

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Klinik Hewan Agusta merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan hewan yang berlokasi di JL AKBP Agil Kusumadya, No 124C, Jati Wetan, Kecamatan Jati, Kabupaten Kudus. Klinik Hewan Agusta berdiri dan mulai beroperasi sejak 25 Mei 2014 yang menyediakan fasilitas pelayanan kesehatan hewan di antaranya pemeriksaan umum dan konsultasi, layanan diagnosa penunjang berupa USG (Ultrasonografi), farmasi, vaksinasi, layanan rawat inap, dan layanan pembedahan. Praktik dokter di Klinik Hewan Agusta buka dari Hari Senin – Sabtu dengan lingkup area pelayanan mencakup wilayah Kabupaten Kudus dan sekitarnya, yaitu Kabupaten Rembang, Kabupaten Demak, Kabupaten Jepara, dan Kabupaten Pati. Umumnya jenis hewan yang ditangani oleh Klinik Hewan Agusta adalah hewan peliharaan, seperti kucing dan anjing.

Alur pelayanan yang berjalan di Klinik Hewan Agusta terdiri dari aktivitas pendaftaran pasien, aktivitas pra-pemeriksaan, aktivitas pemeriksaan, aktivitas penetapan diagnosa, aktivitas pemberian perawatan/tindakan, aktivitas penulisan resep dan pemberian obat, aktivitas penentuan tindak lanjut, dan aktivitas perhitungan biaya/tagihan. Pada salah satu aktivitas alur pelayanan berupa pencatatan rekam medis pasien. Dalam buku rekam medis tersebut tersusun dari data identitas pemilik hewan, identitas hewan, anamnesa, hasil pemeriksaan, diagnose, perawatan/tindakan, dan biaya (*treatment and bill*).

Berdasarkan data yang diperoleh dari wawancara dan observasi yang dilakukan di Klinik Hewan Agusta, diketahui bahwa jumlah kunjungan pasien yang datang sekitar 6 – 21 pasien per harinya. Rata-rata dalam satu tahun jenis penyakit yang diderita oleh hewan disebabkan oleh virus, khususnya golongan *cat flu*, seperti Panleukopenia, Calici Virus, dan sebagainya. Umumnya pemberian obat-obatan yang diberikan memiliki kandungan di antaranya, kelompok obat antibiotik (Enrofloxacin, Amoxycillin, Doxycycline), kelompok obat antivirus

(Acyclovir dan Molnupiravir), dan sebagainya. Sampai saat ini, Klinik Hewan Agusta memiliki 3 buku rekam medis dengan dokumen-dokumen penunjang layanan, seperti form persetujuan rawat inap, form rawat inap, form rujukan, form resep obat, dan form nota pembayaran yang berbentuk fisik. Hasil perhitungan data pada salah satu buku rekam medis yang memuat data dari bulan September 2022 – Mei 2024 diperoleh 1592 jumlah data rekam medis hewan pada tahun 2023. Estimasi waktu yang diperlukan dokter hewan dalam melihat riwayat rekam medis diperlukan waktu 6 – 12 menit berdasarkan identifikasi nama pemilik hewan dan tanggal terakhir kunjungan ke Klinik Hewan Agusta dengan seiring bertambahnya jumlah data yang termuat di buku rekam medis.

Dari data yang telah diperoleh tersebut, didapatkan permasalahan bahwa pencatatan rekam medis hewan yang masih memanfaatkan media buku menjadi kendala karena menghambat aktivitas bisnis di klinik tersebut terutama dalam proses penelusuran riwayat rekam medis hewan. Selain itu, ditemukan ketidaksesuaian integrasi data antara buku rekam medis dengan form layanan rawat inap. Seiring dengan bertambahnya jumlah data proses penelusuran riwayat rekam medis hewan menjadi semakin sulit dan memerlukan ruang penyimpanan yang cukup besar. Risiko kehilangan serta kerusakan buku rekam medis hewan juga semakin meningkat karena penyimpanan yang tidak terorganisir dengan baik. Belum adanya pengingat jadwal kontrol dan pengambilan hewan menyebabkan peningkatan kunjungan yang terabaikan.

