

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data menggunakan pemodelan SEM-PLS, penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan SEM-PLS, diketahui bahwa variabel *environment* (X5) merupakan faktor dengan pengaruh paling dominan terhadap kualitas produk. Kondisi lingkungan produksi seperti suhu, kelembaban, sirkulasi udara, dan pencahayaan terbukti sangat memengaruhi mutu produk non-woven Felt yang dihasilkan. Apabila lingkungan produksi tidak terkendali, maka defect seperti serat menempel, ketidaksesuaian dimensi, serta penurunan daya tahan produk lebih mudah terjadi dan dapat berpengaruh terhadap performa dari mesin. Untuk menangani hal tersebut, dapat dilakukan peningkatan sistem pengendalian suhu dan kelembaban melalui instalasi HVAC (*Heating, Ventilation, and Air Conditioning*) yang dilengkapi sensor otomatis untuk pemantauan real-time. Selain itu, sistem filtrasi udara dengan standar HEPA perlu dipasang untuk mencegah penumpukan debu yang berpotensi menurunkan kualitas non-woven.
2. Hasil pengolahan SmartPLS menunjukkan bahwa kekuatan model hubungan antar variabel 4M1E terhadap kualitas produk memiliki nilai R^2 sebesar 0.615, yang berarti 61.5% variasi kualitas produk dapat dijelaskan oleh variabel *man*, *machine*, *material*, *method*, dan *environment*, sedangkan sisanya 38.5% dijelaskan oleh faktor lain di luar dari model. Pada tahap pengujian model struktural (inner model), diketahui bahwa dua variabel independen yaitu *environment* (X5) dan *machine* (X2) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel dependen yaitu Kualitas Produk (Y). Hal ini ditunjukkan oleh nilai $t\text{-statistic} > 1.96$ dan $p\text{-value} < 0.05$ berdasarkan hasil pengujian bootstrapping. Selain itu, analisis *effect size* (f^2) menunjukkan bahwa variabel *environment* memberikan kontribusi pengaruh besar dengan nilai *effect size* (f^2) sebesar 0.700. Kemudian

variabel *Machine*, *Man* dan *Material* memberikan pengaruh kecil dengan nilai *effect size* (f^2) sebesar 0.085, 0.052, dan 0.026. Lalu variabel *Method* tidak memberikan pengaruh berarti dengan nilai *effect size* (f^2) sebesar 0.003.

5.2 Saran

1. Untuk perusahaan, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa faktor lingkungan produksi (*Environment*) dan mesin (*Machine*) terbukti sebagai variabel paling signifikan dalam memengaruhi kualitas produk. Oleh karena itu, perusahaan sebaiknya memfokuskan perbaikan pada dua aspek ini dengan cara meningkatkan sistem pengendalian suhu, kelembaban, dan kebersihan area produksi melalui penerapan teknologi HVAC yang terintegrasi dengan sensor pemantauan real-time, serta memperkuat program perawatan mesin melalui TPM/CBM yang didukung sistem CMMS untuk menjamin stabilitas operasional dan konsistensi hasil produksi. Dengan memprioritaskan perbaikan pada kedua faktor ini, kualitas produk Felt dapat lebih terjaga dan tingkat defect dapat ditekan secara signifikan.
2. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat menambah variabel lain diluar 4M1E untuk memperkaya analisis pada faktor-faktor yang memengaruhi kualitas produk.