

ABSTRACT

Electrical devices in the campus building are commonly used in accordance with the schedule of room usage and associated with a particular activity. Unfortunately, the operation of the electrical device doesn't consider of how many persons are in the room. So often, we find a room with fewer people but all the lights are on which causes a waste of electrical energy and inefficiency of the electrical devices operation.

This research proposes a "room policy rules" to control the electrical devices based on the type of activity and the number of people. The rules were developed by the rule-based method and implemented in scheduling system. System consisting two layers, namely a controller and an automation layer. A controller layer is a software that is integrated with Google Calendar. An automation layer is part of hardware infrastructure for the control system.

The test results of functionality show that the system is able to determine policy that is in accordance with the input conditions and also the response of the controlled electrical device can adjust the policy that is applied with an accuracy of 100%. But for the scheduling period of 5 seconds, the success of the device in response to orders on/off electrical devices during the same period amounted to only 80%.

Keywords : scheduling, device controlling, policy-rule, activity context, number of occupant, Google Calendar.

INTISARI

Perangkat listrik pada bangunan kampus umumnya dioperasikan sesuai dengan jadwal penggunaan ruangan dan berkaitan dengan aktivitas tertentu. Namun operasionalnya tidak memperhitungkan jumlah orang yang hadir di dalam ruangan. Hal tersebut tentunya membuat operasional perangkat listrik tidak efisien dan menyebabkan pemborosan energi listrik.

Penelitian ini mengusulkan aturan kebijakan ruangan untuk pengendalian perangkat listrik berdasarkan jenis aktivitas dan jumlah orang. Aturan dikembangkan menggunakan metode *rule-based* dan diimplementasikan pada sistem penjadwalan yang terdiri dari dua *layer*, yaitu *controller layer* dan *automation layer*. *Controller layer* berupa perangkat lunak yang terintegrasi dengan Google Calendar. Sedangkan *Automation layer* berkaitan dengan infrastruktur perangkat keras untuk pengendalian.

Hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem mampu menentukan *policy* sesuai kondisi *input* yang diberikan dan juga respon perangkat listrik yang dikendalikan sesuai dengan *policy* yang diterapkan dengan ketepatan 100%. Namun untuk periode penjadwalan 5 detik, keberhasilan perangkat dalam merespon perintah *on/off* perangkat listrik pada periode yang sama hanya sebesar 80%.

Kata kunci -- penjadwalan, pengendalian perangkat, aturan kebijakan, jenis aktivitas, jumlah orang, Google Calendar