

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gigi adalah organ yang sangat penting dan vital keberadaannya oleh karena itu kesehatan gigi merupakan hal yang perlu dijaga (Walhidayat & Rizki Nanda, 2019). Kerusakan gigi pada anak merupakan masalah yang banyak terjadi di seluruh bagian dunia (Manton, D. J. 2018). Kerusakan gigi yang tidak diatasi dengan cepat akan berakibat fatal bagi pasien, kerusakan gigi akan memberikan pengaruh terhadap organ lainnya. Kerusakan gigi bisa terjadi akibat dari pola hidup tidak sehat atau dari bakteri yang menyerang gigi. Alshihri, A. A. *et al* (2019) menyebutkan bahwa dari 26 data yang ditelitinya, ditemukan hasil bahwa kerusakan gigi secara permanen terjadi pada anak yang menderita obesitas dan sejalan dengan pertumbuhan gigi. Dalam penelitian lain disebutkan dari 187 subjek penelitian ditemukan sebanyak 152 orang atau 81,3% pasien mengalami perawatan gigi (Yoshiaki, N., *et al*. 2019). Hal ini membuktikan tingginya tingkat kerusakan gigi yang terjadi pada anak-anak.

Kerusakan gigi pada anak akan memberikan pengaruh yang besar terhadap tumbuh kembang anak. Banyak faktor yang menyebabkan kerusakan gigi di antaranya adalah karena kurangnya pengetahuan orang tua terhadap penyakit gigi yang bisa dialami oleh anak dan kurangnya antusias untuk mencegah kerusakan gigi itu terjadi. Selain itu, sebagian besar masyarakat juga takut memeriksakan kondisi gigi mereka kepada dokter dikarenakan waktu dan biaya yang terbatas (Billy Ambara, *et al*. 2017).

Banyak hal yang bisa dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan gigi pada anak. Hal paling mendasar seperti dengan cara mengurangi makanan yang mengandung gula dan selalu menjaga kebersihan gigi sebelum tidur. Namun bila kerusakan itu telah terjadi, tentu saja harus ada tindakan yang diambil oleh orang tua agar kerusakan gigi tidak terjadi secara permanen. Manton, D. J. (2018) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa pengetahuan dalam merawat dengan memberikan intervensi seperti wawancara motivasi dan panduan antisipatif memiliki potensi untuk memperbaiki kesehatan mulut anak melalui perubahan perilaku. Selain itu, juga dapat dicegah dengan melakukan pemeriksaan secara rutin.

Pemeriksaan rutin merupakan salah satu tindakan pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengetahui ataupun mengatasi kerusakan gigi, terkhusus pada anak. Pemeriksaan ini dilakukan oleh dokter gigi yang khusus menangani masalah gigi dan mulut. Namun, jumlah pasien dengan jumlah dokter gigi yang tidak seimbang menjadi masalah utama yang sering terjadi. Selain itu, jadwal yang singkat mengakibatkan masyarakat sulit untuk melakukan pemeriksaan secara rutin. Akibat dari tidak rutinnya pemeriksaan gigi ini justru dapat memicu gejala yang muncul dan membawa dampak yang serius bagi pasien. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam memberikan diagnosis agar bisa dilakukan tindakan pengobatan ataupun untuk sekedar melakukan tindakan pencegahan seperti penggunaan sistem pakar.

Cara kerja sistem pakar sama halnya dengan cara kerja seorang pakar dalam mengambil sebuah keputusan. Amanah Febrian Indriani, *et al* (2018) menyatakan bahwa sistem ini mengadopsi pengetahuan manusia dari keahlian tertentu ke komputer dan kemudian komputer tersebut dapat menggantikan tugas rumit manusia untuk menyelesaikan masalah yang biasanya diselesaikan dari seorang pakar. Dalam arti lain, sistem pakar bisa menjadi jawaban dari permasalahan ketersediaan seorang pakar yang bisa diakses kapan saja. Hal tersebut tentu dapat

memudahkan pasien dalam berkonsultasi (Kurniawan Wahyu Haryanto & Ari Dwi Cahyono, 2019).

Banyak bidang yang menggunakan sistem pakar untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan di masyarakat seperti bidang pertanian, perternakan, teknik, medis, dll (Billy Ambara, *et al.* 2017; Amanah Febrian Indriani, *et al.* 2018). Dalam hal ini, para peneliti telah memanfaatkan sistem pakar untuk mendiagnosis melalui *interference engine* yang diprogramkan sehingga pengguna sistem diberikan rekomendasi tentang pemberian perlakuan tertentu terhadap kasus yang dialami. Selain itu, sistem pakar tersebut juga memberikan dampak yang signifikan terhadap pemecahaan persoalan yang ada.

Dalam pelaksanaannya, sistem pakar memerlukan metode agar bisa berjalan. Beberapa metode yang bisa dimanfaatkan dalam pembuatan sistem pakar, seperti *forward chaining*, *certainty factor*, *backward chaining*, dan lainnya (Kurniawan Wahyu Haryanto & Ari Dwi Cahyono, 2019; Amanah Febrian Indriani, *et al.* 2018; Dwi Arif Prambudi, 2018). Metode tersebut digunakan dalam pencegahan penyakit penyebab stroke, penyakit gigi, dan penyakit yang sering dialami oleh anak secara umum. Namun, penelitian tersebut masih belum memberikan hasil yang maksimal sehingga diperlukan penggabungan dua metode. Dalam hal ini, peneliti menggunakan dua metode yaitu metode *forward chining* dan *certainty faktor*, metode *forward chaining* bekerja dengan cara melakukan penelusuran dari masalah kepada solusinya(Yogi Permana, *et al.* 2017). Dan metode *certainty faktor* bekerja untuk memberikan kepastian nilai dan tingkat akurasi seorang pakar(Rame R Girsang & Hasanul Fahmi, 2019). Dengan ada nya penelitian ini diharapkan bisa membantu masyarakat dalam mengidentifikasi kerusakan gigi sedini mungkin. Serta dengan ada nya sistem pakar ini pasien dapat berkonsultasi

diwaktu yang diinginkan dan memperoleh hasil untuk pertolongan pertama sebelum ditangani dokter gigi.

Bedasarkan uraian yang telah dijabarkan maka penulis mengangkat sebuah penelitian dalam bentuk tesis dengan judul: “SISTEM PAKAR DALAM IDENTIFIKASI KERUSAKAN GIGI PADA ANAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* DAN *CERTAINTY FACTOR*”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, di lakukan perumusan masalah untuk penelitian ini. Adapun perumasan masalah dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana merancang aplikasi sistem pakar untuk meidentifikasi kerusakan gigi pada anak dengan menggunakan metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*?
2. Bagaimana aplikasi sistem pakar dapat meidentifikasi kerusakan gigi berdasarkan gejala-gejala yang ada?
3. Bagaimana membantu pengguna dalam berkonsultasi mengenai penyakit gigi yang diderita?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan mencapai tujuan yang di inginkan maka pembahasan dalam penelitian ini akan dibatasi, Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat digunakan untuk mengidentifikasi penyakit gigi pada anak.
2. Dalam sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* untuk menghasilkan nilai kepastian sesuai dengan gejala yang dialami.
3. Aplikasi sistem pakar menampilkan gejala-gejala kerusakan gigi pada anak serta memberikan solusinya.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian dikatakan berhasil jika tujuan dari penelitian tercapai adapun tujuan dari Penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* untuk membantu orang tua atau keluarga pasien (anak) dalam mengetahui jenis kerusakan gigi yang dialami.
2. Memberikan kemudahan dalam melakukan identifikasi kerusakan gigi pada anak melalui perancangan aplikasi sistem pakar.
3. Memberikan solusi untuk mengatasi kerusakan gigi pada anak berdasarkan gejala-gejala yang teridentifikasi dengan merancang aplikasi sistem pakar.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang berguna adalah penelitian yang dapat memberikan manfaat bagi orang banyak. Adapun manfaat yang didapatkan dari hasil penelitian identifikasi kerusakan gigi pada anak ini antara lain:

1. Mempermudah pasien atau keluarga pasien dalam mengetahui kerusakan gigi yang dialami serta cara mengatasinya.

2. Memberikan sarana agar lebih mudah berkonsultasi terkait gejala-gejala kerusakan gigi pada anak secara mandiri.
3. Sebagai sarana informasi terkait akan kesehatan gigi pada anak.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika disesuaikan dengan template yang diatur dalam tata penulisan program studi masing-masing. Adapun sistematika penulisan di dalam penelitian ini seperti :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini di jelaskan tentang latar belakang masalah , perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dilakukannya penelitian, manfaat dari penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini akan dijelaskan teori secara umum tentang sistem pakar, kerusakan gigi pada anak, metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menjabarkan tentang metodologi penelitian serta kerangka kerja dalam proses penelitian.

BAB IV Analisis Dan Perancangan

Pada bab ini menjelaskan tentang kerusakan gigi, gejala klinis, penyebabnya dan tahapan-tahapan dalam merancang aplikasi sistem pakar.

BAB V Implementasi Sistem

Pada bab ini dijelaskan tentang implementasi dari perancangan sistem pakar yang telah dirancang pada bab sebelumnya, dimana dalam bab ini akan di perlihatkan bagaimana metode *forward chaining* dan metode *certainty factor* dapat bekerja sama dalam memecahkan suatu permasalahan dan memeberikan solusi terbaik.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini memaparkan tentang kesimpulan dari hasil penelitian identifikasi kerusakan gigi pada anak menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* serta saran-saran untuk melakukan pengembangan dalam penulisan selanjutnya.