Dalam mengatasi permasalahan yang diidentifikasi tersebut, diperlukan pengembangan sistem informasi berupa *Electronic Medical Record* (EMR) yang mampu mengelola data rekam medis hewan secara efektif dan meningkatkan pelayanan di Klinik Hewan Agusta yang meliputi pendaftaran dan registrasi pasien, pendataan rekam medis, pendataan layanan rawat jalan dan rawat inap, pendataan rujukan, pendataan jadwal reminder kontrol dan pengambilan hewan, pendataan riwayat penggunaan obat dan resep obat, serta pendataan transaksi pembayaran. Sistem ini menerapkan teknologi QR Code dengan harapan untuk mempercepat identifikasi pasien dalam proses registrasi dan penelusuran rekam medis, menggunakan notifikasi WhatsApp untuk media pengingat jadwal kontrol

dan pengambilan hewan secara otomatis. Selain itu, penyimpanan data menggunakan Google Cloud SQL untuk memastikan bahwa database terkelola dengan baik dan aman di *cloud*. Dengan implementasi sistem EMR ini, diharapkan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk penelusuran data, mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan data serta meningkatkan pelayanan hewan di Klinik Hewan Agusta.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan perumusan masalah, yaitu bagaimana merancang dan membangun *Electronic Medical Record* yang mendukung pelayanan operasional Klinik Hewan Agusta dengan memanfaatkan teknologi QR Code pada registrasi pasien dan penelusuran riwayat rekam medis, notifikasi Whatsapp sebagai media pengingat jadwal kontrol dan pengambilan hewan serta Google Cloud SQL dalam manajemen database.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan masalah yang tidak terarah dan terlalu luas, maka penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sistem EMR (*Electronic Medical Record*) yang dibangun hanya dapat diakses oleh Administrasi, Dokter Hewan, Petugas Keuangan, dan Pemilik Hewan.
- b. Sistem EMR (*Electronic Medical Record*) yang dibangun mengolah data-data yang terdiri dari data pemilik hewan, data hewan terdaftar, data pendaftaran, data registrasi, data reservasi, data jadwal praktek, data rekam medis, data jenis layanan, data jenis hewan, data kategori ras, data jenis obat, data obat, data rawat jalan, data rawat inap, data persetujuan inap, data rujukan, data reminder, data penggunaan obat rawat inap, data penggunaan obat rawat jalan, data resep obat rawat inap, data resep obat rawat jalan, dan data transaksi pembayaran.
- c. Sistem EMR (*Electronic Medical Record*) yang dibangun menghasilkan informasi-informasi yang terdiri dari laporan kunjungan pasien, laporan rekam medis, dan laporan transaksi pembayaran.

- d. Sistem EMR (*Electronic Medical Record*) yang dibangun menggunakan teknologi *QR Code* untuk mempercepat identifikasi pasien dalam proses registrasi dan penelusuran rekam medis, penggunaan teknologi notifikasi Whatsapp untuk media pengingat jadwal kontrol dan pengambilan hewan secara otomatis, serta penggunaan teknologi Google Cloud SQL untuk penyimpanan data berbasis *cloud* sehingga *database* terkelola dengan baik dan terjamin.
- e. Sistem EMR (*Electronic Medical Record*) yang dirancang menggunakan metode UML (*Unified Modified Language*) dan dikembangkan dengan metode *Prototype*.
- f. Sistem EMR (*Electronic Medical Record*) dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL berbasis *cloud* dengan Google Cloud SQL.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun *Electronic Medical Record* agar mempercepat identifikasi pasien dalam proses registrasi, penelusuran rekam medis, memaksimalkan proses pengelolaan data rekam medis hewan, dan meningkatkan pelayanan di Klinik Hewan Agusta dengan menerapkan teknologi QR Code, Google Cloud SQL, dan notifikasi Whatsapp sebagai pengingat jadwal kontrol dan jadwal pengambilan hewan yang dikembangkan dalam bentuk *web responsive* sehingga dapat diakses di mana pun dan kapan pun.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Pemilik Klinik Hewan Agusta

Electronic Medical Record yang dibangun dapat membantu pemilik Klinik Hewan Agusta dalam melakukan pengelolaan dan pengawasan berjalannya klinik sehingga mampu meningkatkan pelayanan kesehatan hewan melalui laporan yang dihasilkan oleh sistem meliputi laporan kunjungan pasien, laporan rekam medis, dan laporan transaksi pembayaran.

b. Bagi Dokter Hewan

Electronic Medical Record yang dibangun dapat membantu dokter hewan yang bertugas dalam melakukan pencatatan dan penelusuran rekam medis hewan. Selain itu, dengan adanya *Electronic Medical Record* ini rekam medis dapat terdokumentasi dengan baik sehingga membantu dokter dalam menentukan perawatan yang tepat untuk hewan melalui riwayat rekam medis yang dimiliki.

c. Bagi Rekam Medis Hewan

Electronic Medical Record yang dibangun dapat memberikan akses yang lebih cepat dan mudah terhadap rekam medis hewan. Selain itu, dengan adanya *Electronic Medical Record* ini data rekam medis hewan tersimpan secara terkomputerisasi sehingga mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan fisik lainnya.

d. Bagi Pemilik Hewan

Electronic Medical Record yang dibangun dapat membantu pemilik hewan untuk melihat riwayat kunjungan dan riwayat transaksi yang dilakukan dan membantu pemilik hewan dalam mengingat jadwal kontrol dan jadwal pengambilan hewan yang telah ditentukan melalui fitur pengingat otomatis. Selain itu, dengan adanya sistem *Electronic Medical Record* ini pemilik hewan dapat membuat reservasi kunjungan dengan lebih mudah dan fleksibel secara daring.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan penelitian, maka penulis menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

a. Sumber Data Primer

1. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data primer yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber yang bersangkutan dengan objek penelitian. Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan pemilik klinik dan salah satu dokter yang praktik di Klinik Hewan Agusta untuk memperoleh informasi terkait dengan permasalahan yang

terjadi, kebutuhan, dan harapan terkait dengan sistem *electronic medical record* Klinik Hewan Agusta.

2. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data primer yang dilakukan dengan mengamati aktivitas yang berjalan di objek penelitian secara langsung sehingga memperoleh informasi yang nyata sesuai dengan kondisi yang ada. Pada penelitian ini penulis melakukan observasi langsung pada Klinik Hewan Agusta untuk memperoleh informasi terkait dengan sistem pendataan rekam medis dan alur pelayanan kesehatan hewan yang diberikan.

b. Sumber Data Sekunder

1. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan kajian pustaka melalui referensi jurnal, buku, dan sumber-sumber lainnya yang relevan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

2. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dokumen-dokumen pendukung, seperti laporan, catatan, atau jenis dokumen lainnya yang berisi data atau informasi yang relevan dengan topik penelitian.

1.6.2 Metode Perancangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode perancangan sistem UML (*Unified Modelling Language*). Metode perancangan sistem *Unified Modelling Language* (UML) adalah bahasa visual dalam teknik rekayasa perangkat lunak yang berguna untuk memberikan gambaran alur dan cara kerja, tujuan, fungsi, dan mekanisme kontrol sistem (Abdillah, Kuncoro and Kurniawan, 2019). Adapun jenis diagram dalam UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebagai berikut:

a. Use Case Diagram

Use case diagram dari sebuah sistem ditunjukkan dengan tiga aspek, yaitu aktor, *usecase*, dan sistem/batasan subsistem. *Use case diagram* berguna untuk menggambarkan interaksi antara aktor-aktor yang terlibat dengan sistem.

