

Rancang bangun perangkat keras sistem absensi digital dengan koneksi bluetooth menggunakan raspberry pi 3 = Design of digital attendance system with bluetooth connection using raspberry pi 3

Ekmal Rizki Rahman Hakim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473504&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Perkuliahan merupakan kegiatan akademis yang dilaksanakan berdasarkan kurikulum yang memang telah direncanakan. Kegiatan perkuliahan tersebut dilaksanakan untuk pencapaian yang maksimal. Sehingga dalam pencapaiannya diperlukan pemantauan terhadap komponen-komponen yang mendukung jalannya aktivitas perkuliahan. Pencatatan absensi merupakan salah satu bagian penting dalam kegiatan perkuliahan. Sistem yang selama ini digunakan untuk mendukung absensi mahasiswa masih konvensional yaitu dengan mengisi daftar kehadiran berupa tandatangan secara tertulis, sehingga validitas data absensi kurang mampu dipertanggungjawabkan dan kurangnya efisiensi dalam hal pengolahan data ke pusat administrasi kampus. Sebuah raspberry pi 3 berperan sebagai gateway antara perangkat bluetooth dari masing-masing smartphone dan server, akan melakukan pencarian identitas perangkat berupa mac address bluetooth dari setiap perangkat smartphone yang masuk dalam jangkauannya. Segala pengolahan data akan dilakukan pada sisi backend yang sebelumnya beberapa paket data perlu dikirim terlebih dahulu oleh gateway melalui koneksi internet secara periodik. Sehingga kesimpulan mengenai kehadiran setiap mahasiswa mampu didapatkan. Sistem absensi ini diharapkan mampu menjadi solusi bagi permasalahan dalam kegiatan perkuliahan yang ada. Performa yang diukur selama pengujian ditunjukkan oleh waktu identifikasi perangkat dengan beberapa parameter yang divariasikan seperti konfigurasi posisi gateway, jumlah gateway, jumlah responden dan kecermatan sistem dalam mengidentifikasi setiap mahasiswa. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa posisi gateway memberikan pengaruh terhadap durasi yang diperlukan untuk melakukan identifikasi terhadap seluruh perangkat. Durasi identifikasi terbaik yang mampu dilakukan gateway untuk 20 responden adalah 1 menit 24 detik pada posisi gateway diletakkan pada ketinggian 2 meter dari permukaan tanah. Selain itu, jumlah gateway yang perlu diaplikasikan sistem untuk mengidentifikasi perangkat dipengaruhi oleh bentuk dan dimensi suatu ruangan.

<hr>

ABSTRACT

Lectures are academic activities undertaken based on a curriculum that has been planned. Lecture activities are carried out for maximum achievement. So in the achievement required monitoring of the components that support the course of lecture activities. Registration of attendance is an important part of lecturing activities. The system that has been used to support student absences is still conventional by filling the attendance list in the form of signatures in writing, so the validity of data absenteeism is not accountable and lack of efficiency in terms of data processing to the campus administration center. A raspberry pi acts as a gateway between the bluetooth device of each smartphone and server, will perform a device identity search in the form of a bluetooth mac address of any smartphone device within its range. Then the data processing will be done on the backend side previously sent first by gateway through internet connection periodically. So the conclusion about the presence of each student can be obtained. This system is designed to be the

solution for problems in classes. Performance is tested by device 39 s identification time, with several changed variables gateway position, number of respondents, and system 39 s accuracy in identifying students. Based on the tests performed, it is concluded that the gateway position has an effect on the duration required to identify all devices. The best identification duration a gateway can perform for 20 respondents is 1 minute 24 seconds at the gateway position is placed at a height of 2 meters from the ground level. In addition, the number of gateways that the system needs to apply to identify devices is influenced by the shape and dimensions of a room.