

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT ASAM LAMBUNG PADA ORANG DEWASA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Momy Dahlia Sinaga<sup>1</sup>, Alfannisa Annurullah Fajrin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

email: [pb180210118@upbatam.ac.id](mailto:pb180210118@upbatam.ac.id)

## ABSTRACT

*A specialist framework is a framework that can mimic the thinking of a specialist into a PC so the PC can tackle issues which is to be expected by specialists or specialists. The information put away in the master framework is for the most part taken from a specialist regarding this situation. human. Master frameworks are typically utilized for investigation, discussion, finding and assist with simply deciding. The most common way of fostering this master framework utilizes the strategy for information securing with information assortment procedures utilized, in particular meetings and perceptions. While the strategy utilized is the forward tying technique which is utilized to dissect the side effects of the infection into a choice on the name of the illness. This master framework was made determined to help patients in diagnosing gastric sicknesses and giving accommodation to clients to counsel about illnesses of the stomach without meeting the specialists straightforwardly.*

*Keywords: Expert System, Forward Chaining, Stomach Illness*

## PENDAHULUAN

Kesehatan dan kebugaran tubuh jasmani sangat penting bagi manusia, namun pada perkembangan jaman sekarang yang membuat Cara hidup individu yang cepat dan konsisten perlu bermanfaat dan mengarah pada yang tidak menguntungkan yang dapat membuat tubuh rentan terhadap penyakit. Penyakit dapat terjadi oleh apa saja termasuk oleh kebiasaan kecil yang sering dilakukan seperti seringnya menunda-nunda waktu makan hingga tidak teraturnya lagi pola makan, dimana hal tersebut dapat menyebabkan lambung memproduksi

asam yang berlebih sehingga memicu timbulnya penyakit asam lambung.

Asam lambung naik atau penyakit asam lambung banyak dialami oleh orang dewasa. Penyakit asam lambung disebabkan oleh peningkatan asam di kerongkongan atau lambung kerongkongan. Kondisi ini terjadi pada saluran pencernaan, yang menghubungkan radang mulut dan lambung. Penyakit asam urat seringkali dianggap ringan oleh orang yang terkena. Jika tidak diobati, penyakit ini bisa lebih berbahaya karena dapat menyebabkan iritasi. pada lapisan esofagus dan membuatnya menjadi meradang, sehingga perlu dilakukannya pendeteksian

secara dini untuk mengetahui sejauh mana penyakit yang diderita oleh masyarakat. Keluhan dan gejala-gejala yang dialami dan dirasakan oleh penderita dapat bermacam-macam dan tidak menutup kemungkinan sulit bagi penderita untuk mengetahui dan menentukan jenis penyakit yang di deritanya.

Dari permasalahan yang ada, dengan pemamfaatan kecanggihan teknologi yang memungkinkan untuk membantu masyarakat terutama penderita penyakit asam lambung untuk pendeteksian secara dini, Selanjutnya, Anda memerlukan sistem yang dapat menganalisis, mencari, dan memberikan solusi. Anda dapat menerapkan keterampilan ahli dalam aplikasi Anda. Sistem aplikasi yang bertindak seperti manusia dan profesional disebut sistem pakar. Sistem pakar yang menggunakan teknologi komputer dengan memperhitungkan keahlian atau keahlian seorang spesialis (dalam hal ini spesialis adalah seorang dokter).

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijabarkan tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asam Lambung Pada Orang Dewasa Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web”**

## KAJIAN TEORI

### 2.1 Definisi Sistem Pakar

Sistem pakar adalah program PC yang dimaksudkan untuk menunjukkan kemampuan berpikir kritis seperti seorang master manusia. Kerangka kerja master sangat dimaksudkan untuk menangani masalah eksplisit dengan meniru yang dibuat oleh para ahli di bidang khusus mereka. Kerangka kerja spesialis selesai ketika penguasaan

dipindahkan dari spesialis (atau sumber keterampilan lainnya) ke PC, dan informasi saat ini disimpan dalam memori PC sehingga PC dapat memiliki persyaratan eksplisit.. Anda dapat berbicara dengan komputer Anda tentang . Buat kesimpulan profesional dan jelaskan kepada pengguna, termasuk alasannya ( Victor Amrizal, 2013: p.35 ).

