



## Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)

Alamat Prosiding: [snip.eng.unila.ac.id](http://snip.eng.unila.ac.id)



### Perencanaan dan Pengerjaan Pelaburan Aspal Sebagai Lapis Aus pada Perkerasan Beton Semen Mutu Rendah di Pembangunan Jalan Air Terjun Desa Jepara Kecamatan Buay Pematang Ribu Ranau Tengah

Muhammad Eddy Darmansyah<sup>a,\*</sup> Muh.Sarkowi<sup>b</sup> dan Irza Sukmana<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Bidang Bina Marga, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan, Jl. Serasan Seandanan no.18 Kec. Muaradua, Ogan Komering Ulu Selatan 32212*

<sup>b</sup>*Program Studi Program Profesi Insinyur (PSPPI), Universitas Lampung, Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro, Bandar Lampung 35145*

#### INFORMASI ARTIKEL

#### ABSTRAK

*Riwayat artikel:  
Masuk 10 Agustus 2023  
Diterima 10 September 2023*

*Kata kunci:  
Wisata danau ranau  
Jalan rigid  
Laburan aspal*

Air Terjun Desa Jepara merupakan obyek wisata yang berada tepat di Ruas Jalan Villa - Banding Agung, ruas jalan tersebut merupakan jalan penghubung antara Kecamatan Buay Pematang Ribu Ranau Tengah dengan Kecamatan Banding Agung Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan. Panjang Ruas Jalan Villa - Banding Agung menurut data Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan di tahun 2021 adalah 12 km, jalan tersebut berada tepat di pinggir Danau Ranau yang juga merupakan akses utama ke pariwisata yang berada di tepi danau. Seiring perkembangannya waktu, jalan tersebut semakin ramai dikunjungi para wisatawan lokal ataupun luar daerah. Di sisi lain jalan menuju ke obyek wisata Air Terjun Desa Jepara yang tersedia kurang memadai untuk menampung jumlah kendaraan para wisatawan yang berkunjung baik itu kendaraan roda dua ataupun roda empat, sehingga perlu adanya perencanaan yang baik dalam pembuatan jalan tersebut. Maka direncanakan pekerjaan perkerasan beton semen mutu rendah yang dilapisi menggunakan pelaburan aspal/aspal siram (buras) sebagai lapis aus yang bertujuan untuk mendapatkan hasil beton yang mempunyai kekuatan yang cukup sebagai perkerasan jalan dan juga beton tersebut memiliki kekuatan gesek permukaan yang tidak mudah lepas agregat.

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar belakang

Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan dengan ibukota kabupaten adalah Muaradua, merupakan salah satu kabupaten pemekaran di Provinsi Sumatra selatan, secara geografis terletak antara 103°24'22.36"-104°22'8.72" bujur timur dan antara 4°12'58.36"-4°55'26.97" lintang selatan dan menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Oku Selatan memiliki luas wilayah 437 687 Ha atau 4,376.87 km<sup>2</sup> dan secara administrasi wilayah kabupaten oku selatan memiliki batas sebagai berikut, sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Ogan Komering Ulu, sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten lampung barat dan Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung, sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Muara Enim dan Kabupaten Kaur Provinsi

Bengkulu, sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur dan Kabupaten Way Kanan Lampung.

Dikarenakan Kabupaten Oku Selatan Merupakan kabupaten pemekaran sehingga untuk mendapatkan jalan yang stabil serta mulus di Oku selatan tentunya memerlukan adanya kesiapan dan ketersediaan dana yang besar. Sebagai salah satu contoh obyek wisata air terjun desa jepara yang berada di tepian jalan obyek wisata danau ranau. seiring perkenbangannya jalan wisata tersebut semakin ramai dikunjungi para wisatawan. Sudah barang tentu memerlukan lahan parkir yang luas serta kuat untuk menampung jumlah kendaraan yang datang ke obyek wisata tersebut.adapun lalu lintas harian rata rata kendaraan yang akan melalui lahan parkir tersebut tidak sedikit yang juga tidak ringan beban sehingga untuk mendapatkan hasil pekerjaan digunakan Beton mutu rendah setara K-175 yang mempunyai kekuatan

\*Penulis korespondensi.

