

PEMODELAN SISTEM DINAMIS TINGKAT PERSEDIAAN PADA RANTAI PASOK CABAI MERAH BESAR PRODUKSI NGENEMPLAK, SLEMAN, D.I.Y

Alfi Krido Waskito Susilo¹, Endy Suwondo², Anggoro Cahyo Sukartiko²

ABSTRAK

Cabai merah besar selalu mengalami disparitas harga tiap bulan disebabkan oleh perbedaan tingkat persediaan cabai merah besar. Produksi cabai merah besar dipengaruhi oleh musim tanam sementara konsumsinya selalu tinggi dan akan meningkat pada musim tertentu. Disparitas harga ini menyebabkan terjadinya inflasi dan deflasi komoditas cabai merah besar tiap bulan. Daerah Istimewa Yogyakarta menjadi salah satu provinsi penyumbang persentase inflasi dan deflasi terbanyak tahun 2017, serta deflasi terdalam pada Bulan April. Kabupaten Sleman sebagai salah satu penyumbang produksi cabai merah besar tertinggi di D.I.Y, kesulitan mengendalikan persediaan cabai merah besar di wilayahnya karena rantai pasoknya yang luas. Kecamatan Ngeemplak sebagai sentra produksi cabai merah besar memiliki produktivitas tinggi dan pengaruh tinggi terhadap produksi keseluruhan Kabupaten Sleman melalui produksinya yang berfluktuasi, sementara konsumsinya dinamis dan cenderung meningkat. Maka sistem rantai pasok cabai merah besar Ngeemplak memerlukan analisis terhadap kinerja tingkat persediaan dalam memenuhi kebutuhannya. Tujuan dari penelitian ini adalah menyusun model sistem dinamis yang mampu menggambarkan kinerja tingkat persediaan pada rantai pasok cabai merah besar Ngeemplak melalui beberapa skenario. Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi elemen - elemen dalam rantai pasok cabai merah besar Ngeemplak. Elemen – elemen tersebut lalu digambarkan keterkaitannya melalui *causal loop diagram* (CLD). Selanjutnya, disusun model pada *software* STELLA 9.1.3 Ink dan menentukan formulasi yang tepat dari CLD. Lalu, dilakukan uji verifikasi dan uji validasi model. Setelah itu dilakukan pembangkitan skenario dan analisis gap. Dari hasil penelitian, didapatkan model yang mampu menggambarkan tingkat persediaan pada sistem rantai pasok sebenarnya. Hasil simulasi kondisi normal menunjukkan bila persediaan cabai merah besar mengalami kekurangan dan kelebihan, sementara untuk skenario 1 dan skenario 2 juga mengalami kelebihan dan kekurangan persediaan namun persediaannya cenderung berkurang. Pada analisis gap di dapatkan kondisi paling ideal adalah pada skenario 2.

Kata kunci : cabai merah besar, rantai pasok, persediaan, pemodelan sistem dinamis

¹ Mahasiswa Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

² Staf Pengajar Departemen Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM

**DYNAMIC SYSTEM MODELING INVENTORY LEVEL
ON RED BIG RED CHILI (*Capsicum annum L*) SUPPLY CHAIN
FROM NGEMPLAK, SLEMAN, DIY**

Alfi Krido Waskito Susilo¹, Endy Suwondo², Anggoro Cahyo Sukartiko²

ABSTRACT

Big red chili is always having a price disparity every month caused by the difference in the level of supply of big red chili. Production of big red chili is always influenced by the plant season while consumption is always high and tends to increase in certain seasons. This price disparity causes inflation and deflation of big red chili commodities every month. Yogyakarta Special Region is one of the provinces contributing the highest percentage of inflation and deflation in 2017, experiencing the deepest deflation in April. Sleman Regency as one of the highest contributors to the production of big red chili is in D.I.Y, having difficulty controlling the supply of big red chili in its region due to its extensive supply chain. Ngemplak Subdistrict as a big red chili production center has high productivity and high influence on the overall production of Sleman Regency through its fluctuating production, while its consumption is dynamic and tends to increase. So the big red chili supply chain system requires the analysis of inventory level performance in meeting their needs. The purpose of this study was to develop a dynamic system model that was able to describe the performance of inventory levels in big red chili supply chains of Ngemplak through several scenarios. This study began by identifying elements in big red chilli supply chain of Ngemplak. These elements are then described in terms of their relationship through causal loop diagrams (CLD). Next, compile the model in the STELLA 9.1.3 Ink software and determine the exact formulation of CLD. Then, verification tests and model validation tests are carried out. After that scenario simulation and gap analysis are carried out. From the results of the study, obtained a model that is able to describe the level of inventory in the actual supply chain system. The simulation results of normal conditions indicate that the supply of big red chilli suffers from excess and lack, while for scenario 1 and scenario 2 also experience excess and lack of inventory but the supply tends to decrease. In the gap analysis get the most ideal condition is in scenario 2.

Keywords : big red chili, supply chain, stock, dynamic system modeling

¹ Student of Agroindustrial Technology Department, FTP UGM

² Lecturer Staff of Agroindustrial Technology Department, FTP UGM