



Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)

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



Upaya Pengelolaan Lingkungan – Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL-UKL) jaringan irigasi Daerah Rawa Irigasi (DIR) Rantau Durian 2

Edy Hamid ^{1,*} Ir. Herry Wardono, M.Sc., IPM..ASEAN Eng ^{2,*} Ir. Trisya Septiana, S.T., M.T., IPM ^{3,*}
Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Ogan Komering Ilir Jalan Letkol. Pol. H. Nawawi No. 96-97, Kota Kayuagung, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan
Program Studi Program Profesi Insinyur Universitas Lampung

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Riwayat artikel:

Masuk 10 Agustus 2023

Diterima 10 September 2023

Kata kunci:

Tahap Pra Kontruksi

Kontruksi

Operasional

Dalam rangka meningkatkan produksi hasil pertanian dan mendukung pemenuhan pangan nasional, pengembangan lahan pertanian secara terpadu dan menyeluruh dilakukan dengan membangun daerah irigasi berikut jaringan irigasinya untuk menjamin ketersediaan air pertanian. Dengan adanya bangunan Irigasi Tersebut terutama di saluran sekundernya dapat mengatur tinggi rendah nya debit air yang ada di persawahan yaitu dengan membuat bangunan pintu air di saluran sekunder, sehingga pada saat musim kemarau air tidak kering dan pada musim hujan air tidak membanjiri sawah tersebut. Terbatasnya lahan mengingat sebagian besar wilayah di Kabupaten OKI berupa daerah rawa maka pemerintah Daerah Kabupaten Ogan Komering Ilir melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang mengembangkan daerah rawa menjadi daerah irigasi lengkap dengan jaringan irigasi dan fasilitas penunjang lainnya. Kegiatan Pembangunan Daerah Irigasi di Kabupaten OKI.

Menyadari dampak yang dapat terjadi akibat adanya rencana pembangunan tersebut, maka sejalan dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup bahwa setiap usaha dan atau kegiatan yang menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan hidup wajib dilengkapi dengan dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), serta sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 tahun 2012 tentang Jenis Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Memiliki AMDAL, sementara AMDAL hanya diperuntukan untuk kegiatan seluas > 1000 ha, sedangkan kegiatan ini memiliki luas 420 ha. Maka kegiatan ini tidak diwajibkan memiliki Dokumen AMDAL akan tetapi diwajibkan menyusun dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL-UKL).

*ehamid429@gmail.com

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sesuai Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012 tentang Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan, Rencana Kegiatan Pembangunan Irigasi Baru Daerah Irigasi Rawa Rantau Durian 2 yang berlokasi di Kecamatan Lempuing Jaya Kabupaten OKI, wajib memiliki Dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL). Sesuai Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 08 Tahun 2013 tentang Tata Laksana dan Penilaian Dokumen Lingkungan Hidup serta penerbitan izin lingkungan pasal 10 Ayat 3 Point b yaitu berada di wilayah kabupaten/kota, Dokumen Lingkungan Hidup Bidang Irigasi dalam hal ini berupa Dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UKL-UPL) ini disusun oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten OKI selaku pemrakarsa kegiatan bekerjasama dengan penyusun dokumen lingkungan hidup perorangan, sebagaimana diatur pada pasal 10 ayat 2 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012. maka kewenangan pemeriksaan dokumen ini berada di Komisi Penilai AMDAL (KPA) Kabupaten OKI dan oleh karena itu dokumen ini diajukan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten OKI, untuk mendapatkan surat rekomendasi.

1.2 Dasar Hukum

Dasar hukum penyusunan dokumen Lingkungan Hidup Bidang Irigasi Kabupaten OKI oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten OKI, antara lain sebagai berikut:

- 1) Undang-undang Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan;
- 2) Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber
- 3) Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya;
- 4) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan;
- 5) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Alam;
- 6) Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang;
- 7) Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah;
- 8) Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan;
- 9) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
- 10) Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;
- 11) Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara;

- 12) Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air;
- 13) Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang;
- 14) Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas;
- 15) Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan;
- 16) Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi secara Elektronik;
- 17) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 5 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup;
- 18) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air;
- 19) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 15 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan;
- 20) Surat Edaran Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor B-5362/Dep-I-I/LH/07/2010 tanggal 19 Juli 2010 perihal Penyampaian Daftar Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang wajib dilengkapi dengan UKL-UPL
- 21) Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 8 Tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Serta Penerbitan Izin Lingkungan;
- 22) Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan;
- 23) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 75 Tahun 2015 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas;
- 24) berlokasi di daerah Kabupaten / Kota yang telah memiliki Rencana Detail Tata Ruang;
- 25) Pedoman Penetapan Jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang wajib memiliki Dokumen UKL-UPL dan SPPL
- 26) Pelaksanaan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik;
- 27) Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan;
- 28) Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor KEP-50/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebauan;

2. METODOLOGI

2.1 Rencana Penelitian

Rencana kegiatan Pembangunan Irigasi Baru Daerah Irigasi Rawa Rantau Durian 2 Kabupaten OKI yang dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten OKI selaku pemrakarsa kegiatan.

2.2 Lokasi Rencana Kegiatan

Lokasi rencana kegiatan Pembangunan Irigasi Baru Daerah Irigasi Rawa Rantau Durian 2 Kabupaten OKI terletak di: Desa Rantau Durian 2 Kecamatan Lempuing Jaya.

