

TUGAS AKHIR

**PENGENDALIAN MUTU DAN METODE PELAKSANAAN
PEKERJAAN LAPIS PONDASI AGREGAT KELAS B DAN
LAPIS PONDASI AGREGAT KELAS A RUAS JALAN
LINGKAR SEPAKU 2 PROYEK PEMBANGUNAN JALAN
FEEDER (DISTRİK) IKN**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK SIPIL
2024**

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Manfaat Penulisan	4
1.5 Pembatasan Masalah	4
1.6 Metodologi Penulisan	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II DASAR TEORI	6
2.1 Pengertian Jalan	6
2.2 Klasifikasi Jalan	6
2.3 Bagian-bagian Jalan	9
2.4 Perkerasan Jalan	10
2.5 Perkerasan Lentur	11
2.5.1 Komponen Perkerasan Lentur	12
2.6 Pengendalian Mutu	15
2.6.1 Sifat-sifat Bahan Yang Disyaratkan	16
2.6.2 Fraksi Agregat	17
2.6.3 Gradasi Agregat	17
2.7 Metode Pelaksanaan Pekerjaan	26
2.7.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat	26
2.7.2 Alat Berat Yang Digunakan	30
2.8 Penelitian Terdahulu	34
BAB III PEMBAHASAN	36
3.1 Hasil Pengendalian Mutu	36

3.1.1 Agregat Kelas B	37
3.1.2 Agregat Kelas A	45
3.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Pondasi	51
BAB IV PENUTUP	61
4.1 Kesimpulan	61
4.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Infrastruktur jalan ialah salah satu komponen penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat. Menurut UU Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004, jalan sebagai salah satu prasarana transportasi merupakan unsur penting dalam pengembangan kehidupan berbangsa dan bernegara, dalam pembinaan persatuan dan kesatuan bangsa, wilayah negara, dan fungsi masyarakat serta dalam memajukan kesejahteraan umum. Dalam beberapa kasus, pembangunan jalan juga dikaitkan dengan peningkatan sumber daya manusia dan tenaga terampil untuk pemeliharaan jalan secara rutin dan berkala agar tujuan pemeliharaan sesuai dengan yang diharapkan. Terbagi berdasarkan bahan pengikatnya, ada tiga macam perkerasan jalan, yaitu perkerasan lentur atau *flexible pavement*, menggunakan aspal sebagai bahan pengikatnya; perkerasan kaku atau *rigid pavement*, menggunakan semen (*portland cement*) sebagai bahan pengikatnya; dan perkerasan komposit atau *composite pavement*, merupakan kombinasi perkerasan lentur dan perkerasan kaku. Dibandingkan dengan perkerasan kaku, penggunaan perkerasan lentur lebih banyak diminati dikarenakan karakteristik serta kemampuannya dalam menerima beban lalu lintas dan menyebarkannya pada lapisan-lapisan dibawahnya yang baik. Pada umumnya, elemen-elemen penyusun perkerasan lentur ada tiga yaitu lapis permukaan (*surface course*), lapis pondasi (*base course*) dan lapis pondasi bawah (*sub base course*). Kualitas dan kekuatan dari ketiga lapis perkerasan ini memiliki peranan yang penting dalam menjamin ketahanan dari perkerasan serta proses pengerjaan harus dilakukan dengan baik.

Tidak jarang ditemui masalah-masalah pada jalan seperti kerusakan jalan sebelum umur yang sudah direncanakan. Penyebab kerusakan awal konstruksi jalan adalah karena mutu konstruksi yang tidak memenuhi standar, beban kendaraan yang melebihi standar yang telah ditetapkan, tidak sesuai dengan kelas

