

ANALISIS PEMELIHARAAN MESIN DENGAN METODE *MARKOV CHAIN* UNTUK MEMINIMUMKAN BIAYA PEMELIHARAAN (Studi Kasus: CV. LEMONA Cake & Bakery)

Ditulis oleh:

Fegi Fatriansyah

Pembimbing:

Dr. Hj. N. Ayi Tejaningrum. S.E. M.T.

ABSTRAK

CV. LEMONA *Cake & Bakery* adalah perusahaan *Home Industry* yang memproduksi roti, *cake* dan sejenisnya. Pemeliharaan sangat penting dilakukan untuk pemeliharaan mesin tertentu, mesin yang digunakan terus menerus akan rusak. Masalah di CV. LEMONA *Cake & Bakery* adalah biaya perawatan yang tinggi, sehingga perlu adanya kebijakan yang tepat untuk meminimalkan biaya pemeliharaan mesin.

Metode yang digunakan untuk menentukan kebijakan pemeliharaan adalah metode *Markov Chain*. Penggunaan *Markov Chain* diharapkan dapat meminimalkan biaya pemeliharaan. Dalam penelitian ini, kondisi kerusakan dibagi menjadi 3 status kondisi kerusakan, yaitu status 1 (kondisi kerusakan ringan), status 2 (kondisi kerusakan sedang), dan status 3 (kondisi kerusakan berat). Dengan menggunakan metode *Markov Chain*, matriks probabilitas transisi dapat diketahui dan ekspektasi biaya pemeliharaan untuk masing-masing usulan kebijakan.

Ada dua usulan kebijakan pemeliharaan, yaitu usulan I (P_0) perbaikan pada status 3 dan usulan II (P_1) perbaikan pemeliharaan pada status 2 dan status 3. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode dari *Markov Chain*, ada penghematan sebesar 53% jika pemeliharaan dilakukan dengan menggunakan usulan I dan 13% jika dilakukan dengan menggunakan pemeliharaan usulan II. Jadi metode *Markov Chain* dapat diterapkan oleh perusahaan.

Sehingga CV. LEMONA *Cake & Bakery* melakukan pemeliharaan korektif atau perbaikan pada status 3 atau usulan 1 dimana perbaikan dilakukan dengan mengganti komponen-komponen dengan yang baru.

Kata kunci: Pemeliharaan Mesin, Metode *Markov Chain*, Meminimumkan Biaya Pemeliharaan

***MACHINE MAINTENANCE ANALYSIS USING MARKOV CHAIN
METHOD TO MINIMIZE MAINTENANCE COSTS (Case Study: CV.
LEMONA Cake & Bakery)***

Written by:

Fegi Fatriansyah

Under Guidance of:

Dr. Hj. N. Ayi Tejaningrum. S.E. M.T.

ABSTRACT

CV. LEMONA Cake & Bakery is home industry company which producing that bread, cakes, and the a kind. Maintenance is very important for the maintenance of certain machines, used machine will continue to be damaged. Problem on CV. LEMONA Cake & Bakery is high maintenance costs, so there needs to be an appropriate policy to minimize the cost of machine maintenance.

Method used to determine the maintenance policy is Markov Chain method. Use of markov chain is expected to minimize maintenance cost. In this research, damage conditions divided into 3 state of damage conditions, is state 1 (minor damage conditions), state 2 (moderate damage conditions), and state 3 (severe damage conditions). Using the method Markov Chain, transition probability matrix can be know and expectations of maintenance costs for each policy proposal.

There are two proposed maintenance policies, the proposal I (P_0) repair on state 3 and proposal II (P_1) repair maintenance on state 2 and state 3. Based on the calculation which has been done using Markov Chain method, there is a saving of 53% if maintenance is done using the proposal I and 13% if done the maintenance of proposal II. So the Markov Chain method can be applied by any company.

So that CV. LEMONA Cake & Bakery carries out corrective maintenance or improvements to status 3 or proposal 1 where repairs are made by replacing components with new ones.

Keyword: Maintenance Machine, Markov Chain Method, Minimize Maintenance Costs