

## ABSTRAK

*Judul: Analisis Penyebab Keterlambatan Berbasis Manajemen Risiko Proyek Pembangunan New Store Mitra 10, Bintaro Nama. Agus Hariyanto NIM: 41118120029. Pembimbing: Retna Kristiana, S.T., M.T. 2023.*

*Proyek konstruksi merupakan salah satu industri yang sedang berkembang di Indonesia. Proyek New Store Mitra 10, Bintaro mengalami keterlambatan pada pelaksanaan dengan deviasi sebesar -10,22%, dimana pekerjaan balok lantai 1 AS 1-20 Elv (+6,35) tertunda disebabkan oleh mutu beton pada balok utama dan kolom praktis. mengalami perubahan spesifikasi, dan juga persediaan material besi mengalami waktu kemunduran pengiriman dari waktu yang telah ditentukan.*

*Penelitian ini menggunakan kuisioner/wawancara dari hasil data yang diperoleh kemudian data di olah menggunakan aplikasi SEM SmartPLS, lalu dilakukan analisis metode FTA (Fault Tree Analysis) serta metode ETA (Event Tree Analysis) untuk menganalisis berbagai dampak yang diakibatkan oleh suatu kejadian yang dikaji sehingga diperoleh penyebab keterlambatan pada proyek tersebut.*

*Dari penelitian ini didapat hasil analisis FTA (Fault Tree Analysis) penyebab keterlambatan dominan pada proyek pembangunan New Store Mitra 10, Bintaro berdasarkan matriks risiko dan nilai kriteria rating probabilitas adalah Faktor Bahan (Material) sebagai berikut: X1 (Kekurangan jumlah bahan konstruksi) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,6 dengan keterangan tinggi, X4 (Perubahan dan penyesuaian kebutuhan material) memiliki nilai kriteria rating matriks risiko sebesar 0,4 dengan keterangan sedang, X7 (Kemasan bahan mudah rusak) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,4 dengan keterangan sedang. Faktor Alat (Machine) sebagai berikut: X11 (Kurang produktifitas penggunaan alat) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,4 dengan keterangan sedang, X16 (Kesulitan mobilitas alat) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,6 dengan keterangan tinggi. Faktor Tenaga Kerja (Man Power) sebagai berikut: X17 (Kekurangan tenaga kerja terampil) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,6 dengan keterangan tinggi, X18 (Jumlah tenaga kerja yang kurang) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,4 dengan keterangan sedang, X20 (Konflik antar tenaga kerja) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,4 dengan keterangan sedang, X23 (Tingkat absensi yang tinggi*

atau turn over tinggi) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,6 dengan keterangan tinggi, X24 (Pemilihan mandor yang kurang bagus dan mengerti gambar) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,4 dengan keterangan sedang. Faktor Waktu dan Kontrol (*Schedule and Controlling techniques*) sebagai berikut: X25 (Perubahan spesifikasi pekerjaan) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,6 dengan keterangan tinggi, X26 (Perencanaan jadwal kurang efektif) memiliki nilai kriteria rating sebesar 0,4 dengan keterangan sedang.

Berdasarkan hasil analisis metode ETA (*Event Tree Analysis*) didapat Nilai probabilitas keterlambatan proyek pembangunan New Store Mitra 10, Bintaro. Faktor Bahan (*Material*) sebagai berikut: Outcome probabilitas A sebesar 0,806, Outcome probabilitas B sebesar 0,201, Outcome probabilitas C sebesar 0,252, Outcome probabilitas D sebesar 0,140. Faktor Alat (*Machine*) sebagai berikut: Outcome probabilitas A sebesar 0,648, Outcome probabilitas B sebesar 0,162, Outcome probabilitas C sebesar 0,09. Faktor Tenaga Kerja (*Man Power*) sebagai berikut: Outcome probabilitas A sebesar 0,591, Outcome probabilitas B sebesar 0,253, Outcome probabilitas C 0,563, Outcome probabilitas D sebesar 0,352, Outcome probabilitas E sebesar 0,440. Faktor Waktu dan Kontrol (*Schedule and Controlling techniques*) sebagai berikut: Outcome probabilitas A sebesar 0,345, Outcome probabilitas B sebesar 0,230, Outcome probabilitas C sebesar 0,144, Outcome probabilitas D sebesar 0,080.

Penanganan terhadap penyebab keterlambatan proyek pembangunan New Store Mitra 10, Bintaro berdasarkan peringkat nilai probabilitasnya sebagai berikut: Faktor Bahan (*Material*) Nilai probabilitas sebesar 0,8064 didapat urutan penanganan sebagai berikut pengadaan material yang sesuai jadwal dari logistic, pengawasan dan pengendalian dengan prosedur yang benar, perbaikan sistem manajemen order material yang banar. Faktor Alat (*Machine*) Nilai probabilitas sebesar 0,648 didapat urutan penanganan sebagai berikut Penanganan perluasan lahan untuk mobilitas alat, Manajemen alat dan jumlah yang digunakan dilapangan secara terstruktur kolaborasi pengawas antar staff stakeholder terhadap penggunaan alat secara efisien. Faktor Tenaga kerja (*Man power*) Nilai probabilitas sebesar 0,591 didapat urutan penanganan sebagai berikut Penyediaan SDM yang berkualitas, Melakukan pelatihan tenaga kerja pada setiap bidang

*pekerjaan, Sistem manajemen yang terstruktur dengan baik dalam pengendalian tenaga kerja, Persediaan tenaga kerja dan pekerjaan yang cukup. Faktor waktu dan kontrol (Schedule and Controlling Tehniques) Nilai probabilitas sebesar 0,345 didapat urutan penanganan sebagai berikut SDM staff yang berkualitas untuk tenaga ahli, melakukan pelatihan kepada tenaga kerja staff setiap bidang dan pengendalian manajemen secara terstruktur dari devisi perencanaan*

*Kata kunci: Proyek konstruksi, keterlambatan, SEM SmartPLS, FTA, ETA*



---

**ABSTRACT**

*Title: Analysis of Causes of Delay Based on Risk Management of New Store Development Project Mitra 10, Bintaro Nama. Agus Hariyanto NIM: 41118120029. Supervisor: Retna Kristiana, S.T., M.T. 2023.*

*Construction projects are one of the growing industries in Indonesia. Mitra 10's New Store project, Bintaro experienced delays in implementation with a deviation of -10.22%, where the work of the 1st floor beams AS 1-20 Elv (+6.35) was delayed due to the quality of concrete on the main beams and practical columns. Experienced changes in specifications, and also the inventory of iron materials experienced a shipment setback time from a predetermined time.*

*This research uses questionnaires / interviews from the results of the data obtained then the data is processed using the SmartPLS SEM application, then an analysis of the FTA (Fault Tree Analysis) method and ETA (Event Tree Analysis) method is carried out to analyze the various impacts caused by an event under study so that the cause of delay in the project is obtained.*

*From this study, the results of FTA (Fault Tree Analysis) analysis obtained the dominant delay in the Mitra 10 New Store development project, Bintaro based on the risk matrix and the value of the probability rating criteria are Material Factors as follows: X1 (Lack of construction materials) has a rating criteria value of 0.6 with high information, X4 (Changes and adjustments to material needs) has a risk matrix rating criteria value of 0.4 with information medium, X7 (Perishable material packaging) has a rating criteria value of 0.4 with medium information. Tool (Machine) factors as follows: X11 (Less productivity of tool use) has a rating criteria value of 0.4 with medium information, X16 (Difficulty of tool mobility) has a rating criteria value of 0.6 with high information. Labor Factors (Man Power) as follows: X17 (Shortage of skilled labor) has a rating criteria value of 0.6 with high information, X18 (Number of less workers) has a rating criteria value of 0.4 with medium information, X20 (Conflict between workers) has a rating criteria value of 0.4 with medium information, X23 (High attendance rate or high turnover) has a rating criteria value of 0.6 with high information, X24 (Selection of foremen who are not good and understand images) has a rating criteria value of 0.4 with moderate description. Time and Control factors (Schedule and Controlling*

techniques) as follows: X25 (Changes in job specifications) has a rating criteria value of 0.6 with high information, X26 (Schedule planning is less effective) has a rating criteria value of 0.4 with medium information.

Based on the results of the ETA (Event Tree Analysis) method analysis, the probability value of delay in the New Store Mitra 10 development project, Bintaro, was obtained. Material factors as follows: Outcome probability A of 0.806, Outcome probability B of 0.201, Outcome probability C of 0.252, Outcome probability D of 0.140. The Machine factors are as follows: Outcome probability A is 0.648, Outcome probability B is 0.162, Outcome probability C is 0.09. The Labor Factor (Man Power) is as follows: Outcome probability A is 0.591, Outcome probability B is 0.253, Outcome probability C is 0.563, Outcome probability D is 0.352, Outcome probability E is 0.440. Schedule and Controlling techniques are as follows: Outcome probability A of 0.345, Outcome probability B of 0.230, Outcome probability C of 0.144, Outcome probability D of 0.080.

Handling the causes of delays in the New Store Mitra 10 construction project, Bintaro based on the probability value ranking as follows: Material Factor The probability value of 0.8064 is obtained in the following handling sequence of material procurement on schedule from logistics, supervision and control with correct procedures, improvement of the material order management system. Tool Factor (Machine) The probability value of 0.648 is obtained in the following handling sequence: Handling land expansion for tool mobility, tool management and the amount used in the field in a structured manner, supervisory collaboration between stakeholder staff on efficient use of tools. Labor Factor (Man power) The probability value of 0.591 is obtained in the following handling order: Provision of quality human resources, Conducting workforce training in each field of work, A well-structured management system in labor control, sufficient labor and employment supplies. Time and control factor (Schedule and Controlling Tehniques) The probability value of 0.345 is obtained in the following handling sequence: qualified staff human resources for experts, training staff in each field and structure management control from the planning division

**Keywords:** Construction project, delay, SEM SmartPLS, FTA, ETA