

Rancangan Model Aplikasi Diagnosa Gejala Penyakit Sapi Gila Berbasis Mobile Menggunakan Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Riki Marwan*¹

¹Universitas Abdurrab Pekanbaru

e-mail: ¹rikimarwan@gmail.com

Abstract – The Mad Cow Disease, also known as its scientific designation of Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) is one of the brain-affecting diseases that is commonly caused by the consumption of infected beef. This disease comes with several symptoms that consists of emotional disturbance that is followed by the reduction of the nerve function, and can potentially be fatal if not detected and treated early. The difficulty in finding facilities to diagnose the symptoms of this disease early and the difficulty of communication between the doctors and the patients is one of the main obstacles in quickly treating the Mad Cow Disease. Therefore, a user interface design model for a mobile-based application is made that will result in a system that can efficiently diagnose the symptoms of the Mad Cow Disease. The method that is utilized in this study is the Rapid Application Development (RAD) that has the advantage of conserving on time and resources in designing, developing, and completing the application design model.

Abstrak – Penyakit sapi gila yang sering disebut juga dengan sebutan bovine spongiform encephalopathy (BSE) adalah salah satu penyakit gangguan otak yang umumnya disebabkan oleh konsumsi daging sapi yang telah terinfeksi. Penyakit ini memiliki beberapa gejala yang diantaranya berupa gangguan emosi yang diikuti penurunan fungsi saraf, dan dapat berakibat fatal apabila tidak cepat dideteksi dan diobati. Kesulitan dalam menemukan fasilitas untuk mendiagnosa dini gejala penyakit ini serta kesulitan komunikasi antara dokter dan pasien menjadi salah satu rintangan utama dalam mengobati penyakit sapi gila dengan cepat. Oleh karena itu, dibuat suatu rancangan model user interface aplikasi berbasis mobile yang menghasilkan suatu sistem untuk mendiagnosa gejala penyakit sapi gila ini dengan efisien. Metode yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) yang memiliki kelebihan berupa penghematan waktu dan sumber daya dalam mendesain, mengembangkan, dan melengkapkan rancangan model aplikasi.

Kata Kunci – Aplikasi, Diagnosa, BSE, Mobile, RAD

I. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi yang cukup besar di bidang peternakan yang mana produk unggulannya adalah sapi perah dan sapi potong, produk unggulan peternakan tersebut berkembang dan terfokus pada kawasan pengembangan pusat produksi. Namun seringkali sapi yang di miliki para peternak tidak mendapatkan perawatan yang khusus atau intensif sehingga hewan ternak rentan terhadap penyakit, salah satu nya adalah penyakit sapi gila. [1]

Mad Cow Disease atau penyakit sapi gila adalah gangguan otak akibat mengonsumsi daging sapi yang terinfeksi. Penyakit ini ditandai dengan gangguan emosi yang diikuti penurunan fungsi saraf secara bertahap. [2] Penyakit Sapi Gila merupakan salah satu sub-varian dari demensia yang memiliki salah satu prevalensi tertinggi di Indonesia, yaitu sekitar 60-80% dan paling besar risiko terhadap semua jenis kelamin seiring bertambahnya harapan hidup penduduk Indonesia menjadi 70,2 tahun. [3]

Penyakit ini terjadi awalnya pada sapi yang terinfeksi akibat kebersihan yang kurang higienis pada lahan sawah atau pertanian dimana mereka dipelihara. Hal ini menyebabkan rawannya daging sapi yang dikonsumsi oleh manusia sehari-hari terinfeksi dan menyebabkan penyakit sapi gila terjadi. [4]

Oleh karena itu, ditambah dengan kesulitan dalam berkomunikasi dengan para pakar dan dokter dan menemukan fasilitas yang menyediakan pelayanan terhadap penyakit sapi gila ini, diperlukan sebuah aplikasi berbasis mobile yang dapat digunakan untuk mendeteksi gejala-gejala penyakit sapi gila ini serta memudahkan siklus alur komunikasi bagi semua masyarakat. [5]

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Rapid Application Development (RAD)*, yaitu metode proses pembangunan dan desain model perangkat lunak yang tergolong dalam teknik *incremental* atau bertingkat. [6] Tujuan dari penelitian ini ialah menciptakan suatu aplikasi informasi yang dapat memberikan pengetahuan dan mendeteksi gejala penyakit sapi gila atau BSE pada masyarakat secara luas.

