

# PENERAPAN METODA PRECEDENCE DIAGRAM METHOD DALAM PERENCANAAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG UPTD, GALERI, DAN KOPERASI SENTRA TENUN LINTAU BUO

Arla ferdina Siregar<sup>1)</sup>, Nasfryzal Carlo<sup>2)</sup>, Embun Sari Ayu<sup>3)</sup>

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta

Email: [1arla.ferdi.siregar@gmail.com](mailto:1arla.ferdi.siregar@gmail.com) [2carlo@bunghatta.ac.id](mailto:2carlo@bunghatta.ac.id) [3embunsari@bunghatta.ac.id](mailto:3embunsari@bunghatta.ac.id)

## ABSTRAK

Manajemen proyek adalah suatu penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan juga keterampilan, cara teknis yang terbaik serta dengan sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja, waktu, mutu dan keselamatan kerja. Dalam manajemen waktu pada proyek terdapat penjadwalan proyek, salah satu metode untuk penjadwalan proyek adalah PDM (*Precedence Diagram Method*). PDM merupakan metode penjadwalan proyek dimana kegiatan dituliskan dalam bentuk node yang umumnya berbentuk segiempat, dengan anak panah sebagai petunjuk hubungan antar kegiatan-kegiatan. Pada tugas akhir ini penulis menerapkan metode PDM untuk perencanaan penjadwalan pada proyek gedung, hasilnya didapatkan total durasi pelaksanaan proyek 18 minggu dan 28 item pekerjaan kritis.

**Kata kunci:** Manajemen, Proyek, Penjadwalan, PDM

## PENDAHULUAN

Parameter capaian dalam suatu proyek konstruksi terdiri atas mutu, waktu dan biaya yang sesuai dengan yang direncanakan. [2]. Penjadwalan merupakan parameter yang paling penting dalam mencapai target rencana waktu pelaksanaan suatu proyek konstruksi. Perencanaan penjadwalan berdampak langsung pada efisiensi penggunaan sumber daya seperti tenaga kerja, peralatan, pengadaan dan material sehingga berdampak langsung pada biaya yang dikeluarkan. Perencanaan penjadwalan yang matang juga akan menjaga konsistensi mutu dari proyek konstruksi. [4]. Salah satu metode perencanaan penjadwalan adalah *Precedence Diagram Method* (PDM), PDM merupakan metode penjadwalan yang mempertimbangkan hubungan keterkaitan antar item pekerjaan sehingga penjadwalan dapat diatur sedemikian rupa menyerupai urutan pekerjaan yang realistis dilapangan, dapat menentukan pekerjaan yang menjadi prioritas dalam pelaksanaan. PDM adalah jaringan kerja yang termasuk klasifikasi AON (*Activity On Node*) dimana kegiatan dituliskan dalam node yang umumnya berbentuk segiempat dan anak panahnya menunjukkan kegiatan – kegiatan yang bersangkutan. PDM memiliki hubungan kerja 4 konstrain yaitu *Finish to Start* (FS), *Finish to Finish* (FF), *Start to Finish* (SF), *Start to Start* (SS). [2].

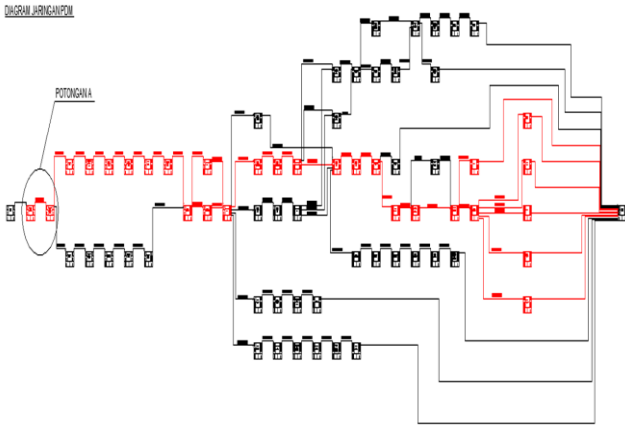
Pada tugas akhir ini penulis ingin menerapkan metode PDM untuk perencanaan penjadwalan pada proyek gedung UPTD, Galeri, dan Koperasi Sentra Tenun Lintau Buo guna mendapatkan diagram PDM, total durasi, dan item pekerjaan kritisnya.

