



## Seminar Nasional Insinyur Profesional (SNIP)

Alamat Prosiding: snip.eng.unila.ac.id



### Perencanaan DED Jalan SMI Ruas BK 1 Suka Agung Kabupaten Oku Timur

Melwi<sup>a</sup>, R.Widyawati<sup>b</sup>, D. Despa<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Inspektorat Daerah Kabupaten OKU Timur Provinsi Selatan jalan Lintas Sumatera KM 7 Kotabaru Selatan Kecamatan Martapura Kabupaten OKU Timur

<sup>b,c</sup>Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141

#### INFORMASI ARTIKEL

#### ABSTRAK

Riwayat artikel:

Diterima : 7 Februari 2023

**Kata kunci:**

Perencanaan

DED

Jalan SMI

Ruas BK. 1 Suka Agung

Kab. OKU Timur

Penyusunan Detail Engineering Desain (DED) merupakan tahapan perencanaan dari suatu pekerjaan konstruksi yang merupakan upaya menyediakan acuan dalam pelaksanaan pekerjaan. Detail Engineering Desain (DED) yang disusun dipergunakan untuk menentukan Harga Perhitungan Sendiri (HPS), gambar desain teknis serta Rencana Kerja dan Syarat (RKS) yang diperlukan pada saat persiapan pengadaan barang dan jasa. Penyusunan Detail Engineering Desain (DED) pekerjaan peningkatan jalan SMI Ruas BK. 1 Suka Agung Kabupaten Oku Timur meliputi perencanaan pembentukan badan jalan, perencanaan perkerasan dan sistem penghamparan, perencanaan beton dan perencanaan drainase. Pelaksanaan Penyusunan Detail Engineering Desain (DED) ini sangat penting untuk menjamin pelaksanaan pekerjaan pada saat proses konstruksi memiliki acuan dan dasar pelaksanaan yang dapat dipertanggungjawabkan secara teknis.

Metode pelaksanaan yang dipergunakan dalam pelaksanaan Penyusunan Detail Engineering Desain (DED) adalah meliputi studi literatur, survey lapangan dan analisis. Studi literatur dilaksanakan dengan mengumpulkan dokumen-dokumen seperti terkait tata cara dan mekanisme penyusunan Detail Engineering Desain (DED), perhitungan serta spesifikasi teknis yang disyaratkan oleh masing-masing item pekerjaan. Survey lapangan dilaksanakan untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya sehingga dapat dijadikan acuan dalam pemilihan jenis dan tata cara penanganan serta kemungkinan kendala-kendala yang nanti akan dihadapi. Hasil penyusunan Detail Engineering Desain (DED) Jalan SMI BK. 1 Suka Agung Kabupaten Oku Timur ini telah dipergunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan fisik pekerjaan pada Tahun Anggaran 2019 yang lalu dan pada saat pelaksanaan tidak ada kendala yang berarti karena selalu mengacu pada Detail Engineering Desain (DED) yang telah disusun.

#### 1. Pendahuluan

Secara Nasional, Arah Kebijakan Penyelenggaraan Jalan dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) adalah meliputi: Preservasi Jalan, Pembangunan Jalan dan Jembatan, Penataan Jalan Nasional di Perkotaan dan Pemenuhan *Gap Funding* melalui Skema Pembiayaan Alternatif

Preservasi jalan merupakan Peningkatan kualitas kemandirian jalan dilaksanakan melalui pemenuhan kebutuhan pemeliharaan jalan, termasuk pemeliharaan rutin jalan serta pemenuhan

kelengkapan jalan. Pemeliharaan jalan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas jalan nasional yang diukur dari rata-rata nilai kekasaran jalan (IRI), indeks perkerasan jalan (PCI), umur struktur jalan, dan drainase jalan. Pemenuhan kebutuhan pemeliharaan jalan didorong melalui perbaikan tata kelola penyelenggaraan jalan yang memprioritaskan kegiatan pemeliharaan rutin, berkala, rehabilitasi, dan rekonstruksi.

