

PENERAPAN METODA *PRECEDENCE DIAGRAM METHOD* UNTUK OPTIMALISASI WAKTU DALAM PERENCANAAN PENJADWALAN PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG PUSKESMAS BUNGU KABUPATEN BATANG HARI JAMBI

Dede Syah Putra¹, Rini Mulyani², Evince Oktarina³

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

Email: [1dedesyahputra663@gmail.com](mailto:dedesyahputra663@gmail.com), [2riniulyani@bunghatta.ac.id](mailto:riniulyani@bunghatta.ac.id) [3evinceoktarina@bunghatta.co.id](mailto:evinceoktarina@bunghatta.co.id)

ABSTRAK

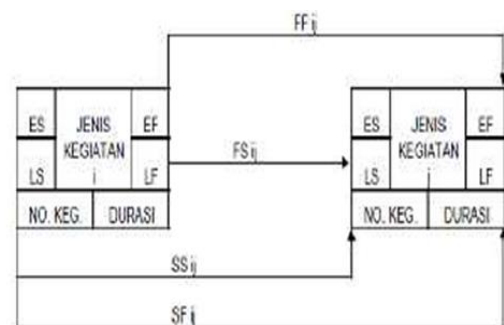
Penjadwalan proyek salah satu elemen hasil perencanaan yang dapat memberikan informasi tentang jadwal rencana dan progress proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana bentuk dari diagram jaringan yang dihasilkan serta kegiatan kritis pada proyek pembangunan gedung konstruksi Puskesmas Bungku Kabupaten Batang Hari Jambi menggunakan *metode precedence diagram method*. Sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan penjadwalan. 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*. Hasil dari perencanaan didapatkan 10 lintasan kritis dari 28 item pekerjaan, durasi proyek 150 hari kalender.

Kata Kunci : Penjadwalan Waktu, *Precedence Diagram Method*

PENDAHULUAN

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 pekerja, peralatan, pengadaan, dan penggunaan material sehingga berdampak langsung pada biaya yang dikeluarkan pada proyek tersebut. Perencanaan penjadwalan yang matang juga akan menjaga konsistensi mutu dari proyek konstruksi.[1]. Dalam hal ini maka penjadwalan sangat penting untuk diperhatikan agar nantinya didapatkan jadwal yang lebih efektif tidak terlalu lama dalam masa pengerjaannya. Seiring berjalannya waktu pembuatan penjadwalan ini mulai menggunakan perangkat lunak (*software*) yaitu seperti (*Microsoft Project*). Sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan penjadwalan. [2], Metoda PDM adalah metoda 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. Metoda PDM merupakan metoda yang tepat untuk digunakan dalam perumusan penjadwalan item-item pekerjaan yang banyak yang memiliki hubungan ketergantungan satu sama lain. Menurut (Ervianto, 2004), *Precedance diagram method* (PDM) menggambarkan sebuah kegiatan dalam bentuk

Lambang segi empat karena letak kegiatan ada di bagian node sehingga sering di sebut *Ativity On Node* (AON) kelebihan dari PDM tidak memerlukan kegiatan fiktif/*dummy* sehingga pembuatan jaringan menjadi lebih sederhana dan hubungan overlapping yang berbeda dapat di buat tanpa menambah kegiatan. [3].



Gambar 1. Lambang Kegiatan *Precedence Diagram metode* (PDM)

METODOLOGI

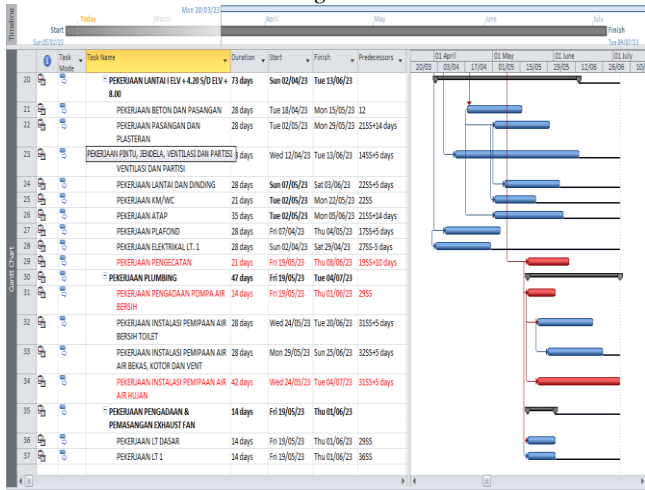
Tahapan dalam penyelesaian tugas akhir ini yaitu dengan melakukan pengumpulan data, Adapun data yang digunakan adalah data skunder yang di peroleh dari proyek, selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan metoda *precedence diagram method*, yaitu dengan cara mengidentifikasi hubungan antar item pekerjaan atau menentukan *predecessor* dari masing-masing item pekerjaan, selanjutnya mengidentifikasi lama waktu proyek diselesaikan, dan mengidentifikasi item pekerjaan yang berada pada

