

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa

1. Ketiga jenis *silicon Rubber* menunjukkan karakteristik mekanik yang berbeda, khususnya dalam hal kekuatan tarik. RTV M4503 memiliki nilai SN Ratio tertinggi secara umum, menunjukkan kestabilan performa kekuatan tarik yang baik. Namun, ketika ditinjau berdasarkan hasil kombinasi parameter proses, RTV M4503 menunjukkan kemampuan memberikan kekuatan tarik maksimum dalam kondisi tertentu. Ini menunjukkan bahwa jenis *Rubber*, kandungan *Talc*, dan katalis memiliki pengaruh signifikan terhadap performa mekanik material.
2. Kombinasi parameter optimal untuk mencapai kekuatan tarik maksimum pada *silicon Rubber*. Kombinasi parameter optimal diperoleh dari penggunaan *silicon Rubber* tipe RTV M4503, dengan kandungan *Talc powder* sebesar 50%, dan katalis sebesar 4%. Kombinasi ini menghasilkan nilai kekuatan tarik tertinggi dan stabil, seperti dibuktikan dari hasil analisis metode Taguchi (SN Ratio) dan metode RSM yang menunjukkan hasil prediksi mendekati nilai aktual.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berhasil mengidentifikasi karakteristik mekanik dari berbagai jenis *silicon Rubber*, tetapi juga menghasilkan parameter proses optimal yang dapat digunakan dalam peningkatan kualitas produk berbahan dasar karet silikon, khususnya dalam hal kekuatan tarik sesuai standar ISO 37:2017.

5.2 Saran

1. Pengujian lebih lanjut terhadap lingkungan ekstrem Disarankan untuk melakukan uji tarik pada suhu dan kelembaban yang bervariasi guna memahami efek lingkungan terhadap kekuatan tarik karet silikon.

2. Eksplorasi jenis filler lainnya Selain *Talc* powder, penelitian lanjutan dapat mengkaji penggunaan filler lain, seperti karbon hitam atau serat kaca, untuk melihat pengaruhnya terhadap sifat mekanik karet silikon.
3. Analisis umur pakai material Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengkaji ketahanan material dalam jangka waktu lama terhadap kelelahan mekanik dan degradasi akibat paparan lingkungan.
4. Uji kompatibilitas dengan aplikasi industri spesifik Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada uji coba karet silikon hasil optimasi dalam aplikasi nyata, seperti industri otomotif atau alat medis, guna memastikan kesesuaiannya dengan standar industri yang berlaku.

Dengan adanya saran ini, diharapkan penelitian mengenai optimasi sifat mekanik karet silikon dapat terus berkembang dan memberikan manfaat yang lebih luas dalam berbagai industri.