

INTISARI

Perbandingan efisiensi yang dihasilkan dari pemanfaatan PLTS dan pemakaian listrik konvensional PLN di satuan-satuan Kodam XII/Tpr khususnya di Kompi A dan Kompi B Yonif 643/Wns tentu memiliki banyak dampak yang dihasilkan terhadap ketahanan energi satuan itu sendiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi dan efisiensi pemanfaatan PLTS di lokasi penelitian serta optimasi penggunaannya sehingga dapat memberikan dampak terhadap ketahanan energi satuan yang ada.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif, dengan mengolah data yang didapat di lapangan serta dokumen yang mendukung. Teknik pengumpulan data didapat dengan observasi, dokumen, eksperimental, literatur dan *online*. Data didapat dari Zidam XII/Tpr berupa gambar teknik 2D serta verifikasi lapangan berupa observasi di lokasi penelitian yaitu Kompi A dan Kompi B Yonif 643/Wns. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dengan menghitung rata-rata, nilai maksimum dan minimum dari nilai efisiensi yang dihasilkan yang kemudian dioptimasi menggunakan model transportasi dengan dua asumsi yaitu *balanced* dan *unbalanced*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa kedua Kompi yang ditinjau masing-masing memiliki potensi daya puncak 996,72 kWp di Kipan A dan 936,43 kWp di Kipan B. Sedangkan efisiensi yang didapat dengan penggunaan PLTS sebesar 133% di Kipan A dan 93% di Kipan B. Dengan menggunakan optimasi model transportasi, biaya yang dikeluarkan untuk membangun sistem PLTS ini sekitar Rp 6.992.109.000,00. Hasil ini tentu saja berdampak positif terhadap ketahanan energi satuan dengan adanya beberapa dimensi yang berpengaruh seperti dimensi ketersediaan, dimensi keterjangkauan, dimensi perkembangan teknologi dan efisiensi, dimensi keberlangsungan lingkungan dan sosial serta dimensi regulasi dan pemerintahan.

Kata Kunci: Pemanfaatan PLTS, Optimasi, Ketahanan Energi Satuan

ABSTRACT

The efficiency comparison resulted from the solar power plant utilization and the conventional electricity utilization by PLN in the 12th Regional Military Command/Tanjungpura units, especially in A Company and B Company of 643rd Infantry Battalion, certainly has many impacts on the energy security of the unit itself. The purpose of this study was to determine the potential and efficiency of solar panel utilization at the research site and to optimize its utilization so that it could have an impact on the energy security of existing units.

This was a descriptive quantitative research, by processing the data obtained in the field and supporting documents. The data were obtained by observation, documents collection, experimental, literature study and online sources which collected from Zidam XII Tanjungpura in the form of 2D technical drawings and field verification at A Company and B Company of 643rd Infantry Battalion, the research location. The method used in this study was descriptive statistics by calculating the average, maximum and minimum values of the resulting efficiency which were then optimized using a transportation model with two assumptions, balanced and unbalanced.

The study results indicated that the reviewed locations have a peak power potential of 996.72 kWp in A Company and 936.43 kWp in B Company. While the efficiency obtained by A Company and B company using solar panel were 133% and 93% respectively. By using the transportation model optimization, the costs incurred to build these solar power plant systems are around Rp 6.992.109.000,00. This result certainly had impacts on unit energy security with the presence of several influential dimensions such as availability dimension, affordability dimension, technological development and efficiency dimension, environmental and social sustainability dimension as well as regulation and governance dimension.

Keywords: *Solar Power Plant Utilization, Optimization, Unit Energy Security*