



METODE TEOREMA BAYES UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT TANAMAN BUAH KIWI

BAYES THEOREM METHOD TO DETECT DISEASES OF KIWI FRUIT PLANTS

Erвина Wati Hutapea¹⁾, Adil Setiawan²⁾

^{1,2)} Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama

E-mail: wervina60@gmail.com¹, adio165@gmail.com²

INFO ARTIKEL

Koresponden:

Erвина Wati

Hutapea

wervina60@gmail.com

Kata kunci:

Sistem Pakar, Kiwi
Teorema Bayes, PHP
Mysql

Website:

<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR>

Hal: 108-119

ABSTRAK

Keterbatasan tenaga ahli atau spesialis yang dapat mengidentifikasi penyakit tanaman buah kiwi dan cara penanggulangannya menyebabkan produksi buah kiwi menurun setiap tahunnya. Ketiadaan ahli tanaman buah kiwi dalam mengidentifikasi penyakit mengakibatkan terhambatnya proses penyembuhan. Selain itu, posisi ahli yang jauh dari lahan tanaman kiwi yang sakit juga menjadi faktor penghambat penyembuhan tanaman. Suatu tumbuhan terserang penyakit yang disebabkan oleh faktor biotik dan abiotik. Dimana faktor penyakit ini dapat menyerang tanaman kapan saja dan dimana saja termasuk tanaman kiwi, penyakit kiwi merupakan salah satu masalah yang menyebabkan produksi buah kiwi menurun. Oleh karena itu, perlu adanya suatu sistem yang memudahkan untuk mendiagnosa penyakit pada tanaman kiwi. Untuk mengatasi permasalahan diatas, diperlukan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit buah kiwi. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode Bayes yang merupakan metode untuk membuktikan suatu fakta pasti atau tidak pasti dalam bentuk metrik yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosa sesuatu yang tidak pasti. Metode Bayes ini hanya dapat mengolah 2 bobot dalam sekali perhitungan. Untuk bobot yang jumlahnya lebih dari 2, untuk melakukan perhitungan tidak ada masalah jika bobot dihitung secara acak, artinya tidak ada aturan untuk menggabungkan bobot, karena untuk kombinasi apapun hasilnya akan sama.

Copyright © 2022 JSR. All rights reserved.

ARTICLE INFO**Corresponder:**

**Ervina Wati
Hutapea**
wervina60@gmail.com

Keywords:

Sistem Pakar, Kiwi
Teorema Bayes, PHP
Mysql

Website:

<https://ojs.ekasakti.org/index.php/UJSR>

Page: 108-119

ABSTRACT

The limited number of experts or specialists who can identify kiwi fruit plant diseases and how to deal with them causes the production of kiwi fruit to decrease every year. The absence of a kiwi fruit plant expert in identifying the disease resulted in delays in the healing process. In addition, the position of an expert who is far from the land of diseased kiwi plants is also a factor inhibiting plant healing. A plant is attacked by a disease caused by biotic and abiotic factors. Where, the factors of this disease can attack plants anytime and anywhere including kiwi plants, kiwi disease is one of the problems that causes the production of kiwifruit to decrease. Therefore, it is necessary to have a system that makes it easy to diagnose diseases in kiwi plants. To overcome the above problems, an expert system for diagnosing diseases of kiwi fruit is needed. The method that will be used in this study is the Bayes method which is a method to prove whether a fact is certain or uncertain in the form of metrics which are usually used in expert systems. This method is very suitable for expert systems that diagnose something that is not certain. This Bayes method can only process 2 weights in one calculation. For weights that are more than 2 in number, to carry out calculations there is no problem if the weights are calculated randomly, meaning that there are no rules for combining the weights, because for any combination the result will be the same

Copyright © 2022 JSR. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris, sekitar empat puluh persen penduduknya menggantungkan hidupnya pada hasil pertanian. Pertanian merupakan sektor yang memberikan kontribusi yang sangat besar bagi perekonomian nasional, menyerap tenaga kerja dan memasukkan devisa negara nonmigas. Salah satunya adalah petani tanaman kiwi. Tanaman kiwi merupakan salah satu buah yang memiliki keunggulan komparatif yaitu umur pendek dan nilai ekonomis tinggi.

