**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PENGAWASAN DAN PENGENDALIAN PROYEK PENINGKATAN JALAN PERKERASAN LENTUR PADA RUAS JALAN SUNDAKERTA-SUKAHENING**

**KAB. TASIKMALAYA**

****

**Oleh :**

**Yuda Purnama**

**7011180020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS GALUH**

**CIAMIS**

**2022**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Laporan Kerja Praktek dengan judul **“Pengawasan Dan Pengendalian Proyek Peningkatan Jalan Perkerasan Lentur Pada Ruas Jalan Sundakerta – Sukahening Kab. Tasikmalaya”** Telah di susun sebagai syarat untuk memenuhi Mata Kuliah Kerja Praktek program studi Teknik Sipil fakultas Teknik Universitas Galuh, oleh :

Nama : Yuda purnama

NIM : 7011180020

Telah diperiksa, disetujui & disyahkan :

Pada hari :

Tanggal :

Menyetujui ;

Dosen Pembimbing Pembimbing Lapangan

**Uu Saepudin, S.T,M.T.** **Didik Efendi, S.T,M.M**

NIK : 3112770116 Konsultan Supervisi

Wakil Dekan I Ketua Program Studi

**Ir. Yanti Defiana, S.T,M.T.** **Ir. Joko Wahyu Sumarno, S.T,M.T.**

NIK : 3112770447 NIK : 3112770474

**KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini. Shalawat beserta salam semoga terlimpah curah kepada uswah kita Rosulullah SAW, kepada para sahabatnya, keluarganya, dan kita semua selaku umatnya. Semoga kita dapat safa’atnya diakhirat kelak, aamiin.

Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil dari pengawasan Proyek Peningkatan Jalan perkerasaan lentur pada ruas jalan Sundakerta - Sukahening Kabupaten Tasikmalaya.

Dalam menyusun laporan ini tidak sedikit bantuan, dorongan dan bimbingan yang penulis terima dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada yang terhormat :

1. Bapak Heris Syamsuri, S.T, M.Tselaku *Dekan Fakultas Teknik Universitas Galuh.*
2. Ibu Ir. Yanti Defiana, S.T, M.T selaku *Wakil* *Dekan I Fakultas Teknik Universitas Galuh.*
3. Bapak Ir. Joko Wahyu Sumarno, S.T, M.T. *Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Galuh*
4. Bapak Uu Saepudin, S.T, M.T selaku *Dosen Pembimbing* yang telah membimbing penulis selama penyusunan Laporan Kerja Praktek ini.
5. Bapak Didik Efendi, S.T, M.M. selaku *Pembimbing Lapangan* dari Dinas. Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kab. Tasikmalaya yang telah membimbing ketika kerja praktek.
6. Bapak Ahmad dan Semua karyawan CV. Dwi tunggal mandiri yang telah membantu dan mengajarkan ilmunya selama Kerja Praktek.
7. Keluarga Besar Mahasiswa Fakultas Teknik dan khususnya *Teknik Sipil Universitas Galuh.*
8. Kedua Orang Tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dorongan dan motivasi baik dalam bentuk mooril maupun materil.
9. Semua rekan-rekan Mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2018 yang telah memberikan semangat dan dukungan yang tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Kerja Praktek ini masih jauh dari sempurna hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini dan semoga dapat bermanfaat bagi Mahasiswa Teknik Sipil khususnya dan semua pihak pada umumnya.

Tasikmalaya, Januari 2022

Penulis

# DAFTAR ISI

[HALAMAN PENGESAHAN ii](#_TOC_250035)

[KATA PENGANTAR iii](#_TOC_250034)

[DAFTAR ISI v](#_TOC_250033)

[DAFTAR GAMBAR v](#_TOC_250032)ii

DAFTAR TABEL viii

[BAB I PENDAHULUAN](#_TOC_250031)

* 1. [Latar Belakang](#_TOC_250030) 1
  2. [Identifikasi Masalah 2](#_TOC_250029)
  3. [Tujuan 2](#_TOC_250028)
  4. [Manfaat 2](#_TOC_250027)
  5. [Batasan Masalah 3](#_TOC_250026)

[BAB II LANDASAN TEORI](#_TOC_250025)

* 1. [Pengertian Jalan 4](#_TOC_250024)
  2. [Klasifikasi Jalan 4](#_TOC_250023)
     1. [Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan](#_TOC_250022) 4
     2. [Klasifikasi Menurut Kelas Jalan](#_TOC_250021) 5
     3. [Klasifikasi Menurut Medan Jalan 5](#_TOC_250020)
     4. [Klasifikasi Menurut Wewenang Pembinaan Jalan 5](#_TOC_250019)
  3. [Perkerasan Lentur 6](#_TOC_250018)
     1. Lapisan Tanah Dasar (Subgrade) 6
     2. Lapisan Pondasi Bawah (Subbase Course) 7
     3. Lapisan Pondasi Atas (Base Course) 7
     4. Lapisan Permukaan (Surface Course) 8
  4. [Agregat 10](#_TOC_250017)
     1. [Agregat Halus 11](#_TOC_250016)
     2. [Agregat Kasar 11](#_TOC_250015)
  5. [Bangunan Pelengkap 1](#_TOC_250017)2

[BAB III PROFIL PERUSAHAAN](#_TOC_250013)

* 1. [Identifikasi Perusahaan 1](#_TOC_250012)4
  2. [Sejarah Perusahaan 1](#_TOC_250011)4
  3. [Struktur Organisasi 1](#_TOC_250010)5
  4. [Tugas dan Wewenang 1](#_TOC_250009)6

BAB IV PEMBAHASAN HASIL KERJA PRAKTEK

* 1. [Pengawasan Pekerjaan 1](#_TOC_250006)8
  2. Pengendalian Proyek 22
  3. [Pembahasan Pekerjaan AC-WC Lev](#_TOC_250005) 24
  4. [Pengawasan dan Pengendalian Pekerjaan Hotmix](#_TOC_250005) 25
  5. Pengawasan Kuantitas dan Kualitas Pekerjaan TPT 26

