

Evaluasi Metode Pekerjaan Tunnel Formwork di Proyek Pembangunan 1250 Unit Logements Khemis Miliana Aljazair = Evaluation of Tunnel Formwork Method in The Project of 1250 Unit Logements Construction at Khemis Miliana Algeria

Tubagus Naufal Dzaki, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544091&lokasi=lokal>

Abstrak

Proyek 1250 Unit Logement Khemis Miliana adalah salah satu proyek rumah susun yang terletak di kota bernama Khemis Miliana, Provinsi Aïn Defla yang bertujuan untuk mewujudkan program perumahan di seluruh wilayah Aljazair. Proyek ini ditargetkan untuk selesai dalam 28 bulan. Metode untuk pekerjaan struktur menggunakan bekisting modular berupa Tunnel Formwork, di mana pengecoran direncanakan setiap 1 hari selesai 1 lantai. Pengecoran menggunakan tunnel formwok menghasilkan beton minim sambungan, dikarenakan dinding, kolom, balok dan pelat lantai dicor secara bersamaan dan tidak parsial. Biaya yang diperlukan untuk pekerjaan struktur menggunakan tunnel formwork lebih efisien Rp5,608,117,948 dibandingkan dengan metode konvensional dengan waktu lebih cepat yaitu 10 hari banding 130 hari. Metode tunnel formwork bisa optimal apabila digunakan minimal untuk 40 lantai dengan desain yang tipikal. Pada musim dingin terjadi inefisiensi waktu pengecoran dikarenakan waktu setting beton melebihi rencana, sehingga siklus pengecoran menjadi 5 hari. Tahap pertama untuk melakukan optimasi adalah menghitung nilai kuat tekan beton yang harus dicapai untuk pembongkaran bekisting pada waktu 12 jam setelah pengecoran di musim dingin. Berdasarkan perhitungan menggunakan cara PBI 1971 kuat tekan minimal agar bekisting aman untuk dibuka adalah 4.00 MPa. Tahap selanjutnya adalah merubah tipe admixture yang berupa superplasticizer menjadi water reducer sekaligus superplasticizer. Hasil dari modifikasi tersebut yaitu diperoleh nilai kuat tekan beton 9.00 MPa pada 12 jam setelah pengecoran. Penyelesaian pekerjaan struktur yang diprediksi akan terlambat 55 bulan dapat dihindarkan menjadi 10 bulan. Optimasi biaya terhadap prognosa kerugian adalah Rp75,892,059,681 sebagai hasil dari proses optimasi mix design beton untuk musim dingin. Project of 1250 Unit Logement Khemis Miliana is one of the social-housing projects located in the city called Khemis Miliana, Aïn Defla Province which aims to realize a housing program throughout the Algerian region. The project is targeted for completion in 28 months. The method for structural work uses modular formwork in the form of Tunnel Formwork, where concrete casting planned to be completed 1 floor every 1 day. Casting using tunnel formwork produces minimal concrete joints, because the walls, columns, beams and floor slabs are formed simultaneously and not partially. The cost required for structural work using tunnel formwork is more efficient Rp5,608,117,948 compared to conventional methods, with faster time of completion which are 10 days compared to 130 days. The tunnel formwork method can be optimal if it used for a minimum of 40 floors with typical design. In winter, there is inefficiency in casting time because the concrete setting time exceeds plan, so the casting cycle becomes 5 days. The first stage for optimization is to calculate the compressive strength value of the concrete that must be achieved for formwork dismantling within 12 hours after casting in winter. Based on calculations using the PBI 1971 method, the minimum compressive strength so that the formwork is safe to open is 4.00 MPa. The next stage is to change the type of admixture from superplasticizer to water reducer and superplasticizer. The result of this modification was to obtain a concrete compressive strength value of

9.00 MPa 12 hours after casting. Completion of structural work which was predicted to be 55 months late could be avoided by 10 months. Cost optimization of the loss prognosis is Rp75,892,059,681 as a result of the concrete mix design modification.