Teorema ini adalah dasar dari statistik Bayesian dan memiliki aplikasi dalam sains, teknik, ekonomi (terutama ekonomi mikro), teori permainan, kedokteran, dan hukum. Menerapkan teorema Bayes untuk memperbarui keyakinan disebut inferensi Bayesian. Dalam teori probabilitas dan statistik, teorema Bayes adalah teorema dengan dua temuan berbeda. Di bawah tekanan Bayesian, teorema ini menyatakan seberapa jauh tingkat keyakinan subyektif harus berubah secara rasional ketika petunjuk-petunjuk baru dihadirkan. Dalam mencari frekuensi, teorema ini menjelaskan representasi kebalikan dari probabilitas dua kejadian. (Khairani Puspita: 2018)

Dengan demikian petani dapat memperoleh informasi mengenai jenis penyakit yang menyerang tanaman kiwi dan memberikan solusi penanganannya sehingga dapat

mengurangi atau meminimalisir resiko kerusakan tanaman kiwi sehingga tidak terjadi penurunan hasil panen tanaman kiwi.

Berdasarkan penelitian dari Khairani Puspita (2020) bahwa Sistem yang di bangun mempermudah pengguna untuk mengetahui gejala Penyakit kanker lidah yang dialami serta besarnya kemungkinan dapat menghindari atau mengobati penyakit sehingga dapat sembuh dan sehat kembali.

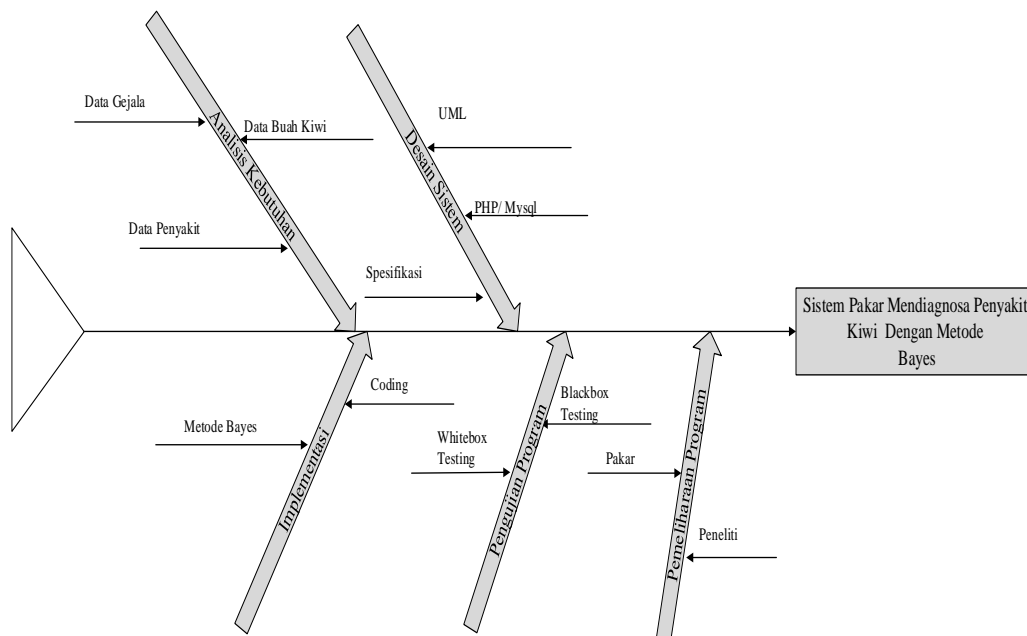
Berdasarkan penelitian dari Charles Bronson Harahap (2019) bahwa Aplikasi Sistem Pakar yang dirancang dapat memberikan informasi mengenai kemusyrikan umat islam dari data kriteria umat islam yang dimasukkan.

Berdasarkan penelitian dari Nidia Enjelita Saragih (2020) bahwa Sistem pakar yang dihasilkan bisa digunakan sebagai sarana diagnosa awal adanya penyakit Obsessive Compulsive Disorder, sehingga penderita bisa secepatnya mendapatkan bantuan dari psikolog.

Berdasarkan peneltian dari Safrizal (2021) bahwa Dengan adanya sistem pakar ini dapat menjadi sarana pengetahuan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan gejala dan diagnosa penyakit pada gangguan pernapasan beserta solusi dari diagnosanya

METODE PENELITIAN

Dalam melakukan pengembangan sistem, penulis menggunakan model flowchart penelitian atau siklus hidup perangkat lunak, siklus hidup perangkat lunak memiliki tahapan sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram *Flowchart* penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel gejala - gejala yang terjadi adalah seperti yang ditunjukkan oleh tabel dibawah ini :

Data Gejala

Tabel 1 Gejala

| ID Gejala | Nama Gejala | Probabilitas Evidence (PE) |
|-----------|--|----------------------------|
| G01 | Terdapat kehitaman yang dikelilingi oleh uban / rambut halus | 0.95 |
| G02 | Akar dan batang tampak bengkak | 0.94 |
| G03 | Daun menjadi kecil dan pertumbuhan tanaman terhambat | 0.95 |
| G04 | Warna batang berubah menjadi merah kecoklatan | 0.97 |
| G05 | Mangkuk buah terlihat abu-abu gelap | 0.98 |
| G06 | Buah menjadi lunak | 0.96 |
| G07 | Terdapat tumor coklat atau hitam pada tanaman | 0.93 |
| G08 | Daun berguguran / botak | 0.97 |
| G09 | Pertumbuhan tanaman lambat | 0.92 |
| G10 | Bagian tanaman mengeluarkan getah putih kekuningan | 0.97 |
| G11 | Bercak coklat meninggalkan daun hitam. | 0.88 |
| G12 | Terdapat seperti kristal es pada daun | 0.82 |
| G13 | Bintik-bintik pada daun dan buah | 0.79 |
| G14 | Lentil berubah menjadi merah. | 0.89 |
| G15 | Cacat terjadi pada daun dan tanaman dan kematian pada cabang | 0.75 |
| G16 | Mahkota akar patah | 0.86 |

Data Penyakit

Tabel 2 Penyakit

| ID Penyakit | Nama Penyakit | Solusi | PH |
|-------------|------------------------|---|------|
| P01 | Busuk Akar dan Pangkal | Untuk mengatasi penyakit ini, lepaskan dan bakar segmen yang terinfeksi. Tanah di lubang yang digunakan oleh tanaman dicampur dengan jeruk nipis dan terkena sinar matahari. Tingkatkan drainase dan sesuaikan rona untuk mengurangi kelembaban. Jika perlu, tambahkan fungisida berbasis mankozeb atau famoxadone cymoxanil. | 0.43 |
| P02 | Buah Busuk | Kontrol penyakit ini membutuhkan langkah-langkah terintegrasi sebagai berikut: 1. Kontrol cuaca dan kelembaban sangat dimungkinkan jika tanaman kiwi disimpan di rumah kaca. 2. Siram di pagi hari tanpa membasahi daun. 3. | 0.65 |

| ID Penyakit | Nama Penyakit | Solusi | PH |
|-------------|------------------------|---|------|
| | | Tanaman perlindungan tanaman di sekitar kebun kiwi. 4. Singkirkan sisa tanaman yang mati. 5. Sesuaikan jarak sehingga sirkulasi udara tetap bagus. 5. Minimalkan risiko cedera atau luka pada tanaman di mana ada infeksi. 6. Rendam benih dengan bahan Benomil 50% untuk menghasilkan biji yang tahan terhadap penyakit ini. 7. Hindari menggunakan pupuk dengan kandungan nitrogen tinggi di musim hujan. 8. Penerapan biofungisida yang merupakan pengurai biologis, termasuk <i>Trichoderma</i> , <i>Streptomyces</i> dan <i>Geobacillus</i> , pada akar. Interval administrasi seminggu sekali sejak benih ditransplantasikan. 9. Setelah tanaman matang, semprotkan bakterisida berbasis tembaga atau antibiotik antibiotik sistemik. 10. Buang dan bakar tanaman yang terinfeksi | |
| P03 | Crown Gall | Hindari cedera pada tanaman. Tutupi lukanya dengan ter atau bubuk dari California / Bordeaux. Jika infeksi telah terjadi, potong dan bakar bagian tanaman yang terserang. Kontrol serangga dan hematoda yang hidup dan bergerak di sekitar akar. | 0.72 |
| P04 | Bercak / Totol Bakteri | Penyakit ini belum ditemukan dengan jenis penyembuhan tertentu. Ini hanya dapat dihindari dengan melindungi tanaman dari cedera, karena bakteri ini menginfeksi tanaman melalui luka. Langkah-langkah pencegahan lainnya termasuk mencari patogen yang tidak ditemukan dalam benih yang akan ditanam, air irigasi, peralatan yang digunakan, dan sisa-sisa perkebunan dan tanaman inang alternatif. | 0.68 |
| P05 | Kanker Batang | Buang bagian tanaman yang terinfeksi untuk mengatasi penyakit ini. Lindungi tanaman dari fluktuasi suhu ekstrem. Menempatkan tanaman di rumah kaca adalah salah satu upaya penting untuk mencegah timbulnya penyakit ini. Hindari terjadinya cedera pada kulit kayu, cabang dan ranting. | 0.77 |

Tabel Keputusan

Data Rule adalah data keseluruhan aturan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit tulang belakang. Adapun aturan data yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 3 Keputusan

| ID | Penyakit | G01 | G02 | G03 | G04 | G05 | G06 | G07 | G08 | G09 | G10 | G11 | G12 | G13 | G14 | G15 | G16 |
|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A01 | Busuk Akar dan Pangkal | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | |
| A02 | Buah Busuk | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ | | | |
| A03 | Crown Gall | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | ✓ |
| A04 | Bercak / Totol Bakteri | | | | | | | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| A05 | Kanker Batang | | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | |

Perhitungan Penyakit Busuk Akar dan Pangkal

$P(P01 | G01) = 0$

$P(P01 | G02) = P(G02 | P01) \cdot P(P01) / P(G02 | P01) \cdot P(P01) + P(G02 | P02) \cdot P(P02) + P(G02 | P03) \cdot P(P03) + P(G02 | P04) \cdot P(P04) + P(G02 | P05) \cdot P(P05)$

$P(P01 | G02) = 0.94 \cdot 0.43 / 0.94 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0.94 \cdot 0.77$

$P(P01 | G02) = 0.4042 / 1.128$

$P(P01 | G02) = 0.3583333333333333$

$P(P01 | G03) = P(G03 | P01) \cdot P(P01) / P(G03 | P01) \cdot P(P01) + P(G03 | P02) \cdot P(P02) + P(G03 | P03) \cdot P(P03) + P(G03 | P04) \cdot P(P04) + P(G03 | P05) \cdot P(P05)$

$P(P01 | G03) = 0.95 \cdot 0.43 / 0.95 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77$

$P(P01 | G03) = 0.4085 / 0.4085$

$P(P01 | G03) = 1$

$P(P01 | G04) = P(G04 | P01) \cdot P(P01) / P(G04 | P01) \cdot P(P01) + P(G04 | P02) \cdot P(P02) + P(G04 | P03) \cdot P(P03) + P(G04 | P04) \cdot P(P04) + P(G04 | P05) \cdot P(P05)$

$P(P01 | G04) = 0.97 \cdot 0.43 / 0.97 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0.97 \cdot 0.77$

$P(P01 | G04) = 0.4171 / 1.164$

$P(P01 | G04) = 0.3583333333333333$

$P(P01 | G06) = 0$

$P(P01 | G07) = 0$

$P(P01 | G08) = 0$

$P(P01 | G09) = 0$

$P(P01 | G14) = 0$

$P(P01 | G15) = 0$

$P(P01 | G16) = 0$

Total Bayes P01 = 1.71666666666667

Perhitungan Penyakit Buah Busuk

$P(P02 | G01) = P(G01 | P02) \cdot P(P02) / P(G01 | P01) \cdot P(P01) + P(G01 | P02) \cdot P(P02) + P(G01 | P03) \cdot P(P03) + P(G01 | P04) \cdot P(P04) + P(G01 | P05) \cdot P(P05)$

$P(P02 | G01) = 0.95 \cdot 0.65 / 0 \cdot 0.43 + 0.95 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77$

$P(P02 | G01) = 0.6175 / 0.6175$

$P(P02 | G01) = 1$

$P(P02 | G02) = 0$

$$P(P02 | G03) = 0$$

$$P(P02 | G04) = 0$$

$$P(P02 | G06) = \frac{P(G06 | P02) \cdot P(P02)}{P(G06 | P01) \cdot P(P01) + P(G06 | P02) \cdot P(P02) + P(G06 | P03) \cdot P(P03) + P(G06 | P04) \cdot P(P04) + P(G06 | P05) \cdot P(P05)}$$

$$P(P02 | G06) = \frac{0.96 \cdot 0.65}{0 \cdot 0.43 + 0.96 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77}$$

$$P(P02 | G06) = 0.624 / 0.624$$

$$P(P02 | G06) = 1$$

$$P(P02 | G07) = 0$$

$$P(P02 | G08) = 0$$

$$P(P02 | G09) = 0$$

$$P(P02 | G14) = 0$$

$$P(P02 | G15) = 0$$

$$P(P02 | G16) = 0$$

Total Bayes P02 = 2

Perhitungan Penyakit Crown Gall

$$P(P03 | G01) = 0$$

$$P(P03 | G02) = 0$$

$$P(P03 | G03) = 0$$

$$P(P03 | G04) = 0$$

$$P(P03 | G06) = 0$$

$$P(P03 | G07) = \frac{P(G07 | P03) \cdot P(P03)}{P(G07 | P01) \cdot P(P01) + P(G07 | P02) \cdot P(P02) + P(G07 | P03) \cdot P(P03) + P(G07 | P04) \cdot P(P04) + P(G07 | P05) \cdot P(P05)}$$

$$P(P03 | G07) = \frac{0.93 \cdot 0.72}{0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0.93 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77}$$

$$P(P03 | G07) = 0.6696 / 0.6696$$

$$P(P03 | G07) = 1$$

$$P(P03 | G08) = \frac{P(G08 | P03) \cdot P(P03)}{P(G08 | P01) \cdot P(P01) + P(G08 | P02) \cdot P(P02) + P(G08 | P03) \cdot P(P03) + P(G08 | P04) \cdot P(P04) + P(G08 | P05) \cdot P(P05)}$$

$$P(P03 | G08) = \frac{0.97 \cdot 0.72}{0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0.97 \cdot 0.72 + 0.97 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77}$$

$$P(P03 | G08) = 0.6984 / 1.358$$

$$P(P03 | G08) = 0.51428571428571$$

$$P(P03 | G09) = \frac{P(G09 | P03) \cdot P(P03)}{P(G09 | P01) \cdot P(P01) + P(G09 | P02) \cdot P(P02) + P(G09 | P03) \cdot P(P03) + P(G09 | P04) \cdot P(P04) + P(G09 | P05) \cdot P(P05)}$$

$$P(P03 | G09) = \frac{0.92 \cdot 0.72}{0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0.92 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77}$$

$$P(P03 | G09) = 0.6624 / 0.6624$$

$$P(P03 | G09) = 1$$

$$P(P03 | G14) = 0$$

$$P(P03 | G15) = 0$$

$$P(P03 | G16) = \frac{P(G16 | P03) \cdot P(P03)}{P(G16 | P01) \cdot P(P01) + P(G16 | P02) \cdot P(P02) + P(G16 | P03) \cdot P(P03) + P(G16 | P04) \cdot P(P04) + P(G16 | P05) \cdot P(P05)}$$

$$P(P03 | G16) = \frac{0.86 \cdot 0.72}{0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0.86 \cdot 0.72 + 0.86 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77}$$

$$P(P03 | G16) = 0.6192 / 1.204$$

$$P(P03 | G16) = 0.51428571428571$$

$$\text{Total Bayes P03} = 3.0285714285714$$

Perhitungan Penyakit Bercak/ Total Bakteri

$$P(P04 | G01) = 0$$

$$P(P04 | G02) = 0$$

$$P(P04 | G03) = 0$$

$$P(P04 | G04) = 0$$

$$P(P04 | G06) = 0$$

$$P(P04 | G07) = 0$$

$$P(P04 | G08) = P(G08 | P04) \cdot P(P04) / P(G08 | P01) \cdot P(P01) + P(G08 | P02) \cdot P(P02) + P(G08 | P03) \cdot P(P03) + P(G08 | P04) \cdot P(P04) + P(G08 | P05) \cdot P(P05)$$

$$P(P04 | G08) = 0.97 \cdot 0.68 / 0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0.97 \cdot 0.72 + 0.97 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77$$

$$P(P04 | G08) = 0.6596 / 1.358$$

$$P(P04 | G08) = 0.48571428571429$$

$$P(P04 | G09) = 0$$

$$P(P04 | G14) = P(G14 | P04) \cdot P(P04) / P(G14 | P01) \cdot P(P01) + P(G14 | P02) \cdot P(P02) + P(G14 | P03) \cdot P(P03) + P(G14 | P04) \cdot P(P04) + P(G14 | P05) \cdot P(P05)$$

$$P(P04 | G14) = 0.89 \cdot 0.68 / 0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0.89 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77$$

$$P(P04 | G14) = 0.6052 / 0.6052$$

$$P(P04 | G14) = 1$$

$$P(P04 | G15) = P(G15 | P04) \cdot P(P04) / P(G15 | P01) \cdot P(P01) + P(G15 | P02) \cdot P(P02) + P(G15 | P03) \cdot P(P03) + P(G15 | P04) \cdot P(P04) + P(G15 | P05) \cdot P(P05)$$

$$P(P04 | G15) = 0.75 \cdot 0.68 / 0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0.75 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77$$

$$P(P04 | G15) = 0.51 / 0.51$$

$$P(P04 | G15) = 1$$

$$P(P04 | G16) = P(G16 | P04) \cdot P(P04) / P(G16 | P01) \cdot P(P01) + P(G16 | P02) \cdot P(P02) + P(G16 | P03) \cdot P(P03) + P(G16 | P04) \cdot P(P04) + P(G16 | P05) \cdot P(P05)$$

$$P(P04 | G16) = 0.86 \cdot 0.68 / 0 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0.86 \cdot 0.72 + 0.86 \cdot 0.68 + 0 \cdot 0.77$$

$$P(P04 | G16) = 0.5848 / 1.204$$

$$P(P04 | G16) = 0.48571428571429$$

$$\text{Total Bayes P04} = 2.9714285714286$$

Perhitungan Penyakit Kanker Batang

$$P(P05 | G01) = 0$$

$$P(P05 | G02) = P(G02 | P05) \cdot P(P05) / P(G02 | P01) \cdot P(P01) + P(G02 | P02) \cdot P(P02) + P(G02 | P03) \cdot P(P03) + P(G02 | P04) \cdot P(P04) + P(G02 | P05) \cdot P(P05)$$

$$P(P05 | G02) = 0.94 \cdot 0.77 / 0.94 \cdot 0.43 + 0 \cdot 0.65 + 0 \cdot 0.72 + 0 \cdot 0.68 + 0.94 \cdot 0.77$$

$$P(P05 | G02) = 0.7238 / 1.128$$

$$P(P05 | G02) = 0.64166666666667$$

$$P(P05 | G03) = 0$$

$$P(P05 | G04) = P(G04 | P05) \cdot P(P05) / P(G04 | P01) \cdot P(P01) + P(G04 | P02) \cdot P(P02) +$$

$$P(G04 | P03) * P(P03) + P(G04 | P04) * P(P04) + P(G04 | P05) * P(P05)$$

$$P(P05 | G04) = 0.97 * 0.77 / (0.97 * 0.43 + 0 * 0.65 + 0 * 0.72 + 0 * 0.68 + 0.97 * 0.77)$$

$$P(P05 | G04) = 0.7469 / 1.164$$

$$P(P05 | G04) = 0.641666666666667$$

$$P(P05 | G06) = 0$$

$$P(P05 | G07) = 0$$

$$P(P05 | G08) = 0$$

$$P(P05 | G09) = 0$$

$$P(P05 | G14) = 0$$

$$P(P05 | G15) = 0$$

$$P(P05 | G16) = 0$$

Total Bayes P05 = 1.28333333333333

Total Seluruh Bayes = 1.71666666666667 + 2 + 3.0285714285714 + 2.9714285714286 + 1.28333333333333 = 11

