

INTISARI

Kelancaran proses produksi didukung oleh kemampuan mesin dalam menjalankan fungsinya, sehingga ketersediaan suku cadang menjadi hal yang penting untuk dikendalikan. Suku cadang berlebih akan berdampak pada biaya yang harus dikeluarkan perusahaan, begitu pula apabila persediaan mengalami *stockout*.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan batas minimum dan maksimum persediaan suku cadang berdasarkan ketidakpastian permintaan. Sembilan suku cadang dipilih menjadi objek penelitian berdasarkan tingkat kekritisan dan tingkat pemakaian tertinggi. Tiga diantaranya memiliki biaya simpan yang lebih tinggi dari biaya *stockout*, sehingga lebih baik tidak menyimpan persediaan. Data permintaan enam suku cadang lainnya kemudian dilakukan identifikasi pola data agar data yang dimiliki memenuhi syarat *independent and identically distributed*. Dari identifikasi pola data diperoleh dua suku cadang memiliki pola *trend*, sehingga diselesaikan dengan *Non-homogeneous Poisson Process*. Suku cadang yang memenuhi syarat kemudian dilakukan penentuan distribusi data. Distribusi yang dimiliki setiap suku cadang adalah distribusi empiris.

Batas minimum dan maksimum persediaan kemudian ditentukan dengan *Expected Monetary Value*. Tiga suku cadang memiliki batas maksimum persediaan lebih tinggi dari aktual, tiga lainnya sama dengan aktual, sedangkan batas minimum persediaan setiap suku cadang lebih rendah dari aktual. Dari hasil perhitungan biaya total persediaan, batas persediaan penelitian menghasilkan biaya total persediaan yang lebih rendah dari aktual. Batas persediaan penelitian mampu melakukan penghematan hingga 39%.

Kata Kunci: Batas minimum persediaan, batas maksimum persediaan, ketidakpastian permintaan

ABSTRACT

Production process is supported by the ability of machine in carrying out its functions, therefore, managing spare parts availability plays an important role. Excessive spare parts will affect the costs that need to be incurred by the company, as well as when spare parts are out of stock.

This research aims to determine the minimum and maximum inventory limits of spare parts based on demand uncertainty. Nine spare parts have been investigated as the object of research based on the highest criticality and usage. The holding cost of three spare parts higher than the stockout cost, so that will be better to holding no inventory. Data of the other six spare parts tested for a data pattern by Laplace trend test to ensure that are independent and identically distributed. The test results two of spare parts have trends so a Non-homogeneous Poisson Process is applied. For data which are independent and identically distributed need to be fitted to a standard distribution. All data are fitted to an empirical distribution.

Then, Expected Monetary Value applied to determine minimum and maximum inventory limits of spare parts. Three of spare parts have maximum inventory limit that is higher than the actual, the other three spare parts have similar maximum inventory limit with the actual, while the minimum inventory limit of all spare parts is lower than the actual. Calculation of total costs results inventory limits of research have a lower total costs than the actual. Inventory limits of research were able to save up the total costs to 39%.

Keywords: Minimum inventory limit, maximum inventory limit, demand uncertainty