

**PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN MEMPERTIMBANGKAN
WAKTU KEDALUWARSA PRODUK MENGUNAKAN METODE
TRANSPORTASI BOWMAN YANG DIMODIFIKASI**

Meiria Rosa Kusumawati¹, Pujo Saroyo², Adi Djoko Guritno²

INTISARI

Dipo *Bakery*, salah satu industri roti di Bantul, memproduksi dua jenis produk, yaitu roti manis dan roti kering. Produk roti manis ada tiga macam, yaitu roti wijen, roti cokelat, dan roti selai. Produk roti kering ada dua macam, yaitu bagelan panjang dan pendek. Pada tahun 2017, berdasarkan obeservasi yang dilakukan menunjukkan sekitar 26% produk yang dihasilkan Dipo *Bakery* selama satu tahun tidak terjual, sehingga perlu dilakukan perencanaan produksi dengan mempertimbangkan kapasitas, karakteristik, dan umur simpan kedua jenis produk yang berbeda agar sumber daya yang dimiliki dapat digunakan secara efisien untuk mendapatkan biaya produksi yang minimum.

Perencanaan produksi dimulai dengan melakukan peramalan permintaan, kemudian memperhitungkan kedaluwarsa produk, dan menentukan biaya simpan serta biaya produksi sebagai parameter yang akan ditampilkan pada Matriks Transportasi Bowman. Selanjutnya, prosedur operasi pemrograman linier dilakukan, seperti penentuan variabel keputusan, penetapan fungsi tujuan, dan penentuan fungsi kendala. Setelah Matriks Transportasi Bowman disusun dan operasi pemrograman linier sudah ditentukan dengan baik, maka dapat dilakukan pengolahan data menggunakan program LINGO.

Berdasarkan hasil penelitian, perencanaan produksi yang dilakukan menggunakan metode Transportasi Bowman disusun dengan mengombinasikan persediaan, produksi reguler, dan lembur. Total produksi roti manis sebanyak 17318 pcs dilakukan secara konstan pada setiap periode yang sebagian besar dipenuhi dari produksi reguler. Total produksi roti kering meningkat dari 5120 bks sampai 5834 bks pada setiap periode yang sebagian besar dipenuhi dari kombinasi penggunaan inventory dan produksi reguler. Total biaya produksi yang dihasilkan selama 6 bulan perencanaan menggunakan metode Transportasi Bowman dapat menghemat biaya sebesar 19% dengan jumlah produksi atau jumlah *product stock* dikurangi sebanyak 23%.

Kata kunci: perencanaan produksi, kedaluwarsa, Transportasi Bowman

¹Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

²Staff Pengajar Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

PRODUCTION PLANNING CONSIDERING EXPIRED TIME OF PRODUCTS USING MODIFIED BOWMAN TRANSPORTATION METHODS

Meiria Rosa Kusumawati¹, Pujo Saroyo², Adi Djoko Guritno²

ABSTRACT

Dipo Bakery, one of the bread industries in Bantul, produces two types of products, namely sweet bread and dry bread. There are three kinds of sweet bread products, namely sesame bread, chocolate bread, and jam bread. There are two kinds of dry bread products, namely long and short bagels. In 2017, based on observations carried out showed that about 26% of products produced by Dipo Bakery for one year were not sold, so it was necessary to do production planning taking into account the capacity, characteristics, and shelf life of the two different types of products so that the resources owned could be used efficient to get minimum production costs.

Production planning begins with forecasting demand, then calculating product expiration, and determining the cost of storage and production costs as parameters that will be displayed in the Bowman Transportation Matrix. Furthermore, linear programming operating procedures are done, such as determining decision variables, determining objective functions, and determining constraint functions. After the Bowman Transportation Matrix has arranged and the linear programming operation has determined well, it can be done data processing using the LINGO program.

Based on the results of the study, production planning carried out using the Bowman Transportation method was arranged by combining inventory, regular production, and overtime. The total sweet bread production of 17318 pcs was carried out constantly in each period, most of which were met from regular production. The total dry bread production increased from 5120 bks to 5834 bks in each period which was largely fulfilled from a combination of inventory usage and regular production. The total production costs generated during the 6 months of planning using the Bowman Transportation method can save costs by 19% with the amount of production or the amount of product stock reduced by 23%.

Keywords: production planning, expiration, Bowman Transportation

¹Student of Industrial Technology of Agriculture Department, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University

²Lecturer Staff of Industrial Technology of Agriculture, Faculty of Agriculture Technology, Gadjah Mada University