

**PENGARUH TEMPERATUR DAN TEKANAN VAKUM TERHADAP
NILAI TITIK EMBUN PADA PROSES PENGERINGAN FASE UAP
PRODUKSI TRANSFORMATOR DAYA 75 MVA**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ADAM WIRAWAN
NIM : 41321120028

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA 2025**

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGARUH TEMPERATUR DAN TEKANAN VAKUM TERHADAP NILAI TITIK EMBUN PADA PROSES PENGERINGAN FASE UAP PRODUKSI TRANSFORMATOR DAYA 75 MVA



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh :

Nama	: Adam Wirawan
NIM	: 41321120028
Program Studi	: Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
AGUSTUS 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk :

Nama : Adam Wirawan

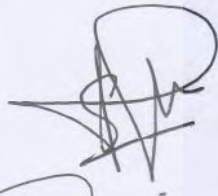
NIM : 41321120028

Program Studi : Teknik Mesin

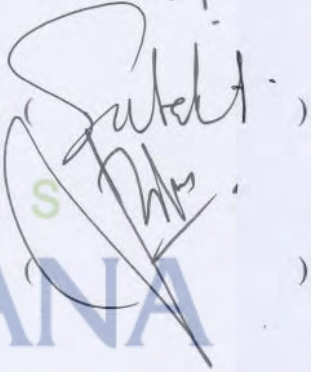
Judul Laporan Tugas Akhir : Pengaruh temperatur dan tekanan vakum terhadap nilai titik embun pada proses pengeringan fase uap produksi transformator daya 75 MVA

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelas Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh :

Ketua Penguji : Sagir Alva, S.Si., M.Sc., Ph.D ()

NIDN : 0313037707

Anggota Penguji 1 : Dr. Subekti, S.T., M.T., IPM ()

NIDN : 0323117307

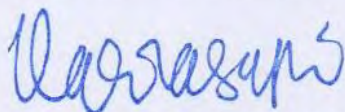
Anggota Penguji 2 : Nur Indah, S.ST., M.T. ()

NIDN : 0313038001

Jakarta, 22 Juli 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T

NIDN : 0307037202

Ketua Program Studi



Dr. Eng. Imam Hidayat, S.T., M.T

NIDN : 005087502

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Adam Wirawan
NIM : 41321120028
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : “Pengaruh temperatur dan tekanan vakum terhadap nilai titik embun pada proses pengeringan fase uap produksi transformator daya 75 MVA”

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Tugas Akhir dengan sesungguhnya dan hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau pejiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Jakarta, 22 Juli 2025



Adam Wirawan

PENGHARGAAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-nya sehingga penulis diberikan kekuatan untuk dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul :

“PENGARUH TEMPERATUR DAN TEKANAN VAKUM TERHADAP NILAI TITIK EMBUN PADA PROSES PENGERINGAN FASE UAP PRODUKSI TRANSFORMATOR DAYA 75 MVA”

Laporan ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan teknik ini terwujud atas bimbingan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof., Dr., Ir., Andi Adriansyah., M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr., Zulfa Fitri Ikatrinasari., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
3. Dr. Eng., Imam Hidayat., ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
4. Nurato., ST., MT., Ph.D selaku Sekretaris Program Studi dan dosen koordinator tugas akhir Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
5. Nur Indah, S.ST., MT selaku dosen pembimbing tugas akhir.
6. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
7. Bapak Sugiyanto, Ibu Muniyem, Adik Agil Wibiyanto serta Keluarga yang selalu mendukung proses perkuliahan selama ini.
8. Teman-teman sesama mahasiswa Universitas Mercu Buana yang telah memberikan dukungan untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang turut membantu secara langsung dan tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu tanpa mengurangi besar rasa terima kasih dan hormat saya.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang disebabkan karena keterbatasan penulis yang masih dalam tahap belajar. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan guna penyempurnaan laporan kerja praktik ini.

Akhirnya penulis berharap, dengan adanya laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan pembaca umumnya. Amin.

Jakarta, 22 Juli 2025

Adam Wirawan



ABSTRAK

Transformator daya merupakan komponen vital dalam sistem tenaga listrik, dan proses pengeringan yang optimal sangat penting untuk memastikan performa dan keandalannya. Salah satu metode yang sering digunakan adalah pengeringan fase uap, yang memanfaatkan temperatur dan tekanan vakum untuk mengurangi kadar kelembapan dalam sistem. Efisiensi rendah dan biaya operasional yang besar menjadi tantangan dalam proses pengeringan transformator. Tujuan utama penelitian ini untuk mengkaji pengaruh temperatur dan tekanan vakum terhadap nilai titik embun dalam proses pengeringan fase uap transformator daya 75 MVA. Penelitian ini dilakukan pada transformator daya 75 MVA dengan mengukur pengaruh parameter temperatur dan tekanan vakum terhadap nilai titik embun. Penentuan variasi temperatur dan tekanan vakum dibutuhkan agar hasil proses pengeringan transformator menjadi optimal. Variasi temperatur dan tekanan vakum akan diteliti menggunakan metode *full factorial design* dengan kombinasi 2 variabel bebas yang terdiri dari 3 level. Variasi temperatur yang digunakan dalam penelitian ini adalah 85°C, 100°C dan 120°C sedangkan variasi tekanan vakum yang digunakan adalah 20 mbar, 1 mbar dan 0,08 mbar. Setelah itu, hasil uji dilihat dari nilai titik embun pada setiap variasi. Hasil menunjukan bahwa temperatur berpengaruh terhadap nilai titik embun sebesar 96%, 86% dan 80%. Pengaruh temperatur relatif menurun seiring dengan kenaikan nilai temperatur sedangkan hasil dari pengaruh tekanan vakum terhadap nilai titik embun sebesar 96%, 94% dan 90%. Pengaruh tekanan vakum relatif menurun juga seiring dengan peningkatan tekanan vakum. Berdasarkan penelitian ini Tekanan vakum memiliki pengaruh yang sedikit lebih besar dibandingkan temperatur terhadap nilai titik embun, dengan kontribusi sebesar 93% dibanding 87%.

Kata kunci : pengeringan fase uap, temperatur, tekanan vakum, nilai titik embun

THE INFLUENCE OF TEMPERATURE AND VACUUM PRESSURE ON DEW POINT VALUE IN THE VAPOR PHASE DRYING PROCESS OF 75 MVA POWER TRANSFORMER PRODUCTION

ABSTRACT

Power transformers are vital components in power systems, and an optimal drying process is essential to ensure their performance and reliability. One frequently used method is vapor phase drying, which utilizes vacuum temperature and pressure to reduce the moisture content in the system. Low efficiency and large operational costs are challenges in the transformer drying process. The main objective of this research is to examine the effect of temperature and vacuum pressure on dew point values in the vapor phase drying process of 75 MVA power transformers. This research was conducted on a 75 MVA power transformer by measuring the effect of temperature and vacuum pressure parameters on the dew point value. Determination of temperature and vacuum pressure variations is needed so that the results of the transformer drying process are optimal. Variations of temperature and vacuum pressure will be studied using the full factorial design method with a combination of 2 independent variables consisting of 3 levels. The temperature variations used in this study are 85°C, 100°C and 120°C while the vacuum pressure variations used are 20 mbar, 1 mbar and 0.08 mbar. After that, the test results are seen from the dew point value in each variation. The results show that temperature affects the dew point value by 96%, 86% and 80%. The effect of relative vacuum pressure also decreases as the vacuum pressure increases. Based on this research, vacuum pressure has a slightly greater influence than temperature on the dew point value, with a contribution of 93% compared to 87%.

Keywords : vapor phase drying, temperature, vacuum pressure, dew point.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
PENGHARGAAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SIMBOL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	3
1.3. TUJUAN PENELITIAN	3
1.4. MANFAAT PENELITIAN	4
1.5. RUNG LINGKUP DAN BATASAN MASALAH PENELITIAN.....	4
1.6. SISTEMATIKA PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. PENELITIAN TERDAHULU	6
2.2. TRASFORMATOR DAYA	10
2.3. PROSES PENGERINGAN FASE UAP	11
2.4. NILAI TITIK EMBUN	14
2.5. PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP TITIK EMBUN.....	15
2.6. PENGARUH TEKANAN VAKUM TERHADAP TITIK EMBUN.....	17
2.7. TEORI GAS IDEAL	18
2.8. METODE REGRESI LINIER SEDERHANA.....	21
2.9. METODE REGRESI LINIER BERGANDA.....	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. DIGRAM ALIR PENELITIAN	23
3.2. TAHAPAN PROSES PENELITIAN	24
3.3. ALAT DAN BAHAN.....	25
3.3.1. Mesin Pengering Fase Uap.....	25
3.3.2. Sensor Temperatur PT100.....	26
3.3.3. Sensor Tekanan Vakum.....	27
3.3.4. Sensor Titik Embun.....	28
3.3.5. Transformator Daya 75 MVA	29
3.3.6. Spacer Transformator Daya.....	29
3.3.7. Jangka Sorong Digital	30
3.3.8. <i>Overhead Crane</i>	30
3.3.9. <i>Forklift</i>	30
3.3.10. Lembar Pengamatan	30
3.4. PROSEDUR PENGUJIAN	31
3.4.1. Persiapan Penelitian.....	31
3.4.2. Proses Penelitian.....	33
3.4.3. Proses Pengambilan Data	37
3.4.4. Pembuatan Model Regresi.....	38
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 40
4.1 HASIL	40
4.1.1. Hasil Pengukuran Nilai Titik Embun	41
4.1.2. Hasil Pengukuran Dimensi Spacer	45
4.2 PEMBAHASAN.....	47
4.2.1. Analisis Linieritas Data Temperatur dan Tekanan Vakum Terhadap Titik Embun.....	47
4.2.2. Analisis Pengaruh Temperatur Terhadap Titik Embun.....	48
4.2.3. Analisis Pengaruh Tekanan Vakum Terhadap Titik Embun.....	56
4.2.4. Analisis Pengaruh Temperatur dan Tekanan Vakum Terhadap Titik Embun.....	64
4.2.5. Analisis Pengujian Hipotesis T (Parsial) Titik Embun.....	66
4.2.6. Analisis Pengujian Hipotesis F (Simultan) Titik Embun	67

4.2.7.	Analisis Pengujian Koefisien Determinan Titik Embun	68
4.2.8.	Analisis Pengujian Korelasi Pearson Titik Embun	68
4.2.9.	Analisis Linieritas Data Temperatur dan Tekanan Vakum Terhadap Dimensi Spacer.....	70
4.2.10.	Analisis Pengaruh Temperatur Terhadap Lebar Spacer	72
4.2.11.	Analisis Pengaruh Tekanan Vakum Terhadap Lebar Space	77
4.2.12.	Analisis Pengaruh Temperatur Terhadap Tebal Spacer	82
4.2.13.	Analisis Pengaruh Tekanan Vakum Terhadap Tebal Space.....	87
4.2.14.	Analisis Pengaruh Temperatur dan Tekanan Vakum Terhadap Lebar Spacer	92
4.2.15.	Analisis Pengaruh Temperatur dan Tekanan Vakum Terhadap Tebal Spacer	94
4.2.16.	Analisis Pengujian Hipotesis T (Parsial) Lebar Spacer.....	95
4.2.17.	Analisis Pengujian Hipotesis T (Parsial) Tebal Spacer.....	96
4.2.18.	Analisis Pengujian Hipotesis F (Simultan) Lebar Spacer	98
4.2.19.	Analisis Pengujian Hipotesis F (Simultan) Tebal Spacer.....	98
4.2.20.	Analisis Pengujian Koefisien Determinan Lebar Spacer	99
4.2.21.	Analisis Pengujian Koefisien Determinan Tebal Spacer.....	100
4.2.22.	Analisis Pengujian Korelasi Pearson Lebar Spacer.....	101
4.2.23.	Analisis Pengujian Korelasi Pearson Tebal Spacer.....	103
BAB V PENUTUP.....		105
5.1. KESIMPULAN		105
5.2. SARAN.....		106
DAFTAR PUSTAKA.....		107
LAMPIRAN.....		109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Temperatur dan Tekanan Vakum	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3.2 Skematis Mesin Pengering Fase Uap	26
Gambar 3.3 Skematis Sensor Temperatur	27
Gambar 3.4 Skematis Sensor Vakum	28
Gambar 3.5 Skematis Sensor Titik Embun	29
Gambar 3.6 Dimensi Spacer Transforator Daya	30
Gambar 3.7 Kontrol Panel Mesin Pengeering Fase Uap	32
Gambar 3.8 Full Automatic Process	32
Gambar 4.1 Linieritas temperatur dengan nilai titik embun	47
Gambar 4.2 Linieritas tekanan vakum dengan nilai titik embun	47
Gambar 4.3 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap nilai titik embun pada tekanan vakum 20 mbar	50
Gambar 4.4 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap nilai titik embun pada tekanan vakum 1 mbar	52
Gambar 4.5 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap nilai titik embun pada tekanan vakum 0,08 mbar	54
Gambar 4.6 Grafik R Square pengaruh temperatur terhadap nilai titik embun	56
Gambar 4.7 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap nilai titik embun dengan menggunakan temperatur 85°C	58
Gambar 4.8 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap nilai titik embun dengan menggunakan temperatur 100°C	60
Gambar 4.9 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap nilai titik embun dengan menggunakan temperatur 120°C	62
Gambar 4.10 Grafik R Square pengaruh tekanan vakum terhadap nilai titik embun	64
Gambar 4.11 Hasil Pengujian Regresi Linier Berganda Titik Embun	65
Gambar 4.12 Hasil Pengujian Hipotesis T (Parsial) Titik Embun	66
Gambar 4.13 Hasil Pengujian Hipotesis F (Simultan) Titik Embun	67
Gambar 4.14 Hasil Pengujian Koefisien Determinan Titik Embun	68

Gambar 4.15 Korelasi pearson temperatur terhadap nilai titik embun	69
Gambar 4.16 Korelasi pearson tekanan vakum terhadap nilai titik embun	70
Gambar 4.17 Linieritas temperatur dengan lebar Spacer	71
Gambar 4.18 Linieritas tekanan vakum dengan lebar spacer	71
Gambar 4.19 Linieritas temperatur dengan tebal Spacer	72
Gambar 4.20 Linieritas tekanan vakum dengan tebal spacer	72
Gambar 4.21 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap perubahan lebar spacer pada tekanan vakum 20 mbar	73
Gambar 4.22 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap perubahan lebar spacer pada tekanan vakum 1 mbar	74
Gambar 4.23 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap perubahan lebar spacer pada tekanan vakum 0,08 mbar	75
Gambar 4.24 Grafik R square pengaruh temperatur terhadap perubahan lebar spacer	77
Gambar 4.25 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap perubahan lebar spacer dengan menggunakan temperatur 85°C	78
Gambar 4.26 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap perubahan lebar spacer dengan menggunakan temperatur 100°C	79
Gambar 4.27 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap perubahan lebar spacer dengan menggunakan temperatur 120°C	80
Gambar 4.28 Grafik R square pengaruh tekanan vakum terhadap perubahan lebar spacer	82
Gambar 4.29 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap perubahan tebal spacer pada tekanan vakum 20 mbar	83
Gambar 4.30 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap perubahan tebal spacer pada tekanan vakum 1 mbar	84
Gambar 4.31 Grafik interaksi perubahan temperatur terhadap perubahan tebal spacer pada tekanan vakum 0,08 mbar	85
Gambar 4.32 Grafik R square pengaruh temperatur terhadap perubahan tebal spacer	87
Gambar 4.33 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap perubahan tebal spacer dengan menggunakan temperatur 85°C	88
Gambar 4.34 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap perubahan tebal spacer dengan menggunakan temperatur 100°C	89

Gambar 4.35 Grafik interaksi variasi perubahan tekanan vakum terhadap perubahan tebal spacer dengan menggunakan temperatur 120°C	90
Gambar 4.36 Grafik R square pengaruh tekanan vakum terhadap perubahan tebal spacer	92
Gambar 4.37 Hasil Pengujian Regresi Linier Berganda Lebar Spacer	93
Gambar 4.38 Hasil Pengujian Regresi Linier Berganda Tebal Spacer	94
Gambar 4.39 Hasil Pengujian Hipotesis T (Parsial) Lebar Spacer	96
Gambar 4.40 Hasil Pengujian Hipotesis T (Parsial) Tebal Spacer	97
Gambar 4.41 Hasil Pengujian Hipotesis F (Simultan) Lebar Spacer	98
Gambar 4.42 Hasil Pengujian Hipotesis F (Simultan) Tebal Spacer	99
Gambar 4.43 Hasil Pengujian Koefisien Determinan Lebar Spacer	100
Gambar 4.44 Hasil Pengujian Koefisien Determinan Tebal Spacer	100
Gambar 4.45 Korelasi pearson temperatur terhadap perubahan lebar spacer	101
Gambar 4.46 Korelasi pearson tekanan vakum terhadap perubahan lebar spacer	102
Gambar 4.47 Korelasi pearson temperatur terhadap perubahan tebal spacer	103
Gambar 4.48 Korelasi pearson tekanan vakum terhadap perubahan tebal spacer	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Kriteria Akhir Proses Pengeringan Fase Uap	13
Tabel 3.1 Spesifikasi Mesin Pengering Fase Uap	25
Tabel 3.2 Spesifikasi Sensor Temperatur PT100	26
Tabel 3.3 Spesifikasi Sensor Tekanan Vakum MKS	27
Tabel 3.4 Spesifikasi Sensor Titik Embun Hygropro	28
Tabel 3.5 Spesifikasi Transformator Daya 75 MVA	29
Tabel 3.6 Form Pengambilan Data Penelitian	33
Tabel 4.1 Data Hasil Penelitian	41
Tabel 4.2 Dimensi Awal Spacer Transformator	45
Tabel 4.3 Perubahan Dimensi Spacer Transformator	46
Tabel 4.4 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Nilai Titik Embun Pada Tekanan Vakum 20 mbar	48
Tabel 4.5 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Nilai Titik Embun Pada Tekanan Vakum 1 mbar	51
Tabel 4.6 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Nilai Titik Embun Pada Tekanan Vakum 0,08 mbar	53
Tabel 4.7 Hasil Regresi Linier Sederhana Titik Embun (Temperatur)	55
Tabel 4.8 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Nilai Titik Embun Pada Temperatur 85 °C	56
Tabel 4.9 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Nilai Titik Embun Pada Temperatur 100 °C	58
Tabel 4.10 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Nilai Titik Embun Pada Temperatur 120 °C	61
Tabel 4.11 Hasil Regresi Linier Sederhana Titik Embun (Tekanan Vakum)	63
Tabel 4.12 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Lebar Spacer Pada Tekanan Vakum 20 mbar	73
Tabel 4.13 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Lebar Spacer Pada Tekanan Vakum 1 mbar	74
Tabel 4.14 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Lebar Spacer Pada Tekanan Vakum 0,08 mbar	75

Tabel 4.15 Hasil Regresi Linier Sederhana Lebar Spacer (Temperatur)	76
Tabel 4.16 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Perubahan Lebar Spacer Pada Temperatur 85°C	77
Tabel 4.17 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Perubahan Lebar Spacer Pada Temperatur 100°C	79
Tabel 4.18 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Perubahan Lebar Spacer Pada Temperatur 120°C	80
Tabel 4.19 Hasil Regresi Linier Sederhana Lebar Spacer (Tekanan Vakum)	81
Tabel 4.20 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Tebal Spacer Pada Tekanan Vakum 20 mbar	82
Tabel 4.21 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Tebal Spacer Pada Tekanan Vakum 1 mbar	83
Tabel 4.22 Interaksi Perubahan Temperatur Terhadap Tebal Spacer Pada Tekanan Vakum 0,08 mbar	85
Tabel 4.23 Hasil Regresi Linier Sederhana Tebal Spacer (Temperatur)	86
Tabel 4.24 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Perubahan Tebal Spacer Pada Temperatur 85°C	87
Tabel 4.25 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Perubahan Tebal Spacer Pada Temperatur 100°C	89
Tabel 4.26 Interaksi Perubahan Tekanan Vakum Terhadap Perubahan Tebal Spacer Pada Temperatur 120°C	90
Tabel 4.27 Hasil Regresi Linier Sederhana Tebal Spacer (Tekanan vakum)	91

DAFTAR SIMBOL

Simbol	Keterangan
Y	Variabel terikat (prediksi nilai)
X	Variabel bebas
a	Konstanta regresi
b	Koefisien regresi



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Keterangan
VPD	Vapour Phase Drying
MVA	Mega Volt Ampere
kV	Kilo Volt
mbar	Mili Bar
kg	Kilogram
PD	Partial Discharge
mm	Mili Meter



U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA