



## **PERMEABILITAS BETON ASPAL DENGAN MIKROKAPSUL SOLAR**

Septaria Andriyani

### **INTISARI**

Jalan merupakan sarana untuk lalu lintas transportasi darat dari suatu daerah ke daerah lainnya. Alat transportasi darat di Indonesia sangat beragam contohnya sepeda, sepeda motor, mobil, truck dan bus. Perkembangan transportasi darat di Indonesia sangat pesat. Setiap tahunnya dikeluarkan tipe mobil atau motor baru, hal ini didasari tingkat permintaan konsumen sangat tinggi. Permintaan konsumen kian meningkat karena adanya penjualan mobil dengan harga miring. Perkembangan transportasi darat ini mengakibatkan kapasitas jalan tetap, akan tetapi arus lalu lintas bertambah sehingga volume lalu lintas dibagi kapasitas jalan semakin besar. Jika beban jalan meningkat pesat melebihi beban rencana maka akan terjadi banyak kerusakan pada jalan. Untuk mengurangi kerusakan pada jalan maka harus ada perbaikan kualitas perkerasan yang digunakan untuk jalan di Indonesia.

Perkerasan jalan adalah konstruksi yang berfungsi menopang beban lalu lintas. Jalan di Indonesia menggunakan beberapa macam perkerasan. Jenis perkerasan yang digunakan tergantung kegunaan konstruksi tersebut. Klasifikasi jalan juga mempengaruhi jenis perkerasan yang digunakan. Untuk meningkatkan kualitas perkerasan jalan di Indonesia diperlukan *Self healing materials*.

*Self healing materials* adalah bahan konstruksi jalan yang dapat memperbaiki sendiri (*self repairs*) kerusakan yang dialaminya. Kemampuan *self healing* diperoleh dengan menanamkan mikrokapsul yang mengandung bahan peremaja aspal. Mikrokapsul terdiri dari inti, *self healing agents* dan dinding/cangkang (*wall/shell*). Inti dibuat dari agregat porous, seperti batu apung. *Self healing agents* berupa bahan peremaja aspal, yaitu solar. Dinding dibuat dari semen dan epoxy. Mikrokapsul solar ditanam dalam campuran beraspal. Jika terjadi retakan, retakan merambat serta mencapai dan merusak dinding mikrokapsul. Setelah dinding mikrokapsul pecah, minyak tanah dalam mikrokapsul mengalir dan melunakkan aspal sehingga aspal di sekitar retakan tersebut tertutup aspal. Tertutupnya celah mengembalikan keutuhan bahan dan mencegah degradasi kemampuan struktural bahan secara drastis.

Kata kunci : Permeabilitas, *Self healing materials*, Mikrokapsul Solar, Aspal, Laston.



## ***PERMEABILITY ASPHALT CONCRETE WITH MICRO CAPSULE SOLAR***

Septaria Andriyani

### ***ABSTRACT***

*Road traffic is a means of land transportation from one region to another. Land transportation in Indonesia is very diverse for example, bicycles, motorcycles, cars, trucks and buses. The development of land transportation in Indonesia is very rapid. Each year issued a new type of car or motorcycle, it constituted a very high level of consumer demand. Consumer demand is increasing due to the sale of cars at bargain prices. This resulted in the development of land transport road capacity remains, but the traffic flow increases so that the volume of traffic divided by the greater capacity of the road. If the load exceeds the design load increases rapidly, there will be a lot of damage to the road. To reduce damage to roads, there must be improvements in the quality of pavement used for roads in Indonesia.*

*Construction of road pavement is functioning sustain traffic load. Roads in Indonesia using some kind of pavement. Type of pavement that is used depends on the usefulness of such construction. Road classification also affects the type of pavement used. To improve the quality of the pavement in Indonesia is required Self-healing materials.*

*Self-healing materials are road construction materials that can repair themselves (self repairs) damage suffered. Self-healing ability is obtained by implanting microencapsulation containing bitumen fluxing materials. Microencapsulation consists of a core, self-healing agents and wall / shell (wall / shell). The core is made of a porous aggregate, such as pumice. Self-healing agents in the form of bitumen fluxing materials, is solar. The walls are made of cement and epoxy. Microencapsulation solar planted in the asphalt mixture. If there is a crack, a crack propagates and reach and damage the walls of microencapsulation. After the microencapsulation wall rupture, ground in a microencapsulated oil flow and soften the asphalt so that the asphalt around the cracks so that the cracks are closed asphalt. Closing loopholes to restore the integrity of the material and prevents degradation of the material structural capability drastically.*

*Keyword: Permeability, self-healing materials, asphalt concrete, microcapsule, asphalt.*