



## INTISARI

Sektor industri dan bisnis merupakan sektor yang memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap hasil Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Kedua sektor tersebut menghasilkan PDRB dengan konsumsi energi listrik yang cukup tinggi. Hal tersebut mendasari perhitungan estimasi nilai beban hilang yang disebut sebagai *value of loss load* (VOLL). Hasil dari estimasi rata-rata VOLL digunakan untuk melihat efisiensi dan produktivitas dari sektor industri dan bisnis di setiap APB maupun seluruh wilayah Jawa-Bali. Analisis tersebut juga menjadi alasan diperlukannya analisis indeks keandalan LOLE, LOLP dan EENS pembangkit.

Estimasi VOLL memiliki 2 metode perhitungan yaitu metode *survey* dan metode analisis data ekonomi makro. Estimasi VOLL menggunakan metode analisis data ekonomi makro memiliki efisiensi waktu yang lebih baik sehingga metode ini digunakan dalam penelitian. VOLL diperoleh dengan melakukan perbandingan antara data PDRB dan data konsumsi energi listrik untuk sektor-sektor industri dan bisnis yang dipengaruhi oleh listrik. Kemudian dari hasil VOLL tersebut diperoleh estimasi biaya kerugian untuk analisis peluang kerugian pelanggan saat terjadi pemadaman. Hasil analisis dijadikan landasan diperlukannya perhitungan indeks keandalan pembangkit di HL 1 sistem Jawa-Bali dalam kondisi operasi tahun 2014 dan kondisi perencanaan tahun 2015 – 2023 apakah sudah baik atau belum.

Hasil dari perhitungan VOLL diperoleh bahwa VOLL wilayah Jawa-Bali mengalami *trend* penurunan 1,16 % dari tahun sebelumnya pada tahun 2013 kemudian mengalami kenaikan hingga tahun 2015. Hal ini menunjukkan rata-rata peluang kerugian akibat pemadaman (biaya pemadaman) akan semakin besar untuk tahun 2015. Kemudian perhitungan indeks keandalan pembangkit pada kondisi perencanaan dilakukan dengan mempertimbangkan ketidakpastian beban. Nilai tertinggi untuk indeks keandalan di tahun 2015-2023 diperoleh dengan hasil LOLE sebesar  $7,81 \times 10^{-03}$ , LOLP sebesar  $2,14 \times 10^{-03}$  dan EENS 7,25 MWh pada tahun 2017. Hasil LOLE masih dibawah 0,274 % dan LOLP masih dibawah 1 hari/tahun. Kesimpulannya adalah perencanaan penambahan kapasitas pembangkit untuk tahun 2015-2023 tergolong perencanaan yang baik.

Kata kunci : *Value of Loss Load*, PDRB, indeks keandalan, biaya pemadaman.



## **ABSTRACT**

*Industrial and business sectors have big influence to gross domestic product (GDP). GDP produced by industrial and business sector uses high electricity consumption. That statement is the reason why value of loss load (VOLL) has to be calculated. In otherside, average of VOLL estimation can be used to see efficiency and productivity of industrial and business sectors in each area of load arrangement or in entire Java-Bali region. VOLL analysis can be the reason too for analysing reability index such as LOLE, LOLP and EENS.*

*VOLL estimation has 2 calculation methods such as survey and economic macro analysis. Economic macro analysis has better time efficiency than survey, so this method is used in this research. VOLL can be calculated by dividing between GVA and electricity consumption just for industrial and business sectors which were influenced by electricity. Then the result of VOLL is used to estimate outage cost. This result is the reason too why HL 1's reliability indexes of Java-Bali region on operating and planning condition were calculated.*

*The result of VOLL calculation in Java-Bali region shows that VOLL had decrement about 1,16% from previous year in 2013 but in next year, VOLL had increment until 2015. This result shows to us too that the biggest outage cost of Java-Bali in four last years was in 2015. The index reliability calculation is calculated with load factor uncertainty (LFU) analysis. The highest indexes in 2015-2023 period found in 2017 has LOLE  $7,81 \times 10^{-03}$ , LOLP  $2,14 \times 10^{-03}$  and EENS 7,25 MWh. The result of LOLE is lower than 0,274 % and LOLP is lower than 1 day/year. So, the conclusion of this research shows that plant capacity addition plans in 2015-2023 are good and this plan which is written in RUPTL can be done by the government.*

**Keywords :** Value of Loss Load, GDP, Reliability Indexes, Outage Cost.