

**PENJADWALAN *STOCK* OPNAME PADA UNIT  
*INVENTORY* SUKU CADANG PT SEMEN PADANG**

**TUGAS AKHIR**



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

**PENJADWALAN *STOCK OPNAME* PADA UNIT *INVENTORY*  
SUKU CADANG PT SEMEN PADANG**

**TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Sarjana pada Departemen  
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**Oleh:**

**MUTIA RAHMAH**

**2010932025**

**Pembimbing:**

**Dr Alexie Herryandie Bronto Adi S.TP., M.T**

**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Suatu perusahaan dalam memperoleh keuntungan bergantung pada penjualan dan biaya produksi yang dikeluarkan. Maka produksi memegang peranan penting dalam suatu perusahaan yang didalamnya ada peran maintenance agar produksi dapat berjalan dengan lancar. Salah satu input dari maintenance yaitu ketersediaan dari suku cadang (spare part). Ketersediaan suku cadang akan mempengaruhi keberhasilan kegiatan maintenance sehingga perlu adanya kontrol terhadap persediaan suku cadang itu sendiri. Unit inventory suku cadang sebagai gudang penyimpanan suku cadang perlu melakukan kontrol terhadap persediaan suku cadang yang ada di gudang. Kontrol persediaan (inventory) suku cadang ini sendiri dilakukan dengan memperhatikan ketersediaan suku cadang yang ada dalam catatan persediaan. Namun, adanya kemungkinan ketidakakuratan catatan persediaan tersebut disebabkan oleh adanya kesalahan dalam pencatatan ataupun kesalahan pekerja dalam pengambilan dan peletakan barang. Oleh karena itu, perlu dipastikan keakuratan catatan persediaan ini dengan membandingkan antara catatan persediaan (sistem persediaan) dengan keadaan aktualnya. Hal ini dipastikan dengan melakukan stock opname.

Stock opname di unit inventory belum dilaksanakan secara maksimal karena belum ada penetapan jam kerja dan jumlah tim yang melaksanakan stock opname setiap harinya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penjadwalan stock opname pada unit inventory suku cadang PT Semen Padang. Metode yang digunakan dalam penjadwalan stock opname ini yaitu dengan menggunakan metode integer programming untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Melalui penjadwalan ini, stock opname dilakukan secara terus menerus sehingga dapat diketahui keakuratan data dan menelusuri penyebab terjadinya ketidakakuratan jika terjadi. Unit inventory suku cadang PT Semen Padang bisa dilakukan dengan 3 tim dan 2 jam kerja yang tersedia selama 252 hari berdasarkan frekuensi yang ditetapkan yaitu 12, 4, dan 1. Namun, hari kerja yang memiliki jadwal stock opname hanya 140 dari 252 hari yang tersedia. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas perubahan jam kerja, stock opname bisa dilakukan dengan 1 jam kerja 3 tim yang tersedia berdasarkan frekuensi yang ditetapkan yaitu 12, 4, dan 1 dengan hari kerja yang terjadwal yaitu 252 hari. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis sensitivitas perubahan waktu stock opname, dengan kenaikan waktu stock opname menjadi 500 ataupun 600 detik mempengaruhi jumlah item yang bisa dilakukan stock opname setiap harinya oleh tiap tim. Sedangkan berdasarkan hasil analisis sensitivitas perubahan frekuensi stock opname dari 12, 4, dan 1 menjadi 18, 6, dan 2, tim mampu melaksanakan stock opname dengan 2 jam kerja yang tersedia. Hasil analisis sensitivitas perubahan tim dari 3 tim menjadi 4 tim tidak memiliki hasil yang lebih baik dikarenakan mengurangi hari terjadwal stock opname.

**Kata Kunci:** Inventory, Integer Programming, Penjadwalan, Stock Opname, Suku Cadang

## ABSTRACT

A company in obtaining profits depends on sales and production costs incurred. So, production plays an important role in a company in which there is a maintenance role so that production can run smoothly. One of the inputs from maintenance is the availability of spare parts. The availability of spare parts will affect the success of maintenance activities so that it is necessary to control the spare parts inventory itself. The spare parts inventory unit as a spare parts storage warehouse needs to control the inventory of spare parts in the warehouse. This spare parts inventory control itself is carried out by paying attention to the availability of spare parts in the inventory records. However, there is a possibility that the inaccuracy of the inventory records is caused by errors in recording or worker errors in picking and placing goods. Therefore, it is necessary to ensure the accuracy of these inventory records by comparing the inventory records (inventory system) with the actual situation. This is ensured by doing stock-taking.

Stock-taking in the inventory unit has not been carried out optimally because there is no determination of working hours and the number of teams that carry out stock-taking every day. Therefore, it is necessary to schedule stock-taking in the spare parts inventory unit of PT Semen Padang. The method used in scheduling this stock-taking is to use the integer programming method to get optimal results.

Through this scheduling, stock-taking is carried out continuously so that the accuracy of the data can be determined and the cause of inaccuracies can be traced if they occur. PT Semen Padang's spare parts inventory unit can be carried out with 3 teams and 2 working hours available for 252 days based on the set frequencies of 12, 4, and 1. However, the working days that have stock-taking schedules are only 140 out of 252 available days. Based on the results of the sensitivity analysis of changes in working hours, stock-taking can be done with 1 working hour of 3 available teams based on the set frequency of 12, 4, and 1 with scheduled working days of 252 days. Furthermore, based on the results of the sensitivity analysis of changes in stock-taking time, the increase in stock-taking time to 500 or 600 seconds affects the number of items that can be stocked every day by each team. Meanwhile, based on the results of the sensitivity analysis of changes in stock-taking frequency from 12, 4, and 1 to 18, 6, and 2, the team is able to carry out stock-taking with 2 available working hours. The results of the sensitivity analysis of team changes from 3 teams to 4 teams do not have better results because they reduce the scheduled days of stock-taking.

**Keywords:** Inventory, Integer Programming, Scheduling, Spare Part, Stock Opname