BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Pengukuran dilakukan pada penyulang Gambu di PT. PLN (Persero) Areal Marunda. Pada penyulang Gambu terdapat beberapa gardu distribusi, yaitu : KG 94, KG 191, KG 291, CK 52 X, CK 52 Y, CK 20 D, CK 52 W, KG 219, CK 20 G, CK 52 Z.

Pada gardu-gardu distribusi di penyulang Gambu dilakukan pengambilan data-data berupa: merk kubikel, usia kubikel serta data-data yang mendukung dalam proses analisa. Data-data yang diukur adalah tingkat kebisingan kubikel (dB) dan suhu kubikel.

Proses pengukuran pada penyulang Gambu dilakukan sebanyak 4 (empat) kali dalam 4 (empat) bulan. Pengukuran dilakukan pada minggu pertama setiap bulannya.

Pada masing-masing gardu distribusi terdapat 3 jenis kubikel, yaitu: kubikel *incoming*, kubikel Pemutus Beban (PB) dan kubikel *outgoing*. Alat yang digunakan dalam mengukur tingkat kebisingan (dB) adalah androx dina serta alat yang digunakan untuk mengukur suhu pada setiap kubikel adalah *thermal camera* (kamera suhu). Data-data pengukuran akan diberikan didalam tabel serta akan diperjelas didalam grafik.

A. Pengukuran Bulan Pertama

Pada penyulang Gambu di PT. PLN (Persero) dilakukan pengukuran tingkat kebisingan (dB) dan tingkat suhu. Pengukuran di setiap gardu distribusi pada penyulang Gambu dilakukan pada kubibel *incoming*, kubikel Pemutus Beban (PB) dan kubikel *outgoing*.

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat androx dina, serta pengukuran tingkat suhu pada setiap gardu distribusi dilakukan dengan menggunakan alat *thermal camera*. Pada penyulang Gambu terdapat beberapa gardu distribusi, yaitu : KG 94, KG 191, KG 291, CK 52 X, CK 52 Y, CK 20 D, CK 52 W, KG 219, CK 20 G, CK 52 Z. Selanjutnya data pengukuran akan diberikan pada tabel 4.1 sampai tabel 4.10.

Tabel 4.1 Pengukuran Gardu KG 94

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
1	KG 94	UNINDO	1996	Incoming	48	30
		UNINDO	1996	PB	50	31.5
		UNINDO	1996	Outgoing	42	30

Tabel 4.2 Pengukuran Gardu KG 191

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
2	KG 191	Vercors M6	1980	Incoming	45	32
		Vercors M6	1980	PB	44	34
		Vercors M6	1980	Outgoing	45	34

Tabel 4.3 Pengukuran Gardu KG 291

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
3	KG 291	Schneider sm 6	2012	Incoming	53	29
		ABB	2013	PB	63	29
		GAE	2013	Outgoing	71	29

Tabel 4.4 Pengukuran Gardu CK 52 X

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
4	CK 52 X	UNINDO	1995	Incoming	43	31,5
		UNINDO	1995	PB	50	32
		UNINDO	1995	Outgoing	45	31

Tabel 4.5 Pengukuran Gardu CK 52 Y

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
5	CK 52 Y	Merlin Gerin	2003	Incoming	45	30
		Merlin Gerin	2003	PB	43	30
		Merlin Gerin	2003	Outgoing	42	30

Tabel 4.6 Pengukuran Gardu CK 20 D

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
6	CK 20 D	ABB	2012	Incoming	57	32
		ABB	2012	PB	62	31
		Schneider sm 6	2013	Outgoing	56	34

Tabel 4.7 Pengukuran Gardu CK 52 W

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
7	CK 52W	GAE	2010	Incoming	44	31
		GAE	2010	PB	47	30
		GAE	2010	Outgoing	46	30

Tabel 4.8 Pengukuran Gardu KG 219

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
8	KG 219	Contact Plasma	2005	Incoming	44	32
		Contact Plasma	2005	PB	44	32
		GAE	2010	Outgoing	47	31

Tabel 4.9 Pengukuran Gardu CK 20 G

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
9	CK 20 G	Vercors M6	1990	Incoming	43	38
		Vercors M6	1990	PB	42	38
		Vercors M6	1990	Outgoing	42	38,5

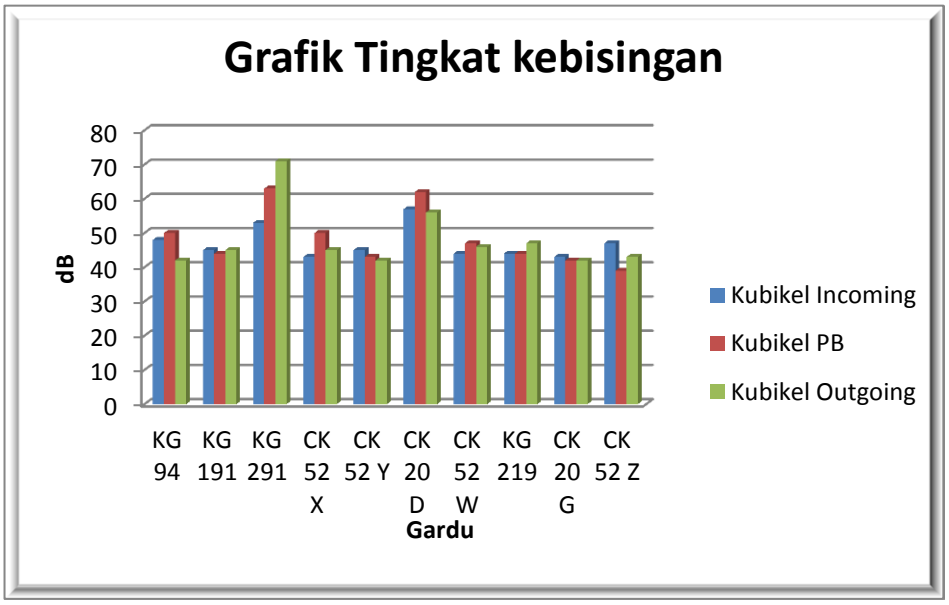
Tabel 4.10 Pengukuran Gardu CK 52 Z

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
10	CK 52 Z	GAE	2003	Incoming	47	40
		GAE	2003	PB	39	41
		GAE	2003	Outgoing	43	41

Dari data diatas merupakan hasil pengukuran yang dilakukan pada bulan pertama dengan menggunakan Androx Dina dan *Thermal Cam*. Data-data pengukuran terdapat gardu distrbusi yang memiliki gejala atau terindikasi adanya korona.