BAB V

* 1. [Kesimpulan](#_TOC_250001) 28
  2. [Saran](#_TOC_250000) 28

**DAFTAR PUSTAKA 29**

**LAMPIRAN – LAMPIRAN 30**

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 Lapisan Perkerasan Jalan 6

Gambar 3.1 Struktur Organisasi 14

Gambar 4.3 Pekerjaan Lapis AC-WC Lev (Kuantitas) 25

Gambar 4.3 Pekerjaan Lapis AC-WC Lev (Kualitas) 26

Gambar 4.4 Pengawasan Kuantitas dan Kualitas TPT 27

# DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Kelas Jalan 5

Tabel 2.2 Klasifikasi Menurut Medan Jalan 5

Tabel 4.1 Ketentuan Temperatur Aspal 20

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Jalan merupakan prasarana yang sangat menunjang bagi kebutuhan hidup masyarakat, kerusakan jalan dapat berdampak pada kondisi sosial dan ekonomi terutama pada sarana transportasi darat, sehingga peningkatan jalan perlu direncanakan dengan matang agar dapat menghasilkan suatu perencanaan yang efisien serta ramah lingkungan. Kebutuhan akan prasarana jalan yang baik merupakan sesuatu yang diharapkan oleh masyarakat dan merupakan faktor penunjang demi terciptanya kelancaran lalu-lintas yang menghubungkan satu daerah dengan daerah lainnya, atau baik itu hubungan ekonomi, sosial, budaya maupun pertahanan dan keamanan.

Oleh sebab itu prasarana jalan yang baik merupakan jalan keluar yang diharapkan oleh masyarakat untuk menunjang lancarnya keperluan lalu-lintas yang menghubungkan satu daerah ke daerah lainnya di wilayah tersebut.

Jalan Sundakerta – Sukahening merupakan jalan yang menghubungkan dua kecamatan, yaitu Kecamatan Sukahening dan Kecamatan Cisinga, untuk menunjang aksesibilitas / lalu-lintas antara kedua daerah tersebut baik dalam bidang ekonomi, sosial, budaya ataupun pertahanan dan keamanan perlu adanya kualitas jalan yang baik. Untuk mencapai tujuan diatas perlu di adakannya proyek pekerjaan Peningkatan Jalan Sundakerta – Sukahening guna terciptanya aksesibilitas / kelancaran lalu - lintas yang menghubungkan kedua daerah tersebut.

* 1. **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang diatas, maka identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut :

Kondisi jalan Sundakerta – Sukahening ini sering mengalami kemacetan dan sering terjadinya genangan air sehingga mengganggu kegiatan pengendara maupun pejalan kaki. Belum optimalnya jalan Sundakerta – Sukahening karena keadaan jalan yang sempit dan banyak kerusakan.

* 1. **Tujuan**

1. Adapun tujuan kerja praktek ini untuk sebuah pengawasan pada Pekerjaan dari proyek peningkatan jalan perkerasan lentur di daerah Sundakerta – Sukahening Provinsi Jawa Barat. Yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas jalan daerah tersebut guna terciptanya kelancaran aksesbilitas / lalu lintas untuk menunjang kegiatan perekonomian, pemerintahan, pengembangan wilayah dan bertambah kebutuhan sarana / prasarana transportasi jalan yang baik, dan aman. Selain itu, kegiatan untuk mencari kebutuhan hidup dan berkomunikasi antar penduduk lain dapat lebih meningkat dengan jangka panjang.
2. Proyek ini juga bertujuan untuk mengetahui proses peningkatan jalan menggunakan perkerasan lentur ( Hotmik ).
3. Untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa dalam melakukan kerja praktek.
   1. **Manfaat**
4. Manfaat yang diperoleh dengan adanya proyek perbaikan jalan Sundakerta – Sukahening ini bermanfaat untuk masyarakat karena bisa mempermudah sarana transfortasi dalam bidang ekonomi dll.
5. Mahasiswa dapat mengetahui bagaimana proses pembuatan jalan dengan perkerasaan lentur (Hotmik) pelayanaan jalan lebih panjang dan kebutuhann masyarakat baik dalam bidang Ekonomi, sosial, budaya dan peertahanaan dan keamanan tersebut dapat dipenuhi melalui jalan penghubung jalan yang berkualitas.
6. Manfaat bagi pengguna jalan diharapkan dapat membantu masyarakat terutama masyarakat yang melakukan kegiatan mobilisasi baik pertanian maupun perdagangan atau aktivitas lainnya dalam transportasi maupun jalan kaki, dikarenakan hal ini dapat memudahkan serta mempercepat aktivitas perjalanan.
   1. **Batasan Masalah**
7. Pembatasan masalah dalam Laporan Kerja Praktek ini adalah hanya dalam Pengawasan dan Pengendalian Peningkatan pada ruas Jalan Sundakerta – Sukahening Kecamatan Sukahening yang menggunakan jenis perkerasan lentur (Hotmik).
8. Dikarenakan kepadatan schedule jadi praktek hanya dilakukan dilapangan (tidak mengunjungi lab dan hanya memperoleh data langsung dari Dinas PUPR).
9. Batasan masalah laporan ini juga hanya pengawasan proyek peningkatan dan pelebaran jalan Sundakerta – Sukahening menggunakan perkerasan lentur (Hotmik) AC-WC

**BAB II LANDASAN TEORI**

* 1. **Pengertian Jalan**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk [bangunan](https://id.wikipedia.org/wiki/Bangunan) pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi [lalu lintas,](https://id.wikipedia.org/wiki/Lalu_lintas) yang berada pada permukaan [tanah,](https://id.wikipedia.org/wiki/Tanah) di atas permukaan tanah, di bawah permukaan [tanah](https://id.wikipedia.org/wiki/Tanah) dan/atau [air,](https://id.wikipedia.org/wiki/Air) serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

* 1. **Klasifikasi Jalan**
     1. **Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan**

Klasifikasi menurut fungsi jalan terbagi atas:

* + - 1. Jalan Arteri

Adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh,kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.

* + - 1. Jalan Kolektor

Adalah jalan yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri- ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlahjalan masuk dibatasi,

* + - 1. Jalan Lokal

Adalah jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

* + 1. **Klasifikasi Menurut Kelas Jalan**
       1. Klasifikasi menurut kelas jalan berkaitan dengan kemampuan jalan untuk menerima beban lalu lintas, dinyatakan dalam muatan sumbu terberat (MST) dalam satuan ton.
       2. Klasifikasi menurut kelas jalan dan ketentuannya serta kaitannya dengan kasifikasi menurut fungsi jalan dapat dilihat dalam Tabel 1 (Pasal 11, PP. No.43/1993).

**Tabel 2.2.2** Klasifikasi menurut kelas jalan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fungsi** | **Kelas** | **Muatan Sumbu Terberat MST (ton)** |
| Arteri | I | >10 |
| II | 10 |
| III A | 8 |
| Kolektor | III A | 8 |
| III B |

* + 1. **Klasifikasi Menurut Medan Jalan**
       1. Medan jalan diklasifikasikan berdasarkan kondisi sebagian besar kemiringan medan yang diukur tegak lurus garis kontur.
       2. Klasifikasi menurut medan jalan untuk perencanaan geometrik dapat dilihat dalam Tabel 2.

**Tabel 2.2.3** Klasifikasi menurut medan jalan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Medan** | **Notasi** | **Kemiringan Medan (%)** |
| 1. | Datar | D | <3 |
| 2. | Perbukitan | B | 3-25 |
| 3. | Pegunungan | G | >25 |

* + - 1. Keseragaman kondisi medan yang diproyeksikan harus mempertimbangkan keseragaman kondisi medan menurut rencana trase jalan dengan mengabaikan perubahan-perubahan pada bagian kecil dari segmen rencana jalan tersebut.
    1. **Klasifikasi Menurut Wewenang Pembinaan Jalan**

Klasifikasi jalan menurut wewenang pembinaannya sesuai PP. No.26/1985 adalah jalan Nasional, Jalan Provinsi, Jalan Kabupaten/Kotamadya dan Jalan Desa.

* + - 1. Jalan Nasional

Adalah jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang meng hubungkan antar ibukota provinsi, dan jalan strategis nasional serta jalan tol.

* + - 1. Jalan Provinsi

Adalah jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibukota kabupaten/ kota dan jalan strategis provinsi.

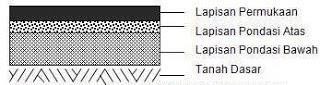
* + - 1. Jalan Kabupaten/Kotamadya

Adalah jalan lokal dalam sistem jaringan jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten/kotamadya dengan ibukota kecamatan, antar ibukota kecamatan ibu kota kabupaten/kotamadya dengan pusat kegiatan lokal (PKL), antar PKL, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten dan jalan strategis kabupaten/kotamadya.

* + - 1. Jalan Desa

Adalah jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

* 1. **Perkerasan Lentur**



**Gambar 2.3** Lapisan Perkerasan Jalan

* + 1. **Lapisan Tanah Dasar (*Subgrade)***

Lapisan tanah dasar adalah lapisan tanah yang berfungsi sebagai tempat perletakan lapis perkerasan dan mendukung konstruksi perkerasan jalan di atasnya. Menurut Spesifikasi, tanah dasar adalah lapisan paling atas dari timbunan badan jalan setebal 30 cm, yang mempunyai persyaratan tertentu sesuai fungsinya, yaitu yang berkenaan dengan kepadatan dan daya dukungnya (CBR).

Lapisan tanah dasar dapat berupa tanah asli yang dipadatkan jika tanah aslinya baik, atau tanah urugan yang didatangkan dari tempat lain atau tanah yang distabilisasi dan lain lain. Ditinjau dari muka

tanah asli, maka lapisan tanah dasar dibedakan atas :

1. Lapisan tanah dasar, tanah galian
2. Lapisan tanah dasar, tanah urugan
3. Lapisan tanah dasar, tanah asli

Kekuatan dan keawetan konstruksi perkerasan jalan sangat tergantung dari sifat-sifat dan daya dukung tanah dasar. Umumnya persoalan yang menyangkut tanah dasar adalah sebagai berikut :

1. Perubahan bentuk tetap (deformasi permanen) akibat beban lalu lintas.
2. Sifat mengembang dan menyusutnya tanah akibat perubahan kadar air.
3. Daya dukung tanah yang tidak merata akibat adanya perbedaan sifat-sifat tanah pada lokasi yang berdekatan atau akibat kesalahan pelaksanaan misalnya kepadatan yang kurang baik.
   * 1. **Lapisan Pondasi Bawah (*Subbase Course*)**

Lapis pondasi bawah adalah lapisan perkerasan yang terletak di atas lapisan tanah dasar dan di bawah lapis pondasi atas. Lapisan pondasi bawah ini berfungsi sebagai :

* + - 1. Bagian dari konstruksi perkerasan untuk menyebarkan beban roda ke tanah dasar Lapis peresapan, agar air tanah tidak berkumpul di pondasi.
      2. Lapisan untuk mencegah partikel-partikel halus dari tanah dasar naik ke lapis pondasi atas.
      3. Lapis pelindung lapisan tanah dasar dari beban roda-roda alat berat (akibat lemahnya daya dukung tanah dasar) pada awal-awal pelaksanaan pekerjaan.
      4. Lapis pelindung lapisan tanah dasar dari pengaruh cuaca terutama hujan.
    1. **Lapisan Pondasi Atas (*Base Course*)**

Lapisan pondasi atas adalah lapisan perkerasan yang terletak diantara lapis pondasi bawah dan lapis permukaan. Lapisan pondasi

atas ini berfungsi sebagai :

* + - 1. Bagian perkerasan yang menahan gaya lintang dari beban roda dan menyebarkan beban ke lapisan di bawahnya.
      2. Bantalan terhadap lapisan permukaan.
      3. Bahan-bahan untuk lapis pondasi atas ini harus cukup kuat dan awet sehingga dapat menahan beban-beban roda.

Dalam penentuan bahan lapis pondasi ini perlu dipertimbangkan beberapa hal antara lain kecukupan bahan setempat, harga, volume pekerjaan dan jarak angkut bahan ke lapangan.

* + 1. **Lapisan Permukaan (*Surface Course*)**

Lapisan permukaan adalah lapisan yang bersentuhan langsung dengan beban roda kendaraan. Lapisan permukaan ini berfungsi sebagai :

* + - 1. Lapisan yang langsung menahan akibat beban roda kendaraan.
      2. Lapisan yang langsung menahan gesekan akibat rem kendaraan (lapis aus).
      3. Lapisan yang mencegah air hujan yang jatuh di atasnya tidak meresap ke lapisan bawahnya dan melemahkan lapisan tersebut.
      4. Lapisan yang menyebarkan beban ke lapisan bawah, sehingga dapat dipikul oleh lapisan di bawahnya. Apabila dperlukan, dapat juga dipasang suatu lapis penutup / lapis aus (*wearing course*) di atas lapis permukaan tersebut.

Fungsi lapis aus ini adalah sebagai lapisan pelindung bagi lapis permukaan untuk mencegah masuknya air dan untuk memberikan kekesatan (*skid resistance*) permukaan jalan. Lapis aus tidak diperhitungkan ikut memikul beban lalu lintas.

1. Lapisan Penetrasi Makadam (LAPEN)

Merupakan campuran agregat dan aspal dengan gradasi terbuka dan seragam yang diikat dengan aspal dengan cara disemprotkan di atasnya dan dipadatkan lapis demi lapis. Campuran ini biasanya dipakai untuk lapis pondasi, bila sebagai lapis permukaan perlu

laburan aspal dan agregat penutup. Campuran ini kurang kedap air, memiliki nilai struktural, cukup kenyal dan kekuatan utamanya adalah interlocking antara agregat pokok dan pengunci untuk lalu lintas ringan sampai dengan sedang. Proses konstruksinya adalah segregasi/pencampuran dilakukan saat penghamparan.

1. Laburan Aspal

Campuran yang terdiri dari aspal taburan pasir dengan ukuran maksimum 3/8″. Fungsinya sebagai penutup yang menjaga permukaan agar tidak berdebu, kedap air, tidak licin dan mencegah lepasnya butiran halus, Campuran ini tidak memiliki nilai struktural dan digunakan pada jalan yang belum atau sudah beraspal dengan kondisi yang telah stabil, mulai retak atau degradasi, serta dapat digunakan lalu lintas berat. Konstruksinya segregasi.

1. Aspal Beton

Aspal beton (*Asphalt Concrete*) di Indonesia dikenal dengan Laston (Lapisan Aspal Beton) yaitu lapis permukaan struktural atau lapis pondasi atas. Aspal beton terdiri atas 3 (tiga) macam lapisan, yaitu Laston Lapis Aus ( *Asphalt Concrete- Wearing Course* atau *AC-WC*), Laston Lapis Permukaan Antara (*Asphalt Concrete- Binder Course* atau *AC-BC*) dan Laston Lapis Pondasi (*Asphalt Concrete- Base* atau *AC-Base*). Ketebalan nominal minimum masing-masing 4 cm, 5 cm, dan 6 cm.

Jenis-jenis lapisan permukaan :

* 1. *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC)

*Asphalt Concrete -Wearing Course* (AC-WC) merupakan lapisan perkerasan yang terletak paling atas dan berfungsi sebagai lapisan aus. Walaupun bersifat non struktural, AC-WC dapat menambah daya tahan perkerasan terhadap penurunan mutu sehingga secara keseluruhan menambah masa pelayanan dari konstruksi

perkerasan. AC-WC mempunyai tekstur yang paling halus dibandingkan dengan jenis laston lainnya.

* 1. *Asphalt Concrete – Binder Course* (AC-BC)

Lapisan ini merupakan lapisan perkerasan yang terletak dibawah lapisan aus (*wearing course*) dan di atas lapisan pondasi (*base course*). Lapisan ini tidak berhubungan langsung dengan cuaca, tetapi harus mempunyai ketebalan dan kekauan yang cukup untuk mengurangi tegangan/regangan akibat beban lalu lintas yang akan diteruskan ke lapisan di bawahnya yaitu *base* dan *sub grade* (tanah dasar). Karakteristik yang terpenting pada campuran ini adalah stabilitas.

* 1. *Asphalt Concrete – Base*

Lapisan ini merupakan perkerasan yang terletak di bawah lapis pengikat (AC-BC), perkerasan tersebut tidak berhubungan langsung dengan cuaca, tetapi perlu memiliki stabilitas untuk menahan beban lalu lintas yang disebarkan melalui roda kendaraan. Perbedaan terletak pada jenis gradasi agregat dan kadar aspal yang digunakan. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (1983) Laston Atas atau lapisan pondasi atas (AC- Base) merupakan pondasi perkerasan yang terdiri dari campuran agregat dan aspal dengan perbandingan tertentu dicampur dan dipadatkan dalam keadaan panas. Lapis Pondasi (AC- Base) mempunyai fungsi memberi dukungan lapis permukaan; mengurangi regangan dan tegangan; menyebarkan dan meneruskan beban konstruksi jalan di bawahnya *(Sub Grade).*

* 1. **Agregat**

Agregat adalah material granular, misalnya pasir, kerikil, batu pecah dan kerak tungku besi, yang dipakai secara bersama-sama dengan suatu media pengikat untuk membentuk suatu beton semen hidraulik atau adukan (SK SNI T-15-1991-03). Fungsinya adalah sebagai material pengisi dan biasanya menempati sekitar 75 % dari isi total beton, karena itu pengaruhnya besar terhadap sifat dan daya tahan beton.

Jenis-jenis agregat :

* + 1. **Agregat Halus**

Agregat halus adalah agregat dengan ukuran butir maksimum 5,0 mm yang dapat berupa pasir alam yaitu sebagai hasil desintegrasi batuan secara alami, pasir olahan dari industri pemecah batu atau gabungan dari keduanya. Fungsi agregat halus pada dalam beton adalah sebagai material pengisi. Pengetahuan tentang propertis agregat halus sangat penting untuk bisa mendapatkan beton sesuai mutu yang diinginkan dengan harga yang lebih ekonomis. Beberapa properties agregat halus adalah:

1. Jumlah yang tertahan pada ayakan berikutnya dari rangkaian ayakantidak melebihi 45 % dari yang lolos ayakan sebelumnya.
2. Modulus kehalusannya 2,3 sampai 3,1.
3. Untuk agregat dengan pengangkutan dari sumbernya, fineness modulusnya tidak boleh berubah lebih besar dari 0,2 dari fineness modulus pada sumbernya. Perubahan fineness modulus boleh terjadi setelah tiba di tujuan.
4. Sebisa mungkin tidak mengandung substansi pengotor seperti lumpur, lempung, partikel-partikel bebas dan zat-zat organik yang berbahaya. Kecuali bila disertai lampiran pengujian bahwa agregat tersebut dapat digunakan.
5. Hasil test kekerasan sebanyak lima kali, memberikan kehilangan rata-rata yang tidak lebih besar dari 10%, dibandingkan dengan menggunakan sodium sulfate atau magnesium sulfat (ASTM C – 33, (1995).
   * 1. **Agregat Kasar**
        1. Agregat Kelas B

Lapis pondasi bawah atau disebut agregat lapis pondasi kelas B adalah bagian perkerasan yang terletak antara lapis pondasi dan tanah dasar. Fungsi dari lapis pondasi bawah ini antara lain yaitu:

* + - * 1. Sebagai bagian dari konstruksi perkerasan untuk menyebarkan beban roda.
        2. Lapis peresapan, agar air tanah tidak berkumpul di pondasi.
        3. Lapisan untuk mencegah partikel-partikel halus dari tanah dasar naik ke lapis pondasi atas.
        4. Lapis pelindung lapisan tanah dasar dari beban roda-roda alat berat (akibat lemahnya daya dukung tanah dasar) pada awal- awal pelaksanaan pekerjaan.
        5. Lapis pelindung lapisan tanah dasar dari pengaruh cuaca terutama hujan.
      1. Agregat Kelas A

Lapis pondasi atas atau di sebut agregat lapis pondasi kelas A adalah bagian perkerasan yang terletak antara lapis pondasi bawah dan lapisan permukaan. Fungsi dari lapis pondasi ini antara lain yaitu:

* + - * 1. Sebagai bagian dari konstruksi perkerasan yang menahan gaya lintang dari beban roda.
        2. Sebagai lapisan peresapan untuk pondasi bawah.
        3. Memberikan bantalan terhadap lapisan permukaan.
      1. Agregat Kelas S

Lapis pondasi Agregat Klas S digunakan pada bahu jalan tanpa penutup aspal tebal padat 15 cm, dengan kondisi elevasi permukaan dan kemiringan melintang mengacu pada Spesifikasi Teknik. Bahan Material Klas S terdiri dari fraksi agregat kasar (tertahan saringan No. 4), dan fraksi agregat halus (lolos saringan No. 4) dengan rentang komposisi dan syarat spesifikasi bahan yang diatur dalam spesifikasi teknik.

* 1. **Bangunan Pelengkap**

Bangunan pelengkap jalan raya bukan hanya sekedar pelengkap akan tetapi merupakan bagian penting yang harus diadakan untuk pengaman konstruksi jalan itu sendiri dan petunjuk bagi pengguna jalan agar unsur kenyamanan dan keselamatan dapat terpenuhi.

Bangunan pelengkap jalan dapat dikelompokan sebagai berikut :

1. Bangunan Penguat Tebing

Tembok Penahan Tanah (TPT) adalah suatu bangunan yang berfungsi untuk menstabilkan kondisi tanah tertentu yang pada umumnya dipasang pada daerah tebing yang labil. Jenis konstruksi antara lain pasangan batu dengan mortar, pasangan batu kosong, beton, kayu dan sebagainya. Dengan kata lain merupakan pasangan batu yang dilekatkan dengan campuran semen, pasir dan air untuk melindungi tebing dari keruntuhan tanahnya.

# 

# BAB III

# PROFIL PERUSAHAAN

## **3.1 Identifikasi Pekerjaan**

Pelaksanaan pekerjaan peningkataan jalan Sundakerta – Sukahening adalah:

Lokasi : Kec. Sukahening

Penyedia Jasa : CV. TARUNA PUTRA

Konsultan supervisi : CV. DWI TUNGGAL MANDIRI

Nilai Kontrak : Rp. 456.785.00,-

Masa Kontrak : 75 Hari kalender

Mulai pelaksanaan : 5 november 2021

Akhir pelaksanaan : 15 Desember 2021

**3.2 Sejarah Perusahaan**

Sesuai dengan perkembangan dunia usaha yang begitu pesat termasuk didalamnya sektor pembangunan di Indonesia, maka kami memberanikan diri mendirikan perusahaan yang didirikan pada tanggal 25 Mei 2011 berdasarkan Akte Notaris Asep Wachjudin, SH Nomor 28, dan Akte Perubahan yang diterbitkan oleh Notaris Asep Wachjudin, SH pada tanggal 30 Mei 2016 Nomor 38, dan Akte Perubahan Terakhir yang diterbitkan oleh Ida Aryani, SH pada tanggal 18 September 2019 Nomor 111, yang berkedudukan di Perum Siliwangi Regency, jalan harimau II Tasikmalaya. CV. DWI TUNGGAL MANDIRI Consultant Engineering, adalah perusahaan swasta yang bergerak dibidang jasa konsultansi, yang didirikan pada tahun 2011 di Kota Tasikmalaya Lingkup layanan perusahaan kami meliputi jasa Pengawasan dan Manajemen Proyek. Kami berkomitmen untuk secara terus – menerus memberikan layanan jasa konsultansi terbaik dengan menjaga profesionalisme yang tinggi dan menajemen yang efektif. Kami CV. DWI TUNGGAL MANDIRI Consultant Engineering siap membantu dengan memberikan pelayanan terbaiknya dan ditangani oleh tenaga-tenaga profesional yang telah mempunyai pengalaman dalam berbagai proyek penting. Dalam melaksanakan tugas-tugas penyajian jasa konsultansi, CV. DWI TUNGGAL MANDIRI Consultant Engineering juga dilengkapi dengan fasilitas kerja yang baik sehingga dapat menghasilkan produk konsultansi yang optimal dan dalam waktu yang sesuai dengan jadual yang ditentukan.

**3.3 Struktur Organisasi**

DIREKTUR

**Ir. Enur Mutakin**

KOMANDITER

**Sandi Aditya Prasetyo**

WAKIL DIREKTUR II

**Pepep Kuswara, ST**

WAKIL DIREKTUR I

**Ronny Durrotun Nasihien, ST., MT**

BAGIAN TEKNIS

**Inti Lustiana Asyiah, ST**

BAGIAN ADMINIDTRASI DAN TATA USAHA

**Asri Aprianti**

**3.4 Bidang jasa**

CV. Dwi Tunggal Mandiri disingkat DTM, dan keahlian dalam bidang jasa Desain, Manajemen dan Rekayasa Bangunan (Jasa Konsultasi).Pada saat ini, jumlah Team dan Tenaga Kerja sebanyak 35 orang, yang terdiri dari: 8 orang Team,Tenaga Struktural Tenaga Ahli 3 orang, Tenaga Pendukung Bagian Administrasi 4 orang, Bagian Perencanaan dan Pengaawasan Bangunan Gedung 8 orang, Bagian Perencanaan dan Pengawasan Teknik Sipil Transportasi 4 orang, Bagian Perencanaan dan Pengawasan TeknikSipil Air 4 orang, Bagian Survey Pemetaan 1 orang, Bagian Administrasi Teknis 3 orang. Pemetaan 1 orang, Bagian Administrasi Teknis 3 orang.

Dengan bidang jasa Konsultan Teknis antara lain :

1. Desain Arsitektural
2. Desain Rekayasa dan Pengawasan Pekerjaan Kontruksi Teknik Sipil Transportasi
3. Desain Rekayasa dan Pengawasan Pekerjaan Kontruksi Teknik Sipil Air
4. Pengawasan Pekeerjaan Konstruksi Bangunan Gedung
5. Penilaian Kelayakan Fungsi Bangunan
   1. **Tugas dan Wewenang**
6. Direktur (Director)
7. Memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
8. Memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari karyawan dan kepala bagian (manajer).
9. Menyetujui anggaran tahunan perusahaan.
10. Menyampaikan laporan kepada pemegang saham atas kinerja perusahaan.
11. Komanditer

Komanditer sendiri bertugas untuk menyerahkan barang, jasa, atau uang sebagai modal CV, tetapi tidak turut bertanggung jawab terhadap keberlangsungan CV itu sendiri. Sementara itu, sekutu komplementer merupakan pihak yang bertanggung jawab penuh terhadap eksistensi CV, sebagaimana dituliskan dalam Kitab Undang-Undang Hukum Dagang (KUH) Pasal 19.

1. Keahlian Teknik (Engineering)
2. Mengkoordinir pembuatan master schedule dan breakdown aktivitas bulanan dan mingguan.
3. Mengkoordinir penentuan schedule material dan persetujuan material dari owner.
4. Mengkoordinir pembuatan shop drawing.
5. Memaksimalkan kemungkinan pemanfaatan value engineering (VE).
6. Mengkoordinir pembuatan laporan progres pelaksanaan proyek secara periodik.
7. Administrasi
8. Melakukan seleksi atau perekrutan pekerja diproyek untuk pegawai bulanan sampai dengan pekerja harian dengan spesialisai keahlian masing-masing sesuai posisi organisasi proyek yang dibutuhkan. 16
9. Melayani tamu – tamu intern perusahaan maupun ekstern dan melakukan tugas umum. Mengisi data-data kepegawaian, pelaksanaan, asuransi tenaga kerja, menyimpan data-data kepegawaian karyawan dan pembayaran gaji serta tunjangan karyawan.
10. Membuat laporan ke pemerintah daerah setempat, lurah atau kepolisian mengenai keberadaan proyek dan karyawan dalam pelaksanaan pekerjaan pembangunan.
11. Mencatat aktiva proyek meliputi inventaris, kendaraan dinas, alat-alat proyek dan sejenisnya.
12. Memelihara bukti-bukti kerja sub bagian administrasi proyek serta datadata proyek.

**BAB IV**

**PEMBAHASAN HASIL KERJA PRAKTEK**

**4.1 Pengawasan Pekerjaan**

Dalam melakukan pengawasan dan pemeriksaan atas semua pelaksanaan pekerjaan di lapangan yang sedang atau telah dilaksanakan oleh kontraktor diwakili oleh direksi teknis (konsultan).

Dalam melaksanakan pengawasan terhadap pekerjaan, maka pengawas harus berpatokan pada bentuk dan gambar yang telah disetujui direksi proyek. Pihak kontraktor tidak boleh merubah ukuran yang sudah tercantum pada gambar, kecuali setelah mendapat persetujuan pengawas lapangan maupun direksi proyek.

Seluruh pekerjaan harus didokumentasikan sebagai bukti pelaksanaan kerja. Dokumentasi harus dilaksanakan pada saat fisik pekerjaan 0 %, 50 % dan 100 %. Setelah itu dibuat *back up* data setiap pekerjaan yang dilaksanakan.

Selain itu, pihak kontraktor harus membuat laporan harian, laporan mingguan maupun laporan bulanan tentang fisik pekerjaan yang dilaksanakan. Laporan-laporan tersebut harus mendapat persetujuan dari pengawas lapangan.

**4.1.1 Pengawasan Kuantitas**

Pengawasan kuantitas dimaksudkan untuk mengontrol prestasi kemajuan pekerjaan. Cara mengontrolnya dapat dilakukan setiap minggu atau setiap bulan, akan tetapi jika diperlukan sewaktu-waktu untuk laporan bisa dibuat perhitungan persentasenya.

Persentase dihitung dari jumlah yang telah dikeluarkan setiap minggu ataupun setiap bulannya dibagi dengan jumlah rencana anggaran biaya proyek dikalikan dengan ystema persen. Jumlah anggaran yang digunakan

adalah sesuai dengan jumlah anggaran kontraktor yang tercantum dalam kontrak dan kemudian digambarkan dalam kurva S yang telah disiapkan.

Sebelum pekerjaan dimulai, kurva S telah disiapkan oleh kontraktor dan telah disetujui oleh owner/direksi, kemudian untuk laporan setiap minggu dibuat kurva baru pada kertas yang sama tetapi arahnya biasanya dibawah kurva yang ada. Ada kalanya kurva berada di atas kurva rencana dan kemudian akan bertemu pada titik akhir yang sama.

Dalam hal ini berarti proyek selesai pada waktu yang telah direncanakan. Apabila garis kurva yang baru ini selalu berada dibawah kurva rencana yang ada, berarti proyek tidak akan selesai pada waktunya, dan ystema penambahan waktu untuk menyelesaikannya.

**4.1.2 Pengawasan Kualitas**

Pengawasan kualitas dalam suatu proyek yaitu pengawasan kualitas bahan yang digunakan dalam proyek. Pengawasan ini dilakukan dengan cara pemeriksaan dan pengujian bahan atau matrial yang dipakai dalam proyek.

