

SISTEM INFORMASI ALARM MONITORING JARINGAN MENGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER, DI RSUD KOTA DEPOK

Ahmad Fakhri

Program Studi Teknik Informatika, FTI, Institut Teknologi Budi Utomo Jakarta,
atangsupena@itbu.ac.id

Abstrak

RSUD Kota Depok menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara berdaya dan berhasil guna mengutamakan upaya penyembuhan, pemulihan, peningkatan, pencegahan, pelayanan rujukan, dan menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan, penelitian dan pengembangan serta pengabdian masyarakat. Selain itu rumah sakit juga mengelola jaringan komputer yang tersebar di RSUD Kota Depok. Proses pemantauan jaringan pada RSUD Kota Depok sendiri masih menggunakan tools yang sederhana dan masih secara manual sehingga untuk memantau jaringannya masih belum maksimal. Hal ini memberikan inisiatif untuk membangun sistem monitoring jaringan yang dapat memberikan kemudahan dalam proses monitoring jaringan. Sistem monitoring jaringan ini dibuat menggunakan framework Codeigniter. RSUD Kota Depok menjadikan framework Codeigniter sebagai standarisasi pembuatan aplikasi sistem monitoring berbasis web karena framework Codeigniter merupakan salah satu framework PHP yang saat ini banyak digunakan untuk membuat aplikasi ataupun sistem berbasis web. Sedangkan untuk pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dengan aktifitas Requirement Planning, Workshop Design, Implementation. Pada skripsi ini menggunakan tools UML (Unified Modeling Language) dengan bantuan usecase diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram. Dengan adanya sistem monitoring jaringan ini dapat memberikan kemudahan dalam proses monitoring jaringan yang ada pada RSUD Kota Depok.

Kata Kunci : RSUD Kota Depok, Codeigniter, Rapid Application Development (RAD), Monitoring.

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi yang banyak digunakan saat ini menggunakan sistem jaringan komputer sebagai media transformasi atau datanya, semakin besar sebuah perusahaan atau instansi yang menggunakan jaringan komputer maka semakin kompleks pula sistem jaringan pada perusahaan atau instansi tersebut, dan dibutuhkan sebuah penanganan yang baik agar sistem dapat berjalan dengan optimal.

Network administrator adalah seseorang yang bertanggung jawab dalam mengelola jaringan komputer, ada banyak tugas pokok dan fungsi dari seorang network administrator atau admin jaringan, salah satunya adalah monitoring jaringan yaitu memantau kerja jaringan agar selalu tersedia bagi pengguna sistem dan berada dalam kondisi yang selalu baik. Pada proses monitoring diperlukan ketelitian dan konsistensi dalam pelaksanaannya, sehingga informasi yang

didapatkan dari hasil monitoring jaringan bisa didapatkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya (Maulana, 2022).

Di tempat penulis melakukan penelitian yaitu RSUD Kota Depok, tools yang digunakan untuk memantau jaringannya masih belum maksimal. Admin jaringan di RSUD Kota Depok masih menggunakan cara sederhana dalam memeriksa koneksi jaringannya yaitu dengan melakukan ping ke alamat IP host-host yang terhubung dalam jaringan, hal tersebut memang memungkinkan untuk dapat dilakukan bila host yang terhubung sedikit, namun apa bila host yang terhubung ada dalam jumlah banyak maka cara tersebut akan menghabiskan waktu serta kurang efisien untuk dilakukan.

Pada RSUD Kota Depok terdapat lebih dari 320 host serta device yang terhubung dalam jaringannya, sehingga apa bila admin jaringannya masih menggunakan cara yang sederhana yaitu dengan melakukan ping ke alamat host-

host tersebut satu per satu tentu tidak akan efisien. Karena cara tersebut tidak mudah untuk dilakukan dan juga akan memerlukan waktu yang cukup lama.

Berdasarkan hal tersebut, penulis mencoba membuat suatu tools yang dapat digunakan oleh admin jaringan RSUD Kota Depok untuk memonitoring jaringan yang dikelolanya, selain itu penulis juga bermaksud ingin mengintegrasikan tools yang sudah ada pada RSUD Kota Depok dengan sistem yang akan penulis buat sehingga dapat memudahkan admin jaringan untuk memeriksa koneksi dan pemantauan jaringannya. Sistem monitoring jaringan ini dibuat menggunakan Framework Codeigniter sesuai dengan standar aplikasi berbasis web pada RSUD Kota Depok. Framework Codeigniter merupakan salah satu framework PHP yang saat ini banyak digunakan untuk membuat aplikasi ataupun sistem berbasis web. Banyak sekali keunggulan yang dimiliki oleh framework ini seperti memiliki paket library yang lengkap, berukuran kecil, gratis, dokumentasinya lengkap dan sebagainya. RSUD Kota Depok menjadikan Framework Codeigniter sebagai standarisasi pembuatan aplikasi berbasis web tersebut dikarenakan selain memiliki banyak keunggulan yang dimiliki oleh Codeigniter juga untuk menyeragamkan gaya koding para programmer yang ada pada RSUD Kota Depok, sehingga aplikasi yang dibuat dapat dikembangkan oleh siapapun (Suyanto, 2018).

