

# Pengaruh Perlakuan Plasma Dingin pada Sifat Fisik Plastik Multilayer untuk Aplikasi Aspal Polimer = The Effect of Cold Plasma Treatment On Physical Properties of Multilayer Plastic for Polymer Asphalt Application

Dimas Agung Setiaji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525792&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sampah plastik multilayer terus bertambah banyak karena semakin meningkatnya gaya konsumsi masyarakat, dan salah satu sampah yang sulit didaur ulang karena sifatnya. Akumulasi dan pembuangan sampah sembarangan dapat menimbulkan potensi risiko masalah lingkungan. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah mencampurkannya dengan bitumen untuk pembuatan aspal. Bitumen modifikasi polimer sebenarnya bukanlah hal baru. Akan tetapi masih banyak hal yang bisa diteliti untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. Salah satunya ialah dengan memberikan perlakuan plasma pada sampah plastik multilayer untuk mengubah sifat hidrofobik menjadi hidrofilik. Digunakan berbagai variable waktu perlakuan untuk menemukan hasil yang optimal. 60 detik merupakan waktu yang paling baik untuk perlakuan plasma dingin selama penelitian ini. Hasilnya ialah memberikan sifat hidrofilik yang baik tanpa mengubah sifat kimia dan sifat termal pada sampel. Ditambah lagi dengan penambahan plastik ke bitumen akan memberikan kekerasan yang lebih baik. Nilai optimal yang didapatkan ialah dengan campuran plastik sebanyak 5%. Penambahan kekerasan yang diimbangi dengan keuletan dari bitumen ini dapat mengurangi penggunaan agregat pada pembuatan aspal dan hal ini dapat menjadikan produksi aspal akan lebih murah.

.....Multilayer plastic waste continues to increase due to the increasing consumption style of society, and is one of the most difficult types of waste to recycle due to its nature. The accumulation and indiscriminate disposal of waste can pose a potential risk of environmental problems. One solution that can be done is to mix it with bitumen for the manufacture of asphalt. Polymer modified bitumen is actually not new. However, there are still many things that can be researched to get more optimal results. One of them is by giving plasma treatment to multilayer plastic waste to change its hydrophobic to hydrophilic properties. Various treatment time variables were used to find optimal results. 60 seconds is the best time for cold plasma treatment during this study. The result is to provide good hydrophilic properties without changing the chemical and thermal properties of the sample. Coupled with the addition of plastic to bitumen will provide better hardness. The optimal value obtained is with a plastic mixture of 5%. The addition of hardness that is balanced with the ductility of this bitumen can reduce the use of aggregate in the manufacture of asphalt and this can make asphalt production cheaper.