## METODE

Dalam tugas akhir ini langkah – langkah sistematis dalam penulisan dimulai dari pengumpulan data, pengolahan dan analisis. Data yang dibutuhkan adalah item – item pekerjaan dalam proyek dan durasi setiap item pekerjaannya, untuk durasi setiap item pekerjaan diambil dari data proyek. Kemudian ditentukan hubungan antar itempekerjaannya yang dimasukkan ke dalam diagram jaringan PDM dan dilakukan perhitungan maju dan perhitungan mundur.

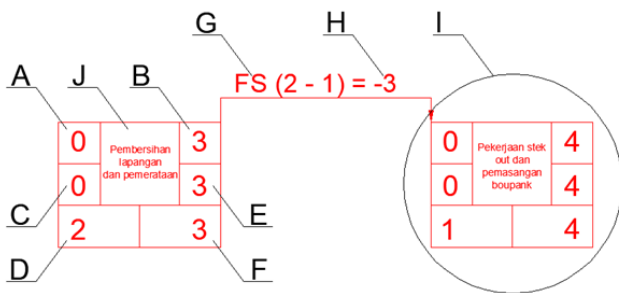
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisa hubungan pekerjaan yang kemudian dimasukkan ke dalam diagram jaringan PDM, didapatkan diagram jaringan PDM sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram jaringan PDM

Dari penyusunan diagram PDM dan dilakukan perhitungan maju dan perhitungan mundur seperti yang terlihat pada gambar 1 didapatkan nilai – nilai dari *Early Start (ES)*, *Early Finish (EF)*, *Late Start (LS)*, *Late Finish (LF)*.



Gambar 2. Detail Potongan A

Keterangan:

- A = Early Start (ES)
- B = Early Finish (EF)
- C = Late Start (LS)
- D = Nomer pekerjaan
- E = Late Finish (LF)
- F = Durasi pekerjaan
- G = Hubungan antar pekerjaan
- H = Lag
- J = Nama pekerjaan

Setelah dilakukan perhitungan maju dan perhitungan mundur serta didapatkan nilai – nilai dari diagram PDM seperti pada gambar 2 maka bisa didapatkan total durasi pekerjaan yaitu selama 18 minggu dan pekerjaan kritis yaitu sebanyak 28 item pekerjaan. Pekerjaan kritis merupakan pekerjaan yang tidak mempunyai tenggang waktu yaitu pekerjaan yang nilai  $EF - ES - Durasi = 0$  dan nilai  $LF - ES - Durasi = 0$ .

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat yaitu berdasarkan hasil dan pembahasan didapatkan hubungan antar item – item pekerjaan dan penjadwalan waktu dengan metode PDM dapat direncanakan dengan menghasilkan diagram jaringan PDM. Dan setelah menganalisa melakukan hitungan maju dan hitungan mundur didapatkan total durasi pekerjaan selama 18 minggu, serta didapatkan juga sebanyak 28 item pekerjaan yang kritis.

Saran sebaiknya dilakukan penjadwalan ulang dengan metode yang sama tapi untuk kasus yang lebih besar dan kompleks seperti contohnya penjadwalan pada bangunan bertingkat banyak dan dengan memasukkan seluruh item pekerjaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Evrianto. 2004. *Penyusunan Work Breakdown Srtucture (WBS)*.
- [2] Evrianto, I.W. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi Edisi Revisi*. Yogyakarta. Andi.
- [3] Heizer, Jay dan Render, Barry. 2006. *Operation Management*. Edisi ke 7 Selemba Empat. Jakarta. 2006
- [4] M. Husen Abrar. 2009. *Manajemen Proyek*. Yogyakarta. Andi.
- [5] PMI (Project Management Institute, Inc). 2004. *A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*. 3<sup>rd</sup> Edition. Newton Square. Pennsylvania. USA.
- [6] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 2003. *Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum*. Jakarta.
- [7] Riana, R. Sungkono. Arianto, B. & Bhirawa, W.T. 2022. *Konstruksi Penyaluran Gas Pt Pgn Solution Ke Konsumen Menara Btpn Pert*. Jurnal Teknik Industri
- [8] Syafriandi. 2017. *Manajemen Konstruksi Dengan Plikasi Microsoft Project*.
- [9] Soeharto, I. 1995. *Manajemen Konstruksi dari Konseptual Hingga Operasional*. Erlangga. Jakarta.