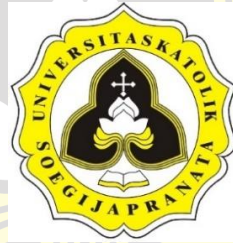


**SIMULASI PENERAPAN PRINSIP *LEAN* DAN *JUST IN TIME*
PADA PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN
SIMIO SIMULATION SOFTWARE
(Studi Kasus: Gedung Fakultas Kedokteran
Universitas Katolik Soegijapranata)**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang



Oleh:

**CLARA LAURENCIA BENEDITO ARAUJO
JIMMY MAK**

**17.B1.0097
21.B1.0051**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
Juli 2024**

ABSTRAK

SIMULASI PENERAPAN PRINSIP *LEAN* DAN *JUST IN TIME* PADA PROYEK KONSTRUKSI MENGGUNAKAN SIMIO SIMULATION SOFTWARE (Studi Kasus : Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Soegijapranata)

Oleh

CLARA LAURENCIA BENEDITO ARAUJO NIM : 17.B1.0097
JIMMY MAK NIM : 21.B1.0051

Penggunaan manajemen yang lebih baik dari sebelumnya terus diterapkan untuk meningkatkan produktivitas industri konstruksi namun tetap memikirkan lingkungan sekitar proyek. Salah satu cara menemukan manajemen yang tepat adalah dengan mensimulasikan penerapan manajemen tersebut. *Lean* adalah manajemen yang dapat meningkatkan produktivitas dan tetap menjaga lingkungan dengan penerapan prinsip *lean* dan *just in time*. Simulasi penerapan *lean* dan *just in time* dimodelkan berdasarkan desain eksperimen, yang mempengaruhi waktu dalam proses instalasi selama proses fabrikasi proyek konstruksi Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Soegijapranata. Eksperimen simulasi diberikan persentase keyakinan untuk hasil yang diinginkan sebesar 95%, dan diberikan persentase kebijakan untuk hasil simulasi dengan nilai terendah sebesar 25%, dan yang kebijakan hasil simulasi tertinggi sebesar 75%. Hasil penelitian ini menambah wawasan terhadap penerapan prinsip *lean* dan *just in time* terhadap proyek konstruksi untuk mengurangi pemborosan dan pemanfaatan waktu instalasi fabrikasi pada proyek konstruksi. Rata – rata penghematan waktu untuk pekerjaan pemotongan baja tulangan yaitu sebesar 6,4 jam. Rata – rata penghematan waktu pembengkokan baja tulangan yaitu sebesar 6,97 jam. Rata – rata penghematan waktu untuk pekerjaan perakitan yaitu sebesar 0,05 jam. Rata – rata penghematan waktu untuk pekerjaan pengecoran yaitu sebesar 0,49 jam.

Kata Kunci : simulasi, prinsip *lean*, *just in time*, fabrikasi

ABSTRACT

SIMULATION OF THE APPLICATION OF LEAN PRINCIPLES AND JUST IN TIME IN CONSTRUCTION PROJECTS USING SIMIO SIMULATION SOFTWARE (Case Study: Faculty of Medicine Building Soegijapranata Catholic University)

By

CLARA LAURENCIA BENEDITO ARAUJO NIM: 17.B1.0097
JIMMY MAK NIM: 21.B1.0051

The use of better management than before continues to be applied to increase the productivity of the construction industry while still thinking about the environment around the project. One way to find the right management is to simulate the application of the management. Lean is a management that can increase productivity and still protect the environment by applying lean and just in time principles. The simulation of the application of lean and just in time is modelled based on the experimental design, which affects the time in the installation process during the fabrication process of the Soegijapranata Catholic University Faculty of Medicine Building construction project. Simulation experiments are given a percentage of confidence for the desired result of 95%, and given a percentage policy for simulation results with the lowest value of 25%, and the highest simulation result policy of 75%. The results of this study add insight into the application of lean and just in time principles to construction projects to reduce waste and time utilisation of fabrication installations on construction projects. The average time saving for reinforcing steel cutting work is 6,4 hours. The average time saving for bending reinforcing steel is 6,97 hours. The average time saving for assembly work is 0,05 hours. The average time saving for casting work is 0,49 hours.

Keywords: *simulation, lean principles, just in time, fabrication*