

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka merupakan salah satu komponen penelitian sistem pakar yang membahas tentang penyakit kulit pada balita. Oleh karena itu, tinjauan pustaka adalah kumpulan data tentang penelitian yang menjelaskan temuan ulasan, sudut pandang, dan pendapat peneliti sebelumnya mengenai objek yang telah diteliti, yang dapat mencakup beberapa jurnal yang telah dikonsultasikan.

Tabel perbandingan merupakan tabel yang menjelaskan beberapa perbandingan atau perbedaan antara jurnal acuan dengan penulisan maupun sistem yang dikembangkan oleh penulis.

Tabel 2. 1 Perbandingan Jurnal

No	Judul dan Nama Penulis	Metode	Tujuan	Hasil penelitian
1	Pengembangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode <i>Naive Bayes</i> Ridwan Rismanto, Yoppy Yunhasnawa, Mauliwidya (2019)	<i>Naive Bayes</i>	Penulis mencoba merancang dan membangun sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan untuk menemukan penyakit kulit pada manusia.	Pengujian fungsional sistem menunjukkan bahwa metode <i>Naive Bayes</i> mampu mengembangkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kulit pada manusia.

2	<p>Sistem Pakar Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> Dalam Akurasi Identifikasi Jenis Penyakit Alergi Kulit Pada Balita</p> <p>Nia Nofia Mitra, Gunadi Widi Nurcahyo (2020)</p>	<p><i>Certainty Factor</i></p>	<p>Karena tenaga ahli di bidang kulit belum cukup, maka dibuatlah sistem yang dapat mencocokkan pakar untuk membantu orang tua mengetahui lebih dini penyakit alergi kulit pada balita.</p>	<p>Temuan penelitian dan diskusi selanjutnya dapat digunakan untuk menarik kesimpulan bahwa Metode Faktor Kepastian berhasil digunakan untuk mengidentifikasi secara akurat berbagai penyakit alergi kulit pada balita dengan memasukkan nilai gejala yang dipilih pasien.</p>
3	<p><i>Diagnosis Of Skin Diseases In Toddlers Using Naïve Bayes And Forward Chaining Methods</i></p> <p>Sidik Rahmatullah, Rima Mawarni (2021)</p>	<p><i>Naïve Bayes dan Forward Chaining</i></p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan Aplikasi Sistem Pakar deteksi penyakit kulit pada balita.</p>	<p>Sistem pakar diagnosa penyakit kulit dapat mengidentifikasi penyakit kulit pada balita berdasarkan gejala, jenis penyakit, dan aturannya, dan pakar sistem dapat memberikan informasi penyakit dan solusinya.</p>

4	<p>Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Kulit Balita Menggunakan <i>Forward Chaining</i> Berbasis Web Pada Puskesmas Cisoka M.Ramaddan Julianti, Ega Asoka, Harriyadi Fadhil Syahtami (2021)</p>	<p><i>Forward Chaining</i></p>	<p>Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan metode yang dapat diandalkan untuk mendiagnosis kondisi kulit pada anak.</p>	<p>Sistem pakar yang menggunakan metode <i>Forward Chaining</i> mudah digunakan untuk pasien dan orang tua dari balita. Oleh karena itu, sistem pakar ini telah mencapai tujuannya untuk memudahkan pasien atau orang tua balita untuk berkonsultasi mengenai gejala penyakit kulit anak.</p>
5	<p>Penerapan Metode <i>Teorema Bayes</i> Dalam Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Usia Balita Jelin Julistrika Br Sembiring, Darjat Saripurna, Erika Fahmi Ginting, S.Kom., M.Kom</p>	<p><i>Teorema Bayes</i></p>	<p>Berdasarkan pembahasan penelitian ini, diperkirakan bahwa perangkat lunak ini dimaksudkan untuk membantu spesialis mendiagnosa penyakit kulit pada anak di</p>	<p>Dengan menganalisis penerapan tahapan proses metode <i>Teorema Bayes</i> dan melakukan perhitungan diagnostik untuk mendapatkan hasil proporsi gejala diagnosis yang dihadapi penyakit, model sistem</p>

