

ABSTRAK

PT. XYZ merupakan salah satu unit perusahaan pengolah minyak bumi dan gas yang menghasilkan produk BBM, produk non-BBM, dan produk petrokimia. *Piping* ialah sistem perpipaan yang digunakan untuk mengalirkan fluida dari satu proses ke proses lainnya. Jenis *piping* pada PT. XYZ salah satunya ialah *Hydrocarbon Piping* sebagai penyalur fluida antara reaktor, regenerator, dan *main column* pada proses *catalytic cracking*. Fluida yang mengalir dapat menyebabkan korosi dan mengakibatkan terjadinya penipisan bahkan kebocoran pipa sehingga menimbulkan dampak buruk baik pada lingkungan, keamanan, keselamatan, dan kerugian biaya. Peralatan bertekanan seperti *piping* memerlukan program inspeksi agar dapat bekerja dengan baik. *Risk Based Inspection* (RBI) ialah suatu metode untuk menentukan rencana program inspeksi berdasarkan risiko kegagalan peralatan. Metode RBI yang digunakan ialah RBI Semi-Kuantitatif dengan standar API 581. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkatan risiko, estimasi interval inspeksi, dan penentuan metode inspeksi pada *piping* dalam penerapan metode RBI pada *Hydrocarbon Piping* di PT. XYZ. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan *risk matrix* RBI, *Hydrocarbon Piping* terdiri dari 16% pipa dengan tingkat risiko *low* dan 84% pipa dengan tingkat risiko *medium*. Berdasarkan tingkat resiko yang diperoleh dan *remaining life*, estimasi interval inspeksi dianjurkan tidak melebihi setengah *remaining life* pipa. Dengan mekanisme kerusakan *thinning* dan kategori keefektifan inspeksi *fairly effective*, metode inspeksi utama yang dianjurkan ialah *profile radiography*, *UT scans*, dan *visual examination*.

Kata kunci: Interval Inspeksi, *Piping*, *Remaining Life*, *Risk Based Inspection*,
Tingkat Risiko