

# JURNAL DEFORMASI

## **Pelindung**

Muhammad Firdaus

## **Pengarah**

M. Saleh Al Amin

Adiguna

Aan Sefentry

## **Pimpinan Editorial**

Amiwarti

## **Dewan Editorial**

K. Oejang Oemar ( Univ. PGRI)

Khadavi ( Univ. Bung Hatta )

Irma Sepriyana ( STT. PLN Jakarta )

Ramadhani ( Univ. IBA )

Syahril Azhari ( Univ. PGRI)

Herri Purwanto ( Univ. PGRI)

Agus Setiobudi ( Univ. PGRI)

## **Staff Editor**

Endang Kurniawan

Teddy Irawan

Lisda Ariani

## **Alamat Redaksi :**

Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang

Jalan Jend. A. Yani Lorong Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang Sumatera Selatan

Telp. 0711-510043 Fax. 0711-514782 e-mail : Def\_15SIPIL@yahoo.com

# JURNAL DEFORMASI

Volume 2, Nomor 1, Januari 2017 – Juni 2017

## DAFTAR ISI

### Artikel Penelitian

### Halaman

1. Analisis Kuantitas Hari Kerja Perencanaan Drainas Proyek PLTU Kabupaten Muaraenim. *Amiwarti*, ..... 1-6
2. Pengujian Kuat Tekan Beton Mutu Tinggi Type Fc'50 (Kelas Aa) Untuk Girder Jembatan Di Tol Palembang-Indralaya (Palindra) *Agus Setiobudi*..... 7-25
3. Analisis Efisiensi Konstruksi Rangka Atap Baja Ringan, *Herri Purwanto* ..... 26-36
4. Analisa Tarikan Pergerakan Lalu Lintas Sebelum dan Sesudah Pembangunan Underpass Simpang Patal Palembang, *Beni Yusuf Hendrawan, Revianty Nurmeyliandari*..... 37-43
5. Metode Pengaturan dan Analisa Parkir di Pusat Perbelanjaan Dika Shopping Center Palembang. *Ramadhani & Heryadi* ..... 44-49
6. Pengaruh Permeabilitas Terhadap Percepatan Infiltrasi, *Reffanda Kurniawan, Revita Sari* ..... 50-60

## **Petunjuk Untuk Penulis**

### **A. Naskah**

Naskah yang di ajukan oleh penulis harus diketik dengan komputer menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, menyertakan 1 (satu) soft copy dalam bentuk CD memakai program microsoft word dan ukuran kertas A4, jarak 1,15 spasi, menggunakan huruf Time New Roman dengan mencantumkan nomor HP/Telepon dan alamat e-mail.

Naskah yang diajukan oleh penulis merupakan naskah asli yang belum pernah diterbitkan maupun sedang dalam proses pengajuan ditempat lain untuk diterbitkan, dan diajukan minimal 1 (satu) bulan sebelum penerbitan.

### **B. Format Penulisan Artikel**

#### **Judul**

Judul ditulis dengan huruf besar, nama penulis tanpa gelar, mencantumkan instansi asal, e-mail dan ditulis dengan huruf kecil.

#### **Abstrak**

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia antara 100-250 kata, dan berisi pernyataan yang terdapat dalam isi tulisan, menyatakan tujuan dari penelitian, prosedur dasar ( pemilihan objek yang diteliti, metode pengamatan dan analisis), ringkasan isi dan kesimpulan dari naskah menggunakan huruf Time New Roman 10, spasi tunggal.

#### **Kata Kunci**

Minimal 3(Tiga) kata kunci ditulis dalam bahasa Indonesia

#### **Isi Naskah**

Naskah hasil penelitian dibagi dalam 5 (lima) sub judul, Pendahuluan, Metode Penelitian, Hasil, Pembahasan dan Kesimpulan. Penulis menggunakan standar Internasional (misal untuk satuan tidak menggunakan feet tetapi meter, menggunakan terminalogi dan simbol diakui international (Contoh hambatan menggunakan simbol R). Bila satuan diluar standar SI dibuat dalam kurung (misal = 1 Feet (m)). Tidak menulis singkatan atau angka pada awal kalimat, tetapi ditulis dengan huruf secara lengkap, Angka yang dilanjutkan dengan simbol ditulis dengan angka Arab, misal 3 cm, 4 kg. Penulis harus secara jelas menunjukkan rujukan dan sumber rujukan secara jelas.

## Daftar Pustaka

Rujukan / Daftar pustaka ditulis dalam urutan angka, tidak menurut alpabet, dengan ketentuan seperti dicontohkan sbb :

1. Standar Internasional :  
IEC 60287-1-1 ed2.0; Electric cables – Calculation of the current rating – Part 1 – 1 : Current rating equations (100% load factor) and calculation of losses – General. Copyright © International Electrotechnical Commission (IEC) Geneva, Switzerland, www.iec.ch, 2006
2. Buku dan Publikasi :  
George J Anders; Rating of Electric Power Cables in Unfavorable Thermal Environment. IEEE Press, 445 Hoes Lane, Piscataway, NJ 08854, ISBN 0-471- 67909-7, 2005.
3. Internet :  
Electropedia; The World’s Online Electrotechnical Vocabulary.  
<http://www.electropedia.org>, diakses 15 Maret, 2011.

Setiap pustaka harus dimasukkan dalam tulisan. Tabel dan gambar dibuat sesederhana mungkin. Kutipan pustaka harus diikuti dengan nama pengarang, tahun publikasi dan halaman kutipan yang diambil. Kutipan yang lebih dari 4 baris, diketik dengan spasi tunggal tanpa tanda petik.



# ANALISIS KUANTITAS HARI KERJA PERENCANAAN DRAINASE PROYEK PLTU KABUPATEN MUARAENIM

**Amiwarti**

*Dosen Fakultas Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang  
e-mail : Amiwarti@yahoo.com*

## **ABSTRAK**

*Kemajuan teknologi industri yang pesat merupakan salah satu unsur keberhasilan pembangunan disuatu daerah, tetapi disisi lain limbah industri merupakan masalah lingkungan yang cukup serius jika tidak ditangani dengan tepat. Untuk itu diperlukan drainase yang dapat menampung dan menyalurkan air limbah ke tempat yang tepat. Dalam suatu pekerjaan, penjadwalan pekerjaan merupakan hal sangat diperlukan. metode network analysis yang merupakan pengembangan dari diagram batang (bar chart) dapat digunakan dalam penjadwalan suatu pekerjaan dilakukan evaluasi kuantitas hari kerja perencanaan drainase ini agar pembuatan drainase ini dapat berjalan sesuai dengan rencana.*

**Kata Kunci :** *Drainase, evaluasi, kuantitas, network analysis.*

## **PENDAHULUAN**

Drainase sangat dibutuhkan terutama didaerah rawan banjir juga daerah disekitar limbah pabrik. Definisi Drainase adalah serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal, (Suripin, 2008:7).

Menurut Hasmar, H (2011:8), drainase dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu :

- **Bentuk**

Drainase Alamiah (*Natural Drainage*), yaitu sistem drainase yang secara alami dan tidak ada unsur campur tangan manusia.

Drainase Buatan (*Artifical Drainage*), yaitu sistem drainase yang dibentuk berdasarkan analisa ilmu drainase, untuk menentukan debit akibat hujan, dan dimensi saluran

- **Letak Bangunan**

Drainase Permukaan Tanah (*Surface Drainage*), yaitu saluran drainase yang berada dibawah permukaan tanah yang berfungsi mengalirkan air limpahan permukaan

Drainase di Bawah Permukaan Tanah (*Subsurface Drainage*), yaitu saluran drainase yang berada dibawah permukaan tanah yang berfungsi mengalirkan air limpahan permukaan melalui media dibawah permukaan tanah melalui pipa-pipa karena alasan tertentu..

- **Fungsi**

*Single Purpose*, yaitu saluran yang berfungsi mengalirkan satu jenis air buangan saja.

*Multi Purpose*, yaitu saluran yang berfungsi mengalirkan beberapa jenis buangan, baik secara

bercampur maupun bergantian.

- **Konstruksi**

Saluran Terbuka, saluran yang direncanakan untuk menampung dan mengalirkan air hujan dengan sistem terpisah.

Saluran Tertutup, untuk pembuangan air kotor atau limbah.

Pembuatan drainase merupakan cara untuk menanggulangi kelebihan air disuatu daerah, dan juga untuk membuang kelebihan air tersebut dengan cara mengalirkannya ketempat-tempat tertentu.

Menurut Setijoko,dkk (1996:23) drainase mempunyai fungsi untuk :

Pembuangan Air Kotor, pencemaran air terjadi diantaranya karena limbah industri pabrik, karena air limbah industri mengandung berbagai jenis bahan kimia, sampah pabrik dan lain sebagainya. Agar air dilingkungan penduduk tidak tercemar, maka air buangan dari industri dapat dialirkan ke peresapan yang baik saringannya atau dibuang ke sungai setelah diolah dibak pembersih.

Pencegahan Banjir, tingkat curah hujan yang tinggi disuatu daerah mengakibatkan rawan akan banjir, apalagi jika di daerah tersebut terletak didataran rendah dan tidak mempunyai saluran pembuangan yang baik.

Pengeringan, ini dapat dilakukan untuk daerah rawa yang selalu tergenang air, karena kondisi ini dapat mendatangkan wabah penyakit

### **Pengendalian Proyek**

Proyek adalah suatu usaha untuk mencapai suatu tujuan tertentu yang dibatasi oleh waktu dan sumber daya yang terbatas (<https://www.scribd.com/94315197/jurnal> manajemen konstruksi, diakses 24 juli 2017). Pengendalian proyek menurut soeharto, sebagaimana dikutip Messah,Y,a,dkk, pengendalian waktu dan biaya pekerjaan konstruksi sebagai dari dampak dari perubahan desain. Lamanya waktu pelaksanaan proyek berpengaruh besar dengan penambahan biaya proyek secara keseluruhan, karena itu dibutuhkan laporan progres harian, mingguan dan bulanan proyek untuk hasil pekerjaan dan waktu penyelesaian untuk setiap item pekerjaan. Menurut Asiyanto (2009: 12), Biaya konstruksi memiliki unsur utama dan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam kegiatan pengendalian. Unsur utama dari biaya konstruksi adalah biaya material, biaya upah dan biaya alat.

Selain dari perencanaan fisik dalam perencanaan suatu pekerjaan, penjadwalan pekerjaan merupakan hal yang tak kalah pentingnya. Ada beberapa metode yang dapat dipakai dalam penjadwalan suatu pekerjaan diantaranya:

- **Bar Chart**

Diagram batang atau *bar chart* merupakan rencana kerja yang paling banyak digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan proyek Konstruksi, karena bentuknya sederhana dan lebih mudah dipahami.

Menurut Soekirno,P (2008:125), *bar chart* adalah sekumpulan daftar kegiatan yang disusun dalam kolom arah vertikal. Kolom vertikal menjelaskan tentang skala waktu, saat mulai dan akhir dari suatu kegiatan dapat dilihat dengan jelas, sedangkan durasi kegiatan digambarkan oleh panjangnya diagram batang.

- **Net Work Planning**

*Net work Planning* merupakan suatu metode yang dipakai dalam penyelenggaraan

proyek, pada prinsipnya merupakan ketergantungan antara bagian-bagian pekerjaan yang digambarkan kedalam suatu bentuk diagram *net work* Menurut Soeharto,I (2010:8), dalam penyelenggaraan suatu proyek *net work planning* sangat penting bagi pelaksanaan dan keberhasilan suatu proyek karena pada dasarnya tidak hanya meliputi teknik manajemen melainkan juga teknik perencanaan sehingga semua perhitungan dikerjakan tidak saja pada saat perencanaan tetapi juga pada saat tertentu secara berkala selama pelaksanaan proyek.

## METODE PENELITIAN

Data sekunder memberikan gambaran dilapangan dan sekaligus dipakai sebagai pedoman terutama dalam penentuan hasil survei lapangan (Pengambilan data primer), sedangkan data sekunder diambil dilapangan untuk mengetahui jumlah besarnya volume dan biaya yang dibutuhkan. Analisa perhitungan kuantitas hari kerja pekerjaan drainase ini dimaksudkan untuk memperoleh hasil yang efisien dari hari kalender proyek yang dilaksanakan.

## TAHAPAN ANALISIS DATA :

Kajian pustaka meliputi drainase dan manajemen proyek.