			bawah usia lima tahun.	pakar dapat digunakan untuk memberikan solusi diagnosis penyakit kulit pada anak-anak di bawah usia lima tahun.
6	Media Konsultasi Penyakit Kulit Pada Balita Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> Sudi Utari, Uky Yudatama, Bambang Pujiarto (2019)	<i>Certainty Factor</i>	Agar orang tua dapat menggunakan aplikasi ini sebagai media konsultasi untuk mendapatkan pertolongan segera terkait penyakit kulit yang mungkin dialami anaknya (Utari et al., n.d.).	Telah sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu sesuai dengan pengetahuan dasar para ahli yang tersimpan dalam database, menunjukkan bahwa sistem aplikasi bekerja sebagaimana mestinya.
7	Perancangan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kulit Pada Anak Dengan Menggunakan Metode	<i>Backward Chaining</i>	Memanfaatkan teknik <i>backward chaining</i> , membuat sistem berbasis pengetahuan tentang kanker otak berbasis website.	Website sistem pakar ini memungkinkan pengguna untuk mencari informasi dan melakukan konsultasi secara online atau berbasis komputer

	<i>Backward Chaining</i> Nico Alvio Maiyedra (2018)			mengenai penyakit kulit tertentu yang menyerang anak-anak.
8	Penerapan Metode <i>Certainty Factor</i> Pada Diagnosa Penyakit Saraf Tulang Belakang Adi Sucipto, Yusra Fernando, Rohmat Indra Borman, Nisa Mahmuda (2019)	<i>Certainty Factor</i>	Metode CF dapat dimanfaatkan dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit saraf tulang belakang untuk membantu masyarakat dalam mendiagnosa kondisi tersebut.	Pada beberapa input diperiksa hasil pengujian dengan uji coba. Ditemukan bahwa tes menghasilkan hasil yang konsisten dengan perhitungan manual.
9	Penerapan Metode <i>Forward Chaining</i> Dan <i>Certainty Factor</i> Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Malaria Di Kabupaten Mimika Berbasis Web Patris Ferdinan Orun, Yosep	<i>Forward Chaining</i> Dan <i>Certainty Factor</i>	Membuat sistem pakar diagnosis malaria berbasis web.	Tingkat keberhasilan desain yang telah dibuat dapat ditentukan oleh hasil implementasi sistem ini.

	Agus Pranoto, Ahmad Faisol (2022)			
10	Implementasi Metode <i>Forward Chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i> Pada Sistem Pakar Diagnosa <i>Osteoporosis</i> Euis Musyarofah, Rini Mayasari, Agung Susilo Yuda Irawan (2020)	<i>Forward Chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i>	Menyediakan data dan mendiagnosa osteoporosis menggunakan temuan metode <i>certainty factor</i> sebagai ukuran kemungkinan berkembangnya penyakit.	Metode <i>Forward Chaining</i> dan <i>Certainty Factor</i> telah berhasil dan tepat digunakan dalam penelitian ini sebagai tolok ukur dan alat pengambilan keputusan dalam sistem pakar <i>osteoporosis</i> .
11	<i>Expert System for Diagnosing Skin Diseases Using the Forward Chaining Method</i> Anindita Dhiaksa (2020)	<i>Forward Chaining</i>	Dimana sistem ini diharapkan dapat membantu keefektifan dalam penanganan konsultasi pasien dan tidak mengganggu waktu antrian pasien untuk berobat	Sistem Pakar Diagnosis telah berhasil diimplementasikan menggunakan Metode <i>Forward Chaining</i> dengan bahasa pemrograman PHP.

			segera ditangani oleh dokter (Dhiaksa, 2020).	
12	<i>Implementation of Fuzzy Expert System on Skin Diseases Admi</i> Syarif, Mayda B Fauzi, Aristoteles, Agus Wantoro (2022)	<i>Fuzzy</i>	Bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar medis berbasis fuzzy baru berdasarkan ketidaktepatan gejala yang ada (Syarif et al., 2022).	Dengan menggunakan metode <i>Fuzzy</i> sistem ini berjalan dengan mudah dan berhasil dalam pengujian.

