

# Rancang bangun dan analisis kinerja sistem smart garden memanfaatkan teknologi augmented reality dan konsep internet of things = Smart garden system development and analysis using augmented reality technology and internet of things concept

Reivin Oktavianus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457163&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pesatnya kemajuan teknologi memungkinkan terjadinya proses komunikasi antar benda-benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari manusia. Fenomena ini dikenal dengan nama Internet of Things IoT. IoT dapat dipakai sebagai konsep dalam menerima data dari lingkungan melalui sensor-sensor yang ada. Sensor-sensor ini terhubung melalui sebuah mikrokontroler single-board Arduino Uno. Paduan antara konsep IoT dengan platform Arduino memungkinkan terbentuknya sebuah aplikasi yang dikhususkan oleh penulis skripsi ini ke dalam sistem penerimaan data dan otomatisasi penyiraman pada tanah dan tanaman. Sistem ini dinamakan dengan sistem 'Smart Garden'. Pengguna nantinya akan dapat menjalankan aplikasi ini melalui smart device yang mereka miliki. Komunikasi data antara embedded system sensor dan pengguna dapat terjadi dengan adanya suatu media penyimpanan basis data melalui layanan web hosting dan data server. Untuk mengakses basis data tersebut dibutuhkan penulisan script PHP yang mengakses data pada basis data MySQL sesuai query yang ditentukan.

Hasil data yang diterima pengguna dari server akan direpresentasikan melalui teknologi Augmented Reality AR. Keseluruhan sistem ini akan diuji cobakan dengan berbagai jenis kondisi yang meliputi sumber tenaga, access point, dan kondisi gambar acuan. Sistem ini diharapkan dapat diterapkan pada rumah penduduk dan taman. Pengembangan aplikasi berbasis Augmented Reality dilakukan agar dapat lebih melibatkan pengguna dalam pembacaan data. Melalui serangkaian uji coba dan analisis, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan sistem dapat dicapai apabila tegangan kerja stabil pada nilai 5 volt dan memanfaatkan wireless router sebagai access point. Deteksi gambar target pada aplikasi dapat dicapai apabila mendapatkan cahaya dengan intensitas minimal sebesar 298 Lux.

.....The rapid evolution of nowadays technology allows connection between numerous things in human daily life. This phenomenon is called Internet of Things IoT. IoT can be used as a concept for series of data collecting through available sensors. These sensors connect through a single board microcontroller called Arduino Uno. A combination of IoT concepts and Arduino platform enables applications to be created. The writer focuses on data sensing and device automation application called "Smart Garden". Users can run this application through their smart devices or mobile phones. Data communication between embedded system sensors and users happened because of web hosting and data server services. PHP scripts required to access MySQL databases with suitable queries called.

Data results that users received will be represented through Augmented Reality technology. Throughout of this system will be tested in different kinds of condition considering power sources, access point, and target image conditions. This system is expected to be installed on houses and gardens. Application development through Augmented Reality was managed to motivate user's interactions. It can be concluded from numbers of testing and analysis that the system's success is determined by its operating voltage, which is constant 5 volts, and usage of wireless router as its access point. Application's target image detection can

only be achieved with minimum 298 Lux of light intensity.