2.3 Kesesuaian Lokasi dengan Rencana Tata Ruang Wilayah

Lokasi Rencana Kegiatan Pembangunan Irigasi Baru Daerah Irigasi Rawa Rantau Durian 2 Kabupaten OKI sudah sesuai dengan peruntukannya dan mengikuti Kerangka Acuan Kerja (KAK) Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten OKI. Rencana Kegiatan Pembangunan Irigasi Baru Daerah Irigasi Rawa Rantau Durian 2 Kabupaten OKI berdasarkan Peta RTRW disajikan dalam **Gambar 2.3**



Gambar 2.3. Lokasi Pembangunan Irigasi dalam peta RTRW

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Pra Konstruksi

- Survei dan Investigasi

Pada tahap ini dilakukan penyelidikan lapangan guna untuk menentukan kelayakan teknis dan kelayakan ekonomis yang telah menghasilkan kerangka acuan, teknis pelaksanaan proyek dengan anggaran pembiayaannya, penentuan lokasi, pengukuran secara detail dan penentuan desain. Kemudian pembebasan lahan yang terkena rencana kegiatan.

- Sosialisasi Kegiatan

- Koordinasi

Melakukan koordinasi dengan Camat, Lurah/Kepala Desa, Kadus, Kaling, tokoh adat dan bagian lingkungan setempat.

- Penyiapan Tempat.

Lokasi tempat rapat disiapkan sesuai kesepakatan dengan pihak-pihak terkait pada saat koordinasi. Sosialisasi kegiatan ini mencakup: Tata cara memulai pekerjaan, Tatacara Pelaksanaan Pekerjaan, dan Tatacara mengakhiri pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Sosialisasi rencana kegiatan ini disampaikan agar masyarakat setempat dapat memahami pentingnya kegiatan ini bagi lingkungan disekitar masyarakat dan lingkungan sekitar. Masyarakat harus diberi pemahaman tentang tata cara pelaksanaan pekerjaan, gangguan yang akan timbul dan cara mengatasi permasalahan darurat.

3.2 Tahap Konstruksi

- Pekerjaan Persiapan

*Mobilisasi dan Demobilisasi

Kegiatan ini terdiri dari :

- Mobilisasi personil

Tenaga kerja yang akan dibutuhkan dalam kegiatan tahap persiapan antara lain:

Site Manager	1 orang
Pelaksana	1 orang
Mandor	1 orang
Labtek	1 Orang
Juru Ukur	1 Orang
Administrasi	1 orang

- Mobilisasi alat

Peralatan yang akan digunakan di lapangan harus dipersiapkan paling lambat 3 hari sebelum pekerjaan dimulai. Peralatan yang akan digunakan dalam proyek ini antara lain:

Nama Alat	Jumlah
Concrete Mixer	2 Unit
Bak Adukan	4 Unit
Pompa Air	2 Unit
Stemper	1 Unit
Dump Truck	1 Unit
Pick Up	1 Unit

Kegiatan Mobilisasi peralatan dapat dilakukan pada awal pekerjaan dan demobilisasi dilakukan pada minggu akhir pekerjaan setelah pekerjaan selesai.

- Mobilisasi bahan

Bahan yang digunakan dalam pekerjaan ini seperti semen, pasir, krikil,

batu kali, baja tulangan, kawat beton, paku dan yang lainnya diangkut ke tempat penyimpanan sesuai jadwal yang akan dipersiapkan.

- Shop Drawing

Sebelum mengerjakan pekerjaan, terlebih dahulu membuat Gambar-gambar kerja (*shop drawing*) yang acuannya dari Gambar Rencana yang terakhir. Jika terdapat perbedaan antara gambar kerja dengan keadaan sebenarnya di lapangan, maka yang dilaksanakan adalah keputusan yang diberikan oleh Direksi. Selanjutnya melakukan penggambaran kembali tapak proyek sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan. Pada keadaan dimana ada penyimpangan dari gambar rencana, akan mengajukan 3 (tiga) lembar gambar penampang dari daerah yang dipatok. Direksi akan membubuhkan tanda tangan persetujuan atau pendapat / revisi pada satu lembar gambar tersebut dan mengembalikannya kepada kontraktor. Setelah diperbaiki, diajukan kembali gambar yang Direksi diminta untuk direvisi. Gambar tersebut akan digambar kembali diatas kertas A3 dan setelah disetujui oleh Direksi, maka diserahkan kepada Direksi gambar asli dan 3 (tiga) lembar hasil rekamannya.

- Penyediaan Lokasi Hasil Galian

Lokasi Hasil Galian akan dipersiapkan sebelum melaksanakan pekerjaan galian dengan persetujuan Direksi/Pengawas.

- Penyediaan Air Bersih

Untuk pengadaan air bersih diperlukan satu buah mesin pompa untuk distribusi air bersih. Pemasangan pompa air dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pemantekan untuk mendapatkan sumber air, kemudian dilakukan pemasangan pipa dan kran air. Air bersih ditampung dalam toren air. Air bersih dapat juga diperoleh dari sumber existing yang ada dengan penyambungan.

- Pemasangan *Bouwplank*

Pada setiap pembuatan bangunan dan bangunan, dipasang *bouwplank*/profil dan mencantumkan elevasi serta nama bangunannya. Pemasangan *bouwplank*/profil berdasarkan peil elevasi ketinggian dari patok hasil pengukuran Uitzet dan pemasangannya dapat dilaksanakan apabila pengukuran dinyatakan selesai dan benar serta mendapat persetujuan dari Direksi. *Bouwplank* dibuat dari papan kayu kelas III yang lurus dan rata, untuk membimbing pelaksanaan dilapangan digunakan tarikan benang dan kapur bangunan agar terlihat bentuk tanah yang akan digali ataupun bangunan yang akan dipasang, untuk pekerjaan tanah profil dipasang setiap jarak 25 m ataupun lebih rapat bila diperlukan sehingga

terlihat penampang yang harus digali ataupun yang harus ditimbun.