Berikut beberapa perbedaan antara penelitian yang akan disusun dengan referensi dari jurnal yang telah dibaca dan dipahami sebelumnya:

1. Pada sistem yang dibangun terdapat 6 jenis penyakit pada kulit balita yang akan dibahas, sebagaimana dinyatakan dalam batasan masalah.
2. Pada sistem yang dikembangkan hanya membahas tentang diagnosis penyakit kulit pada balita.
3. Pada sistem yang dikembangkan menggunakan metode kepastian *certainty factor* dan juga mesin inferensi *forward chaining*.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Penyakit Kulit Pada Balita

Gangguan kulit dapat menyerang anak-anak maupun orang dewasa. Ada banyak kelainan kulit yang dapat menyerang anak-anak dengan berbagai penyebab, mulai dari reaksi alergi hingga jenis paparan zat yang paling umum. Anda dapat memulai proses penanganan dengan memahami jenis-jenisnya. Karena sistem kekebalan tubuh mereka masih berkembang, anak-anak, terutama bayi dan balita, lebih mungkin mengalami masalah kulit. Ada beberapa bentuk gangguan kulit saat ini yang agak menular dan dapat diobati sendiri, tetapi ada juga beberapa yang parah dan memerlukan perhatian medis segera dari dokter.

Kondisi kulit pada orang dewasa dan anak-anak biasanya tidak berbeda secara signifikan. Namun, anak-anak lebih mungkin menderita penyakit kulit berikut:

1. Ruam Popok

a. Definisi

Ruam popok adalah peradangan kulit yang disebabkan oleh penggunaan popok yang terlalu sering, terutama di bokong dan paha. Namun, bahan popok yang tidak cocok dengan kulit bayi juga bisa menyebabkan ruam.

b. Penyebab

- Pengaruh Jenis Makanan Baru
- Adanya Gesekan
- Kontak jangka panjang dengan feses dan urin
- Hasil Iritasi Bakteri atau Jamur yang
- Berhubungan dengan Produk Bayi yang baru digunakan

c. Gejala

Ruam popok biasanya berkembang dalam dua tahun pertama kehidupan seorang anak, terutama antara usia sembilan bulan dan satu tahun. Beberapa tanda dan gejala tersebut antara lain:

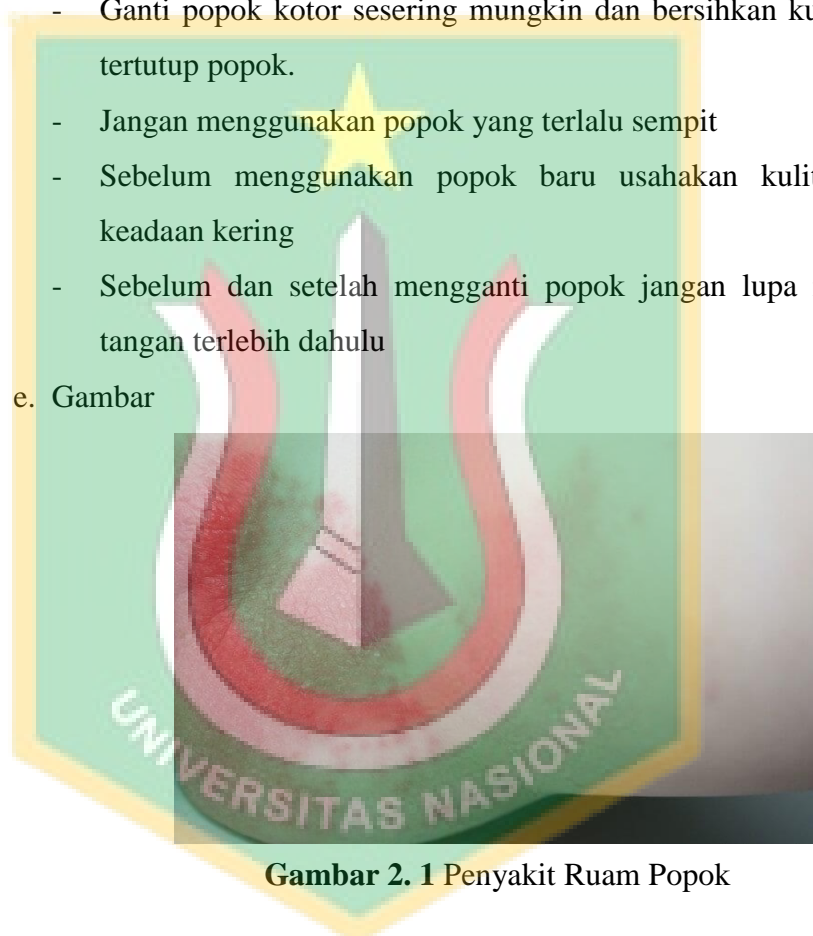
- Menjadi rewel saat popok dilepas dari area yang biasanya ditutupi.
- Warna kulit yang kemerahan, diikuti bengkak.