lintasan kritis dengan menyusun jaringan kerja *precedence diagram method* [4].

HASIL DAN PEMBAHASAN

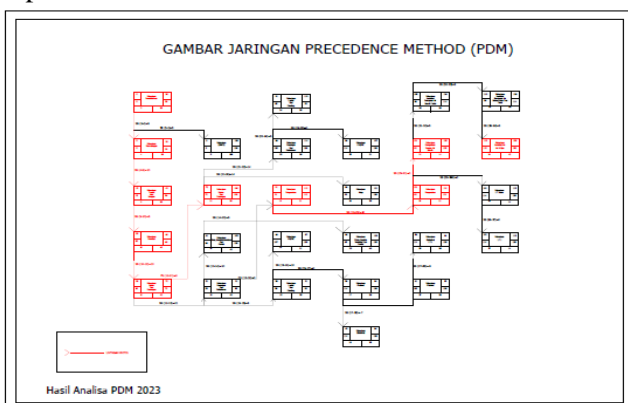
Predecessor adalah hubungan keterkaitan pada satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya. Hubungan antar tugas dalam suatu kegiatan sangat diperlukan, karena setiap pekerjaan pasti berhubungan antara satu pekerjaan dengan pekerjaan lainnya dalam menentukan hubungan keterkaitan pada item pekerjaan proyek pembangunan Puskesmas Bungku Batang Hari Jambi, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. *gantt chart*



Perhitungan Diagram Kerja Metode PDM

Jadwal PDM memujuk urutan aktivitas beserta aktivitas beserta lintas kritis, 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 *backword pass* yang terdiri dari *latest start* dan *late finish*. Berdasarkan jadwal PDM diketahui *free float* dan *total float* kemudian dapat dilihat 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 2. *Precedence Diagram Methode*

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 Puskesmas Bungku Batang Kabupaten Batang Hari Jambi adalah 150 hari. Dan bentuk digaram jaringan
2. Pada perhitungan menggunakan metode PDM (*Precedence Diagram Method*) terdapat 10 pekerjaan yang berada pada lintasan kritis
3. Untuk jalur kritis dapat dilihat Diagram Jaringan PDM yang didalamnya terdapat 10 kegiatan kritis dengan *Node* merah dan *Constrain* merah

Berdasarkan Kesimpulan di atas dan hasil penelitian, maka dapat diajukan saran sebagai berikut :

1. Untuk mencapai waktu yang lebih efisien dalam pengelolaan proyek perlu adanya metode pelaksanaan yang lebih efektif seperti penataan jenis pekerjaan, waktu pelaksanaan, dan prosedur pelaksanaan yang teratur, agar pelaksanaan proyek dapat mencapai target.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ervianto I W, 2004. *Teori aplikasi manajemen proyek kontruksi*, Yogyakarta, Andi.
- [2] Iman Soeharto, 2001, *Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional jilid 2*. Jakarta, Erlangga.
- [3] Iwawo, E. R. M., J. Tjakra, dan P. A. K. Pratas, 2016. Penerapan metode PDM pada proyek konstruksi (Studi kasus pembangunan Gedung Baru Komplek Eben Haezar Manando). *Jurnal Sipil Statik*. 4(9): 551- 558
- [4] Muliyadi, 2016, "*Penjadwalan ulang proyek kontruksi dengan precedence diagram method*" Jurnal, Fakultas Teknik Universitas Tengku Umar, Kab. Aceh Barat.