

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pakar atau *Expert System* biasa disebut juga dengan *Knowledge Base System* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. Sistem biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu suatu sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung eksekutif.

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini berjalan sangat cepat dan memegang peranan penting dalam berbagai hal. Hampir semua bidang memanfaatkan komputer untuk menyelesaikan pekerjaan manusia. Begitu pula halnya dalam dunia medis dengan teknologi berbasis pengetahuan, fakta dan penalaran yang dapat digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah dalam berbagai disiplin ilmu diantaranya adalah Pengetahuan tentang penyakit *stunting* sebagai hasil penelitian, pengembangan, dan pengalaman seorang Dokter sangat berguna bagi pelayanan dan peningkatan pengobatan terhadap pasien.

Stunting adalah sebuah kondisi dimana tinggi badan anak ternyata lebih pendek dibandingkan tinggi badan anak pada umur yang sama. Penyebab *stunting* kekurangan gizi bayi sejak dalam kandungan dan awal masa bayi lahir, tetapi *stunting* baru tampak pada anak usia 2 tahun. Kekurangan gizi pada masa janin dan usia dini akan berdampak pada perkembangan otak, rendahnya kemampuan *kognitif* yang akan mempengaruhi presentasi sekolah dan keberhasilan pendidikan, dalam jangka panjang kekurangan gizi pada awal kehidupan akan menurunkan produktivitas dan kemudian menghambat pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kemiskinan dan kesenjangan di masyarakat. (Kemenkes RI,2018)

Menurut *kemenkes RI*, balita bisa diketahui *stunting* bila sudah diukur panjang atau tinggi badannya, kemudian dibandingkan dengan standar dan hasil pengukurannya ini berada pada kisaran di bawah normal. Selain tubuh yang berperawakan pendek dari anak seusianya, ada juga ciri-ciri lain yaitu:

1. Pertumbuhan melambat.
2. Wajah tampak lebih muda dari anak seusianya.
3. Pertumbuhan gigi terlambat.
4. Performa buruk pada kemampuan fokus dan memori belajarnya.
5. Usia 8-10 tahun anak menjadi lebih pendiam, tidak banyak melakukan kontak mata terhadap orang di sekitarnya.
6. Berat badan balita tidak naik bahkan cenderung menurun.
7. Perkembangan tubuh anak terlambat, seperti telat menstruasi pertama anak perempuan.

8. Anak mudah terserang berbagai penyakit infeksi.

Provinsi Nusa Tenggara Timur, Kabupaten Timor Tengah Utara, merupakan kabupaten yang anak-anaknya terserang penyakit stunting. Pada tahun 2018 sampai 2021 angka penurunan stunting mengalami penurunan dari 51,8% menjadi 25,3%, namun pada tahun 2022 bulan februari angka stunting mengalami peningkatan menjadi 31,57%. Penyebab balita mengalami *stunting* antara lain kurangnya pengetahuan ibu mengenai kesehatan dan gizi sebelum dan pada masa kehamilan serta setelah melahirkan, faktor ekonomi, pola makan anak tidak sesuai dengan gizi seimbang, kurangnya akses air bersih dan sanitasi, balita tidak mendapatkan ASI eksklusif dan jangkauan kesehatan untuk masyarakat yang berada di desa. Sehingga membuat orang tua tidak mengetahui gejala penyakit *stunting* pada anak yang dideritanya.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka melalui perancangan dan pembuatan sistem pakar berbasis *web* dalam proposal ini yang berjudul **“SISTEM PAKAR DIAGNOSA *STUNTING* PADA BALITA DI KABUPATEN TTU MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEB*”**. Pembangunan Sistem ini menggunakan metode inferensi *forward chaining* sebagai metode pencariannya. Sistem ini dibangun berbasis *website* agar dapat diakses oleh masyarakat luas dimana pun, sehingga dapat mengurangi resiko kesalahan yang dilakukan orang tua dalam melakukan pertolongan pertama kepada balitanya yang terindikasi penyakit *stunting* dan keterlambatan dalam penanganan medis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu : Masyarakat di Kabupaten TTU khususnya orang tua mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi tentang penyakit *stunting* pada balita serta proses penanggulangannya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar memberikan pemahaman yang terarah dan sesuai dengan yang di harapkan. Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok perumusan masalah yang sudah ada. Maka yang akan dibahas yaitu:

1. Perancangan sistem aplikasi ini hanya untuk mengetahui penyakit *stunting* serta penanggulangannya menggunakan sistem pakar sebagai solusinya.
2. Menerapkan metode *forward chaining* untuk mengetahui berapa tingkat keyakinan seorang pakar dan mencoba melihat apakah sebuah fakta bersifat pasti atau tidak pasti untuk mendapatkan hasil yang akurat.
3. Rancang bangun aplikasi sistem pakar diagnosis *stunting* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MYSQL*.
4. Rancang bangun aplikasi sistem pakar ini menggunakan model *expert system life cycle*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi sistem pakar diagnosa *stunting* pada anak di Kabupaten TTU, agar

masyarakat khususnya orang tua dalam mendapatkan informasi atau solusi terhadap penyakit *stunting* yang diderita balita.

