

RANCANG BANGUNG SISTEM KEAMANAN DAN KONTROL PINTU BESERTA MONITORING PADA RUANG SERVER BERBASIS ANDROID

Oleh :

Galuh Reqa Adji

21108200084

Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2024



Latar Belakang



Ruang server merupakan aset penting bagi institusi yang bergantung pada teknologi informasi, sehingga perlu dijaga dalam kondisi optimal dan aman. Keamanan akses sangat penting untuk melindungi integritas dan kerahasiaan data, serta membatasi akses hanya kepada pihak tertentu. Pemantauan suhu secara real-time diperlukan untuk mencegah gangguan pada server, namun keharusan bagi administrator jaringan untuk memantau langsung di lokasi sering kali tidak efisien, terutama karena jarak yang jauh dan selalu terkunci.

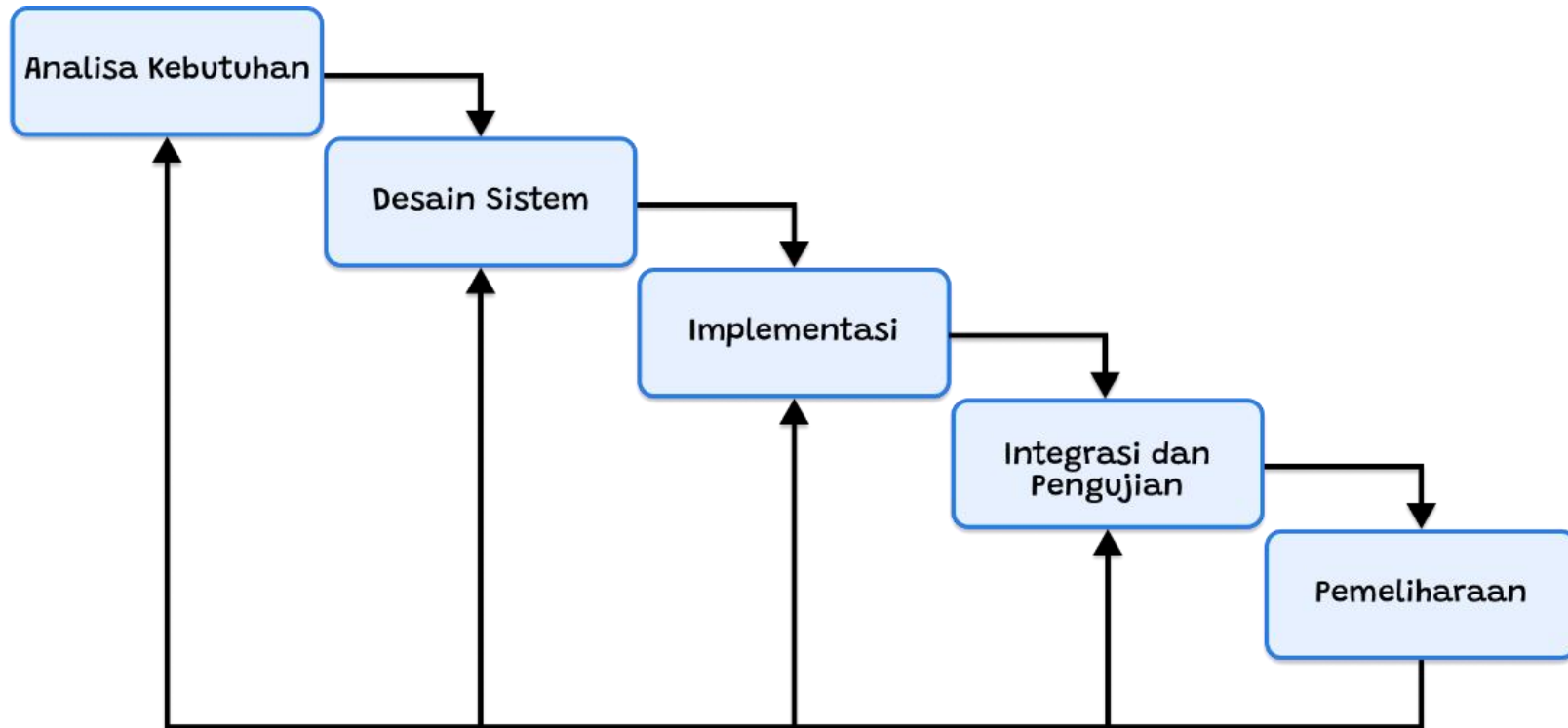


Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem keamanan pintu ruang server beserta pengukuran suhu berbasis Internet of Things (IoT)?
2. Bagaimana membuat sistem monitoring suhu dan kontrol pintu berbasis android?

Tahap Perancangan Sistem

Metode Waterfall



Metode Waterfall meliputi beberapa tahapan yang dimulai dari Analisis Kebutuhan, Desain Sistem, Implementasi, Pengujian, hingga Pemeliharaan. Tahapan-tahapan tersebut dilakukan secara sistematis untuk menjamin bahwa pengembangan aplikasi berlangsung dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

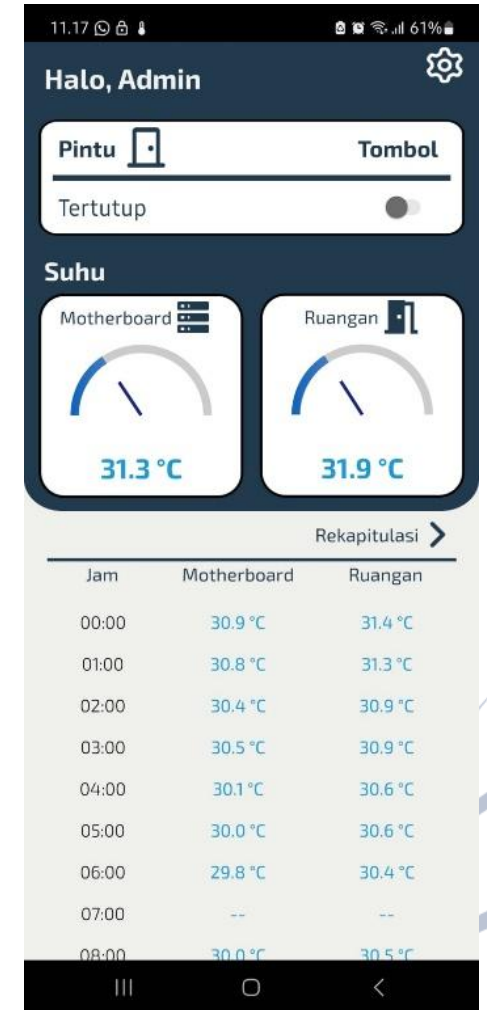
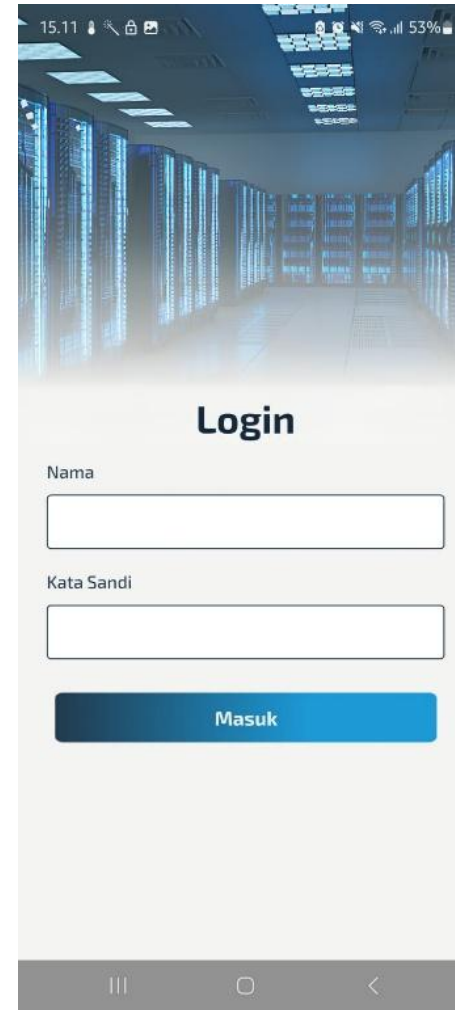
Analisis Kebutuhan

Pemahaman mendalam mengenai komunikasi antara perangkat IoT dan Android melalui Firebase, perangkat keras yang digunakan, serta antarmuka aplikasi yang diperlukan. Selanjutnya, proses ini dilanjutkan ke tahap desain dan perancangan, di mana desain keseluruhan sistem dijelaskan, termasuk interaksi antar komponen.

Hasil

Hasil Implementasi Aplikasi

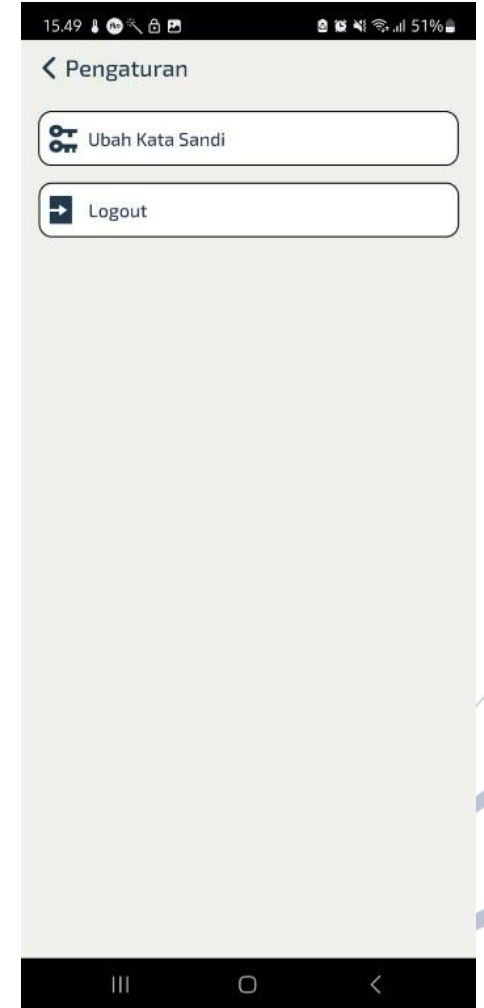
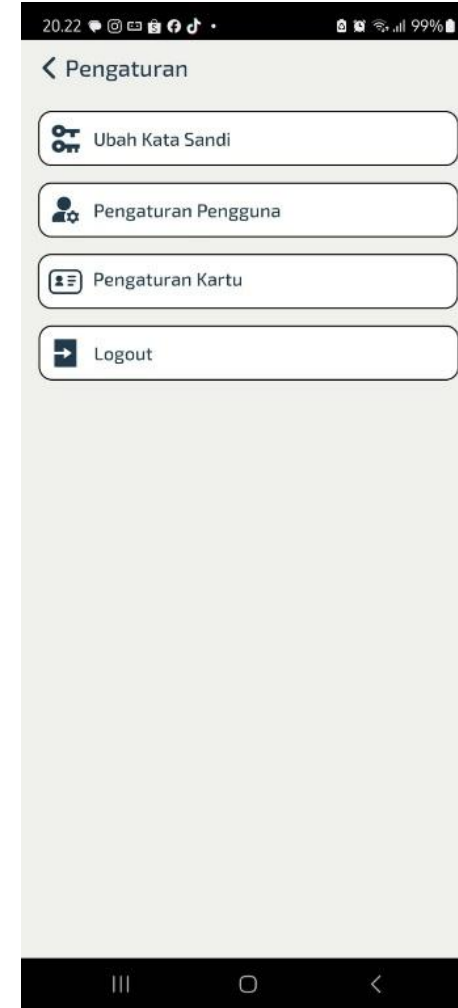
Dari kiri ke kanan:
Halaman Splashscreen,
Halaman Login, dan
Halaman Dashboard



