

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan laporan skripsi yang berjudul “*Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes*”.

2.1 Studi Literatur

Penulis melakukan penelitian dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hama & Penyakit Dengan Metode Naïve Bayes. Tetapi terdapat kemungkinan penelitian yang dilakukan penulis memiliki kesamaan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Apabila terdapat kesamaan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya maka akan dianggap plagiarisme. Untuk mencegah kemungkinan plagiarisme maka perlu adanya tinjauan pustaka dalam sebuah penelitian.

Pada penelitian sebelumnya diharapkan penulis dapat melihat perbedaan antara penelitian yang sudah selesai dengan penelitian yang sudah dilakukan. Selain itu, juga diharapkan kelebihan dan kekurangan dari studi sebelumnya dapat dipertimbangkan dan dipelajari dalam studi ini. Tinjauan pustaka dapat berasal dari skripsi, tesis, dan jurnal. Berikut ini adalah beberapa jurnal dengan topik penelitian yang sama dengan penelitian yang dilakukan penulis.

- Damanik, S., & Jaya, H. (2018). *Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit dan Hama Pada Tanaman Padi Pulen dengan Menggunakan Metode Certainty Factor*. *Jurnal CyberTech*, 1(1), 207–217. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>.

Pada penelitian jurnal ini, dengan permasalahan yang ada sehingga dilakukannya penelitian tersebut adalah sulitnya menanggulangi penyakit yang ada pada padi pulen, disamping itu padi ini pula yang menjadi andalan para petani yang ada pada wilayah lubuk pakam. Metode sistem pakar yang digunakan pada penelitian tersebut adalah metode Certainty Factor, Sistem ini dirancang menggunakan diagram UML serta pengkodean *desktop programming*.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Damanik & Jaya adalah terciptanya sebuah aplikasi Sistem Pakar Mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman padi pulen.

- Wendra, Y., & Aldo, D. (2020). *Metode Case Based Reasoning Untuk Identifikasi Penyakit Tanaman Padi*. <https://ejournal.stmikgici.ac.id/>.

Pada penelitian ini, dengan permasalahan yang ada sehingga dilakukannya penelitian tersebut adalah Umumnya pada saat tanaman padi terserang penyakit dan hama, petani langsung menggunakan pestisida atau dengan cara penanggulangan yang terkadang kurang sesuai dengan penyakit dan hama yang terjangkit pada tanaman padi. Akibatnya, penaggulangan tidak maksimal dan bahkan bisa menimbulkan penyakit dan hama baru. Metode sistem pakar yang digunakan pada penelitian tersebut adalah metode Case Based Reasoning. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wendra & Aldo, n.d. adalah membantu petani dalam mengidentifikasi gejala awal penyakit tanaman dan hama penyakit tanaman padi, sehingga pengobatan penyakit tanaman dan serangga hama lebih terkonsentrasi dan maksimal.

- Hermanto, & Jollyta, D. (2020). *Penerapan Naïve Bayes Pada Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Pencernaan Balita*. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 2(2), 102–106.

Pada penelitian jurnal ini, dengan permasalahan yang ada sehingga dilakukannya penelitian tersebut adalah Asupan dan perawatan yang tidak sesuai, sering menyebabkan pencernaan balita terganggu dan menjadi hal yang sulit untuk diketahui karena balita belum dapat menyampaikan keluhan yang dirasakan. Metode sistem pakar yang digunakan pada penelitian tersebut adalah metode Certainty Factor, Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hermanto & Jollyta adalah membangun sebuah aplikasi yang menerapkan sistem kepakaran untuk memudahkan orang tua dalam mendiagnosa lebih awal gangguan pencernaan yang diderita balitanya.

- Gunaawan, I., & Fernando, Y. (2021). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web*. *Jurnal*

Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA), 2(2), 239–247.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.

Pada penelitian jurnal ini, dengan permasalahan yang ada sehingga dilakukannya penelitian tersebut adalah tidak jarang para pemilik kucing yang terlambat memberikan penanganan pada penyakit kulit sejak awal terjadi. Metode sistem pakar yang digunakan pada penelitian tersebut adalah metode Naïve Bayes, Sistem ini dirancang menggunakan *framework Codeigniter*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gunaawan & Fernando adalah Merancang suatu perangkat lunak yang memiliki kemampuan untuk mendiagnosis dan memberikan informasi jenis penyakit kepada pemelihara kucing dengan pendekatan sistem pakar.