E-mail: [eddydarmansyahpcc@gmail.com](mailto:eddydarmansyahpcc@gmail.com) (Medd)

yang cukup sebagai perkerasan jalan di fungsi fungsi tertentu namun perkerasan beton tidak memiliki kekuatan gesek permukaan yang mudah lepas agregat untuk itu perlu adanya pekerjaan pelaburan yang merupakan lapis aus menutupi permukaan beton tersebut. Adapun tahapan tahapan pekerjaan pelaburan aspal setelah sebagai lapis aus sebagai berikut, persiapan alat, persiapan lahan, persiapan bahan, persiapan peralatan pendukung dan proses penghamparan aspal.

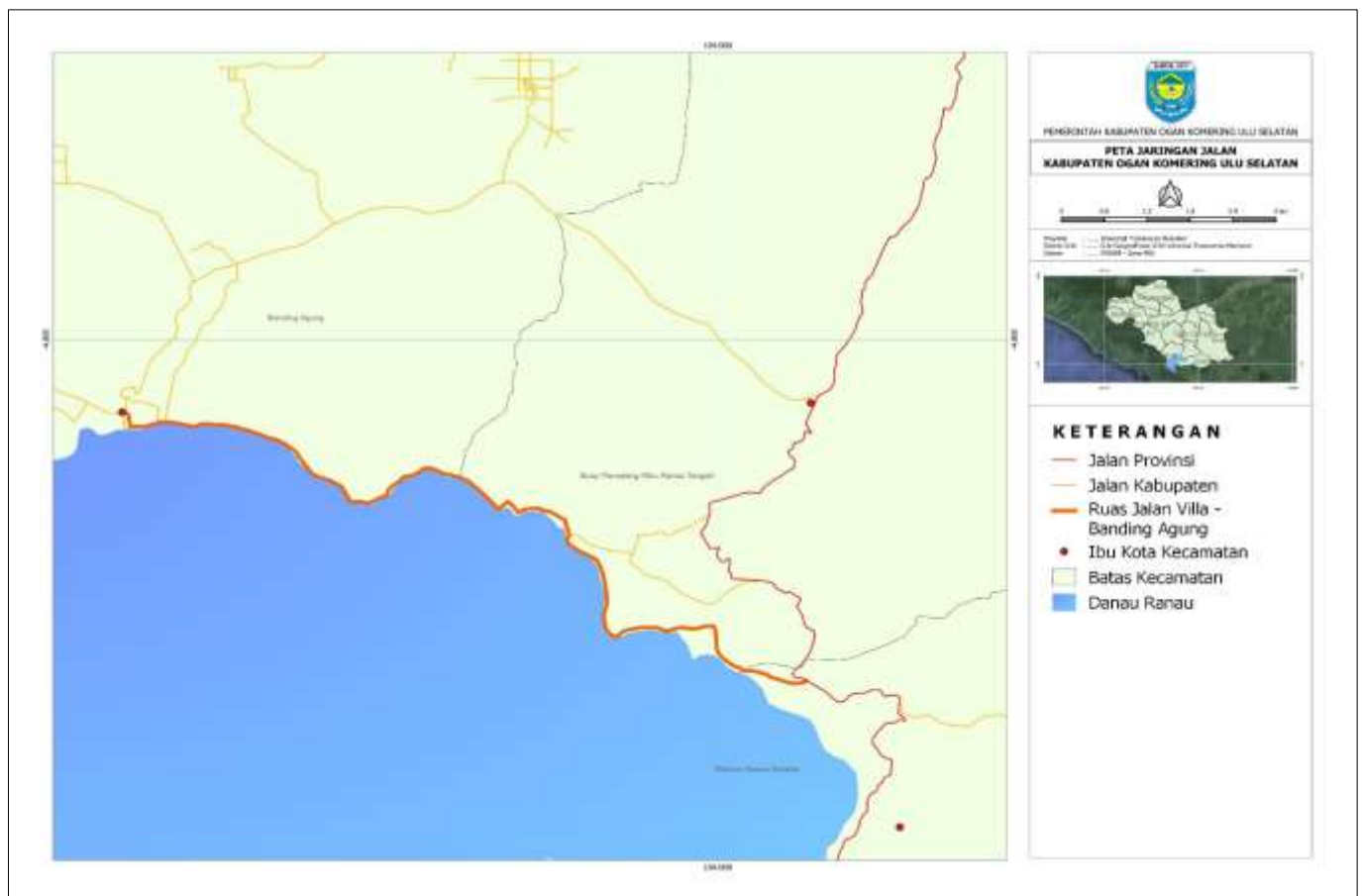
### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan pelaksanaan pelaburan sebagai lapis aus dimaksudkan untuk mendapatkan hasil beton walaupun mutu rendah apabila dilakukan pekerjaan pelaburan lapis aus secara benar akan mendapatkan kekuatan gesek yang yang baik. Adapun labuaran aspal yang dimaksud adalah

