

RINGKASAN

Salah satu kegiatan penambangan di PT. Madhani Talatah Nusantara (PT. MTN) Site Wira II Coal Project #026C Desa Rantau Nangka, Kecamatan Sungai Pinang, Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan adalah pengupasan lapisan tanah penutup. Kegiatan ini dilakukan dengan operasi pemberaian menggunakan metode pengeboran dan peledakan. Efek terhadap lingkungan dari kegiatan ini yaitu adanya getaran tanah (*ground vibration*) yang beresiko terhadap kondisi lingkungan sekitar jika tidak dikontrol dengan baik.

PT. MTN menetapkan batasan Peak Particle Velocity (PPV) berdasarkan acuan dari Standar Nasional Indonesia (SNI 7571:2010), yaitu bangunan dengan pondasi, pasangan bata dan adukan semen saja, termasuk bangunan dengan pondasi dari kayu dan lantainya diberi adukan semen sebesar < 3 mm/s. Berdasarkan hasil survei independen terhadap 30 kepala keluarga di sekitar area pertambangan 73,3 % masyarakat terganggu dengan getaran yang ditimbulkan akibat aktifitas peledakan yang dilakukan oleh PT. MTN.

Kegiatan pengukuran getaran tanah selama bulan April-Mei 2012 menunjukkan intensitas besarnya getaran di bawah batas normal berdasarkan SNI 7571:2010 yaitu di bawah 3 mm/s. Pengukuran dengan PPV > 3 mm/s hanya terjadi 1 kali yaitu pada tanggal 14 April 2012 yaitu sebesar 3,96 mm/s, maka dari itu kajian teknis diperlukan untuk mengendalikan besarnya getaran agar besarnya getaran yang dihasilkan dari kegiatan peledakan diupayakan selalu di bawah ambang batas.

Kajian teknis dengan menggunakan metode statistika digunakan untuk mengendalikan getaran tanah agar tetap di bawah ambang batas yang telah ditetapkan. Pengumpulan data dari tanggal 11 April – 20 Mei 2012 sebanyak 42 data diolah dengan analisis regresi power untuk peramalan besarnya getaran tanah yang dihasilkan dari kegiatan peledakan. Dengan regresi power persamaan matematika untuk rumusan PPV adalah $PPV = 350,2(SD)^{-1,27}$. Dengan koefisien determinasi 77,7 % yang masuk klasifikasi interpretasi tingkat hubungan pengaruh tinggi atau kuat.

Dari rumusan tersebut pada jarak terdekat yaitu 491,75 m dapat ditentukan bahan peledak maksimal perdelay yaitu sebesar 134 kg dan pada jarak terjauh yaitu 1034,804 m ditentukan bahan peledak maksimal perdelay yaitu sebesar 594 kg. Sehingga semakin bertambah jarak dari lokasi peledakan semakin bertambah pula isian bahan peledak maksimal perdelaynya dengan prediksi PPV terbesar adalah 3 mm/s.

ABSTRACT

One of the mining activities at PT. Madhani Talatah Nusantara (PT. MTN) Site Wira II Coal Project #026C Rantau Nangka Village, Sungai Pinang Subdistrict, Banjar Regency, South Kalimantan is overburden removal. This activity uses drilling and blasting methods. The effect of this activity is ground vibration which is potentially risky to the surroundings if it is not well controlled.

PT. MTN decides the limit of PPV according to Standar Nasional Indonesia (SNI 7571:2010), which is a building with foundation, concrete brick and mixture of cement, including a building with wood foundation and the floor is given mixture of cement of < 3 mm/s. According to the result of an independent survey in to 30 heads of families around the mining area 73,3 % people were disturbed because of the vibration of blasting activity conducted by PT. MTN.

The ground vibration measurement conducted during April-May 2012 showed the intensity of vibration was below normal limit according to SNI 7571:2010 that was below 3 mm/s. The ground vibration of PPV > 3 mm/s just happened once, on 14 April 2012 that was 3,96 mm/s. Therefore a technical study was needed to control the value of vibration in order to make the vibration resulted from the blasting activity below limit.

The technical study using statistics method was used to control ground vibration kept below the limit. 42 data gained from data collecting during 11 April – 20 May 2012 were processed using power regression analysis for the estimation of the value of ground vibration from blasting activity. With the mathematics equation of power regression for PPV formula : $PPV = 350,2(SD)^{-1,27}$. With 77,7 % determination coefficient classified as the interpretation level of high or strong influence.

From this formula on the closest distance is 491,75 m and maximum charge per delay could be determined to be 134 kgs and at the farthest distance is 1034,804 m and maximum charge per delay could be determined to be 594 kg. the increasing of distance from blasting area the more maximum charge per delay needed, predictably the biggest PPV was 3 mm/s.