- Rizaldy, A. (2023). *Implementasi Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kulit Akibat Jamur Pada Manusia Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Naive Bayes*. 1, 1–15

Pada penelitian jurnal ini, dengan permasalahan yang ada sehingga dilakukannya penelitian tersebut adalah seringkali petugas medis mengalami kesulitan ketika mendapat pasien yang mengeluhkan penyakit kulit akibat jamur. Hal ini di sebabkan karena dokter ahli atau pakar tidak berada di tempat sedangkan perawat belum mampu melayani pasien dengan optimal tanpa bantuan dokter ahli atau pakar tersebut. Metode sistem pakar yang digunakan pada penelitian tersebut adalah metode Forward Chaining dan Naïve Bayes, Sistem ini dirancang menggunakan diagram DFD (Data Flow Diagram) dengan Pemrograman berbasis Web. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rizaldy adalah mempermudah atau mempercepat waktu proses mendiagnosa penyakit kulit akibat jamur tersebut dengan Sistem pakar yang dapat berfungsi dengan baik dalam memberikan konsultasi penyakit kulit akibat jamur secara efisien dan efektif, memberikan informasi tentang penyakit, gejala dan solusi.

2.2 Novelty

Bagian ini menitikberatkan pada kajian-kajian terdahulu yang memiliki relevansi dengan subjek penelitian. Dalam bagian ini, penulis akan menjelaskan penelitian-penelitian sebelumnya dan menentukan isu-isu, teknik, dan hasil-hasil yang berhubungan. Di samping itu, penulis juga bisa menggambarkan secara singkat temuan-temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang menjadi referensi dalam penelitian ini. Berikut beberapa contoh studi-studi sebelumnya yang dijadikan acuan oleh penulis.

Tabel 2.1 Matriks review dan perbandingan penelitian

No	Penulis	Tahun	Judul	Perbandingan
1	Sanita Damanik, Hendra Jaya, Azlan	2018	Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit dan Hama Pada Tanaman Padi Pulen dengan Menggunakan Metode Certainty Factor	Pada jurnal penelitian tersebut, penulis menggunakan bahasa pemrograman java. Selain itu metode sistem pakar yang digunakan adalah metode Metode Certainty Factor Perbedaan: Sistem yang dikembangkan penulis menggunakan Bahasa pemrograman PHP Sedangkan metode yang digunakan adalah Naïve Bayes.
2	Yumai Wendra, Alwendi, Ardi, Dasril Aldo	2020	Metode Case Based Reasoning Untuk Identifikasi Penyakit Tanaman Padi Yumai	Pada jurnal penelitian tersebut metode sistem pakar yang digunakan adalah metode Case Based Reasoning Perbedaan: Sistem yang dikembangkan penulis menggunakan metode Naïve Bayes

Tabel 2.1 Lanjutan

No	Penulis	Tahun	Judul	Perbandingan
3	Hermanto, Deny Jollyta	2020	Penerapan Naïve Bayes Pada Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Pencernaan Balita	Pada jurnal penelitian ini membahas tentang sistem pakar yang dapat mendignosa Gangguan Pencernaan Balita Perbedaan: Sistem yang dikembangkan penulis merupakan sistem pakar untuk mendiagnosa hama & penyakit pada Tanaman padi
4	Indra Gunaawan, Yusra Fernando	2021	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Kucing Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Web	Pada jurnal penelitian ini membahas tentang sistem pakar yang dapat mendignosa Penyakit Kulit Pada Kucing. Perbedaan: Sistem yang dikembangkan penulis merupakan sistem pakar untuk mendiagnosa hama & penyakit pada Tanaman padi.
5	Syahbudin, Adhy Rizaldy, Rahmaniar	2023	Implementasi Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kulit Akibat Jamur Pada Manusia Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Naïve Bayes	Pada jurnal penelitian tersebut, penulis menggunakan perancangan DFD dan flowmap. Selain itu metode sistem pakar yang digunakan adalah metode Forward Chaining Dan Naïve Bayes Perbedaan: Sistem yang dikembangkan penulis menggunakan perancangan UML. Sedangkan metode yang digunakan adalah Naïve Bayes

2.3 Teori Penunjang

Penulis akan membahas topik-topik yang dianggap penting dalam pembuatan perancangan sistem informasi, serta teori lainnya yang berhubungan dengan sistem informasi, dalam bab ini. Perancangan sistem informasi yang efektif dan efisien membutuhkan pemahaman yang berdasarkan landasan teori yang solid.

2.3.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem komputer yang meniru pengetahuan manusia. Kata emulsi didefinisikan lebih kuat dari simulasi (Damanik & Jaya, 2018), artinya sistem pakar diharapkan mampu bernalar/menyimpulkan seperti pakar manusia. Selama penalaran, sistem pakar menggunakan informasi yang disimpan dalam sistem sebagai basis pengetahuan untuk memecahkan masalah pada tingkat yang setara dengan pakar manusia. Sistem pakar dikembangkan dalam beberapa tahap, yang paling kompleks adalah tahap penyajian informasi, yang meliputi pembuatan tabel keputusan, pembuatan pohon keputusan, meringkas pohon keputusan dan pembuatan aturan (Damanik & Jaya, 2018).

1. Ciri-ciri Sistem Pakar

Menurut (Wamiliana et al., 2015) Sistem pakar merupakan program-program praktis yang menggunakan strategi heuristik yang dikembangkan oleh manusia untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang spesifik (khusus), maka umumnya sistem pakar bersifat:

1. Memiliki informasi yang handal.
2. Mudah dimodifikasi.
3. Bedasarkan pada rule atau kaidah tertentu.
4. Dirancang untuk dapat dikembangkan secara bertahap.
5. Outputnya bersifat nasihat atau anjuran.
6. Output tergantung dari dialog dengan user.
7. Knowledge base dan inference engine terpisah.
8. Dapat mengemukakan rangkaian alasan.
9. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
10. Memiliki kemampuan untuk beradaptasi.

11. Terbatas pada bidang yang spesifik.

2. Struktur Sistem Pakar

Menurut (Wamiliana et al., 2015) Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu:

1. Lingkungan pengembangan (*development environment*). Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukan pengetahuan pakar ke dalam lingkungan sistem pakar.
2. Lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan konsultasi digunakan oleh pengguna yang bukan pakar guna memperoleh pengetahuan pakar.

3. Kelebihan Sistem Pakar

Secara garis besar, menurut (Gunaawan & Fernando, 2021) banyak manfaat yang dapat diambil dengan adanya sistem pakar, yaitu:

1. Memungkinkan orang awam dapat mengerjakan pekerjaan para ahli.
2. Dapat melakukan proses secara berulang secara otomatis.
3. Menyimpan pengetahuan dan keahlian para pakar.
4. Meningkatkan output dan produktivitas.
5. Mampu mengambil dan melestarikan keahlian para pakar (terutama yang termasuk keahlian langka).
6. Mampu beroperasi dalam lingkungan yang berbahaya.
7. Memiliki kemampuan untuk mengakses pengetahuan.
8. Memiliki Reabilitas.
9. Meningkatkan kapabilitas sistem komputer.
10. Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan informasi yang tidak lengkap dan mengandung ketidakpastian.
11. Sebagai media pelengkap dalam pelatihan.
12. Menghemat waktu dalam pengambilan keputusan.
13. Meningkatkan kapabilitas dalam menyelesaikan masalah.

4. Kekurangan Sistem Pakar

Di samping memiliki beberapa keuntungan, sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan (Gunaawan & Fernando, 2021), antara lain:

1. Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memeliharanya relatif mahal karena diperlukan banyak data.
2. Perlu admin khusus yang selalu update informasi dalam bidang yang sesuai dengan sistem pakar.
3. Pengembangan perangkat lunak sistem pakar lebih sulit dibandingkan perangkat lunak konvensional.
4. Susah di kembangkan.
5. Membutuhkan waktu yang lama.

