

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang akan digunakan dalam dokumen skripsi ini.

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa transformasi signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang kesehatan. Pemanfaatan teknologi digital dalam layanan kesehatan, yang dikenal sebagai digital *health* telah terbukti mampu meningkatkan aksesibilitas, efisiensi, dan kualitas pelayanan medis di berbagai belahan dunia (Gawali & Subbulakshmi, 2024). Perkembangan tersebut membuka peluang bagi pemanfaatan teknologi dalam mendukung proses pelayanan dan penanganan kesehatan secara lebih efektif.

Salah satu penyakit yang masih menjadi perhatian *global* adalah penyakit kusta (*leprosy*) yang tergolong penyakit tropis terabaikan (*neglected tropical disease*). Penyakit kusta merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium leprae* dan masih menjadi permasalahan kesehatan global yang serius. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), terdapat 200.000 kasus baru penyakit kusta yang terdiagnosis setiap tahunnya di seluruh dunia (Barbieri dkk., 2022). Keterlambatan dalam diagnosis dan penanganan penyakit kusta dapat menyebabkan kerusakan saraf permanen, disabilitas fisik, serta stigma sosial yang berdampak pada kualitas hidup penderita (Barbieri dkk., 2022).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban kasus kusta tertinggi di dunia. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2024, Indonesia menempati peringkat ketiga dengan jumlah kasus baru mencapai 14.698 kasus pada tahun 2024, meningkat 2,2% dibandingkan tahun sebelumnya yang tercatat sebanyak 14.376 kasus. Data tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 1.419 kasus atau sekitar 9,7% dari total kasus terjadi pada anak-anak di bawah 15 tahun, yang merupakan indikator adanya transmisi aktif yang masih berlangsung. Selain itu, sebanyak 869 kasus atau sekitar 5,9% di antaranya

melibatkan disabilitas tingkat 2 (*grade-2 disability*), yang mengindikasikan keterlambatan dalam deteksi dan penanganan penyakit (World Health Organization, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penularan penyakit kusta masih berlangsung dan belum ditangani secara optimal.

Permasalahan utama dalam pengendalian kusta di Indonesia meliputi keterlambatan deteksi dini, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap gejala awal penyakit, stigma sosial yang masih kuat di masyarakat, serta keterbatasan akses terhadap penanganan medis yang kompeten, terutama di daerah terpencil dan wilayah dengan prevalensi tinggi (Baweja dkk., 2023). Kondisi tersebut menyebabkan banyak penderita baru mendapatkan penanganan setelah penyakit berkembang ke tahap yang lebih serius.

Proses diagnosis deteksi penyakit kusta yang berlaku saat ini masih sangat bergantung pada pemeriksaan klinis oleh tenaga medis terlatih, khususnya dokter spesialis kulit dan kelamin atau petugas kesehatan yang telah mendapatkan pelatihan khusus mengenai kusta (Yotsu, Almamy, dkk., 2023). Keterbatasan jumlah tenaga kesehatan spesialis dan distribusinya yang belum merata menjadi hambatan dalam upaya deteksi dini penyakit kusta, terutama pada daerah dengan akses layanan kesehatan yang terbatas (Yotsu, Ding, dkk., 2023).

Kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari ribuan pulau juga menjadi tantangan dalam upaya pengendalian penyakit kusta. Ketidakmerataan akses dan infrastruktur layanan kesehatan, termasuk keterbatasan tenaga medis, fasilitas rujukan, serta hambatan geografis dan logistik, dapat menyebabkan keterlambatan dalam pemeriksaan dan penanganan kasus kusta terutama di wilayah dengan akses layanan yang rendah (Dharmawan dkk., 2022).

Penelitian terdahulu telah mengembangkan perangkat lunak untuk membantu proses deteksi penyakit berbasis teknologi digital. Namun, sebagian besar solusi yang dikembangkan masih berfokus pada aplikasi berbasis web dan memerlukan koneksi internet maupun perangkat komputasi tertentu dalam proses penggunaannya (De Souza dkk., 2021; Mwageni dkk., 2024). Kondisi tersebut menyebabkan pemanfaatan aplikasi belum optimal untuk digunakan secara langsung oleh masyarakat maupun tenaga kesehatan di lapangan, terutama pada daerah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan dan infrastruktur teknologi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan perangkat lunak yang dapat membantu proses deteksi penyakit kusta secara mudah, cepat, dan praktis. Pengembangan perangkat lunak diharapkan dapat membantu masyarakat maupun tenaga kesehatan dalam melakukan skrining awal penyakit kusta, terutama pada wilayah dengan keterbatasan akses layanan kesehatan.

Dalam rangka memperkuat upaya penanggulangan kusta di Indonesia, pemerintah telah menetapkan regulasi melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2019 tentang Penanggulangan Kusta. Peraturan tersebut menegaskan bahwa kusta masih menjadi masalah kesehatan yang kompleks, tidak hanya dari aspek medis, tetapi juga meluas pada aspek sosial, ekonomi, dan budaya akibat stigma yang masih kuat di masyarakat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Peraturan ini menetapkan target eliminasi kusta dengan indikator angka prevalensi kurang dari 1 per 10.000 penduduk, yakni pada tingkat provinsi pada tahun 2019 dan tingkat kabupaten/kota pada tahun 2024. Selain itu, peraturan tersebut juga mengakui pentingnya pemanfaatan teknologi dalam mendukung diagnosis banding kusta, di mana disebutkan bahwa diagnosis banding dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi *mobile phone* yang dilengkapi dengan gambar kelainan kulit.

Hal ini menunjukkan bahwa pemerintah secara resmi membuka ruang bagi pengembangan teknologi berbasis perangkat lunak sebagai bagian dari strategi penanggulangan kusta, sehingga penelitian ini memiliki relevansi dan landasan regulasi yang kuat dalam mendukung program penanggulangan kusta nasional.

Pengembangan perangkat lunak memerlukan proses rekayasa perangkat lunak yang terstruktur agar aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat digunakan secara optimal. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan metode *ICONIX Process* sebagai pendekatan rekayasa perangkat lunak yang berorientasi pada kebutuhan pengguna (*use case driven*) serta memiliki tahapan pengembangan yang sistematis. Pendekatan tersebut diharapkan dapat membantu proses pengembangan perangkat lunak secara lebih terarah dan terorganisasi.

Dengan demikian, penelitian ini sejalan dengan upaya pemerintah Indonesia dalam mencapai target eliminasi kusta sebagaimana yang diamanatkan dalam program

pengendalian penyakit menular. Penelitian ini berjudul "Pengembangan Perangkat Lunak Deteksi Penyakit Kusta menggunakan *ICONIX Process*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan menjadi fokus penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan perangkat lunak deteksi penyakit kusta menggunakan *ICONIX Process*.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengembangkan perangkat lunak deteksi kusta menggunakan *ICONIX Process*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Luaran dari penelitian ini diharapkan tidak hanya berhenti pada pengembangan perangkat lunak semata, tetapi juga dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan keilmuan maupun penerapan praktis. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam melakukan skrining awal penyakit kusta secara mandiri sehingga meningkatkan kesadaran terhadap gejala awal dan mendorong penanganan medis lebih dini.
2. Mendukung tenaga kesehatan dalam proses identifikasi awal penyakit kusta di lapangan melalui pemanfaatan aplikasi *mobile*, sehingga dapat mempercepat proses deteksi terutama di daerah dengan keterbatasan fasilitas kesehatan.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam pengembangan perangkat lunak ini, ruang lingkup penelitian dibatasi agar pembahasan lebih terarah dan fokus, dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Aplikasi dikembangkan pada platform Android.
2. Model CNN yang digunakan dalam penelitian ini merupakan model yang telah tersedia dan diperoleh dari repositori publik *GitHub*, sehingga penelitian ini tidak mencakup proses pelatihan maupun pembangunan model CNN dari awal.

3. Aplikasi ini berfungsi sebagai alat bantu skrining awal dan tidak dimaksudkan sebagai pengganti diagnosis medis yang dilakukan oleh tenaga kesehatan profesional.
4. Penyimpanan data riwayat deteksi pengguna dilakukan secara lokal pada perangkat pengguna.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran dari pembahasan-pembahasan pada masing-masing bab dari laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan yang akan digunakan dalam dokumen skripsi ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan landasan teori yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi deteksi penyakit kusta berbasis *mobile* beserta teori lain yang mendukung pengembangannya

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan pembahasan mengenai metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam skripsi ini menggunakan *ICONIX Process*. Uraian meliputi tahap *requirement*, *Milestone 1: requirements review*, tahap *analysis/preliminary desain*, *Milestone 2: preliminary design review*, tahap *detailed design*, *Milestone 3: critical design review*, dan tahap *implementation*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi implementasi aplikasi deteksi penyakit kusta berbasis *mobile* sesuai dengan rancangan yang telah dibuat

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan kesimpulan dari bab-bab yang sudah dibahas sebelumnya dan saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya