

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan sebuah penyakit yang memiliki dampak kesehatan yang signifikan dalam jangka panjang, dan memiliki tingkat kematian yang sangat tinggi. Terlebih lagi jika orang tersebut memiliki gangguan pada jantung, keadaan ini menjadi lebih serius jika individu yang terkena stroke memiliki masalah pada sistem jantung mereka, karena dapat memperburuk kondisi kesehatan mereka, hal ini disebutkan oleh S & T pada (Nabila, 2023) stroke merupakan gangguan kesehatan dalam jangka panjang dan menjadi salah satu penyakit dengan resiko kematian paling tinggi.

Merujuk pada data yang dikemukakan oleh kementerian kesehatan dalam (Harmadi, 2022) sebagaimana diagnosis dokter bahwa skala prevalensi Stroke di Indonesia pada penduduk yang berusia di atas 15 tahun adalah 10.9%, atau diperkirakan 2.120.362 orang. Berdasarkan kelompok umur, dapat dilihat bahwa kejadian Stroke paling tinggi pada kelompok umur 55-64 tahun (33.3%) dan proporsi penderita Stroke paling rendah pada kelompok umur 15-24 tahun. Sebagian besar penderita Stroke tinggal dipertanian (29.5%), sedangkan dengan masyarakat pedesaan sebesar 36.1%.

Pengambilan keputusan yang tepat dan konsisten dalam pengelolaan stroke menjadi kunci dalam perawatan yang efektif. Keputusan ini melibatkan berbagai aspek, seperti pemicu stroke, komplikasi, terapi, olahraga, rehabilitasi, serta aktifitas dan perawatan pasien stroke. Keputusan-keputusan ini harus dibuat dengan cepat dan berdasarkan informasi yang akurat untuk memberikan perawatan yang efektif. Pengambilan keputusan seperti itu sering kali merupakan tugas yang kompleks dan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang data pasien dan pengetahuan medis yang luas. Selain itu, setiap pasien dapat memiliki kebutuhan dan kondisi yang berbeda, membuat pengambilan keputusan yang beragam dan tidak konsisten.

Tugas Akhir ini memiliki akar yang dalam dari pengalaman kerabat dan keluarga peneliti yang merasakan dampak langsung dari penyakit stroke. Pengalaman tersebut mengubah dinamika keluarga, menghadirkan tantangan besar dalam aspek manajemen dan perawatan pasien stroke. Tantangan besar muncul dalam pengelolaan dan perawatan pasien stroke mencakup ketidakpastian dalam metode perawatan yang dapat menghasilkan hasil yang beragam, kurangnya pemahaman kerabat dan keluarga terkait gejala dan cara perawatan, serta personalisasi perawatan untuk meningkatkan efektivitas dalam mengatasi kondisi pasien. Berdasarkan pengalaman ini, mendorong

peneliti untuk mengkaji lebih lanjut aspek kompleks dalam manajemen dan perawatan pasien stroke.

Dalam menghadapi kompleksitas ini, teknologi informasi dan komputasi memiliki potensi besar untuk memberikan solusi. Penerapan data-data yang telah diolah menjadi tabel keputusan ke dalam *Decision Support System* (DSS) telah menjadi subjek penelitian yang menarik dalam bidang medis. Tabel keputusan ini dapat digunakan dalam memodelkan proses pengambilan keputusan bentuk *decision tree* untuk membantu dalam pembuatan kondisi pada sistem guna memberikan rekomendasi aktivitas dan penanganan yang sesuai dengan pemicu dan komplikasi pasien stroke.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengembangkan "StrokeCare Navigator," sebuah DSS berbasis web dalam upaya memberikan dukungan yang terpadu dalam manajemen dan perawatan pasien stroke. Sistem ini dirancang untuk memberikan panduan yang personalisasi dalam pengambilan keputusan, yang dapat digunakan oleh pasien dalam pengambilan keputusan yang terinformasi terkait manajemen dan perawatan pasien stroke seperti memberikan rekomendasi aktivitas dan penanganan yang sesuai dengan pemicu dan komplikasi pasien stroke.