Persentase P01 = 1.71666666666667 / 11 = 15.61 %

Persentase P02 = 2 / 11 = 18.18 %

Persentase P03 = 3.0285714285714 / 11 = 27.53 %

Persentase P04 = 2.9714285714286 / 11 = 27.01 %

Persentase P05 = 1.28333333333333 / 11 = 11.67 %

Proses sistem yang akan dirancang digambarkan dengan usecase diagram yang terdapat pada gambar 2 :

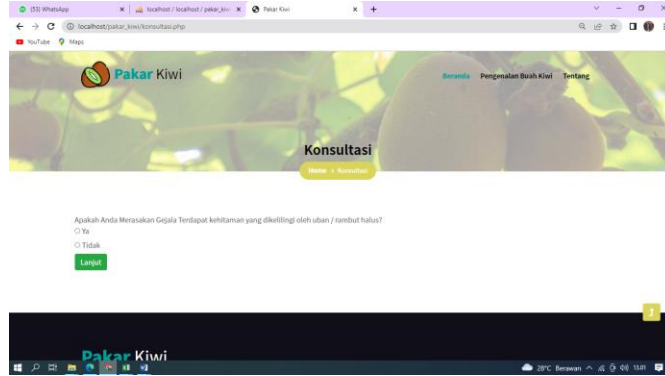


Gambar 2 Use Case Diagram

Tampilan Hasil

Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

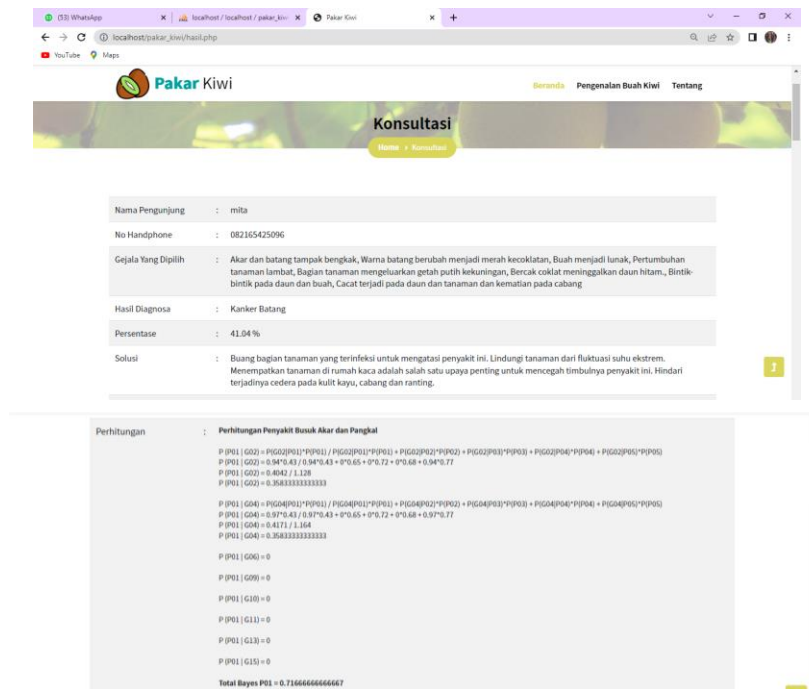
Tampilan ini merupakan tampilan hasil konsultasi setelah pengunjung menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem.

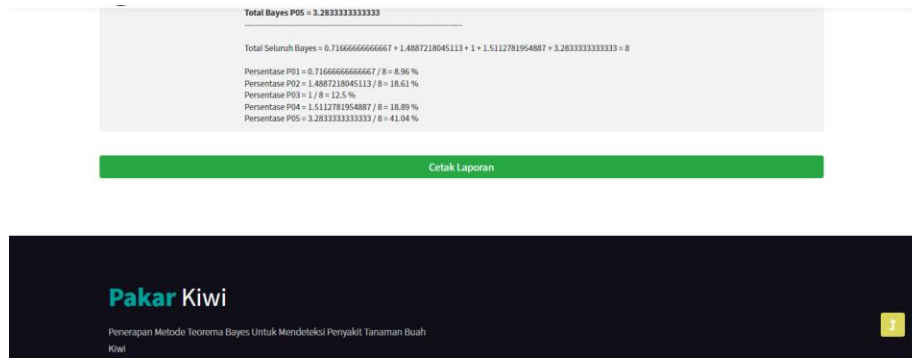


Gambar 3. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa Certainty Factor

Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

Tampilan ini merupakan tampilan hasil konsultasi setelah pengunjung menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem.