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam metodologi penelitian ini, adapun teknik pengumpulan data yang akan dibahas dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

2.1.1 Studi Lapangan

1. Observasi

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data

guna mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan sistem, yang dalam hal ini adalah RSUD Kota Depok. Penulis terjun langsung kelapangan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan saat ini. Hal ini perlu dilakukan agar penulis dapat melakukan analisis terhadap sistem yang telah berjalan serta menentukan rancangan sistem baru yang akan dibangun agar tetap sinkron dengan sistem yang telah ada.



Gambar .1 Dokumentasi Observasi
(Sumber Data: Hasil Analisis)

Selain kebutuhan sistem, pada langkah ini penulis juga mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk pembangunan aplikasi. Data yang dimaksud adalah berupa data tentang *device-device* jaringan komputer serta topologi yang ada di RSUD Kota Depok yang dapat penulis gunakan untuk pertimbangan perancangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Selain melakukan pengumpulan data dengan metode observasi, penulis juga melakukan pertemuan dan mewawancarai secara detail kepada pihak-pihak yang nantinya akan berhubungan dengan sistem yang akan dirancang ini. Penulis mewawancarai Bapak Lukman

Hakim S.Kom selaku Kepala Instalasi IT, Bapak Saeful Mustofa dan Bapak Izzat selaku *network* administrator pada RSUD Kota Depok yang nantinya akan menggunakan sistem ini. Daftar pertanyaan wawancara beserta hasilnya penulis lampirkan pada bagian Lampiran.

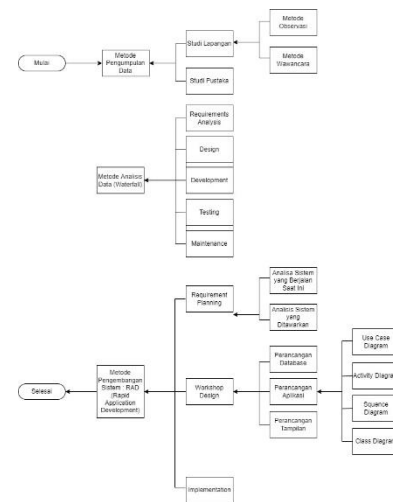
3 Studi Pustaka

Penulis juga melakukan pengumpulan data dengan studi pustaka, pada tahap ini penulis mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian yang sedang penulis lakukan. Pencarian referensi dilakukan di perpustakaan, toko buku, dan juga melalui *browsing* internet atau literatur lain yang dibutuhkan sebagai referensi penulis dalam melakukan penelitian. Setelah mendapatkan referensi-referensi yang relevan, penulis lalu mencari informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini dari referensi-referensi tersebut. Informasi yang didapatkan penulis gunakan dalam penyusunan landasan teori, metodologi penelitian, serta pengembangan aplikasinya secara langsung. Pustaka-pustaka yang penulis gunakan sebagai acuan dapat dilihat pada Daftar Pustaka.

2.2 Kerangka Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan tahapan-tahapan kegiatan dengan mengikuti rencana

kegiatan yang tertuang dalam model konseptual penelitian ini.



Gambar 2.Kerangka Berfikir

(Sumber Data: Hasil Analisis)

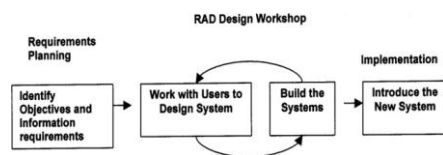
2.3 Metode Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang ditemukan oleh James Martin dalam mengembangkan sistem monitoring jaringan ini. Rapid Application Development (RAD) yaitu suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak.