lapis penutup yang terdiri atas aspal tipis yang ditaburi pasir pada lokasi permukaan yang cukup luas

### 1.3. Batasan masalah

Jalan obyek wisata air terjun Desa Jepara berada pada Ruas Jalan Villa – Banding Agung Kecamatan Banding Agung. Perencanaan dan pengerjaan perkerasan beton mutu rendah setara k-175 di jalan obyek wisata air terjun Desa Jepara tersebut mempunyai kekuatan yang cukup sebagai perkerasan jalan difungsi fungsi tertentu namun beton ini tidak memiliki kekuatan gesek permukaan yang mudah lepas agregat.



**Gambar 1.** Peta Ruas Jalan Villa - Banding Agung

## 2. Metodologi

### 2.1 Pengertian Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel (PP No. 34, 2006). Jalan dalam konteks suatu jaringan

merupakan suatu ruas yang menghubungkan antara simpul yang satu dengan simpul yang lainnya. Jika dikaitkan dengan konteks sistem transportasi, jalan merupakan prasarana yang difungsikan sebagai wadah dimana lalu lintas orang, barang atau kendaraan dapat bergerak dari titik asal menuju titik tujuan.

### 2.2 Jalan Rigid (Rigid Pavement) / Jalan beton

Perkerasan rigid merupakan jenis perkerasan yang bahan pengikatnya adalah semen dan bahan baku utamanya adalah agregat atau sering juga disebut juga jalan beton, itulah

kenapa perkerasan ini sering juga disebut perkerasan kaku, karena mempunyai kekuatan relatif cukup tinggi.

### 2.3 Kelebihan dan Kekurangan Jalan Beton

Kelebihan jalan beton adalah dapat menahan beban kendaraan yang berat, tahan terhadap genangan air dan banjir, biaya perawatan lebih murah dibanding jalan aspal, serta dapat digunakan pada struktur jalan lemah yang CBR (*California Bearing Ratio*) rendah tanpa perbaikan struktur tanah terlebih dahulu. Sedangkan kekurangan jalan beton adalah jalan beton lemah terhadap gaya tarik sehingga dapat menyebabkan retakan pada beton, bentuk beton dapat menyusut dan mengembang jika terjadi perubahan suhu, pelaksanaan beton harus dilakukan dengan teliti agar mendapatkan beton kedap air secara sempurna.

### 2.4 Beton Mutu Rendah

Beton mutu rendah yaitu beton yang memiliki nilai kuat tekan beton dibawah 20 Mpa, beton mutu rendah dengan mutu k-175 merupakan salah satu jenis beton standar yang digunakan sebagai pondasi dari bangunan. Dalam pekerjaan konstruksinya, kelas beton ini tidak mengandung secara langsung unsur struktural berupa besi sebagai bahan penulangan cor.

### 2.5 Laburan Aspal

Laburan Aspal merupakan lapis penutup terdiri dari dengan ukuran butir maksimum dari lapisan aspal taburan pasir 9,6mm atau 3/8 inch. Menggunakan bahan baik aspal panas maupun aspal emulsi untuk menutup retak, mencegah pelepasan butiran agregat, memelihara tambalan atau menambal lubang agar kedap air, memelihara perkerasan lama yang mengalami penuaan atau untuk tujuan lainnya.



