

BAB XII

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari setiap bab dalam laporan Magang MBKM di Proyek Pembangunan JLS Lot 3 P. Serang – Summersih, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proyek JLS Lot 3 merupakan Proyek Strategis Nasional untuk menghubungkan Desa Serang dan Desa Summersih, Blitar, guna mengatasi kendala geografis di perbukitan dan pesisir. Pekerjaan dilaksanakan oleh PT Brantas Abipraya – PT Naviri JO dengan nilai kontrak Rp141.430.952.000 (belum termasuk PPN) dan masa pelaksanaan selama 540 hari kalender.
2. Pelaksanaan proyek melibatkan sinergi antara pemilik (BBPJJN Jawa Timur-Bali), konsultan, dan kontraktor. Struktur organisasi disusun untuk memastikan setiap aspek pekerjaan, mulai dari teknis, keuangan, hingga hubungan masyarakat (humas), memiliki penanggung jawab yang jelas guna mencapai target pembangunan sesuai desain teknis.
3. Administrasi proyek mencakup atas aspek-aspek penting dalam dasar perencanaan dan pelaksanaan meliputi struktur organisasi proyek, analisis studi kelayakan, dan kontrak proyek beserta klausanya. Struktur organisasi akan berperan dalam pembagian tugas, tanggung jawab, dan peranan masing-masing, dengan *Project Manager* merupakan puncak pada struktur organisasi tersebut. Studi kelayakan akan menganalisis beberapa aspek untuk mengambil keputusan, seperti keputusan pemilihan jenis fondasi yang digunakan merupakan fondasi *bored pile*. Lebih dari itu, perlu perlindungan dari aspek legalitas berupa kontrak kerja harga satuan yang mencakup klausanya proyek. Sebagaimana klausanya tersebut akan mengatur hak dan kewajiban serta mekanisme pembayaran. Dengan pengaturan yang jelas dan terstruktur maka diharapkan kegiatan konstruksi berjalan efektif, efisien, serta memenuhi standar teknis dan administrasi yang berlaku.
4. Teknik pengelolaan lingkungan pada proyek JLS Lot 3 dilaksanakan secara intensif melalui pemisahan jenis limbah, mulai dari penyediaan tempat sampah

domestik, pengelolaan limbah organik potongan bekisting, hingga pengumpulan sisa besi tulangan. Penanganan material berbahaya dilakukan melalui manajemen Limbah B3 yang sistematis untuk mencegah pencemaran, sementara untuk material sisa konstruksi dalam volume besar disediakan area disposal khusus guna memastikan penempatan tanah galian atau material sisa tidak merusak bentang alam. Hasil pemantauan menunjukkan parameter kebisingan (53,5 dB) dan getaran (0,046 mm/s) tetap berada di bawah baku mutu, yang didukung oleh pengendalian debu serta pembatasan jam kerja operasional (07.00–22.00 WIB) guna menjaga kenyamanan warga. Meskipun pengelolaan limbah dan sosial berjalan baik, pemantauan terhadap komponen erosi, kualitas air, serta flora dan fauna masih terus dilaksanakan secara berkelanjutan hingga Oktober 2025.

5. Manajemen alat berat merupakan aspek yang menentukan efisiensi dan keberhasilan proyek konstruksi. Hal ini dimulai dengan klasifikasi alat berat menurut jenisnya berupa peralatan pembersihan lahan, peralatan penggali, peralatan pengangkut, peralatan pemindahan, dan peralatan perkerasan jalan dan spesifikasi alat. Melalui perhitungan produktivitas alat berat dapat diketahui kemampuan kerja alat sebesar 192,98 m³/jam untuk *excavator*, 106,22 m³/jam untuk *vibratory roller*, 337,62 m²/jam untuk *motor grader*, 174,74 m³/jam untuk *water tank truck*, 56,17 m³/jam untuk *dump truck* galian timbunan, 4,23 m³/jam untuk *dump truck* LPA dan aspal, 137,45 ton/jam untuk *asphalt finisher*, 24,05 ton/jam *tandem roller*, dan 23,48 ton/jam untuk *pneumatic tire roller*. Berdasarkan studi kasus pada pekerjaan pemadatan aspal menunjukkan apabila dengan volume pekerjaan yang ditentukan, seluruh kombinasi alat berat yang dipilih (*dump truck*, *asphalt finisher*, *tandem roller*, dan *pneumatic tire roller*) mampu menyelesaikan tugasnya dalam waktu 1 hari kerja efektif (6 jam). Dengan penerapan manajemen alat berat yang baik, proses pekerjaan dapat dilaksanakan secara optimal, efisien dari segi waktu dan biaya, serta mampu memenuhi standar teknis yang dipersyaratkan dalam pelaksanaan proyek konstruksi.
6. Aspek hukum dan ketenagakerjaan pada proyek JLS Lot 3 diimplementasikan melalui kepatuhan terhadap regulasi ketenagakerjaan serta penerapan instrumen IBPRP (Identifikasi Bahaya, Penilaian Resiko, Pengendalian, dan Peluang) untuk memitigasi kecelakaan kerja secara sistematis. Perusahaan secara konsisten

menjalankan pemenuhan hak dan kewajiban timbal balik antara manajemen dan karyawan, yang mencakup jaminan kesehatan, kenyamanan, serta keselamatan kerja (K3) melalui kegiatan rutin seperti pemeriksaan medis mingguan dan senam sehat. Dalam hal hubungan kemasyarakatan, perselisihan terkait gangguan kebisingan operasional telah diselesaikan secara persuasif melalui kesepakatan pembatasan jam kerja mulai pukul 07.00 hingga 22.00 WIB guna menjaga harmonisasi antara produktivitas proyek dan ketenangan lingkungan warga sekitar.