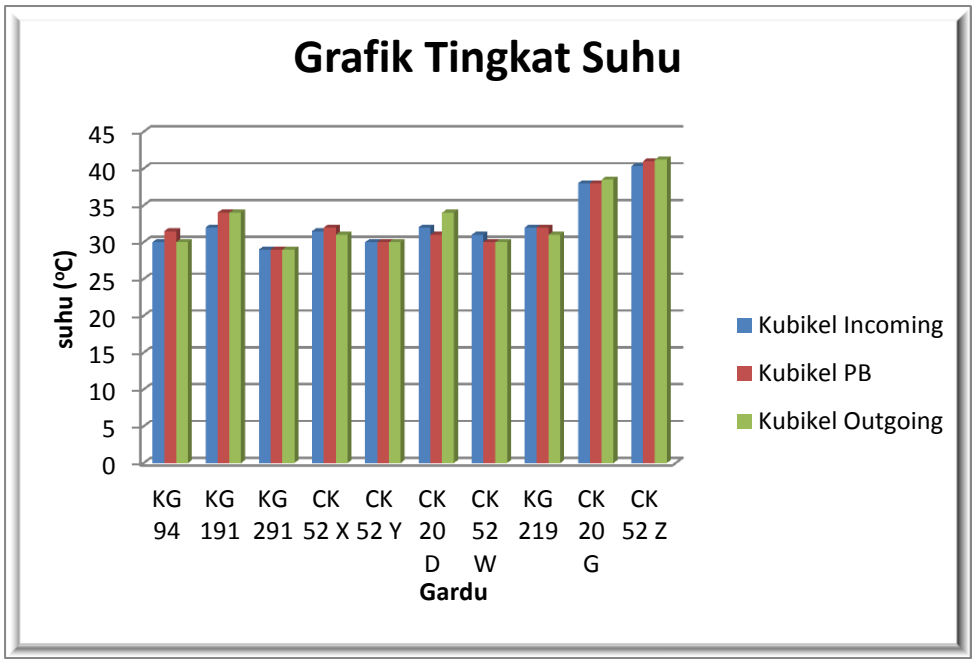
Dalam beberapa gardu antara kubikel satu dengan kubikel yang lain terdapat menggunakan merek yang berbeda, hal itu dikarenakan untuk kubikel yang dipakai bisa diganti satu kompartemen dan tidak harus diganti semua dengan merek yang sama, akan tetapi untuk rel busbar terkadang memiliki tinggi yang berbeda sehingga pada relnya ditekuk mengikuti dudukan pada bushbar tiap kubikel.

Dari data pengukuran bulan pertama akan ditampilkan dalam beberapa grafik berdasarkan tingkat kebisingan serta berdasarkan tingkat suhu tiap jenis kubikel.



Gambar 4.1 Grafik pengukuran Androx Dina (dB)

Dari gambar grafik pengukuran 4.1 menggunakan alat Androx Dina terlihat pada gardu KG 291 bagian kubikel *Outgoing* bermerk GAE tahun pembuatan 2013 terlihat grafik suara sebesar 71 dB yang terdeteksi adanya korona.



Gambar 4.2 Grafik pengukuran *Thermal Cam*

Dari gambar grafik pengukuran 4.2 dengan menggunakan alat *Thermal Cam* dapat telihat pada gardu KG 291 dan CK 52 Y terlihat tingkat suhu yang relatif rendah yang memungkinkan terjadinya kelembaban suhu dalam kubikel yang bisa menimbulkan adanya indikasi korona hal ini tebukti pada gardu KG 291 yang terlihat adanya korona pada kubikel *Outgoing* yang termasuk kubikel muda.

B. Pengukuran Bulan Kedua

Pada penyulang Gambu di PT. PLN (Persero) dilakukan pengukuran tingkat kebisingan (dB) dan tingkat suhu. Pengukuran di setiap gardu distribusi pada penyulang Gambu dilakukan pada kubibel *incoming*, kubikel Pemutus Beban (PB) dan kubikel *outgoing*.

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat androx dina, serta pengukuran tingkat suhu pada setiap gardu distribusi dilakukan dengan menggunakan alat *thermal camera*. Pada penyulang Gambu terdapat beberapa gardu distribusi, yaitu : KG 94, KG 191, KG 291, CK 52 X, CK 52 Y, CK 20 D, CK 52 W, KG 219, CK 20 G, CK 52 Z. Selanjutnya data pengukuran akan diberikan pada tabel 4.11 sampai tabel 4.20.

Tabel 4.11 Pengukuran Gardu KG 94

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
1	KG 94	UNINDO	1996	Incoming	48	31
		UNINDO	1996	PB	42	32
		UNINDO	1996	Outgoing	48	31

Tabel 4.12 Pengukuran Gardu KG 191

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
2	KG 191	Vercors M6	1980	Incoming	52	33
		Vercors M6	1980	PB	46	33
		Vercors M6	1980	Outgoing	57	33

Tabel 4.13 Pengukuran Gardu KG 291

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
3	KG 291	Schneider sm 6	2012	Incoming	36	31
		ABB	2013	PB	40	32,5
		GAE	2013	Outgoing	39	31

Tabel 4.14 Pengukuran Gardu CK 52 X

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
4	CK 52 X	UNINDO	1995	Incoming	49	32
		UNINDO	1995	PB	42	32
		UNINDO	1995	Outgoing	49	31

Tabel 4.15 Pengukuran Gardu CK 52 Y

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
5	CK 52 Y	Merlin Gerin	2003	Incoming	57	31
		Merlin Gerin	2003	PB	56	31
		Merlin Gerin	2003	Outgoing	62	30

Tabel 4.16 Pengukuran Gardu CK 20 D

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
6	CK 20 D	ABB	2012	Incoming	52	31
		ABB	2012	PB	49	32
		Schneider sm 6	2013	Outgoing	45	34

Tabel 4.17 Pengukuran Gardu CK 52 W

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
7	CK 52W	GAE	2010	Incoming	61	31
		GAE	2010	PB	66	31
		GAE	2010	Outgoing	68	31

Tabel 4.18 Pengukuran Gardu KG 219

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
8	KG 219	Contact Plasma	2005	Incoming	54	33
		Contact Plasma	2005	PB	53	34
		GAE	2010	Outgoing	62	30

Tabel 4.19 Pengukuran Gardu CK 20 G

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
9	CK 20 G	Vercors M6	1990	Incoming	42	35
		Vercors M6	1990	PB	46	36
		Vercors M6	1990	Outgoing	48	35

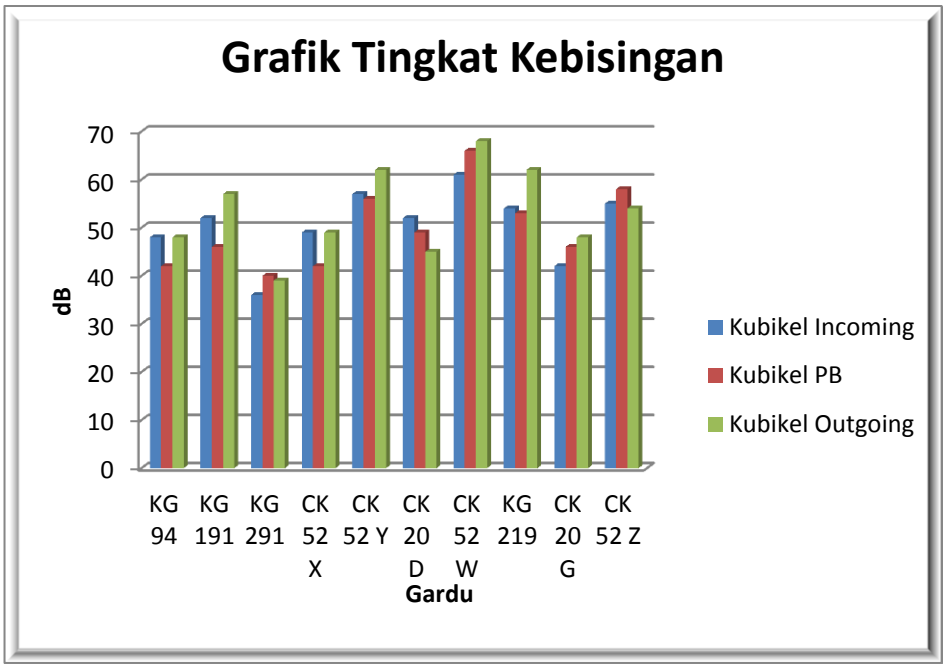
Tabel 4.20 Pengukuran Gardu CK 52 Z

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
10	CK 52 Z	GAE	2003	Incoming	55	40
		GAE	2003	PB	58	41
		GAE	2003	Outgoing	54	41

Dari data yang didapakan pada bulan kedua hasilnya sama akan tetapi ada sedikit kenaikan di beberapa gardu yang memiliki kubikel yang berusia muda.

Untuk kubikel yang berusia muda seperti pada gardu KG 291 yang terkena korona dan setelah di revisi untuk frekuensi suara yang didapat hasilnya kembali normal.

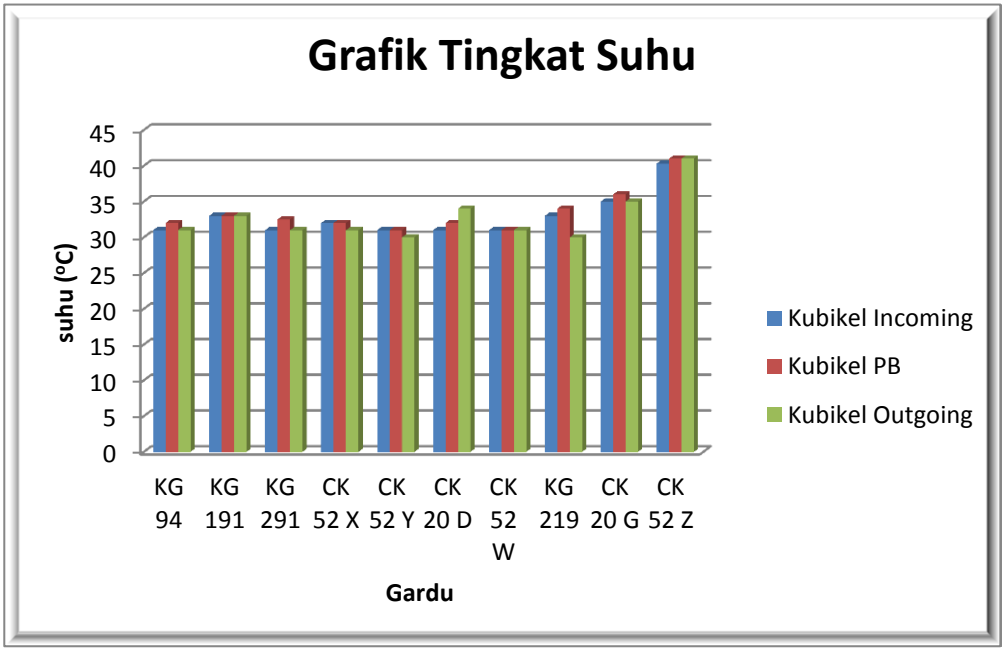
Dari data diatas dapat dibuat grafik hasil dari suara korona yang terdeteksi memakai androx dina



Gambar 4.3 Grafik pengukuran Androx Dina (dB)

Dari gambar grafik pengukuran 4.3 dengan menggunakan alat Androx Dina terlihat pada gardu CK 52 W bagian kubikel *incoming* sebesar 61 dB, PB Sebesar 66 dB dan *Outgoing* Sebesar 68 dB yang bermerek GAE tahun pembuatan 2010.

Sedangkan gardu KG 291 memiiki tingkat kebisingan paling rendah yaitu dengan *incoming* sebesar 36 dB, PB sebesar 40 dB dan *outgoing* sebesar 39 dB dikarenakan sudah dilakukan revisi.



Gambar 4.4 Grafik pengukuran *Thermal Cam*

Dari gambar grafik 4.4 pengukuran dengan menggunakan *Thermal cam* terlihat 1 gardu distribusi yang memiliki tingkat suhu yang tinggi yaitu pada gardu distribusi CK 52 Z pada *incoming* sebesar 40,3^{o}C, PB sebesar 41°C dan *outgoing* sebesar 41°C.

Tingkatan suhu yang terjadi pada gardu distribusi CK 52 Z disebabkan karena posisi gardu yang terletak di dalam lingkungan pabrik sehinggga menyebabkan sirkulasi udara yang kurang baik yang menyebabkan suhu menjadi tinggi.

C. Pengukuran Pada Bulan Ketiga

Pada penyulang Gambu di PT. PLN (Persero) dilakukan pengukuran tingkat kebisingan (dB) dan tingkat suhu. Pengukuran di setiap gardu distribusi pada penyulang Gambu dilakukan pada kubibel *incoming*, kubikel Pemutus Beban (PB) dan kubikel *outgoing*.

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat *androx dina*, serta pengukuran tingkat suhu pada setiap gardu distribusi dilakukan dengan menggunakan alat *thermal camera*. Pada penyulang Gambu terdapat beberapa gardu distribusi, yaitu : KG 94, KG 191, KG 291, CK 52 X, CK 52 Y, CK 20 D, CK 52 W, KG 219, CK 20 G, CK 52 Z. Selanjutnya data pengukuran akan diberikan pada tabel 4.21 sampai tabel 4.30.

Tabel 4.21 Pengukuran Gardu KG 94

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
1	KG 94	UNINDO	1996	Incoming	54	30
		UNINDO	1996	PB	55	30
		UNINDO	1996	Outgoing	57	30

Tabel 4.22 Pengukuran Gardu KG 191

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
2	KG 191	Vercors M6	1980	Incoming	57	33
		Vercors M6	1980	PB	56	32
		Vercors M6	1980	Outgoing	60	33

Tabel 4.23 Pengukuran Gardu KG 291

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
3	KG 291	Schneider sm 6	2012	Incoming	41	32
		ABB	2013	PB	41	31
		GAE	2013	Outgoing	40	32

Tabel 4.24 Pengukuran Gardu CK 52 X

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
4	CK 52 X	UNINDO	1995	Incoming	54	30
		UNINDO	1995	PB	52	31
		UNINDO	1995	Outgoing	52	31

Tabel 4.25 Pengukuran Gardu CK 52 Y

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
5	CK 52 Y	Merlin Gerin	2003	Incoming	68	29
		Merlin Gerin	2003	PB	60	29
		Merlin Gerin	2003	Outgoing	60	29

Tabel 4.26 Pengukuran Gardu CK 20 D

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
6	CK 20 D	ABB	2012	Incoming	63	29
		ABB	2012	PB	68	29
		Schneider sm 6	2013	Outgoing	50	29

Tabel 4.27 Pengukuran Gardu CK 52 W

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
7	CK 52W	GAE	2010	Incoming	44	32
		GAE	2010	PB	49	32
		GAE	2010	Outgoing	50	31

Tabel 4.28 Pengukuran Gardu KG 219

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
8	KG 219	Contact Plasma	2005	Incoming	48	32
		Contact Plasma	2005	PB	52	32
		GAE	2010	Outgoing	41	31

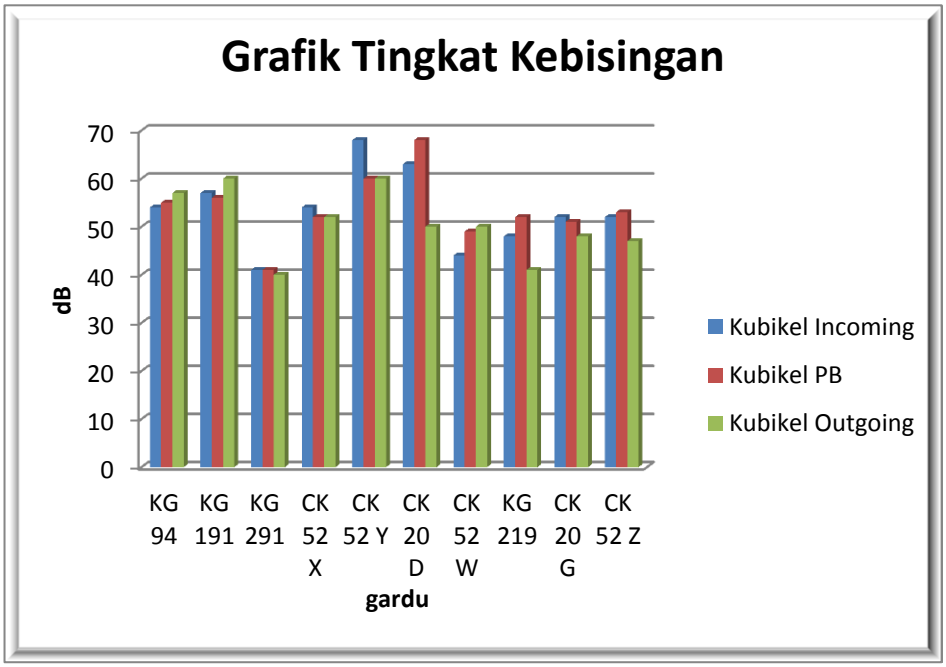
Tabel 4.29 Pengukuran Gardu CK 20 G

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
9	CK 20 G	Vercors M6	1990	Incoming	52	35
		Vercors M6	1990	PB	51	36
		Vercors M6	1990	Outgoing	48	35

Tabel 4.30 Pengukuran Gardu CK 52 Z

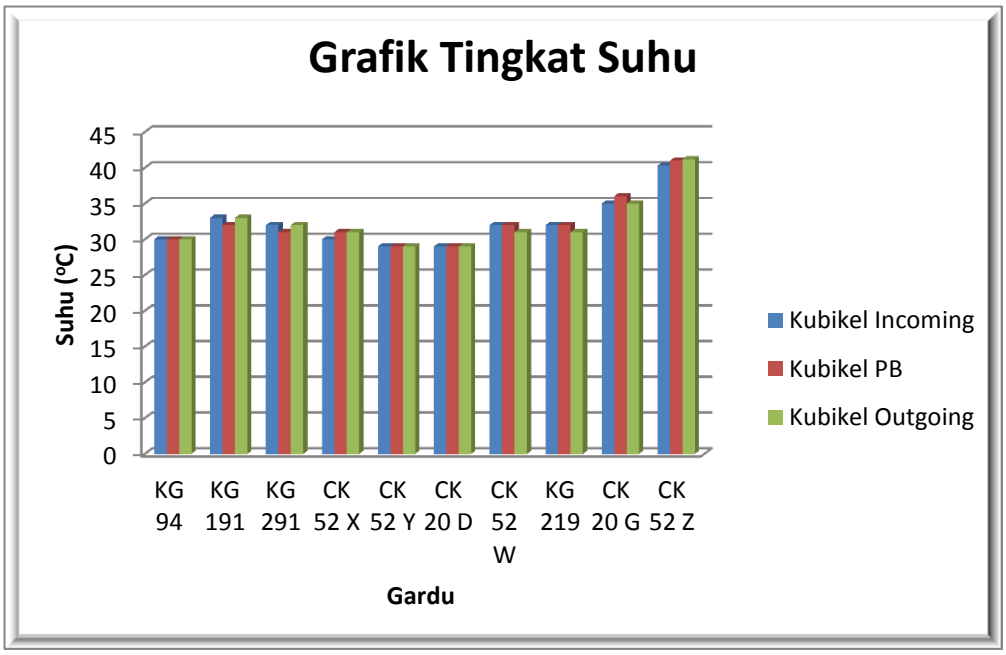
NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
10	CK 52 Z	GAE	2003	Incoming	52	40
		GAE	2003	PB	53	41
		GAE	2003	Outgoing	47	41

Dari data diatas merupakan hasil pengukuran yang dilakukan pada bulan ketiga menggunakan Androx Dina dan *Thermal Cam*, dari semua gardu satu gardu yang telah terkena korona merupakan gardu yang memiiki kubikel yang beusia muda talah dilakukan revisi sehingga kubikel yang terkena korona telah berfungsi seperti awal.



Gambar 4.5 Grafik pengukuran Androx Dina (dB)

Dari gambar grafik pengukuran 4.5 dengan menggunakan alat Androx Dina terlihat pada gardu CK 52 Y memiliki tingkat kebising yang tinggi pada sisi incoming 68 dB, PB sebesar 60 dB dan outgoing sebesar 60 dB. Pada gardu ini kubikel yang dipakai berusia 11 tahun atau dibuat tahun 2003 Sedangkan gardu distribusi KG 291 memiliki tingkat kebisingan paling rendah pada sisi incoming sebasar 41 dB, PB Sebesar 41 dB dan Outgoing sebesar 40 dB.



Gambar 4.6 Grafik pengukuran Thermal Cam

Dari gambar grafik 4.6 pengukuran dengan menggunakan *Thermal cam* terlihat dua gardu yang memiliki penurunan suhu yaitu gardu CK 52Y dengan CK 20 D. Pada gardu CK 52 Y terindikasi adanya korona walaupun belum bisa terlihat koronanya. Namun, pada gardu CK 20 D terlihat korona dan perlu dilakukan revisi agar kubikel pada gardu CK 20 D bisa beroperasi kembali dan bekerja secara optimal

D. Pengukuran Pada Bulan Ke Empat

Pada penyulang Gambu di PT. PLN (Persero) dilakukan pengukuran tingkat kebisingan (dB) dan tingkat suhu. Pengukuran di setiap gardu distribusi pada penyulang Gambu dilakukan pada kubibel *incoming*, kubikel Pemutus Beban (PB) dan kubikel *outgoing*.

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan dengan menggunakan alat androx dina, serta pengukuran tingkat suhu pada setiap gardu distribusi dilakukan dengan menggunakan alat *thermal camera*. Pada penyulang Gambu terdapat beberapa gardu distribusi, yaitu : KG 94, KG 191, KG 291, CK 52 X, CK 52 Y, CK 20 D, CK 52 W, KG 219, CK 20 G, CK 52 Z. Selanjutnya data pengukuran akan diberikan pada tabel 4.31 sampai tabel 4.40.

Tabel 4.31 Pengukuran Gardu KG 94

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
1	KG 94	UNINDO	1996	Incoming	50	30
		UNINDO	1996	PB	53	30
		UNINDO	1996	Outgoing	57	30

Tabel 4.32 Pengukuran Gardu KG 191

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
2	KG 191	Vercors M6	1980	Incoming	53	32
		Vercors M6	1980	PB	51	32
		Vercors M6	1980	Outgoing	54	33

Tabel 4.33 Pengukuran Gardu KG 291

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
3	KG 291	Schneider sm 6	2012	Incoming	47	34
		ABB	2013	PB	42	33
		GAE	2013	Outgoing	42	34

Tabel 4.34 Pengukuran Gardu CK 52 X

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
4	CK 52 X	UNINDO	1995	Incoming	49	30
		UNINDO	1995	PB	55	30
		UNINDO	1995	Outgoing	51	32

