



**PERAN SYSTEM MODEL OTOMATISASI OPERASIONAL
JARINGAN DALAM MENDUKUNG OPERASI
BERKELANJUTAN DI INDUSTRY TELEKOMUNIKASI PT
XYZ**



TESIS

ILYAS

55123120017

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2025**



**PERAN SYSTEM MODEL OTOMATISASI OPERASIONAL
JARINGAN DALAM MENDUKUNG OPERASI
BERKELANJUTAN DI INDUSTRY TELEKOMUNIKASI PT
XYZ**

TESIS

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Program Studi Magister Manajemen

ILYAS

55123120017

**PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2025**

ABSTRAK

Transformasi digital di industri telekomunikasi mendorong pemanfaatan digitalisasi dan otomatisasi dalam operasional jaringan untuk meningkatkan efisiensi serta mendukung keberlanjutan operasional. Persaingan yang semakin ketat dan tuntutan pelanggan terhadap kualitas layanan yang andal juga menuntut perusahaan untuk mampu mengintegrasikan teknologi baru secara efektif. Dalam konteks ini, digitalisasi dan otomatisasi dipandang sebagai faktor kunci yang tidak hanya mempercepat proses kerja, tetapi juga menurunkan biaya operasional, meminimalkan kesalahan manusia, serta mengurangi konsumsi energi dan dampak lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh digitalisasi dan otomatisasi operasional jaringan terhadap operasi berkelanjutan, dengan efisiensi operasional sebagai variabel mediasi. Studi dilakukan di PT XYZ, salah satu perusahaan telekomunikasi besar di Indonesia, menggunakan pendekatan kuantitatif melalui survei terhadap 161 responden yang merupakan karyawan unit operasional jaringan. Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan indikator terukur dari variabel digitalisasi, otomatisasi, efisiensi operasional, dan operasi berkelanjutan. Data dianalisis menggunakan metode Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) dengan software SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi dan otomatisasi berpengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional. Selanjutnya, efisiensi operasional terbukti memediasi pengaruh digitalisasi dan otomatisasi terhadap operasi berkelanjutan. Namun, hanya digitalisasi yang memiliki pengaruh langsung signifikan terhadap operasi berkelanjutan, sementara otomatisasi tidak berpengaruh langsung. Temuan ini memberikan kontribusi teoritis dengan mengembangkan model integratif antara transformasi digital dan keberlanjutan operasional di industri telekomunikasi. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi manajemen dalam merancang strategi pengembangan sistem operasi jaringan berbasis digitalisasi dan otomatisasi yang lebih adaptif, inovatif, serta berorientasi pada keberlanjutan jangka panjang.

Kata kunci: Digitalisasi, Otomatisasi, Efisiensi Operasional, Keberlanjutan, SEM-PLS, Telekomunikasi.

ABSTRACT

Digital transformation in the telecommunications industry is driving the use of digitization and automation in network operations to improve efficiency and support operational sustainability. Increasingly fierce competition and customer demands for reliable service quality also require companies to be able to effectively integrate new technologies. In this context, digitization and automation are seen as key factors that not only accelerate work processes but also reduce operational costs, minimize human error, and reduce energy consumption and environmental impact. This study aims to analyze the effect of network operational digitization and automation on sustainable operations, with operational efficiency as a mediating variable. The study was conducted at PT XYZ, one of the largest telecommunications companies in Indonesia, using a quantitative approach through a survey of 161 respondents who were employees of the network operations unit. The research instrument was developed based on measurable indicators of the variables of digitization, automation, operational efficiency, and sustainable operations. The data were analyzed using the Structural Equation Modeling–Partial Least Squares (SEM-PLS) method with SmartPLS software. The results showed that digitization and automation had a significant effect on operational efficiency. Furthermore, operational efficiency was found to mediate the influence of digitization and automation on sustainable operations. However, only digitization had a significant direct influence on sustainable operations, while automation had no direct influence. These findings contribute theoretically by developing an integrative model between digital transformation and operational sustainability in the telecommunications industry. Practically, the research results can be used as a basis for management in designing strategies for developing network operating systems based on digitization and automation that are more adaptive, innovative, and oriented towards long-term sustainability.

Keywords: Digitization, Automation, Operational Efficiency, Sustainability, SEM-PLS, Telecommunications.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PERAN SYSTEM MODEL OTOMATISASI OPERASIONAL
JARINGAN DALAM Mendukung OPERASI
BERKELANJUTAN DI INDUSTRY TELEKOMUNIKASI PT
XYZ

Bentuk Tesis : Penelitian

Nama : Ilyas

NIM : 55123120017

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 15 Agustus 2025

Mengesahkan
Pembimbing



UNIVERSITAS
(Dr. Sugeng Santoso, MT)
MERCU BUANA

Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Ketua Program Studi Magister Manajemen



(Dr. Nurul Hidayah, M.Si, Ak)



(Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM)

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa semua pernyataan dalam Tesis ini :

Judul : PERAN SYSTEM MODEL OTOMATISASI OPERASIONAL
JARINGAN DALAM Mendukung Operasi
BERKELANJUTAN DI INDUSTRY TELEKOMUNIKASI PT
XYZ

Bentuk Tesis : Penelitian

Nama : Ilyas

NIM : 55123120017

Program : Magister Manajemen

Tanggal : 15 Agustus 2025

Merupakan hasil penelitian dan merupakan karya saya sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana. Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahan data yang disajikan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 15 Agustus 2025


(Ilyas)

PERNYATAAN PENGECEKAN PLAGIASI (*SIMILARITY*) KARYA ILMIAH

/SIMILARITY CHECK STATEMENT FOR SCIENTIFIC WORKS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama */Name* : ILYAS
NIM */Student id Number* : 55123120017
Program Studi */Study program* : S2 Manajemen

dengan judul:
/The title:

“PERAN SYSTEM MODEL OTOMATISASI OPERASIONAL JARINGAN DALAM
MENDUKUNG OPERASI BERKELANJUTAN DI INDUSTRY TELEKOMUNIKASI PT
XYZ”

telah dilakukan pengujian plagiasi (*similarity*) dengan sistem **Turnitin** pada tanggal:
/Has undergone a plagiarism (similarity) check using the Turnitin system on the date:

03 September 2025

didapatkan nilai persentase sebesar:
and the similarity percentage obtained was:

19 %

Jakarta, 03 September 2025

**Kepala Administrasi/ Tata Usaha
FEB Universitas Mercu Buana**

/Head of FEB Administrator



scan or [click here](#) for verify

Ahmad Faqih, S.E., M.M.

KATA PENGANTAR

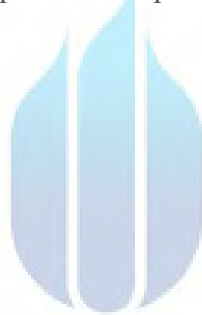
Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul “ **PERAN SYSTEM MODEL OTOMATISASI OPERASIONAL JARINGAN DALAM MENDUKUNG OPERASI BERKELANJUTAN DI INDUSTRY TELEKOMUNIKASI PT XYZ**”. Tesis ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Magister Manajemen pada Program Studi Magister Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada **Dr. Sugeng Santoso, MT** selaku Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan waktu, bimbingan, semangat, pengetahuan, dan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat demi terselesaikannya Tesis ini. Penyusunan Tesis ini juga tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin berterima kasih pada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tesis ini terutama kepada:

1. Teristimewa, orang tua tercinta (Ibunda Hj. Mudjenah dan Alm H. Dakri) yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan moral dan material yang tiada henti-hentinya kepada penulis serta memberikan banyak inspirasi dalam menyelesaikan Tesis ini
2. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Nurul Hidayah, M.Si, Ak, selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Mercu Buana
4. Dr. Lenny Christina Nawangsari, MM, selaku Ketua Program Magister Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mercu Buana.
5. Dr. Sugeng Santoso, M.T, selaku Dosen Pembimbing atas masukan yang diberikan dalam memberikan arahan dan perbaikan.
6. Dr. Sugiyono, M.Si, selaku Dosen Metlit atas ilmu yang diajarkan dimata kuliah Methodology Penelitian.
7. Dr. Rosalendro Eddy Nugroho, MM, selaku Dosen Penelaah atas masukan yang diberikan dalam memberikan arahan dan perbaikan.

8. Dr, Tukhas Shilul Imaroh, MM, selaku Dosen Penelaah atas masukan yang diberikan dalam memberikan arahan dan perbaikan.

Penulis menyadari sebagai manusia biasa, bahwa penelitian ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan akibat keterbatasan pengetahuan serta pengalaman. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Selain itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan diri, penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kelemahan dalam Tesis ini. Akhir kata, semoga Tesis ini bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.



Jakarta, 15 Agustus 2025

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Ilyas

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
PERNYATAAN PENGECEKAN PLAGIASI (<i>SIMILARITY</i>)	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Landasan Teori	11
2.1.1 Digitalisasi Operasional Jaringan	11
2.1.2 Otomatisasi Proses Jaringan	12
2.1.3 Efisiensi Operasional	14
2.1.4 Operasi Berkelanjutan.....	15
2.2 Penelitian Terdahulu	18
2.3 Kerangka Pemikiran	24
2.4 Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	29
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.4 Jenis dan Sumber Data	32
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	33

3.6 Teknik Pengumpulan Data.....	39
3.7 Teknik Analisis Data.....	40
3.8 Model Penelitian Kuantitatif	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Gambaran Umum atau Objek Penelitian	49
4.1.1 Sejarah Perusahaan.....	49
4.1.2 Lingkup dan Bidang Usaha	52
4.1.3 Sumber Daya	54
4.1.4 Tantangan Bisnis	56
4.1.5 Proses/Kegiatan Fungsi Bisnis	59
4.2. Statistik Deskriptif.....	61
4.2.1 Deskripsi Responden	61
4.3. Uji Validitas dan Reliabilitas terhadap Instrumen	66
4.3.1. Pengukuran Reliabilitas Data	66
4.4. Hasil Uji Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>).....	67
4.5. Hasil Uji Model Struktural (Uji Hipotesis)	74
4.6. Pembahasan.....	83
4.6.1. <i>Digitalization</i> berpengaruh langsung terhadap <i>Efficiency Operational</i>	83
4.6.2. <i>Automation</i> berpengaruh langsung terhadap <i>Efficiency Operational</i>	85
4.6.3. <i>Efficiency Operational</i> berpengaruh langsung terhadap <i>Sustainability Operational</i>	86
4.6.4. <i>Digitalization</i> berpengaruh langsung terhadap <i>Sustainability Operational</i>	88
4.6.5. <i>Automation</i> tidak berpengaruh terhadap <i>Sustainability Operational</i>	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1. Kesimpulan.....	94
5.2. Saran.....	96
DAFTAR PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 - BTS Indonesia nationwide.....	2
Gambar 1. 2 - Jumlah Total BTS Operator Indonesia.....	3
Gambar 1. 3 - SDGs 7 dan 13	4
Gambar 1. 4 - SDGs 13 dan 7	5
Gambar 1. 5 - SDGs 8 dan 9	5
Gambar 1. 6 - Digital Networks Operation Centre	6
Gambar 2. 1 - Skema Digitalization.....	17
Gambar 2. 2 - Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar 2. 3 - Kerangka Penelitian Hipotesis	27
Gambar 3. 1 - Alur Penelitian	47
Gambar 4. 1 - Kantor Pusat IOH.....	52
Gambar 4. 2 - Produk Indosat Ooredoo Hutchison.....	54
Gambar 4. 3 - Struktur Organisasi Indosat Ooredoo Hutchison	55
Gambar 4. 4 - Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	62
Gambar 4. 5 - Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	63
Gambar 4. 6 - Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	64
Gambar 4. 7 - Karakteristik Responden berdasarkan Jabatan.....	65
Gambar 4. 8 - Karakteristik Responden Berdasarkan Divisi	66
Gambar 4. 9 - Hasil Outer Model.....	69
Gambar 4. 10 - Diagram Jalur (Bootstrapping)	77
Gambar 4. 11 - Nilai Koefisien Jalur dan T-Statistik (Bootstrapping).....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 - Penelitian International	18
Tabel 2. 2 - Penelitian National Indonesia	19
Tabel 2. 3 - SOTA	22
Tabel 4. 1 - Hasil Reliabilitas Variable.....	67
Tabel 4. 2 - Hasil Loading Factor Variabel	68
Tabel 4. 3 - Nilai Average Variance Extracted (AVE)	69
Tabel 4. 4 - Hasil Pengujian Cross Loadings	70
Tabel 4. 5 - Nilai Fornell-Lacker untuk Validitas Diskriminan.....	71
Tabel 4. 6 - Hasil Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT).....	72
Tabel 4. 7 - Hasil Pengujian Reliability dan Cronbach's Alpha	73
Tabel 4. 8 - Evaluasi Model Struktural	74
Tabel 4. 9 - Hasil Pengujian Model Fit	75
Tabel 4. 10 - Hasil Uji Hipotesis.....	79
Tabel 4. 11 - Hasil Uji f-square (f ²).....	82
Table Lampiran 1. 1 - Kuesioner Digitalization.....	111
Table Lampiran 1. 2 - Kuesioner AUTOMATION	111
Table Lampiran 1. 3 - Kuesioner EFFICIENCY OPERATIONAL	112
Table Lampiran 1. 4 - Kuesioner SUSTAINABILITY OPERATIONAL.....	112
Tabel Lampiran 2. 1 - Path Coeficient	113
Tabel Lampiran 2. 2 - Total Indirect Effect.....	113
Tabel Lampiran 2. 3 - Specific Indirect Effects	113
Tabel Lampiran 2. 4 - Total Effect	114
Tabel Lampiran 2. 5 – Outer Loading.....	114
Tabel Lampiran 2. 6 - Outer Weight.....	114
Tabel Lampiran 2. 7 - Latent Variable.....	115
Tabel Lampiran 2. 8 - Latent Variable Corelation.....	119
Tabel Lampiran 2. 9 - Latent Variable Covariances.....	119
Tabel Lampiran 2. 10 – R Square.....	119
Tabel Lampiran 2. 11 – F Square	119

Tabel Lampiran 2. 12 – Construct Reliability and validity	120
Tabel Lampiran 2. 13 - Fornel-Lacker Criterion.....	120
Tabel Lampiran 2. 14 – Cross Loadings	120
Tabel Lampiran 2. 15 – Heterotrait Monotrait Ratio / HTMT	121
Tabel Lampiran 2. 16 – Collinearity Statistic (VIF)	121
Tabel Lampiran 2. 17 – Inner VIF Values	121
Tabel Lampiran 2. 18 - Model FIT.....	122
Tabel Lampiran 2. 19 – Base Data	122
Tabel Lampiran 2. 20 - Inner Data	123
Tabel Lampiran 2. 21 – Outer Model.....	123
Tabel Lampiran 2. 22 - Indicator Data (Original) - DIGITALIZATION	123
Tabel Lampiran 2. 23 - Indicator Data (Original) - AUTOMATION	127
Tabel Lampiran 2. 24 - Indicator Data (Original) - EFFICIENCY	
OPERATIONAL	131
Tabel Lampiran 2. 25 - Indicator Data (Original) - SUSTAINABILITY	
OPERATIONAL	135
Tabel Lampiran 3. 1 - Path Coefficients	140
Tabel Lampiran 3. 2 - Total Effects.....	140
Tabel Lampiran 3. 3 - Confidence Intervals.....	141
Tabel Lampiran 3. 4 - Outer Loadings	141
Tabel Lampiran 3. 5 - Convidence Intervals	142
Tabel Lampiran 3. 6 - Outer Weight.....	144
Tabel Lampiran 3. 7 - Confidence Intervals.....	145
Tabel Lampiran 3. 8 - Base Data.....	146
Tabel Lampiran 3. 9 - Inner Model	147
Tabel Lampiran 3. 10 - Outer Model	147