

## INTISARI

Perencanaan kelistrikan dibutuhkan agar suatu wilayah dapat memprediksi bagaimana pertumbuhan beban yang akan datang sehingga kebutuhan tersebut dapat terpenuhi. Perencanaan umumnya dilakukan untuk rentang waktu perencanaan 10 hingga 30 tahun ke depan. *Capstone design project* ini membahas mengenai desain pengembangan untuk perencanaan kelistrikan Sulawesi bagian selatan (Sulbagsel) tahun 2019-2028. Desain pengembangan dibutuhkan agar perencanaan yang sudah dilakukan dapat berjalan sesuai dengan target yang diharapkan. Desain pengembangan untuk perencanaan sistem kelistrikan Sulbagsel dilakukan dengan simulasi dan menganalisis hasil simulasi dari dokumen perencanaan yang sudah ada. Proses simulasi terdiri menjadi tiga bagian yaitu: *Levelized Cost of Energy* (LCOE), *Unit Commitment* (UC) pembangkit, dan *Load Flow* serta Kontingensi. Analisis LCOE dilakukan dengan simulasi menggunakan *software* HOMER Pro dan bertujuan untuk melihat berapa besar biaya pembangkitan berdasarkan sistem yang akan direncanakan. Analisis UC bertujuan untuk melihat komitmen tiap unit pembangkit dan dilakukan dengan menggunakan simulasi pada *software* MatLab. Analisis *Load Flow* dan Kontingensi bertujuan untuk melihat kondisi jaringan serta kemampuan sistem ketika bekerja dalam keadaan normal maupun kontingensi saat kondisi beban maksimum, analisis ini menggunakan *software* DIgSILENT.

**Kata kunci:** *Levelized Cost of Energy, Unit Commitment, Load Flow, Kontingensi*

## ***ABSTRACT***

*Electrical planning is needed for a region to predict how the load growth will come so that need can be met. The planning is generally done for a planning's period of next 10 to 30 years. This capstone design project discusses about design of planning development for southern Sulawesi (Sulbagsel) electricity system during 2019-2028. The design of development is needed in order to the planning that has been done can run according to the expected targets. Design of planning development for Sulbagsel's electricity system is done by simulations and analyzing the results of simulations from planning document that already exist. The simulation process consists of three parts: Levelized Cost of Energy (LCOE), Unit Commitment (UC), Load Flow, and Contingency. LCOE analysis is done by simulations using the HOMER Pro software and aims to see how much the generation costs based on the system to be planned. UC analysis aims to see the commitment of each generating unit and is done by simulations using the MatLab software. Load Flow and Contingency Analysis aims to see the condition of the network and the ability of the system when working in normal and contingency conditions on the maximum load conditions, this analysis uses DIgSILENT software.*

***Keywords: Levelized Cost of Energy, Unit Commitment, Load Flow, Contingency***