### 2.2 Forward Chaining

Strategi penyelidikan yang dimulai dengan realitas mapan dan mengoordinasikan realitas tersebut dengan IF beberapa bagian dari aturan dengan IF-THEN. Dengan asumsi realitas apa pun cocok dengan bagian IF, standar dijalankan. Ketika standar dijalankan, realitas lain (bagian THEN) ditambahkan ke kumpulan data. Sebuah permainan yang dimulai dengan aturan teratas seperti jarum jam. Setiap standar harus dieksekusi sekali. Jika aturan tidak lagi dapat dieksekusi, proses pencocokan akan berhenti.

Konsep ini juga dikenal sebagai pencarian berbasis data. Penelusuran ke depan dimulai dengan asumsi atau informasi input (IF), menjalankan proses penelusuran (inferensi), dan kemudian berlanjut ke informasi kesimpulan atau derivasi (THEN). Konsep ini dapat dimodelkan sebagai berikut:

IF (informasi masukan)

THEN (Kesimpulan)

Karena informasi masukan berupa observasi dan kesimpulan berupa diagnosis, maka dapat dikatakan bahwa jalur berpikir tingkat lanjut dimulai dari pengamatan hingga diagnosis. Dengan cara ini, sistem tidak membuat asumsi tentang kesimpulan, tetapi sistem menerima gejala yang diberikan oleh pengguna, memeriksa gejala tersebut dan memetakannya ke kesimpulan yang sesuai. (Hartati & Sari, 2008, pp. 45–47).

### 2.3 Penyakit Lambung

Lambung adalah organ kosong besar yang terlihat seperti bungkusan yang terletak di antara tenggorokan dan sistem pencernaan kecil dalam kerangka terkait perut pada orang, yang kemampuannya memproses makanan dan menyimpan beberapa suplemen. Zat korosif yang berlebihan yang dibawa oleh lambung seringkali menyebabkan rasa nyeri pada lambung, suatu penyakit pada sistem pencernaan khususnya pada lambung yang terjadi karena peningkatan asam lambung yang tinggi yang dapat mengganggu sistem pencernaan. Berikut Jenis-Jenis Penyakit Perut.

#### 1. Gerd

Gerd adalah proses kebalikan atau refluks yang diulang, terlepas dari protes mukosa namun dapat menyebabkan pengaruh mengganggu dari latihan manusia. Pada GERD, iritasi dan rasa sakit di tenggorokan disebabkan oleh asam lambung dan senyawa yang mengalir kembali dari perut ke tenggorokan.

#### 2. Maag (gastritis)

Maag/gastritis merupakan peradangan yang terjadi di lambung yang disebabkan meningkatnya rekresi asam lambung serta iritasi atau perlukaan pada lambung. Penyakit asam lambung dari maag ini dapat mengakibatkan nyeri diulu hati dan rasa mules pada perut karena akibat dari pola makan yang kurang teratur.

#### 3. Tukak Lambung/peptic ulcer

Tukak lambung merupakan luka pada lambung atau usus duodenum karena ketidakseimbangan antara faktor agresif yang diantaranya, pepsin, sekresi asam lambung dan infeksi bakteri *Helicobacter pylori*, biasanya gejalanya lebih parah yang dimana keadaan lambung sudah luka dibandingkan dengan asam lambung.

Gejala-gejala pada penyakit lambung diantaranya:

1. Perut terasa kembung/rasa begah.
2. Terasa mual.
3. Terasa perih di ulu hati atau bagian perut sebelah kiri.
4. Pada bagian dada terasa terbakar.
5. Terasa ada tahanan pada tenggorokan.
6. Mulut terasa pahit atau asam.
7. Sering sendawa.