d. Pengobatan

Pengobatan yang efektif dalam usaha untuk mencegah ruam popok, dapat dilakukan dengan cara berikut:

- Ganti popok kotor sesering mungkin dan bersihkan kulit yang tertutup popok.
- Jangan menggunakan popok yang terlalu sempit
- Sebelum menggunakan popok baru usahakan kulit dalam keadaan kering
- Sebelum dan setelah mengganti popok jangan lupa mencuci tangan terlebih dahulu

e. Gambar



Gambar 2. 1 Penyakit Ruam Popok

2. Biang Keringat

a. Definisi

Biang keringat adalah ruam atau bintik-bintik merah/merah muda yang sering muncul pada tubuh bayi, terutama bahu, leher, dan kepala. Kondisi ini juga sering disebut *prickly heat*, *heat rash*, atau *miliaria*. Ruam merah itu mirip dengan jerawat kecil-kecil.

b. Penyebab

- Mengenakan baju terlalu ketat atau tebal sehingga keringat sulit menguap
- Kelenjar keringat belum matang sehingga pori-pori tidak sanggup menahan panas yang intens
- Terlalu sering berbaring dengan posisi yang sama terus menerus, sehingga keringat tertahan oleh baju, khususnya di bagian punggung dan leher
- Banyak lipatan kulit, terutama di area leher, ketiak dan paha dalam, yang membuat pori-pori lebih mungkin tersumbat dan keringat sulit keluar.

c. Gejala

Ketika bayi terkena biang keringat, gejala yang paling kentara adalah munculnya ruam atau bintik-bintik pada kulit. Gejala lain meliputi:

- Gatal dan perih
- Pembengkakan kecil
- Kulit kemerahan

d. Pengobatan

- Mengenakan pakaian yang tipis dan longgar pada anak
- Hindari memakai bedong atau kain untuk membungkus rapat tubuh bayi
- Mengganti popok dan baju yang lembab karena keringat secepatnya
- Pastikan kamar tidur tidak panas dan ventilasi memadai
- Keringkan lipatan-lipatan kulit bayi dengan baik setiap kali selesai mandi
- Mandikan bayi dengan air hangat atau cukup lap dengan kain hangat yang bersih
- Gunakan sabun yang dikhususkan untuk kulit bayi, untuk menghindari iritasi akibat zat kimia yang ada pada sabun
- Memastikan bayi mendapat cukup minum agar tak dehidrasi

e. Gambar



Gambar 2. 2 Penyakit Biang Keringat

3. Cacar Air

a. Definisi

Infeksi virus menular yang dikenal sebagai cacar air (*Varicella*) menyebabkan ruam kulit yang gatal yang terdiri dari kumpulan bintik-bintik kecil, menonjol, atau rata, lepuh berisi cairan, dan keropeng.

b. Penyebab

Memercikkan air liur penderita atau mencemari benda dengan cairan dari kulit yang melepuh sama-sama dapat menyebarkan virus ini. Sejak gejala muncul hingga lepuh terakhir mengering, pasien dapat menyebarkan penyakit. Akibatnya, pasien biasanya diisolasi (dipingit) untuk mencegah penularan. Seseorang yang pernah menderita cacar air di masa lalu biasanya tidak akan terkena lagi karena memiliki kekebalan.