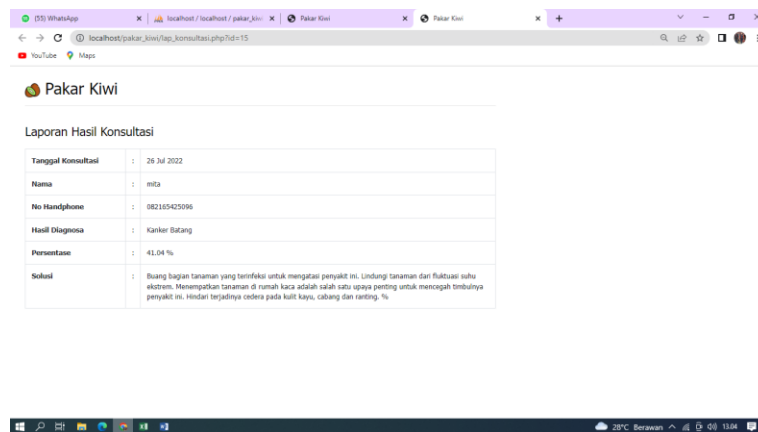




Gambar 4. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

Tampilan Laporan Hasil Diagnosa

Tampilan ini merupakan tampilan laporan hasil diagnosa setelah pengunjung menjawab pertanyaan yang diberikan oleh sistem.



Gambar 5. Tampilan Laporan Hasil Diagnosa

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya sebuah Sistem Pakar ini dapat membantu petani dalam mengetahui dan mengenal jenis penyakit dari buah kiwi.
2. Hasil dari metode implementasi Teorema Bayes dapat melakukan diagnosa Penyakit Tanaman Buah Kiwi.
3. Aplikasi ini menampilkan hasil kepastian penyakit dari buah kiwi berdasarkan gejala yang dialami.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, M., Slamini, S., & Retnani, W. E. Y. (2017). Penerapan Metode Certainty Factor Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Tembakau. *Berkala Sainstek*, 5(1), 21-28.

- Fahrozi, W., Indra, E., & Harahap, C. B. (2019). SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA KEMUSYRIKAN UMAT ISLAM DENGAN METODE FORWARD CHAINING: Sistem Pakar. *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 3(1), 1-4.
- Lorosae, T. A., Setyanto, A., & Pramono, E. (2018). Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode Dempster-Shafer dan Certainty Factor. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.
- Mallisza, D., Hadi, H. S., & Aulia, A. T. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), Page 24–35. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.9>
- Muliadi, M., Budiman, I., Pratama, M. A., & Sofyan, A. (2017). Fuzzy Dan Dempster-Shafer Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Cabai. *Klik-Kumpul. J. Ilmu Komput*, 4(2), 209.
- Pratama, A. S., Safrizal, S., & Iriani, J. (2021). SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT GANGGUAN PERNAFASAN OLEH ASAP ROKOK MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 9(1), 79-88.
- Puspita, K., & Ardiyanti, D. (2018). Penerapan Metode Certainty Factor dalam Mengidentifikasi Penyakit dari Bakteri Neisseria Gonorrhoeae. *Jurnal VOI (Voice Of Informatics)*, 7(1).
- Saragih, N. E., & Adawiyah, R. (2020). Rancang Bangun Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Obsessive Compulsive Disorder Dengan Metode Dempster Shafer. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA*, 8(02), 151-156.
- Syahputri, A., Puspita, K., & Saleh, A. (2020). Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Dalam Mendiagnosa Penyakit Kanker Lidah Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor. *INFOSYS (INFORMATION SYSTEM) JOURNAL*, 5(1), 84-94.