Ada 3 fase dalam RAD, yang diantaranya adalah :

1. Fase Requirement Planning, yaitu mengidentifikasi masalah yang dihadapi dan membuat rencana untuk menyelesaikan masalah tersebut dan membuat analisa serta memahami sistem informasi yang sedang berjalan. Selain itu, juga dilakukan identifikasi terhadap solusi yang diharapkan.
2. Fase Workshop Design, yaitu dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi solusi alternatif

- dan memilih solusi yang terbaik. Kemudian membuat desain proses bisnis dan desain pemrograman untuk data-data yang telah didapatkan dan dimodelkan dalam arsitektur sistem yang akan dibuat.
3. Fase Implementation, yaitu menerapkan sistem informasi yang telah dibuat dan sebelumnya telah diuji coba terlebih dahulu.



Gambar .3 Fase-fase RAD
(Sumber Data: Hasil Analisis)

Berikut ini kondisi yang sesuai dalam menggunakan RAD :

- 1) Proyek dengan skala kecil sampai medium dengan waktu pendek.
- 2) Fokus pada lingkup tertentu.
- 3) Bukan aplikasi dengan komputasi yang kompleks.
- 4) Spesifikasi kebutuhan sudah benar-benar diketahui.
- 5) Pendefinisian spesifikasi yang tidak perlu waktu lama

Alasan penulis memilih metode penelitian Rapid Application Development (RAD) karena penelitian yang penulis lakukan merupakan proyek yang berskala kecil, lingkupnya pun hanya pada RSUD Kota Depok saja, serta aplikasi yang dihasilkan bukan aplikasi dengan komputasi yang kompleks sehingga penulis memutuskan untuk menggunakan metode pengembangan sistem RAD. Tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam perancangan sistem aplikasi ini diantaranya adalah :

2.4.1 Requirements Planning

Pada tahap ini penulis melakukan pengamatan terhadap sistem yang sedang

berjalan pada RSUD Kota Depok. Hal yang penulis amati mengenai cara admin jaringan dalam mengelola jaringan komputer yang ada pada RSUD Kota Depok, serta hal-hal lain yang berhubungan dengan jaringan komputer yang ada pada RSUD Kota Depok. Setelah itu penulis menetapkan alur bisnis dan aplikasi serta wilayah persoalan data yang akan didukung oleh sistem yang akan dirancang serta ditentukan pula jangkauan atau batasan sistem.

2.4.2 Workshop Design

Setelah penulis mengetahui definisi aplikasi yang akan dibuat, yang meliputi analisis terhadap sistem, maka penulis melakukan perancangan (design). Perancangan disini dimaksudkan untuk membuat pemodelan terhadap aplikasi baru yang dapat mewakili sistem yang berjalan saat ini di RSUD Kota Depok. Perancangan yang penulis lakukan meliputi perancangan aplikasi dan perancangan database. Untuk tampilan antarmuka (interface) aplikasi sendiri, penulis melakukan perancangan Graphical User Interface (GUI) dari aplikasi ini.

1. Perancangan Aplikasi

Pada tahap perancangan aplikasi, penulis menggunakan alat bantu (tools) yaitu Unified Modelling Language (UML). Unified Modeling Language (UML)

merupakan satu kumpulan konvensi permodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem software yang terkait dengan objek.

2. Perancangan Database

Setelah melakukan perancangan aplikasi, penulis dapat menyimpulkan bahwa diperlukan field-field dari modul-modul yang telah ada. Sehingga perancangan dilakukan dengan membuat tabel- tabel serta field-field-nya dan kemudian membuat relationship dari tabel-tabel yang telah dibuat.

3. Perancangan Tampilan

Penulis melakukan perancangan terhadap user interface dari aplikasi ini. Perancangan yang dilakukan meliputi halaman- halaman yang ada di dalam sistem ini.

4. Implementation

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan rancangan- rancangan yang telah di buat pada tahap sebelumnya. Desain database yang telah dibuat diimplementasikan langsung, dalam hal ini penulis menggunakan database mysql dengan interface phpmyadmin. Setelah implementasi database selesai dilakukan, penulis selanjutnya mengimplementasikan aplikasi. Pada implementasi aplikasi, penulis melakukan

pengembangan aplikasi dengan mengacu pada design aplikasi yang telah dilakukan.

