

# **MODEL DISPERSI BENZENA DAN METANA PADA TITIK RAWAN KEBOCORAN DI BLOK STASIUN PT X DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE* ALOHA 5.4.7**

Nama Mahasiswa : Yusnia  
NIM : 13211071  
Dosen Pembimbing Utama : Chandra Suryani R., B.Sc., M.Sc

## **ABSTRAK**

PT X merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang pengeboran dan gas yang memiliki jaringan distribusi perpipaan. Salah satu permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian serius dari setiap industri yang memiliki jaringan distribusi perpipaan adalah kebocoran pipa minyak dan gas. Kebocoran pipa pada industri minyak dan gas dapat menyebabkan emisi yang berbahaya, seperti benzena terdeteksi hingga 6,9% dan metana 70 – 90% dari komposisi gas alam yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi titik rawan kebocoran pipa di blok stasiun PT X, menganalisis sebaran hidrokarbon dan metana dari kebocoran pipa dengan menggunakan *software* aloha, dan membuat rekomendasi upaya pengendalian dengan membuat manajemen risiko. Metode penelitian yang digunakan yaitu mengidentifikasi 3 titik rawan, membuat pemodelan dispersi dengan menggunakan *software* aloha dan membuat risiko penilaian dari hasil pemodelan dispersi. Titik rawan kebocoran di blok stasiun pada PT X ada di titik B titik rawan kebocoran, D titik rawan kebocoran, dan F titik rawan kebocoran. Hasil pemodelan sebaran emisi benzena dan metana menunjukkan bahwa pada kecepatan angin tertinggi dan diameter 10 cm, jarak sebaran terjauh untuk masing – masing pipa yaitu pipa 1 di titik B emisi benzena sejauh 5.555 km dan metana 5.423 km, pipa 2 di titik D emisi benzena sejauh 5.463 km dan metana 5.621 km, pipa 3 di titik F emisi benzena sejauh 5.597 km dan metana 5.732 km. Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi kecepatan angin dan diameter kebocoran, semakin luas sebaran emisi yang dihasilkan. Rekomendasi upaya pengendalian kebocoran pipa di PT X dilakukan melalui pemilihan material sesuai standar, pelatihan, inspeksi, dan pemeliharaan rutin. Aktivitas sekitar dikendalikan dengan rambu dan sosialisasi. Pemantauan lingkungan dan kajian tanah juga diperlukan untuk mencegah risiko kebocoran dan menjaga keselamatan kerja.

**Kata kunci** : Aloha, Benzena, Emisi Hidrokarbon, Kebocoran pipa, Metana