**Tabel** Ketentuan Temperatur Aspal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Prosedur Pelaksanaan** | **Rentang Temperatur (° C)** |
| 1 | Pencampuran Benda Uji Marshall | 155 + 1 |
| 2 | Pemadatan Benda Uji Marshall | 145 + 1 |
| 3 | Pencampuran | 145 – 155 |
| 4 | Menuangkan Aspal ke Truk | 135 – 150 |
| 5 | Pemasokan ke Alat Penghampar | 130 – 150 |
| 6 | Pemadatan Awal (Roda Baja) | 125 – 145 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | Pemadatan Antara (Roda Karet) | 100 – 125 |
| 8 | Pemadatan Akhir (Roda Baja) | Ø 95 |

*Sumber : Buku Diklat Umum Modul 7 Kementrian PUPR*

**4.1.3 Pengawasan Keamanan**

Selain diperlukan ystem untuk meningkatkan produksi, diperlukan juga ystem untuk melaksanakan pengawasan keamanan. Penggunaan bahan, peralatan menurut jadwal merupakan hal yang penting bagi kontraktor, maksudnya untuk mengawasi dengan ketat bahan yang masuk dan keluar serta peralatan yang digunakan selama pelaksanaan proyek.

Karena apabila dalam hal ini pihak kontraktor kurang memperhatikan maka bisa saja terjadi kekeliruan, contohnya jika kita lihat Lokasi pekerjaan umumnya sangat rawan terhadap kemungkinan kehilangan karena terbuang, pencurian, serta kerusakan dan bahkan sering kali timbul kekacauan antar pekerja, untuk itu perlu diadakan petugas keamanan. Hal ini untuk mendukung keamanan serta ketertiban jalannya pekerjaan.

**4.1.4 Pengawasan Keselamatan**

Keselamatan adalah salah satu hal yang sangat penting dalam pelaksanaan proyek di lapangan. Tentu saja hal ini merupakan tanggung jawab kontraktor serta organisasi lainnya yang bekerja di lapangan untuk menjamin keselamatan para pekerjanya. Kesehatan dan keselamatan kerja harus menjadi pertimbangan penting pada setiap tahap proyek, dengan demikian standar keselamatan yang tinggi adalah tujuan yang harus dicapai dan dilaksanakan dengan baik.

**4.1.5 Evaluasi Pekerjaan**

Untuk mengatasi permasalahan yang timbul baik menyangkut teknis pekerjaan di lapangan maupun permasalahan administrasi serta konsolidasi unsur-unsur yang terkait dalam proyek, konsultan pengawasan mengadakan rapat evaluasi teknis lapangan mingguan serta rapat evaluasi bulanan yang dihadiri oleh kedua unsur terkait yaitu kontraktor dan pemilik. Dengan ini diharapkan proyek dapat berjalan dengan baik dan selesai pada waktunya dengan kualitas sesuai dengan yang disyaratkan.

**4.2 Pengendalian Proyek**

**4.2.1 Pengendalian Waktu**

Pengendalian dan pengawasan waktu dilakukan setelah adanya kontraktor yang dinyatakan sebagai pemenang tender dan akan mulai melaksanakan proyek sesuai rencana kerja yang telah disiapkan. Waktu yang dicapai harus sesuai dengan target yang telah ditentukan dalam kontrak.

Pekerjaan yang akan dilaksanakan harus diatur sedemikian rupa agar direksi bisa mengontrol apa saja yang akan dikerjakan setiap harinya, sehingga pekerjaan dapat diawasi dengan mudah. Biasanya rencana kerja dibuat secara *Bar Chart, Net Work Planning*, kurva S dan lain sebagainya. Rencana kerja ini merupakan metode kerja yang harus disiapkan oleh kontraktor, sehingga direksi atau pengawas dapat mengawasi jalannya pekerjaan melalui administrasi maupun langsung terjun ke lapangan.

Tugas terpenting di sini adalah bagaimana mengarahkan, membimbing, menasehati, menegur kontraktor dengan alasan yang dapat diterima dengan baik supaya tidak terjadi salah tanggap yang dapat menimbulkan perselisihan pendapat. Apabila hal – hal tersebut diperhatikan dan dilaksanakan dengan baik maka kehawatiran seperti keterlambatan pekerjaan proyek dapat dihindari.

**4.2.2** Pengendalian Biaya

Pengendalian biaya dalam suatu proyek dimaksudkan agar biaya yang dikeluarkan proyek tersebut sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan dan telah disetujui. Pengendalian biaya ini dilakukan dengan cara pengontrolan masing-masing bagian pekerjaan dengan perhitungan dari analisa harga satuan. Dari perhitungan dan pengontrolan setiap saat maka akan terlihat jika ada penyimpangan yang tidak sesuai dengan anggaran yang telah direncanakan. Untuk itu RAB harus benar – benar dipahami dan selalu dijadikan patokan untuk setiap pekerjaan yang akan dilakukan, maksudnya agar jelas berapa angaran yang harus dikeluarkan dalam setiap bagian – bagian pekerjaan.

**4.3. Pembahasan Pekerjaan AC-WC Lev**

**4.3.1** **Pembahasan kualitas dan kuantitas pekerjaan lapis AC-WC LEV**

1. Pengawasan kuantitas

Dalam pekerjaan peningkatan dan pengendalian jalan Sundakerta-Sukahening ini tidak terdapat perubahan apapun,semuanya sesuai dengan gambar dan spek yang telah di setujui oleh direksi dengan Panjang 600 m dan lebar 3 m



Gambar pekerjaan lapis AC-WC Lev

1. Pengawasan kualitas
2. Dalam homix aspal ac-wc lev ini terdapat campuran dan kadar aspal sebanyak 5,9%
3. Ketebalan Hotmix sudah sesuai dengan spek, yakni saat gembur 6,25 cm setelah di padatkan menjadi 5 cm
4. Temperatur / suhu pada proses penghamparan sudah sesuai dengan syarat yang ditentukan yaitu 120 – 160 ℃
5. Alat yang di gunakan yaitu dari mulai Asphalt Finisher, Asphalt Sprayer, Tandem Roller dan yang lainnya. Dan juga pada hari rabu tanggal 10 november 2021 pengaspalan sempat terjadi masalah yaitu alat berat aspalt finisher nya tepatnya pada mixer nya tidak bekerja sehingga menunda pekerjaan di tanggal tersebut. Pada hari berikut nya semua alat berat bekerja dengan baik sampai selesai.