Dengan penggunaan sistem ini, diharapkan perawatan pasien stroke dapat menjadi lebih efektif dengan adanya rekomendasi perawatan yang disesuaikan dengan pemicu dan komplikasi pasien, dan pasien juga dapat dengan mudah mengakses informasi dan panduan kapan saja, membantu dalam pemantauan mandiri dan perawatan jangka panjang. Selain itu, tugas akhir ini juga akan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang penerapan *Decision Tree* sistem DSS medis, yang dapat menjadi dasar untuk pengembangan sistem serupa di masa depan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi masalah dalam tugas akhir ini, antara lain:

1. Ketidakpastian dalam memberikan rekomendasi pada aktifitas *treatment* dan *handling* mengakibatkan risiko penentuan perawatan yang tidak optimal pada pasien stroke.
2. Kurangnya pemahaman kerabat dan keluarga pasien dalam mengatasi penyakit stroke baik terkait gejalanya maupun cara perawatannya.
3. Pentingnya personalisasi perawatan menyoroti perlunya pendekatan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu pasien stroke untuk meningkatkan efektivitas perawatan.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Untuk mengembangkan sistem berbasis web yang menggunakan hasil olahan data dengan algoritma C4.5 dalam bentuk tabel keputusan untuk menentukan rekomendasi aktivitas dan penanganan dalam manajemen dan perawatan pasien stroke.
2. Untuk mengurangi variabilitas dengan memberikan rekomendasi yang lebih konsisten.
3. Untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada pasien tentang kondisi mereka dan perawatan yang mereka terima, sehingga mereka dapat berpartisipasi aktif dalam perawatan mereka sendiri.
4. Untuk mendapatkan rekomendasi aktivitas dan penanganan berdasarkan data medis dan gejala pasien. Pasien akan menerima perawatan yang lebih disesuaikan dengan gejala mereka, yang akan meningkatkan efektivitas perawatan.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berdasarkan tujuan diatas manfaat yang diharapkan sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Pasien Stroke

Penerapan sistem pendukung keputusan yang menggunakan hasil olahan data dengan algoritma C4.5 perawatan pasien stroke dapat menjadi lebih efektif dengan adanya rekomendasi perawatan yang di sesuaikan dengan pemicu dan komplikasi pasien, dan pasien juga dapat dengan mudah mengakses informasi dan panduan kapan saja, membantu dalam pemantauan mandiri dan perawatan jangka panjang pasien.

2. Manfaat Bagi Tenaga Medis

Sistem ini akan memberikan panduan perawatan yang konsisten bagi tenaga medis yang akan membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih terinformasi. Dengan mengurangi variabilitas dalam praktik klinis, sistem ini juga dapat membantu menghindari potensi kesalahan diagnosis dan perawatan. Selain itu sistem ini akan meningkatkan efisiensi pemantauan pasien secara online, memungkinkan deteksi dini komplikasi atau perubahan dalam kondisi pasien.

3. Manfaat Bagi Penelitian Selanjutnya

Hasil tugas akhir ini akan memberikan dasar bagi pengembangan sistem pendukung keputusan untuk berbagai kondisi medis, bukan hanya stroke. Tugas akhir ini juga akan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang penggunaan hasil olahan data dengan algoritma C4.5, membuka pintu bagi pengembangan sistem serupa untuk penyakit lain. Dengan demikian, tugas akhir ini tidak hanya akan memberikan manfaat praktis

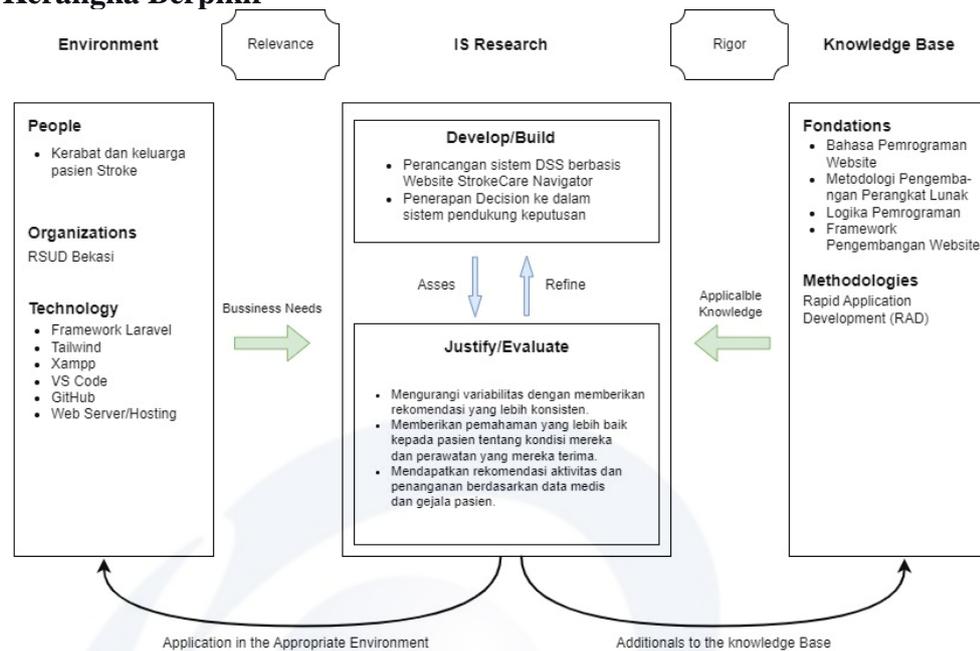
tetapi juga akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang penggunaan teknologi dalam pengambilan keputusan dan kontribusi terhadap perawatan pasien secara keseluruhan.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Tugas akhir ini akan memfokuskan pada pengembangan dan penerapan *decision tree* dari hasil olahan data dengan algoritma C4.5 dalam rangka meningkatkan perawatan pasien dengan memberikan panduan yang personalisasi dalam pengambilan keputusan serta memberikan rekomendasi aktivitas dan penanganan yang sesuai dengan pemicu dan komplikasi pasien stroke. Namun, sejumlah batasan akan dijelaskan untuk memahami dengan lebih baik ruang lingkup tugas akhir ini:

1. **Penerapan *Decision Tree*:** Tugas akhir ini akan mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis website dan menerapkan *decision tree* dalam sistem pendukung keputusan. Namun, penerapan *decision tree* tidak dilakukan dari pengolahan data menggunakan algoritma C4.5, melainkan dimulai dengan membuat *decision tree* dari hasil olahan data dengan algoritma C4.5 dalam bentuk tabel keputusan lalu di terapkan kedalam sistem pendukung keputusan.
2. **Data yang digunakan:** Data yang di gunakan untuk menentukan perawatan pasien adalah data yang sudah dalam bentuk tabel keputusan yang sebelumnya sudah diolah menggunakan algoritma C4.5. Jadi, penulis tidak mengolah data mentah melainkan penulis membuat model *decision tree* dari tabel keputusan yang didapat dari hasil pengolahan data menggunakan algoritma C4.5.
3. **Fitur Sistem :** Sistem yang di kembangkan hanya sampai pasien menjalankan aktivitas dan penanganan di setiap harinya dan mendapatkan log hasil pengerjaan aktivitas dan penanganan. Fitur yang akan dikembangkan antara lain pengelolaan pemicu dan komplikasi pada admin, pengelolaan artikel pada admin, pengelolaan aktivitas dan penanganan pada admin, login, register, logout, verifikasi email, reset password, pengelolaan pasien pada user, mengerjakan aktivitas dan penanganan pada user, melihat artikel pada pasien, melihat total pengerjaan aktivitas dan penanganan di hari ini dan hari tertentu, serta mengelola akun user.
4. **Pengguna Akhir:** Sistem yang dikembangkan saat ini akan dirancang untuk digunakan oleh kerabat dan keluarga pasien stroke terlebih dahulu dan nantinya dapat di gunakan oleh semua orang.