Pembangunan Jalan dan Jembatan dirahkan



untuk Peningkatan ketersediaan jaringan jalan yang mendukung pengembangan wilayah dilaksanakan melalui pembangunan jalan pada jalan lintas utama pulau, jalan yang mendukung kawasan industri dan pariwisata prioritas, jalan akses ke simpul transportasi prioritas, jalan lingkar/trans pulau terluar dan jalan akses mendukung wilayah 3T dan kawasan perbatasan. Sebagai contoh, penyelesaian jalan tol Trans Sumatera yang menghubungkan Aceh – Lampung menjadi program prioritas untuk menurunkan waktu tempuh dan menyediakan akses ke pelabuhan utama Kuala Tanjung sehingga mendorong berkembangnya kawasan industri di sepanjang koridor tersebut. Pembangunan jalan akses ke simpul prioritas diarahkan untuk menjamin kemanfaatan infrastruktur secara optimal seperti pelabuhan dan bandara. Diperlukan penguatan koordinasi perencanaan pembangunan simpul transportasi dan akses jalan dengan Kementerian/Lembaga terkait.

Pada Peraturan Daerah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Nomor 9 Tahun 2021 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Tahun 2021-2026, visi kepala daerah terpilih adalah “Terwujudnya Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur yang Maju Lebih Mulia”. Salah satu misi yang di konsepskan oleh Bupati dan Wakil Bupati terpilih adalah “meningkatkan sarana dan prasarana infrastruktur daerah yang berkualitas, adil dan merata”.

Tujuan pembangunan daerah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Tahun 2021-2026 adalah Meningkatkan Infrastruktur Pelayanan Dasar, dengan sasaran Terpenuhinya sarana prasarana publik dan prasarana dasar masyarakat.

Berbijak dari visi, misi, tujuan dan sasaran pembangunan daerah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur tersebut, pembangunan jalan yang dapat menopang perekonomian masyarakat adalah menjadi bagian terpenting dalam mewujudkannya. Untuk mendapatkan proses kontruksi dalam pelaksanaan infrastruktur utamanya pembangunan jalan, penyusunan Detail Engineering Desain (DED) sangat penting untuk mendapatkan acuan sehingga pekerjaan kontruksi sesuai dengan spesifikasi teknis yang disyaratkan. dihilangkan.

## 2. Metodologi

### 2.1. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Penyusunan Detail Engineering Desain (DED) Jalan SMI BK. 1 Sukabumi Kabupaten Ogan Komering Ulu

Timur adalah Desa Sukabumi Kecamatan Buay Madang Timur.

Gambar 1  
Jalan BK. 1 Sukabumi sebelum kontruksi

Waktu pelaksanaan Penyusunan Detail Engineering Desain (DED) Jalan BK. 1 Sukabumi adalah September 2018-Desember 2018.

### 2.2. Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan penyusunan Detail Engineering Desain (DED) Jalan BK. 1 Sukabumi Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur ini tahapan-tahapan yang dilaksanakan adalah antara lain:

#### 1. Pekerjaan Persiapan

- Mengumpulkan informasi terkait dengan informasi pekerjaan seperti wilayah administrative, tipologi tanah, keadaan cuaca.
- Mengumpulkan informasi literatur terkait tata cara, spesifikasi teknis, panduan penyusunan DED, dan tata cara perhitungan.
- Melakukan pengamatan kondisi eksisting melalui survey pendahuluan.
- Mengkaji beberapa fasilitas pelengkap/ pendukung atau faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perencanaan teknis.

#### 2. Survey Lapangan

Untuk lebih memahami permasalahan dan perencanaan, maka perlu diadakan survei lapangan di lokasi kegiatan. Survei lapangan juga dilakukan untuk mendapatkan kelengkapan data yang dibutuhkan untuk analisis. Beberapa survei yang akan dilakukan disesuaikan dengan jenis dan kriteria dari DED yang akan disusun.

#### 3. Analisis Perencanaan

Berdasarkan data yang didapat dari hasil survei kemudian dilakukan analisis untuk pengambilan keputusan perencanaan suatu kegiatan. Dalam perencanaan tentunya sangat dibutuhkan data-data yang akurat agar hasilnya sesuai dengan diharapkan.

#### 4. Penyusunan Rancangan Teknis

- Menyusun Rencana Teknis Beserta Gambar Teknisnya
- Menyusun Spesifikasi Teknis Kegiatan

Dalam pelaksanaan penyusunan DED untuk proyek pemerintah, akan terdiri dari dua tahapan, yaitu:

1. Tahap Pengembangan Rencana:

- Konsultan perencana akan menyusun dokumen perencanaan yang terdiri:
- Gambar pengembangan rencana arsitektur, struktur, Mekanikal/Elektrikal dan utilitas;
- Uraian konsep rencana dan perhitungan-perhitungan struktur bangunan yang diperlukan;
- Draft Rencana Anggaran Biaya (RAB);
- Draft rencana kerja dan syarat-syarat (RKS).