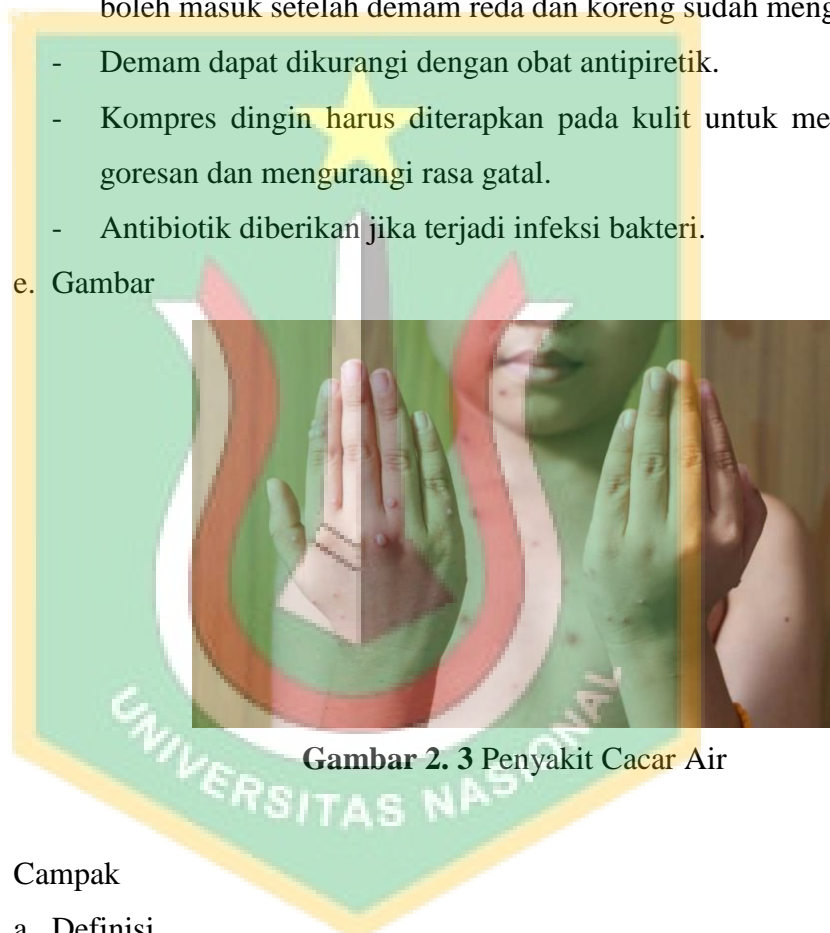
c. Gejala

Sakit kepala, demam sedang, tidak enak badan, dan kehilangan nafsu makan adalah tanda-tanda awalnya. Orang dewasa biasanya menunjukkan gejala yang lebih parah, sedangkan anak kecil biasanya tidak menunjukkan gejala ini. Bintik merah datar muncul 24-36 jam setelah gejala awal.

d. Pengobatan

- Biasanya, pengobatan terdiri dari pengobatan suportif/simtomatik dan kebersihan yang baik untuk mencegah infeksi sekunder.
- Untuk mencegah penularan kepada teman sekelas di sekolah, sebaiknya istirahat dulu di rumah saat berada di sekolah. Dan boleh masuk setelah demam reda dan koreng sudah mengering.
- Demam dapat dikurangi dengan obat antipiretik.
- Kompres dingin harus diterapkan pada kulit untuk mencegah goresan dan mengurangi rasa gatal.
- Antibiotik diberikan jika terjadi infeksi bakteri.

e. Gambar



Gambar 2. 3 Penyakit Cacar Air

4. Campak

a. Definisi

Ini adalah penyakit akut dengan tingkat penularan tinggi yang ditandai dengan ruam *makulopapular* umum, demam, *chorisa*, konjungtivitis, dan batuk dengan *enanthem* tertentu. Diare, *pneumonia*, otitis media, *eksaserbasi*, dan kematian merupakan komplikasi campak yang serius.

b. Penyebab

Virus campak, juga dikenal sebagai *Paramyxovirus*, adalah virus yang menyebabkan penyakit campak. Anak-anak yang kekurangan gizi dan kondisi fisik yang buruk adalah korban utama virus campak. Batuk, bersin, dan tangan yang kotor dengan cairan hidung menyebarkan virus campak melalui air liur dan udara.

c. Gejala

Efek samping mulai muncul dalam 7-14 hari setelah tertular, yaitu seperti:

