



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini perkembangan ilmu pengetahuan teknologi sangatlah pesat. Berbagai elektronik telah menjadi kebutuhan primer dalam kehidupan sehari-hari di rumah, di tempat kerja, dan saat waktu luang. Penggunaan *desktop*, laptop, komputer, *tablet*, ponsel pintar terkenal dimana-mana. Perangkat-perangkat ini merupakan alat yang dapat menunjang berbagai keperluan dimanapun dan kapanpun. Penggunaan dari berbagai perangkat tersebut selain memiliki banyak keuntungan tetapi bisa juga memberikan dampak buruk bagi kesehatan terutama panca indera mata yang terpapar langsung dengan layar digital, jika digunakan dengan cara yang salah dan berlebihan akan menyebabkan timbulnya berbagai macam keluhan.

Mata merupakan salah satu dari panca indera manusia yang mempunyai fungsi untuk melihat. Pentingnya fungsi mata ini bagi kehidupan maka sudah seharusnya mendapatkan perlakuan khusus dalam penanganannya (Putra, Asri, Prayitno, & Dahroni, 2019). Penyakit mata merupakan penyakit dengan jumlah penderita yang terus meningkat setiap tahunnya di Indonesia. Menurut Data Nasional terkini mengenai besaran masalah gangguan panca indera penglihatan bersumber dari *Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB)* tahun 2014 – 2016 yang direkomendasikan oleh *World Health Organization (WHO)* Prevalensi kebutaan di Indonesia adalah 3 juta orang (1,5% dari populasi) yakni Tertinggi di Asia Tenggara (Bangladesh 1 %, India 0,7%, Thailand 0,6%).

Menurut Data & Statistik Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, pada tahun 2019 persentase kepemilikan handphone ada sebanyak 73,7% sedangkan kepemilikan komputer sebanyak 25,2%. Sedangkan menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mengungkapkan jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 196.71 juta orang hingga akhir tahun 2019. Banyak penelitian khususnya di negara maju menunjukkan adanya hubungan



antara penggunaan perangkat-perangkat tersebut dengan kesehatan mata yang menimbulkan berbagai gejala.

Menurut *American Optometric Association*, *Computer Vision Syndrome* (CVS) atau dikenal juga dengan *digital eye strain* merupakan sekelompok masalah mata dan penglihatan yang disebabkan oleh komputer, *tablet*, *e-reader* atau penggunaan ponsel yang berkepanjangan. Kelompok gejala yang di klasifikasikan sebagai CVS termasuk ketegangan mata, sakit kepala, pandangan kabur, nyeri pada leher dan pundak, dan mata kering (Perin et.al, 2017).

Melihat layar digital menunjukkan perbedaan dengan membaca sesuatu yang dicetak karena huruf cetak pada koran atau buku umumnya memiliki karakter hitam padat dengan batas yang jelas dan secara signifikan lebih kontras dan tidak menimbulkan masalah bagi mata yang sehat. Namun pada layar monitor tidak memiliki kontras, selain itu adanya silau dan pantulan cahaya layar monitor menyebabkan kesulitan dalam melihat. Jadi, untuk berfokus pada sesuatu dan mempertahankan fokus sangatlah sulit. Kesulitan ini menyebabkan adanya gejala pada mata (Turgut, 2017).

Diperkirakan hampir 60 juta orang menderita CVS secara global, dan akan bertambah 1 juta kasus baru setiap tahun. Di abad ke 21 ini komputer merupakan alat kantor yang paling umum digunakan di hampir semua lembaga atau organisasi untuk berbagai macam keperluan. Oleh karena itu, ada kemungkinan bahwa CVS akan terus bertambah dan dapat mengurangi produktivitas seseorang di tempat kerja serta mengurangi kualitas hidup pekerja kantoran (Ranasinghe et.al, 2016). Banyak sekali faktor risiko yang dapat terjadi dan mempengaruhi timbulnya CVS seperti lama kerja seseorang dan jarak mata dengan layar monitor.

Beberapa faktor risiko yang telah dijelaskan kemungkinan hal tersebut memiliki hubungan dengan kejadian CVS, karena penggunaan komputer merupakan sebuah kewajiban untuk memenuhi tuntutan profesi. Hal ini membuat penulis tertarik untuk membuat sistem pakar untuk diagnosa penyakit *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pasien Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang (RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang).



Tujuan melakukan perbandingan ini ialah untuk menentukan metode mana yang lebih akurat, efektif, dan efisien dalam mendiagnosa penyakit CVS dari gejala-gejala yang dijelaskan oleh ahli pakar penyakit mata atau CVS. Metode yang menjadi perbandingan pada tugas akhir adalah metode *Inferensi Forward Chaining* dan metode *Naive Bayes*, sehingga hasil akhir dari perbandingan kedua metode ini diharapkan dapat mendapatkan solusi yang tepat dari gejala penderita penyakit CVS.

Sistem pakar merupakan bidang studi pada kecerdasan buatan yang ada dalam beberapa dekade (William P. Wagner, 2017). Pada perbandingan sistem pakar ini menggunakan metode *Inferensi Forward Chaining* dan metode *Naive Bayes*. Metode *Forward Chaining* merupakan salah satu dari metode sistem pakar (Cut Fiarnia, 2015). Metode ini menggunakan teknik inferensi yang dimulai premis atau pernyataan yang berisikan fakta pengetahuan atau fakta yang diketahui. Fakta-fakta yang ada akan dicocokkan, bila ada fakta yang cocok maka aturan (*rule*) tersebut dieksekusi. Bila sebuah *rule* dieksekusi, maka akan menghasilkan sebuah fakta baru atau kesimpulan akhir. Tugas mesin inferensi adalah mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya (Nurajizah & Saputra, 2018).

Ahli pakar dalam bidang kesehatan atau bisa disebut dengan seorang Dokter menganalisa dan mendiagnosa penyakit dari informasi atau fakta yang ada dengan ungkapan keraguan “Kemungkinan besar atau hampir pasti”. Metode *Naive Bayes* menggunakan nilai probabilitas total keseluruhan kriteria mendiagnosa pada basis data yang sudah ada (Aulia, 2016). Untuk mengakomodasi dan meminimalisir hal itu terjadi maka metode *Naive Bayes* nantinya akan memberikan kepastian terhadap fakta dan aturan sehingga dapat hasil akhir sebuah pengambilan keputusan pada sistem pakar mendiagnosa penyakit CVS.

Data penelitian yang digunakan adalah 12 gejala dan 100 data mahasiswa dimana sebagai pengguna layar digital. Penelitian dengan uji *chi square* dilakukan untuk membandingkan penderita CVS berdasarkan jenis kelamin dengan jumlah responden yang lebih banyak, yaitu sekitar 715 responden (89,9%) pada



mahasiswa pengguna layar digital. Prevalensi CVS relatif lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan pada laki-laki seperti pada hasil penelitian ini didapatkan sebanyak 70,37% responden perempuan mengalami CVS (Valetina et.al, 2016). Persentase ketepatan dalam proses pengklasifikasian terhadap aplikasi sistem pakar sebesar 83,3% berdasarkan 12 data *testing* yang diuji menunjukkan aplikasi ini cukup efektif dalam mendiagnosa penyakit (Kusbianto dkk, 2017). Penggunaan metode klasifikasi *Naive Bayes* terhadap *dataset* yang telah diambil pada objek penelitian diperoleh tingkat akurasi sebesar 73% dan termasuk kategori *Good* (Haditsah Annur, 2018).

Berdasarkan permasalahan tersebut penulis ingin memberikan sebuah solusi alternatif untuk diagnosa penyakit *computer vision syndrome* (CVS) guna membantu pihak RSUP Dr. Mohammad Hoesin dalam diagnosa penyakit *computer vision syndrome* (CVS). Penulis bermaksud untuk membuat aplikasi yang akan dijadikan tugas akhir dengan judul “**Perbandingan metode *Inferensi Forward Chaining* dan metode *Naive Bayes* pada sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit *Computer Vision Syndrome* (CVS)**”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka terdapat beberapa kendala yang masih terjadi di RSUP Dr. Mohammad Hoesin, yaitu:

1. Belum tersedianya aplikasi yang digunakan oleh pihak perusahaan untuk mempermudah dan mempercepat dalam mendiagnosa penyakit *Computer Vision Syndrome* (CVS).
2. Kurangnya pengetahuan dalam mengenal gejala-gejala dari penyakit CVS dan mengabaikan gejala tersebut sehingga menyebabkan kesehatan mata para pengguna layar digital semakin memburuk.

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan yang di bahas pada Tugas akhir ini yaitu “Bagaimana pemanfaatan metode *Inferensi Forward Chaining* dan metode *Naive Bayes* dalam mendiagnosa penyakit *Computer Vision Syndrome* (CVS) dan Bagaimana mencari model metode yang lebih baik apakah *Inferensi Forward Chaining* atau *Naive Bayes* dalam sistem pakar mendiagnosa



penyakit CVS pada Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang?”