Pencegahan dari penyakit lambung sebagai berikut:

1. Untuk makanan yang akan dikonsumsi jangan terlalu sering mengonsumsi makanan-makanan yang terlalu pedas, makanan yang bersantan, makanan yang mengandung asam, makanan yang bertepung serta makanan yang digoreng, minuman yang bersoda.
2. Untuk pola makan sebaiknya makan dalam kurun waktu perdelapan jam setiap harinya dan tidak dalam porsi yang langsung banyak, dan 30 menit setelah makan jangan langsung rebahan. Dan dalam proses pengunyahan makanan sebaiknya sampai 23 kali kunyahan supaya makanan lebih halus dan mudah untuk dicerna, serta jangan terlalu sering menundah waktu makan dan sarapan pagi.
3. Jangan terlalu banyak pikiran/stres karena stres juga membuat produksi asam lebih tinggi maka stres harus dikontrol juga.

Cara mengatasi/pengobatan lambung sebagai berikut:

Pengobatan dengan mengonsumsi obat seperti antasida, berguna mengurangi produksi asam lambung bila dalam kondisi tidak parah. Istirahat yang cukup, pola makan yang teratur, makanan dan minuman yang sebaiknya dikonsumsi yaitu makanan yang direbus, makanan yang dihaluskan, makanan yang tidak terlalu pedas dan asam, minuman yang tidak banyak mengandung kafein, minum air mineral.

**METODE PENELITIAN**

Mesin inferensi pada penelitian ini menggunakan metode penelusuran *forward chaining*. Berikut merupakan setiap langkah yang akan berjalan:



**Gambar 1.** Framework Sistem  
Sumber : Data Penelitian (2022)

1. Mengajukan sejumlah pertanyaan tentang gejala kerusakan terhadap pengguna.
2. Menyimpan jawaban sementara dan memeriksa basis pengetahuan.
3. Memeriksa gejala yang ada dengan aturan (*rule*) yang telah dibuat. Jika ada konklusi yang cocok lanjut kepada aturan berikutnya.
4. Menampilkan hasil diagnosa.
5. Memberikan solusi dari gejala penyakit.

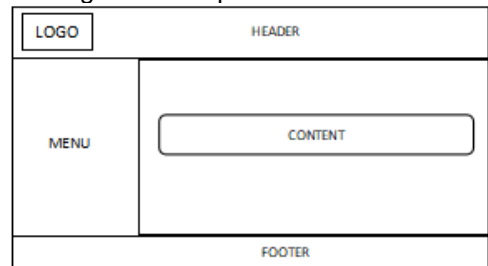
**3.1 Teknik Pengumpulan Data**

1. Metode Observasi  
Merupakan strategi untuk mengumpulkan informasi dengan memperhatikan dan langsung memeriksa keadaan di lapangan.
2. Metode Wawancara  
Merupakan teknik yang dilakukan dengan cara memimpin percakapan dan

mengajukan pertanyaan dengan narasumber atau pakar, dalam penelitian ini narasumber adalah pakar yang dianggap memiliki informasi lebih banyak tentang isu-isu yang menjadi objek eksplorasi..

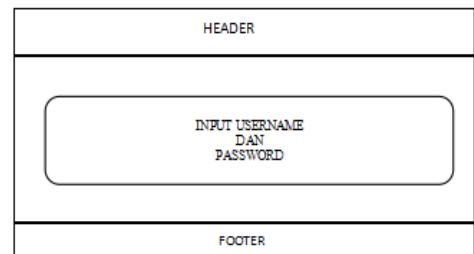
**3.2 Desain Perancangan (Prototype)**

1. Rancangan *form Home* dan *About Us*  
Tampilan desain form home dan tentang kami hampir sama.



**Gambar 2.**Rancangan *home* dan *About Us*  
Sumber: Data penelitian (2022)

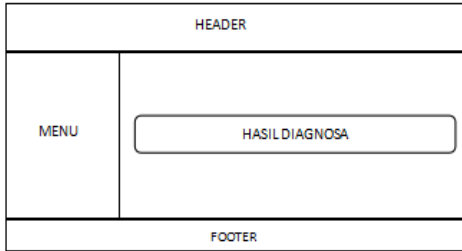
2. Rancangan *form Login*  
*Form* ini dibuat untuk administrator sebagai hak akses masuk ke dalam administrasi sistem pakar untuk pemeliharaan program.



**Gambar 3.** Rancangan *form Login*  
Sumber: Data penelitian (2022)

3. Rancangan *form Hasil Diagnosa*

Berikut merupakan tampilan hasil diagnose dari sistem.



**Gambar 4.** Rancangan hasil diagnosa  
Sumber: Data penelitian (2022)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Tampilan Sistem Pakar

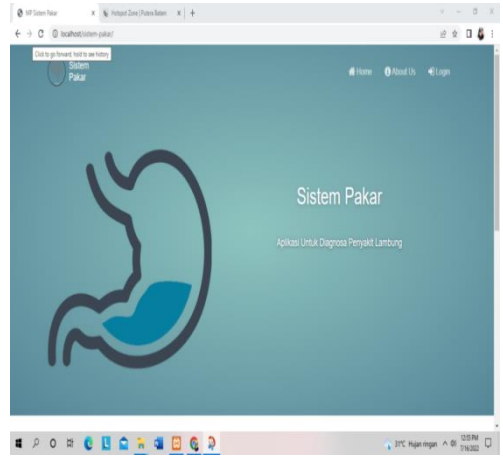
Hasil dari penelitian ini berupa sistem pakar untuk mendeteksi penyakit lambung pada orang dewasa dengan menggunakan metode *forward chaining* berbasis *web*.

#### 1. Menu Utama

Merupakan menu yang awalnya muncul ketika klien mulai masuk ke kerangka kerja. Menu dasar dapat diakses oleh klien umum atau pengunjung atau admin.

##### a. Home

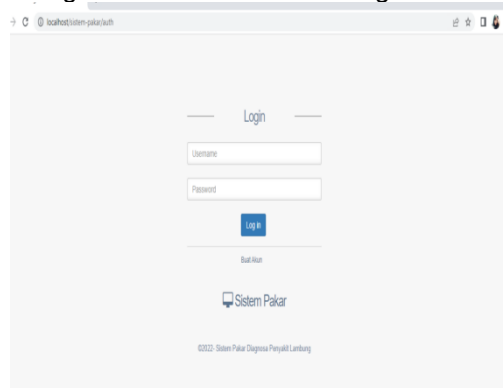
Beranda adalah halaman utama yang muncul ketika klien masuk ke kerangka kerja. Halaman Beranda berisi berbagai menu yang dapat diakses oleh klien. Halaman Beranda memberikan gambaran singkat tentang kerangka kerja utama yang diakses oleh klien.



**Gambar 5.** Tampilan *Home*  
Sumber: Data penelitian (2022)

##### b. Log In

*Log in* merupakan halaman untuk dapat masuk ke halaman akses. Halaman ini bisa diakses dan digunakan oleh admin dan pengguna biasa untuk dapat mengakses halaman utama *Log in*.

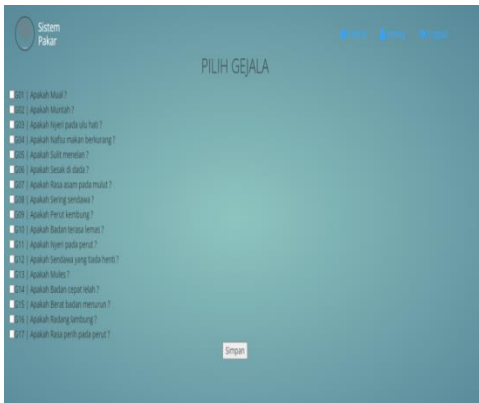


**Gambar 6.** Tampilan *Log In*

Sumber: Data penelitian (2022)

##### c. Diagnosa

*Form* yang berisi tentang pendaftaran untuk klien dan mengangkat masalah sebagai efek samping yang menyebabkan penyakit yang terjadi di lambung.



**Gambar 7.** Tampilan *Diagnosa*  
Sumber: Data penelitian (2022)

**d. Hasil Diagnosa**

Merupakan halaman yang berisi informasi klien dan konsekuensi dari pertanyaan yang telah ditanggapi dan memberikan jawaban terhadap infeksi mengingat efek samping yang dapat terjadi serta menghubungkan jawaban untuk mengalahkan penyakit.

**Definisi**

munculnya rasa terbakar di dada akibat asam lambung naik ke kerongkongan. Gejala penyakit asam lambung muncul minimal dua kali dalam seminggu

**Penyebab**

Penyakit asam lambung terjadi ketika otot kerongkongan bagian bawah (otot LES) melemah. Otot ini seharusnya berkontraksi dan menutup saluran ke kerongkongan setelah makanan turun ke lambung.



**Solusi**

1. Mengatur pola makan dengan sehat dan teratur.
2. Hindari makan dengan porsi besar.
3. Hindari berbaring setelah makan.
4. Hindari makanan pedas dan makanan yang mengandung alkohol.
5. Segera ke klinik atau rumah sakit terdekat jika sudah parah, untuk

**Gambar 8.** Tampilan Hasil *Diagnosa*  
Sumber: Data penelitian (2022)

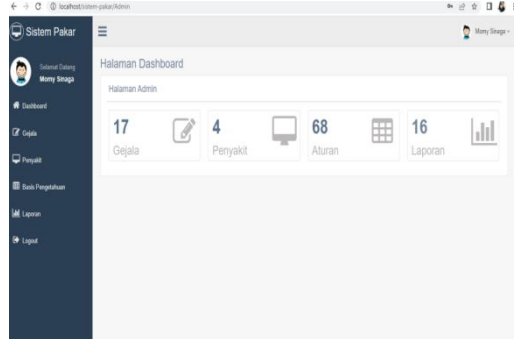
**2. Menu Administrator**

Merupakan menu yang dipergunakan administrator untuk mengelola kerusakan, gejala dan relasi. Menu ini juga dapat digunakan untuk melihat pengguna yang sudah

mengakses dan melakukan diagnosa pada sistem pakar ini.

**a. Home**

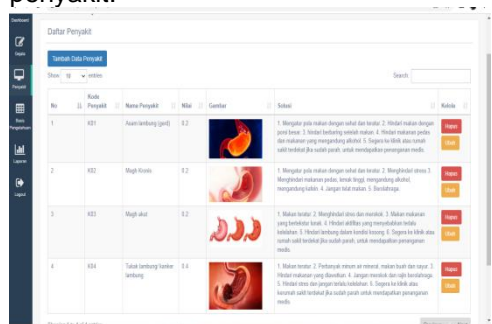
*Home* adalah halaman utama yang muncul ketika Administrator masuk ke framework. Halaman arahan berisi berbagai menu yang dapat diakses oleh Admin.



**Gambar 9.** Tampilan *Home Admin*  
Sumber: Data penelitian (2022)

**b. Admin Penyakit**

Penyakit merupakan halaman yang menampilkan penyakit yang umum terjadi pada lambung orang dewasa. Pada halaman ini admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus penyakit.

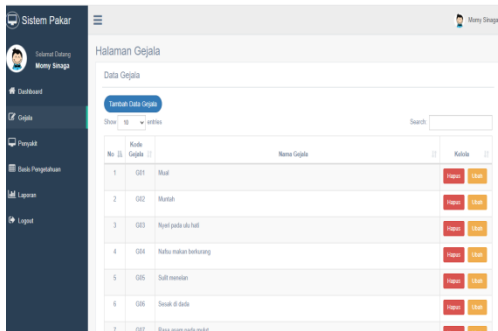


**Gambar 10.** Tampilan Admin penyakit  
Sumber: Data penelitian (2022)

**c. Admin Gejala**

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola data gejala.