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

.Swono Sibagariang dalam jurnal artikelnya yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis *Android*” mendiskusikan tentang suatu aplikasi berbasis android yang dapat mendiagnosa gejala-gejala yang berkaitan dengan penyakit sapi gila (BSE). Kesamaannya dengan penelitian yang sekarang adalah sama-sama membuat rancangan model aplikasi untuk mendiagnosa gejala penyakit sapi gila, hanya menggunakan metode yang berbeda.

Yang dapat dikembangkan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu sistem yang berbeda dalam usabilitynya karena menggunakan metode yang berbeda sehingga dapat menghasilkan suatu rancangan model yang dapat dilihat dari sudut pandang baru. [7]

Embun Fajar Wati, Enok Tuti Alawiah, dan Martua Hami Siregar dalam jurnal artikelnya yang berjudul “Implementasi *Rapid Application Development* Untuk Mendiagnosa Penyakit Diare Dan Disentri Pada Anak” mendiskusikan tentang suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mendiagnosa gejala-gejala dari penyakit diare dan disentri pada anak menggunakan metode RAD. Kesamaannya dengan penelitian yang sekarang adalah sama-sama menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* untuk merancang model aplikasi.

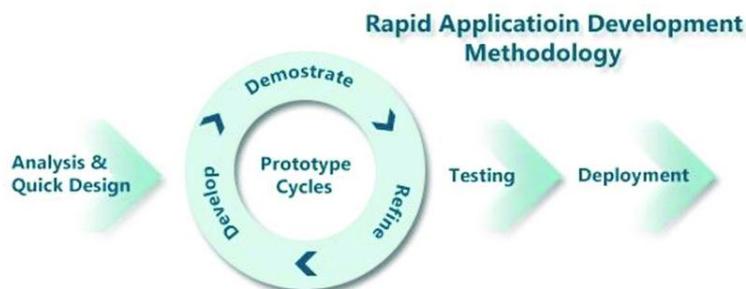
Yang dapat dikembangkan dari penelitian ini adalah memperjelas lagi langkah-langkah pada metode penelitian RAD yang digunakan, serta menghubungkan tiap langkah dengan penelitian yang dilakukan agar lebih sistematis dan lebih mudah divisualisasikan. [8]

III. METODE PENELITIAN

Metode RAD (*Rapid Application Development*) merupakan pendekatan berorientasi objek untuk menghasilkan sebuah sistem dengan sasaran utama mempersingkat waktu pengerjaan aplikasi dan proses agar sesegera mungkin memberdayakan sistem perangkat lunak tersebut secara tepat dan cepat. [9] Proses Analisa, perancangan, dan pengembangan aplikasi dilakukan secara terus menerus sehingga ditemukan kesepakatan dengan pengguna dengan dibatasi waktu 30-90 hari. [10]

Kelebihan dari metode RAD ini adalah keefektifannya yang sangat tinggi dalam menghasilkan sistem yang memenuhi langsung kebutuhan dari pelanggan, yang menjadikannya sangat cocok untuk proyek yang memerlukan waktu yang singkat singkat. Selain itu, metode RAD juga memiliki kemampuan untuk menggunakan kembali komponen yang ada sehingga lebih efisien. [11]

Berikut flowchart alur kerja dari metode RAD dalam mendesain rancangan model aplikasi:



