



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN INDIHOME  
DENGAN METODE DMAIC SIX SIGMA**

**(Studi kasus di kawasan industri Mekar Jaya)**

**TESIS**

UNIVERSITAS

**MERCU BUANA**

**ABBY YAZID BUSTOMMY**

**55318110006**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2021**



**PENINGKATAN KUALITAS LAYANAN INDIHOME  
DENGAN METODE DMAIC SIX SIGMA  
(Studi kasus di kawasan industri Mekar Jaya)**

**TESIS**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program  
Pascasarjana pada Program Studi Magister Teknik Industri**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
**ABBY YAZID BUSTOMMY**  
55318110006

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INDUSTRI  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
2021**

## PENGESAHAN TESIS

Judul : Peningkatan Kualitas Layanan Indihome dengan Metode DMAIC Six Sigma (Studi kasus di kawasan industri Mekar Jaya)

Nama : Abby Yazid Bustommy

NIM : 55318110006

Program : Pascasarjana – Program Studi Magister Teknik Industri

Tanggal : 09 Februari 2021


Mengesahkan

Pembimbing



(Prof. Ir. Dana Santoso, M.Eng, Sc, Ph.D)

Direktur  
Program Pascasarjana



(Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus)

Ketua Program Studi  
Magister Teknik Industri



(Dr. Sawarni Hasibuan, M.T.)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa seluruh tulisan dan pernyataan dalam Tesis ini:

Judul : Peningkatan Kualitas Layanan Indihome dengan Metode DMAIC Six Sigma (Studi kasus di kawasan industri Mekar Jaya)  
Nama : Abby Yazid Bustommy  
NIM : 55318110006  
Program : Pascasarjana – Program Studi Magister Teknik Industri  
Tanggal : 09 Februari 2021

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian, dan karya saya sendiri dengan arahan pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tesis ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister (S2) pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, serta hasil pengolahannya yang dituliskan pada tesis ini, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Jakarta, 09 Februari 2021



(Abby Yazid Bustommy)

## PERNYATAAN SIMILARITY CHECK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh:

Nama : Abby Yazid Bustommy  
NIM : 5318110006  
Program Studi : Magister Teknik Industri

dengan judul

“Improving the quality of IndiHome services using six sigma DMAIC method: Case in industrial area.”,

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal tgl/bln/thn, didapatkan nilai persentase sebesar 16%.

Jakarta, 04 Februari 2021

Administrator Turnitin



Arie Pangudi, A.Md

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TESIS**

Tesis S2 yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Mercu Buana, Kampus Menteng, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Universitas Mercu Buana. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh tesis haruslah seizin Direktur Program Pascasarjana UMB.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tesis dengan judul "Peningkatan Kualitas Layanan Indihome dengan Metode DMAIC Six Sigma (Studi kasus di kawasan industri Mekar Jaya)". Tesis ini disusun guna memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Studi Magister Teknik Industri Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana, dan diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi tempat penelitian ini dilakukan, dan juga diharapkan bermanfaat bagi semua pihak. Tesis ini tersusun tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Ngadino Surip, MS selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Prof. Dr. -Ing. Mudrik Alaydrus, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Sawarni Hasibuan, MT selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Industri Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan Tesis ini.
4. Prof. Ir. Dana Santoso, M.Eng, Sc, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan.
5. Dr. Hasbullah, MT yang telah memberikan arahan serta koreksi untuk perbaikan-perbaikan dalam penyelesaian Tesis ini.
6. Segenap Dosen Program Studi Magister Teknik Industri yang telah memberikan ilmunya, sehingga ilmu yang diajarkan dapat bermanfaat dikemudian hari.
7. Bapak dan Mamah serta Adik-adik Saya yang telah tulus mendoakan dan memberikan semangat sehingga terselesaikannya Tesis ini.
8. Rizka Mardhiani yang senantiasa menemani, memberikan dukungan dan doa.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Magister Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta, khususnya angkatan XXIII, atas dukungan dan kerjasamanya selama ini.

10. Rekan-rekan kerja divisi CCAN Telkom Pasarbaru, divisi IOAN Telkom Sepatan dan juga Semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan Tesis ini.

Penulis sepenuhnya menyadari akan keterbatasan dalam penyusunan Tesis ini. Kritik dan saran membangun sangat penulis harapkan sebagai bahan koreksi untuk kesempurnaan karya-karya di waktu mendatang. Besar harapan penulis, semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat yang baik bagi pembacanya.

