

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian dalam penggunaan komposit epoksi berpenguat serat kevlar sebagai alternatif mengatasi kebocoran pipa, dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Nilai kuat tarik tertinggi yang didapat adalah pada sampel L1+80A20B6L dengan gaya terbesar yang diterima sebesar 52216 N atau 27% di atas pipa tanpa pelapisan. Pada sampel ini terdapat kandungan serat Aramid Kevlar yang terbesar pula yaitu melalui epoksi GS-561 yang memiliki porsi sebesar 80% di dalam komposit.
2. Kekuatan rekat yang tinggi yang dihasilkan seperti pada Gbr.4.11 antara lapisan komposit dengan logam pipa menunjukkan telah terpenuhinya prasyarat teknis utama yang dibutuhkan dalam implementasi pelapisan. Kekuatan rekat ini juga telah diuji melalui kesetimbangan pembasahan (*wetting equilibrium*) melalui bentuk cairan yang jatuh pada permukaan padat dengan pengamatan kesetimbangan sudut kontak (*equilibrium contact angle*). Kekuatan rekat yang baik akan melindungi komposit dari inisiasi retakan yang dapat mengakibatkan kegagalan.
3. Nilai ekonomis penggunaan komposit polimer sebagai penguat pipa dibandingkan dengan metode "cut and reweld" sangat tinggi. Dalam satu kilang minyak bisa terdapat ratusan atau bahkan ribuan jalur pipa, maka implementasi komposit ini sangat di rekomendasikan.

5.2. Saran

Dalam aplikasi produk StrongBack beberapa kondisi dan syarat yang disarankan untuk mendapatkan hasil yang maksimal adalah:

1. Metode pencampuran dan volume campuran akan sangat mempengaruhi hasil kekuatan dan nilai kerekatan produk terhadap pipa, disarankan menggunakan media yang memadai dan peralatan mekanis pada saat proses pencampuran serta menggunakan media pengukur volume campuran.
2. Temperatur tinggi yang diterima secara terus-menerus oleh produk komposit dapat mengakibatkan potensi kegagalan, oleh sebab itu disarankan untuk tidak menggunakan produk ini pada jalur pipa panas yang melebihi syarat yang ditetapkan sebagai lapisan penguat.
3. Produk komposit dipergunakan sebagai penguat pipa yang mengalami penurunan ketebalan akibat laju korosi sebagai antisipasi terjadinya kebocoran, sebaiknya tidak digunakan sebagai penambal pipa yang telah mengalami kebocoran.