

# Aspal Campur Limbah Plastik Tingkatkan Ketahanan Jalan



Foto : Uji Gelar aspal campur plastik tepatnya berada di ruas jalan nasional Gempol Batas Kota Bangil Km. 35 + 800 hingga 36 + 800.

**Pasuruan** – Jawa Timur menjadi lokasi ke-5 uji gelar teknologi aspal campur plastik setelah Bali, Bekasi, Makassar dan Solo. Lokasi uji gelar aspal campur plastik tepatnya berada di ruas jalan nasional Gempol Batas Kota Bangil Km. 35 + 800 hingga 36 + 800.

Pejabat Pembuat Komitmen Gempol – Bangil – Pasuruan – Probolinggo, Purnyoto, ditemui di lokasi gelar aspal, Selasa (31/10) mengatakan sebuah kehormatan ruas Gempol – Bts Bangil dijadikan *pilot project* gelar aspal campur limbah plastik.

Ini hal yang positif karena limbah plastik yang selama ini

kurang termanfaatkan dengan baik dapat dijadikan bahan campuran aspal. "Proses pencampuran aspalnya sama dengan aspal hotmix biasa namun kita tambahkan campuran limbah plastik yang sudah di cacah-cacah, memang ada peningkatan biaya sekitar 10 % namun dari segi ketahanan meningkat 40 %", ujar Purnyoto.

Ia menambahkan dalam 1 ton aspal membutuhkan 3,9 kg limbah plastik yang sudah di cacah. Limbah plastik sebagai bahan tambah pada campuran aspal *dry process* 6 persen terhadap berat aspal. Saat ini limbah plastik yang digunakan masih berasal dari Pulau Jawa dan Bali, dimana proses pengolahan limbah dilakukan di Bandung.

Bahan limbah plastik yang digunakan dalam campuran beraspal panas dibatasi hanya untuk jenis kantong kresek (LDPE/Low Density PolyEthylene) yang telah melalui proses pencucian dan pencacahan. Cacahan limbah plastik yang akan digunakan harus kering, bersih dan terbebas dari bahan organik dengan ukuran maksimal 9,5 mm.

Proses penambahan limbah plastik di *Asphalt Mixing Plant* (AMP) dilakukan melalui lubang kontrol *pugmill*. Untuk mempermudah pemasukkan limbah plastik caranya dikemas ulang perkantong dengan takaran berat per-*batch* campuran aspal.

Proses pencampuran limbah plastik menjadi aspal, mulai dari mencampurkan limbah plastik dengan agregat panas ( $\pm 170^{\circ}\text{C}$ ). Kemudian diaduk selama 10 detik hingga bahan limbah plastik dapat menyelimuti permukaan agregat. Setelah pengadukan agregat dan limbah plastik, selanjutnya dilakukan pengadukan basah dengan menambahkan sejumlah aspal panas ( $160^{\circ}\text{C}$ ) selama 35 detik. Campuran beraspal panas dengan bahan limbah plastik telah siap dimobilisasi ke lapangan untuk dilakukan penghamparan dan pemadatan seperti campuran beraspal panas pada umumnya.

Ditempat terpisah Kepala Puslitbang Kebijakan dan Penerapan Teknologi, Rezeki Peranginangin saat menjadi narasumber

Diseminasi Hasil Litbang PUPR dengan Tema Penerapan Terbatas Teknologi Aspal Plastik (31/10) menyampaikan pada umumnya limbah plastik berasal dari domestik dan industri yang jumlahnya setiap tahun meningkat, seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan ekonomi suatu negara. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Gerakan Indonesia Diet Kantong Plastik (2016) menyebutkan, sampah di Indonesia didominasi oleh kantong plastik (kresek) dan plastik tidak laku (residu) mencapai 62 persen.

“Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan tambahan pada campuran beraspal panas adalah sebagai salah satu solusi bagi permasalahan limbah plastik yang merupakan wujud dari kepedulian terhadap lingkungan” Kata Rezeki.

Ia menambahkan potensi pemanfaatan limbah plastik dalam campuran aspal sangat besar karena saat ini Indonesia memiliki 49.640 Km jalan Nasional, 38.039 Km jalan Provinsi dan 346.229 Km Jalan Kab/Kota sedangkan komposisi aspal campur plastik ini membutuhkan 3 (tiga) ton kantong kresek untuk setiap 1 (satu) kilometer jalan lebar 7 (tujuh) meter dengan spesifikasi standar.

Hal ini tentu dapat diterapkan seiring dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 dimana tercatat Indonesia akan membangun 2.600 km jalan nasional, 1000 km jalan tol dan pekerjaan pemeliharaan di semua wilayah dengan kebutuhan aspal sekitar 1,5 juta ton/tahun.

Diperkirakan penggunaan limbah plastik sekitar 6 persen dari kadar aspal. Sebanyak 50 persen probabilitas konstruksi memanfaatkan teknologi jalan limbah plastik. Dari keduanya, potensi penggunaan limbah plastik untuk konstruksi jalan adalah 0,45 juta ton/tahun

Salah satu bahan tambah yang umum digunakan untuk memodifikasi campuran beraspal panas adalah polimer. Sementara itu, kantong plastik yang sering kita gunakan sehari hari merupakan polimer

dari jenis plastomer dan berpotensi untuk digunakan sebagai bahan tambah perkerasan jalan. Selain meningkatkan kinerja campuran beraspal, pemanfaatan limbah plastik ini sangat besar manfaatnya untuk lingkungan dengan berkurangnya sampah plastik.

Penelitian mengenai pemanfaatan limbah plastik untuk bahan campuran aspal sudah dimulai sejak 2008 dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Dan atas inisiasi dari Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman, penelitian ini dilanjutkan kembali pada awal tahun 2017. Referensi penelitian serupa sudah dilakukan di India. Berdasarkan hasil kajian di laboratorium tahun 2017, campuran beraspal panas dengan bahan tambah limbah plastik menunjukkan peningkatan nilai stabilitas Marshall 40 persen dan lebih tahan terhadap deformasi dan retak leleh pada kadar limbah plastik tertentu dibandingkan dengan campuran beraspal panas standar.