- Pembersihan Lahan dan Pembuangannya

Membersihkan lokasi / lapangan kerja bangunan dan bangunan yang akan dikerjakan dari kotoran-kotoran, rerumputan, semak belukar, pepohonan, tonggak-tonggak (sampai dengan kedalaman 1 m dari permukaan tanah), dan semua rintangan permukaan kecuali bangunan-bangunan sampai permukaan tanahnya kelihatan.

Hasil-hasil dari pembersihan (rerumputan, semak belukar, pepohonan, tonggak-tonggak dan sampah lainnya) akan dibakar sampai habis pada lokasi yang aman, dijaga dan tidak membahayakan/merugikan lingkungan sekitarnya. Sisa pembakaran yang dipastikan tidak ada lagi api yang menyala/membara ditanam dan diurug kembali secara rapi.

- Pemasangan Papan Nama Proyek

- Menyiapkan papan nama dari papan plywood 5 mm dicat warna dasar putih dengan redaksi dan ukuran 1,50 m x 1,00 m

- Menulis pada papan dengan tulisan warna hitam, teks sesuai petunjuk Direksi.

- Pemasangan papan-papan nama dilengkapi tiang-tiang penyangga dan pondasi yang cukup stabil dan dipasang di lokasi yang disetujui direksi.

- Penyediaan Kantor Direksi

Merundingkan terlebih dahulu dengan Direksi mengenai pembagian halaman untuk bangunan sementara. Selanjutnya membuat bangunan sementara yang terdiri dari tempat penimbunan barang-barang, gudang, ruang Direksi, ruang Kontraktor, kamar mandi/WC dan ruang-ruang lain yang dianggap perlu.

Menyediakan sebuah bangunan untuk direksikeet minimal 20 m² dan dilengkapi panil-panil untuk menempel gambar-gambar. Ruang Direksi dilengkapi minimal dengan:

- set meja kerja dan kursi

- 1 set meja rapat dan kursi, kapasitas minimal untuk 12 orang

- 1 set meja dan kursi tamu

- 1 white board

Menyediakan kantor lapangan, akomodasi kantor yang cocok dan fasilitas yang memenuhi kebutuhan proyek di tempat-tempat pekerjaan penting. Memelihara bangunan sementara yang telah ada di lapangan dan memperbaiki/mengganti kerusakan yang terjadi selama masa pelaksanaan. Bangunan-bangunan seperti ruang Direksi, los

kerja dan bangunan sementara akan dibongkar setelah mendapat persetujuan Direksi.

- **Pembersihan Sisa Material dan Fasilitas Sementara**

Selama periode pelaksanaan pekerjaan, memelihara pekerjaan bebas dari akumulasi sisa bahan bangunan, kotoran dan sampah, yang diakibatkan oleh operasi pelaksanaan. Pada saat selesainya pekerjaan, semua sisa bahan bangunan dan bahan-bahan tak terpakai, sampah, perlengkapan, peralatan dan mesin-mesin disingkirkan, seluruh permukaan terekspos yang nampak dibersihkan, termasuk juga semua fasilitas sementara seperti gudang, kantor lapangan dan jembatan sementara, sehingga proyek ditinggal dalam kondisi siap pakai dan diterima oleh direksi pekerjaan. Sebelum pekerjaan pengukuran dimulai, tapak proyek dibersihkan dari rumput, semak-semak, lumpur, akar pohon, tanah humus, puing-puing dan segala sesuatu yang tidak diperlukan atau dapat mengganggu jalannya pekerjaan. Penebangan pohon-pohon sesuai dengan petunjuk Direksi. Semua barang bekas bongkaran harus dikeluarkan dari lokasi, selambat-lambatnya sebelum pekerjaan galian tanah dimulai.

- **Pembersihan Selama Pelaksanaan**

Melakukan pembersihan secara teratur untuk menjamin bahwa tempat kerja, struktur, kantor sementara, tempat hunian dipelihara bebas dari akumulasi sisa bahan bangunan, sampah dan kotoran lainnya yang diakibatkan oleh operasi-operasi di tempat kerja dan memelihara tempat kerja dalam kondisi rapi dan bersih setiap saat. Bilamana dianggap perlu, menyemprot bahan dan sampah yang kering dengan air untuk mencegah debu atau pasir yang beterbangan. Menyediakan drum di lapangan untuk menampung sisa bahan bangunan, kotoran dan sampah sebelum dibuang. Membuang sisa bahan bangunan, kotoran dan sampah ditempat yang telah ditentukan sesuai dengan Peraturan Pusat dan Daerah dan Undang-undang Pencemaran Lingkungan yang berlaku.

- **Pembersihan Akhir**

Pada saat penyelesaian pekerjaan, tempat kerja ditinggal dalam keadaan bersih dan siap untuk dipakai dan mengembalikan bagian-bagian dari tempat kerja yang tidak diperuntukkan dalam dokumen kontrak ke kondisi semula, membongkar bangunan-bangunan atau fasilitas penunjang sementara yang dibangun.

- **Penerangan dan Keselamatan Kerja**

- Mengutamakan keselamatan kerja dengan menyediakan sarana pengamanan kerja baik itu berupa helm, sepatu, pakaian pelindung dan pengamanan lain yang diperlukan.

- Menyelenggarakan, membangun tanda-tanda bahaya dan isyarat-isyarat yang sesuai dan cukup serta mengambil tindakan pencegahan yang perlu untuk perlindungan pekerjaan dan keselamatan umum. Jalan-jalan yang tertutup bagi lalu lintas harus dilindungi dengan perintang yang cukup, perintang tersebut diberi penerangan atau lampu dan dinyalakan mulai sejak matahari terbenam hingga matahari terbit.

- Berkoordinasi dengan pihak keamanan setempat untuk menghindari hal – hal yang tidak diinginkan.

- Menjaga kebersihan agar menjamin kesehatan lingkungan.

- Menyediakan kotak obat lengkap dengan obat-obatan untuk memberi pertolongan darurat bila ada petugas/pekerja yang sakit.

- Mengasuransikan tenaga kerja.

- Penginapan untuk petugas/pekerja layak dan memenuhi syarat kesehatan.

- Menyediakan fasilitas sebagai berikut;

- Listrik dan penerangan untuk kebutuhan pelaksanaan pekerjaan dan keamanan.

- Air minum atau air bersih yang dapat diminum untuk semua keperluan selama pelaksanaan pekerjaan dan semua petugas yang ada diproyek.

- Alat-alat pemadam kebakaran.

- Alat-alat P3K.

- Kamar mandi dan WC untuk pekerjaan lapangan termasuk septictank sementara.

- Alat Komunikasi.

- Alat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

- Alat pengendalian dan pengamanan lalu lintas.

- **Utilizat/Pengukuran**

- Pengecekan Patok BM dan pemasangan patok CP

- Memastikan bahwa patok batas lahan, pada tiap sudut perimeter lahan sesuai dengan data Badan Pertanahan Nasional
- Jika patok yang ada belum permanen (tidak dicor) atau tidak terlindungi dengan baik, dibuat patok beton dengan cor dan memasang titik batas dengan tanda paku tertanam di tiap patok dan melindungi patok-patok tersebut dengan perimeter yang baik dan mudah dipantau (dari bambu atau kaso dan diberi tanda warna atau bendera atau tanda lain yang mudah dilihat)
- Setelah dipastikan seluruh patok perimeter sesuai, Berita Acara Joint Survey yang sudah disahkan bersama instansi terkait dan Konsultan Pengawas disimpan dan menjadi dasar acuan seluruh pengukuran berikutnya
- Titik batas lahan dan garis perimeternya diplot ke gambar dan dilakukan cross check apakah sesuai dengan batas yang diberikan dalam gambar desain atau gambar konstruksi jika terjadi perbedaan maka akan dilaporkan kepada Konsultan untuk dilakukan penyesuaian gambar desain.
- memastikan patok-patok benchmark utama (BM) yang terhubung dengan seluruh titik sudut perimeter lahan di lokasi yang tidak terganggu selama pelaksanaan proyek dan diplotkan pada gambar pelaksanaan, serta menjadi acuan awal pelaksanaan pematokan (staking out) pada bangunan-bangunan yang akan dilaksanakan
- Membuat patok-patok Control Point (CP) untuk mempermudah pelaksanaan pengukuran dan pematokan berikutnya.
- Pengukuran Poligon
 - Menyiapkan catatan, daftar pengukuran dan membuat sket lokasi areal yang akan diukur.
 - Menentukan dan tancapkan patok pada titik-titik yang akan dibidik.
 - Mendirikan pesawat di atas titik P1 dan melakukan penyetelan alat sampai didapat kedataran.
 - Mengarahkan pesawat ke arah utara dan menolak piringan sudut horizontal dan kunci kembali dengan memutar sekrup piringan bawah.
 - Putar teropong dan arahkan teropong pesawat ke titik P2, baca dan catat sudut horizontalnya yang sekaligus sebagai sudut azimuth. Bacaan ini merupakan bacaan biasa untuk bacaan muka.
 - Dengan posisi pesawat tetap di titik P1, putar pesawat 180° searah jarum jam, kemudian putar teropong 180° arah vertikal dan arahkan teropong ke titik P2.
 - Melakukan pembacaan sudut horizontal. Bacaan ini merupakan bacaan luar biasa untuk bacaan muka.
 - Putar teropong pesawat dan arahkan di titik P akhir dan lakukan pembacaan sudut horizontal pada bacaan biasa dan luar biasa. Bacaan ini merupakan bacaan belakang.
 - Dengan cara yang sama, dilakukan pada titik-titik poligon berikutnya hingga kembali lagi ke titik P1.
 - Melakukan pengukuran jarak antar titik dengan meteran.
 - Melakukan perhitungan sudut pengambilan, sudut azimuth dan koordinat masing-masing titik.
 - Menggambar hasil pengukuran dan perhitungan.
- Pengukuran Water Pass
 - Menyiapkan alat ukur waterpass di atas kaki tiga, dan siapkan pula alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran
 - Buka kaki tiga dari pengunci
 - Berdirikan dan dalam keadaan tidak terkunci tinggikan sampai kira-kira sebatas dada, kemudian kuncikan kembali

- Renggangkan ketiga kakinya membentuk segitiga sama sisi dengan jarak antar kaki sekitar 60 cm dan kepala kaki tiga dalam keadaan mendatar
- Keluarkan alat ukur dari tempatnya, kemudian pasang di atas kepala kaki tiga yang sudah disiapkan tadi, pasang skrup yang ada di kepala kaki tiga pada lubang yang ada di bagian bawah alat ukur cukup kuat agar antara kaki tiga dan alat betul-betul menjadi satu kesatuan. Lalu injak alat injakan yang ada di kaki tiga
- Mengatur teropong sejajar dengan dua buah skrup pendatar
- Putar kedua skrup pendatar ke atas atau kebawah secara bersamaan dan skrup ketiga sebagai pengatur sampingan, sampai gelembung nivo tepat ditengah kotak
- Untuk memenuhi syarat garis bidik sejajar garis nivo, atur gelembung nivo tabungnya agar tepat ada ditengah dengan menggunakan skrup pengatur nivo tabung
- Arahkan teropong ke sasaran, berupa rambu ukur yang didirikan tegak diatas titik pengukuran
- Cek benang diafragma terlihat atau tidak. Bila tidak terlihat putar-putar skrup pemokus diafragma sampai benang diafragma tersebut terlihat jelas
- Menentukan dua titik A dan B
- Membagi panjang PQ dalam beberapa slag
- Membaca benang tengah di tiap slag, dengan menganggap bacaan bt yang berlawanan dengan arah pengukuran menjadi arah belakang (b), yang searah menjadi arah muka (m) dan catat pada lembar kerja. Hitung beda tinggi tiap-tiap slag.
- Pengukuran Situasi, Potongan Memanjang dan Melintang
 - Pengukuran situasi

Pengukuran situasi dilakukan dengan menggunakan electronic total station (ets) atau dengan alat ukur teodolit dengan ketelitian bacaan $\leq 20''$. Data yang diukur mencakup semua obyek bentukan alam dan buatan manusia yang ada disekitar bangunan rencana. Pada pengukuran situasi tersebut, pengambilan titik ukur detail / rapat. Hal ini karena pada lokasi disekitar rencana jembatan akan dilapangkan.

- Profil Memanjang

Pengukuran penampang memanjang dalam pelaksanaanya dilakukan bersamaan dengan pengukuran sifat datar atau pengukuran penampang melintang. Pengambilan data penampang memanjang dilakukan dengan setiap perubahan muka tanah dan sesuai dengan kerapatan detail yang ada sepanjang trase. Pembacaan rambu harus dilakukan pada pada tiga benang yaitu : benang atas, benang bawah, benang tengah.

- Penampang Melintang

Pengukuran penampang melintang saluran dilakukan dengan alat sipat datar pada daerah datar dan terbuka, tetapi pada daerah dengan topografi bergelombang dilakukan dengan menggunakan teodolit kompas dengan ketelitian bacaan $20''$. Pengukuran penampang melintang saluran dilakukan tegak lurus dengan ruas jalan. Pengambilan data dilakukan pada tiap perubahan muka tanah dan sesuai dengan kerapatan detail yang ada dengan mempertimbangkan factor skala peta yang dihasilkan dan tingkat kepentingan data yang akan ditonjolkan. Sketsa penampang melintang tidak boleh terbalik antara sisi kanan dengan sisi kiri. Untuk mempermudah pengecekan, pada masing masing sisi koridor di beri notasi yang berbeda, misalnya koridor sebelah kiri dari center line jalan diberi notasi alphabetic dan untuk koridor sebelah kanan di beri notasi numbers. Pengukuran penampang melintang dilakukan dengan persyaratan : Kondisi datar, landai dan lurus dilakukan pada interval tiap 50 m dengan lebar koridor 75 m ke kiri dan 75 m ke kanan AS trase jalan.

• Pekerjaan Tanah

➤ Pekerjaan Galian Tanah Biasa

- Melakukan penandaan pada lokasi yang diperlukan, panjang, arah aliran dan kelayakan, sesuai gambar atau sesuai perintah Direksi Pekerjaan.
- Penggalan secara manual dengan ukuran dan kelayakan galian sesuai gambar, hasil galian dipindahkan dengan dump truck ke lokasi

yang tepat dan diratakan sehingga dapat mencegah dampak lingkungan yang mungkin terjadi.

- Sekelompok pekerja akan merapikan hasil galian.
 - Selama proses pengerjaan, petugas lalu lintas memasang rambu peringatan adanya pekerjaan jalan sekaligus mengatur arus lalu lintas.
 - Bersama direksi melakukan pemeriksaan akhir terhadap pelaksanaan pekerjaan.
 - Mendokumentasi hasil pekerjaan sebagai bahan laporan.
 - Pekerjaan Timbunan dan Pemadatan
 - Bersama direksi melakukan pemeriksaan terhadap titik-titik timbunan.
 - Sebelum mulai menimbun permukaan tanah digaruk sampai kedalaman yang lebih besar dari retak-retak tanah yang ada dan PALIng tidak sampai kedalaman 0,15 m, dan kadar air dari tanah yang digaruk selalu dijaga secara baik.
 - Penimbunan lapis demi lapis dengan ketebalan maksimum hamparan material sebelum dipadatkan 30 cm. Penghamparan dan pemadatan material pada sisi kemiringan luar atau dalam dilebihkan minimal 30 cm dari garis rencana agar pada saat setelah perapian didapat kepadatan yang sama diseluruh bidang rencana dan pemadatan menggunakan alat pemadat/stamper.
 - Sekelompok pekerja akan merapikan hasil timbunan.
 - Selama proses pengerjaan, petugas lalu lintas memasang rambu peringatan adanya pekerjaan jalan sekaligus mengatur arus lalu lintas.
 - Bersama direksi melakukan pemeriksaan akhir terhadap pelaksanaan pekerjaan.
 - Mendokumentasi hasil pekerjaan sebagai bahan laporan.
 - Pekerjaan Dewatering
- Pekerjaan Kisdam

Kisdam dibuat dari tanggul (timbunan tanah yang dipadatkan) atau dari turap dari baja (sheet pile) yang diisi tanah timbunan untuk mencegah agar air tidak masuk atau untuk mengalihkan aliran air dari daerah yang ada di dalam kisdam yang akan merupakan daerah kerja. Biasanya di dalam kisdam kemungkinan masih ada / banyak air. Sehingga air tersebut perlu dikeluarkan agar daerah kerja tersebut tetap kering, dengan menggunakan pompa. Pekerjaan kisdam diikuti oleh pekerjaan pengeringan.

- Pekerjaan Pasangan

- Pasangan Batu Kali

- Semen, pasir dan air dicampur dengan perbandingan 1 PC : 4 Ps (5,2 Mpa) dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan Concrete Mixer.
 - Batu dibersihkan dan dibasahi seluruh permukaannya sebelum dipasang.
 - Pembuatan profil tiap jarak 10 m kecuali pada tempat-tempat tertentu sesuai petunjuk Direksi.
 - Pemasangan lubang-lubang pembuang (drain/ Weep Hole) untuk mengurangi tekanan air setiap luas 2 M2 yang terbuat dari pipa PVC Ø 2" (dua inchi) dan pada ujung pipa PVC yang tertanam di tanah dibungkus dengan ijuk dan di luar sisi ijuk dipasang kerikil yang berfungsi sebagai saringan air sehingga tidak terjadi penggerusan tanah pada bagian dalam tanggul atau pasangan batu.
 - Penyelesaian dan perapihan setelah pemasangan.
 - Selama proses pengerjaan, bahan di tempatkan pada tempat yang tidak mengganggu lalu lintas kendaraan. Petugas lalu lintas memasang rambu peringatan adanya pekerjaan jalan sekaligus mengatur arus lalu lintas.
 - Mendokumentasi hasil pekerjaan sebagai bahan laporan.
- Pekerjaan Plesteran
 - Semen, pasir dan air dicampur dengan perbandingan 1 PC : 3 PP (12,5 Mpa) dan

diaduk menjadi mortar dengan menggunakan Concrete Mixer.

- Sebelum plesteran dimulai, permukaan pasangan dibersihkan dan dibasahi dulu dengan air.
- Pemelesteran dengan ketebalan rata-rata 1,5 cm
- Penyelesaian dan perapihan setelah plesteran.
- Selama proses pengerjaan, bahan di tempatkan pada tempat yang tidak mengganggu lalu lintas kendaraan. Petugas lalu lintas memasang rambu peringatan adanya pekerjaan jalan sekaligus mengatur arus lalu lintas.
- Mendokumentasi hasil pekerjaan sebagai bahan laporan
- Pekerjaan Siaran
- Semen, pasir dan air dicampur dengan perbandingan 1 PC : 2 PP (17,2 Mpa) dan diaduk menjadi mortar dengan menggunakan Concrete Mixer.
- Sebelum disiar bidang muka pasangan dibasahi dulu dan dibersihkan dari kotoran yang melekat pada pasangan.
- Pekerjaan siaran dengan ketentuan siar tenggelam (masuk ke dalam 1 cm), siar rata (rata dengan muka batu), dan siar timbul (timbul dengan tebal 1 cm, lebar 2 cm)
- Penyelesaian dan perapihan setelah siaran selesai.
- Selama proses pengerjaan, bahan di tempatkan pada tempat yang tidak mengganggu lalu lintas kendaraan. Petugas lalu lintas memasang rambu peringatan adanya pekerjaan jalan sekaligus mengatur arus lalu lintas.
- Mendokumentasi hasil pekerjaan sebagai bahan laporan
- Pekerjaan Pipa Drainase
 - Pipa paralon (PVC 2") dipotong-potong sesuai dengan panjang yang dibutuhkan, menggunakan alat pemotong berupa gergaji besi bertangkai. Selanjutnya pada salah satu

ujungnya disumbat dengan ijuk dan diikat dengan baik sehingga mudah untuk dipindahkan.

- Pipa drainase dipasang setiap 1,50 meter jarak datar dan 1,00 meter jarak vertikal.
- Kualitas pipa dikontrol berdasarkan ketebalan pipa yang digunakan yang dipasang. Untuk mencegah terjadinya erosi di belakang pasangan, maka pada ujung pemasukan pipa diberikan filter berupa ijuk dan koran.

- Pekerjaan Pondasi

- Metoda konstruksi untuk pekerjaan pondasi yaitu:
- Pekerjaan Galian Tanah Pondasi

Tahap-tahap pekerjaan galian tanah pondasi antara lain:

- Penggalan tanah untuk pondasi setempat dilakukan secara hati-hati serta mengetahui ukuran panjang, lebar dan kedalaman pondasi.
- Tebing dinding galian tanah pondasi dibuat dengan perbandingan 5:1 untuk jenis tanah yang kurang baik dan untuk jenis tanah yang stabil dibuat dengan perbandingan 1:10 atau dapat juga dibuat tegak lurus permukaan tanah tempat meletakkan pondasi.
- Dalamnya galian tanah sesuai gambar atau sampai kedalam tanah padat/tanah keras.
- Lebar dasar galian tanah pondasi dibuat lebih lebar dari ukuran pondasi agar tukang lebih leluasa dalam bekerja.
- Semua galian tanah harus ditempatkan diluar dan agak jauh dari pekerjaan penggalian agar tidak mengganggu pekerjaan.

- Pekerjaan Penulangan

- Perakitan tulangan

Untuk pondasi setempat ini perakitan tulangan dilakukan di luar tempat pengecoran di lokasi proyek agar setelah dirakit dapat langsung dipasang dan proses pembuatan pondasi dapat berjalan lebih cepat. Cara perakitan tulangan :

- Mengukur panjang untuk masing-masing tipe tulangan yang dapat diketahui dari ukuran pondasi setempat.
- Mendesign bentuk atau dimensi dari tulangan pondasi setempat, dengan memperhitungkan bentuk-bentuk tipe tulangan yang ada pada pondasi setempat tersebut.
- Merakit satu per satu bentuk dari tipe tulangan pondasi dengan kawat pengikat agar kokoh dan tulangan tidak terlepas

➤ Pemasangan Tulangan

Setelah merakit tulangan pondasi setempat maka untuk pemasangan tulangan dilakukan dengan cara manual karena tulangan untuk pondasi setempat ini tidak terlalu berat dan kedalaman pondasi ini juga tidak terlalu dalam. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pemasangan tulangan:

- Hasil rakitan tulangan dimasukan kedalam tanah galian dan diletakkan tegak turus permukaan tanah dengan bantuan waterpass.
- Rakitan tulangan ditempatkan tidak langsung bersentuhan dengan dasar tanah, jarak antara tulangan dengan dasar tanah 40 mm, yaitu dengan menggunakan pengganjal yang di buat dari batu kali disetiap ujung sisi/tepi tulangan bawah agar ada jarak antara tulangan dan permukaan dasar tanah untuk melindungi/melapisi tulangan dengan beton (selimut beton) dan tulangan tidak menjadi karat.
- Setelah dipastikan rakitan tulangan benar-benar stabil, maka dapat langsung melakukan pengecoran.

• Pekerjaan Bekisting

Bekisting adalah suatu konstruksi bantu yang bersifat sementara yang digunakan untuk mencetak beton yang akan di cor, di dalamnya atau diatasnya. Tahap-tahap pekerjaan bekisting:

- Yang akan dibuat bekisting adalah bagian tiangnya untuk penyambungan kolom

sedangkan untuk pondasinya hanya diratakan dengan cetok (sendok spesi).

- Supaya balok beton yang dihasilkan tidak melengkung maka waktu membuat bekisting, jarak sumbu tumpuan bekistingnya harus memenuhi persyaratan tertentu.
- Papan cetakan disusun secara rapih berdasarkan bentuk beton yang akan di cor.
- Papan cetakan dibentuk dengan baik dan ditunjang dengan tiang agar tegak lurus tidak miring dengan bantuan alat waterpass.
- Papan cetakan tidak boleh bocor
- Papan-papan disambung dengan klem / penguat / penjepit
- Paku diantara papan secara berselang-seling dan tidak segaris agar tidak terjadi retak.

• Pekerjaan Pengecoran

Bahan-bahan pokok dalam pembuatan beton adalah: semen, pasir, kerikil/split serta air. Kualitas/mutu beton tergantung dari kualitas bahan-bahan pembuat beton dan perbandingannya. Bahan-bahan harus diperiksa dulu sebelum dipakai membuat beton dengan maksud menguji apakah syarat-syarat mutu dipenuhi. Semen merupakan bahan pokok terpenting dalam pembuatan beton karena mempersatukan butir-butir pasir dan kerikil/split menjadi satu kesatuan berarti semen merupakan bahan pengikat dan apabila diberi air akan mengeras. Agregat adalah butiran-butiran batuan yang dibagi menjadi bagian pokok ditinjau dari ukurannya yaitu agregat halus yang disebut pasir dan agregat kasar yang disebut kerikil/split dan batu pecah. Tahap-tahap pekerjaan pengecoran pondasi setempat yaitu:

- Membuat kotak takaran untuk perbandingan material yaitu dari kayu dan juga dapat mempergunakan ember sebagai ukuran perbandingan.
- Mempersiapkan bahan-bahan yang digunakan untuk pengecoran seperti: semen, pasir, split, serta air dan juga peralatan yang akan digunakan untuk pengecoran.

- Membuat adukan/pasta dengan bantuan mollen (mixer) dengan perbandingan volume 1:2:3 yaitu 1 volume semen berbanding 2 volume pasir berbanding 3 volume split serta air secukupnya.
- Bahan-bahan adukan dimasukkan kedalam tabung dengan urutan: pertama masukan pasir, kedua semen portland, ke tiga split dan biarkan tercampur kering dahulu dan baru kemudian ditambahkan air secukupnya Setelah adukan benar-benar tercampur sempurna kurang lebih selama 4-10 menit tabung mollen (mixer) dibalik dan tungkan kedalam kotak spesi.
- Hasil dari pengecoran dimasukkan/dituangkan kedalam lubang galian tanah yang sudah diletakan tulangan dengan bantuan alat sendok spesi centong/ dan dilakukan/dikerjakan bertahap sedikit demi sedikit agar tidak ada ruangan yang kosong dan kerikil/split yang berukuran kecil sampai yang besar dapat masuk kecelahcelah tulangan.
- Setelah melakukan pengecoran, maka pondasi setempat tersebut dibiarkan mengering dan setelah mengering pondasi dirug dengan tanah urugan serta disisakan beberapa cm untuk sambungan kolom.
- Pengadaan Beton Pracetak
 - Tahapan Pekerjaan produksi L - Shape:
 - Ukuran L – Shape yang akan dipakai disesuaikan dengan gambar rencana dan dituangkan kembali kedalam gambar kerja
 - Melakukan pekerjaan tulangan L – Shape sesuai dengan gambar perencanaan, memperhatikan ikatan ikatan antara tulangan agar tidak ada yang terlewat. Tulangan baja untuk pemindahan dan pengangkatan untuk pemasangan harus terikat pada tulangan yang Paling bawah dari tempat pegangan.
 - Kontrol tulangan baja oleh orang yang bertugas sebagai QA dan beri tanda ok untuk yang telah dikontrol.
 - Buatkan balok-balok tahu (untuk selimut beton) dari semen untuk pengganjal tulangan di dalam cetakan L - Shape.
 - Pasang cetakan yang terbuat dari baja dan ikatkan masing masing lempengan cetakan sehingga menjadi kuat. Baja dilumuri dengan form oil supaya beton tidak nempel termasuk bagian yang disebut conus (tempat baja pengunci), melapisi conus dengan plastik tipis sekali dan disebut paminating.
 - Memasang tulangan L - Shape(yang telah di cek dengan baik oleh QC dimana diameter tulangan letak dan ukuran dari luar ke luar sesuai dengan perencanaan) pada cetakan baja yang telah di set dan cek semua ikatan serta kunci kunci catakan serta pemasangan tahu pada rulangan.
 - Melakukan pengontrolan terakhir sebelum dicor oleh orang yang diberi tugas QC dan beri tanda pengontrolan.
 - Mendatangkan beton dengan kualitas beton sesuai rencana dari Industri beton mix yang telah di lakukan tes awal di laboratorium konstruksi dengan di saksikan oleh kedua belah pihak.
 - Menyiapkan peralatan pengecoran termasuk alat penggetar, kalau sudah lengkap dan bekerja sempurna semua peralatan maka beton dituangkan sampai penuh rapih (catat jam dan tgl pengecoran). Pelihara beton yang sudah dicor sesuai dengan aturan seperti penyiraman air berkala dan atau penggunaan selimuti basah.
 - Setelah pengecoran L - Shapemencapai 3 jam, cetakan dibuka bagian pinggirnya yang ada 'conus' dengan hati-hati agar beton tidak rusak dan mengelupas dan bagian atas dan bawah conus, beton dibiarkan sampai 14 jam dengan dipelihara dengan disiram air.

- Menyiapkan cetakan L - Shape yang baru dibongkar dari beton dengan tatakan (bagian bawah cetakan) yang lain
- Setelah 14 jam L - Shape dipindahkan dan disimpan pada tempat penyimpanan L - Shape. L - Shape yang rusak tidak sesuai dengan KAK (Kerangka Acuan Kerja), segera diberi tanda X merah dengan cat. L - Shape setelah minimal berumur 7-14 hari atau telah memiliki kuat tekan 85% dari rencana siap untuk di pasang, kecuali L - Shape yang rusak atau gagal yang telah di beri tanda X dan lakukan pemindahan L - Shape rusak pada tempat yang jauh terpisah. Dengan tenggat waktu tersebut, pihak produksi L - Shape beton harus menyesuaikan jadwal pemasangan L - Shape di lokasi agar hanya L - Shape beton yang cukup umur (14 hari) dapat di serahkan ke lokasi kerja.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rencana usaha dan atau kegiatan yang telah disajikan pada Bagian no.2 dan 3, dilakukan kajian hubungan sebab-akibat (*causative correlation*) antara komponen kegiatan dengan komponen lingkungan hidup atau sebaliknya (dampak yang ditimbulkan) dan upaya pengelolaan lingkungan hidup serta pemantauan lingkungan hidup terhadap dampak yang timbul dari kegiatan yang dilakukan. Kajian ini akan menghasilkan dampak baik positif ataupun negatif yang perlu mendapatkan perhatian dalam pengelolaan dan pemantauan. Dampak lingkungan yang ditimbulkan dijelaskan lebih lanjut berikut ini :



5. UCAPAN TERIMA KASIH

- Kepada Bapak Ir. Herry Wardono, M.Sc., IPM..ASEAN Eng,Selaku Pembimbing 1
- Kepada Ibu Ir.Trisya Septiana,ST.MT.IPM Selaku Pembimbing 2
- Kepada Ibu Dr. Eng. Ir. Dikpride Despa, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng selaku ketua pogram studi
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten OKI
- Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten OKI
- Seluruh Masyarakat Desa Rantau durian 2 Kecamatan Lempuing Jaya Kab.OKI

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adiwibowo, S. 2002. *Metode Prakiraan Dampak Lingkungan*. PPLH IPB, Bogor.
- Aji. E. R. 2005. Analisis Willingness to Pay Petani terhadap Peningkatan Pelayanan Irigasi. Skripsi. Program Studi Ekonomi Pertanian dan Sumberdaya. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Asdak C., 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Dinas Pengairan Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Jaringan Irigasi KP – 01. Jakarta.
- Kamiana, I Made. 2011. “Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air”. Graha Ilmu:Yogyakarta

- Kementrian Pekerjaan Umum. 2008. Modul Pengelolaan Aset Irigasi.
- Pusposutardjo, Suprodjo. 1990. Rekayasa Irigasi. UGM. Yogyakarta
- Setiawan Budi Indra, Saptomo Satyanto K, Arif Chusnul, Saleh Edward. 2009. Irigasi dan Drainase Berwawasan Lingkungan. Bogor: IPB Press