Hasil

Hasil Implementasi Aplikasi

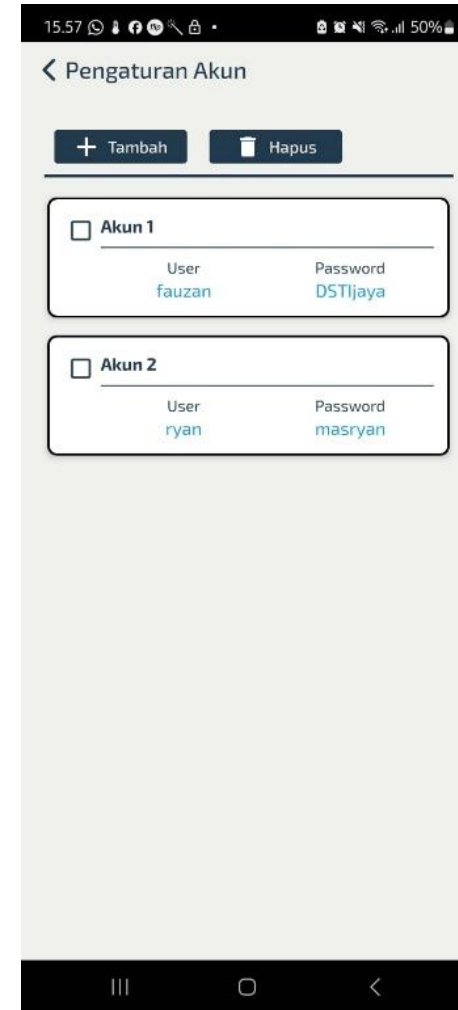
Dari kiri ke kanan:
Halaman Rekapitulasi,
Halaman Pengaturan Admin,
dan Halaman Pengaturan
User



Hasil

Hasil Implementasi Aplikasi

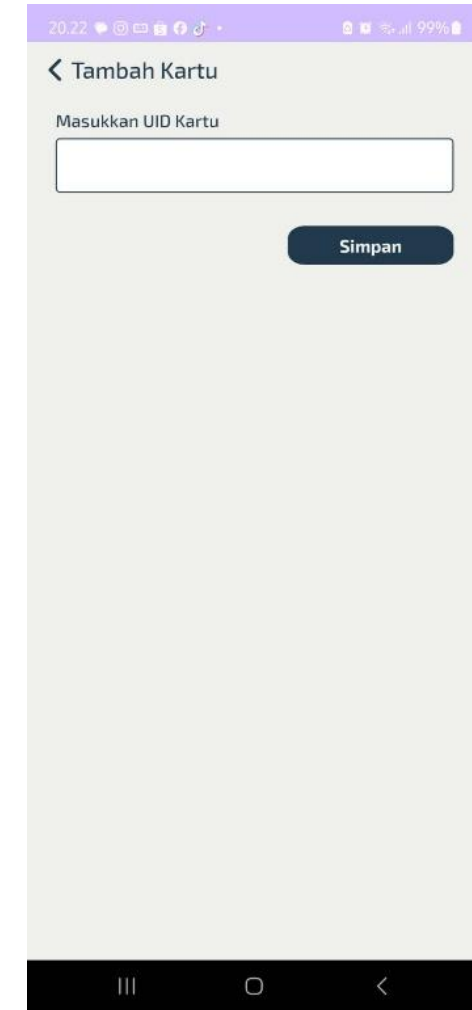
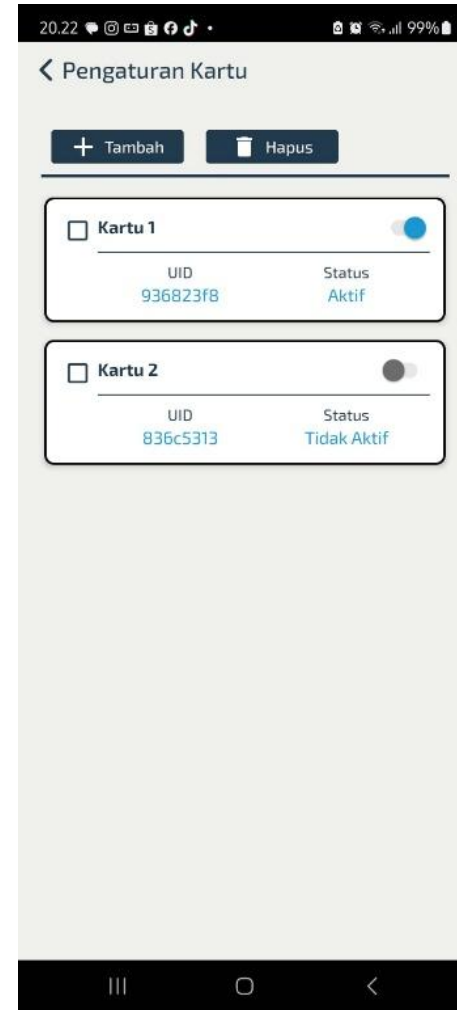
Dari kiri ke kanan:
Halaman Ubah Kata Sandi,
Halaman Pengaturan Akun,
dan Halaman Tambah User



Hasil

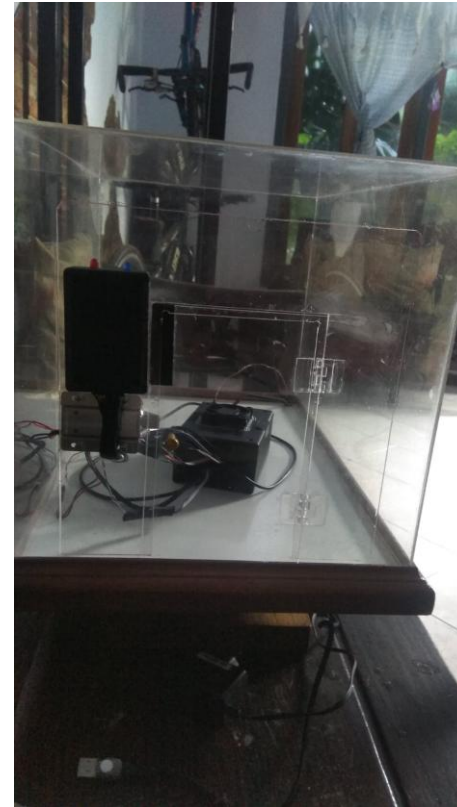
Hasil Implementasi Aplikasi

Dari kiri ke kanan:
Halaman Pengaturan Kartu
dan Halaman Tambah Kartu



Hasil

Hasil Implementasi Alat IoT



Temuan Penting Penelitian

Alat IoT mampu membuka pintu tanpa menggunakan ID card atau ID tag, hanya menekan tombol pada aplikasi SIKOMORU kunci pintu otomatis akan terbuka. Dan juga sebuah fitur notifikasi pada android ketika kondisi pintu terbuka, pada suhu begitu juga ketika sensor mendeteksi suhu yang lebih dari 38 derajat akan mengirimkan notifikasi.

Manfaat Penelitian

Dengan adanya alat IoT dan juga aplikasi SIKOMORU ini manfaat yang didapatkan adalah memudahkannya administrator jaringan untuk memonitoring suhu ruangan server dan juga kontrol membuka pintu tanpa adanya ID card atau ID tag, serta menyimpan suhu rata rata harian yang tercatat di aplikasi selama satu bulan lamanya.

Referensi

- [1] D. Ngani, K. J. Tute, and B. Y. Bhae, “RANCANG BANGUN AKSES KONTROL PINTU RUMAH DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNO,” JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNIK KOMPUTER, vol. 8, no. 1, pp. 154–158, 2023.
- [2] W. P. A. Pamungkas, N. Kholis, Nurhayati, and F. Baskoro, “Sistem Control Dan Keamanan Smart Home Berbasis Google Firebase,” Jurnal Teknik Elektro, vol. 11, no. 1, pp. 40–46, 2022.
- [3] G. Santoso, S. Kristiyana, S. Hani, and A. M. Mujahidin, “RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN PADA RUANG SERVER BERBASIS IoT (INTERNET OF THINGS),” JURNAL TEKNOLOGI TECHNOSCIENTIA, vol. 11, no. 2, pp. 186–193, 2019.
- [4] S. A. Permana, J. A. Sormin, and N. K. H.D, “Perancangan Sistem Keamanan Ruang Server Akses Doorlock Dengan Teknologi RFID (Radio Frequency Identification) Berbasis IoT Pada Ruang Server FISIP UNJANI,” EPSILON: Journal of Electrical Engineering and Information Technology, vol. 20, no. 2, pp. 100–110, 2022.
- [5] E. B. Raharjo, S. Marwanto, and A. Romadhona, “RANCANGAN SISTEM MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANG SERVER BERBASIS INTERNET OF THINGS,” Jurnal Teknik STTW, vol. 06, no. 02, pp. 61–68, 2019.
- [6] A. Pradana and Nurfiana, “RANCANG BANGUN MONITOR DAN KONTROL SUHU RUANG SERVER MENGGUNAKAN PERANGKAT MOBILE BERBASIS INTERNETOF THINGS (IOT),” Prosiding SNRT (Seminar Nasional Riset Terapan), pp. 93–98, 2019.
- [7] R. Suwartika and G. Sembada, “Perancangan Sistem Keamanan Menggunakan Solenoid Door Lock Berbasis Arduino Uno pada Pintu Laboratorium di PT. XYZ,” Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik), vol. 4, no. 1, pp. 62–74, Jun. 2020, doi: 10.37339/e-komtek.v4i1.217.
- [8] E. D. Widiyanto, A. Masruhan, and A. B. Prasetijo, “SISTEM KONTROL PINTU RUANG KULIAH BERBASIS RFID DAN ARDUINO TERINTEGRASI APLIKASI WEB PRESENSI,” TELKA, vol. 7, no. 2, pp. 77–88, 2021.

Referensi

- [9] T. N. Murti, I. Ruslianto, and U. Ristian, "Implementasi Sistem Kendali dan Monitoring Keamanan Pintu Berbasis IoT Menggunakan Perangkat Mobile," JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), vol. 9, no. 6, p. 1760, Dec. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i6.5032.
- [10] R. Syukuryansyah, D. Setiyadi, and S. Rofiah, "PENERAPAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION DALAM MEMBANGUN SISTEM KEAMANAN DAN MONITORING SMART LOCK DOOR BERBASIS WEBSITE," Infotech: Journal of Technology Information, vol. 6, no. 2, pp. 83–90, Nov. 2020, doi: 10.37365/jti.v6i2.91.
- [11] H. Abdul Gani, M. Putra Pratama, and H. Wijaya, "Development of an Android-based Computer Based Test (CBT) In Middle School," Journal of Education Technology, vol. 5, no. 2, pp. 272–281, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JET>
- [12] Safwandi and Muthmainnah, "Sistem Pendeteksi Terjemahan Kifayatul Muhtadi Ke Dalam Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Minkowski Distance. SISTEM PENDETEKSI TERJEMAHAN KIFAYATUL MUHTADI KEDALAM BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE MINKOWSKI DISTANCE".
- [13] T. B. B. Saputri, N. Sakinah, M. N. Rumatiga, and H. Haerunnisa, "Implementasi Metode Waterfall dalam Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Pendamping Berbasis Web," ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics, vol. 5, no. 3, pp. 162–172, Dec. 2023, doi: 10.28926/ilkomnika.v5i3.574.
- [14] B. Fachri and R. Wahyu Surbakti, "PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN UNDANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: ASCO JAYA)," 2021. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- [15] M. Badrul, "PENERAPAN METODE WATERFALL UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA TOKO KERAMIK BINTANG TERANG," vol. 8, no. 2, 2021.