2.3.2 Tanaman Padi

Menurut (Wendra & Aldo, n.d, 2020.) Padi, dengan nama ilmiah *Oryza sativa* L. adalah salah satu tanaman pangan terpenting di dunia, terutama di Asia, yang merupakan habitat aslinya. Ada beberapa varietas tanaman padi berdasarkan lamanya siklus hidupnya, salah satunya jenis Inpari 32. Inpari 32 Memiliki ketahanan terhadap penyakit hawar daun bakteri strain III, agak tahan terhadap hawar daun bakteri strain IV, tahan terhadap blast ras 033, agak tahan terhadap tungro, dan agak rentan terhadap wereng coklat biotipe 1, 2, dan 3. Rasa nasi pulen dengan kadar amilosa 21,8%. (Hafni et al., 2019).



Gambar 2.1 Varietas padi Inpari 32
(Sumber: www.lamongan.jatimnetwork.com/)

Seperti pada tanaman umumnya padi tanaman padi juga memiliki penyakit yang harus ditangani. Penyakit tanaman padi dapat menyebabkan kerugian, kehilangan hasil panen yang tinggi dan berpengaruh terhadap sasaran produksi. Untuk dapat menekan timbulnya penyakit tanaman padi diperlukan upaya pengendalian. Penyakit tanaman merupakan hasil interaksi antara tiga faktor yaitu *pathogen* (jamur, bakteri dan virus), tanaman inang yang rentan dan faktor lingkungan yang tidak baik (Wahyu Nugroho, Sumirah. 2022).

Berikut beberapa penyakit dan hama yang umumnya menyerang tanaman padi, antara lain:

1. Penyakit Blas

Menurut Hafni et al., (2019). Penyakit blas, atau yang juga dikenal dengan nama penyakit bercak daun bakteri (*bacterial leaf streak*), adalah salah satu penyakit yang dapat menyerang tanaman padi. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas oryzae pv. oryzicola*. (Hafni et al., 2019).



Gambar 2.2 Penyakit blas
(Sumber: <https://digitani.ipb.ac.id/>)

Penyakit blas dapat menginfeksi tanaman padi di semua tahap pertumbuhannya. Daun memiliki gejala khas berupa bercak berbentuk wajik yang melebar di tengah dan menyempit di kedua ujungnya. Jika infeksi terjadi pada tulang ruas batang, bercak akan menjadi abu-abu di tengah dan leher malai yang terinfeksi akan menghitam.

2. Penyakit Busuk batang

Penyakit busuk batang pada tanaman padi merupakan masalah serius yang dapat mengurangi hasil panen. Penyakit ini dapat disebabkan oleh berbagai patogen, termasuk jamur dan bakteri



Gambar 2.3 Penyakit busuk batang
(Sumber: <https://nufarm.com/>)

Penyakit busuk batang pada tanaman padi adalah salah satu penyakit yang menyerang atau menginfeksi pada bagian batang tanaman. Penyakit ini menyebabkan terjadinya kebusukan pada batang sehingga batang tanaman padi mudah roboh atau rebah. (Hafni et al., 2019).

3. Penyakit Fusarium

Penyakit Fusarium pada tanaman padi disebabkan oleh jamur *Fusarium spp.* Ini adalah penyakit yang cukup umum dan dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan dalam hasil panen. (Hafni et al., 2019).



Gambar 2.4 Penyakit Fusarium
(Sumber: <https://agri.kompas.com/>)

Penyakit ini biasanya menyerang malai dan biji muda, dan mengakibatkan malai dan biji menjadi kecoklatan, daun terkulai, dan akar akan membusuk.

4. Penyakit Kerdil

Penyakit kerdil pada tanaman padi, juga dikenal sebagai penyakit "stunting," adalah kondisi di mana tanaman padi tumbuh lebih kecil dari yang seharusnya dan mengalami penurunan pertumbuhan. (Hafni et al., 2019).



Gambar 2.5 Penyakit kerdil
(Sumber: <https://plantix.net/>)

Tanaman padi yang terserang kerdil hampa menunjukkan gejala pertumbuhan terhambat (kerdil), daun berwarna hijau gelap, tepi daun tidak rata, berlekuk-lekuk atau sobek-sobek, ujung daun terpilin, terjadi pembengkakan tulang daun atau membentuk puru. Tanaman terinfeksi virus kerdil hampa pada stadia bibit akan berkembang daun baru dengan gejala yang jelas seperti daun melintir, dan tepi daun bergerigi (Hafni et al., 2019).

5. Penyakit Hawar Daun atau Kresek

Penyakit "kresek" pada tanaman padi mengacu pada penyakit yang disebabkan oleh patogen jamur *Pyricularia oryzae*, yang juga dikenal sebagai blast fungus. Penyakit ini sering disebut sebagai penyakit padi yang sangat merusak dan dapat mengakibatkan kerugian yang signifikan dalam hasil panen padi. (Hafni et al., 2019).



Gambar 2.6 Penyakit hawar daun/kresek
(Sumber: <https://www.corteva.id/>)

Gejala kresek dimulai dari tepi daun, berwarna keabu-abuan dan lama-lama daun menjadi kering. Bagian yang kering ini akan semakin meluas ke arah tulang daun hingga seluruh daun akan tampak mengering. Bila serangan terjadi saat berbunga, proses pengisian gabah menjadi tidak sempurna, menyebabkan gabah tidak terisi penuh atau bahkan hampa. Pada kondisi seperti ini kehilangan hasil bisa mencapai 50-70 persen.

6. Penyakit Hawar pelepah

Penyakit hawar pelepah pada tanaman padi disebabkan oleh jamur yang dikenal sebagai *Bipolaris oryzae* (sebelumnya dikenal sebagai *Helminthosporium oryzae*). Penyakit ini juga sering disebut sebagai "brown spot disease" dalam bahasa Inggris. Hawar pelepah adalah salah satu penyakit yang dapat memengaruhi daun dan pelepah tanaman padi. (Hafni et al., 2019).



Gambar 2.7 Penyakit hawar pelepah
(Sumber: <https://plantix.net/>)

Hawar pelepah mudah terjadi dari dataran tinggi hingga dataran rendah. Penyakit ini menyebabkan tanaman padi mudah rontok. Semakin cepat terjadi, semakin besar kerugiannya. Serangan hawar pelepah biasanya terjadi ketika tanaman mulai membentuk anak sampai menjelang panen.

7. Penyakit Tungro

Penyakit tungro adalah penyakit virus yang dapat merusak tanaman padi. Penyakit ini disebabkan oleh dua virus yang berbeda, yaitu Rice Tungro *Bacilliform Virus* (RTBV) dan *Rice Tungro Spherical Virus* (RTSV). Penyakit tungro dapat menyebabkan penurunan hasil panen yang signifikan jika tidak dikendalikan dengan baik. (Hafni et al., 2019).



Gambar 2.8 Penyakit tungro
(Sumber: <https://pertanian.sultengprov.go.id/>)

Tungro adalah penyakit virus pada padi yang menghambat pertumbuhan dan mengurangi jumlah anakan. Pelepah dan bilah daun memendek, dan daun yang terkena biasanya berwarna kuning hingga kekuningan.

8. Hama Wereng Hijau

Wereng hijau (*Nephotettix spp.*) adalah hama yang dapat menyebabkan kerusakan serius pada tanaman padi. Mereka adalah hama yang dapat menghisap cairan dari tanaman dan menularkan penyakit seperti penyakit tungro pada padi. (Manueke et al., 2018)



Gambar 2.9 Hama wereng hijau
(Sumber: <https://pertanian.sultengprov.go.id/>)

Wereng hijau merupakan hama yang menghisap cairan dari dalam daun bagian pinggir sehingga menyebabkan daun padi berwarna kuning sampai kuning orange. Juga menyebabkan penurunan jumlah anakan, dan pertumbuhan tanaman yang terhambat.

9. Hama Wereng Coklat

Wereng coklat padi (*Nilaparvata lugens*) adalah serangga yang menjadi vektor penyakit tungro pada tanaman padi. Mengendalikan populasi wereng coklat padi sangat penting untuk melindungi tanaman padi dari penyakit tungro dan kerusakan lainnya yang disebabkan oleh serangga ini. (Manueke et al., 2018).



Gambar 2.10 Hama wereng coklat
(Sumber: <https://diperpa.badungkab.go.id/>)

Wereng coklat menyukai pertanaman yang dipupuk nitrogen tinggi dengan jarak tanam rapat. Ambang ekonomi hama ini adalah 15 ekor per rumpun. Siklus hidupnya 21-33 hari

2.3.3 Metode Naïve Bayes

Algoritma Naïve Bayes adalah metode klasifikasi yang diusulkan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes yang menggunakan metode probabilistik dan statistik. Algoritma Naïve Bayesian memprediksi kemungkinan masa depan berdasarkan pengalaman masa lalu, sehingga dikenal sebagai teorema Bayesian (Hermanto & Jollyta, 2020). Algoritma menggunakan teorema Bayes dan mengasumsikan bahwa semua atribut bebas atau tidak bebas satu sama lain berdasarkan nilai variabel kelas. Metode ini hanya membutuhkan sedikit data pelatihan untuk menentukan estimasi parameter yang dibutuhkan dalam proses klasifikasi.

Menurut (Rizaldy, 2023) ada beberapa langkah dalam menyelesaikan perhitungan Naïve Bayes yaitu:

1. Mencari nilai prior untuk tiap kelas dengan menghitung rata-rata tiap kelas
Dengan Persamaan 2.1:

$$P \frac{E}{A} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan:

P = nilai prior.

E = Jumlah data tiap kelas.

A = Jumlah total data untuk setiap kelas.

2. Mencari nilai likelihood untuk tiap kelas, dengan Persamaan 2.2:

$$L \frac{F}{B} \dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

L = Nilai likelihood.

F = Jumlah data fitur tiap kelas.

B = jumlah data keseluruhan untuk tiap kelas.

3. Mencari nilai posterior dari setiap kelas yang ada, pada Persamaan 2.3:

$$P(H|X) = \frac{P(X|H). P(H)}{P(X)} \dots\dots\dots (2.3)$$

Keterangan :

X = data kelas belum diketahui.

H = hipotesis data kelas spesifik.

P(X) = probabilitas X.

P(H) = probabilitas hipotesis H (prior probabilitas).

P(X|H) = probabilitas X kondisi hipotesis H.

P(H|X) = probabilitas hipotesis H kondisi X.

Hasil klasifikasi metode Bayes dilakukan dengan cara membandingkan nilai posterior dari kelas-kelas yang ada. Nilai posteriornya yang paling tinggi adalah yang terpilih menjadi hasil klasifikasi.

2.3.4 Uji Akurasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada aplikasi sistem kemudian melakukan pencocokan dengan hasil analisis seorang pakar yang terdapat pada data uji. Pencocokan data benar dengan hasil inferensi berupa klasifikasi, selanjutnya didapatkan tingkat akurasi sistem pakar yang dibuat (Fadhilah et al., 2020). Sebagai contoh tabel tingkat akurasi sistem ditunjukkan pada tabel 2.3:

Tabel 2.2 Contoh pengujian tingkat akurasi sistem

No	Kode gejala	Hasil diagnosis manual	Hasil diagnosis sistem	Sesuai / tidak sesuai
1	G01, G02, G03	P01	P01	Sesuai
2	G03, G04, G06	P2	P03	Tidak sesuai
...

Untuk mendapatkan tingkat akurasi program untuk klasifikasi penyakit padi maka dilakukan perbandingan terhadap target klasifikasi data uji dengan output hasil klasifikasi sistem pakar. Tingkat akurasi program dapat dihitung melalui persamaan 2.4 berikut:

$$Akurasi = \frac{Jumlah\ kejadian\ benar}{Jumlah\ semua\ kejadian} * 100\% \quad \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan:

Jumlah kejadian benar = Jumlah total data yang sesuai keputusan pakar dengan hasil dari keluaran program.

Jumlah semua kejadian = banyak jumlah data percobaan yang dilakukan.