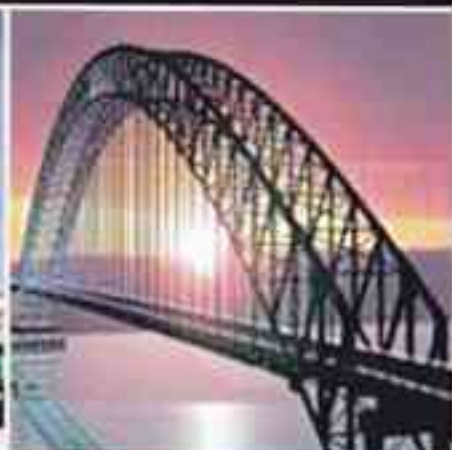




# JURNAL DEFORMASI

VOL.2 NO.2  
DESEMBER 2017



ISSN: 2477-4960



PENERBIT : PRODI TEKNIK SIPIL UNIV. PGRI PALEMBANG

# **JURNAL DEFORMASI**

Dikelola Oleh : Program Studi Teknik Sipil  
Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas PGRI Palembang

Terbit 2 (Dua) Edisi Per-Tahun  
Terbit Edisi 1 (Pertama) Tahun 2016

**Pelindung**

Rektor Universitas PGRI Palembang  
Dr. H. Bukman Lian, M.M., M.Si.

**Penanggung Jawab**

Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Palembang  
Adiguna, ST., M.Si.

**Dewan Redaksi**

**Ketua** Reffanda Kurniawan, ST., MM.  
**Wakil Ketua** Amiwarti, ST., MT.  
**Sekretaris** Herri Purwanto, ST., MT.

**Dewan Ilmiah**

**Mitra Bestari**  
Dr. Hj. Megawaty, MT.  
( PU Bina Marga dan Tata Ruang Provinsi Sumatera Selatan )  
H. K. M. Aminuddin, ST., MT.  
( PU Cipta Karya Provinsi Sumatera Selatan )  
Yulindasari, ST., M.Eng. ( Universitas Sriwijaya )  
Hj. Ramadhani, ST., MT. ( Universitas IBA Palembang )  
Khadavi, ST., MT. ( Universitas Bung Hatta Padang )  
Irma Sepriyanna, ST., MT. ( STT PLN Jakarta )

**Almamater**

Ir. H. K. Oejang Oemar, M.Sc.  
Adiguna, ST., M.Si.  
Amiwarti, ST., MT.  
M. Firdaus, ST., MT.  
Herri Purwanto, ST., MT.  
Syahril Alzahri, ST., MT.  
Endang Kurniawan, ST.

**Editing**

**Pelaksana Tata Usaha**

Teddy Irawan, ST.  
Lisda Ariani, ST.

**Publikasi dan Distribusi**

Agus Setiobudi, ST., M.Si.

Alamat Redaksi:

Program Studi Teknik Sipil Universitas PGRI Palembang  
Jl. Jend. A. Yani, Lr. Gotong Royong 9/10 Ulu Palembang Sumatera Selatan 302512  
Telp. 0711-510043, Fax. 0711-514782, e-mail: Def\_15SIPIL@yahoo.com

# JURNAL DEFORMASI

Volume 2, Nomor 2, Juli – Desember 2017

## DAFTAR ISI

<b>Artikel Penelitian</b>	<b>Halaman</b>
1. Analisa kadar Asphalt Optimum Pada Lapis <i>Asphalt Concrete Base Course</i> Di Pembangunan Jalan TOL Palembang-Simpang indralaya (PALINDRA), <i>Agus Setiobudi</i> .....	1-13
2. Perbaikan Subgrade Menggunakan tanah Lempung Organik Dengan Penambahan Semen Dan Kapur, <i>Ramadhani dan Deddy Okta Priyandy</i> .....	14-22
3. Analisis Drainase Jalan Haji Abdul Rozak Palembang, <i>Amiwarti dan Tri Aliyansyah</i> .....	23-20
4. Studi Kelayakan Areal Parkir di Universitas PGRI Palembang, <i>Oejang Oemar</i> .....	31-37
5. Analisa Manajemen Pada Pekerjaan Struktur Pada Pembangunan Gedung Arsip PT. PLN (Persero) UIP Sumbagsel, <i>Herri Purwanto</i> .....	38-47
6. Analisa Sistem Distribusi Air Bersih Pdam Tirta Ogan Di Ikk (Unit) Tanjung Baru, <i>Yuliantina Eka Putri</i> .....	48-57

