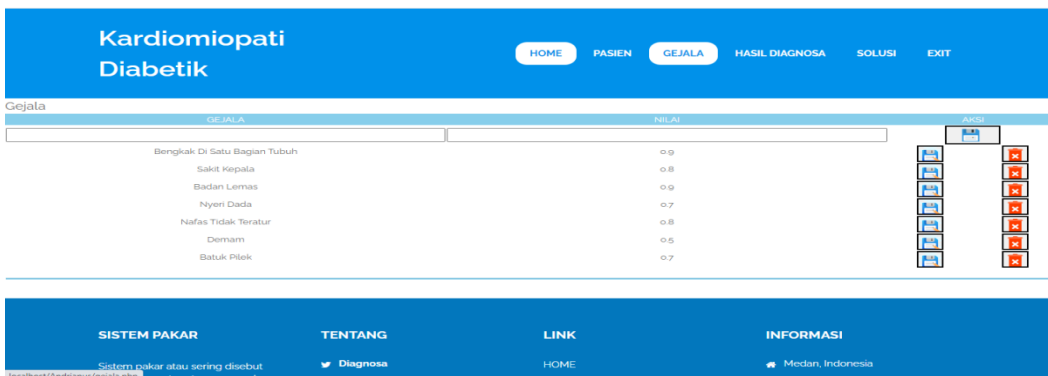
Tampilan halaman ini memasukan data-data pasien, untuk mengolah data pasien untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4:



Gambar 4. Tampilan Halaman Data Pasien

4. Tampilan Halaman Data Gejala

Tampilan halaman data gejala, untuk penginputan data gejala, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5:



Gambar 5. Tampilan Halaman Data Gejala

## 5. Tampilan Halaman Diagnosa

Tampilan halaman diagnosa, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6:

**Kardiomiopati Diabetik**

HOME PASIEAN GEJALA HASIL DIAGNOSA SOLUSI EXIT

Solusi

NILAI HASIL	SOLUSI	KETERANGAN	AKSI
100	ACE inhibitor	ACE inhibitor adalah kelompok obat untuk mengatasi tekanan darah tinggi (hipertensi). Obat ini juga digunakan untuk menangani gagal jantung dan kerusakan ginjal akibat diabetes atau hipertensi.	[Print] [Close]
75	Angiotensin II Receptor Blocker (ARB)	ARB atau angiotensin II receptor blockers adalah golongan obat untuk menurunkan tekanan darah pada kondisi hipertensi.	[Print] [Close]
65	Perbanyak Minum dan Istirahat	Minum air putih dan istirahat ditempat tidur.	[Print] [Close]

**SISTEM PAKAR**  
Sistem pakar atau sering disebut dengan expert system merupakan cabang dari artificial intelligence atau kecerdasan buatan yang kinerjanya mengadopsi keahlian dari seorang pakar dan menyimpan pengetahuannya didalam komputer.

**TENTANG**  
Diagnosa  
Kardiomiopati Diabetik

**LINK**  
HOME  
GEJALA  
DIAGNOSA

**INFORMASI**  
Medan, Indonesia  
+62 821-6575-1368  
andrianus@gmail.com

Gambar 6. Tampilan Halaman Diagnosa

## 6. Tampilan Halaman Solusi

Tampilan halaman solusi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7 :

**Kardiomiopati Diabetik**

HOME PASIEAN GEJALA HASIL DIAGNOSA SOLUSI EXIT

Solusi

NILAI HASIL	SOLUSI	KETERANGAN	AKSI
100	ACE inhibitor	ACE inhibitor adalah kelompok obat untuk mengatasi tekanan darah tinggi (hipertensi). Obat ini juga digunakan untuk menangani gagal jantung dan kerusakan ginjal akibat diabetes atau hipertensi.	[Print] [Close]
75	Angiotensin II Receptor Blocker (ARB)	ARB atau angiotensin II receptor blockers adalah golongan obat untuk menurunkan tekanan darah pada kondisi hipertensi.	[Print] [Close]
65	Perbanyak Minum dan Istirahat	Minum air putih dan istirahat ditempat tidur.	[Print] [Close]

**SISTEM PAKAR**  
Sistem pakar atau sering disebut dengan expert system merupakan cabang dari artificial intelligence atau kecerdasan buatan yang kinerjanya mengadopsi keahlian dari seorang pakar dan menyimpan pengetahuannya didalam komputer.

**TENTANG**  
Diagnosa  
Kardiomiopati Diabetik

**LINK**  
HOME  
GEJALA  
DIAGNOSA

**INFORMASI**  
Medan, Indonesia  
+62 821-6575-1368  
andrianus@gmail.com

Gambar 7. Tampilan Halaman Solusi

## 7. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

Tampilan halaman hasil diagnosa, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8:

**Kardiomiopati Diabetik**

HOME PASIEAN GEJALA HASIL DIAGNOSA SOLUSI EXIT

Data Hasil Diagnosa

NAMA	GEJALA	NILAI HASIL	SOLUSI	AKSI
Dedi	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Sakit Kepala, Badan Lemas, Nyeri Dada.	84.1090909091%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Anto	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur, Demam, Batuk Pilek.	75.5671641791%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]
Udin	Bengkak Di Satu Bagian Tubuh, Nyeri Dada, Nafas Tidak Teratur.	81.6494845361%	ACE inhibitor	[Print] [Close]

Gambar 8. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

Uji coba pada sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem sudah pada kondisi siap pakai. Instrumen yang digunakan untuk melakukan pengujian ini yaitu dengan menggunakan:

1. Satu unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a) Memory 2 GB
- b) Hardisk 320 GB
- c) Processor Corei3

2. Perangkat lunak dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Visual Studio Code
- b. PHP
- c. MySql Server

Setiap sistem memiliki kelebihan dan kekurangan, berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan sistem yang telah dibuat. Adapun kelebihan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu:

1. Sistem pakar yang telah dibuat menggunakan metode Teorema Bayes.
2. Sistem pakar yang telah dibuat memberikan hasil diagnosa yang sesuai dengan pakar penyakit Kardiomiopati Diabetik. Proses eksekusi tidak memakan waktu yang lama.

Adapun kekurangan sistem yang telah dibuat diantaranya yaitu:

1. Aplikasi yang telah dibuat tidak dapat mendiagnosa selain penyakit Kardiomiopati Diabetik.
2. Aplikasi yang telah dibuat hanya dapat digunakan berbasis web.
3. Aplikasi yang telah dibuat tidak memiliki petunjuk penggunaan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Dengan adanya aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kardiomiopati Diabetik Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web maka seseorang yang merasakan gejala penyakit dapat memastikan penyakit yang dialami adalah Kardiomiopati Diabetik. Dengan menggunakan nilai yang terdapat pada setiap gejala dan menggunakan langkah dan rumus metode Teorema Bayes maka metode Teorema Bayes dapat diterapkan untuk mendiagnosa penyakit Kardiomiopati Diabetik. Dengan menggunakan pemrograman web dengan bahasa pemrograman HTML, PHP dan menggunakan MySQL, maka dapat membuat aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kardiomiopati Diabetik Menggunakan Metode Teorema Bayes Berbasis Web. Untuk pengembangan lebih lanjut pada aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kardiomiopati Diabetik ini, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut: Sebaiknya sistem pakar yang telah dibuat sebaiknya dapat mendiagnosa selain diagnosa Kardiomiopati Diabetik. Sebaiknya sistem pakar yang telah dibuat dapat diterapkan berbasis visual sehingga dapat digunakan dengan mudah. Sebaiknya sistem pakar yang telah dibuat memiliki petunjuk penggunaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arif, M., Thanri, Y. Y., & Sitinjak, N. M. (2025). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Bonus Petugas Damkar Dengan Metode PSI ( Preference Selection Index ) Pada Dinas Pemadam Kebakaran Medan Petisah Berbasis Web*. 14(November), 2895–2904.
- Ayudia, T. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Akibat Konsumsi Berlebihan Monosodium Glutamat (Msg) Menggunakan Metode Anfis. *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika*, 8(3), 382-388.
- Fadhillah, M. R., Ishak, I., & Ramadhan, P. S. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PENYAKIT GASTRITIS DENGAN MENGGUNAKAN METODE TEOREMA BAYES. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD)*, 4(1), 1-9.
- Rahmadsyah, F., & Akbar, M. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT AKIBAT INFEKSI JAMUR MENGGUNAKAN TEOREMA BAYES. *J-Icon: Jurnal Komputer dan Informatika*, 9(1), 38-44.

- Sitanggang, R., Dachi, T. U., Manurung, I. H. G., Studi, P., Informasi, S., Sari, U., & Medan, M. (2022). *RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN TANAMAN HIAS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL*. 4(1), 84–90.
- Sitinjak, N. M. (2025). Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Alat-Alat Robotik Dengan Metode Linear Congruent Method Berbasis Android. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 1476–1483. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.15107>
- Sitinjak, N. M., Batubara, R. O., & Silaen, S. Y. (2022). Rancang Bangun Sistem Absensi Guru Sekolah Madrasah Aliyah YASPI Dengan Sistem QR Code Berbasis Web Design and Build a School Teacher Attendance System YASPI Aliyah Madrasah With Web-Based QR Code System. *Jurnal Sains Dan Teknologi Widyaloka*, 1(2), 196–202. <https://jurnal.amikwidyaloka.ac.id/index.php/jstekwid>
- Tangka, J., kusumawardhani Hidayah, F., & Purnomo, Y. (2020). Efek Ekstrak Etanol Daun Gedi Merah (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) Terhadap Kadar SOD dan MDA Jantung Tikus Model Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kedokteran Komunitas*, 8(2).