

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh kebocoran gas sudah banyak terjadi, gas memiliki senyawa yang dapat membahayakan manusia dan lingkungannya. Kecelakaan kerja yang terjadi sekecil apa pun akan mengakibatkan kerugian, maka hal ini harus dapat dicegah. Dampak yang akan dirasakan manusia ketika menghirup material gas adalah sakit kepala, mual, sesak nafas, gangguan penglihatan, tidak sadar, koma dan apabila berkelanjutan akan menyebabkan kematian. Proses identifikasi kebocoran gas masih konvensional yaitu dengan cara didekati terlebih dahulu kemudian dicium bau dari gas tersebut. Hal ini tidak efektif dan dapat membahayakan manusia karena dapat memicu terjadinya hal yang tidak diinginkan seperti sesak nafas[1].

Robot yang dipasang sensor gas yang dapat mendeteksi dan memantau lingkungan untuk keselamatan dan keamanan. Metode yang digunakan yaitu integrasi sensor dengan pemetaan distribusi gas. Model gas yang digunakan adalah *Gas Distribution Mapping* (GDM) yaitu suatu metode distribusi gas di lingkungan 2D/3D, untuk tujuan lokasi sumber gas. GDM membutuhkan posisi robot *real-time* untuk pengukuran dengan lokasi robot. *Simultaneous Localization and Mapping* (SLAM) harus menggunakan GDM untuk mengetahui posisi robot secara *real-time*. [2].

Pada tugas akhir ini dibuat pemetaan intensitas kontaminasi gas *hazard* menggunakan Algoritma Bayesian dengan fungsi distribusi normal dengan data acak. Distribusi normal memiliki dua parameter yaitu *mean* μ dan *varian* σ^2 .

1.2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari latar belakang tersebut adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana estimasi persebaran konsentrasi kebocoran gas pada suatu ruangan?
2. Bagaimana mengetahui intensitas kontaminasi gas *hazard* dalam ruangan?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pemetaan kebocoran gas ini adalah sebagai berikut :

1. Estimasi persebaran gas *hazard* menggunakan Bayesian.
2. Dapat mengetahui intensitas gas *hazard*.

1.4. Batasan Masalah

Untuk membatasi meluasnya bahasan masalah yang akan diteliti, maka dibatasi masalah yang berkaitan dengan pemetaan intensitas kontaminasi gas *hazard*, yaitu sebagai berikut:

1. Digunakan dalam ruangan tertutup.
2. Klasifikasi intensitas gas *hazard* ada 2 kemungkinan yaitu intensitas kontaminasi tinggi dan intensitas kontaminasi rendah.