

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah mencari kombinasi pasokan kayu bulat dari masing-masing Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) ke masing-masing Industri Penggajian Kayu (IPK) yang optimal, sehingga diperoleh jumlah biaya angkut kayu bulat yang minimum. Dengan adanya unsur ketidakpastian dalam ketersediaan kayu bulat di KPH pemasok dan permintaan bahan baku kayu bulat oleh Industri Penggajian Kayu, disajikan beberapa solusi yang bersifat probabilistik.

Penelitian ini didukung oleh data primer dan data sekunder runtun waktu selama lima tahun. Analisis yang bersifat deterministik dan probabilistik dilakukan secara bertahap. Pertama, menghitung produksi kayu bulat, penjualan kayu bulat secara kontrak dan DBT dari masing-masing KPH pemasok. Kedua, menghitung ketersediaan kayu bulat rata-rata dengan menggunakan asumsi yang telah ditetapkan. Ketiga, menghitung kebutuhan kayu bulat rata-rata IPK. Besarnya ketersediaan kayu bulat rata-rata di KPH, dan kebutuhan kayu bulat rata-rata oleh IPK merupakan nilai sisi kanan (RHS) dalam analisis deterministik. Untuk analisis probabilistik penghitungan dilanjutkan pada tahap berikutnya keempat, yaitu menghitung besarnya standar deviasi nilai sisi kanan. Kelima, menetapkan besarnya probabilitas yang akan digunakan. Keenam, mencari nilai Z pada kurva normal sesuai dengan probabilitas yang telah ditetapkan. Ketujuh, menghitung besarnya interval ketersediaan dan interval kebutuhan kayu bulat atau nilai sisi kanan untuk analisis probabilistik.

Dari hasil analisis versi deterministik diperoleh alokasi kayu bulat yang optimal, yang menghasilkan jumlah biaya angkut kayu bulat yang minimum. Jumlah biaya angkut kayu bulat yang minimum adalah Rp 419.832.830. KPH Pemasok disarankan agar tidak memasok kayu bulat ke IPK. Hasil analisis dual juga menunjukkan bahwa KPH Cepu, Semarang dan Telawa mempunyai slack yang nilainya sama dengan nol. Ini berarti semua kayu bulat yang tersedia di KPH tersebut diangkut atau dimanfaatkan seluruhnya oleh IPK.

Analisis versi probabilistik menghasilkan solusi yang fisibel dan tidak fisibel. Dengan menggunakan probabilitas 20% dan 30%, maka diperoleh 7 solusi yang fisibel dan 1 solusi yang tidak fisibel. Hasil analisis yang fisibel menunjukkan bahwa interval jumlah biaya angkut kayu bulat yang minimum sangat dipengaruhi oleh interval ketersediaan kayu bulat di KPH pemasok.

Hasil analisis yang tidak fisibel terjadi disebabkan oleh tidak terpenuhinya kendala-kendala model yang digunakan dalam analisis ini. Faktor-faktor yang mempengaruhi solusi yang tidak fisibel adalah tidak mampunya KPH pemasok untuk memenuhi kebutuhan bahan baku kayu bulat dengan spesifikasi kualitas D yang diperlukan oleh IPK.

ABSTRACT

The objective of this study is to determine optimal combination of round wood supply from Forest Administration Districts (KPH) to Sawmill Units (IPK), so that the transportation cost is minimum. Uncertainty of round wood availability at KPH and round wood demand at IPK were undertaken by inserting probabilistic measures in the model.

This study used both primary and secondary data (in 5 year-series). The analysis were conducted sequentially. First, steps were undertaken to evaluate round wood production, and contract or other sales of round wood from each KPH. Second, an evaluation was done to get the average state of round wood availability. Third, evaluation on the average value of round wood demand by IPK was conducted. The average of round wood availability at KPH, and an average of round wood demanded by IPK were then treated as right hand side values (RHS) of deterministic analysis. For probabilistic analysis, evaluation proceeded to the fourth step, namely evaluation on the standard deviation of RHS. Fifth step was determination of the probability values that will be input in the analysis. Sixth step was evaluation on the deterministic equivalent values of the probabilistic figures.

The result of deterministic analysis showed that the optimal allocation of round wood have resulted minimum round wood transportation cost of Rp 419.832.830. It was suggested that KPH Pemalang should not supply round wood to any IPK. The dual analysis showed that KPH Cepu, Semarang, and Telawa have a zero slack value. They meant that all of round wood availability at those three KPHs was supplied to and processed by the IPK.

The probabilistic analysis has both feasible and infeasible solutions. Using 20% and 30% probability values, these analysis came up with 7 feasible solutions and 1 infeasible solution. The feasible solutions showed that the minimum total cost interval of round wood transportation was influenced by an interval level of the availability of round wood at KPH.

The infeasible solution was occurred due to fact that one of the constraints in the model was violated. The factors that cause the infeasible solution were found at the insufficient capability of KPHs in fulfilling special round wood specifications demanded by IPKs, especially those of the second quality class (D).

