

ABSTRAK

Nama : Bisri Basyari Sidiq
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Efektivitas Berbagai Model Peredam Kebisingan Dalam Mengurangi Kebisingan Pada Jalan Tol (Studi Kasus: Jalan Tol Serpong-Balaraja)
Dosen Pembimbing : Ir. Nur Hakim, MCE, IPM

Permasalahan kebisingan dari kendaraan, terutama truk dan bus berat menjadi perhatian utama bagi masyarakat yang tinggal di kiri dan kanan jalan tol. Upaya telah dilakukan untuk mengurangi dampak ini seperti pemasangan dinding peredam kebisingan, di beberapa titik di jalan tol sudah dipasang peredam suara untuk mengurangi dampak kebisingan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji tingkat efektivitas dari ketiga tipe peredam kebisingan (akustik, beton dan berm). Metode yang digunakan dalam penelitian adalah dengan menggunakan alat *sound meter level*, lalu menghitung efektivitas dengan *Insertion Loss* (IL) dan menghitung pengurangan kebisingan pada pengaruh jarak dengan metode maekawa. Hasil penelitian yang membandingkan berbagai tipe peredam di kawasan zona bising menunjukkan pada jarak yang bervariasi peredam akustik (jarak 10,5 m dan tinggi 3 m), peredam berm (jarak 10,1 m dan tinggi 4,5 m), pada peredam beton (jarak 11,5 m dan tinggi 1,57 m). tipe peredam akustik memiliki tingkat efektivitas tertinggi sebesar 17,1 dB, diikuti tipe pagar berm sebesar 12,6 dB, peredam beton memiliki Tingkat efektivitas terendah sebesar 8,9. Prediksi tingkat efektivitas dengan metode maekawa tipe peredam akustik masih tertinggi sebesar 13,0 dB (125 Hz) sampai 27,4 dB (4000 Hz), diikuti peredam berm 9,9 dB (125 Hz) sampai 23,5 dB (4000 Hz), tipe peredam beton 6,1 dB (125 Hz) sampai 15,5 (4000 Hz). Hasil survey lapangan dibandingkan dengan standar baku mutu (55+3 dB). Dari penelitian hanya peredam akustik yang berada di angka batas standar baku mutu dengan nilai sebesar 56,5 dB, dB pada peredam beton dan berm tidak memenuhi standar baku mutu dengan nilai rata-rata sebesar 64,3 dB dan 61,6 dB. Dari hasil penelitian, peredam akustik memberikan pengurangan kebisingan terbesar yaitu 23%, lalu peredam berm pengurangan sebesar 17%, terakhir peredam beton pengurangan sebesar 12%.

Kata kunci: *insertion loss*, metode maekawa, peredam kebisingan, efektivitas

ABSTRACT

The problem of noise from vehicles, especially heavy trucks and buses, is a major concern for people living on the left and right sides of toll roads. Efforts have been made to reduce this impact, such as installing noise-reducing walls, at several points on the toll road soundproofing has been installed to reduce the impact of noise. The purpose of this study was to examine the level of effectiveness of the three types of noise dampers (acoustic, concrete and berm). The method used in the study was to use a sound meter level tool, then calculate the effectiveness with Insertion Loss (IL) and calculate the noise reduction on the effect of distance with the maekawa method. The results of the study comparing various types of dampers in the noisy zone area showed that at varying distances acoustic dampers (distance 10.5 m and height 3 m), berm dampers (distance 10.1 m and height 4.5 m), on concrete dampers (distance 11.5 m and height 1.57 m). the acoustic damper type has the highest level of effectiveness of 17.1 dB, followed by the berm fence type of 12.6 dB, concrete dampers have the lowest level of effectiveness of 8.9. Prediction of effectiveness level with maekawa method acoustic damper type is still the highest at 13.0 dB (125 Hz) to 27.4 dB (4000 Hz), followed by berm damper 9.9 dB (125 Hz) to 23.5 dB (4000 Hz), concrete damper type 6.1 dB (125 Hz) to 15.5 (4000 Hz). The results of the field survey were compared with the standard quality standards (55+3 dB). From the study, only acoustic dampers were at the standard quality limit with a value of 56.5 dB, dB on concrete and berm dampers did not meet the standard quality standards with an average value of 64.3 dB and 61.6 dB. From the results of the study, acoustic dampers provided the greatest noise reduction of 23%, then berm dampers reduced by 17%, finally concrete dampers reduced by 12%.

Keywords: insertion loss, maekawa method, noise dampers, effectiveness