Tabel 4.35 Pengukuran Gardu CK 52 Y

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
5	CK 52 Y	Merlin Gerin	2003	Incoming	39	34
		Merlin Gerin	2003	PB	44	33
		Merlin Gerin	2003	Outgoing	38	29

Tabel 4.36 Pengukuran Gardu CK 20 D

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
6	CK 20 D	ABB	2012	Incoming	45	31
		ABB	2012	PB	45	31
		Schneider sm 6	2013	Outgoing	41	30

Tabel 4.37 Pengukuran Gardu CK 52 W

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
7	CK 52W	GAE	2010	Incoming	48	32
		GAE	2010	PB	44	32
		GAE	2010	Outgoing	50	32

Tabel 4.38 Pengukuran Gardu KG 219

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
8	KG 219	Contact Plasma	2005	Incoming	47	32
		Contact Plasma	2005	PB	52	31
		GAE	2010	Outgoing	43	32

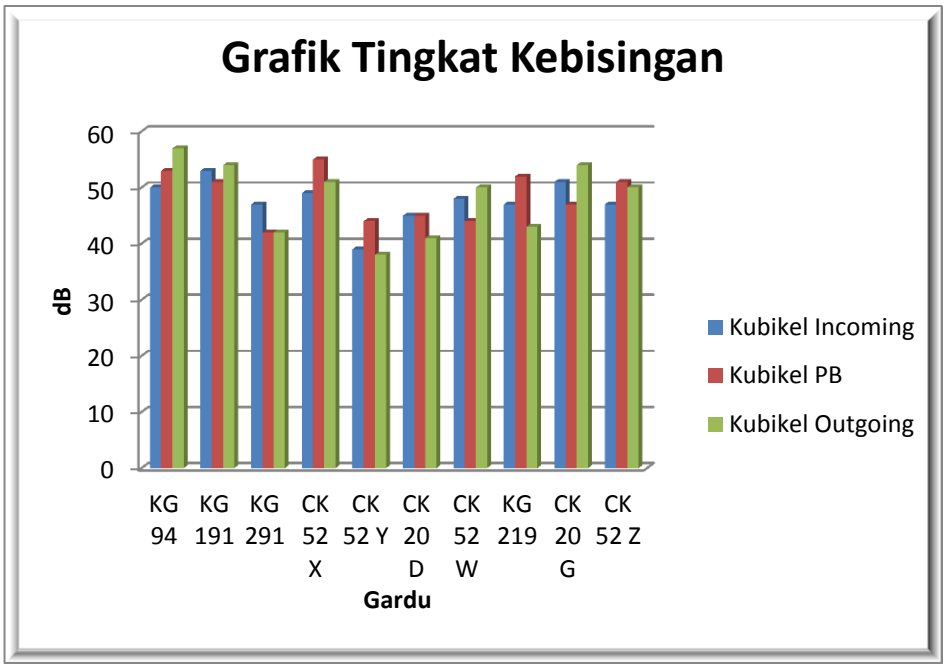
Tabel 4.39 Pengukuran Gardu CK 20 G

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
9	CK 20 G	Vercors M6	1990	Incoming	51	32
		Vercors M6	1990	PB	47	34
		Vercors M6	1990	Outgoing	54	32

Tabel 4.40 Pengukuran Gardu CK 52 Z

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB	SUHU
10	CK 52 Z	GAE	2003	Incoming	47	40
		GAE	2003	PB	51	41
		GAE	2003	Outgoing	50	39

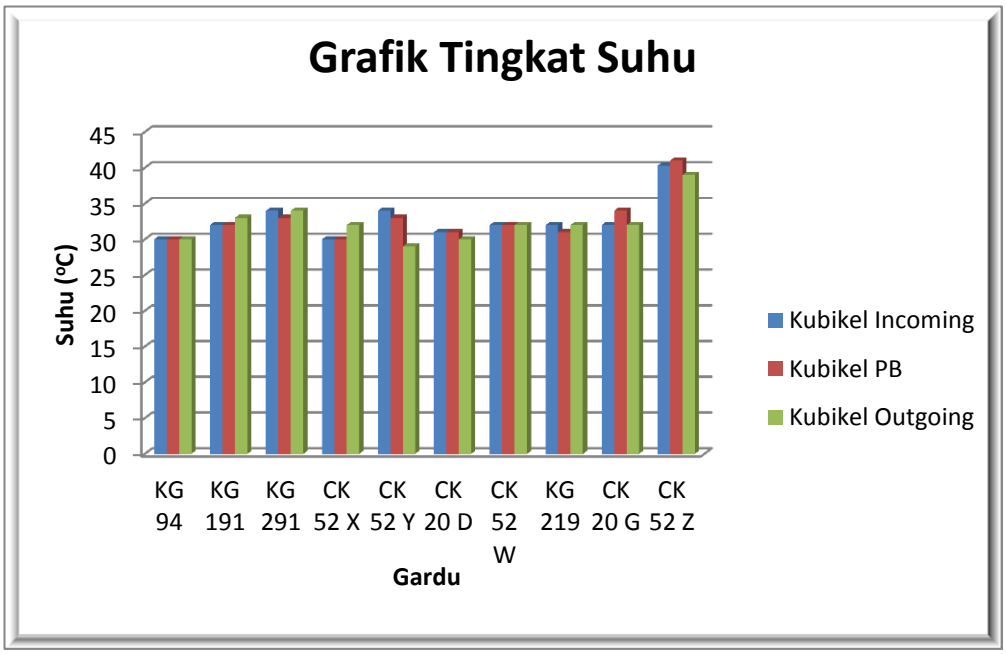
Dari hasil pengukuran yang dilakaukan pada gardu distribusi PT. PLN (Persero) Area marunda pada penyulang Gambu akan dimasukan ke dalam tabel isntrumen untuk mendapatkan gambar grafik pengukuran derngan menggunakan androx dina dan *Thermal cam*.



Gambar 4.7 Grafik pengukuran Androx Dina (dB)

Dari gambar grafik pengukuran 4.7 dengan menggunakan alat Androx Dina terlihat pada gardu distribusi KG 94 memiliki tingkat kebisingan yang tinggi pada incoming sebesar 50 dB, PB sebesar 53 dB dan outgoing sebesar 57 dB dengan merek UNINDO tahun pembuatan 1996.

