

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada proses produksi PT Wirakarya Sakti menggunakan metode *I-MR* dan *CUSUM FIR*, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan metode *I-MR* dalam menganalisis pergeseran kualitas hasil produksi di PT Wirakarya Sakti menunjukkan adanya fluktuasi signifikan dengan rata-rata produksi untuk *I-Chart* sebesar 1078,13 ton dan rata-rata *moving range* untuk *MR-Chart* sebesar 229,57. Batas kendali untuk *I-Chart* tercatat dengan batas kendali atas (UCL_i) sebesar 1688,69 ton dan batas kendali bawah (LCL_i) sebesar 467,57 ton, sedangkan untuk *MR-Chart*, batas kendali atas (UCL_{MR}) sebesar 750,01 ton dan batas kendali bawah (LCL_{MR}) sebesar 0 ton.
2. Metode *CUSUM FIR* pada penelitian ini untuk mendeteksi pergeseran hasil produksi harian di PT Wirakarya Sakti Camp Distrik II menggunakan dua nilai target, yaitu dengan nilai target hasil produksi perusahaan di PT Wirakarya Sakti, Camp Distrik II (1044,82 ton) dan dengan nilai target berdasarkan rata-rata data historis (1262,77 ton). Pada target perusahaan, ketidakterkendalian terdeteksi pada periode ke-98 (C_i^-) dan periode ke-164 (C_i^+). Sementara dengan target berdasarkan rata-rata historis, ketidakterkendalian terdeteksi sejak periode ke-2 (C_i^-), mengindikasikan masalah persediaan pada awal periode pengamatan.
3. Perbandingan analisis *sensitivitas* antara *I-MR* dan *CUSUM FIR* menunjukkan bahwa *CUSUM FIR* memiliki *sensitivitas* lebih tinggi dalam mendeteksi pergeseran kecil dengan *time to signal* lebih cepat (terdeteksi sejak periode ke-2), dan memberikan informasi yang lebih komprehensif tentang arah pergeseran (positif/negatif) serta titik terakhir proses terkendali. Sedangkan *I-MR* lebih sensitif terhadap pergeseran besar dan memiliki *time to signal* yang lebih lambat.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, berikut adalah saran-saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Melakukan evaluasi berkala terutama pada titik produksi yang berada di luar batas kendali atau menunjukkan pola berulang berdasarkan hasil analisis *I-MR*, dengan fokus pada aspek operasional, teknis, dan manajerial untuk mencegah ketidakterkendalian hasil produksi.

2. Perusahaan sebaiknya memperkuat pengelolaan dan pengawasan persediaan terutama di awal periode produksi, memanfaatkan hasil deteksi dini dari metode *CUSUM FIR* agar potensi masalah persediaan dapat diidentifikasi dan ditangani secara cepat sehingga mencegah gangguan produksi lebih lanjut.
3. Terapkan metode *CUSUM FIR* sebagai alat pemantauan harian untuk mendeteksi pergeseran kecil secara cepat, dan gunakan metode *I-MR* untuk evaluasi berkala guna mengidentifikasi pergeseran besar atau anomali signifikan, sehingga pengendalian kualitas produksi dapat lebih efektif dan responsif.
4. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan statistik inferensial seperti regresi linier, analisis multivariat, atau pemodelan faktor tersembunyi untuk mengeksplorasi variabel-variabel yang berpengaruh terhadap hasil produksi, seperti kondisi cuaca, intensitas kerja, atau efisiensi peralatan. Pendekatan ini akan memperkaya pemahaman terhadap dinamika produksi dan mendukung pengendalian mutu yang berbasis data.