

ABSTRAK

PENERAPAN METODE *LIFE CYCLE COST* UNTUK PENENTUAN UMUR EKONOMIS DAN TOTAL BIAYA SIKLUS HIDUP MESIN RING FRAME

Nada Shifa Karima

H1E021010

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan umur ekonomis dan biaya siklus hidup mesin serta melakukan perangkingan prioritas *take out saprepart* mesin atau penggantian mesin menggunakan pendekatan *Life Cycle Cost* (LCC) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penilaian dilakukan terhadap delapan unit mesin ring frame (mesin no 3 hingga no 10) menggunakan satu tenaga mekanik. Berdasarkan hasil analisis LCC, seluruh mesin menunjukkan umur ekonomis yang sama yaitu selama 7 tahun. Kesamaan ini disebabkan oleh karakteristik yang identik, meliputi tahun pembelian, jenis, dan tipe mesin. Meskipun mesin masih dapat digunakan setelah melewati umur ekonomis, biaya operasional tahunan cenderung akan meningkat. Total biaya LCC tertinggi terdapat pada mesin no 10 sebesar Rp. 411.458.083,62, diikuti oleh mesin no 8, no 9, no 7, no 5, no 6, no 4, dan yang terendah adalah mesin no 4 sebesar Rp. 398.939.451,15. Selanjutnya, metode SAW digunakan untuk menentukan urutan prioritas mesin yang akan dilakukan *take out sparepart* mesin atau pergantian (*replacement*). Hasil perangkingan menunjukkan urutan prioritas *take out sparepart* mesin atau pergantian dimulai dari mesin no 10, diikuti oleh mesin no 8, no 7, no 9, no 5, no 6, no 4, dan terakhir mesin no 3. Hasil ini dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan strategis terkait manajemen peralatan di industri manufaktur.

Kata kunci: *Life Cycle Cost*, SAW, Umur ekonomis, *Take out sparepart* mesin.

ABSTRACT

APPLICATION OF LIFE CYCLE COST METHOD TO DETERMINE THE ECONOMIC LIFE AND TOTAL LIFE CYCLE COST OF RING FRAME MACHINE

Nada Shifa Karima

H1E021010

This study aims to determine the economic life and Life Cycle Cost of the machine and to rank the priority of taking out sparepart machine or machine replacement using Life Cycle Cost (LCC) approach and Simple Additive Weighting (SAW) method. The assessment was conducted on eight ring frame machines (machine no 3 to no 10) using one mechanic. Based on the results of the LCC analysis, all machines show the same economic life of 7 years. This similarity is caused by identical characteristics, including year of purchase, type, and type of machine. Although the machines can still be used after passing the economic life, the annual operating costs tend to increase. The highest total LCC cost is found in machine no 10 at Rp. 411.458.083,62, followed by machine no 8, no 9, no 7, no 5, no 6, no 4, and the lowest is machine no 4 at Rp. Rp. 398.939.451,15. Furthermore, the SAW method is used to determine the priority order of machines that will be taken out engine spare parts or replacement. The ranking results show the priority order of take out machine spare parts or replacement starts from machine no 10, followed by machine no 8, no 7, no 9, no 5, no 6, no 4, and finally machine no 3. These results can be the basis for strategic decision making related to equipment management in the manufacturing industry.

Keywords: *Life Cycle Cost, SAW, Economic life, take out sparepart machine.*