b. *Class Diagram*

Class diagram merupakan representasi grafis dari pandangan statis sistem yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek. *Class diagram* juga digunakan untuk memudahkan pengembang dalam memahami interaksi objek-objek dalam sistem.

c. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja dari setiap aktivitas atau proses bisnis dalam sistem. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari use case diagram yang memiliki alur aktivitas yang memberikan pandangan visual proses-proses yang terjadi pada sistem.

d. *Sequence Diagram*

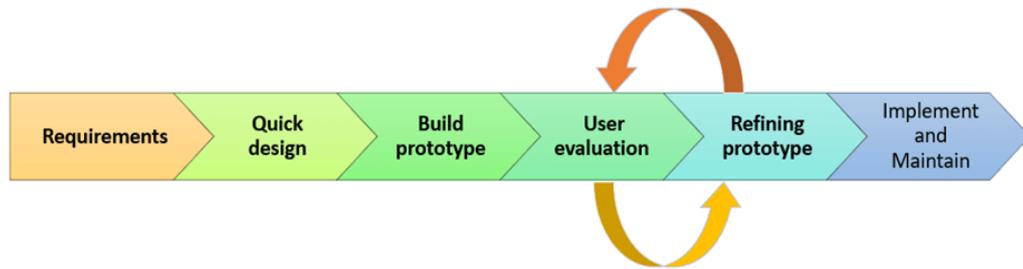
Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem, dan menampilkan perintah yang dikirim beserta waktu pelaksanaannya. Tujuan *sequence diagram* ini adalah untuk mengetahui urutan kejadian yang dapat menghasilkan keluaran yang diinginkan.

e. *Statechart Diagram*

Statechart diagram merupakan diagram yang menggambarkan transisi keadaan (state) objek atau sistem terhadap peristiwa atau tindakan tertentu. Elemen-elemen di dalam *statechart diagram* adalah state objek yang direpresentasikan dalam bentuk kotak dan perpindahan ke state selanjutnya ditunjukkan dengan tanda panah.

1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*. Metode *prototype* adalah metode pengembangan cepat dan pengujian sistem baru melalui proses yang iteratif dengan pendekatan yang mendemonstrasikan sebuah sistem akan bekerja sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan (Aldiansyah and Kusyadi, 2023). Tahapan metode *prototype* dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Tahapan Metode *Prototype*

Berikut tahapan-tahapan dari metode pengembangan sistem dengan metode *prototype*:

1. Tahap *Requirements* (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap awal ini penulis melakukan komunikasi dengan *stakeholder* dari objek penelitian untuk mengumpulkan informasi kebutuhan perangkat lunak terkait proyek yang akan dibuat berupa proses pengidentifikasian dan pendefinisian sistem yang diharapkan dan batasan sistem tersebut. Pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan cara di antaranya wawancara, observasi atau pengamatan, survei, dan sebagainya.

2. Tahap *Quick Design* (Desain Cepat)

Pada tahap ini penulis membuat desain sederhana yang memberikan gambaran singkat sistem dengan memperhatikan kebutuhan pengguna dan masalah yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan.

3. Tahap *Build Prototype* (Membangun Prototipe)

Pada tahap ini penulis membangun prototipe sistem sesuai dengan gambaran singkat sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya yang akan menjadi rujukan *programmer* untuk pembuatan program.

4. Tahap *User Evaluation* (Evaluasi Pengguna Awal)

Pada tahap ini penulis melibatkan pengguna untuk melakukan pengevaluasian sistem yang telah dibuat dalam bentuk prototipe dengan memberikan komentar dan saran.