**Gambar 2.** Aspal pen 60/70 nett 155 Kg ex Pertamina

### 2.6 Persiapan Lapangan/ Lahan untuk Laburan Aspal

Sebelum penghamparan dilaksanakan terlebih dulu harus dipersiapkan antara lain, lahan dibersihkan terlebih dahulu dari sampah serta debu yang melekat atau menempel pada lahan beton yang akan di labur aspal tersebut dengan menggunakan alat kompresor atau alat manual yang berupa sapu lidi, kemudian tutup lubang yang terbuka, permukaan yang tidak rata harus diberi lapisan perata sehingga saat lahan tersebut dilakukan pelaburan terjadinya gradasi, Lalu lahan beton satu jam sebelum dilakukan pekerjaan

hendaknya disiran sampai jenuh permukaan beton agar pelaburan aspal yang dilakukan terserap sempurna lubang pori-pori permukaan beton.

### 2.7 Persiapan bahan

Persiapan bahan yang perlu dipersiapkan antara lain, bahan aspal yang dipergunakan dalam pelaburan aspal ini adalah aspal penetrasi 60/70 dalam kemasan drum kecil dengan berat 155 kg produksi Pertamina yang diolah di Cilacap dan gresik, pasir pasang yang digunakan berfungsi sebagai *chipping* hendaknya pasir yang bersih dari segala macam sampah seperti batu apung, sampah kayu dan lain lain.



**Gambar 3.** Pasir pasang yang berfungsi sebagai *chipping*

### 2.8 Persiapan Peralatan Pendukung

Alat bantu pendukung yang dipergunakan sangatlah sederhana yaitu berupa canting yang bergagang kayu panjang, canting bisa berbentuk bulat ataupun persegi yang dibagian bawahnya sudah dilubangi dengan menggunakan paku dan canting inilah nantinya berguna untuk menghamparkan aspal panas potongan drum itu sendiri yang nantinya untuk menampung pindahan aspal mendidih yang akan mudah dibawa/ dimudah dipindah-pindah untuk mendekati lokasi yang akan dilabur aspal.



**Gambar 4.** Potongan drum dan canting yang bergagang kayu panjang

### 2.9 Proses Penghamparan Aspal

Setelah segala sesuatu sebagai hal hal pendukung terpenuhi barulah proses penghamparan aspal dilakukan



sebagai berikut, terlebih dahulu drum aspal diletakkan diatas tungku pembakaran yang telah dipersiapkan sebelumnya kemudian tutup drum aspal dibagian aspal dipotong yang gunanya untuk penguapan saat pengorengan dan memudahkan kita untuk mengaduk untuk mendapatkan keenceran aspal yang merata dan memudahkan untuk memindahkan ke drum potongan apabila aspal sudah mendidih dan mencair.



**Gambar 5.** Potongan drum dan canting yang bergagang kayu panjang



**Gambar 6.** Persiapan pengorengan aspal padat



**Gambar 7.** Persiapan pengorengan aspal padat

Kemudian aspal padat tersebut dibakar dengan api yang merata dan selalu terjaga besarnya, durasi atau lama waktu pembakaran aspal ini memakan waktu kurang lebih selama 5 sampai dengan 6 jam, dan suhu pembakaran kurang lebih 100

derajat celcius, proses ini bisa juga disebut pengorengan aspal.



**Gambar 8.** Pengorengan aspal padat

Setelah aspal mendidih dan mencair sesuai yang kita inginkan segera dipindahkan ke potongan drum untuk dibawa ketempat dimana titik-titik atau lokasi yang akan hampar.



**Gambar 9.** Pemindahan aspal ke drum yang lebih



**Gambar 10.** Pemindahan aspal ke drum yang lebih

Aspal panas dan cair yang sudah siap tersebut kemudian di ambil dengan menggunakan canting bolong bolong yang bergagang kayu panjang untuk dihamparkan pada lahan beton yang sudah dipersiapkan sebelumnya dengan cara dikibas kibaskan kekiri dan kekanan dengan pola agak cepat, sehingga hasil tetesan aspal cair yang keluar tersebut tidak menggumpal di satu titik yang mengakibatkan hasil tidak merata dan akan terjadinya pemborosan.



