

Rancang bangun sistem edge computing pada smart shopping basket sebagai alternatif sistem cloud computing internet of things menggunakan jaringan Wi-Fi. = Edge computing system design on smart shopping basket as an alternative cloud computing system for the internet of things using Wi-Fi networks

Nandiwardhana Waranugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504759&lokasi=lokal>

Abstrak

Supermarket adalah tempat yang sering menjadi pilihan untuk orang berbelanja. Hampir semua supermarket masih menggunakan keranjang belanja (shopping basket). Proses belanja banyak memakan waktu. Oleh karena itu dibutuhkan suatu perangkat pada smart shopping basket berbasis Internet of Things (IoT) agar kegiatan berbelanja lebih efektif dan efisien. Skripsi ini telah melakukan percobaan ekspreimental untuk sistem Edge Computing pada Smart Shopping Basket sebagai Alternatif Sistem Cloud Computing Internet of Things untuk membantu pembeli dalam kegiatan berbelanja menjadi lebih cepat. Sistem terdiri dari perangkat keras Raspberry Pi dan webcam dan perangkat lunak Python, TFLite, OpenCV dan Google Cloud Vision API untuk mendeteksi objek belanja dan mengukur berapa lama objek dideteksi. Hasil deteksi objek tersebut dikalkulasi dan dikirimkan ke end-user dengan bentuk struk hasil belanja melalui aplikasi Telegram.

Penulis telah melakukan uji coba perangkat dengan 2 skenario utama yaitu Skenario #1 "Edge Computing" dan #2 "Cloud Computing". Uji coba dilakukan dengan menggeser perangkat sejauh 0.3 meter sebanyak 10 kali dari titik acuan berupa router dengan 2 jenis propagasi yaitu Line of Sight dan Non-Line of Sight. Penulis juga memberi beberapa variabel tambahan untuk mengukur beberapa faktor yang mungkin mempengaruhi performa waktu perangkat. Variabel itu berupa resolusi gambar (480p dan 720p) dan banyak objek yang dideteksi (2 Objek dan 4 Objek). Berdasarkan uji coba skenario di atas, didapatkan waktu rata-rata total sebesar 1.75 detik untuk Skenario #1 "Edge Computing" dan 8.24 detik untuk Skenario #2 "Cloud Computing".

.....Supermarket is a place that is often the choice to fulfill their basic needs. Almost all supermarkets still use shopping basket. The shopping process takes a lot of time. Therefore, we need a device on the Internet of Things (IoT) -based smart shopping basket so that shopping activities are more effective and efficient. This thesis has conducted experimental experiments for the Edge Computing system on Smart Shopping Basket as an Alternative Cloud of Computing Internet of Things System to help shoppers shop faster. The system consists of Raspberry Pi hardware and webcam and Python, TFLite, OpenCV, and Google Cloud Vision API software to detect shopping objects and measure how long they are detected. The object detection results are calculated and sent to end-users in the form of shopping receipts through the Telegram application.

The author has tested the device with 2 main scenarios namely Scenario # 1 "Edge Computing" and # 2 "Cloud Computing". The trial was carried out by shifting the device as far as 0.3 meters 10 times from the reference point in the form of a router with 2 types of propagation namely Line of Sight and Non-Line of Sight. The author also provides several additional variables to measure several factors that might affect the device's time performance. The variable is in the form of image resolution (480p and 720p) and many

objects are detected (2 Objects and 4 Objects). Based on the above scenario test, a total average time of 1.75 seconds is obtained for Scenario # 1 "Edge Computing" and 8.24 seconds for Scenario # 2 "Cloud Computing".