

## ABSTRAK

**Abstrak**— Jaringan nirkabel Internet of Things (IoT) berevolusi untuk memenuhi kebutuhan perangkat terhubung yang bervariasi. Untuk mendukung pengembangan IoT, industri seluler telah mengembangkan dan menstandarisasi kelas baru yaitu teknologi Low Power Wide Area (LPWA) yang membantu operator jaringan untuk mengatasi tantangan karakteristik IoT. Teknologi berbasis LPWA dibagi menjadi teknologi 3GPP yang bekerja dalam spektrum berlisensi dan teknologi non-3GPP yang bekerja dalam spektrum bebas lisensi. Narrowband IoT (NB-IoT) dan Long Range (LoRa) Wide Area Network (WAN) adalah teknologi terkemuka dari masing-masing kategori teknologi tersebut. Smart metering adalah aplikasi yang berpotensi menggunakan teknologi LPWA karena kebutuhan karakteristiknya seperti konektivitas masif, data rate rendah, konsumsi daya rendah, dan perangkat berbiaya rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan analisis tekno-ekonomi dari IoT berbasis LPWA untuk aplikasi smart metering dengan teknologi yang akan dikaji adalah NB-IoT dan LoRa WAN. Sehingga dapat menjadi acuan bagi regulator atau pembuat kebijakan untuk menentukan teknologi yang paling cocok untuk penerapan IoT smart metering dengan mempertimbangkan pentingnya aspek teknis dan ekonomis.

**Kata kunci:** *Internet of Things, LPWA, Narrowband, NB-IoT, LoRa, Smart Metering, Analisa Cost-Benefit, Analisa Tekno-Ekonomi*