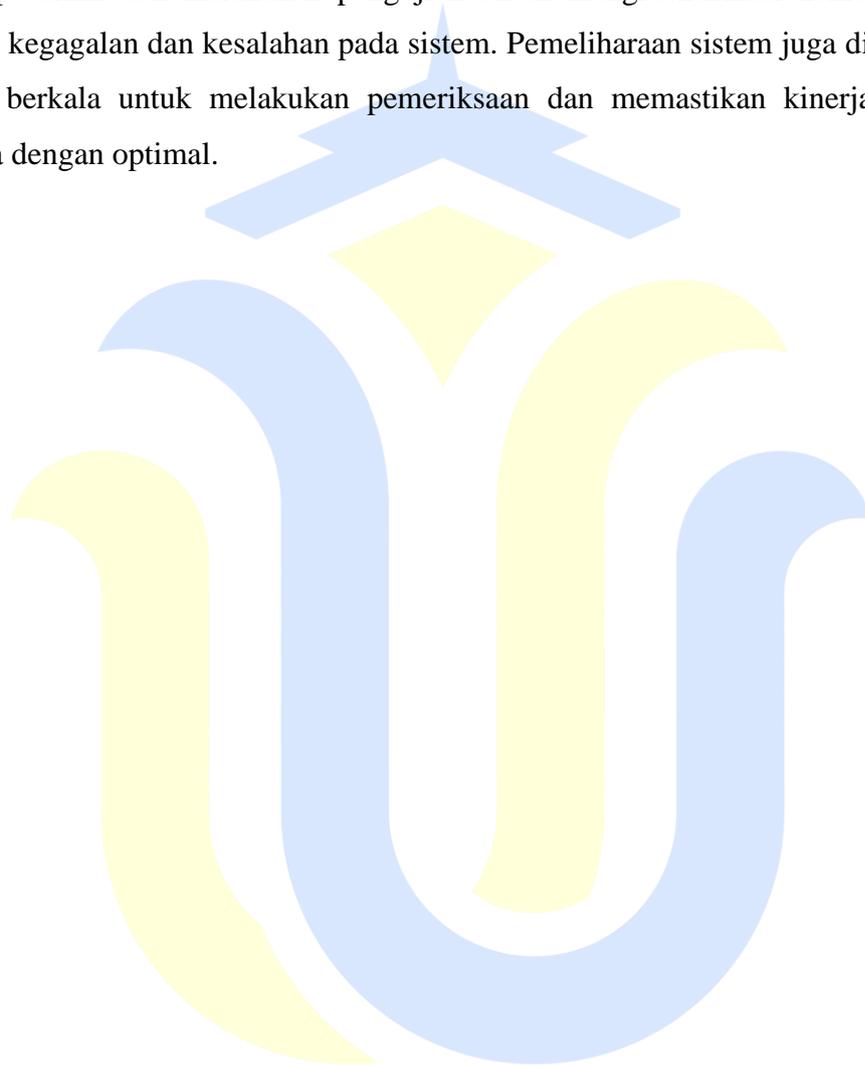
5. Tahap *Refining Prototype* (Memperbaiki Prototipe)

Pada tahap ini penulis melakukan perbaikan prototipe berdasarkan hasil *feedback* pengguna pada tahap pengevaluasian sebelumnya. Apabila pengguna

memiliki *feedback* untuk perbaikan sistem maka tahap evaluasi pengguna awal dan memperbaiki prototipe akan terus berulang hingga pengguna setuju dengan prototipe sistem yang dikembangkan.

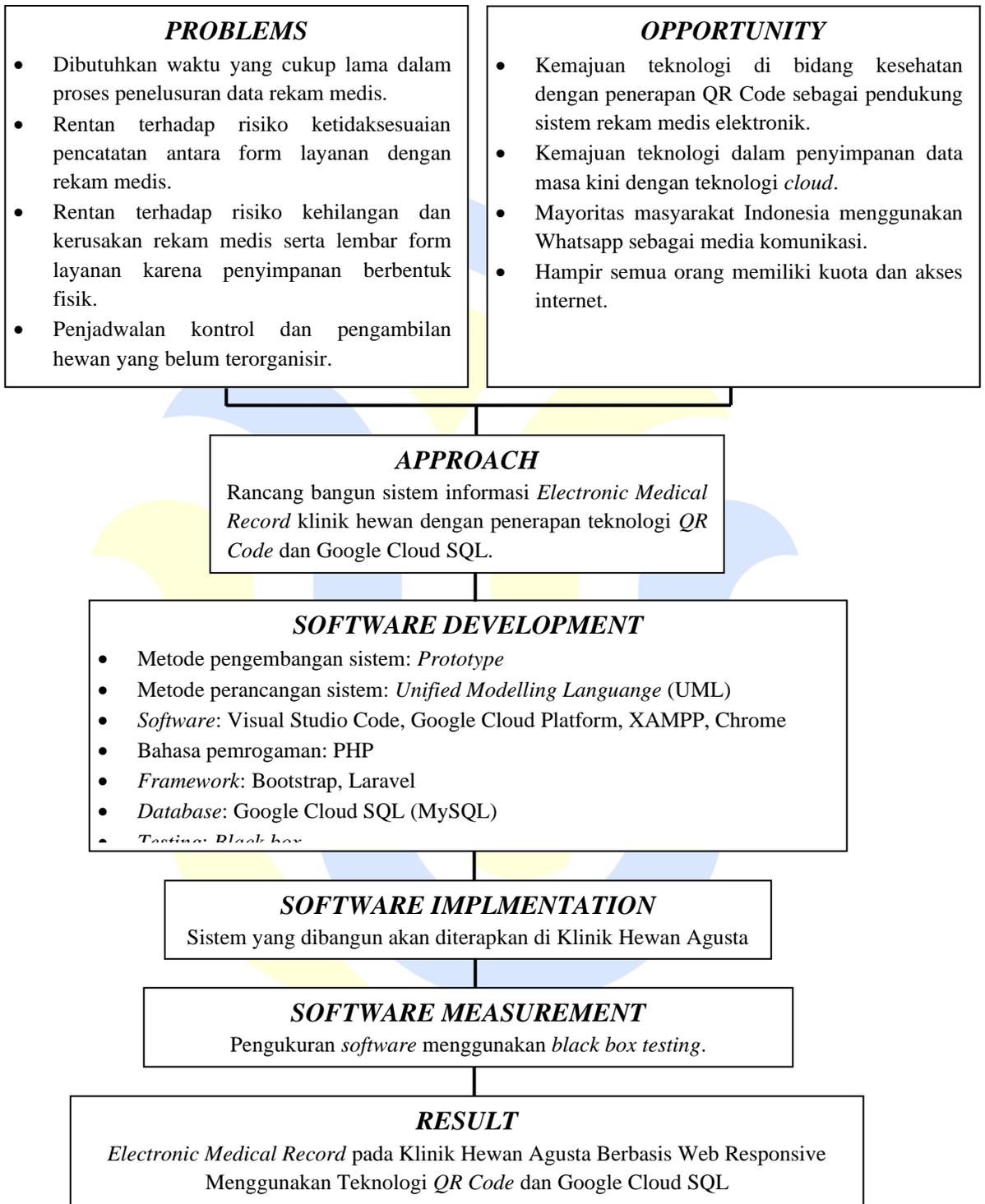
6. Tahap *Implement and Maintain* (Implementasi dan Pemeliharaan)

Pada tahap terakhir ini penulis melakukan pengembangan sistem berdasarkan prototipe akhir dan melakukan pengujian untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan pada sistem. Pemeliharaan sistem juga dilakukan secara berkala untuk melakukan pemeriksaan dan memastikan kinerja sistem bekerja dengan optimal.



1.7. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.2 berikut.



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran