

SKRIPSI**PEMANFAATAN LIMBAH SISA TAMBANG TAILING
DESA RATATOTOK MINAHASA TENGGARA
SEBAGAI PENGGANTI AGREGAT HALUS LAPIS
PONDASI AGREGAT KELAS A**

Disusun Oleh :

Gibriel Maarial

NIM : 19 013 098



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK

KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

2023

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah sisa tambang atau tailing adalah material yang dihasilkan dari proses pengolahan bijih mineral yang mengandung logam berharga seperti emas, tembaga, dan lain-lain. Tailing merupakan salah satu jenis limbah yang menimbulkan masalah lingkungan, karena biasanya ditampung dalam kolam-kolam atau dibuang ke sungai-sungai tanpa memperhatikan dampaknya bagi ekosistem sekitar. Selain itu, tailing juga merupakan sumber daya yang terbuang sia-sia, karena masih mengandung mineral-mineral yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan.

Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif dan meningkatkan nilai ekonomi dari tailing adalah dengan memanfaatkannya sebagai bahan konstruksi, khususnya sebagai bahan pengganti agregat halus pada lapis pondasi agregat kelas A. Agregat halus adalah material yang berukuran kurang dari 4,75 mm yang digunakan sebagai campuran beton atau aspal. Agregat kelas A adalah agregat yang memenuhi persyaratan mutu untuk digunakan sebagai lapis pondasi pada perkerasan jalan.

Pemanfaatan tailing sebagai bahan pengganti agregat halus diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain: mengurangi penggunaan agregat alam yang semakin langka dan mahal, menghemat biaya pembangunan, meningkatkan kualitas dan kinerja lapis pondasi, serta menyelesaikan masalah lingkungan akibat penumpukan tailing. Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa tailing memiliki potensi untuk digunakan sebagai bahan konstruksi bangunan, seperti sebagai substitusi parsial semen, material subgrade, atau bahan campuran beton. Namun, penelitian mengenai pemanfaatan tailing sebagai bahan pengganti agregat halus pada lapis pondasi pada agregat kelas A masih jarang dilakukan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik dan mekanik dari tailing yang berasal dari Desa Ratatotok Kabupaten Minahasa Tenggara, serta menguji kelayakan dan pengaruhnya terhadap sifat-sifat lapis pondasi pada agregat kelas A. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan

kontribusi ilmiah dan praktis bagi perkembangan teknologi konstruksi bangunan, khususnya dalam hal pemanfaatan limbah sisa tambang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan *tailing* terhadap nilai CBR lapis pondasi agregat kelas A
2. Bagaimana perbandingan lapis pondasi agregat kelas A yang menggunakan *tailing* dan lapis pondasi agregat kelas A normal
3. Bagaimana presentase *tailing* yang tepat pada lapis pondasi agregat kelas A

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan *tailing* terhadap nilai CBR lapis pondasi agregat kelas A
2. Untuk membandingkan lapis pondasi agregat yang menggunakan *tailing* dengan lapis pondasi agregat kelas A normal
3. Untuk merencanakan presentase *tailing* yang tepat pada lapis pondasi agregat kelas A

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk memberikan pemahaman tentang penggunaan *tailing* pada lapis pondasi agregat kelas A
2. Untuk menambah wawasan penggunaan *tailing* pada campuran lapis pondasi agregat kelas A

1.5 Pembatasan Masalah

1. Penelitian untuk hanya mencari nilai CBR apakah dapat menambah kekuatan lapis pondasi agregat kelas A
2. Penelitian untuk membanding lapis pondasi agregat kelas A yang menggunakan *tailing* dan tidak menggunakan *tailing*
3. Penelitian untuk mencari komposisi campuran menggunakan *tailing* sebagai bahan pengganti agregat halus pada lapis pondasi agregat kelas A
4. Material lapis pondasi agregat yang digunakan berasal dari quarry desa Kema 3

1.6 Sistematika Penulisan

Agar dapat mempermudah penulisan skripsi, maka dibuat sistematika penulisan agar skripsi ini dapat terarah dengan baik. Berikut ini sistematika penulisan skripsi

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori dan hasil penelitian relevan yang menunjang permasalahan yang dibahas dalam skripsi, meliputi komposisi material, pemeriksaan material *tailing* maupun agregat lapis pondasi, pemadatan, dan nilai CBR

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tempat dan waktu penelitian serta metode dan jenis penelitian yang di gunakan dalam menyelesaikan masalah

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan topik yang diambil

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan

BAB II