**SINTESIS DAN KARAKTERISASI POLIURETAN**

**DARI MINYAK JARAK DAN TOLUEN DIISOSIANAT (TDI)**

Disusun Oleh :

Indah Nursanti

N1M :003314068

Pembimbing Utama : Dr. Eli Rohaeti Pembimbing Pendamping Pendamping : Heru Pratomo AL, MSi

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh variasi konsentrasi minyak jarak dan TDI terhadap pembentukan padatan poliuretan, mempelajari sifat termal dan sifat mekanik poliuretan hasil sintesis dari minyak jarak - TDI, mempelajari keberadaan ikatan silang dalam poliuretan hasil sintesis dari minyak jarak - TDI, mempelajari pengaruh temperatur *curing* terhadap ikatan silang poliuretan hasil sintesis dari minyak jarak - TDI.

Sintesis poliuretan dilakukan dengan memvariasikan konsentrasi minyak jarak terhadap konsentrasi total reaktan (dalam % m/m) serta memvariasikan temperatur *curing* poliuretan. Variasi konsentrasi minyak jarak yang dipilih adalah 20, 40, dan 60 % sedangkan variasi temperatur *curing* 80 dan 120 °C. Reaksi polimerisasi dilakukan pada temperatur kamar selama 60 detik selama

3 jam. Keberhasilan sintesis poliuretan diketahui melalui karakterisasi dengan spektrofotometer FTIR. Sifat termal poliuretan dikarakterisasi dengan menggunakan alat DTA merk Shimadzu dengan kecepatan pemanasan 10 °C/menit. Sifat mekanik poliuretan dikarakterisasi dengan menggunakan alat *Shore A Durometer.* Selanjutnya dilakukan pula uji derajat penggembungan poliuretan untuk mengetahui keberadaan ikatan silang dalam poliuretan hasil sintesis.

Hasil karakterisasi dengan alat FTIR menunjukkan adanya serapan­serapan yang karakteristik untuk poliuretan. Selanjutnya hasil karakterisasi sifat termal menunjukkan bahwa temperatur transisi gelas poliuretan hasil sintesis adalah 15 °C pada konsentrasi 20 % minyak jarak dengan temperatur *curing* 80 °C selanjutnya meningkat menjadi 22 °C pada konsentrasi 20 % minyak jarak dengan temperatur *curing* 120 °C. Temperatur leleh semakin tinggi dengan semakin meningkatnya temperatur *curing,* sedangkan temperatur degradasi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Analisis derajat penggembungan poliuretan hasil sintesis menunjukkan bahwa poliuretan dengan ikatan silang paling banyak terjadi pada konsentrasi 20 % minyak jarak dengan temperatur *curing* 80 °C. Poliuretan hasil sintesis dari 20 % minyak jarak dengan temperatur *curing* 120 °C memiliki kekerasan sebesar 98 Shore A.