

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS PERENCANAAN PERAWATAN MESIN UNTUK MENGURANGI BIAYA PERAWATAN MENGUNAKAN METODE MARKOV CHAIN**

*Oleh*

*Dimas Tirta Nugraha*

*PT Aneka Adhilogam Karya adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pengecoran logam yang menghasilkan produk – produk logam berkualitas. Mesin – mesin produksi yang terdiri dari mesin bubut, bor, dan mixer merupakan mesin yang mengalami kerusakan diluar jadwal perencanaan perawatan mesin perusahaan. Jadwal perawatan mesin yang dilakukan perusahaan tidak sesuai dengan jadwal perawatan metode perusahaan sehingga menimbulkan waktu kerugian atau waktu down time dan hilangnya kesempatan untuk mendapatkan keuntungan atau biaya down time yang tidak sedikit. Oleh karena itu dilakukan perencanaan perawatan menggunakan metode Markov Chain.*

*Metode Markov Chain dapat memperkirakan perubahan – perubahan di waktu yang akan datang dengan melihat kondisi transisi mesin pada masa kini sehingga biaya perawatan dapat dikurangi dengan cara melakukan keputusan tindakan yang didasarkan pada kebijakan perawatan usulan yang didapat dari probabilitas steady state. Terdapat 4 kebijakan perawatan yang diusulkan yaitu (1) perawatan korektif pada status 4 dan perawatan preventif pada status 3, (2) perawatan korektif pada status status 3 dan 4 serta perawatan preventif pada status 2, (3) perawatan korektif pada status 4 serta perawatan preventif pada status 2 dan 3, (4) perawatan korektif pada status 3 dan 4.*

*Dari hasil penelitian terpilih kebijakan perawatan usulan (1) dengan total ekspektasi biaya perawatan untuk ke tiga mesin sebesar Rp. 3,863,385 sehingga terjadi penghematan Rp. 27,665,438 atau 88.09% dari biaya perawatan yang dilakukan perusahaan sebesar Rp. 32,441,100. Hal ini membuktikan bahwa metode Markov Chain dapat mengurangi biaya perawatan dan dapat dijadikan pertimbangan untuk melakukan perencanaan perawatan mesin bagi perusahaan.*

***Kata Kunci : Perencanaan Perawatan, Perawatan mesin, Markov Chain, Biaya Perawatan***

## **ABSTRACT**

### **MACHINE MAINTENANCE PLANNING ANALYSIS TO REDUCE MAINTENANCE COST BY USING MARKOV CHAIN METHOD**

*By Dimas Tirta Nugraha*

*PT Aneka Adhilogam Karya is a manufacturing company engaged in metal casting that produces high quality metal products. Production machines which consist of lathes, drills, and mixers are machines that have been damaged beyond the company's maintenance plan. Schedule of machine maintenance on rill condition is not in accordance with the schedule of the company's method of maintenance which creates down time period and down time costs that are pretty costly. Therefore, a maintenance planning using Markov Chain method was carried out.*

*The Markov Chain method can predict future changes by looking at current machine transition conditions so that maintenance costs can be reduced by making action decisions which are based on proposed maintenance policies derived from steady state probabilities. There are 4 proposed maintenance policieS, which are (1) corrective maintenance on status 4 and preventive maintenance on status 3, (2) corrective maintenance on status 3 and 4 and preventive maintenance on status 2, (3) corrective treatment on status 4 and preventive maintenance on status 2 and 3, (4) corrective maintenance on the status of 3 and 4.*

*From the result of the study, the proposed maintenance policy chosen was number (1), with the total expectation maintenance costs for the three machines of Rp. 3,863,385, resulting in savings of Rp. 27,665,438 or 88.09% of the cost of the company's real condition which is Rp. 32,441,100. This proves that Markov Chain method can reduce maintenance cost and can be used as a consideration for machine maintenance planning for the company.*

***Keywords : Maintenance Planning, Machine Maintenance, Markov Chain, Cost of Maintenance***