

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk yang pesat di Indonesia telah meningkatkan kebutuhan listrik sebagai sumber energi utama. Saat ini, distribusi listrik di Indonesia masih menggunakan sistem terpusat, yang menyebabkan beberapa wilayah sulit dijangkau oleh jaringan listrik dan menghadapi masalah kestabilan pasokan. Untuk mengatasi masalah ini, *Smart Grid*, yang mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) serta perangkat lunak, menawarkan solusi dengan memungkinkan pemantauan dan pengendalian sistem tenaga listrik secara otomatis dan *real-time*.

Telkom *University*, sebagai *green campus*, berupaya mengurangi penggunaan energi fosil dan memastikan distribusi listrik yang efisien dengan mengadopsi konsep *Smart Grid* dan sumber energi terbarukan. Pembangkit listrik alternatif yang dimiliki, seperti PLTS, PLTB, PLTBIO, PLPICOHIDRO, PLTHH, dan PLTD, masih menggunakan sistem *monitoring* manual yang tidak efisien. Oleh karena itu, proyek ini bertujuan untuk merancang sistem *monitoring* berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dapat memantau daya, arus, dan tegangan secara *real-time* melalui *web* dan aplikasi *android*. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk memantau penggunaan daya listrik dari jarak jauh, sehingga distribusi daya dapat dilakukan secara merata dan efisien.

Kata Kunci : *Smart grid*, *Internet of Things* (IoT), Energi alternatif, *monitoring*