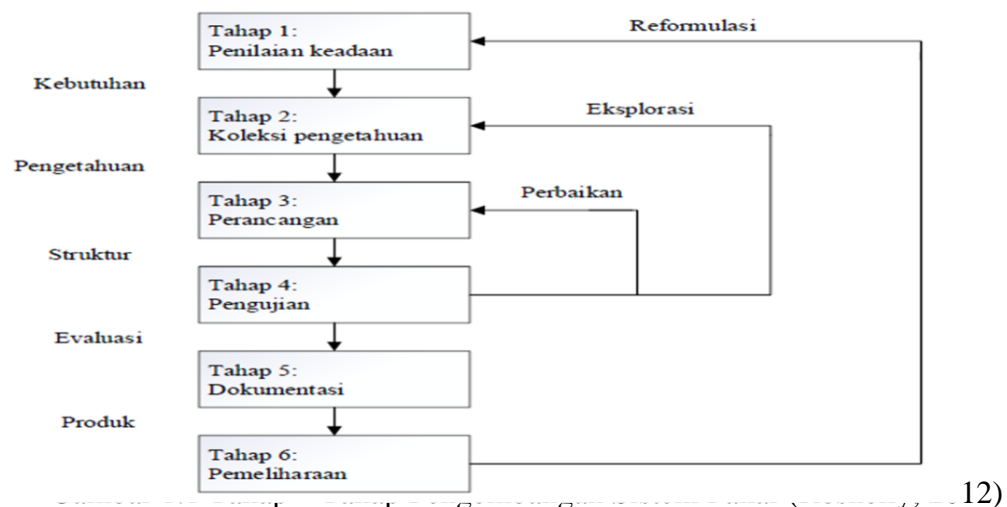
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah : Memberikan kemudahan bagi masyarakat khususnya orang tua untuk mengetahui cara indentifikasi ciri dan gejala penyakit *stunting* pada balita

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *expert system life cycle*, yang merupakan salah satu metode dalam sistem pakar.

Dengan tahapan – tahapan sebagai berikut :



Secara garis besar pengembangan sistem pakar pada gambar adalah :

1. Tahap Penilaian Keadaan (*Assessment*). Pada tahap ini terdapat beberapa penilaian yaitu :
 - a. Mengidentifikasi masalah dan kebutuhan. Pada penilaian ini diharapkan mampu mengkaji situasi dan memutuskan dengan pasti tentang masalah yang akan dikomputerisasikan dan apakah dengan sistem pakar bisa lebih

membantu atau tidak. Pada penulisan ini, masalah yang di angkat yaitu mendiagnosa *stunting* pada balita di karenakan masyarakat di Kabupaten TTU khususnya orang tua mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi tentang penyakit *stunting* pada balita serta proses penanggulangnya. Artinya, sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan layaknya seorang dokter anak.

- b. Menentukan masalah yang cocok. Adanya beberapa syarat yang harus dipenuhi agar sistem pakar dapat bekerja dengan baik, yaitu :
 1. Domain masalah tidak terlalu luas
 2. Tersedianya ahli
 3. Menghasilkan solusi mental bukan fisik, artinya sistem pakar hanya memberikan anjuran.
- c. Mempertimbangkan alternatif. Dalam hal ini ada dua alternatif yaitu menggunakan sistem pakar atau komputer tradisional.
- d. Memilih alat pengembangan. Pada analisis tahap penilaian ini, mencoba untuk menggunakan *software* yang cocok dengan sistem yang mau dibangun. Pada penulisan ini bahasa yang di gunakan adalah bahasa pemrograman *PHP* dengan databasanya *MySQL*.

2. Tahap Koleksi Pengetahuan

Pada tahap ini, seorang pakar atau beberapa pakar dapat merepresentasikan pengetahuan yang dimilikinya menjadi aturan-aturan atau teknik representasi pengetahuan yang lebih mudah dikenal oleh sistem.

3. Tahap Perancangan

Pada tahap ini ditentukan konfigurasi yang dibutuhkan oleh sistem dan metode yang digunakan dalam mengambil keputusan.

4. Tahap pengujian. Pengkodean (*Coding*)

Pada tahap ini dilakukan perubahan hasil desain menjadi program yang dapat dibaca oleh komputer. Pada tahap ini dilakukan pengujian dari kinerja sistem, mencari dan memperbaiki kesalahan / *error* yang ada. Apabila terjadi kesalahan 8 atau *error*, maka dilakukan eksplorasi ulang pada tahap koleksi pengetahuan dan memperbaiki perancangan.

5. Tahap Dokumentasi

Pada tahap ini, keputusan yang telah dibuat oleh komputer baik data, metode, ataupun aturan dapat didokumentasikan dengan mudah dengan melacak setiap aktifitas dari sistem tersebut. Setelah selesai implementasi, langkah selanjutnya yaitu menguji program tersebut apakah telah berjalan sesuai dengan tujuannya untuk memberi solusi dari suatu permasalahan. Apabila berjalan dengan baik, maka kita perlu mengkaji kembali rumusan / algoritma yang telah dibuat pada langkah kedua, serta memperbaiki implementasi program yang mungkin keliru atau salah. Untuk memudahkan dalam memeriksa kesalahan suatu program ataupun memahami jalannya program, kita juga perlu membuat dokumentasi dari program yang dibuat. Dokumentasi tersebut berisi informasi mulai dari tujuan/fungsi program, algoritma program, hingga cara menggunakannya.

6. Tahap Pemeliharaan

Pemeliharaan sistem dilakukan dengan kaidah pengambilan keputusan. Artinya dapat mempengaruhi pengetahuan, mengganti pengetahuan yang sudah ketinggalan, dan meluaskan sistem agar bisa lebih baik lagi dalam menyelesaikan masalah.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, metode pengembangan yang digunakan sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini