

BAB XI

PENUTUP

11.1 Kesimpulan

1. Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1B: Brumbun – P. Sine (*Road & Bridge*) dikerjakan oleh PT. Adhi Karya (Persero) Tbk selaku *main contractor* dan PT. Virama Karya sebagai konsultan Supervisi. Proyek ini memiliki total panjang 3,872 kilometer yang dimulai dari STA 12+450 – 16+332, mempunyai 2 jalur dan 1 lajur dengan masing-masing jalur memiliki lebar 3,75 meter dan bahu luar selebar 1,75 meter. Waktu pelaksanaan proyek berjalan selama 730 hari kalender dengan waktu pemeliharaan selama 1 tahun. Saat ini proses pengerjaannya mencapai 73,44%. Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1B: Brumbun – P. Sine (*Road & Bridge*) mengalami perubahan addendum sebanyak 2 kali. untuk nilai kontrak sebesar Rp. 119.552.289.553,88 dan nilai addendum sebesar Rp. 155.217.301.406,81.
2. Aspek hukum dan ketenagakerjaan dalam Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan (JLS) Lot 1B: Brumbun – P. Sine memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Penerapan peraturan perundang-undangan yang ketat, seperti UU Jasa Konstruksi, Peraturan Pemerintah, dan berbagai peraturan terkait K3, menjadi landasan untuk melaksanakan kegiatan konstruksi yang aman dan efisien. PT. Adhi Karya telah mengimplementasikan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dengan melibatkan inspeksi dan audit K3 serta upaya pencegahan dan perbaikan untuk mengidentifikasi dan mengatasi risiko kerja.
3. Manajemen penggunaan alat berat pada pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1B: Brumbun – P. Sine (*Road & Bridge*) dalam menyelesaikan pekerjaan galian dan timbunan (*cut & fill*), pekerjaan drainase, pekerjaan lapis pondasi agregat kelas A, pekerjaan aspal dibantu dengan beberapa alat berat, antara lain *excavator*, *hydraulic breaker*, *dump truck* (kecil dan besar), *vibrator roller*, *motor grader*, *water tank*, *truck mixer*, *concrete pump*, *tandem roller*, dan *bulldozer*. Produktivitas alat berat seperti *excavator* dan *dump truck* telah dioptimalkan untuk memastikan kelancaran proses konstruksi.
4. Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1B: Brumbun – P. Sine (*Road and Bridge*) menggunakan 2 metode bantuan dari sistem informasi geografis yaitu *google earth* dan *fotogrametri*, dimana dari kedua metode tersebut akan membantu dalam perencanaan dan pemetaan proyek, memberikan visualisasi yang jelas terhadap area kerja dan akses proyek.
5. Administrasi proyek pada Proyek JLS Lot 1B: Brumbun – P. Sine, yang dikelola oleh PT. Adhi Karya, mencakup perencanaan, pengendalian, dan pelaporan yang bertujuan memastikan pelaksanaan proyek sesuai jadwal, biaya, dan kualitas yang ditetapkan. Dokumen kontrak

seperti DED, RAB, dan addendum digunakan untuk mengelola perubahan dan memastikan kualitas tetap terjaga. Durasi proyek adalah 730 hari kalender dengan total biaya proyek setelah addendum Rp155.217.301.406,81 (tidak termasuk PPN). Proyek menggunakan sistem penjadwalan dengan Microsoft Project dan Kurva S, menunjukkan percepatan dengan deviasi positif setiap bulan. Ini menandakan proyek berjalan lebih cepat dari jadwal, mencerminkan kinerja yang sangat baik tanpa penundaan.

6. Pengelolaan lingkungan dalam Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan (JLS) Lot 1B: Brumbun – P. Sine dilakukan secara sistematis untuk meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan. Limbah konstruksi diklasifikasikan menjadi limbah padat domestik, non-B3, limbah cair, dan limbah B3, yang masing-masing dikelola sesuai dengan karakteristiknya. PT. Adhi Karya bertanggung jawab dalam menyediakan fasilitas pengelolaan limbah, seperti tempat sampah terpilah, area penyimpanan sementara, hingga fasilitas pengolahan limbah B3 dengan dukungan pihak ketiga yang memiliki izin resmi dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).
7. Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat (LPA) dalam proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan (JLS) Lot 1B: Brumbun – P. Sine merupakan bagian penting dari perkerasan jalan, yang berfungsi untuk mendistribusikan beban lalu lintas secara merata ke lapisan tanah di bawahnya. Pengujian kepadatan tanah, kadar air, dan *California Bearing Ratio* (CBR) dilakukan untuk memastikan bahwa lapis pondasi memenuhi spesifikasi teknis yang telah ditetapkan. Ketebalan lapis pondasi agregat kelas A ditentukan sebesar 40 cm, yang dibagi menjadi dua lapisan masing-masing 20 cm untuk meningkatkan distribusi beban, kepadatan, kualitas, dan kestabilan struktural.
8. Penggunaan *geotextile woven* dalam Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan (JLS) Lot 1B: Brumbun – P. Sine, khususnya pada STA 16+025, merupakan solusi efektif untuk memperkuat tanah lempung yang lembek dan tanah berbutir kasar dengan daya dukung rendah. *Geotextile woven* berfungsi sebagai lapisan penguat yang mendistribusikan beban secara merata, sehingga mengurangi risiko penurunan atau pergeseran tanah, serta meningkatkan stabilitas dan daya dukung tanah di bawah struktur jalan. Penerapan teknologi *geotextile woven* dilakukan dengan metode yang terstruktur, mulai dari persiapan area, penggalian dan pemadatan tanah, hingga pemasangan geotekstil secara hati-hati agar tidak terjadi kerutan atau lipatan. Proses pemasangan juga memperhatikan tumpang tindih antar lembar geotekstil untuk menjaga integritas struktural. Setelah pemasangan, material penutup seperti tanah atau kerikil ditimbun dan dipadatkan di atasnya untuk memastikan kekuatan maksimum. Dengan metode yang tepat dan material berkualitas tinggi, *geotextile woven* terbukti efektif dalam meningkatkan kestabilan lapisan tanah, memperpanjang masa pakai jalan, serta menjaga performa struktur jalan dalam menghadapi beban lalu lintas dan kondisi lingkungan yang ekstrem.

9. Pondasi *borepile* dipilih karena kemampuannya dalam menyalurkan beban struktur ke lapisan tanah keras, fleksibilitas terhadap kondisi tanah, dan minimalnya gangguan lingkungan. Meskipun memiliki beberapa kekurangan seperti biaya yang tinggi dan ketergantungan pada cuaca, *borepile* tetap menjadi solusi yang efektif untuk proyek pada lokasi dengan akses mobilitas terbatas. Untuk perhitungan nilai daya dukung Ultimate (Q_u) maksimum pondasi pada kedalaman 11 m adalah 317,059 kN, nilai daya dukung ijin (Q_{ijin}) dengan faktor keamanan 3, nilai daya dukung izin pondasi *borepile* adalah 105,686 kN, dan daya dukung Total kelompok tiang dengan 10 *borepile*, efisiensi kelompok 0,76, dan konfigurasi $m=5$ serta $n=2$, total daya dukung adalah 803,214 kN. Hasil ini menunjukkan bahwa pondasi *borepile* yang dirancang mampu memenuhi kebutuhan daya dukung struktur secara optimal, dengan mempertimbangkan faktor keamanan dan efisiensi kelompok.

11.2 Saran

Berdasarkan kegiatan magang kami pada Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 1B Brumbun – P. Sine. Beberapa saran yang ingin kami sampaikan di antara lain:

1. Pentingnya penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada saat berada di area proyek harus disadari oleh segala pihak untuk menjaga keselamatan kerja.
2. Menjaga hubungan yang baik antar segala pihak agar tidak menimbulkan kesalahpahaman.
3. Kehadiran para pekerja dan karyawan dalam kegiatan *Safety Morning Talk* (SMT) yang diadakan 1 kali seminggu sebagai langkah preventif mendukung Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).