

TESIS

ANALISIS PENGARUH FAKTOR EKSTERNAL TERHADAP DURASI PENYELESAIAN PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE PLS-SEM

Studi Kasus
Proyek Pembangunan
Terminal Wisata Seruni Poin
Penataan Kspn Bromo Tengger Semeru Tahap 1
Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura
Kabupaten Probolinggo - Jawa Timur



PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NARETAMA SURABAYA
2025

LEMBAR PENGESAHAN

TESIS INI
TELAH DIUJIKAN DAN DIPERTAHANKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI JUMAT, TANGGAL 21 FEBRUARI 2025

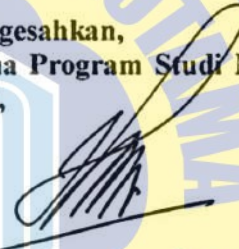
Judul Tesis : Analisis Pengaruh Faktor Eksternal Terhadap Durasi Penyelesaian Proyek Konstruksi Dengan Metode Pls-Sem Studi Kasus Proyek Pembangunan Kasus Terminal Wisata Seruni Poin Penataan Kspn Bromo Tengger Semeru Tahap 1 Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo - Jawa Timur

Disusun Oleh : MOCH.ROEDIHARTONO WIBOWO
NIM : 13123042
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : MAGISTER TEKNIK SIPIL
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NAROTAMA SURABAYA

Tim penguji terdiri :
1. Ketua Penguji


Dr. Ir. KOESPIADI M.T, MH
NIDN.0701046501

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Magister Teknik
Sipil,


Dr. Ir. KOESPIADI M.T, MH
NIDN.0701046501

2. Sekretaris


Dr. Ir. F. ROOSLAN EDY SANTOSA M.MT
NIDN: 0722126301


Dr. Ir. ADI PRAWITO M.M, M.T, IPM
NIDN. 0706056601

3. Anggota


Dr. Ir. ADI PRAWITO M.M, M.T, IPM
NIDN. 0706056601

LEMBAR PERSETUJUAN

TESIS

ANALISIS PENGARUH FAKTOR EKSTERNAL TERHADAP DURASI PENYELESAIAN PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE PLS-SEM

Studi Kasus

*Proyek Pembangunan
Terminal Wisata Seruni Poin
Penataan Kspn Bromo Tengger Semeru Tahap 1
Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura
Kabupaten Probolinggo - Jawa Timur*

Disusun Oleh :

MOCH.ROEDIHARTONO WIBOWO

NIM: 13123042

Tesis ini telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk di ujikan.

Surabaya, 20 Februari 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing ,



Dr. M. IKHSAN SETIAWAN, S.T., M.T

NIDN : 0701097503

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Saya :

Nama : MOCH. ROEDIHARTONO WIBOWO

NIM : 13123042

JUDUL TESIS : Analisis Pengaruh Faktor Eksternal Terhadap Durasi Penyelesaian Proyek Konstruksi Dengan Metode Smart Pls-Sem Studi Kasus Proyek Pembangunan Terminal Wisata Seruni Poin Penataan Kspn Bromo Tengger Semeru Tahap I Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo - Jawa Timur

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat Karya/Pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Acuan/Daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu Jiplakan/Plagiat maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi Akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Surabaya, 20 Februari 2025

Yang membuat pernyataan,

MOCH.ROEDIHARTONO WIBOWO

NIM : 13123042

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Sebagai manusia saya menyadari akan adanya keterbatasan, kekurangan dan kesalahan. Namun saya telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan yang terbaik agar Tesis ini dapat selesai sesuai dengan harapan. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ibu, Istri dan anak-anak saya tercinta, sebagai penyemangat terbesar bagi saya, dan yang telah banyak memberi dukungan moril maupun materiil serta do'anya.
2. Bapak Dr. Ir. Adi Prawito, MM., MT. IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Narotama Surabaya.
3. Bapak Dr. Ir. Koespiadi, MT., IPM. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya.
4. Bapak Dr. M. Ikhsan Setiawan, S.T., M.T selaku Pembimbing 1.
5. Rekan-rekan semua mahasiswa Teknik Sipil Universitas Narotama Surabaya dan Semua Pihak yang ikut membantu dalam Penyusunan Tesis ini.

Harapan saya semoga Tesis ini bisa memenuhi syarat dan tujuan yang dikehendaki, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

ABSTRACTION

In this modern era, development has a very important role, especially for countries, especially developing countries. **Time, cost and quality** are the three most significant parameters in determining the full success of a construction project. Many factors cause losses in the construction field, especially the delay or duration of project completion. There are several factors that cause delays in construction projects. External factors are one of the influences in the duration of the completion of a construction project. This study shows the influence of what external factors affect the duration of project completion. Data collection was obtained from the construction of *the Seruni Point Tourism Terminal* which is located at an altitude of 2200 meters above sea level in *the Bromo, Tengger, Semeru National Tourism Strategic Area (Kspn) project Phase 1 Ngadisari Village, Sukapura District, Probolinggo Regency - East Java*

Construction projects located in areas with extreme geographical and topographic conditions, such as the Bromo Tengger Semeru tourist area, often experience obstacles in terms of completion duration. This study aims to identify and analyze the influence of external variables, such as weather conditions, human resource availability, and technology adoption rates, on the duration of project completion. By using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (SMART PLS-SEM), this research is expected to contribute to the development of more effective project management strategies in facing the challenges of construction projects in complex environments

Using the SMART PLS-SEM method, this study analyzes the influence of external variables such as the location and extreme weather conditions of the subject, the

availability of labor, and the supply of project materials. The results of this research are expected to contribute to the development of more effective project management strategies to face similar challenges in the future."

Keywords : *Construction sector, Project Location, Project delay, Structure Equation Modeling (SEM), Partial Least Squares (PLS), External factors, Multivariate analysis*



ABSTRAKSI

Pada jaman modern ini, pembangunan sangat memiliki peran penting khususnya untuk negara khususnya negara berkembang. **Waktu, biaya dan kualitas** merupakan tiga parameter yang paling signifikan dalam menentukan keberhasilan penuh pada suatu proyek konstruksi. Banyak faktor yang menyebabkan kerugian pada bidang konstruksi, khususnya faktor keterlambatan atau durasi penyelesaian proyek. Terdapat beberapa faktor penyebab terjadinya keterlambatan pada proyek konstruksi. Faktor eksternal menjadi salah satu pengaruh dalam durasi penyelesaian proyek konstruksi. Pada penelitian ini memperlihatkan pengaruh faktor eksternal apa saja yang mempengaruhi durasi penyelesaian proyek. Pengumpulan data didapat dari Pembangunan *Terminal Wisata Seruni Point* yang berada di ketinggian 2200 MDPL pada proyek *Penataan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (Kspn) Bromo, Tengger, Semeru Tahap 1 Desa Ngadisari, Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo - Jawa Timur*

Proyek-proyek konstruksi yang berlokasi di wilayah dengan kondisi geografis dan topografi yang ekstrem, seperti kawasan wisata Bromo Tengger Semeru, seringkali mengalami kendala dalam hal durasi penyelesaian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengaruh variabel-variabel eksternal, seperti kondisi cuaca, ketersediaan sumber daya manusia, dan tingkat adopsi teknologi, terhadap durasi penyelesaian proyek. Dengan menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (SMART PLS-SEM), penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi manajemen proyek yang lebih efektif dalam menghadapi tantangan proyek konstruksi di lingkungan yang kompleks

Dengan menggunakan metode SMART PLS-SEM, penelitian ini menganalisis pengaruh variabel-variabel eksternal seperti lokasi dan kondisi cuaca proyek yang ekstrim, ketersediaan tenaga kerja, dan suplay material proyek. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi manajemen proyek yang lebih efektif untuk menghadapi tantangan serupa di masa depan."

Kata Kunci : *Sektor konstruksi, Lokasi Proyek, Keterlambatan proyek, Struktur Equation Modeling (SEM), Partial Least Squares (PLS), Faktor eksternal, Analisis multivariate*



DAFTAR ISI

JUDUL TESIS.....	ii
LEMBAR PENGAJUAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAKSI.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Pengembangan Teori Manajemen Proyek di Wilayah Geografis Ekstrem	4
1.5.2 Penerapan Model SMART PLS-SEM dalam Konstruksi.....	5
1.5.3 Teori Manajemen Keterlambatan Suplai Bahan Baku.....	5
1.5.4 Kontribusi pada Strategi Manajemen Proyek Fleksibel.....	5
1.5.5 Penguatan Konsep Efisiensi dalam Manajemen Konstruksi	5
BAB II.....	7
	x

TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Landasan Teori.....	7
2.1.1 Penelitian Terdahulu	7
2.1.2 Faktor-faktor Eksternal	10
2.1.2. 1 Faktor Lingkungan	10
2.1.2. 2 Faktor Ekonomi.....	14
2.1.2. 3 Faktor Sosial.....	18
2.1.3 Durasi Pelaksanaan Proyek.....	21
2.1.4 Manajemen Konstruksi	25
2.1.5 Manajemen Proyek Konstruksi.....	26
2.1.6 Peran Manajer Proyek.....	28
2.1.7 Partial Least Squares - Structural Equation Modeling (PLS – SEM)	29
2.2. Sudi Kasus	32
2.2.1 Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN)	32
2.2.2 Terminal Seruni Point (Studi Kasus).....	33
2.2.3 Umum	34
2.2.4 Data Umum Proyek.....	36
2.2.5 Data Proyek.....	36
2.2.5. 1 Struktur Organisasi	37
2.2.5. 2 Data Awal Proyek Mutual Check 0 % (Mc- 0 %)	38
2.2.6 Tahap Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi	40
2.2.7 Pelaksanaan pembangunan Penataan kawasan siata Taman Nasional Bromo Tengger Semeru.....	42
BAB III METODE PENELITIAN	56
3.1. Rancangan (<i>Flowchart</i>) Penelitian	56
3.2. Metode Penelitian	57

3.3. Populasi Dan Sampel	58
3.3.1 Populasi.....	58
3.3.2 Sampel.....	58
3.4. Variabel Penelitian.....	58
3.4.1 Variable Eksogen (Independen).....	58
3.4.2 Variabel Endogen.....	60
3.5. Interaksi antar Variabel.....	61
3.6. Batasan dan Asumsi Penelitian.....	61
3.6.1 Batasan.....	61
3.6.2 Asumsi	62
3.7. Instrumen Penelitian	63
3.8. 1. Uji Validitas	63
3.9. Uji Reliabilitas	64
3.10. Proses Pengambilan Data	65
3.11. Langkah Penelitian.....	66
3.12. Teknik Analisis Data	67
3.13. Pengujian Hipotesa.....	68
3.14. Analisis Hasil Penelitian	71
3.14. 1Analisa Hasil Kuisisioner	71
3.14. 2Analisa Hasil Laporan Proyek Konstruksi	72
3.14. 3Analisa Hasil Simulasi SMART PLS-SEM	72
3.15. Interaksi Antar Variabel	73
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	76
4.1 Data Penelitian	76
4.1.1 Deskripsi Responden Penelitian.....	76
4.1.2 Opini responden terhadap pernyataan kuesioner	78

4.2 Analisis dan Pembahasan	84
4.2.1 Uji Convergen Validity	84
4.2.2 Uji Diskriminan Validity	86
4.2.3 Uji Reliabilitas - Construct Reability	88
4.2.4 Uji R Square Model Struktural.....	90
4.2.5 Uji hipotesis.....	93
BAB V PENUTUP	98
5.1. Kesimpulan	98
5.2. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	105



DAFTAR TABEL

<i>Tabel 1. Penelitian Terdahulu</i>	<i>7</i>
<i>Tabel 2. Kesepakatan Pekerjaan Proyek.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabel 3. Variabel, Indikator dan pernyataan Kuisisioner penelitian.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabel 4. Responden Kuisisioner</i>	<i>82</i>
<i>Tabel 5. Outer Loading - Matrix.....</i>	<i>85</i>
<i>Tabel 6. Discriminant Validity – Cross Loading</i>	<i>87</i>
<i>Tabel 7. Discriminant Validity – Kriteria Fornell-Larcker.....</i>	<i>87</i>
<i>Tabel 8. Construct Reliability</i>	<i>88</i>
<i>Tabel 9. R-Square</i>	<i>90</i>
<i>Tabel 10. Struktural dan running PLS SEM Algorithm.....</i>	<i>91</i>
<i>Tabel 11. Path Coefficients-Mean, STDEV, T values, p values.....</i>	<i>93</i>
<i>Tabel 12. Original sample(O), Mean,STDV, T Statistik, p values.....</i>	<i>96</i>



DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1. Area Terminal Seruni Point.....</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 2. Site Plan Seruni Point.....</i>	<i>33</i>
<i>Gambar 3. Kondisi Eksisting Terminal Seruni Point</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 4. Gambar Perencanaan Terminal Seruni Point.....</i>	<i>34</i>
<i>Gambar 5. Struktur Organisasi Proyek.....</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 6. Kondisi Site sebelum longsor</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 7. Peta topografi.....</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 8. Kondisi Longsor</i>	<i>44</i>
<i>Gambar 9. Kondisi Site Pasca Longsor.....</i>	<i>44</i>
<i>Gambar 10. Perubahan Site Plan Pasca Longsor.....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 11. Denah Layout Gedung MF1,MF2,TIC.....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 12. Perspektif mata burung Gedung MF1,MF2,TIC.....</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 13. Lokasi titik kumpul.....</i>	<i>52</i>
<i>Gambar 14. Disain titik kumpul</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 15. Kondisi Eksisting & Disain rencana titik kumpul</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 16. FlowChart.....</i>	<i>57</i>
<i>Gambar 17. Gambar model</i>	<i>74</i>
<i>Gambar 18. Distribusi Usia Responden.....</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 19. distribusi Pengalaman Kerja.....</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 20. Distribusi Statud diProyek</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 21. Hasil PLS SEM Algorith.....</i>	<i>84</i>
<i>Gambar 22. Average Variance Extracted (AVE).....</i>	<i>85</i>