2. Tahap Rencana Detail:

- Tahapan terakhir, konsultan perencana akan menghasilkan DED dan dokumen lain sebagai berikut:
- Gambar rencana teknis bangunan lengkap;
- Laporan Perhitungan Struktur.
- Bill Of Quantity (BQ) atau Rencana Anggaran Biaya (RAB);
- Rencana kerja dan syarat-syarat (RKS);

2.3. Survey Topografi

Maksud survei topografi dalam perencanaan teknik Jembatan, yaitu Pengukuran Rute yang dilakukan dengan tujuan memindahkan kondisi permukaan bumi dan lokasi yang diukur pada kertas yang berupa peta planimetri.



Gambar 2  
Pelaksanaan Survey Topografi

Kegiatan yang dilakukan pada survey topografi, dijabarkan sebagai berikut:

- Perintisan untuk pengukuran
- Pemasangan Titik Kontrol
- Pengukuran Detail : Pengukuran detail sebagai garis kerangka poligon utama adalah rute hasil survei pendahuluan yang merupakan sumbu jalan rencana
- Pengamatan Matahari : Pengamatan azimuth matahari dilakukan dengan tujuan untuk menentukan azimuth geografis suatu sisi/garis (dalam hal azimuth arah dan titik pengamatan ke titik sasaran tertentu) untuk digunakan sebagai azimuth awal dalam perhitungan poligon dan untuk melakukan kontrol ketelitian hasil ukur sudut poligon.
- Pengukuran Kontrol Vertikal
- Pengukuran Penampang : Pengukuran ini adalah pengukuran sifat datar yang dilakukan tegak lurus sumbu jalan rencana untuk mengetahui kondisi melintang koridor pada tempat - tempat tertentu (setiap 50 m pada daerah datar dan setiap 25 m pada daerah belokan). Gambar penampang melintang diperlukan untuk perhitungan pekerjaan tanah (galian dan timbunan) dengan panjang penampang melintang selebar koridor yaitu 75 m ke arah kiri dan 75 m ke arah kanan dan sumbu jalan rencana pada daerah belokan, lebar pengukuran biasanya 100 m ke arah luar dan 50 m ke arah dalam dan sumbu jalan rencana.
- Pengukuran Topografi : Maksud dan pengukuran topografi ini yaitu pengukuran situasi untuk pembuatan peta planimetri sepanjang ruas jalan rencana dengan lebar pemetaan selebar koridor yaitu  $\pm 150$  m. Pengukuran ini dilakukan untuk “memindahkan” letak / posisi (koordinat) benda - benda alam atau buatan yang terdapat pada permukaan bumi (seluas daerah pemetaan) pada kertas dengan skala 1 : 500 atau 1 : 1.000 yang berupa peta planimetri. Kegiatan pengukuran ini harus dilakukan seteliti mungkin agar jalan yang akan dibuat dapat direncanakan secara akurat dan efisien dengan garis garis tinggi muka fanah (kontur) diukur untuk interval setiap beda tinggi 1 m. Metode pengukuran yang digunakan yaitu dengan cara tacimetri dengan alat Theodolite tipe To

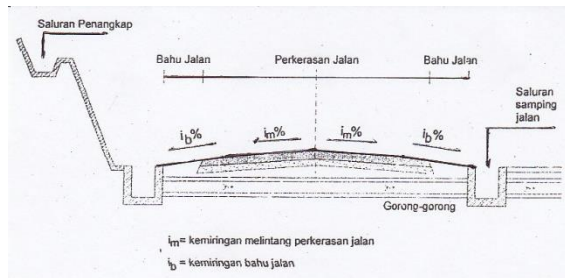
3. Hasil dan pembahasan

Dari Pelaksanaan Penyusunan Detail Engineering Desain (DED) Jalan SMI BK. 1 Sukabumi Kabupaten

Ogan Komering Ulu Timur output yang dihasilkan sebagai berikut:

1. Gambar Detail

Gambar detail bangunan atau bestek bisa terdiri dari gambar rencana teknis. Gambar rencana teknis ini meliputi arsitektur, struktur, mekanikal dan elektrik, serta tata lingkungan. Semakin baik dan lengkap gambar akan mempermudah proses pekerjaan dan mempercepat dalam penyelesaian pekerjaan konstruksi.



