

ABSTRAK

Penelitian ini menggambarkan optimalisasi proses perawatan mesin CFM56-3 dengan memanfaatkan *theory of constraint* (TOC), yang dilakukan pada perusahaan penyedia jasa perawatan mesin pesawat. Dimulai dengan studi literatur, kemudian pengambilan data dan dilanjutkan dengan pengolahan data melalui lima langkah fokus. Adapun langkah-langkah tersebut, mengidentifikasi kendala, mengeksploitasi kendala, mensubordinasi stasiun proses pada kendala, meng-elevasi kendala dan mengevaluasi. Permasalahan awal adalah dari 20 proyek perawatan mesin 50 % tidak terselesaikan sesuai waktu yang disepakati bersama dengan pelanggan. Dimana aktual waktu pengerjaan perawatan mesin atau *turn around time* (TAT), diselesaikan lebih dari TAT yang disepakati 60 hari.

Dari langkah identifikasi, ditemukan TAT rata-rata 205 hari, lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pengadaan komponen yang diperbaiki melalui *outside vendor* dan pengadaan komponen pengganti yang rusak, dibutuhkan waktu rata-rata 108 hari dan 40 hari. Dalam langkah eksploitasi kendala, melalui *program evaluation review technique* (PERT) diperoleh waktu ekspektasi 87 hari, dan diperoleh pula jalur kritis serta waktu kritisnya 82 hari. Kemudian diambil keputusan untuk menjadikan proses pengadaan komponen menjadi *buffer* bagi stasiun berkendala. Sedangkan stasiun *kitting* atau kolektor komponen sebagai *drum*. Setelah itu dilanjutkan dengan langkah subordinasi stasiun proses tidak berkendala pada kendala atau *drum* sesuai keputusan yang telah diambil dilangkah eksploitasi. Dampaknya terjadi perubahan waktu penyelesaian pengerjaan perawatan mesin, dari 7 proyek perawatan mesin yang dikerjakan rata-rata dapat diselesaikan dalam waktu 79 hari. Langkah elevasi dilakukan dengan menginvestasi beberapa peralatan baru, sehingga pengadaan komponen yang diperbaiki melalui *outside vendor* dapat ditarik untuk diperbaiki dan menjadi bagian dari internal proses. Maka pada langkah kelima yaitu evaluasi, pemanfaatan TOC pada permasalahan perawatan mesin CFM56-3, seperti yang diuraikan pada bab data dan analisis, menunjukkan adanya keberhasilan menurunkan TAT perawatan mesin CFM56-3 dari 205 hari menjadi 79 hari.

Kesimpulan dari penelitian ini, persentase TAT perawatan mesin CFM56-3 setelah pemanfaatan TOC adalah 75,9 % dari TAT yang ditargetkan. Adapun persentase penurunan keterlambatan TAT dari perawatan mesin CFM56-3 di perusahaan penyedia jasa perawatan mesin pesawat, sebesar 61,5%. Disimpulkan bahwa TOC dapat diimplementasikan di perusahaan penyedia jasa perawatan mesin pesawat untuk menyelesaikan permasalahan perawatan mesin CFM56-3.

Keyword : TOC, *Drum Buffer Rope*, *Maintenance*, PERT

ABSTRACT

This research describes the optimization of the CFM56-3 engine maintenance by using theory of constraints (TOC), which carried on its aircraft engine maintenance service provider. Beginning with the study of literature, and then proceed with data collection and data processing through the five steps focus. The steps, identify constraints, exploiting constraints, subordinate the stations, elevation constraints and evaluate. The problem is the beginning of the 20 projects 50% of engine maintenance is not resolved in accordance with the agreed time the customer. Where the actual time spent on the treatment machine or turn around time (TAT), TAT completed more than the agreed 60 days.

From the steps of identification, found the average TAT 205 days, the length of time required in the procurement of components repaired by outside vendors and procurement of replacement parts are damaged, it takes an average of 108 days and 40 days. In step exploits constraints, through the evaluation review technique (PERT) obtained at 87 days' expectations, and also obtained the critical path and the critical period 82 days. Then the decision was made to make the procurement process components into a buffer for the station is constrained. While kitting station or as a component collector drum. After that followed a subordinated step process station is constrained not to constraint or drum according to the decision taken in step exploits. The impact of any change completion time execution engine maintenance, engine maintenance from 7 projects undertaken average can be completed within 79 days. Elevation step done by investing some new equipment, so that the procurement of components repaired by outside vendors can be drawn for repair and be part of the internal process. So on the fifth step is the evaluation, the use of TOC on issues CFM56-3 engine maintenance, as described in the chapter data and analytics, shows the success of the CFM56 engine maintenance lowers TAT-3 from 205 days to 79 days.

The conclusion of this research, percentage TAT CFM56-3 engine maintenance after TOC utilization is 75.9% of the TAT targeted. The percentage reduction in TAT delay of CFM56-3 engine maintenance on company aircraft engine maintenance service provider, at 61.5%. It can be concluded that the TOC can be implemented in the company's aircraft engine maintenance service provider to resolve the problem CFM56-3 engine maintenance.

Keyword : TOC, *Drum Buffer Rope*, Maintenance, PERT