Gambar 1. Flowchart Rapid Application Development

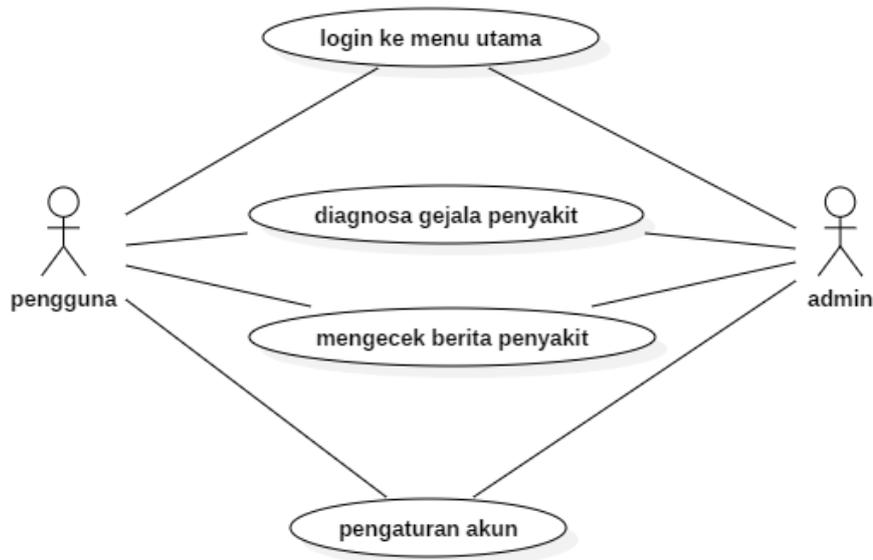
1. *Analysis & Quick Design*
Pada tahap ini, permasalahan yang akan diselesaikan dengan pembuatan rancangan model aplikasi serta rancangan model aplikasi itu tersendiri akan direncanakan dan dibuat dalam bentuk sketsa sebagai dasar untuk rancangan. Pada tahap ini, dianalisa dan direncanakan masalah gejala-gejala yang dialami oleh penderita penyakit sapi gila.
2. *Prototype Cycles*
Terdiri dari *Develop*, *Demonstrate*, dan *Refine*, ialah proses *looping* dimana fitur-fitur yang kelak akan ada di aplikasi atau komponen interface pada aplikasi dikembangkan, dites kepada sampel kecil akan kelayakannya, dan diperbaiki lebih lanjut. Pada tahap ini, dirancang dasar-dasar dari model rancangan aplikasi.
3. *Testing*
Pada tahap ini, rancangan model aplikasi akan dites kelayakannya serta kemudahan penggunaannya dalam menyelesaikan masalah yang telah dibahas serta menilai kepuasan calon pelanggan dalam nilai visual dan keefektifannya. Pada tahap ini, diperiksa kelayakan dan efektifitas dari rancangan model aplikasi yang dibuat.
4. *Deployment*
Pada tahap ini, rancangan model aplikasi sudah siap untuk dikembangkan dengan *framework* code menggunakan berbagai metode yang tersedia dan menghasilkan suatu sistem yang dapat menjadi solusi masalah yang dibahas. [12] Pada tahap ini, rancangan model aplikasi dilengkapi komponennya.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Diagram UML