1.6 Kerangka Berpikir



Gambar 1-1 Kerangka Berfikir

Dalam melakukan tugas akhir ini menggunakan model konseptual hevner. Model konseptual ini berperan untuk mengidentifikasi permasalahan, ruang lingkup, dasar ilmu, dan tujuan penelitian. Berikut penjelasan dari model konseptual tersebut:

1. Permasalahan

Terdapat tiga permasalahan yaitu ketidakpastian dalam memberikan rekomendasi pada aktifitas treatment dan handling, kurangnya pemahaman kerabat dan keluarga pasien, serta perawatan pada pasien belum menyesuaikan dengan kebutuhan individu pasien stroke. Dengan adanya masalah tersebut peneliti mengembangkan sistem yang dapat membantu perawatan pasien stroke dapat menjadi lebih efektif dengan adanya rekomendasi perawatan yang di sesuaikan dengan pemicu dan kompikasi pasien, dan pasien juga dapat dengan mudah mengakses informasi dan panduan kapan saja, membantu dalam pemantauan mandiri dan perawatan jangka panjang.

2. Lingkungan

Lingkungan merupakan suatu keterlibatan dalam implementasi sistem. Terdapat tiga aspek dalam keterlibatan lingkungan yaitu orang, organisasi, dan teknologi. Orang yang terlibat yaitu kerabat dan keluarga pasien stroke. Organisasi yang ditunjukkan yaitu RSUD Bekasi serta teknologi yang akan digunakan dalam proses penerapan *decision tree* yaitu Framework Laravel, Tailwind, Xampp, VS Code, GitHub, Web Server/Hosting.

3. Dasar Ilmu (*Knowledge Base*)

Terdapat empat dasar ilmu yaitu Bahasa Pemrograman Website, Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak, Logika Pemrograman, dan Framework Pengembangan Website. Metodologi yang digunakan yaitu *Rapid Application Development* (RAD) serta framework yang digunakan untuk pengembangan sistem yaitu Laravel dan Tailwind.

4. Penelitian Sistem

Terdapat tujuan penelitian yaitu melakukan penerapan *Decision Tree* kedalam sistem pendukung keputusan. Serta terdapat 4 aspek pada evaluasi yaitu mengurangi variabilitas dengan memberikan rekomendasi yang lebih konsisten, memberikan pemahaman yang lebih baik kepada pasien tentang kondisi mereka dan perawatan yang mereka terima, mendapatkan rekomendasi aktivitas dan penanganan berdasarkan data medis dan gejala pasien. Pasien akan menerima perawatan yang lebih disesuaikan dengan gejala mereka, yang akan meningkatkan efektivitas perawatan.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir yang menjadi langkah-langkah dalam proses penyusunan pada laporan ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN Pada bab ini dimulai dengan menguraikan latar belakang penelitian, mengidentifikasi permasalahan yang akan diinvestigasi, menetapkan tujuan utama penelitian, serta membatasi ruang lingkup penelitian. Selanjutnya, akan dijelaskan manfaat signifikan yang dapat diperoleh dari hasil tugas akhir ini. Bab ini juga menguraikan sistematika keseluruhan laporan, yang membantu pembaca memahami struktur dan alur penulisan..

BAB II TINJAUAN PUSTAKA Pada bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang mendukung konsep penelitian dan definisi-definisi yang relevan. Hal ini bertujuan membantu memberikan pemahaman yang kuat tentang kerangka konseptual yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE Bab ini mencakup lokasi dan periode waktu penelitian, langkah-langkah yang diambil dalam penelitian, teknik pengumpulan data yang digunakan, proses pengembangan program, dan pendekatan yang digunakan dalam analisis masalah. Rinciannya memberikan gambaran lengkap tentang bagaimana penelitian dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN Dalam bab ini menjelaskan tentang kegiatan penelitian dan membuat hasil dari pelaksanaan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Dalam bab ini merangkum kesimpulan utama yang ditemukan dari penelitian dan memberikan saran yang relevan untuk tindakan selanjutnya atau pengembangan lebih lanjut berdasarkan temuan penelitian. Kesimpulan dan saran ini mewakili hasil akhir dari tugas akhir ini.

