

**PENGGUNAAN PASIR KUARSA SEBAGAI PENGGANTI SEBAGIAN
AGREGAT HALUS DAN PENAMBAHAN LIMBAH PLASTIK *LOW
DENSITY POLYETHYLENE (LDPE)* PADA ASPAL AC-WC**

**Oleh : Putra Wahyuza
Nim : 200110149**

Pembimbing Utama	: Dr. Hamzani, ST.,MT
Pembimbing Pendamping	: T. Mudi Hafli, ST., MT
Ketua Penguji	: Dr. Yulius Rief Alkhaly, ST., M.Eng
Anggota Penguji	: TM Ridwan, ST.,MT

ABSTRAK

Kerusakan jalan di Indonesia yang disebabkan oleh beban lalu lintas berlebih serta kualitas material yang kurang optimal mendorong perlunya inovasi material perkerasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan pasir kuarsa sebagai pengganti sebagian agregat halus dan penambahan limbah plastik Low Density Polyethylene (LDPE) terhadap kinerja campuran aspal AC-WC. Penelitian dilakukan melalui metode eksperimental di laboratorium dengan variasi substitusi pasir kuarsa sebesar 0%, 10%, 20%, dan 30%, serta penambahan LDPE sebesar 4% terhadap berat aspal. Campuran diuji menggunakan metode Marshall untuk memperoleh parameter seperti density, stabilitas, flow, VMA, VIM, VFA, dan Marshall Quotient (MQ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pasir kuarsa sebesar 20% dan LDPE 4% memberikan hasil terbaik dengan nilai stabilitas mencapai 1404,1 kg dan memenuhi seluruh parameter spesifikasi Bina Marga 2018. Penggunaan pasir kuarsa memberikan peningkatan kerapatan dan stabilitas campuran, sedangkan penambahan LDPE turut meningkatkan daya tahan terhadap deformasi. Pada kadar pasir kuarsa 30%, nilai flow meningkat secara signifikan yang berpotensi menyebabkan deformasi plastis. Kombinasi penggunaan pasir kuarsa dan LDPE tidak hanya meningkatkan mutu teknis campuran, tetapi juga berkontribusi dalam pengurangan limbah plastik, menjadikan penelitian ini sebagai pendekatan ramah lingkungan dalam pembangunan infrastruktur jalan.

Kata kunci: Aspal AC-WC, Pasir Kuarsa, LDPE, *Marshall Test*, Stabilitas, Ramah Lingkungan.