

BAB III

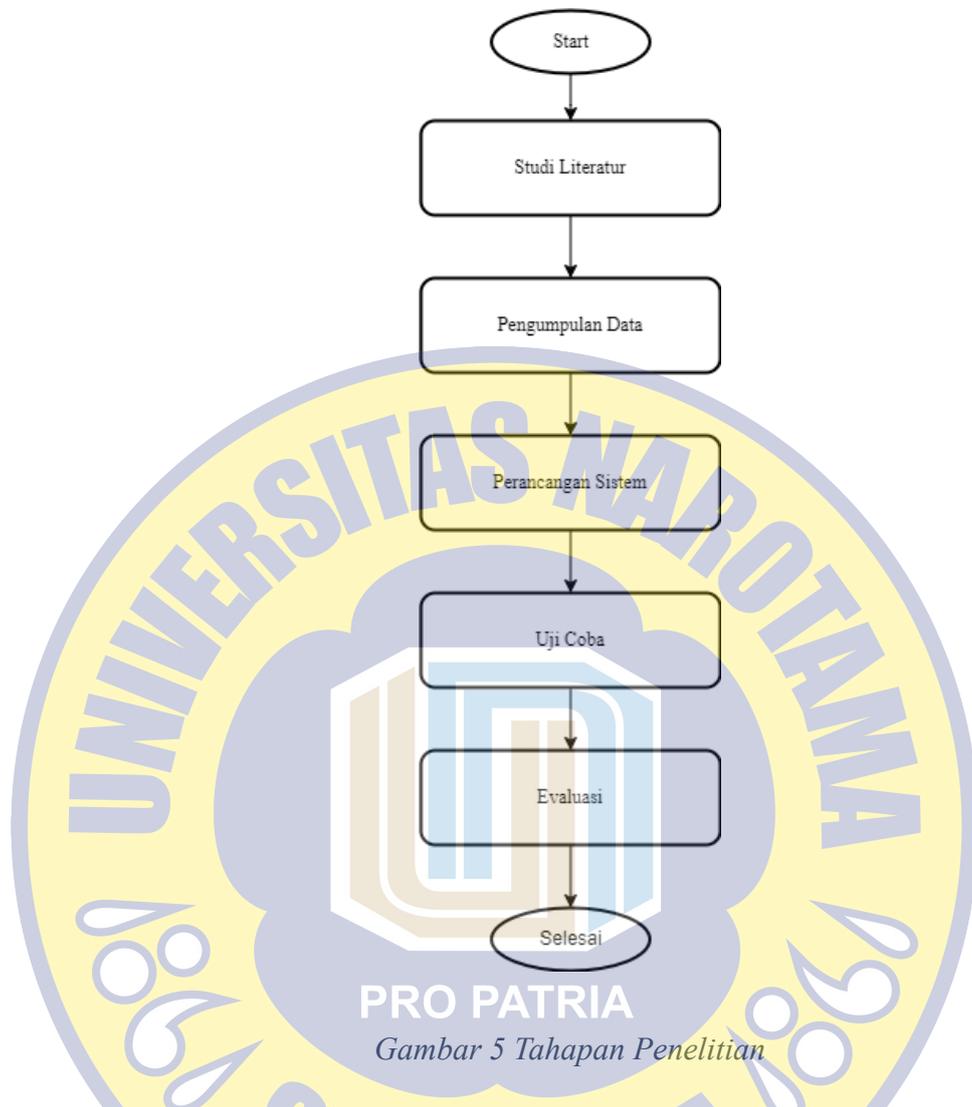
METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Metode penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menggali dan menganalisis data terkait pengembangan sistem pakar diagnosis penyakit kulit berbasis *website* dengan metode rantai maju. Studi kasus ini dilakukan di Puskesmas Tanggulangin dengan tujuan utama meningkatkan efisiensi dan akurasi proses diagnosis penyakit kulit.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini didasarkan pada desain penelitian eksploratif yang memungkinkan peneliti memperoleh wawasan rinci tentang konsep sistem pakar berbasis *website* dan menerapkannya pada diagnosis penyakit kulit di Puskesmas Tanggulangin. Desain ini memberi Anda kebebasan untuk mengeksplorasi dan memahami aspek penting pengembangan sistem pakar.



3.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan aspek penting ketika mengevaluasi efektivitas dan akurasi sistem pakar berbasis rantai maju untuk diagnosis penyakit kulit menggunakan *framework* PHP khususnya Laravel. Ada dua jenis variabel utama yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini yaitu variabel independen dan variabel dependen.

3.3.1. Variabel Independen

Variabel independen adalah suatu unsur yang diubah atau dimanipulasi dalam suatu penelitian untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel terikat. Dalam konteks ini, variabel independen yang penting adalah:

- Penerapan Metode *Forward Chaining*:

Variabel ini menunjukkan sejauh mana metode *forward chaining* diterapkan dalam sistem pakar. Ini mencakup langkah-langkah kunci yang digunakan dalam proses diagnosis, aturan *forward chaining*, dan bagaimana informasi diterapkan dari gejala awal hingga keputusan akhir.

3.3.2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah hasil atau tanggapan yang diukur sebagai pengaruh manipulasi variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel dependen meliputi:

- Efektivitas Diagnosis:

Efektivitas diagnosis adalah sejauh mana sistem mampu memberikan hasil yang tepat dan relevan. Hal ini dapat diukur melalui evaluasi kemampuan sistem untuk

mengidentifikasi penyakit kulit dengan benar berdasarkan data masukan.

- Akurasi Diagnosis:

Akurasi diagnosis mengukur seberapa tepat sistem dalam mendiagnosis penyakit kulit. Ini mencakup perbandingan antara diagnosis yang diberikan oleh sistem dengan diagnosis yang dianggap benar atau akurat berdasarkan standar medis.

3.4. Tahapan/Prosedur Penelitian

1. Studi Literatur :

- Identifikasi literatur terkait sistem pakar dalam diagnosis penyakit kulit.
- *Review* artikel ilmiah, buku, dan publikasi terkini tentang metode *forward chaining*.
- Pahami perkembangan terbaru dalam bidang kecerdasan buatan yang dapat diterapkan pada sistem pakar diagnostik.
- Tinjau literatur terkait PHP Laravel dan integrasinya dalam pengembangan *website*.

2. Pengumpulan Data :

- Wawancara dengan ahli dermatologi: Kumpulkan informasi dari praktisi medis untuk memvalidasi kebutuhan dan persyaratan sistem.
- Analisis studi kasus: Teliti kasus-kasus penyakit kulit yang kompleks untuk memahami skenario diagnostik yang beragam.
- Kumpulan data *dummy*: Persiapkan data *dummy* untuk pengujian awal dan perancangan basis data.

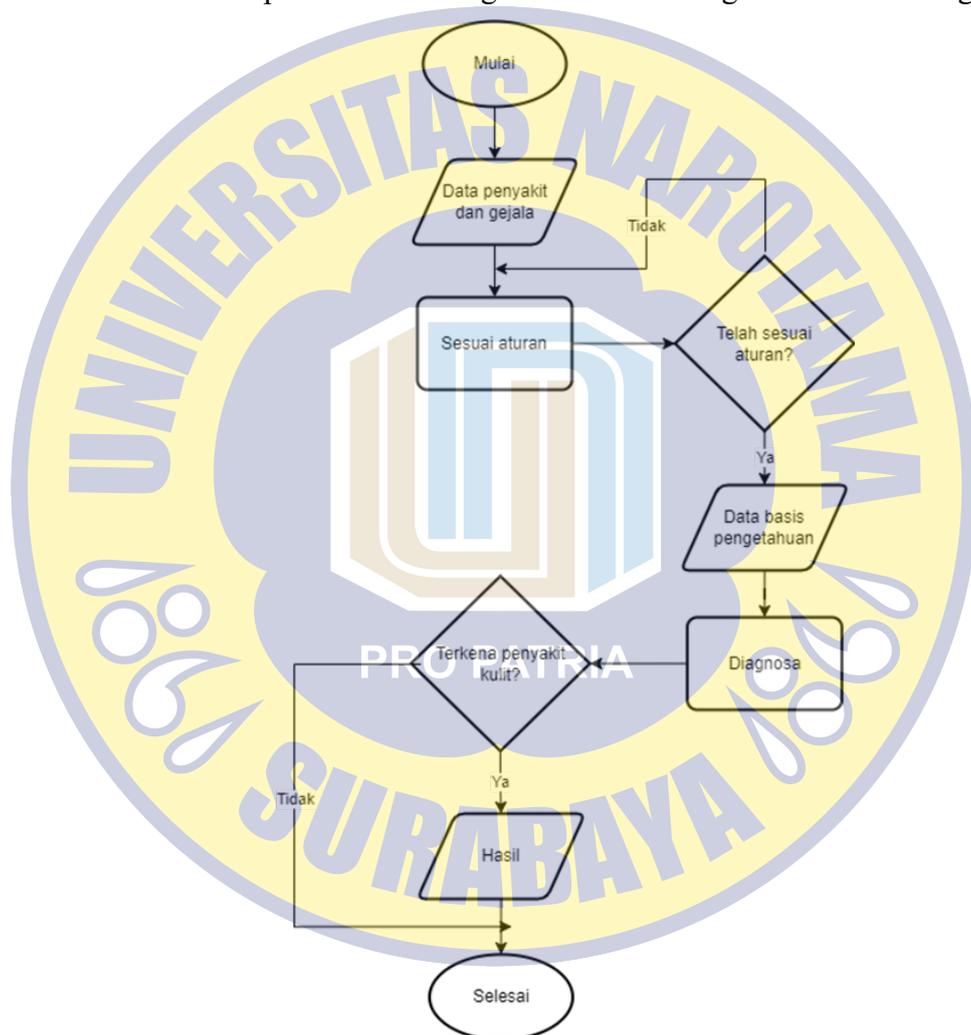
3. Perancangan Sistem :

- Rancang antarmuka pengguna: Tentukan *layout* halaman *web*, navigasi, dan elemen UI agar mudah dipahami oleh pengguna.



Gambar 6 UX awal

- Desain struktur *database*: Identifikasi entitas dan atribut yang diperlukan, serta hubungan antar data untuk mendukung fungsi sistem.
- Kembangkan logika inferensi *forward chaining*: Implementasikan algoritma sesuai dengan kebutuhan diagnostik.



Gambar 7 Flowchart Metode Forward chaining

4. Uji Coba :

- Rancang skenario pengujian: Buat kasus uji berdasarkan berbagai kondisi dan gejala penyakit kulit.

- Implementasikan pengujian fungsional: Lakukan pengujian sistem secara menyeluruh untuk memastikan semua fitur berfungsi dengan baik.
- Evaluasi kemampuan sistem dalam memberikan diagnosis yang tepat dan cepat.

5. Evaluasi :

- Pilih metrik evaluasi: Tetapkan parameter evaluasi performa sistem, seperti waktu *respons*, akurasi, dan keandalan.
- Analisis hasil uji coba: Evaluasi hasil uji coba untuk menilai sejauh mana sistem dapat memberikan kontribusi positif dalam diagnosis penyakit kulit.
- Terapkan perbaikan: Jika ditemukan masalah selama uji coba, identifikasi solusi dan terapkan perbaikan yang diperlukan.

3.5. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data meliputi berbagai metode, antara lain observasi, wawancara, dan pengumpulan data medis. Penjelasan rinci setiap teknik dapat ditemukan di sini:

1. Observasi:

- Deskripsi: observasi dilakukan untuk memahami interaksi pengguna dengan sistem secara langsung. Peneliti mengamati bagaimana pengguna berinteraksi dengan *website* atau sistem pakar yang sedang dikembangkan.

- Tujuan: memperoleh wawasan langsung tentang penggunaan sistem, mengidentifikasi potensi masalah antarmuka pengguna, dan memahami cara pengguna berinteraksi dengan fitur-fitur sistem.

2. Wawancara:

- Deskripsi: wawancara digunakan untuk mendapatkan pandangan langsung dari informan, yang dalam konteks ini mungkin adalah para pakar medis, petugas kesehatan, atau bahkan pengguna akhir sistem pakar.
- Tujuan: memperoleh pemahaman mendalam tentang pengalaman pengguna, kebutuhan pakar medis, atau perspektif pengguna terkait dengan diagnosis penyakit kulit. Wawancara juga dapat membantu dalam menentukan kebutuhan dan persyaratan sistem.

3. Pengumpulan data medis:

- Deskripsi: pengumpulan data medis dilakukan untuk memperoleh *dataset* yang representatif yang nantinya dapat digunakan untuk melatih sistem pakar. Data medis yang relevan dengan penyakit kulit akan menjadi dasar pengetahuan sistem pakar.
- Tujuan: memastikan bahwa sistem pakar memiliki basis pengetahuan yang kuat dan dapat memberikan diagnosis yang akurat. Data medis juga membantu dalam mengidentifikasi pola dan korelasi antara gejala dengan penyakit kulit.

3.6. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang Anda sebutkan terfokus pada pengembangan *website* dengan menggunakan *framework* PHP (Laravel) sebagai landasan utama. Berikut adalah rincian instrumen penelitian yang mungkin dapat Anda pertimbangkan:

1. Perangkat Lunak Pengembangan *Website*:

- Deskripsi: *Framework* PHP Laravel digunakan sebagai dasar utama untuk mengembangkan *website* sistem pakar.
- Tujuan: Membangun sistem pakar berbasis *website* menggunakan metode rantai maju untuk mendiagnosis penyakit kulit.

2. Evaluasi Efektivitas dan Kepuasan Pengguna:

- Deskripsi: Instrumen evaluasi dirancang untuk mengukur efektivitas sistem pakar dan kepuasan pengguna. Ini bisa mencakup metrik seperti waktu respons sistem, akurasi diagnosis, dan tingkat kepuasan pengguna.
- Tujuan: Menilai sejauh mana sistem dapat memberikan diagnosis yang akurat dan memahami sejauh mana pengguna puas dengan pengalaman menggunakan sistem.

3. Pedoman Wawancara:

- Deskripsi: Pedoman wawancara digunakan sebagai panduan bagi peneliti saat melakukan wawancara dengan para informan, seperti pakar medis atau pengguna potensial sistem.

- Tujuan: Mendapatkan pandangan mendalam, pemahaman, dan masukan langsung dari para informan terkait kebutuhan sistem, tanggapan terhadap prototipe, dan aspek-aspek lain yang tidak dapat diungkap melalui kuesioner.

3.7. Analisis Data

Proses analisis data pada penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan menerapkan metode *forward chaining*. Penggunaan metode *forward chaining* membantu dalam menggambarkan alur logika inferensi sistem pakar, memungkinkan sistem untuk menghasilkan diagnosis berdasarkan informasi yang diterima.

Data hasil pengujian yang diperoleh dari penggunaan sistem pada *website* akan menjadi fokus analisis. Analisis ini dirancang untuk memberikan wawasan yang mendalam tentang seberapa andal sistem pakar dalam memberikan diagnosis penyakit kulit. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang kuat tentang kinerja sistem, memvalidasi kehandalan *forward chaining*, dan memberikan landasan bagi peningkatan sistem di masa mendatang. Pendekatan kuantitatif yang digunakan akan memberikan landasan empiris yang kokoh untuk mengambil kesimpulan dan rekomendasi berbasis data.