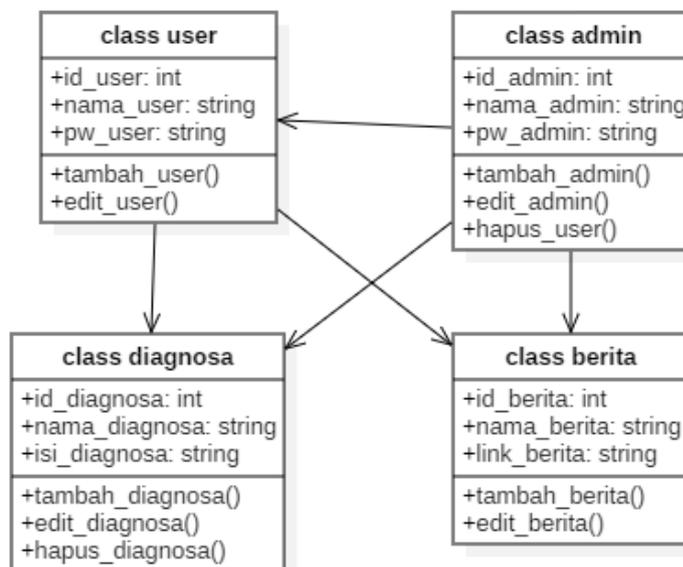
Dalam perancangan model user interface untuk aplikasi, diperlukan diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang dapat menjadi basis dari fitur-fitur dan proses yang akan dikembangkan nantinya saat rancangan model aplikasi difinalisasi menjadi aplikasi sebelum *launching*.

Berikut diagram-diagram UML yang akan digunakan dalam rancangan desain model aplikasi:



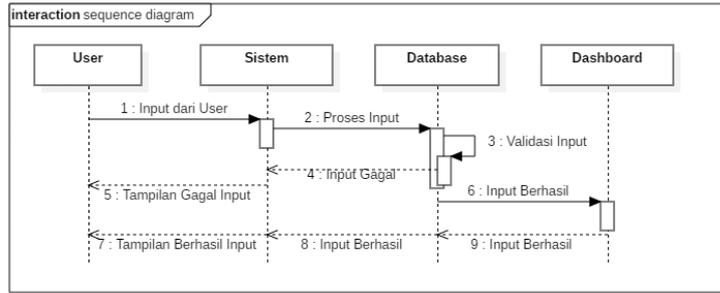
Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk mendeskripsikan apa yang dilakukan oleh sistem. Diagram use case menyediakan cara mendeskripsikan pandangan eksternal terhadap sistem dan interaksi-interaksinya terhadap dunia luar. [13]



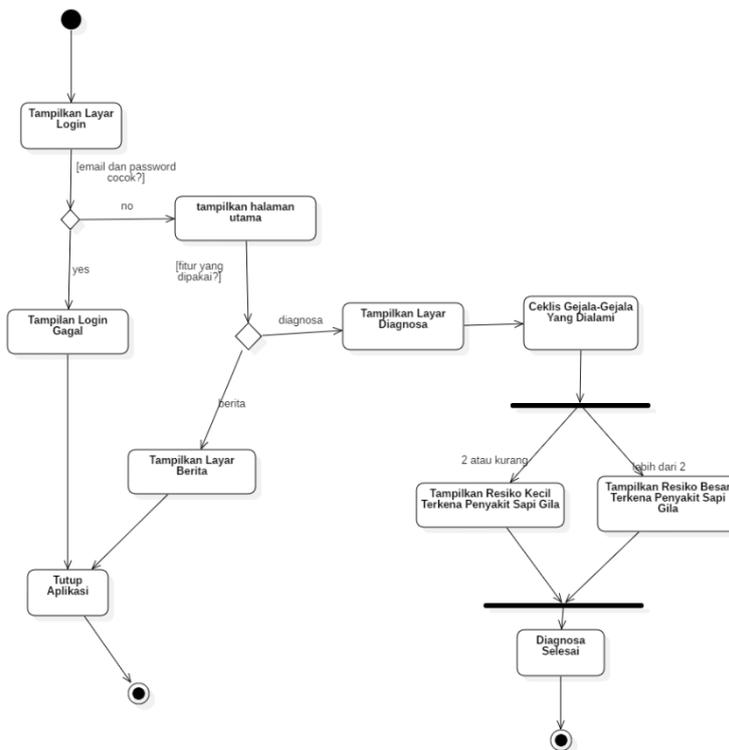
Gambar 3. Class Diagram

Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi ini pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. [14]