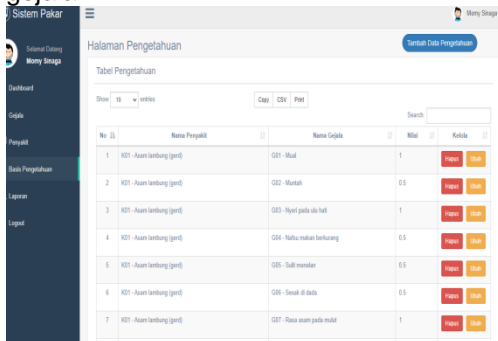




**Gambar 10.** Tampilan Admin gejala  
Sumber: Data penelitian (2022)

d. Admin Basis Pengetahuan

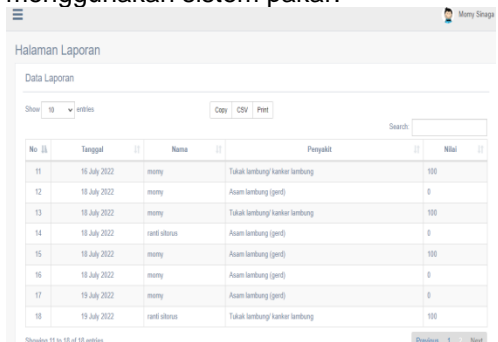
Halaman ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk melihat basis pengetahuan antara penyakit dan gejala.



**Gambar 11.** Tampilan basis pengetahuan  
Sumber: Data penelitian (2022)

e. Admin Laporan Konsultasi

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melihat data pengguna yang telah berkonsultasi menggunakan sistem pakar.



**Gambar 12.** Tampilan laporan konsultasi  
Sumber: Data penelitian (2022)

**4.2 Pengujian Analisa Pakar**

Tes ini diharapkan dapat melihat kemampuan kerangka induk dalam membedakan penyakit pada sepeda dewasa. Pengujian selesai dengan memimpin beberapa penyelidikan dengan memberikan berbagai sumber data.

1. Percobaan pertama

Analisis ini dilakukan dengan memilih efek samping dari penyakit utama, yaitu penyakit asam lambung yang spesifik. Efek samping yang dipilih adalah sebagai berikut:.

1. Mual
2. Muntah
3. Nyeri pada ulu hati
4. Nafsu makan berkurang
5. Sulit menelan
6. Sesak di dada
7. Rasa asam pada mulut
8. Sering sendawa

Mengingat efek samping yang dipilih, kerangka utama akan menganggap bahwa penyakit yang dibedah adalah penyakit asam lambung. Berikutnya adalah hasil dari kerangka utama.



**Gambar 12.** hasil percobaan pertama  
Sumber: Data penelitian (2022)

### 2. Percobaan kedua

Pemeriksaan ini dipimpin dengan memilih efek samping dari infeksi berikutnya, khususnya Magh Kronis. Efek samping yang dipilih adalah sebagai berikut:.

1. Perut kembung
2. Mual
3. nyeri pada ulu hati
4. Sering sendawa
5. Badan terasa lemas

Mengingat efek samping yang dipilih, kerangka utama akan menganggap bahwa penyakit yang diperiksa adalah gastritis persisten. Berikutnya adalah hasil dari Sistempakar.

**Sistem Pakar** Home Imelda Rosanti Logout

Berdasarkan Gejala-Gejala yang telah dipilih, maka dapat dipastikan anda terkena penyakit:

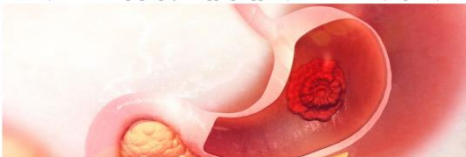
#### Magh Kronis

##### Definisi

gangguan pencernaan akibat peradangan dinding lambung. Kondisi ini muncul secara perlahan dan bisa bertahan selama bertahun-tahun bahkan bertahun-tahun.

