

BAB XI

PENUTUP

11.1 Kesimpulan

Dalam mengembangkan kemampuan dan keterampilan mahasiswa, magang bisa menjadi salah satu solusi nyata. Magang juga menjadi wadah bagi mahasiswa untuk menambah pengalaman dan keahlian dalam dunia kerja. Magang merupakan proses untuk menerapkan keilmuan atau kompetensi yang didapat selama menjalani masa pendidikan. Dengan mengikuti magang, penulis dapat mempraktikkan untuk mengatasi permasalahan secara nyata. Selama melaksanakan magang MBKM di PT Utama Karya – PT Gala Karya (KSO) dalam Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A), penulis mendapatkan banyak pengalaman dan pengetahuan dalam dunia kerja. Penulis juga mendapatkan relasi baru dalam lingkungan profesional dengan latar belakang yang beragam sehingga mengajarkan penulis untuk beradaptasi. Adapun kesimpulan pada setiap bab adalah sebagai berikut:

1. Struktur Organisasi Proyek

Pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A), organisasi proyek yang digunakan adalah organisasi fungsional yang dipimpin oleh PM (*Project Manager*) dimana membawahi tiga Fuctional Manager yaitu, Site Administration Manager, Site Engineering Manager, dan Site Operational Manager. *Site Administration Manager* (SAM) bertanggungjawab atas berbagai aspek administratif dan dukungan operasional di lapangan, *Site Engineer Manager* (SEM) memiliki tanggung jawab untuk mengawasi dan memastikan bahwa pekerjaan konstruksi dilaksanakan sesuai dengan rencana, spesifikasi, dan standar yang ditetapkan, dan *Site Operational Manager* (SOM) bertanggung jawab atas berbagai aspek operasional di lapangan, peran ini memiliki tugas pokok yaitu mengkoordinasi, mengawasi, dan memanajemen berbagai kegiatan operasional di lapangan.

2. Administrasi Proyek

Pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A) dikerjakan oleh dua kontraktor yang bekerja dengan hubungan KSO (Kerja Sama Operasional) yaitu PT Utama Karya (Persero) dan PT Gala Karya sebagai sebagai kontraktor utama. Proyek sepanjang 9,56 km dengan 2 jalur se-lebar 7 meter ini dibangun pada tanah galian dan timbunan tanah asli, dengan lapisan LPA (Lapis Pondasi Grade A) – BC – WC. Dengan nilai kontrak 201 Milyar Rupiah, rencananya proyek ini akan selesai pada bulan Desember 2024.

3. Aspek Hukum dan Ketenagakerjaan

Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A), memiliki aspek hukum dan ketenagakerjaan yang mematuhi aturan. Hukum yang dibuat berfungsi untuk menghindari sanksi dan masalah hukum, yang meliputi Perizinan dan izin bangunan, kontrak konstruksi, hukum ketenagakerjaan, hukum lingkungan, hak milik dan hak atas tanah, Hukum pembayaran atau penagihan, pengawasan, penyelesaian konflik, dan Asuransi. Proyek ini memiliki

aspek ketenagakerjaan yang mengatur upah dan jam kerja, Keselamatan kerja, Perlindungan Kesehatan pekerja, kontrak kerja, dan hak atas asuransi.

4. Jenis dan Fungsi Alat Berat

Pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A), menggunakan bermacam-macam alat berat seperti *Rockdrill Breaker*, *Excavator*, *Bulldozer*, *Dump Truck*, *Motor Grader*, *Vibro Roller* serta *Sheep Foot*, dan *Truck Mixer*. Pengadaan Alat berat Pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A), diatur berdasarkan lama dan jenis pekerjaan tersedia yang akan dilakukan, sebagai upaya manajerial alat berat yang efisien.

5. Penerapan Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis berperan penting dalam proses pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A). Suatu sistem untuk mengaplikasikan Sistem Informasi Geografis pada proyek ini adalah penggunaan drone dan Light Detection and Ranging (LiDAR). Kedua sistem informasi geografis ini dapat diintegrasikan pada beberapa pekerjaan proyek, penyajian data dengan cara ini sangat efektif digunakan sehingga dapat menunjang kelancaran proyek konstruksi. Beberapa data yang disajikan dalam format file KMZ yang dapat menyajikan informasi seperti data pemetaan lingkungan proyek, pencatatan station, akses ke proyek, dan data geografis lainnya.

6. Penerapan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan

Beberapa dampak lingkungan terjadi akibat proses pelaksanaan pelaksanaan Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P.Sine (A) diantaranya adalah terbukanya lapangan kerja, perubahan kualitas udara ambien, peningkatan kebisingan, perubahan kualitas air, gangguan stabilitas tanah, kerusakan akses jalan, gangguan lalu lintas, dan timbulnya kecemburuan sosial. Maka dari itu, diperlukan upaya pencegahan maupun penanggulangan yang mencakup pengelolaan serta pengendalian dampak untuk dapat meminimalisir terjadinya dampak negatif yang ditimbulkan dari pelaksanaan proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P. Sine (A). Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah kajian yang digunakan dalam proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A: Brumbun – P. Sine (A) sebagai alternatif untuk penanggukan dampak negative akibat proyek. AMDAL dibutuhkan untuk proses pengambilan keputusan mengenai penyelenggaraan kegiatan atau usaha yang berpotensi merusak lingkungan.

7. Metode Pelaksanaan Perbaikan Tanah

Pada Proyek Pembangunan Jalan Lintas Selatan Lot 1A, cara yang digunakan untuk melakukan perbaikan tanah adalah *replacement material*. Perbaikan tanah dengan metode *replacement* (penggantian tanah) adalah teknik di mana tanah asli yang tidak memenuhi syarat diganti dengan tanah yang lebih berkualitas atau lebih stabil. Metode replacement cocok untuk area konstruksi yang membutuhkan tanah dengan daya dukung tinggi dan stabil, terutama di lokasi di mana kondisi tanah asli sangat buruk. Untuk menentukan apakah tanah asli memenuhi standar yang berlaku atau tidak, diperlukan pengadaan tes *Deep Cone Penetration* (DCP), dimana tes

tersebut akan menghasilkan nilai CBR. Hasil dari Deep Cone Penetration Test (DCP) dapat untuk memperkirakan nilai CBR tanah, dimana daya dukung tanah atau nilai CBR tidak boleh $<6\%$ (SNI 1738:2017). Apabila nilai CBR tanah asli $>6\%$, maka diperlukan *replacement* menggunakan tanah timbunan dengan spesifikasi yang ditentukan. Material tanah timbunan perlu dilakukan tes laboratorium sebelum dihamparkan di lapangan yang tanah aslinya memiliki spesifikasi yang tidak memenuhi dengan standar sesuai SNI. Setelah tanah timbunan dihamparkan di lapangan, perlu dilakukan *Density Test* untuk mengetahui nilai kepadatan agregat, berdasarkan SNI 2828:2011 mengisyaratkan bahwa tanah timbunan harus dipadatkan sampai $>95\%$.

8. Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan Dinding Penahan Tanah

Stabilitas lereng berkaitan langsung dengan desain dinding penahan tanah yang dirancang untuk mengatasi tekanan tanah penyebab ketidakstabilan. Perhitungan stabilitas lereng dapat dilakukan menggunakan software GEO5, didukung analisis manual sebagai pembanding. Pada kondisi statis, analisis dengan GEO5 menghasilkan faktor keamanan sebesar 2,20, memenuhi standar SNI 8460:2017 ($>1,50$). Faktor keamanan untuk penggulingan, penggeseran, dan keruntuhan daya dukung masing-masing adalah 6,48; 5,43; dan 3,01. Perhitungan manual menunjukkan hasil serupa: 3,44; 5,37; dan 3,20. Hasil kedua metode konsisten, menunjukkan dinding penahan tanah aman dengan faktor keamanan >2 untuk penggulingan, $>1,5$ untuk penggeseran, dan >3 untuk keruntuhan daya dukung.

9. Analisis Hidrolika dari Box Culvert

Dalam perancangan Box Culvert pada proyek pembangunan jalan lintas selatan lot 1A: Brumbun – P. Sine perlu dilakukan perhitungan yang akurat baik secara hidrologi maupun hidrolika. Lahan perkebunan yang ada di daerah ini menggunakan sistem pengairan dan sistem pembuang dari lahan. Catchment Area pada STA 3+333 menggunakan google earth dengan pengambilan peta citra pada tahun 2022. Luas Catchment pada STA 3+333 adalah $0,230 \text{ km}^2$ pada analisa di Google Earth. Hasil perhitungan curah hujan rancangan pada wilayah Ruas Bululawang – Tambakrejo berdasarkan data curah hujan maksimum dengan kala ulang 2 tahun sampai dengan 100 tahun. Setelah diperoleh probabilitas hujan rancangan kemudian hasil diuji dengan Chi Square dan Smirnov Kolmogorov. Hasil Uji Probabilitas digunakan hasil distribusi Log Pearson Tipe III dengan derajat kebebasan 5%, baik uji Chi Square maupun Smirnov Kolmogorov diterima. Berdasarkan SNI 03-3424-1994 tentang "Tata Cara Perencanaan Drainase Permukaan Jalan", standart untuk periode ulang banjir rencana terhadap jenis bangunannya adalah untuk jenis bangunan Box Culvert (Gorong-Gorong) memiliki standar periode ulang debit banjir rencana 50 tahun.