

ABSTRAK

SALILA TINULANA. Analisis Produktivitas *Tunnel Boring Machine* Pada Pekerjaan Penggalian *Tunnel* Harmoni–Sawah Besar Proyek MRT Jakarta Fase 2A (CP202).

Dibimbing oleh Ir. Irma Sepriyanna, S.T., M.T.

Pekerjaan penggalian terowongan pada segmen Harmoni–Sawah Besar Proyek MRT Jakarta Fase 2A (CP202) menggunakan *Tunnel Boring Machine* (TBM) 1 dan memerlukan evaluasi produktivitas untuk mengetahui kesesuaian capaian lapangan terhadap rencana. Penelitian ini bertujuan menentukan produktivitas rencana dan aktual penggalian TBM 1 serta menghitung deviasi antara keduanya pada setiap fase operasi (*initial drive*, *main drive*, dan *arrival*) dan pada total segmen. Metode yang digunakan adalah analisis kuantitatif berbasis data *ring*, dengan produktivitas dihitung dalam satuan *ring*/hari sebagai rasio jumlah *ring* terhadap durasi (hari kalender). Produktivitas rencana ditetapkan dari dua acuan, yaitu durasi pada *Baseline Schedule* dan target produktivitas pada dokumen *Tunnel Parameter*, sedangkan produktivitas aktual dihitung dari data *Tunnel ring monitoring* berdasarkan waktu mulai *ring* awal hingga waktu selesai *ring* akhir pada tiap fase. Hasil menunjukkan produktivitas rencana berbasis *Baseline Schedule* sebesar 2,08, 5,28, 4,33, dan total 4,02 *ring*/hari, sedangkan acuan *Tunnel Parameter* sebesar 2, 6, 4, dan total 4,22 *ring*/hari. Produktivitas aktual sebesar 2,08, 4,52, 0,87, dan total 2,26 *ring*/hari. Deviasi produktivitas terhadap *Baseline Schedule* berturut-turut 0%, -14,39%, -79,91%, dan total -43,78%, sedangkan terhadap *Tunnel Parameter* sebesar +4%, -24,67%, -78,25%, dan total -46,45%. Temuan ini menunjukkan variasi produktivitas antar fase dengan penurunan paling besar pada fase *arrival*.

Kata Kunci: Deviasi produktivitas, Fase operasi, MRT Jakarta, Produktivitas TBM, Segmen cincin.

ABSTRACT

SALILA TINULANA. *Analysis of Tunnel Boring Machine Productivity in the Harmoni–Sawah Besar Tunnel Excavation Works of the Jakarta MRT Phase 2A (CP202) Project.*

Supervised by Ir. Irma Sepriyanna, S.T., M.T.

Tunnel Excavation in the Harmoni–Sawah Besar segment of Jakarta MRT Phase 2A (CP202) is executed using Tunnel Boring Machine (TBM) 1 and requires productivity evaluation to assess how field performance compares with Planned targets. This study aims to determine Planned and Actual TBM 1 Excavation productivity and to quantify the deviation between them for each operational phase (initial drive, main drive, and arrival) and for the entire segment. A quantitative, ring-based approach is applied, where productivity is expressed in rings/day as the ratio of installed rings to calendar-day duration. Planned productivity is established using two Planning references: phase durations from the Baseline Schedule and phase productivity targets from the Tunnel Parameter document. Actual productivity is derived from Tunnel ring monitoring records by measuring the Time span from the start of Excavation of the first ring to the finish of Excavation of the last ring within each phase. Results indicate Planned productivity based on the Baseline Schedule of 2.08, 5.28, 4.33, and a total of 4.02 rings/day, while the Tunnel Parameter targets are 2, 6, 4, and a total of 4.22 rings/day. Actual productivity is 2.08, 4.52, 0.87, and a total of 2.26 rings/day. Productivity deviations relative to the Baseline Schedule are 0%, -14.39%, -79.91%, and -43.78% for the total segment, while deviations relative to the Tunnel Parameter are +4%, -24.67%, -78.25%, and -46.45% for the total segment. These findings confirm that productivity varies across phases, with the most substantial reduction occurring during the arrival phase.

Keywords: Deviation, MRT Jakarta, Operational phases, TBM productivity, Tunnel rings.