##### Penyebab

-Infeksi bakteri *Helicobacter pylori* -Efek samping obat-obatan tertentu -Konsumsi minuman beralkohol berlebih -Meridita penyakit kronis, seperti diabetes, gagal ginjal, hingga gangguan pada sistem imun yang menyebabkan peradangan pada dinding lambung



##### Solusi

1. Mengatur pola makan dengan sehat dan teratur. 2. Menghindari stress 3. Menghindari makanan pedas, lemak tinggi, mengandung alkohol, mengandung kafein, 4. Jangan telat makan. 5. Berolahraga.

**Gambar 13.** hasil percobaan kedua  
Sumber: Data penelitian (2022)

## SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Mengingat konsekuensi pemeriksaan dan penelitian dalam ulasan ini. Penemuan tersebut antara lain:

1. Sistem khusus untuk membedakan penyakit lambung pada orang dewasa menggunakan strategi pengikatan ke depan online dapat digunakan untuk membantu orang dengan penyakit lambung mengatasi

masalah yang berhubungan dengan penyakit lambung.

2. Hasil yang dibuat dari master framework dalam penelitian ini adalah sebagai hasil analitik yang berisi data tentang penyebab penyakit lambung, efek samping dan jawaban atas kealahannya sebagai data tambahan.
3. Kerangka induk dalam penelitian ini juga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang dapat menyimpan data tentang hal-hal yang berhubungan dengan lambung manusia, misalnya penyakit lambung normal, efek samping dan jawaban untuk mengatasinya..

### 5.2. Saran

Pada bagian ini dikemukakan gagasan-gagasan yang ingin disampaikan oleh para ilmuwan untuk menyelesaikan kelemahan-kelemahan yang terdapat dalam tinjauan ini. Gagasan yang dapat diajukan adalah sebagai berikut.

1. Basis informasi dalam sistem induk ini juga harus ditingkatkan agar sistem dapat mengidentifikasi berbagai macam penyakit yang sering terjadi di lambung.
2. Eksplorasi lebih lanjut sebaiknya segera menggunakan 2 teknik kerangka induk yaitu *forward chaining* dan *Backward chaining* agar ujung yang ditarik lebih presisi.
3. Pelaksanaan program sebagai program harus menggunakan struktur, misalnya CodeIgniter atau Bootstrap dan semacamnya sehingga lebih sederhana dan tampilan kerangka menjadi lebih menarik dan intuitif.

## DAFTAR PUSTAKA



Sistim, J., Pati, M. I., Defit, S., & Nurcahyo, G. W. (2020). *Sistem Pakar dengan Metode Forward Chaining untuk Diagnosis Penyakit dan Hama Tanaman Semangka. 2*. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v2i4.74>

Andi Nurkholis, Agung Riyantomo, M. T. (2017). Sistem Pakar Penyakit Lambung Menggunakan Metode Forward Chaining. *Momentum*, 13(1), 32–38.

Raharjo, J. S. D., Damiyana, D., & Hidayatullah, M. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tumor Otak Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android. *Ubiquitous: Computers and Its Applications Journal*, 6(2), 43–48.

Nasution, M. R., Nasution, K., & Siambaton, M. Z. (2021). Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Covid-19 Dengan Metode Backward Chaining Berbasis Online. *Buletin Utama Teknik*, 16(3), 235–239.



**Biodata**

Penulis kedua, Alfannisa Annurullah Fajrin, merupakan Dosen Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam. Penulis banyak berkecimpung di bidang Teknik Informatika.



**Biodata**

Penulis pertama, Momy Dahlia Sinaga merupakan mahasiswa Prodi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.