- Demam selama 5 hari.
- Pilek dan batuk
- Lemas
- Mata merah
- Ketakutan pada cahaya
- Munculnya bintik-bintik putih keabu-abuan disekitar warna kemerahan.

d. Pengobatan

- Jika anak menderita campak ringan, dapat dirawat di rumah; Namun, jika timbul komplikasi, mereka harus dirawat di rumah sakit.
- Jika dirawat di rumah, sebaiknya dilakukan di tempat terpisah untuk mencegah penyebaran penyakit ke orang lain.
- Memanfaatkan pengobatan yang tepat dengan berkonsultasi dengan dokter.
- Tingkatkan asupan untuk mengembalikan keseimbangan tenaga pada tubuh.
- Lanjutkan membasuh badan anak agar tetap bersih.
- Cukup waktu istirahat.

e. Gambar



Gambar 2. 4 Penyakit Campak

5. Eksim

a. Definisi

Eksim adalah penyakit yang menyebabkan kemerahan, peradangan dan gatal-gatal pada kulit manusia. Pada anak-anak, eksim disebut *dermatitis atopik*.

b. Penyebab

- Genetik
- Sistem Kekebalan
- Lingkungan

c. Gejala

Gejala Eksim yang paling umum, yaitu:

- Kulit kering, pecah-pecah, atau bersisik
- Mengeluarkan cairan bening setelah menggaruk kulit yang terkena
- Ruam
- Kulit yang gatal
- Infeksi kulit

d. Pengobatan

Untuk mencegah eksim pada anak, kita bisa menjaga kesehatan kulit dan tidak membiarkan kulit anak menjadi kering dan kasar dalam waktu yang lama.

e. Gambar



Gambar 2. 5 Penyakit Eksim

6. Impetigo

a. Definisi

Streptococcus aureus atau *Streptococcus beta hemolitikus* grup A adalah patogen penyebab impetigo. *Epidermis*, atau lapisan kulit bagian atas, dipengaruhi oleh impetigo. Impetigo adalah infeksi kulit yang biasanya menyerang anak-anak berusia antara 2 dan 5 tahun. Penyakit ini dapat dengan mudah menyebar melalui keluarga atau lingkungan tempat kita tinggal.

b. Penyebab

- Langsung dari orang ke orang
- Melalui percikan ludah dari pasien
- Melalui tinja dari pasien

c. Gejala

Efek samping mendasar yang ditimbulkan oleh penyakit kulit ini adalah lapisan yang dipenuhi cairan kekuningan dengan dinding tebal. Pada kulit yang sehat, lepuhan ini bisa muncul secara tiba-tiba dan berlangsung selama dua hingga tiga hari. Jika lepuh ini pecah, dapat menyebabkan tumpukan cairan yang kering rata dan berwarna coklat. terutama menargetkan tangan, dada, punggung, dan ketiak.

d. Pengobatan

Jika infeksi ringan, hanya mengenai satu bagian tubuh, dan belum menyebar terlalu jauh, salep atau krim antibiotik seperti *polimiksin B* atau *mupirosin* digunakan. Untuk melunakkan keropeng, rendam luka dalam air hangat atau kompres hangat sebelum membeli krim atau krim antibiotik.

e. Gambar



Gambar 2. 6 Penyakit Impetigo

2.3 Konsep Dasar Sistem Pakar

Konsep dasar sistem pakar mencakup beberapa unsur, yaitu: Pengalaman/keahlian, pakar/keahlian, keahlian/keahlian, kesimpulan, kaidah dan daya penjas.

- Keahlian adalah informasi luar dalam tentang suatu masalah tertentu dimana penguasaan ini dapat diperoleh melalui pengajaran/persiapan, penggunaan dan pengalaman nyata. Pengetahuan dari sumber ahli dan pengetahuan dari sumber non-ahli adalah dua jenis pengetahuan. Keputusan dapat dibuat dengan cepat dan akurat dengan bantuan pengetahuan sumber daya ahli.
- Yang dimaksud dengan “ahli” adalah orang yang ahli dalam bidang tertentu. Seorang ahli mampu mengadaptasi suatu masalah dalam berbagai cara untuk memenuhi kebutuhannya sendiri dengan cepat dan efektif.