## **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 MANAJEMEN PEKERJAAN STRUKTUR PADA PEMBANGUNAN GEDUNG ARSIP PT. PLN (PERSERO) UIP SUMBAGSEL

**Herri Purwanto**

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas PGRI Palembang

Email : [hei\\_s2@yahoo.com](mailto:hei_s2@yahoo.com)

### ABSTRAK

*Dengan sangat pentingnya arti informasi bagi suatu organisasi maka diperlukan suatu sarana berupa pengarsipan informasi tersebut, yang berfungsi sebagai suatu sarana pengingat, sebagai alat bantu pengambil keputusan dan juga sebagai bukti eksistensi organisasi. Pengelolaan arsip secara baik, tentunya juga perlu ditunjang sarana tempat penyimpanan arsip yang baik pula, dimana apabila pengarsipan disusun dan ditata dengan baik, maka pada saat pencarian data arsip akan lebih mudah. Oleh karenanya PT. PLN (Persero) Kantor Pusat melakukan pelelangan pembangunan gedung arsip untuk wilayah Sumbagsel, di mana gedung arsip tersebut dibuat 3 lantai dengan luas lebih kurang 1800 m<sup>2</sup>. Rencana awal pelaksanaan pembangunan pada pekerjaan struktur gedung selama 189 hari. Dan dengan dilakukan percepatan durasi kerja, pelaksanaan pembangunan dapat dipercepat selama 24 hari menjadi 165 hari*

**Kata Kunci :** *Gedung arsip, pembangunan struktur, rencana awal, percepatan durasi.*

### PENDAHULUAN

Pada saat ini, informasi menjadi kebutuhan yang sangat mutlak bagi setiap organisasi, baik organisasi pemerintah maupun organisasi swasta. Dimana seluruh kegiatan organisasi pada dasarnya membutuhkan banyak informasi, yang menjadi bagian yang sangat penting untuk mendukung proses kerja administrasi dan pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen dalam menghadapi perubahan situasi dan kondisi yang sangat pesat.

Dengan sangat pentingnya arti informasi bagi suatu organisasi maka diperlukan suatu sarana berupa pengarsipan informasi tersebut, yang berfungsi sebagai suatu sarana pengingat, sebagai alat bantu pengambil keputusan dan juga sebagai bukti eksistensi organisasi.

Pengelolaan arsip secara baik, tentunya juga perlu ditunjang sarana tempat penyimpanan arsip yang baik pula, dimana apabila pengarsipan disusun dan ditata dengan baik, maka pada saat pencarian data arsip akan lebih mudah.

Pada saat ini arsip untuk lingkungan PT. PLN (Persero) wilayah Sumatera Bagian Selatan masih terpusat di area masing-masing wilayah, sehingga pada saat PT. PLN (Persero) Kantor Pusat memerlukan arsip tersebut, maka arsip harus didatangkan dari wilayah masing-masing. Sehingga untuk mempermudah hal tersebut, maka PT. PLN (Persero) Kantor Pusat melakukan pelelangan pembangunan gedung arsip untuk wilayah Sumbagsel, di mana gedung arsip tersebut dibuat 3 lantai dengan luas lebih kurang 1800 m<sup>2</sup>, dengan tujuan seluruh arsip di wilayah Sumatera Bagian Selatan dapat didata dan dikumpulkan dalam suatu

area, baik yang berupa *hardcopy* maupun yang berupa *softcopy*, yang dibangun di area kantor PT. PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumatera Bagian Selatan.

Kemajuan teknologi saat ini mengalami peningkatan sangat pesat, dan berpengaruh terhadap perkembangan manajemen rekayasa konstruksi. Dalam pembangunan suatu proyek membutuhkan suatu perencanaan dan penjadwalan yang baik. Setiap perencanaan seringkali terjadi ketidaksesuaian dengan penjadwalan. Suatu pekerjaan dapat dikatakan berhasil jika proses pelaksanaannya dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Perencanaan pekerjaan yang baik harus didukung suatu pengendalian pekerjaan yang baik pula, oleh karena itu diperlukan penjadwalan yang tepat sehingga pekerjaan dapat diselesaikan tepat waktu.

