RINGKASAN

Teddi Triandana : Evaluasi dan Analisis Kualitas dan Kuantitas Udara pada Terowongan *Lubang Japang* di Kota Bukittinggi

Lubang Japang merupakan suatu terowongan kuno yang dibangun pada periode penjajahan Jepang di Indonesia. Namun berubah fungsi setelah Indonesia merdeka dan resmi dikelola menjadi kawasan wisata pada tahun 1984. Sebagai salah satu tujuan wisata di kota Bukittinggi, terowongan *Lubang Japang* memiliki jumlah kunjungan wisatawan dengan peningkatan yang cukup besar setiap tahunnya.

Terowongan merupakan ruang yang memiliki keterbatasan dalam kualitas dan kuantitas sirkulasi udara yang ada di dalamnya. Dalam proses pertukaran udara bersih terdapat nilai ambang batas seperti ketetapan Kepmen 555.K/26/M.P.E/1995 yang mengatur batasan kualitas dan kuantitas udara dalam terowongan. Maka dibutuhkan analisa yang menghubungkan kualitas dan kuantitas udara aktual dengan NAB demi memenuhi kebutuhan udara segar bagi pengunjung di dalam terowongan *Lubang Japang*.

Berdasarkan nilai ambang batas (NAB) Kepmen 555.K/26/M.PE/1995 di Titik 2 hingga Titik 11 pada waktu dan kondisi cuaca tertentu, persentase kelembaban tidak memenuhi standar serta temperatur efektif di Titik 9 berada di bawah standar dengan suhu terendah adalah 16,85^{o}C di waktu pagi. Sementara itu kandungan gas (O_2 dan CO_2) di semua lokasi terowongan *Lubang Japang* berada dalam keadaan aman dan memenuhi standar. Berdasarkan perbandingan debit masuk–keluar udara aktual dengan kebutuhan pernapasan orang per-detik menurut nilai ambang batas (NAB) Kepmen 555.K/26/M.PE/1995 didapat kunjungan maksimal adalah 398 orang dalam satuan periode kunjungan. Namun terdapat penurunan kapasitas pada saat hujan dengan batasan 196 orang. Setelah dilakukan evaluasi penggunaan udara saat penelitian ini dilakukan, udara yang tersedia mencukupi kebutuhan udara pengunjung yang ada.

Kata kunci : kuantitas udara, suhu, sirkulasi udara, terowongan, NAB