

# PERENCANAAN PENJADWALAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)* DALAM PERENCANAAN PROYEK KONSTRUKSI (RUMAH SUSUN PEKERJA INDUSTRI III JAWA TENGAH)

Dzaki Fadhil Andrikha<sup>1</sup>, Bahrul Anif<sup>2</sup>, Indra Khaidir<sup>3</sup>  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email : [dzakiandrikha4@gmail.com](mailto:dzakiandrikha4@gmail.com) [bahrulanif@bunghatta.ac.id](mailto:bahrulanif@bunghatta.ac.id) [indrakhaidir@bunghatta.co.id](mailto:indrakhaidir@bunghatta.co.id)

## ABSTRAK

Penjadwalan proyek salah satu elemen hasil perencanaan, yang dapat memberikan informasi tentang jadwal rencana dan progress proyek, perencanaan penjadwalan bertujuan agar dalam pelaksanaan proyek lebih efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana bentuk dari diagram jaringan yang dihasilkan serta kegiatan-kegiatan apa saja yang mengalami kritis pada proyek tersebut dengan perhitungan proyek menggunakan metode precedence diagram method dengan bantuan software (*Microsoft Project* 2016). Tahapan perencanaan penjadwalan metode PDM yaitu menghubungkan setiap item pekerjaan menggunakan 4 constraint yaitu start to start, start to finish, finish to start, finish to finish, setelah menghubungkan item pekerjaan akan mendapatkan hasil jadwal keseluruhan pekerjaan dan lintasan kritis pada kegiatan proyek. Hasil perencanaan didapatkan 24 pekerjaan pada lintasan kritis dari 91 item pekerjaan, durasi proyek 300 hari kalender.

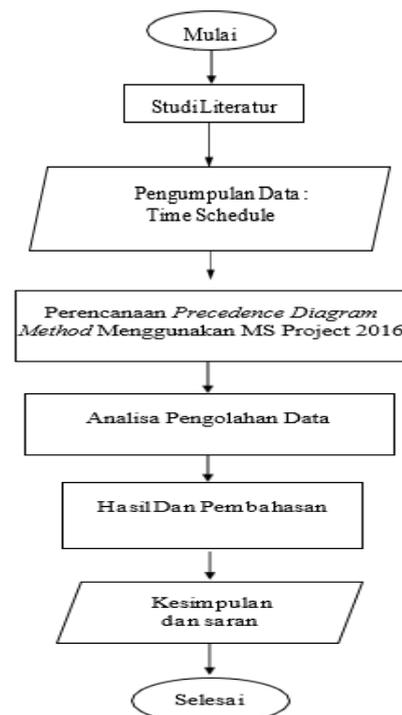
**Kata Kunci :** Penjadwalan Waktu, *Precedence Diagram Method*

## PENDAHULUAN

Pada saat ini perkembangan pembangunan proyek konstruksi di segala bidang semakin dirasakan, terutama dinegara yang sedang berkembang, hal ini dilakukan dalam meningkatkan taraf hidup rakyatnya. Akibat pembangunan didalam dunia jasa konstruksi dan juga pembangunan infrastruktur yang begitu pesat dan kompleks, maka tingkat kesulitan dalam mengelola dan menjalankan sebuah proyek konstruksi juga semakin tinggi. Demi kelancaran jalannya sebuah proyek konstruksi dibutuhkan sebuah manajemen yang akan mengelola proyek dari awal hingga proyek berakhir yakni Penjadwalan proyek.[1]. Pada umumnya dalam penjadwalan proyek menggunakan salah satu dari beberapa metode umum yang biasa digunakan dalam penjadwalan proyek. Antara lain *Bar Chart*, *Network Diagram* (CPM,PERT,PDM). Salah satu metode yang penulis gunakan dalam tugas akhir ini adalah metode PDM (*Precedence Diagram Method*). [2], PDM (*Precedence Diagram Method*) adalah jaringan kerja yang termasuk klasifikasi AON (*Activity On Node*) dimana kegiatan dituliskan dalam node yang umumnya segi empat, sedangkan anak panahnya sebagai petunjuk kegiatan-kegiatan yang bersangkutan. Menurut Ervianto (2005) kelebihan *Precedence Diagram Method* (PDM) dibandingkan dengan *Critical Path Method* (CPM) tidak memerlukan kegiatan fiktif/*dummy* sehingga pembuatan jaringan menjadi lebih sederhana. Hal ini dikarenakan *overlapping* yang berbeda dapat dibuat tanpa menambah jumlah kegiatan. PDM memiliki hubungan kerja empat konstrain yaitu, *Finish to Start*

(FS), *Finish to Finish* (FF), *Start to Finish* (SF), dan *Start to Start* (SS). Dalam hal ini, metode yang digunakan dapat dibantu dengan menggunakan software *Microsoft Project* 2016, sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan penjadwalan [3].

## Metologi Penelitian

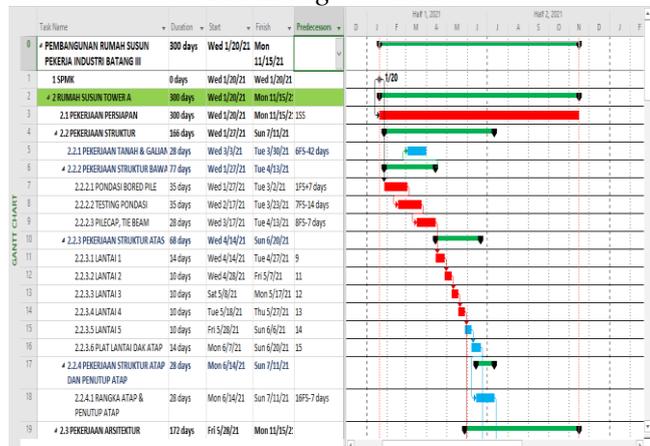


Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

*Predecessor* adalah hubungan keterkaitan pada satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya. Hubungan antar tugas dalam suatu kegiatan sangat diperlukan, karena setiap pekerjaan pasti berhubungan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya. Berdasarkan dari hasil dari pencarian data melalui *Microsoft Project* 2016, Proyek Pembangunan Pembangunan Rumah Susun Pekerja Industri Batang III, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. *gantt chart*



### Perhitungan Diagram Kerja Metode PDM

Jadwal PDM memujuk urutan aktivitas berserta aktivitas berserta lintas kristis, sehingga memudahkan dalam proses controlling. Pada penjadwalan PDM ini menggunakan AON (*Activity on Node*) dalam menentukan waktu terdapat *froward pass* yang terdiri dari *latest start* dan *early start* dan *early finish* dan *backward pass* yang terdiri dari *latest start* dan *late finish*. Berdasarkan jadwal PDM diketahui *free float* dan *total float* kemudian dapat diliat apakah apakah itu merupakan jalur kritis apa bukan. Total float adalah jumlah waktu yang dimiliki waktu aktivitas yang dapat ditunda (*aktivitas non kritis*) tanpa mempengaruhi durasi proyek secara keseluruhan. Bila *finish* dari rencana lebih cepat dari *early finish* pada *actual* maka dikatakan bahwa pekerjaan aktivitas tersebut lebih cepat dari rencana.



Gambar 1. *Precedence Diagram Method Diagram*

Jalur kritis adalah jalur yang melalui kegiatan yang tidak mempunyai waktu jeda atau float sama dengan nol. Setiap kegiatan kritis harus dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Sehingga apabila ada perubahan waktu pelaksanaan dari kegiatan kritis baik percepatan atau perlambatan, maka akan mengakibatkan perubahan durasi proyek secara keseluruhan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

- [1] Dari perhitungan dengan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) waktu pelaksanaan proyek Pembangunan Rumah Susun Pekerja Industri Batang III Jawa Tengah adalah 300 hari. Dan bentuk digaram jaringan
- [2] Pada perhitungan menggunakan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) terdapat 24 pekerjaan yang berada pada lintasan kritis
- [3] Untuk jalur kritis dapat dilihat Diagram Jaringan PDM yang didalamnya terdapat 24 kegiatan kritis dengan *Node* merah dan *Constrain* merah

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dimiyati dan Nurjaman, 2014. Pengendalian Adalah Suatu Usaha Dalam Menjaga Agar Pelaksanaan Sesuai Dengan Perencanaan
- [2] Widia Santi dan Lenggogeni, 2011. Mengidentifikasi Jalur Kritis Menghitung Perhitungan Maju Dengan Aturan-Aturan Yang Berlaku.
- [3] Irika W dan Lenggogeni, 2013. Pejelasan dan Kelebihan *Precedence Diagram Method*
- [4] Iwawo, E. R. M., J. Tjakra, dan P. A. K. Pratasias, 2016. Penerapan metode PDM pada proyek konstruksi (Studi kasus pembangunan Gedung Baru Komplek Eben Haezar Manando). *Jurnal Sipil Statik*. 4(9): 551- 558
- [5] Setiawan, 2009. Langkah – langkah Penjadwalan *Microsoft Project* 2016