**Gambar 11.** Penghamparan aspal cair ke lahan jalan cor beton



**Gambar 12.** Penghamparan aspal cair ke lahan jalan cor beton

Setelah aspal cair terhampar, agar sesegera mungkin pasir kerja ditaburi/ ditebar diatas hamparan aspal panas tersebut dimaksudkan jangan sampai aspal menjadi dingin dan mengeras kembali, adapun pasir ini berfugsi sebagai ciping yang secara ditaburkan merata keseluruh permukaan hamparan agar pasir ikut terikat dan masuk kedalam aspal dan pada akhirnya ikut menutupi pori pada beton saat dipadatkan.



**Gambar 13** Penaburan pasir diatas hamparan aspal panas



**Gambar 14.** Penaburan pasir diatas hamparan aspal panas

Dalam keadaan pasir sudah tertabur diatas hamparan aspal tadi kemudian hasil hamparan dilakukan pemadatan dengan kendaraan pengangkut *chipping* itu sendiri sebanyak 3x (kali) lintasan dimaksudkan agar pasir dan aspal terjadi kompresi

### 3. Hasil dan pembahasan

#### 3.1 Pemakaian dan Pengukuran Aspal Pelaburan

Sebagai analisa pelaburan aspal digunakan dalam satuan liter, sedangkan pemakaian aspal pelaburan yang terhampar pada lahan beton menggunakan rumus luasan atau menggunakan hitungan meter persegi untuk tiap pemakaian 1 liter aspal cair.

#### 3.2 Analisis Pemakaian Bahan atau Material

Pemakaian bahan dan material haruslah disesuaikan analisa pemakaian mulai dari komposisi sampai kepada pemilihan material yang tepat sehingga akan berpengaruh kepada hasil dan penghematan bahan yang akan digunakan dan juga yang lebih penting kesesuaian terhadap hasil yang didapat akan sempurna yang akan didapatkan setelah pekerjaan selesai dilakukan.

### 4. Kesimpulan

1. Beton mutu rendah setara K-175 yang mempunyai kekuatan yang cukup sebagai perkerasan jalan di fungsi fungsi tertentu namun perkerasan beton tidak memiliki kekuatan gesek permukaan yang mudah lepas aggregate
2. Perencanaan dan Pekerjaan pelaburan sebagai lapis aus dimaksudkan untuk mendapatkan hasil beton walaupun mutu rendah apabila dilakukan pekerjaan pelaburan lapis aus secara benar akan mendapatkan kekuatan gesek yang baik.
3. Pekerjaan pelaburan aspal ini dilakukan harus berdasarkan urutan kerja dan dilakukan sesuai prosedur yang benar.

### Ucapan terima kasih

Segala puji syukur dan terima kasih peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang telah melindungi dan membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini, Oeh karena itu dengan

segala kerendahan hati, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Armada Sazuli, S.T., M.M. selaku atasan Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Ogan Komering Ulu Selatan, Ecce Urbita Kanedi Saekhu, S.T. dan Rama Kapitan, S.T. M.T., selaku rekan kerja Bidang Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Ogan Komering Ulu Selatan. Untuk istri tercinta dan anak-anak yang menjadi penyemangat.

#### **Daftar pustaka**

- Dirjen Bina Marga, 1990, Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Dirjen Bina Marga, 1995, Manual Biaya Operasional Kendaraan Untuk Jalan Perkotaan di Indonesia, Jalan NO.26T-Bt-1995, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta
- Dirjen Bina Marga, 1995, Manual Pemeliharaan Rutin Untuk Jalan Nasional dan Jalan Propinsi Jilid II, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga. (SMD/03/RCS/2011), Paduan Survei Kondisi Jalan, Indonesian Integrated Road Management Systems, Jakarta.
- Pemerintah Indonesia, 2004. "Undang – Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan". Lembaran Negara RI Tahun 2004, No. 38, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (No. 15/PRT/M/2007). "Pedoman Survei Jalan Tanah Dan Atau Kerikil Dan Kondisi Rinci Jalan Beraspal Untuk Jalan Antar Kota". Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. (No. 13/PRT/M/2011). "Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa Menteri Pekerjaan Umum". Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.