

## RINGKASAN

Salah satu kegiatan pembongkaran di PT. BUMA (PT. Bukit Makmur Mandiri Utama) *Job Site* Senakin adalah pengupasan lapisan tanah penutup. Kegiatan ini didahului dengan proses pemberaian menggunakan metode pemboran dan peledakan. Salah satu efek terhadap lingkungan dari kegiatan peledakan yaitu adanya getaran tanah (*ground vibration*). Kegiatan peledakan yang dilakukan di *Pit 1E* menghasilkan getaran tanah yang sangat beresiko terhadap kondisi lingkungan sekitar jika tidak dikontrol dengan baik.

PT. BUMA menetapkan batasan PPV (*Peak Particle Velocity*) berdasarkan acuan dari SNI 7571 Tahun 2010 yaitu kurang dari 2 mm/s. Setelah dilakukan pengukuran ternyata ada beberapa kondisi dimana getaran tanah melebihi batasannya yaitu lebih dari 2 mm/s. Adapun beberapa kondisi tersebut nilai PPV mencapai 2,14 mm/s sampai 5,42 mm/s.

Pada kondisi saat ini, setelah dianalisis faktor-faktor terkontrol yang mempengaruhi getaran tanah dapat melebihi batas aman di *Pit 1 E* yaitu jarak antara lokasi pengukuran dan lokasi peledakan, isian bahan peledak per *delay*, ketersediaannya bidang bebas pada lokasi peledakan dan geometri peledakan. Setelah membandingkan pendekatan dengan perhitungan prediksi PPV teoritis berdasarkan metode Giorgio Berta, metode persamaan regresi linier berganda dan metode USBM (*United States Bureau of Mines*), dapat diperoleh metode yang paling mendekati untuk memprediksi isian maksimum per *delay* pada jarak tertentu agar besarnya getaran tanah tidak melebihi batas aman yaitu dengan metode USBM.

Berdasarkan pendekatan dengan metode USBM dilakukan perhitungan nilai konstanta perambatan dan didapat nilai  $K$  nya adalah 1144,67. Kemudian dapat ditetapkan isian maksimum per *delay* pada jarak tertentu. Pada jarak 525 m yang merupakan *buffer zone* ditetapkan isian maksimum per *delay* nya 54 kg.

## ABSTRACT

One of loosening activity in PT. BUMA (PT. Bukit Makmur Mandiri Utama) *Job Site* Senakin is removing the overburden. This activity preceded by loosening process using drilling and blasting methods. One of the effect of blasting activity toward the environment is ground vibration. The blasting activity which is carried out in Pit 1 E produce ground vibration which is give negative effects toward environment if it does not well controlled.

PT. BUMA has been draw up the maximum limit of PPV (Peak Particle Velocity) by SNI 7571 at 2010 that is 2 mm/s. After the measuring process, it is founded that there are several conditions where the ground vibration above limit level 2 mm/s. The PPV of those conditions reached 2,14 mm/s up to 5,42 mm/s.

In this time, the researcher has analyzed and founded the independent variables that influence ground vibration to above the maximum limit in Pit 1 E, that are the distance between measuring and blasting locations, blasting agent weight for per delay, the available free face on the blasting location and blasting geometry. After comparing the approaches among the calculation of PPV theoritical prediction based on Giorgio Berta's method, multiple linear regression equation method and USBM (United States Bureau of Mines) method, can be concluded that the most appropriate method to predict the maximum blasting agen weight for per delay on the certain distance in order to the ground vibration does not above the maximum limit, is USBM method.

The calculation of removing constanta use the approach of USBM method which resulted K value 1144,67. With this result, the blasting agent weight for per delay on the certain distance can be drown up in the buffer zone 525 m, that is 54 kg for per delay.