Gambar 3  
Gambar Detail Penampang Jalan

2. Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS) ini mencakup persyaratan mutu dan kuantitas material bangunan, dimensi material bangunan, prosedur pemasangan material dan persyaratanpersyaratan lain yang wajib dipenuhi oleh penyedia pekerjaan konstruksi. RKS kemudian menjadi syarat yang harus dipenuhi penyedia sehingga dapat dimasukkan ke dalam Standar Dokumen Pengadaan (SDP).

3. Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Langkah-langkah penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah :

- Menentukan metode konstruksi
- Menjabarkan Lingkup Kegiatan Proyek Konstruksi atau disebut Work Break Down Structure (WBS)
- Membuat Organisasi pelaksanaan atau disebut Organization Analisisn Tabel (OAT) untuk RAB yang dibuat oleh kontraktor
- Integrasi antara WBS dan OAT untuk RAB yang dibuat oleh kontraktor
- Menghitung Volume masing-masing pekerjaan (sesuai dengan WBS)
- Menganalisis Harga Satuan (Menetapkan AHS yang akan digunakan)
- Menganalisis Harga Satuan ( Menetapkan AHS yang akan digunakan )
- Menetapkan Harga Satuan Pekerjaan
- Membuat Rencana Anggaran Biaya

4. Gambar detail bangunan atau bestek bisa terdiri dari gambar rencana teknis. Gambar rencana teknis ini meliputi arsitektur, struktur, mekanikal dan elektrik, serta tata lingkungan. Semakin baik dan lengkap gambar akan mempermudah proses pekerjaan dan mempercepat dalam penyelesaian pekerjaan konstruksi

#### 4. Kesimpulan

Tahapan perencanaan dan perancangan setelah tahapan survei, identifikasi, penyediaan lahan dimulai dari pra rancangan (predesign), pengembangan rancangan (design development), dan penyusunan DED (Detail Engineering Design) yang diikuti oleh spesifikasi teknis bahan bangunan yang akan dipergunakan. Setelah DED dibuat dan spesifikasi teknis disusun, dilakukan penyusunan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) yang akan merinci jenis bahan yang dipergunakan dan cara pemasangan. Setelah kedua hal tersebut dilakukan, barulah Rencana Anggaran Biaya (RAB) dapat disusun.

Detail Engineering Desain (DED) Jalan SMI BK. 1 Sukabumi Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur telah dipergunakan dalam pelaksanaan pekerjaan Rehabilitasi/Pemeliharaan Jalan BK. 1 Sukabumi Kecamatan Buay Madang Timur. Detail Engineering Desain (DED) yang disusun sangat membantu direksi lapangan dalam melaksanakan proses konstruksi dan dijadikan acuan utama dalam pelaksanaan nya.

#### Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. Eng. Ir. Helmy Fitiawan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung, Dr. Eng. Ir. Dikpride Despa, S.T., M.T., IPM ASEAN Eng selaku Ketua Program Studi Program Profesi Insinyur Universitas Lampung sekaligus sebagai Pembimbing II penulisan RPL, Dr. Eng. Ir. Ratna Widyawati, S.T., M.T., IPM ASEAN Eng selaku pembimbing I dan seluruh teman-teman seperjuangan Program Studi Program Profesi Insinyur (PSPPI) UNILA Semester Genap Tahun Anggaran 2022 dan semua pihak yang telah membantu serta memberikan saran dan masukan kepada penulis. Semoga Allah SWT membalas kebaikan kalian semua

#### Daftar Pustaka

Arikunto, Suharsimi (2010). Prosedur Penelitian suatu perkiraan praktik. Yogyakarta. Penerbit Rineka Cipta.

- Moleong, L. J. (2005). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Riduwan.(2004). *Metode Teknik Menyusun Tesis*. Cetakan pertama. Bandung.
- Perencanaan KSM Maju Bersama. (2019) Perencanaan *Detail Engineering Design* (DED) IPAL Komunal Kampung Tri Rejo Mulyo, Kec. Penawar Tama, Kab. Tulang Bawang.
- AASTHO, Guide For Design of Pavement Structures. Washington D.C. 1986.
- Braja M. Das, 1988, Mekanika Tanah Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis Jilid IX Penerbit Erlangga, Jakarta.