Gambar 4. Sequence Diagram

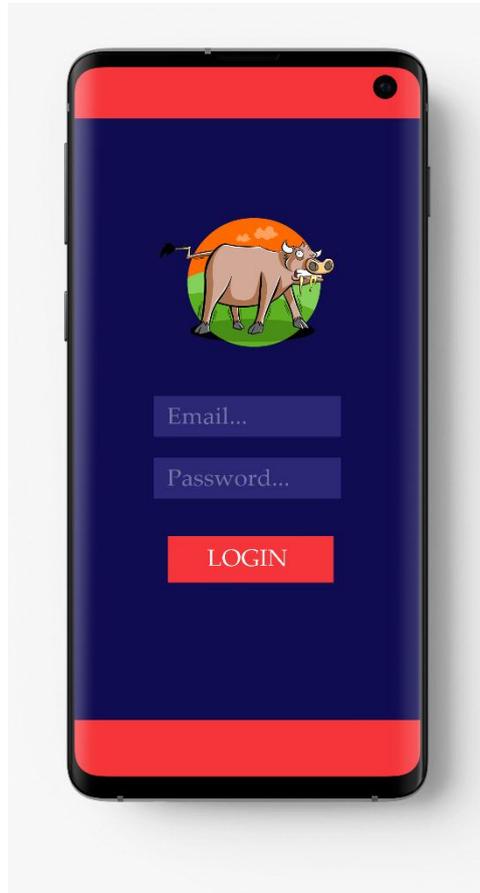
Sequence diagram merupakan UML yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem, termasuk pengguna, display, dan sebagainya berupa message yang digambarkan terhadap waktu.



Gambar 5. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. [15]

3.2. Implementasi UI Aplikasi



Gambar 5. Halaman Login Aplikasi

Pada halaman login terdapat tampilan untuk menginput email dan password untuk masuk ke halaman utama aplikasi. Halaman login ini yang pertama akan dilihat oleh pengguna aplikasi saat membuka aplikasi.



Gambar 6. Halaman Menu Aplikasi

Pada halaman menu terdapat tampilan untuk menggunakan salah satu dari dua fungsi utama aplikasi, yaitu fungsi untuk diagnosa penyakit sapi gila (BSE) maupun mengecek berita terkini seputar penyakit sapi gila. Terdapat juga fungsi untuk keluar dari aplikasi melalui metode log out.



Gambar 7. Halaman Diagnosa Aplikasi

Pada halaman diagnosa terdapat tampilan untuk mengukur probabilitas terkena penyakit sapi gila ini dengan menggunakan set sejumlah gejala yang berhubungan dengan penyakit sapi gila, serta saran penanggulangan yang diberikan. Hasil yang diberikan akan ditampilkan pada bagian bawah.



Gambar 8. Halaman Berita Aplikasi

Pada halaman berita terdapat sejumlah berita-berita seputar penyakit sapi gila disertai link eksternal untuk membaca web secara langsung. Untuk memilih diantara berita-berita yang tersedia dapat digunakan tombol-tombol yang berada pada bagian kanan interface.

V. KESIMPULAN

Dari hasil rancangan model yang telah dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa:

- Dihasilkan sebuah sistem informasi berbasis mobile dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan untuk mendiagnosa gejala-gejala penyakit sapi gila dengan cepat sebagai solusi dari masalah yang telah dibahas sesuai dengan tujuan penelitian.
- Dihasilkan sebuah sistem informasi berbasis mobile dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan untuk memfasilitasi dan mempermudah penyebaran informasi kepada masyarakat mengenai gejala-gejala penyakit sapi gila.
- Dihasilkan sebuah sistem informasi berbasis mobile dalam bentuk aplikasi yang memiliki desain user interface yang mudah dimengerti dan memiliki estetika visual yang dapat menambah ketertarikan dalam menggunakan aplikasi.