Menganalisa data mengacu kepada kajian pustaka dan data tentang pekerjaan drainase yang telah diolah. Menarik kesimpulan dari hasil analisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perhitungan Kuantitas Hari Kerja

Pada tahap analisis data, diperlukan rencana anggaran biaya yang telah ditetapkan. Tahap ini merupakan penggabungan antara hasil perhitungan volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan.

Tabel 1.. Rekapitulasi RAB proyek perencanaan drainase proyek PLTU kabupaten Muaraenim

No	Uraian Pekerjaan	Jumlah Biaya (Rp)
1	Pekerjaan Persiapan	69.031.628,25
2	Pekerjaan Taman	51.237.455,12
3	Pekerjaan Pasangan Bata	287,404,701,58
4	Pekerjaan Beton Gorong-Gorong	334,413,498,40
Total biaya		742,087,283,35

### Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan pengadaan direksi keet dengan volume pekerja  $24 \text{ m}^2$ , Produktivitas pekerja untuk  $1 \text{ m}^2$  pengadaan direksi keet adalah :

$$\frac{1}{2} = 0,50 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari}$$

Untuk  $24 \text{ m}^2$  pengadaan direksi keet dipekerjakan 10 pekerja

$$\frac{24 \text{ m}^2}{10 \text{ pekerja} \times 0,5 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari}} = 4,8 - 5 \text{ hari}$$

Pekerjaan pemasangan Bouplank dengan volume pekerjaan  $1586,7 \text{ m}^2$  produktivitas pekerja

untuk 1 m<sup>2</sup> pemasangan bouplank adalah:

$$1/0,11 = 9,09 \text{ m}^1/\text{pekerja/hari}$$

Untuk m<sup>1</sup> pemasangan bouplank dipekerjakan 20 pekerja

$$\frac{1586,7 \text{ m}^2}{20 \text{ pekerja} \times 9,09 \text{ m}^1/\text{pekerja/hari}} = 8,72 - 9 \text{ hari}$$

### **Pekerjaan Tanah**

Pekerjaan galian tanah saluran dengan volume pekerjaan 1009,8 m<sup>3</sup> produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>3</sup> galain tanah adalah:

$$1/0,75 = 1,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}$$

Untuk m<sup>3</sup> galian tanah dipekerjakan 30 pekerja

$$\frac{1009,8 \text{ m}^3}{30 \text{ pekerja} \times 1,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}} = 25,308 - 27 \text{ hari}$$

Pekerjaan Galian Tanah gorong-gorong dengan volume pekerjaan 89,44 m<sup>3</sup>

Produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>3</sup> galian tanah adalah :

$$1/0,75 = 1,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}$$

Untuk m<sup>3</sup> galian tanah gorong-gorong dipekerjakan 20 pekerja

$$\frac{89,44 \text{ m}^3}{20 \text{ pekerja} \times 1,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}} = 3,36 - 4 \text{ hari}$$

Pekerjaan Lantai kerja saluran dengan volume pekerjaan 51,21 m<sup>3</sup>

Produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>3</sup> lantai kerja adalah :

$$1/0,3 = 3,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}$$

Untuk 51,21 m<sup>3</sup> lantai kerja dipekerjakan 10 pekerja

$$\frac{51,21 \text{ m}^3}{10 \text{ pekerja} \times 3,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}} = 1,537 - 2 \text{ hari}$$

Galian Lantai gorong-gorong dengan volume pekerjaan 7,28 m<sup>3</sup>

Produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>3</sup> lantai kerja adalah :

$$1/0,3 = 3,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}$$

Untuk 7,28 m<sup>3</sup> lantai kerja gorong-gorong dipekerjakan 2 pekerja

$$\frac{7,28 \text{ m}^3}{2 \text{ pekerja} \times 3,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}} = 1,09 - 2 \text{ hari}$$

Pekerjaan Urugan Tanah gorong-gorong dengan volume pekerjaan 37,96 m<sup>3</sup>

Produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>3</sup> galian tanah adalah :

$$1/0,3 = 3,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}$$

Untuk 37,96 m<sup>3</sup> galian tanah gorong-gorong dipekerjakan 10 pekerja

$$\frac{37,96 \text{ m}^3}{10 \text{ pekerja} \times 3,33 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}} = 1,13 - 2 \text{ hari}$$

### **Pekerjaan Pasangan Bata**

Pekerjaan pasangan bata ad.1 PC : 4 PS dengan volume pekerjaan 2561,57 m<sup>2</sup> produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>2</sup> pasangan bata adalah:

$$1/0,45 = 2,22 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari}$$

Untuk 2561,57 m<sup>2</sup> pasangan bata dipekerjakan 30 pekerja

$$\frac{2561,57 \text{ m}^2}{30 \text{ pekerja} \times 2,22 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari}} = 38,46 - 40 \text{ hari}$$

$$30 \text{ pekerja} \times 2,22 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari} = 38,46 - 40 \text{ hari}$$

Pekerjaan plesteran ad. 1 PC : 4 PS tebal 20 mm dengan volume pekerjaan 2019,23 m<sup>2</sup> produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>2</sup> plesteran ad. 1 PC : 4 PS tebal 20 mm adalah:

$$1/0,40 = 2,50 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari}$$

Untuk 2019,23 m<sup>2</sup> plesteran dipekerjakan 26 pekerja

$$\frac{2019,23 \text{ m}^2}{26 \text{ pekerja} \times 2,5 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari}} = 31,06 - 35 \text{ hari}$$

$$26 \text{ pekerja} \times 2,5 \text{ m}^2/\text{pekerja/hari} = 31,06 - 35 \text{ hari}$$

### **Pekerjaan Beton Gorong-Gorong**

Pekerjaan pembesian dengan volume pekerja 490,63 Kg

Produktivitas pekerja untuk 1 Kg pembesian adalah:

$$1/0,07 = 14,29 \text{ kg/pekerja/hari}$$

Untuk 490,63 kg pembesian dipekerjakan 15 pekerja

$$\frac{490,63 \text{ m}^2}{15 \text{ pekerja} \times 14,29 \text{ kg/pekerja/hari}} = 2,28 - 3 \text{ hari}$$

$$15 \text{ pekerja} \times 14,29 \text{ kg/pekerja/hari} = 2,28 - 3 \text{ hari}$$

Pekerjaan pengecoran beton dengan volume pekerja 62,4 m<sup>3</sup>

Produktivitas pekerja untuk 1 m<sup>3</sup> pengecoran beton adalah:

$$1/6,00 = 0,17 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}$$

Untuk 62,4 m<sup>3</sup> pengecoran dipekerjakan 30 pekerja

$$\frac{62,4 \text{ m}^3}{30 \text{ pekerja} \times 0,17 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari}} = 12,23 - 13 \text{ hari} + 28 \text{ hari}$$

$$30 \text{ pekerja} \times 0,17 \text{ m}^3/\text{pekerja/hari} = 12,23 - 13 \text{ hari} + 28 \text{ hari}$$

### **KESIMPULAN**

Dari hasil analisis perencanaan drainase dikabupaten Muaraenim dengan dimensi saluran A dan B tinggi 0,3 m, lebar 0,5 m dan tinggi jagaan 0,4 m dan kemiringan talud 0,01 merupakan ukuran yang ekonomis dan lamanya pekerjaan ini dapat diselesaikan dalam 116 hari kalender.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Suripin Dr, Ir,m,Eng 2008, , *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*, Andi Yokyakarta, Yokyakarta, hal 7

Hasmar, Halim, H.A., Ir.MT,(2011:8), *Drainase Perkotaan*, UII Press, Yokyakarta

Soekirno, P. 2008, *Manajemen Pemeliharaan Infrastruktur*, hal 125

Setijoko,dkk, 1996, *Petunjuk Kerja Drainase*, Pusat Pengembangan pendidikan Politeknik Direktorat Jendral pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan , Bandung

Asiyanto, 2009, *Manajemen Produksi Untuk Jasa Konstruksi*, Pradnya Paramitha, Jakarta, hal 12

Soeharto, Imam, 2010, *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional*, Erlangga, Jakarta, hal 8

<https://www.scribd.com/94315197/jurnal> manajemen konstruksi, diakses 24 juli 2017).

Messah, Ya, dkk, *Pengendalian Waktu Dan Biaya Pekerjaan Konstruksi Sebagai Dampak Dari Perubahan Desain*, Jurnal Teknik Sipil Vol II No 2 September 2013, Universitas Nusa Cendana, Kupang

