

ABSTRAK

Riyani Desriawati, 10060115025, Implementasi *Statistical Process Control* pada Data Sinyal Vibrasi *Bearing* untuk Identifikasi *Defect First Observable*. Dibawah bimbingan Bapak Prof. Dr. Sutawanir Darwis, sebagai pembimbing utama.

Statistical Process Control (SPC) biasanya diaplikasikan pada data proses produksi barang, dengan tujuan untuk mendeteksi mutu atau kualitas suatu barang produksi berada dalam batas atau diluar batas spesifikasi yang telah ditentukan. Tetapi kali ini, SPC diaplikasikan pada data sinyal vibrasi *bearing*. Tujuannya adalah untuk mendeteksi *defect first observable* pada mesin yang berfungsi sebagai bagian dari alat prognostik untuk pengambilan keputusan pemeliharaan. Deteksi kerusakan dan prognostik merupakan dua aspek penting dalam pemeliharaan mesin berdasarkan kondisi saat ini atau lebih dikenal dengan *Condition Based Maintenance* (CBM). SPC yang digunakan adalah *Shewhart average level chart* serta *adaptive Shewhart average level chart*. Pada *Shewhart average level chart*, pemilihan data yang bekerja pada tahap normal harus dilakukan terlebih dahulu. Kemudian *Shewhart average level chart* dibangun dengan dua asumsi yaitu bahwa data harus bervariasi secara acak disekitar rata-rata yang ditetapkan serta data merupakan sampel dari distribusi normal. Sedangkan pada *adaptive Shewhart average level chart* tidak diperlukannya pemilihan data yang bekerja pada tahap normal terlebih dahulu dan tidak diperlukannya untuk pemenuhan asumsi. Hasil analisis menunjukkan bahwa asumsi normalitas data tidak terpenuhi, sehingga *Shewhart average level chart* tidak diimplementasikan. *Adaptive Shewhart average level chart* pada data sinyal vibrasi *bearing* diperoleh *warning limit* untuk *bearing* 1 sebesar 5,547776 dan 3,631726, untuk *bearing* 2 sebesar 5,491627 dan 3,635689, untuk *bearing* 3 sebesar 5,762645 dan 3,573396, untuk *bearing* 4 sebesar 5,604464 dan 3,615963. Serta untuk *action limit* untuk *bearing* 1 sebesar 6,026789 dan 3,152713, untuk *bearing* 2 sebesar 5,955612 dan 3,171705, untuk *bearing* 3 sebesar 6,309957 dan 3,026083, untuk *bearing* 4 sebesar 6,101589 dan 3,118837. Dari hasil batas yang diperoleh tersebut, *defect first observable* yang teridentifikasi untuk *bearing* 1 interval ke 81, untuk *bearing* 2 interval ke 146, untuk *bearing* 3 adalah interval ke 40 dan untuk *bearing* 4 interval ke 61.

Kata Kunci: *Bearing, Defect First Observable, SPC*