Gambar pekerjaan lapis ac-wc lev

Hal diatas dapat diperkuat dengan adanya pengawasan yang sangat baik dari pengawas lapangan maupun dari Dinas yang terkait (PUPRP), dengan demikian selama proses pekerjaan berlangsung semua terawasi dan sesuai dengan spek yang ada.

**4.4 Pengawasan dan Pengendalian Pekerjaan Hotmix**

**4.4.1 Pengawasan Keamanan Pekerjaan Hotmix AC-WC Lev**

Keamanan di lokasi proyek bisa terkendali, dikarenakan adanya dukungan dari masyarakat setempat dan ormas yang membantu dan sangat antusias dengan pelaksanaan proyek tersebut. Hal ini terbukti dengan adanya masyarakat dan ormas setempat yang juga ikut mengamankan jalannya proses perbaikan jalan. Contohnya seperti mengamankan traffic jalan agar kendaraan tidak melewati area proyek peningkatan jalan..

**4.4.2 Pengawasan Keselamatan Pekerjaan Hotmix**

Keselamatan pekerja adalah prioritas utama dalam sebuah proyek. Hal ini dibuktikan dengan perlengkapan APD yang dipakai oleh pekerja di lapangan diantaranya Helm dan Sepatu.

**4.4.4 Pengendalian Waktu Pekerjaan Hotmix**

Meskipun sempat terjadi trouble karena alat yang di gunakan yaitu aspalt finisher nya sempat mati pada bagian mixer nya yang mengharuskan pekerjaan peningkatan dan pengendalian jalan Sundakerta - Sukahening ini di tunda sementara , akan tetapi pekerjaan pelebaran Sundakerta - Sukahening ini selesai sesuai schedule yang telah di tentukan Waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan perkerasan jalan yakni dari mulai pelebaran, penambalan dan hotmix adalah 35 hari kalender.

**4.5 pengawasan kuantitas dan kualitas pekerjaan TPT**

* + - 1. Pengawasan kuantitas

Dalam pekerjaan bangunan pelengkap yang diantaranya adalah pekerjaan TPT tidak terdapat perubahan apapun. Seluruh pekerjaan tersebut sesuai dengan Gambar kerja dari mulai ukuran maupun lokasinya.



Gambar pengawasan kuantitas

* + - 1. Pengawasan kualitas

Untuk masalah kualitas pada pekerjaan TPT sudah sesuai spek yang telah ditentukan, dari mulai ukuran semuanya disesuaikan dengan gambar yang ada. Untuk penggunaan bahan yang disesuaikan dengan spek yang ada, yakni dari mulai batu belah, pasir, air dan semen. Semua bahan tersebut sudah sesuai dengan yang ada di RAB. Hal ini diperkuat dengan selalu dilakukannya Opnam ( pengukuran kembali setelah pekerjaan selesai), serta pengawasan yang dilakukan pengawas lapangan selama pekerjaan berlangsung.

Berikut merupakan beberapa contoh hasil pekerjaan TPT yang telah dilakukan dilapangan :

* + - * 1. Pekerjaan TPT pada STA 0+00 – 0+50 dengan ketentuan panjang 20,90 m lebar 30cm
        2. Pekerjaan TPT pada STA 0+50 – 0+100 dengan ketentuan panjang 41,30 m lebar 30 cm
        3. Pekerjaan TPT pada STA 0+100 – 0+350 dengan ketentuan panjang 55,70 m lebar 30cm

**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

* 1. **Kesimpulan**

Dari hasil pengawasan selama kerja praktek, penyusun dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Seluruh aspek pengawasan dan pengendalian berjalan dengan baik meskipun ada beberapa kendala dalam waktu pelaksanaan, namun hal tersebut bisa disesuaikan dengan ketentuan yang diatur dalam perencanaan.
2. Adanya mata kuliah Kerja Praktek ini memudahkan mahasiswa untuk mengetahui cara pengawasan yang seharusnya dilakukan, serta bagaimana suatu proyek tersebut dilaksanakan.
   1. **Saran**
3. Untuk mendapatkan hasil yang baik sesuai dengan spesifikasi maka dalam pelaksanaannya harus betul-betul mendapatkan pengawasan kendali mutu dari berbagai pihak terutama dari pengawas direksi teknik dan kontraktor.
4. Dalam hal penyediaan barang atau material untuk pekerjaan harus adanya komunikasi yang baik antara pelaksana pekerjaan dan penyedia bahan atau material, agar tidak terjadi keterlambatan pekerjaan. Hal ini juga harus didukung oleh pengawas lapangan yang harus selalu mengingatkan kepada pihak pelaksana.

**DAFTAR PUSTAKA**

Buku Diklat Spesifikasi Umum Pekerjaan Jalan dan Jembatan Modul 7 Kementrian PUPR.

Data Proyek CV. TARUNA PUTRA

[http://dpu.kulonprogokab.go.id/article-49-klasifikasi-jalan-berdasarkan-status-](http://dpu.kulonprogokab.go.id/article-49-klasifikasi-jalan-berdasarkan-status-dan-kelas-jalan.html) [dan-kelas-jalan.html](http://dpu.kulonprogokab.go.id/article-49-klasifikasi-jalan-berdasarkan-status-dan-kelas-jalan.html).

[http://sml.sipil.ft.unand.ac.id/index.php/whats-new/tanding/62-tembok-penahan-](http://sml.sipil.ft.unand.ac.id/index.php/whats-new/tanding/62-tembok-penahan-tanah-tpt) [tanah-tpt.](http://sml.sipil.ft.unand.ac.id/index.php/whats-new/tanding/62-tembok-penahan-tanah-tpt)

[https://studylibid.com/doc/511192/bab-9.-bangunan-pelengkap-jalan.](https://studylibid.com/doc/511192/bab-9.-bangunan-pelengkap-jalan)

<https://www.sumbarprov.go.id/details/news/3640>.

**LAMPIRAN ­– LAMPIRAN**

** **

****

****

****

****

****

** **