

**ANALISIS JALUR KRITIS DAN PERCEPATAN DENGAN METODE
PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM) DAN METODE *CRASHING*
PADA PEKERJAAN STRUKTUR PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG
PELAYANAN INSTITUT NEUROSAINS NASIONAL (INN)**

Aura Sekar Widyaningrum¹, Empung², Hidayanto³

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi

Jalan Siliwangi, No.24 Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

Email: 217011026@student.unsil.ac.id

ABSTRAK

Percepatan dalam pembangunan proyek adalah strategi yang diterapkan untuk menyelesaikan proyek lebih cepat dari jadwal yang direncanakan tanpa mengorbankan kualitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tentang jalur kritis, yang lebih lanjut akan digunakan untuk analisis perubahan durasi dan biaya setelah percepatan. Penelitian ini menganalisis pekerjaan struktur pada Proyek Pembangunan Gedung Pelayanan Institut Neurosains Nasional (INN) dengan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) untuk mendapatkan jalur kritis dengan *software* MS Project. Selain itu diterapkan pula metode *crashing* pada aktivitas yang berada di jalur kritis dengan alternatif penambahan tenaga kerja, penambahan jam lembur, serta kombinasi dari kedua alternatif tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh aktivitas pekerjaan berada pada jalur kritis, sehingga penjadwalan dengan metode PDM terbukti efektif dalam mengidentifikasi aktivitas yang memengaruhi penyelesaian proyek. Strategi percepatan yang diterapkan mampu mengurangi durasi proyek dengan variasi efektivitas, di mana kombinasi penambahan tenaga kerja dan jam lembur memberikan hasil paling optimal dengan peningkatan biaya yang relatif kecil. Penelitian ini juga merekomendasikan penggunaan metode PDM dalam proyek konstruksi karena kemampuannya dalam memetakan jalur kritis secara jelas. Kajian lebih lanjut diperlukan untuk menilai dampak percepatan terhadap kualitas pekerjaan, khususnya risiko penurunan mutu akibat jam lembur, serta penerapan pendekatan *Time Cost Trade Off* (TCTO) yang lebih komprehensif, mencakup aspek biaya material, peralatan, dan risiko keterlambatan, sehingga hasil perhitungan percepatan dapat lebih aplikatif.

Kata Kunci: *Crashing*, Durasi, Jalur Kritis, Metode PDM, Microsoft Project

**CRITICAL PATH ANALYSIS AND ACCELERATION USING THE
PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM) AND CRASHING METHOD
ON STRUCTURAL WORKS OF GEDUNG PELAYANAN INSTITUT
NEUROSAINS NASIONAL (INN)**

Aura Sekar Widyaningrum¹, Empung², Hidayanto³

Departement of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Siliwangi University

Siliwangi Street, No. 24 Tasikmalaya, West Java, Indonesia

Email: 217011026@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

Acceleration in project construction is a strategy implemented to complete a project faster than the planned schedule without compromising quality. This study aims to analyze the critical path, which is further used to assess changes in project duration and cost after acceleration. The research focuses on structural works of the Institut Neurosains Nasional (INN) Service Building Construction Project, employing the Precedence Diagram Method (PDM) with MS Project software to determine the critical path. In addition, the crashing method was applied to critical path activities using three alternatives, additional labor, overtime, and a combination of both. The results show that nearly all project activities lie on the critical path, indicating that PDM scheduling is effective in identifying activities that influence project completion. The acceleration strategies were proven to reduce project duration with varying levels of effectiveness, where the combination of additional labor and overtime provided the most optimal outcome with relatively minor cost increases. The study also recommends the use of PDM in construction projects due to its ability to clearly map the critical path. Further research is suggested to evaluate the impact of acceleration on work quality particularly the risk of quality reduction due to overtime and to apply a more comprehensive Time Cost Trade Off (TCTO) approach that includes material costs, equipment, and potential delay risks, to produce more applicable acceleration calculations.

Keyword: *Crashing, Critical Path, Duration, Microsoft Project, PDM Method*