Untuk pengembangan yang dapat dilakukan pada penelitian ini kedepannya, interface aplikasi dapat lebih diperbaiki dan dikembangkan untuk meningkatkan pengalaman user dalam menggunakan aplikasi, serta ditambah fitur-fitur lain yang dapat meningkatkan kualitas aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada teman-teman yang telah menyemangati dalam membuat dan menyelesaikan artikel jurnal ini. Terima kasih kepada dosen yang memberikan kesempatan untuk membuat dan menyelesaikan artikel jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Tondi, M. Widiarti Rista, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit *Creutzfeldt Jakob* (Sapi Gila) Dengan Metode *Theorema Bayes* Study Kasus Rumah Sakit Siri Hajar Medan”, *Jur. CyberTech.*, vol. 4, no. 3, pp. 001-012, 2021.
- [2] M. Roberto, Azanuddin, dan P. Zaimah, “Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Mad Cow Disease (Sapi Gila) Menggunakan Metode *Certainty Factor*”, *Jur. CyberTech.*, vol. 2, no. 9, pp. 001-010, 2019.
- [3] I. Sri, “Penyakit-Penyakit Di Bidang Psikiatri yang Harus Dituntaskan Di Puskesmas”, *J. Kebij. Kes. Ind.*, vol. 5, no. 4, pp. 168-175, 2016.
- [4] B. Sjamsul, E. Masbulan, dan A. Kusumaningsih, “Proses Praproduksi Sebagai Faktor Penting Dalam Menghasilkan Produk Ternak yang Aman Untuk Manusia”, *J. Lit. Pert.*, vol. 24, no. 1, pp. 027-035, 2005.
- [5] M. Irawan, A. Widarma, Y. Siregar, dan R. Rudi, “Penerapan Metode Forward-Backward Chaining pada Sistem Pakar Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Sapi”, *JATI.*, vol. 11, no. 1, pp. 014-025, 2021.
- [6] S. Jijon Raphita, “Model *Rapid Application Development (RAD)* Dalam Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan Belajar Mengajar”, *Jur. Man. Pen.*, vol. 2, no. 1, pp. 087-090, 2018.
- [7] S. Swono, “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis *Android*”, *Jur. TIMES.*, vol. 4, no. 2, pp. 035-039, 2015.
- [8] E. F. Wati, E. T. Alawiah, dan M. H. Siregar, “Implementasi *Rapid Application Development* Untuk Mendiagnosis Penyakit Diare Dan Disentri Pada Anak”, *J. Man. Pen.*, vol. 3, no. 3, pp. 048-053, 2019.
- [9] K. Sandy dan Y. I Dewa Ayu Eka, “Penerapan *Rapid Application Development* Pada Sistem Penjualan Sepeda *Online*”, *Jur. SIMETRIS.*, vol. 6, no. 1, pp. 027-036, 2015.
- [10] M. Hasanudin, “Aplikasi *E-Commerce* Sistem Informasi Penjualan *Rolling Door* Berbasis *Rapid Application Development*”, *PETIR.*, vol. 12, no. 1, pp. 064-071, 2019.
- [11] W. Wahyu Wijaya, “Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan *Waterfall Development Model*, Model Prototype, dan Model *Rapid Application Development (RAD)*”, *J.Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 034-040, 2018.
- [12] T. Reza and S. Entin, “Penggunaan Metode *Rapid Application Development* Dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan”, *J. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 249-260, 2017.
- [13] H. Sutri, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis E-Commerce Studi Kasus Toko Kun Jakarta”, *ILKOM J. Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 182-189, 2018.
- [14] P. M. Teguh, “*Unified Modeling Language (UML)* Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web”, *JPIT*, vol. 3, no. 1, pp. 126-129, 2018.
- [15] S. Muhamad dan N. Wahyu, “Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi *E-Commerce*”, *JTIK.*, vol. 4, no. 1, pp. 064-070, 2020.