Analisis merupakan sejumlah kegiatan seperti mengurai, membedakan, memilah sesuatu untuk digolongkan dan dikelompokkan kembali menurut kriteria tertentu kemudian dicari kaitannya. Manajemen (Husen : 2011 : 2) adalah ilmu pengetahuan tentang seni memimpin organisasi yang terdiri atas kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian terhadap sumber-sumber daya yang terbatas dalam usaha mencapai tujuan dan sasaran yang efektif dan efisien. Menurut Soeharto : 1999: 21, manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisasikan, memimpin dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan. Proyek (Husen : 2011 : 5) adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia, material, peralatan dan modal/biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan, sedangkan menurut Widiasanti dan Lenggogeni : 2013 : 25, proyek adalah suatu kegiatan sementara yang memiliki tujuan dan sasaran yang jelas, berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu. Sehingga manajemen proyek (Husen : 2011 : 5) adalah penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan cara teknik yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja. Menurut Manajemen proyek (Hafnidar ; 2016 ; 8) adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan, sedangkan Manajemen Konstruksi (Hafnidar ; 2016 ; 9) adalah usaha yang dilakukan melalui proses manajemen yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian terhadap kegiatan-kegiatan proyek dari awal sampai akhir dengan mengalokasikan sumber-sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu hasil yang memuaskan sesuai sasaran yang diinginkan.

Manajemen memiliki fungsi-fungsi (Widiasanti dan Lenggogeni : 2013 : 17-23) sebagai berikut :

- a. Perencanaan, yaitu tindakan pengambilan keputusan yang mengandung data informasi, asumsi maupun fakta kegiatan yang akan dipilih dan akan dilakukan pada masa mendatang
- b. Pengorganisasian, yaitu tindakan guna mempersatukan kumpulan kegiatan manusia, yang mempunyai pekerjaan masing-masing, saling berhubungan satu sama lain dengan tata cara tertentu.
- c. Pelaksanaan, menggerakkan orang yang tergabung dalam organisasi agar melakukan kegiatan yang telah ditetapkan di dalam planning
- d. Pengendalian yaitu suatu usaha yang tersistematik dari perusahaan untuk mencapai tujuan dengan cara membandingkan prestasi kerja dengan rencana dan membuat tindakan yang tepat untuk mengoreksi perbedaan yang penting.

Tujuan manajemen (Husen : 2011 : 2) adalah mendapatkan metode atau cara teknis yang paling baik agar dengan sumber-sumber daya yang terbatas diperoleh hasil maksimal dalam hal ketepatan, kecepatan, penghematan dan keselamatan kerja secara komprehensif

## Manajemen Sumber Daya

Menurut Husen : 2011 : 24, Perencanaan sumber daya yang matang dan cermat sesuai kebutuhan logis proyek akan membantu pencapaian sasaran dan tujuan proyek secara maksimal, dengan tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi. Kebutuhan sumber daya pada tiap-tiap proyek tidak selalu sama, bergantung pada skala, lokasi serta tingkat keunikan masing-masing proyek. Namun demikian, perencanaan sumber daya dapat dihitung dengan pendekatan matematis yang memberikan hasil optimal dibandingkan hanya dengan perkiraan pengalaman, yang tingkat efektivitas dan efisiensinya rendah

Pengelolaan proyek yang cukup besar, masalah sumber daya merupakan objek sekaligus subjek, macam-macam sumber daya itu adalah tenaga kerja/manusia, peralatan, material dan modal.

Sumber daya manusia yang ada pada suatu proyek dapat dikategorikan sebagai tenaga kerja tetap dan tenaga kerja tidak tetap. Tenaga/Kerja yang berstatus tetap biasanya dikelola perusahaan dengan pembayaran gaji tetap setiap bulannya dan diberi beberapa fasilitas lain dalam rangka memiliki perusahaan. Adanya tenaga kerja tidak tetap dimaksudkan agar perusahaan tidak terbebani oleh pembayaran gaji tiap bulan bila proyek tidak ada atau jumlah kebutuhan tenaga kerja pada saat tertentu dalam suatu proyek dapat disesuaikan dengan jumlah seharusnya. Biasanya tenaga kerja tidak tetap ini dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar dibandingkan jumlah tenaga kerja tetap dengan tingkat keahlian sedang.

Dalam penentuan alokasi sumber daya peralatan yang akan digunakan dalam suatu proyek, kondisi kerja serta kondisi peralatan perlu diidentifikasi dahulu. Tujuannya agar tingkat kebutuhan pemakaian dapat direncanakan secara efektif. Beberapa yang perlu diidentifikasi adalah:

1. Medan kerja, identifikasi ini untuk menentukan kondisi medan kerja dari tingkat mudah, sedang, atau berat.
2. Cuaca, identifikasi ini perlu dilakukan khususnya pada proyek dengan keadaan lahan terbuka.
3. Mobilisasi peralatan ke lokasi proyek perlu direncanakan dengan detail, khususnya untuk peralatan-peralatan berat.
4. Komunikasi yang memadai antar operator peralatan dengan pengendalian pekerjaan harus terjalin baik, dengan peralatan komunikasi yang cukup dan harus tersedia agar langkah-langkah pekerjaan yang dilakukan sesuai rencana.
5. Fungsi peralatan harus sesuai dengan pekerjaan yang akan dilakukan untuk menghindari tingkat pemakaian yang tidak efektif dan efisien.
6. Kondisi peralatan harus layak pakai agar pekerjaan tidak tertunda karena peralatan rusak.

Dalam pengelolaan material dibutuhkan beragam informasi tentang spesifikasi, harga maupun kualitas yang diinginkan penawaran dari pemasok dapat dipilih sesuai dengan spesifikasi proyek dengan harga yang paling ekonomis, seperti diuraikan dibawah ini;

1. Kualitas material yang dibutuhkan menggunakan tipe tertentu dengan mutu harus sesuai dengan persyaratan dalam spesifikasi proyek.
2. Spesifikasi teknis material, merupakan dokumentasi persyaratan teknika material yang direncanakan dan menjadi acuan untuk pemenuhan kebutuhan material.
3. Lingkup penawaran yang diajukan oleh beberapa pemasok adalah dengan memilih harga yang paling murah dengan kualitas material terbaik.



4. Waktu pengiriman menyesuaikan dengan jadwal pemakaian material, biasanya beberapa material dikirim sebelum pekerjaan dimulai.
5. Pajak penjualan material, dibebankan pada pemilik yang telah dihitung dalam harga satuan material atau dalam harga proyek keseluruhan.

Keuangan proyek perlu dikelola dengan hati-hati agar pada akhir proyek, proyeksi keuntungan yang telah direncanakan dapat dicapai sesuai dengan diharapkan. Dalam mengelola suatu proyek, dibutuhkan perencanaan matang dalam hal aliran kas masuk dan kas keluar yang disebut aliran kas (*Cashflow*). (Husen ; 2011 ; 44)

### **Kinerja Proyek**

Kinerja proyek (Husen ; 2011 ; 44) dapat diukur dari indikator kinerja biaya, mutu, waktu serta keselamatan kerja dengan merencanakan secara cermat, teliti, dan terpadu seluruh alokasi sumber daya manusia, peralatan, material serta biaya yang sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

Pada manajemen biaya, seluruh urutan kegiatan proyek perlu memiliki standar kinerja biaya proyek yang dibuat dengan akurat dengan cara membuat format perencanaan yaitu :

1. Kurva S, untuk mengetahui progres waktu proyek, mengendalikan kinerja biaya, hal ini ditunjukkan dari bobot pengeluaran masing-masing kegiatan
2. Diagram *Cash Flow*, diagram yang menunjukkan rencana aliran pengeluaran dan pemasukan biaya selama proyek berlangsung, yang berguna untuk mengendalikan keseluruhan biaya proyek secara detail sehingga tidak mengganggu keseimbangan kas proyek.
3. Kurva *Earned Value* yang menyatakan nilai uang yang telah dikeluarkan, di mana bila ada indikasi biaya yang dikeluarkan melebihi rencana, maka biaya itu dikoreksi dengan melakukan penjadwalan ulang.
4. *Balance Sheet* yang menyatakan besarnya aktiva dan pasiva keuangan perusahaan selama periode satu tahun dengan keseluruhan proyek yang telah dikerjakan beserta aset-aset yang dimiliki perusahaan.

Pada manajemen mutu, jaminan mutu (*quality assurance*) dapat diperoleh dengan melakukan proses berdasarkan kriteria material atau kerja yang telah ditetapkan hingga didapat standar produk akhir. Pengendalian tiap-tiap proses (*quality control*) dimaksudkan untuk menjamin mutu material atau kerja yang diperoleh sesuai dengan sasaran dan tujuan yang ditetapkan

Pada manajemen waktu, standar kinerja waktu ditentukan dengan merujuk seluruh tahapan kegiatan proyek beserta durasi dan penggunaan sumber daya. Dari semua informasi dan data yang telah diperoleh, dilakukan proses penjadwalan sehingga akan ada output berupa format-format laporan lengkap mengenai indikator progres waktu.

### **Metode Penjadwalan Proyek**

Metode penjadwalan proyek merupakan bagaimana cara mengatur suatu jadwal proyek agar tidak terjadi kesalahan saat bekerja.

Melaksanakan suatu proyek adalah proses (*input*) mengubah masukan yang berupa kegiatan dan sumber daya menjadi keluaran (*output*) seperti yang sudah ditentukan. Banyak terjadi keterlambatan dalam pelaksanaan, pembiayaan yang melampaui batas anggaran, dan masalah lainnya yang timbul dalam pelaksanaan proyek. Oleh karena itu, tim proyek harus

dapat menyiapkan perencanaan input secara cukup terperinci sehingga seluruh kegiatan proyek dapat dijadwalkan, dianggarkan, dimonitor, dan dikendalikan dengan baik

Ada beberapa metode penjadwalan proyek yang digunakan untuk mengelola waktu dan sumber daya proyek. Masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kekurangan, yaitu :

1. Waktu dan durasi kegiatan  
Dalam konteks penjadwalan, terdapat dua perbedaan yaitu waktu (*time*) dan kurun waktu (*duration*). Bila waktu menyatakan siang/malam, sedangkan kurun waktu atau durasi menunjukkan lamanya waktu yang dibutuhkan dalam satu hari adalah 8 jam. Menentukan durasi suatu kegiatan biasanya dilandasi volume pekerjaan dan produktifitas kelompok kerja dalam menyelesaikan pekerjaan.
2. Bagan balok atau *Barchart*  
*Barchart* pertama sekali dikembangkan oleh Henry L. Gantt (1861-1919) sehingga sering juga disebut dengan *Gantt Chart*, adalah suatu diagram yang terdiri dari batang-batang yang menunjukkan saat dimulai dan saat selesai yang direncanakan untuk kegiatan-kegiatan pada suatu proyek (Hafnidar ; 2016 ; 34)
3. Kurva S atau *Hanumm Curve*  
Kurva S (Hafnidar ; 2016 ; 35) merupakan suatu grafik yang menunjukkan hubungan antara kemajuan pelaksanaan proyek terhadap waktu penyelesaian, di mana fungsinya sebagai alat kontrol atas maju mundurnya pelaksanaan pekerjaan.  
Untuk membuat kurva S, jumlah persentase kumulatif bobot masing-masing kegiatan pada suatu periode antara durasi proyek diplotkan terhadap sumbu vertikal sehingga bila hasilnya dihubungkan dengan garis, akan membentuk kurva S. Kurva S secara grafis merupakan penggambaran kemajuan kerja (bobot %) kumulatif pada sumbu vertikal terhadap waktu pada sumbu horizontal. Kemajuan kegiatan biasanya diukur terhadap jumlah uang yang telah dikeluarkan oleh proyek. Perbandingan kurva S rencana dengan kurva pelaksanaan memungkinkan dapat diketahuinya kemajuan pelaksanaan proyek apakah sesuai, lambat, ataupun lebih dari yang direncanakan.
4. Metode penjadwalan linier  
Metode ini biasanya sangat efektif dipakai untuk proyek dengan jumlah kegiatan relatif sedikit dan banyak digunakan untuk penjadwalan dengan kegiatan yang berulang seperti pada proyek konstruksi jalan raya, *runway* bandar udara, terowongan atau proyek industri manufaktur. Metode ini juga cukup efektif untuk digunakan pada proyek bangunan gedung bertingkat dengan keragaman masing-masing tingkat bangunan relatif sama.
5. Metode penjadwalan *Network Planning*  
*Net Work Planning* (Hafnidar ; 2016 ; 38) adalah alat manajemen yang memungkinkan dengan lebih luas dan lengkap dalam perencanaan dan pengawasan suatu proyek. Proyek secara umum didefinisikan sebagai suatu rangkaian kegiatan-kegiatan (aktivitas) yang mempunyai saat permulaan dan yang harus dilaksanakan serta diselesaikan untuk mendapat satu tujuan tertentu. Ini penting untuk digunakan oleh orang yang bertanggung jawab atas bidang-bidang engineering, produksi, marketing administrasi dan lain-lain, di mana setiap kegiatan tersebut tidak merupakan kegiatan rutin.  
Sebuah *Network Planning* adalah sebuah pernyataan secara grafis dari kegiatan-kegiatan yang diperlukan dalam mencapai suatu tujuan akhir (Sofwan ; 1991 ; 16)

Metode *network planning* memperlihatkan hubungan antar kegiatan lebih jelas, dan dapat memperlihatkan kegiatan (jalur) kritis, di mana tahapan penyusunan *network planning* (Husen ; 2011 ; 157-158) yaitu :

- a) Menginventarisasi kegiatan-kegiatan dari paket WBS berdasarkan item pekerjaan.
- b) Memperkirakan durasi setiap kegiatan dengan mempertimbangkan jenis pekerjaan, volume pekerjaan, jumlah sumber daya, lingkungan kerja serta produktivitas pekerjaan.
- c) Penentuan logika ketergantungan antar kegiatan dilakukan dengan tiga kemungkinan hubungan, yaitu kegiatan yang mendahului (*predecessor*), kegiatan yang didahului (*successor*), serta bebas.
- d) Perhitungan analisis waktu serta alokasi sumber daya, dilakukan setelah langkah-langkah diatas dilakukan dengan akurat dan teliti.

## METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian diawali dengan perumusan masalah serta penetapan tujuan penelitian. Setelah itu, dilakukan tinjauan pustaka dengan melengkapi literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan. Selanjutnya dilakukan analisis penghitungan ulang volume pekerjaan struktur, sehingga dapat dibandingkan antara volume rencana dan volume dalam pelaksanaan. Pada tahap selanjutnya dibuat *barchart* diagram batang untuk menunjukkan urutan pekerjaan. Serta dilakukan perhitungan produktifitas dan durasi kerja.

## ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

### a. Volume struktur

NO	ITEM PEKERJAAN	VOLUME
1.	<b>PEKERJAAN STRUKTUR ELEVASI 0,00 s.d. -2,1M</b>	
a.	Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank	136,80 M'
b.	Pekerjaan Pengeboran borepile Ø 40 cm	1.110,00 M'
d.	Beton K.225 borepile (termasuk besi tulangan)	1.110,00 M'
e.	Galian tanah	120,19 M3
c.	Cutting Kepala Bore Pile	94,00 Bh
f.	Hamparan Pasir	9,08 M3
g.	Lantai Kerja Beton K.100	4,54 M3
h.	Beton K.350	92,84 M3
i.	Pondasi batu kali	6,24 M3
j.	Bekisting pondasi foot plate	131,28 M2
k.	Bekisting sloof	295,64 M2
l.	Bekisting kolom 30 x 50 dan 30 x 30	41,10 M2
m.	Timbunan kembali	47,46 M3
n.	Pembesian ulir	15.207,32 Kg
o.	Pembesian polos	5.750,44 Kg
p.	Timbunan peninggi lantai	56,86 M3
q.	Beton lantai dasar K.175	60,95 M3

NO	ITEM PEKERJAAN	VOLUME	
<b>2.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 1 (ELEVASI 0,00 s.d. 4,00M)</b>		
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, luifel, listplank & canopy)	152,78	M3
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	9.100,45	Kg
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	21.253,75	Kg
d.	Bekisting kolom dengan perancah	179,52	M2
e.	Bekisting balok dengan perancah	503,23	M2
f.	Bekisting plat	542,50	M2
<b>3.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 2 (ELEVASI 4,00 s.d. 7,60M)</b>		
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, luifel, listplank & canopy)	132,37	M3
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	10.532,38	Kg
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	18.292,80	Kg
d.	Bekisting kolom dengan perancah	152,32	M2
e.	Bekisting balok dengan perancah	433,60	M2
f.	Bekisting plat	513,24	M2
<b>4.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 3 (ELEVASI 7,60 s.d. 15,60M)</b>		
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, luifel, listplank & canopy)	90,57	M3
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	8.888,65	Kg
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	10.665,20	Kg
d.	Bekisting kolom dengan perancah	190,40	M2
e.	Bekisting balok dengan perancah	330,50	M2
f.	Bekisting plat	293,96	M2
<b>5.</b>	<b>PEKERJAAN PASANGAN LANTAI ATAP</b>		
a.	Rangka Atap Pipa	11.218,05	kg

b. Schedule (barchart) Rencana

BARChart PEKERJAAN STRUKTUR PEMBANGUNAN GEDUNG ARSIP PT. PLN (Persero) UIP SUMBAGSEL		WAKTU PELAKSANAAN (MINGGU)																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
NO	ITEM PEKERJAAN	VOLUME	BOBOT (%)																											
2.	<b>PEKERJAAN STRUKTUR ELEVA SI 0,00 s.d. -2,1M</b>																													
a.	Pengukuran dan Pemasangan Bawuplank	136,80 M <sup>3</sup>	0,367																											
b.	Pekerjaan Penghoban borepile Ø 40 cm	1.110,00 M <sup>3</sup>	5,342	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07																						
c.	Cutting Kepala Bore Pile	94,00 Bh	0,041	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01																						
d.	Beton K.225 borepile (termasuk besi tulangan)	1.110,00 M <sup>3</sup>	11,928	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39																						
e.	Galian tanah	120,19 M3	0,193	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05																						
f.	Hampanan Pasir	9,08 M3	0,025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01																						
g.	Lantai Kerja Beton K.100	4,54 M3	0,102	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03																						
h.	Beton K.350	92,84 M3	2,947	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59																						
i.	Pondasi batu kali	6,24 M3	0,168	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16																						
j.	Bekisting pondasi foot plate	131,28 M2	0,492	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23																						
k.	Bekisting sloof	295,64 M2	1,169	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07																						
l.	Bekisting kolom 30 x 50 dan 30 x 30	41,10 M2	0,262	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01																						
m.	Timbunan kembali	47,46 M3	0,025	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06																						
n.	Pembesian ulir	15,207,32 Kg	5,297	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39																						
o.	Pembesian polos	57,600,44 Kg	1,963	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09																						
p.	Timbunan peninggi lantai	56,86 M3	0,180	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81																						
q.	Beton lantai dasar K.175	60,95 M3	1,630																											
3.	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 1 (ELEVASI 0,00 s.d. 4,00M)</b>																													
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, lulei, lisplank & canopy)	152,78 M3	4,850	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97																						
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, lulei, lisplank & canopy)	9,100,45 Kg	3,170	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53																						
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, lulei, lisplank & canopy)	21,253,75 Kg	7,255	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21																						
d.	Bekisting kolom dengan perancah	179,52 M2	1,143	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38																						
e.	Bekisting balok dengan perancah	503,23 M2	3,265	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09																						
f.	Bekisting plat	542,50 M2	3,884	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29																						
4.	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 2 (ELEVASI 4,00 s.d. 7,60M)</b>																													
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, lulei, lisplank & canopy)	132,37 M3	4,202	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84																						
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, lulei, lisplank & canopy)	10,532,38 Kg	3,668	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61																						
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, lulei, lisplank & canopy)	18,292,80 Kg	6,244	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04																						
d.	Bekisting kolom dengan perancah	162,32 M2	0,969	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32																						
e.	Bekisting balok dengan perancah	433,60 M2	2,814	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94																						
f.	Bekisting plat	513,24 M2	3,674	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22																						
5.	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 3 (ELEVASI 7,60 s.d. 15,60M)</b>																													
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, lulei, lisplank & canopy)	90,57 M3	2,875	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58																						
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, lulei, lisplank & canopy)	8,888,65 Kg	3,096	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52																						
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, lulei, lisplank & canopy)	10,685,20 Kg	3,641	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61																						
d.	Bekisting kolom dengan perancah	190,40 M2	1,212	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40																						
e.	Bekisting balok dengan perancah	330,50 M2	2,145	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71																						
f.	Bekisting plat	293,96 M2	2,104	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70																						
6.	<b>PEKERJAAN PASANGAN LANTAI ATAP</b>																													
a.	Rangka Atap Pipa	11,218,05 kg	7,659																											
<b>TOTAL</b>			100																											
<b>RENCANA</b>				0,00	0,00	3,82	3,54	5,75	6,11	6,11	2,96	5,51	5,00	5,09	4,00	4,68	3,75	4,98	4,66	3,72	4,02	2,82	3,52	3,11	2,40	1,70	2,55	2,55		
<b>KOMULATIF RENCANA</b>				0,00	0,00	3,82	7,37	13,11	19,22	25,34	28,30	33,81	38,81	43,90	48,99	52,99	57,67	61,43	66,40	71,06	74,76	76,80	81,61	85,13	88,24	90,64	92,34	94,89		
				0,00	0,00	3,82	7,37	13,11	19,22	25,34	28,30	33,81	38,81	43,90	48,99	52,99	57,67	61,43	66,40	71,06	74,76	76,80	81,61	85,13	88,24	90,64	92,34	94,89		