7. Pelaksanaan proyek Jalan Lintas Pantai Serang – Summersih ini, penerapan *soil nailing* tersebut diaplikasikan sebagai solusi utama untuk menstabilkan lereng terjal dan mencegah potensi longsor yang tinggi di area perbukitan pesisir. Penerapan *soil nailing* sebagai perkuatan lereng telah tervalidasi melalui uji tarik (*Pull-out Test*). Data menunjukkan bahwa pada beban 125% (12,75 ton) pada trap 1 di STA 1+100 – STA 1+ 125, *nail bar* tetap stabil dengan deformasi akhir hanya 1,15 mm, membuktikan kualitas lekatan (*bond stress*) yang sangat kuat antara semen *grout* dengan massa tanah di sekitarnya.
8. Perencanaan pondasi dalam pada struktur jembatan JLS Lot 3 menggunakan pondasi *bored pile* dengan kedalaman 15 meter pada titik tinjau P1. Analisis daya dukung aksial menggunakan metode Luciano Decourt dan Meyerhoff, hasil perhitungan menunjukkan adanya perbedaan nilai daya dukung ultimit antara kedua metode akibat perbedaan pendekatan empiris dan asumsi yang digunakan. Pada keduanya, digunakan pondasi *bored pile* sebanyak 20 buah dengan P aksial sebesar 2669 ton. Perhitungan aksial penurunan izin pondasi *bored pile* memiliki nilai lebih kecil $41,50 \text{ mm} \leq 168,7 \text{ mm}$ sehingga penurunan segera kelompok Sg(grup) dinyatakan memenuhi ketentuan SNI 8460:2017. Tak hanya itu, perhitungan daya dukung lateral dihitung menggunakan metode Broms yang terbagi atas tahanan ujung bebas dan tahanan ujung jepit. Dengan nilai $M_{\max}$ sebesar 21190248,48 kg.cm yang menyatakan tiang termasuk kategori tiang panjang, dan hasil daya dukung tiang kelompok sebesar 0,492 kg. Hasil daya dukung lateral juga diproyeksikan pada *software* Lpile berupa defleksi lateral, momen lentur, dan gaya geser yang terjadi pada struktur *bored pile*

9. Teknik sungai membahas gambaran umum sungai yang berfungsi tidak hanya bermanfaat untuk pengisian tangki water tank truck, tapi juga berfungsi untuk warga sekitar dalam mengairi sawah maupun perkebunan sekitar. Sungai dengan lebar sekitar 6 meter ini berada di STA 2+900. Analisis hidrologi dihitung melalui pengelolaan data curah hujan dan penentuan luas DAS. Penggunaan metode R. Theissen, Aritmatik, dan Gumble akan mentransformasikan ke dalam perhitungan debit banjir rencana. Dimana debit banjir rencana pada tahun ke 50 sebesar $190,491 \text{ m}^3/\text{dt}$ akan dianalisis lebih lanjut dalam transport sedimen. Pergerakan sedimen dalam transport sedimen sebesar 17,1 ton/hari, dengan nilai tersebut menunjukkan bahwa aliran sungai di lokasi Proyek JLS Lot 3 memiliki potensi pengangkutan sedimen dasar yang cukup besar.
10. Teknologi beton pratekan digunakan untuk mengompensasi kelemahan alami beton terhadap gaya tarik yang mencapai 10-15% dari kuat tekannya. Dengan pemberian gaya tekan awal, struktur jembatan dapat memikul beban eksternal lebih efisien. Dari hasil perhitungan tabel diatas didapatkan total nilai berat sendiri (MS), berupa beban (Q_{ms}) sebesar $33,428 \text{ kN/m}$, Gaya Geser (V_{ms}) sebesar $681,931 \text{ kN}$, dan Gaya Momen (M_{ms}) yaitu $6955,698 \text{ kNm}$.
11. Evaluasi kepadatan tanah pada proyek JLS Lot 3 dilakukan menggunakan metode *Sand Cone Test* untuk memastikan stabilitas lapisan perkerasan agregat kelas A. Hasil pengujian menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar titik memenuhi spesifikasi teknis ($>100\%$), terdapat kegagalan kepadatan di STA 3+650 R (90,96%) dan STA 3+600 R (91,08%). Kegagalan ini disebabkan oleh kadar air tanah yang mencapai 11,00% (melebihi batas toleransi *Optimum Moisture Content*) serta tingginya persentase butiran halus yang lolos saringan No. 200 (9,11%–9,70%), di mana standar yang disyaratkan Bina Marga hanya sebesar 2–8%. Sebagai tindak lanjut, dilakukan pemadatan ulang dan pengetatan kontrol kualitas material di lapangan guna menjamin keseragaman mutu tanah dasar sesuai standar konstruksi yang berlaku.