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah agar Tugas akhir ini tetap terarah dan tidak menyimpang adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini terdiri dari pengelolaan data dan mendiagnosa penyakit CVS.
2. Metode yang digunakan pada tugas akhir ini adalah metode *Inferensi Forward Chaining* dan metode *Naive Bayes*.
3. Output dalam tugas akhir ini terdiri dari laporan grafik, informasi, rekap dsb.
4. Hak akses diberikan hanya kepada admin, dokter, dan *user*.
5. Perancangan sistem dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.
6. *Tools* yang digunakan untuk membangun adalah *xampp (App Server)*, *Visual Studio Code*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *php* dan *framework Codeigniter*.
7. Penelitian tugas akhir ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang Poliklinik Mata.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan dari membangun tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat suatu aplikasi yang dapat mempermudah proses diagnosa penyakit *computer vision syndrome (CVS)* pada Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
 2. Mengimplementasi ilmu pengetahuan yang didapat selama berkuliah di jurusan Manajemen Informatika sesuai dengan kurikulum.
 3. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan bagi mahasiswa/i Program Studi D-IV Manajemen Informatika Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
-



1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat mempermudah pengguna dalam mengetahui proses diagnosa penyakit CVS secara akurat dan efektif di RSUP Dr. Mohammad Hoesin.
2. Menerapkan ilmu pengetahuan pemrograman yang telah dipelajari selama berkuliah di jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dalam aplikasi yang akan dibuat pada tugas akhir ini.
3. Memberikan referensi bagi mahasiswa semester akhir untuk menyelesaikan salah satu syarat pendidikan Progam Studi D-IV Manajemen dalam proses pembuatan tugas akhir.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Lokasi Penelitian

Nama Perusahaan : Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Mohammad Hoesin Palembang
 Alamat Perusahaan : Jl Jend Sudirman No. Km, RW.005 Skip Jaya, Kec. Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30126
 Unit/Bagian : Unit Medis Bagian Poliklinik Mata

1.5.2. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2016:193), Teknik pengumpulan data adalah langkah-langkah yang dinilai strategis dalam suatu penelitian yang mempunyai tujuan yang utama dalam memperoleh data. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menggunakan metode-metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. *Observasi* (Pengamatan)

Menurut (Anggito & Setiawan, 2018) bahwa Observasi dapat dikatakan suatu proses pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian dalam mengamati objek tertentu kemudian membandingkannya dan objek penelitian ini tidak terbatas. langkah awal menuju fokus untuk mencari kelengkapan data mengenai penyusunan tugas akhir ini. penulis mengamati langsung terhadap



alur proses yang sedang berjalan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Sumatera Selatan untuk memperoleh informasi yang nantinya akan diolah mengenai aplikasi.

2. Dokumentasi

Berdasarkan (Sugiyono, 2016) Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu dan tersaji dalam bentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen membuat hasil dari wawancara atau observasi akan lebih dipercaya atau kredibel. Penulis melakukan pengumpulan data-data yang sedang diteliti. Data atau dokumen-dokumen yang diperlukan dalam penelitian ini penulis dapatkan dari RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Seperti data yang berhubungan dengan sejarah, kegiatan, struktur organisasi dan lainnya.

Penulis telah memperoleh data dari berbagai sumber, diantaranya sebagai berikut :

1. Data resmi mengenai perusahaan yang menjadi lokasi penelitian.
2. Data-data dari website resmi RSUP Dr. Mohammad Hoesin
3. Referensi dari buku, Jurnal, Tugas Akhir dan Laporan Kerja Praktek Alumni Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada penyusunan tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab. Secara garis besar sistematika penulisannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan mengemukakan garis besar mengenai tugas akhir ini secara singkat dan jelas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan tugas akhir, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis menguraikan secara singkat mengenai teori umum dan khusus yang digunakan dalam penelitian. Teori umum dan Teori



khusus yang berkaitan dengan judul dan istilah-istilah yang dipakai dalam pembuatan tugas akhir.

BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini penulis akan menguraikan gambaran umum RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang, Visi dan Misi, Stuktur Organisasi, serta hal lain yang berhubungan dengan RSUP Dr. Mohammad Hoesin.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pembahasan dari masalah yang ada melalui Analisis pada RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari permasalahan yang telah dibahas dan di analisa. Sebagai tindak lanjut dari kesimpulan, maka pada akhir penulisan dikemukakan saran-saran yang berhubungan dengan permasalahan yang telah dibahas.