Durasi pekerjaan rencana dilaksanakan selama 27 minggu = 189 hari

### c. Durasi Percepatan Pekerjaan

Secara total durasi pekerjaan dapat dipercepat selama 24 hari menjadi 162 hari

NO	ITEM PEKERJAAN	DURASI PERCEPATAN
<b>1.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR ELEVASI 0,00 s.d. -2,1M</b>	
a.	Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank	1
b.	Pekerjaan Pengeboran borepile Ø 40 cm	5
c.	Cutting Kepala Bore Pile	1
d.	Beton K.225 borepile (termasuk besi tulangan)	1
e.	Galian tanah	5
f.	Hamparan Pasir	5
g.	Lantai Kerja Beton K.100	4
h.	Beton K.350	9
i.	Pondasi batu kali	3
j.	Bekisting pondasi foot plate	3
k.	Bekisting sloof	3
l.	Bekisting kolom 30 x 50 dan 30 x 30	3
m.	Timbunan kembali	4
n.	Pembesian ulir	6
o.	Pembesian polos	6
p.	Timbunan peninggi lantai	3
q.	Beton lantai dasar K.175	3
<b>2.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 1 (ELEVASI 0,00 s.d. 4,00M)</b>	
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, luifel, listplank & canopy)	9
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	6
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	6
d.	Bekisting kolom dengan perancah	3
e.	Bekisting balok dengan perancah	3
f.	Bekisting plat	3
<b>3.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 2 (ELEVASI 4,00 s.d. 7,60M)</b>	
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, luifel, listplank & canopy)	9
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	6
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	6
d.	Bekisting kolom dengan perancah	3
e.	Bekisting balok dengan perancah	3
f.	Bekisting plat	3
<b>4.</b>	<b>PEKERJAAN STRUKTUR LANTAI 3 (ELEVASI 7,60 s.d. 15,60M)</b>	
a.	Beton K.350 expose (kolom, balok, ring balok, plat lantai, luifel, listplank & canopy)	9
b.	Pembesian ulir (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	6
c.	Pembesian polos (kolom, balok, ring balok, plat, luifel, listplank & canopy)	6
d.	Bekisting kolom dengan perancah	3
e.	Bekisting balok dengan perancah	3
f.	Bekisting plat	3
<b>5.</b>	<b>PEKERJAAN PASANGAN LANTAI ATAP</b>	
a.	Rangka Atap Pipa	5
		162

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini diperoleh diperoleh kesimpulan yaitu dengan upaya percepatan pada pekerjaan struktur pembangunan Gedung Arsip PT. PLN (Persero) UIP Sumbagsel dapat dipercepat dari semula 189 hari menjadi 162 hari dengan percepatan sebanyak 24 hari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badri, Sofwan, 1991, “*Dasar-dasar Network Planning. (Dasar-dasar Perencanaan Jaringan Kerja)*”, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- Husen, Abrar, 2011, “*Manajemen Proyek Perencanaan, Penjadwalan dan Pengendalian Proyek*”, Edisi Revisi, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Rani, Hafnidar, 2016, “*Manajemen Proyek Konstruksi*”, Penerbit Deepublish, Yogyakarta
- Soeharto, Iman, 1999, “*Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional, Jilid 1)*” Penerbit Eerlangga Jakarta.
- Widiasanti, Irika, dan Lenggogeni, 2013, “*Manajemen Konstruksi*”, Penerbit PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.