jalan, dan sistem drainase yang tidak berfungsi dengan baik (Pandey, 2013). Kerusakan jalan biasanya disebabkan oleh pengguna jalan, kesalahan dalam perencanaan dan pelaksanaan, dan pemeliharaan jalan yang tidak memadai. (Lestari, dkk, 2022). Hal ini jika tidak ditangani dengan cepat dapat memberi dampak serius seperti kecelakaan kendaraan, berkurangnya kenyamanan berkendara, terganggunya perekonomian masyarakat, dampak terhadap sosial budaya, biaya pemeliharaan kendaraan dan terganggunya kesehatan tubuh (Prasetyo & Ade Yute, 2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lestari, dkk (2022) didapatkan penyebab-penyebab dari kerusakan infrastruktur jalan adalah sifat material konstruksi perkerasan jalan yang kurang baik atau kesalahan dalam pemilihan material yang tepat, adanya pengaruh dari daya dukung tanah dasar, perencanaan lapis perkerasan jalan yang tipis, pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan yang tidak sesuai dengan peraturan-peraturan jalan yang tercantum dalam peraturan-peraturan teknis, kurangnya penanganan (pemeliharaan jalan) secara dini dan tepat terhadap infrastruktur jalan, adanya kadar air yang berlebih pada tanah dasar, sistem drainase yang kurang baik, genangan air hujan, perubahan iklim/cuaca, beban kendaraan yang melebihi daya dukung atau kapasitas perkerasan jalan. Penelitian lain dilakukan oleh Parmundhito (2023) pada Ruas Jalan Desa Andulang - Desa Longos, Kecamatan Gapura, Kabupaten Sumenep dan didapati bahwa faktor-faktor penyebab kerusakan yang terjadi antara lain masuknya air ke dalam pondasi akibatnya adanya retakan pada permukaan yang disebabkan oleh kelelahan (*fatigue*) dan pemadatan tanah dasar yang buruk yang menyebabkan deformasi pada lapisan perkerasan di atasnya akibat beban lalu lintas.

Salah satu penanganan yang bisa dilakukan untuk mencegah masalah-masalah di atas adalah dengan dilakukannya pengendalian mutu (*quality control*) pada pekerjaan yang akan dilakukan. *Quality control* adalah aktivitas teknik dan kegiatan memantau, mengevaluasi dan menindaklanjuti agar persyaratan yang sudah diresmikan bisa tercapai (Sadhewa & Listyawan, 2023). Tujuan pengendalian mutu adalah agar hasil pelaksanaan sesuai dengan perencanaan dan spesifikasi, sehingga dapat digunakan tanpa mengalami kerusakan sebelum umur rencana yang telah ditetapkan. Dalam hal ini, untuk menjamin mutu dari

pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A pada Ruas Jalan Lingkar Sepaku 2 Proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN perlu dilakukan pengendalian mutu. Pengendalian mutu yang dilakukan mengacu pada Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 (rev. 2) Tahun 2020.

Dari latar belakang di atas maka penulis memutuskan judul Tugas Akhir ini adalah **“Pengendalian Mutu dan Metode Pelaksanaan Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat Kelas B dan Lapis Pondasi Agregat Kelas A pada Ruas Jalan Lingkar Sepaku 2 Proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah hasil pengendalian mutu pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A pada ruas jalan Lingkar Sepaku 2 proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN sudah memenuhi standar spesifikasi yang disyaratkan?
2. Apakah metode pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A yang dilakukan pada ruas jalan Lingkar Sepaku 2 proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN sudah sesuai dengan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 (rev.2) tahun 2020?

1.3 Tujuan Penulisan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah hasil pengendalian mutu pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A pada ruas jalan Lingkar Sepaku 2 proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN sudah memenuhi standar spesifikasi yang disyaratkan.

2. Untuk mengetahui apakah metode pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A pada ruas jalan Lingkar Sepaku 2 proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN sudah sesuai dengan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 (rev.2) tahun 2020.

1.4 Manfaat Penulisan

Hasil dari penulisan Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk memahami dan mampu menjelaskan tentang pengendalian mutu dan metode pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A pada ruas jalan Lingkar Sepaku 2 proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi penulis tentang bagaimana pengendalian mutu dan metode pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A.

1.5 Pembatasan Masalah

Untuk menjaga agar pembahasan dari Tugas Akhir ini tidak menyebar terlalu luas, maka penulis membatasi pembahasan hanya mengenai pengendalian mutu dan metode pelaksanaan yang dilakukan pada pekerjaan lapis pondasi agregat kelas B dan lapis pondasi agregat kelas A pada ruas jalan Lingkar Sepaku 2 proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN.

1.6 Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi literatur : Pengumpulan data beserta informasi melalui internet, jurnal, artikel dan buku-buku yang dapat menunjang dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

2. Studi lapangan : Pengumpulan data-data lapangan yang berhubungan dengan pelaksanaan pekerjaan lapis pondasi bawah dan lapis pondasi atas pada saat melaksanakan PKL di proyek.
3. Konsultasi : Tanya jawab dan bimbingan dengan dosen pembimbing dan pihak proyek Pembangunan Jalan Feeder (Distrik) IKN.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun garis besar dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dari penulisan, manfaat penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Dalam bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan dalam analisis masalah atau uraian teoritis tentang metode-metode yang digunakan dalam penulisan.

BAB III : PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan dan menguraikan data-data yang digunakan, proses memperoleh data serta perhitungan dan analisa.

BAB IV : PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari hasil analisa yang dilakukan.