Sedangkan pada gardu distribusi CK 52 Y memiliki tingkat kebisingan paling rendah pada incoming sebesar 39 dB, PB sebesar 44 dB dan outgoing sebesar 38 dB.



Gambar 4.8 Grafik pengukuran *Thermal Cam*

Dari gambar grafik 4.8 pengukuran dengan menggunakan *Thermal Cam* terlihat pada gardu KG 94 dan CK 52 X terjadi penurunan suhu. Pada kedua gardu yaitu KG 94 dan CK 52 X memiliki kubikel dengan merek yang sama yaitu UNINDO akan tetapi memiliki tahun pembuatan 1995 untuk kubikel CK 52 X dan 1996 Untuk kubikel KG 94.

Tingkatan suhu yang terjadi pada kedua gardu distribusi bisa mengakibatkan timbulnya indikasi korona pada masing-masing gardu tersebut.

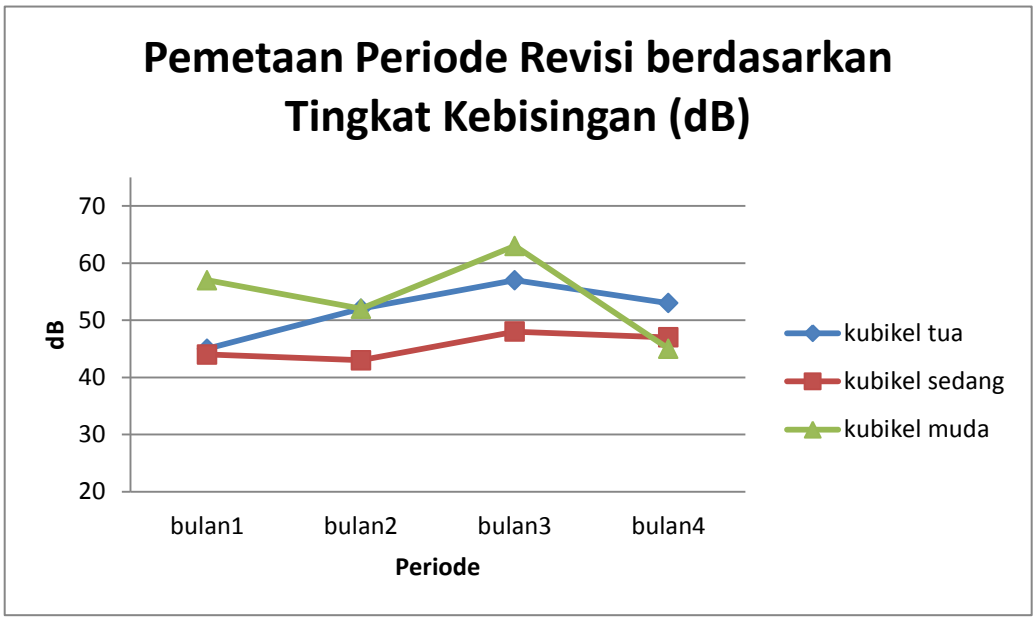
4.2. Pembahasan

Dari data pengukuran di penyulang Gambu PT. PLN (Persero) area Marunda di beberapa gardu distribusi, yaitu : KG 94, KG 191, KG 291, CK 52 X, CK 52 Y, CK 20 D, CK 52 W, KG 219, CK 20 G, CK 52 Z. Selanjutnya akan dilakukan analisa terhadap periodik perbaiikan dan perawatan kubikel Tegangan Menengah (TM) berdasarkan waktu pengukuran.

Analisa akan dilakukan dengan melihat dari data-data hasil pengukuran tingkat kebisingan (dB) disetiap kubikel tegangan menengah (TM) gardu distribusi. Periodik perbaikan dan perawatan suatu kubikel tegangan menengah (TM) akan ditampilkan berdasarkan waktu pengukuran atau setiap satu bulan.

Hasil analisa tentang periodik perbaikan dan perawatan kubikel tegangan menengah akan dimasukkan kedalam gambar 4.9. Hasil analisa tersebut diambil dari sampel gardu yang memiliki kubikel berusia muda, kubikel yang berusia sedang dan kubikel yang berusia tua. Untuk sampel yang diambil dari gardu yang berusia tua adalah gardu KG 191 yang memiliki kubikel tahun pembuatannya 1980, untuk kubikel yang berusia sedang diambil dari gardu KG 219 sedangkan untuk kubikel yang berusia muda menggunakan kubikel dari gardu CK 20 D.

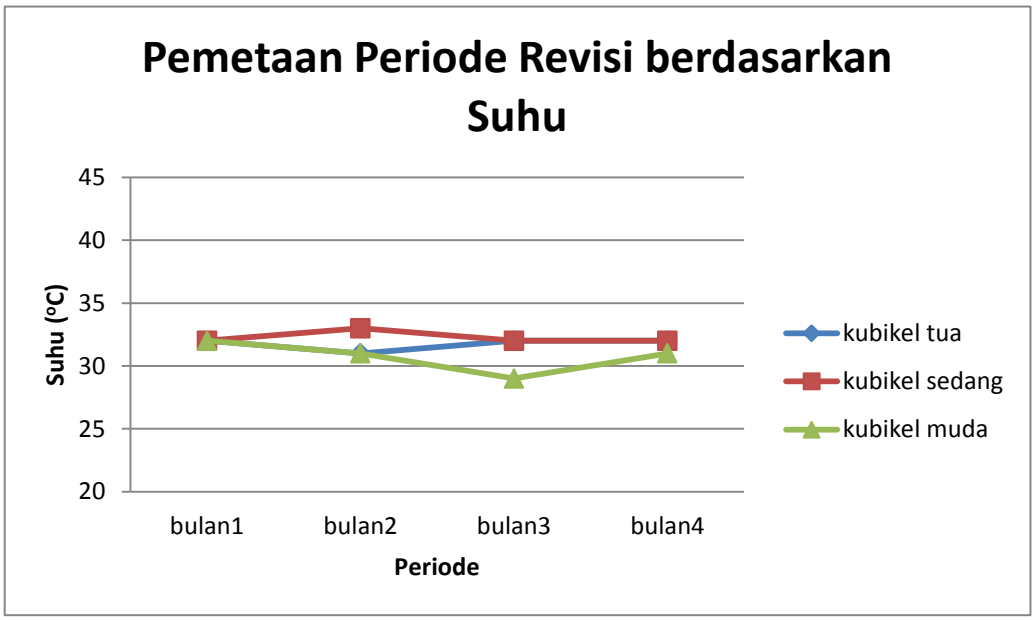
A. Hubungan Korona Terhadap Tingkat Kebisingan



Gambar 4.9 Grafik pengukuran periodik Tingkat Kebisingan

Dari gambar 4.9 dapat dilihat bahwa pada tingkat kebisingan yang lebih tinggi berada pada kubikel yang berusia muda, pada bulan ketiga untuk kubikel yang berusia muda telah dilakukan revisi sehingga tingkat kebisingann kembali normal. Untuk grafik yang paling rendah yaitu pada kubikel berusia sedang, telihat untuk kubikel yang berusia sedang grafiknya tidak jauh berbeda sehingga untuk perawatan kubikel yang berusia sedang sedikit lama untuk umur perawatannya. Sedangkan untuk kubikel yang berusia tua telihat kenaikam pada bulan ketiga akan tetapi kembali turun sedikit dan hal itu bisa berindikasi adanya korona yang akan timbul.

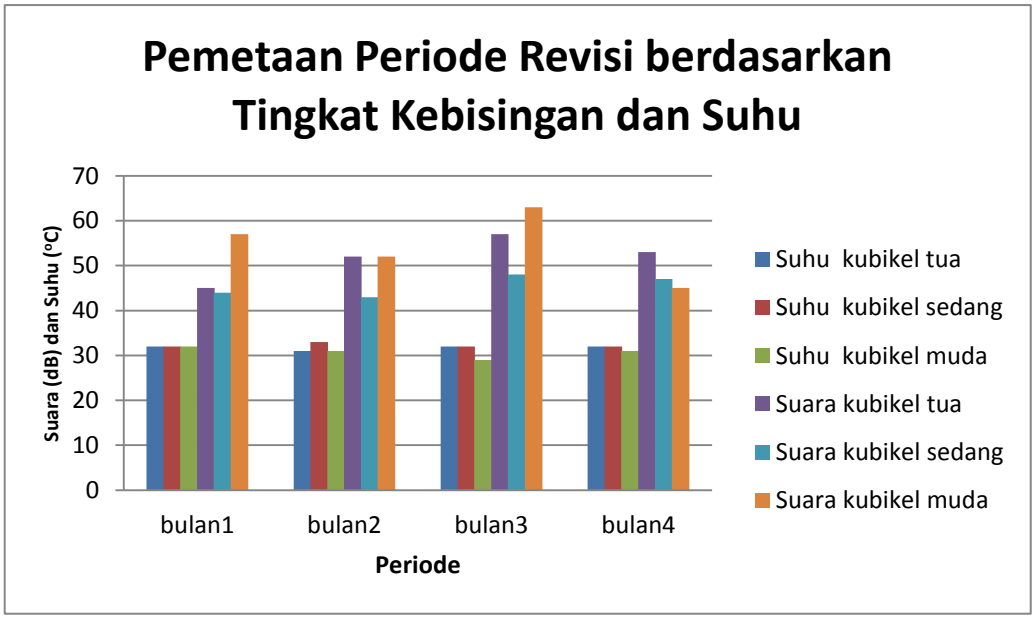
B. Hubungan Korona terhadap Suhu



Gambar 4.10 Grafik pengukuran periodik suhu

Dari gambar 4.10 dapat dilihat bahwa pada grafik suhu untuk kubikel yang muda berada pada suhu yang rendah, hal itubisa berindikasi terjadinya korona, pada bulan ketiga untuk kubikel yang berusia muda telah terjadi korona, dan langsung dilakukan revisi. Pada kubikel yang berusia tua terlihat penurunan suhu pada bulan kedua yang bisa berindikasi korona, akan tetapi suhu kembali normal pada bulan berikutnya. Untuk kubikel yang berusia sedang suhu terlihat normal walaupun terjadi peningkatan suhu pada bulan kedua dan kembali normal pada bulan berikutnya.

C. Hubungan Tingkat Kebisingan Dengan Suhu



Gambar 4.11 Grafik pengukuran periodik suhu dan suara

Dari gambar 4.11 dapat dilihat bahwa pada grafik hubungan suhu dengan tingkat kebisingan pada bulan pertama, kubikel muda memiliki tingkat kebisingan paling tinggi sedangkan untuk suhu pada kubikel muda memiliki tingkat suhu sama dengan suhu pada kubikel yang berusia sedang dan kubikel yang berusia tuayaitu sebesar 32°C. Pada bulan ketiga untuk kubikel yang berusia muda memiliki tingkat kebisingan yang tinggi dan berindikasi adanya korona, hal itu diperkuat dengan suhu yang menurun yaitu sebesar 29°C yang bisa mengakibatkan udara didalam kubikel menjadi lembab dan menyebabkan timbulnya korona.

4.3. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan peneliti dalam penelitian ini adalah:

1. Mengingat keterbatasan alat yang ada di PLN (persero) Areal Jaringan Marunda, Penelitian ini hanya meneliti tingkat kebisingan dan tingkat suhu pada kubikel, masih ada satu faktor yaitu tingkat kelembaban udara pada kubikel.
2. Mengingat keterbatasan waktu petugas PLN (persero) Areal Jaringan Marunda, Penelitian ini hanya dilakukan sebanyak satu kali dalam sebulan karena untuk mendapatkan data lebih akurat seharusnya dilakukan pangambilan data 2 kali dalam satu bulan.