

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.6 Sistematika Penulisan .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Transformator Tenaga .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Bagian-Bagian Transformator.....</b>	<b>6</b>
2.2.1 Inti Besi.....	6
2.2.2 Belitan Transformator.....	6
2.2.3 Bushing .....	7
2.2.4 Konservator.....	8

2.2.5	Tap Changer.....	9
2.2.6	Pernapasan .....	10
<b>2.3</b>	<b>Minyak Transformator.....</b>	<b>11</b>
2.3.1	Minyak Sebagai Media Isolasi.....	12
2.3.2	Minyak Sebagai Media Pendingin .....	12
2.3.3	Karakteristik Minyak Trafo.....	12
<b>2.4</b>	<b>Pemeliharaan dan Pengujian Transformator .....</b>	<b>14</b>
2.4.1	<i>In Service Measurement</i> .....	14
2.4.1.1	<i>Thermovisi/ Thermal Image</i> .....	14
2.4.1.2	DGA ( <i>Dissolved Gas Analysis</i> ) .....	15
2.4.2	Shutdown Testing Measurement .....	16
2.4.2.1	Pengukuran Tahanan Isolasi .....	16
2.4.2.2	Pengukuran Tangen Delta.....	17
2.4.2.3	Pengukuran SFRA (Sweep Frequency Response Analyzer) ...	17
2.4.2.4	Pengukuran Ratio Test.....	18
2.4.2.5	Pengukuran Tahanan Rdc .....	18
<b>2.5</b>	<b>DGA (<i>Dissolved Gas Analysis</i>).....</b>	<b>19</b>
2.5.1	Metode Analisa DGA .....	21
2.5.2	Jenis Kegagalan Transformator .....	32

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

<b>3.1</b>	<b>Metode Penelitian.....</b>	<b>34</b>
3.1.1	Studi Literatur.....	34
3.1.2	Metode Observasi.....	34
3.1.3	Teknik Pengambilan Data.....	34
<b>3.2</b>	<b>Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir.....</b>	<b>34</b>
<b>3.3</b>	<b>Diagram Alir Pengujian DGA.....</b>	<b>37</b>
3.3.1	Langkah Pengujian DGA.....	38
<b>3.4</b>	<b>Data Hasil Pengujian DGA.....</b>	<b>40</b>

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

<b>4.1</b>	<b>Gambaran Umum.....</b>	<b>41</b>
<b>4.2</b>	<b>Hasil Pengujian DGA (<i>Dissolved Gas Analysis</i>).....</b>	<b>42</b>
<b>4.3</b>	<b>Analisa Hasil Uji DGA (<i>Dissolved Gas Analysis</i>).....</b>	<b>42</b>
4.3.1	Metode TDCG.....	42
4.3.2	Key Gasses.....	46
4.3.3	Ratio Rogers.....	47
4.3.4	Ratio Doernenburg.....	48
4.3.4	Segitiga Duval.....	49
<b>4.4</b>	<b>Shutdown Test Measurement.....</b>	<b>50</b>
4.4.1	Tahanan Isolasi.....	51
4.4.2	Tandelta Winding.....	52

4.4.3	Ratio.....	53
-------	------------	----

4.4.4	SFRA .....	53
-------	------------	----

**BAB V PENUTUP**

<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>55</b>
------------	-------------------------	-----------

<b>5.2</b>	<b>Saran.....</b>	<b>56</b>
------------	-------------------	-----------

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>58</b>
-----------------------	-----------