Jakarta, 09 Februari 2021



(Abby Yazid Bustommy)





## ABSTRAK

Sebagai salah satu perusahaan penyedia layanan internet, Telkom Indonesia dengan produk Indihome tidak dapat terhindar dari keluhan pelanggan. Terjadinya gangguan terhadap layanan produk yang diberikan dapat dikatakan sebagai *defect*. Di kawasan industri Mekar Jaya Tangerang, rata-rata keluhan gangguan Indihome mencapai 54 keluhan pelanggan dari 384 pengguna Indihome, hal itu berarti terdapat 14 persen keluhan pelanggan perbulan dari jumlah pelanggan Indihome dikawasan industri Mekar jaya. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengendalian kualitas pada proses perbaikan Indihome guna menurunkan jumlah gangguan Indihome yang dilakukan di Kawasan Industri Mekar Jaya. Metodologi DMAIC *six sigma* digunakan untuk menyelidiki defect, akar penyebab, dan memberikan solusi untuk mengurangi defect pada layanan Indihome. 5W+1H dan *poka yoke* digunakan sebagai alat bantu untuk penetapan rencana dan tindakan perbaikan. Hasil dari penerapan DMAIC *six sigma* pada layanan Indihome diketahui pengukuran kinerja awal pengendalian kualitas perbaikan Indihome perbulannya berada pada sigma level 3.18 dengan nilai yield 95.31% dan peluang terjadinya defect sebesar 46.875 DPMO. Berdasarkan rencana dan tindakan perbaikan yang dilakukan Keluhan gangguan Indihome menurun menjadi 7,47 persen yaitu terdapat 28 keluhan dari 384 pengguna Indihome. Pengukuran kinerja pengendalian kualitas perbaikan Indihome meningkat menjadi berada di sigma level 3,47 dengan nilai yield 97.51% dan peluang terjadinya defect sebesar 24884 DPMO.

Kata Kunci: ISP, *Complaint*, DMAIC *Six Sigma* , 5W+1H , *Poka yoke*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*As one of the internet service providers, Telkom Indonesia with Indihome products cannot avoid customer complaints. There is a problem with the service of a product that is said to be a defect. In the Mekar Jaya Tangerang industrial area, the average number of complaints about Indihome problems reached 54 customer complaints from 384 Indihome users, meaning that there are 14 percent of customer complaints per month from the number of Indihome customers in the Mekar Jaya industrial area. This study aims to control the quality of the Indihome repair process in order to reduce Indihome problems in the Mekar Jaya Industrial area. The Six Sigma DMAIC methodology is used to investigate defects, root causes, and provide solutions to reduce defects in Indihome services. 5W + 1H and Poké Yoke are used as tools for planning and improvement actions. The results of the application of six sigma DMAIC on Indihome services show that the initial performance measurement of the quality of Indihome repairs per month is at the sigma level of 3.18 with a yield value of 95.31% and a probability of defect of 46.875 DPMO. Based on plans and corrective actions taken, complaints about Indihome problems decreased to 7.47 percent, with 28 complaints from 384 Indihome users. Measurement of the quality improvement performance indicator is at the level of 3.47 with a yield value of 97.51% and a chance of damage of 24884 DPMO.*

*Keywords: ISP, Complain, Six Sigma, FMEA, Poka yoke*



## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul</b> .....	i
<b>Pengesahan Tesis</b> .....	ii
<b>Pernyataan Keaslian</b> .....	iii
<b>Pernyataan <i>Similarity Check</i></b> .....	iv
<b>Pedoman Penggunaan Tesis</b> .....	v
<b>Kata Pengantar</b> .....	vi
<b>Abstrat</b> .....	viii
<b><i>Abstract</i></b> .....	ix
<b>Daftar Isi</b> .....	x
<b>Daftar Gambar</b> .....	xii
<b>Daftar Tabel</b> .....	xiii
<b>BAB I Pendahuluan</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	5
1.4 Asumsi dan Pembatasan Penelitian.....	6
<b>BAB II Kajian Pustaka</b>	
2.1 Kajian Teori .....	7
2.1.1 Proses Bisnis Indihome .....	7
2.1.2 Pengendalian Kualitas .....	9
2.1.3 Teknik Pengendalian Kualitas .....	10
2.1.4 Sejarah <i>Six Sigma</i> .....	11
2.1.5 Pengertian <i>Six Sigma</i> .....	11
2.1.6 DMAIC .....	12
2.1.7 <i>Project Charter</i> .....	14
2.1.8 <i>Voice of Customer</i> .....	14
2.1.9 CTQ .....	14
2.1.10 Kapabilitas Sigma dan DPMO .....	15
2.1.11 Pengendalian Proses Peta Kendali P.....	17
2.1.12 5W+1H pengembangan Rencana Perbaikan .....	18
2.1.13 <i>Poka Yoke</i> .....	19
2.2 Penelitian Terdahulu .....	20
2.3 Kerangka Pemikiran .....	25

### **BAB III Metodologi**

3.1. Ruang Lingkup Penelitian .....	26
3.2. Jenis dan Desain Penelitian .....	26
3.3. Langkah-langkah Penelitian .....	28
3.3.1. Study Pendahuluan .....	28
3.3.2. Identifikasi Masalah .....	28
3.3.3. Rumusan Masalah .....	28
3.3.4. Penetapan Tujuan .....	28
3.3.5. Pengumpulan Data .....	29
3.3.6. Pengolahan Data .....	29

### **BAB IV Hasil Pengolahan Data dan Analisis**

4.1. Kerangka Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	31
4.2. Hasil Pengolahan Data .....	32
4.2.1. <i>Define</i> .....	32
4.2.2. <i>Measure</i> .....	36
4.2.3. <i>Analysis</i> .....	39
4.2.4. <i>Improvement</i> .....	44
4.2.5. <i>Control</i> .....	49

### **BAB V Pembahasan**

5.1. Temuan Utama .....	53
5.2. Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya .....	55
5.3. Implikasi Industri .....	56
5.4. Keterbatasan Penelitian .....	56

### **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

6.1. Kesimpulan .....	57
6.1.1. Kinerja Proses Pengendalian Gangguan Indihome .....	57
6.1.2. Akar Masalah .....	57
6.1.3. Upaya Perbaikan dari Akar Masalah .....	58
6.2. Saran .....	59

<b>Daftar Pustaka</b> .....	60
-----------------------------	----

<b>Lampiran</b> .....	63
-----------------------	----

## Daftar Gambar

Gambar 1.1	Jumlah Pelanggan ISP 2018 .....	2
Gambar 2.1	Topologi Jaringan FTTH .....	8
Gambar 2.2	Kerangka Pemikiran .....	22
Gambar 3.1	Desain penelitian .....	27
Gambar 4.1	Kerangka Pengumpulan dan Analisis Data .....	31
Gambar 4.2	<i>Project Charter</i> .....	32
Gambar 4.3	Perencanaan Waktu Penelitian .....	33
Gambar 4.4	SIPOC .....	34
Gambar 4.5	Peta Kontrol p <i>Closing Order</i> Gangguan .....	37
Gambar 4.6	<i>Pareto chart</i> Gangguan Indihome .....	40
Gambar 4.7	<i>Cause Effect Diagram</i> Gangguan Indihome Tidak bisa Koneksi. .....	42
Gambar 4.8	<i>Cause Effect Diagram</i> Gangguan Indihome <i>Intermittent</i> .....	43
Gambar 4.9	<i>Poka yoke Form Defect Distribusi</i> .....	45
Gambar 4.10	<i>Poka yoke Form Jaringan Unspect</i> .....	46
Gambar 4.11	<i>Poka yoke</i> Pergantian Pasif ODP .....	47
Gambar 4.12	Hasil setelah perbaikan .....	48
Gambar 4.13	Tindakan <i>Preventif</i> .....	48
Gambar 4.14	Peta Kontrol p <i>Closing Order</i> Gangguan Indihome .....	50

## Daftar Tabel

Tabel 1.1	Keluhan Gangguan Indihome Desember 2018-November 2019 ..	3
Tabel 2.1	CTC/CTB <i>Matrix</i> .....	15
Tabel 2.2	5W+1H Pengembangan Rencana Perbaikan .....	18
Tabel 2.3	Penelitian Terdahulu .....	20
Tabel 4.1	CTQ .....	35
Tabel 4.2	Perhitungan Peta Kontrol p <i>Closing Order</i> Gangguan Indihome ...	34
Tabel 4.3	Mengukur Level Sigma Desember 2018 .....	35
Tabel 4.4	Mengukur DPO, DPMO dan Level Sigma .....	37
Tabel 4.5	Keluhan Gangguan Indihome .....	38
Tabel 4.6	Faktor Penyebab Internet Tidak Bisa Koneksi/Mati Total .....	39
Tabel 4.7	Faktor Penyebab Internet Putus-putus/ <i>Intermittent</i> .....	40
Tabel 4.8	<i>Recommended Action</i> .....	44
Tabel 4.9	Peta Kontrol P Jan-Mar 2020 .....	50
Tabel 4.10	Mengukur Level Sigma Januari 2020 .....	51
Tabel 4.11	Mengukur DPO, DPMO dan Level Sigma .....	52

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA