

ABSTRAK

Pengelolaan ruang server merupakan hal yang esensial bagi sebuah organisasi, karena di dalam ruang server terdapat data-data dan perangkat yang penting untuk mendukung kinerja dari organisasi tersebut. Ruang server harus dijaga kemanannya dengan membatasi akses masuk ke dalam ruang server untuk memastikan data-data, dan perangkat di dalam ruang server tetap aman. Selain itu pemantauan suhu dan kelembaban juga perlu dilakukan untuk memastikan kinerja server tetap optimal. Alasan nilai suhu dan kelembaban di ruang server perlu dilakukan pemantauan adalah karena suhu yang terlalu rendah dapat menyebabkan kondensasi di mana kelembaban di udara berubah menjadi air di permukaan perangkat, hal ini dapat menyebabkan korosi pada komponen elektronik. Sedangkan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada komponen-komponen penting server akibat overheating. Sementara kelembaban yang terlalu rendah dapat meningkatkan risiko terbentuknya listrik statis pada komponen di ruang server sedangkan kelembaban yang terlalu tinggi dapat menyebabkan korosi pada komponen logam di dalam ruang server. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengimplementasikan sistem pengawasan akses, pemantauan suhu, dan kelembaban berbasis IoT untuk ruang server. Sistem ini menggunakan sensor sidik jari AS608 untuk otentikasi akses masuk ke ruang server, sehingga hanya orang yang terdaftar yang dapat memasuki ruang server dan sensor DHT22 untuk pemantauan nilai suhu dan kelembaban, Data akses ke ruang server, suhu, dan kelembaban yang diperoleh dari sensor akan diproses oleh raspberry pi dan kemudian dikirimkan ke *firebase real time database*, sehingga dimungkinkan untuk melakukan pemantauan secara *real time* melalui aplikasi *smartphone* android. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi sistem. Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan keakuratan dan keandalan sensor. Aplikasi *smartphone* dikembangkan untuk memberikan antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan. Hasil pengujian diharapkan dapat menunjukkan kemampuan sistem untuk meningkatkan keamanan dan memastikan kondisi operasional optimal ruang server.

Kata kunci: IoT, Pengawasan Akses, Suhu, Kelembaban, Ruang Server, Raspberry Pi.

ABSTRACT

The management of a server room is essential for an organization because the server room contains important data and devices that support the performance of the organization. The security of the server room must be maintained by restricting access to ensure that the data and devices inside remain safe. Additionally, monitoring temperature and humidity is also necessary to ensure optimal server performance. The reason temperature and humidity levels need to be monitored is because temperatures that are too low can cause condensation, where the humidity in the air turns into water on the surface of devices, which can lead to corrosion of electronic components. Conversely, temperatures that are too high can cause damage to important server components due to overheating. Meanwhile, humidity that is too low can increase the risk of static electricity forming on components in the server room, while humidity that is too high can cause corrosion on metal components within the server room. Therefore, this study aims to design and implement an IoT-based access control, temperature, and humidity monitoring system for the server room. This system uses the AS608 fingerprint sensor for access authentication into the server room, so only registered individuals can enter, and the DHT22 sensor for monitoring temperature and humidity. Access data to the server room, temperature, and humidity obtained from the sensors will be processed by a raspberry pi and then sent to the firebase real-time database, allowing for real-time monitoring through an Android smartphone application. The methods used in this study include design, implementation, testing, and system evaluation. System testing is conducted to ensure the accuracy and reliability of the sensors. A smartphone application is developed to provide an intuitive and easy-to-use user interface. The test results are expected to demonstrate the system's ability to enhance security and ensure optimal operational conditions of the server room.

Keywords: *IoT, Access Monitoring, Temperature, Humidity, Server Room, Raspberry pi.*