2.3.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah proses kerja sama untuk mencapai tujuan tertentu (Utari et al., n.d.).

2.3.2 Sistem Pakar

Komputer dapat memecahkan masalah dengan menggunakan tahapan yang sama sesuai dengan yang sudah selalu pakar lakukan, itu merupakan hal yang dikenal sebagai sistem pakar. Sistem seperti pakar harus mampu melakukan tugas yang sama seperti pakar. Komponen dasar yang harus dimiliki untuk membangun sistem tersebut adalah sebagai berikut (Rismanto et al., 2019):

1. (*User Interface*) Antar muka pengguna
2. (*Knowledge Base*) Basis pengetahuan
3. (*Inference Machine*) Akurasi pengetahuan
4. (*Working Memory*) Mesin inferensi

2.3.3 Kelebihan dan Kekurangan Sistem Pakar

Berikut ini adalah beberapa kelebihan atau kemampuan sistem pakar (Julistrika et al., 2019):

1. Memudahkan akses pengetahuan dari seorang pakar/ahli.
2. Meningkatkan *output* dikarenakan sistem pakar bisa melakukan pekerjaan lebih cepat daripada manusia.
3. Memberikan jawaban yang cepat.
4. Bisa menjawab pertanyaan yang menyangkut dibidang keahliannya

Selain memiliki kelebihan, Sistem Pakar tentunya mempunyai kekurangan, yaitu (Julianti et al., 2021):

1. Harganya mahal
2. Sulit dibuat karena kemampuan terbatas dan aksesibilitas spesialis.
3. Sistem pakar harus diuji sebelum digunakan karena tidak 100% akurat.

2.4 Model Data dan Perangkat yang mendukung

2.4.1 Database (Basis Data)

Ada beberapa cara untuk mendefinisikan *database*, seperti:

- Arsip merupakan kumpulan data yang terhubung dan diatur sedemikian rupa dengan tujuan memudahkan untuk digunakan kembali nantinya.
- Untuk memenuhi berbagai persyaratan, kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara kolektif diatur sedemikian rupa sehingga tidak ada redundansi yang tidak perlu.
- Kumpulan file, tabel, dan arsip media penyimpanan elektronik terkait

2.4.2 PHP

PHP atau *Personal Home Page*, adalah bahasa *scripting* yang digunakan untuk membuat aplikasi *web*. Program ini ditulis dalam PHP dan diubah menjadi dokumen HTML saat dipanggil dari browser web. Dokumen HTML kemudian akan dikembalikan ke browser web. PHP disebut sebagai bahasa sisi *server* karena pemrosesan program dilakukan di *server web*.

2.4.3 HTML

Bahasa pemrograman yang paling umum untuk membuat halaman *web* yang dapat diakses melalui Internet adalah HTML. Kependekan dari "Bahasa Markup" atau "*Hypertext Markup Language*".

2.4.4 MySQL

MySQL merupakan sejenis sistem manajemen basis data relasional, atau *Relational Database Management System*. Sehingga MySQL masih menggunakan istilah seperti tabel, baris, dan kolom. *Database* MySQL memiliki banyak tabel, masing-masing dengan baris dan kolom.

2.4.5 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Bahasa *scripting Cascading Style Sheets* (CSS) ringan dan mudah dipelajari. Sebagian besar waktu, CSS digunakan untuk menentukan tampilan

tema situs *web*. Anda dapat menggunakan CSS untuk menentukan elemen yang sama untuk setiap tampilan halaman, sehingga tidak perlu berulang kali menulis kode program untuk menampilkan tampilan yang sama.

2.4.6 Visual Studio Code

Perangkat lunak pengedit kode sumber *Microsoft*, yang dikenal sebagai *Visual Studio Code* (atau *VSCode*), tersedia untuk *Windows*, *macOS*, dan *Linux*. Penyorotan sintaks, penyelesaian kode, cuplikan kode, pemfaktoran ulang kode, *debugging*, dan *Git* semuanya tersedia di *Visual Studio Code*. Di bawah lisensi MIT, *Microsoft* telah membuat kode sumber *Visual Studio Code* tersedia di repositori *GitHub*-nya.