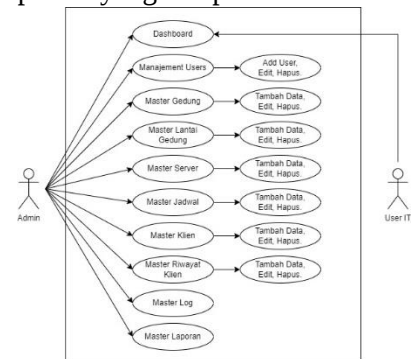
Dalam tahap implementasi penulis juga melakukan pengujian aplikasi, yang bertujuan untuk menguji apakah fitur-fitur yang ada di aplikasi yang penulis rancang telah berjalan dengan baik dan dapat terintegrasi dengan sistem yang sudah ada pada RSUD Kota Depok.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

3.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menjelaskan apa yang akan dilakukan oleh sistem, serta aktor-aktor yang akan berhubungan dengan proses-proses yang ada pada sistem.

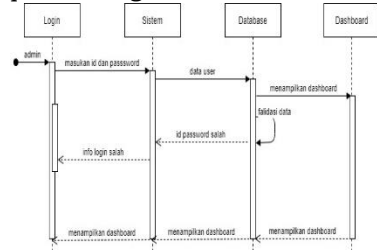


Gambar 4. Use Case Diagram User
(Sumber Data: Hasil Analisis)

3.1.2 Sequence Diagram Sistem Pelamar

Admin akan mengakses ke tampilan login dengan menggunakan username dan password. Lalu sistem akan mengirimkan data tersebut ke database untuk divalidasi. Di dalam database data admin akan diperiksa. Jika data yang dimasukkan salah dan tidak valid,

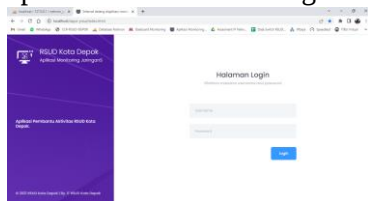
maka akan menampilkan pesan bahwa username atau password salah. Sedangkan jika data yang di masukan benar dan valid, maka sistem akan menampilkan halaman monitoring sistem. Berikut merupakan gambar dari sequence diagram :



Gambar 5. Sequence Diagram
(Sumber Data: Hasil Analisis)

3.2 Hasil Implementasi Antarmuka Web

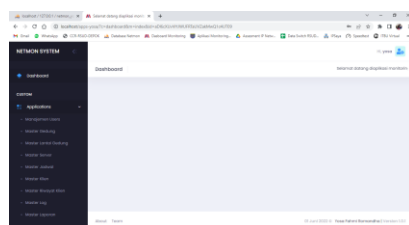
3.2.1 Implementasi Halaman Login



Gambar 6. Halaman Login
(Sumber Data: Hasil Analisis)

Tampilan pengujian saat melakukan login untuk masuk ke dalam menu sistem monitoring jaringan, dalam pengujian menu login ini admin diminta untuk melakukan login terlebih dahulu agar bisa masuk ke menu yang ada di dalam sistem monitoring jaringan ini.

3.2.2 Implementasi Halaman Menu Sistem Monitoring

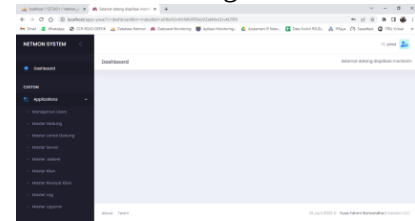


Gambar 7. Halaman Menu Sistem Monitoring
(Sumber Data: Hasil Analisis)

Tampilan pengujian jika admin jaringan sudah melakukan login akan menampilkan menu utama yang

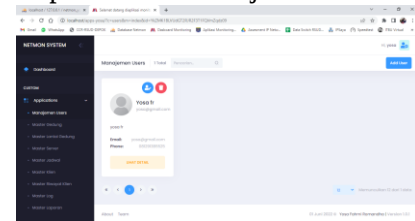
berisikan Dashboard, Management Users, Master Gedung, Master Lantai Gedung, Master Server, Master Jadwal, Master Klien, Master Riwayat Klien, Mater Log, Master Laporan, dan Sign Out.

3.2.3 Implementasi Halaman Menu Sistem Monitoring



Gambar 8. Monitoring
(Sumber Data: Hasil Analisis)

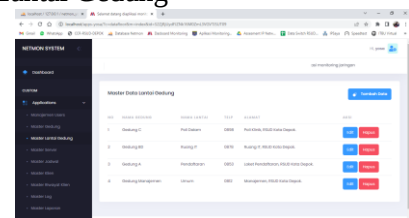
3.2.4 Implementasi Management Users



Gambar 9. Halaman Management Users
(Sumber Data: Hasil Analisis)

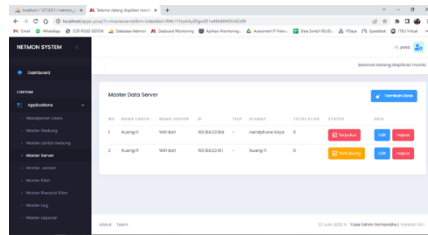
Pada tools Add Users ini berfungsi untuk menambahkan admin jaringan yang ingin tambahkan. Tools ini berisikan username, password, nama lengkap, email, telephone, dan status profil. Bila sudah jangan lupa save supaya ditambahkan.

3.2.5 Implementasi Halaman Master Lantai Gedung



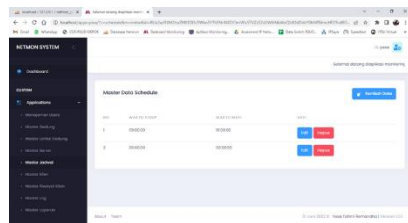
Gambar 10. Halaman Master Lantai Gedung
(Sumber Data: Hasil Analisis)

3.2.6 Implentasi Halaman Master Lantai Gedung



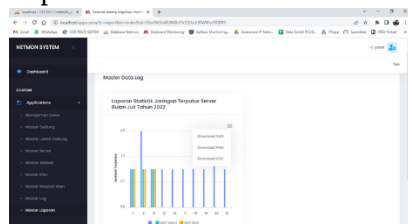
Gambar 11. Halaman Master Lantai Gedung (Sumber Data: Hasil Analisis)

3.2.7 Implementasi Halaman Master Data Schedule



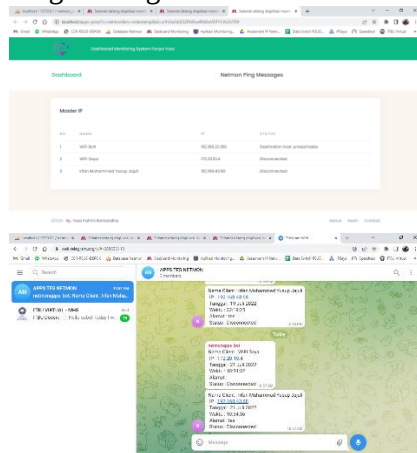
Gambar 12. Halaman Master Data Schedule (Sumber Data: Hasil Analisis)

3.2.8 Implementasi Halaman Master Laporan



Gambar 13. Halaman Master Laporan (Sumber Data: Hasil Analisis)

3.2.9 Implementasi Halaman Netmon Ping Messages



Gambar 14. Halaman Netmon Ping Messages (Sumber Data: Hasil Analisis)

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem *monitoring* jaringan di RSUD Kota Depok. Berdasarkan analisa dan perancangan yang telah dilakukan maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut :

1. Membuat sistem alarm *monitoring* jaringan berbasis web di RSUD Kota Depok yang mampu memberikan kemudahan dan membantu seorang admin jaringan dalam memeriksa koneksi host yang terhubung dalam jaringan.
2. Menerapkan *Framework Codeigniter* pada perancangan sistem alarm *monitoring* jaringan berbasis web pada RSUD Kota Depok yang nantinya informasi status *connected* atau *disconnected* bisa didapatkan pada pesan di aplikasi Telegram.
3. Membuat sistem riwayat dan laporan dari analisa troubleshoot pada jaringan yang memungkinkan admin untuk melihat hasil dalam bentuk grafik atau download dokumen dalam bentuk excel.
4. Membuat fitur *Dashboard*, Manajemen User, Master Gedung, Master Lantai Gedung, Master Server, Master Jadwal, Master Klien, Master Riwayat Klien, Master Log, dan Master Laporan pada sistem *monitoring* jaringan yang dapat digunakan untuk kebutuhan admin di RSUD Kota Depok.
5. Hasil pengujian Aplikasi Sistem *Monitoring Jaringan* di RSUD Kota Depok telah berhasil dilakukan dengan sistem *black box testing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Maulana Ardiansyah, Shandi Noris, dan Romi Andrianto, (accessed Jul. 04, 2022).
“Jaringan Komputer : Definisi, Manfaat, Tujuan, Kelebihan, Kekurangan, dan Jaringan Internet” 28 Agustus, 2020.Pressman, “Metode Waterfall Menurut Pressman 2015” 07 September, 2018.
<http://www.kuliahkomputer.com/2018/09/metode-waterfall-menurut-pressman-2015.html>
- Suyanto, “Jarkom : Open System Interconnection” 2018, [Online].
Available:file:///C:/Users/yosaf/Downloads/Documents/New%20folder/jbptuniko mpp-gdl-taufangema-35789-10-unikom_t-i.pdf