

SIMULASI MODEL MATEMATIS PENENTUAN KUANTITAS PERSEDIAAN BERAS PERUM BULOG

Nama : Syafrina Farahdillah
NIM : 2041610026
Pembimbing : Paramita Setyaningrum S.T., M.T

ABSTRAK

Beras merupakan salah satu kebutuhan pokok yang harus dipenuhi untuk membantu kehidupan manusia. Perum BULOG merupakan salah satu badan yang ditunjuk oleh pemerintah untuk bertanggung jawab dalam mengelola penyaluran tata niaga beras dan menjaga ketahanan pangan di Indonesia. Jumlah permintaan beras yang besar dan fluktuatif merupakan salah satu tantangan Perum BULOG untuk tetap menjaga ketersediaan beras di Indonesia. Dalam hal ini, faktor ketidakpastian dapat dipengaruhi oleh suplai dan permintaan beras, sehingga memungkinkan terjadi resiko *overstock* ataupun *lost sales*. Tujuan penelitian ini akan dilakukan penentuan kuantitas persediaan beras untuk memenuhi permintaan yang stokastik. Maka akan dilakukan simulasi *monte carlo* untuk mensimulasikan data permintaan selama 1 tahun dan menggunakan metode *exponential smoothing* untuk data peramalan harga selama 1 tahun. Penentuan kuantitas persediaan akan menggunakan pendekatan simulasi model matematis dengan tujuan minimasi total biaya. Berdasarkan penelitian yang telah lakukan, biaya total minimum persediaan beras diperoleh saat skenario permintaan rendah sebesar Rp.19.365.681.072 dengan (Q) sebesar 86,487 dan $n=1$, pada saat skenario permintaan sedang sebesar Rp.50.445.363.280 dengan (Q) sebesar 235.005 dan $n=1$, dan saat skenario permintaan tinggi sebesar Rp.72.283.781.852 dengan (Q) sebesar 427.060 dan $n=1$.

Kata Kunci: Beras, Persediaan Beras, Perum BULOG, Simulasi *Monte Carlo*, *Newsboy*

**MATHEMATICAL MODEL SIMULATION DETERMINATION OF RICE
SUPPLY QUANTITIES IN PERUM BULOG**

Name : Syafrina Farahdillah
Student Identify Number : 2041610026
Supervisor : Paramita Setyaningrum S.T., M.T

ABSTRACT

Rice is one of the basic needs that must be met to help human life. Perum BULOG is one of the agencies appointed by the government to be responsible for managing the distribution of the rice trade system and maintaining food security in Indonesia. The large and fluctuating demand for rice is one of the challenges of Perum BULOG to maintain rice availability in Indonesia. In this case, the uncertainty factor can be influenced by the supply and demand of rice, thus allowing the risk of overstock or lost sales. The purpose of this study will be to determine the quantity of rice supply to meet stochastic demand. Then monte carlo simulation will be conducted to simulate demand data for 1 year and use the exponential smoothing method for price forecasting data for 1 year. Determination of inventory quantity will use a mathematical model simulation approach with the aim of minimizing total costs. Based on research that has been done, the minimum total cost of rice stock is obtained when the low demand scenario is Rp19,365,681,072 with (Q) 86867, n=1, when the demand scenario is moderate is Rp50,445,363,280 with (Q) 235,355, n=1, and when the scenario high demand of Rp72.283.781.852 with (Q) a total of 427,060, n=1.

Keywords: Rice, Rice Inventory, Public Corporation Bulog, Monte Carlo Simulation, Newsboy