

ANALISIS UJI KESELAMATAN LISTRIK DAN KALIBRASI INKUBATOR BAYI DI LABORATORIUM KELISTRIKAN BPFK MEDAN

Ramos Gohae¹, Sri Ulina², Mhd.Aldi Primasyukra³

^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

Email:ramosgohae2@gmail.com, siagiansri1994@gmail.com, aldiprimasyukra.map@gmail.com

ABSTRACT

Electrical safety test or often referred to as Electrical safety test is a testing process to evaluate whether electrical or electronic devices are safe to use by users. The elements tested include: isolation stage, grounding stage, and leakage current stage. Meanwhile, baby incubator calibration is the process of readjusting the device to provide accurate results in measuring temperature, humidity and air pressure in a certain environment. The importance of electrical safety tests and calibration of baby incubators is to minimize the risk of accidents and errors in their use, especially in babies who are susceptible to changes in environmental conditions. Therefore, the electrical safety test process and calibration of the baby incubator must be carried out regularly and periodically

Keyword: Electrical safety; Baby Incubator Calibration

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia medis, inkubator bayi digunakan untuk menyediakan lingkungan yang aman dan stabil bagi bayi prematur atau sakit yang membutuhkan perawatan intensif. Inkubator bayi bertanggung jawab untuk menjaga suhu, kelembaban, dan parameter lingkungan lainnya dalam batas yang aman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bayi. Namun, untuk memastikan efektivitas dan keamanan inkubator bayi, uji keselamatan listrik dan kalibrasi secara teratur diperlukan.

Uji keselamatan listrik pada inkubator bayi adalah proses penting untuk memastikan bahwa perangkat ini mematuhi standar keselamatan listrik yang ditetapkan. Ini melibatkan pemeriksaan dan pengujian berbagai komponen seperti kabel listrik, soket, sakelar, sistem grounding, dan perlindungan terhadap kebocoran arus listrik. Uji ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bahaya kejutan listrik atau bahaya lainnya yang dapat membahayakan bayi yang berada di dalam inkubator.

Selain itu, kalibrasi inkubator bayi juga sangat penting. Kalibrasi adalah proses verifikasi dan penyesuaian parameter pengukuran inkubator bayi untuk memastikan bahwa hasil yang diberikan

oleh perangkat ini akurat dan dapat diandalkan. Parameter yang umumnya dikalibrasi meliputi suhu, kelembaban, kecepatan aliran udara, dan parameter lain yang relevan. Kalibrasi yang tidak akurat dapat mengakibatkan ketidakstabilan lingkungan dalam inkubator, yang dapat berdampak negatif pada perkembangan bayi atau bahkan menyebabkan cedera. Incubator analyzer merupakan alat untuk kalibrasi baby incubator. Prinsip kerja alat ini, saat dilakukan kalibrasi diletakkan dalam baby incubator, dapat mendeteksi kondisi suhu ruangan di beberapa titik pada ruang/ chamber dan suhu matras bayi dalam baby incubator. Kemudian alat ini juga dapat mendeteksi aliran udara serta tingkat kebisingan suara dalam chamber. Alat ini dilengkapi data logger (Mohamad Sofie, 2015). Baby Incubator ini berfungsi menjaga suhu di sekitar bayi supaya tetap stabil, atau dengan kata lain dapat mempertahankan suhu tubuh bayi dalam batas normal. Selain itu, di dalam baby incubator juga perlu memperhatikan kebisingan ruang inkubator, kelembaban, dan alir udara. Untuk memverifikasi seluruh parameter pada baby incubator, maka perlu dilakukan pengkalibrasi alat. Incubator analyzer biasanya terdapat di BPFK, Rumah Sakit,

perusahaan kalibrasi swasta, dll. Menurut Dewan Standarisasi Nasional, 1990 Kalibrasi adalah kegiatan untuk menentukan kebenaran konvensional penunjukan instrumen ukur dan bahan ukur dengan cara membandingkannya terhadap standart Nasional atau Internasional. Sedangkan menurut permenkes No. 363 Tahun 1998) Kalibrasi adalah kegiatan penerapan untuk menentukan kebenaran nilai penunjukan alat ukur dan bahan ukur.

Pengertian Kalibrasi adalah Proses verifikasi bahwa suatu akurasi alat ukur sesuai dengan rancangannya. Kalibrasi biasa dilakukan dengan membandingkan suatu standar yang tertelusur dengan standar nasional maupun internasional dan bahan-bahan acuan tersertifikasi. Sedangkan pengertian/arti kalibrasi ISO/IEC Guide 17025 adalah serangkaian kegiatan yang membentuk hubungan antara lain yang ditunjukkan oleh instrumen ukur atau sistem pengukuran, atau nilai yang diwakili oleh bahan ukur, dengan nilai-nilai yang sudah diketahui yang berkaitan dari besaran yang diukur dalam kondisi tertentu. Dengan kata lain, kalibrasi

adalah kegiatan untuk menentukan kebenaran konvensional nilai penunjukan alat ukur dan bahan ukur dengan cara membandingkan terhadap standar ukur yang mampu telusur (traceable) ke standar nasional untuk satuan ukuran dan/internasionl. Sistem manajemen baik itu sistem manajemen mutu ISO 9001 : 2008, sistem manajemen lingkungan

Tujuan metode kalibrasi ini dimaksudkan untuk pengujian/kalibrasi alat inkubator bayi dengan cara melakukan pengamatan fisik dan fungsi alat, pengukuran keselamatan listrik dan melakukan kalibrasi secara langsung (direct calibration) dengan cara membandingkan terhadap Incubator Analyzer.

Pada uji keselamatan listrik, alat-alat dan peralatan yang digunakan antara lain: Electrical safety adalah bidang keamanan teknik yang berkaitan dengan pencegahan bahaya kejut dan kebakaran akibat penggunaan listrik, serta menjaga kinerja

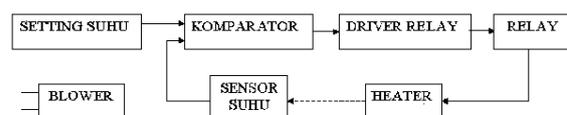
peralatan listrik pada standar keselamatan yang ditetapkan. Tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya kecelakaan fatal dan kerugian materi maupun non-materi yang diakibatkan oleh gangguan kelistrikan. Hal ini sangat penting untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam penggunaan peralatan listrik di rumah, kantor, maupun industri.

Inkubator Analyzer adalah alat yang digunakan untuk mengukur dan mengontrol parameter lingkungan termal di dalam inkubator bayi. Alat ini biasanya terdiri dari beberapa sensor, termasuk sensor suhu dan kelembaban, serta alarm yang berfungsi memberikan peringatan jika parameter yang diukur melampaui batas yang ditentukan. Tujuannya adalah untuk menjaga kondisi lingkungan dalam inkubator agar tetap sesuai dengan kebutuhan bayi yang baru lahir, termasuk suhu dan kelembaban yang optimal.

Thermohygrometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban lingkungan. Alat ini biasanya terdiri dari dua jenis sensor, yaitu sensor suhu dan sensor kelembaban, serta layar LCD untuk menampilkan hasil pengukuran. Thermohygrometer sering digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti untuk mengukur suhu dan kelembaban di dalam ruangan, kamar mandi, gudang, atau dalam inkubator bayi. Tujuannya adalah untuk memonitor dan menjaga kondisi lingkungan agar tetap sesuai dengan standar yang ditentukan.

Blok Diagram

Blok diagram ECG adalah Sebuah aliran data yang menunjukkan struktur dari fungsi sistem pengukur ECG yang terintegrasi dalam inkubator bayi



Gambar 2.10.1 Blok Diagram ECG

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen kuantitatif pada pengujian keselamatan listrik dan kalibrasi baby inkubator menggunakan baby Incubator analyzer yang ada di laboratorium Kelistrikan Balai Pengamanan Fasiitas Kesehatan Medan (BPFK).

3. HASIL KALIBRASI INKUBATOR BAYI

Data Sarana Pelayanan Kesehatan

1. Nama Sarana Pelayanan Kesehatan: BPFK MEDAN
2. Alamat : JLN.K.H WAHID HASYIM, NO.15

Data Dan Alat

1. Merek : GE/ohio care plus
2. Type/Model : GE Ohmeda Care Plus 4000
3. Serial Number : HCDR 52027
4. Tempat : LAB. BPFK MEDAN
5. Ruang : LAB. BPFK MEDAN
6. Tanggal Kalibrasi:
7. Rentang Ukur : 32°C dan 36°C

Daftar Alat yang digunakan

Tabel 4.8.1 Daftar Alat

No	Nama Alat	Merek	Model/Ty pe	No. Seri
1.	Inkubator Analyzer	Fluke	Incu II	4358 0040
2.	Electical Safety Analyzer	Fluke	ESA 615	2519 026
3.	Thermohygromet er	BK Precision	720	116C 1310 4

Pengukuran Kondisi Lingkungan

1. Siapkan dan hidupkan Thermohygrometer
2. Catat suhu dan kelembaban awal kerja
3. Catat suhu dan kelembaban akhir kerja
4. Catat tegangan jala-jala.

Berikut dibawah ini adalah :

Tabel 4.8.2 hasil pengukuran kondisi lingkungan

No	Parameter	Terukur	
1	Temperatur ruangan	Awal : 26,5 °C	Akhir : 26,4
2	Kelembaban ruangan	Awal : 69,4 %Rh	Akhir: 69,3 %RH
3	Tegangan input	Awal : 220,3vac	Akhr : 220,5 vac

Pemeriksaan Kondisi Fisik Dan Fungsi Alat

Pemeriksaan kondisi fisik dan fungsi melibatkan pengecekan menyeluruh terhadap kondisi fisik dari inkubator itu sendiri serta fungsinya

Tabel 4.8.3 Hasil pengukuran kondisi Inkubator

No.	Parameter	Batasan pemeriksaan	Hasil pengamatan
1.	Badan	Selengkap utuh bersih, terpasang ketat satu dan lainnya dan tidak ada berkas tertimpa cairan ataupun gangguan lainnya.	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
2.	Kontak dan alat	Periksa apakah ada gangguan pada kotak kontak (AC-Power). gerak-gerakan kotak kontak untuk memastikan keamanannya. goyang-goyangkan kotak kontak untuk memastikan tidak ada baut- baut mur yang longgar.	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
3.	Kabel catu utama	Periksa kabel, apakah terlihat ada kerusakan atau bagian isolasi yang tercupas	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
4.	Sekering pengaman	Periksa sekering yang terdapat pada bagian luar rangkaian,apakah nilai tahanan dan tipenya sesuai dengan spesifikasinya yang tertulis pada alat. sekering pengaman harus berfungsi baik	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
5.	Tombol, saklar dan control	Sebelum mempergunakan/mengubah- ubah tombol kontrol, periksa posisinya, jika terlihat tidak berada pada posisinya(periksa dengan menggunakan mode pemeriksaan standart). bandingkan dengan posisi kontrol. ingat pengaturan tersebutdan jangan lupa untuk mengembalikan pada setting awal jika sudah selesai menggunakan	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik

6.	Sensor / Gawai	Pastikan semua sensor dalam kondisi bersih dan tidak retak/rapuh dan tidak boleh kan menukar probe pada alat lain.	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
7.	Saringan udara	Pastikan saringan udara dalam keadaan bersih dan tidak tersumbat agar aliran udara dapat masuk /melewati filter dengan leluasa	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
8.	Batas cairan	Perikasa bak cairan pada wadah air	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
9.	Kasur	Pastikan dalam kondisi bersih,jika tersdi setting posisi kemiringan kasur, pastikan untuk dapat di gerakan dan aman bila posisi terkunci	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik
10.	Tampilan dan indikator	Pastikan lampu indikator dan tampilan berfungsi seluruhnya	<input checked="" type="checkbox"/> Baik <input type="checkbox"/> Tidak baik

Pengukuran Keselamatan Listrik

Pengukuran keselamatan listrik melibatkan pengujian dan evaluasi berbagai aspek peralatan listrik untuk memastikan keamanan penggunaannya. Ini mencakup pemeriksaan terhadap tegangan ,arus, isolasi dan konduktivitas dari peralatan listrik.

Tabel 4.8.4 Hasil pengukuran keselamatan Listrik

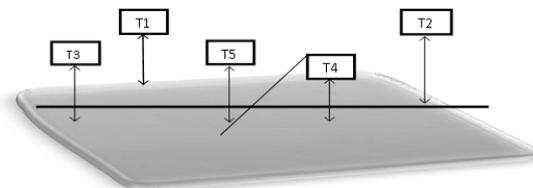
No.	Parameter	Terukur	Memenuhi		Ambang batasyang diinginkan
			Ya	Tidak	
1.	Ispek visual		√		
2.	Resistansi pembumian Protektif	0,02Ω	√		≤ 0,3 Ω
3.	Arus bocor perlatan metode langsung	8,4 μA	√		≤ 500μA
4.	Arus bocor perlatan yang di aplikasikan	2,2 μA	√		≤ 50 μA
5.	Resitansi isolasi	0l MΩ	√		≤ 2M Ω

Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja melibatkan evaluasi terhadap seberapa efektif inkubator dalam menyediakan lingkungan yang stabil dan optimal bagi bayi yang sedang dirawat.

1. Siapkan inkubator bayi
2. Lakukan koneksi inkubator bayi sesuai gambar

Gambar 4.8.1 Posisi sensor suhu atau temperatur udara



Keterangan :

- T5 = Sensor suhu/temperatur incubator
- T1,T2,T3,T4 = Sensor temperatur udara (titik pengukuran T1,T2,T3,T4 dan T5 Adalah sejajar rata dan pada jarak 10cm terhadap matras)

Sensor T1: Digunakan untuk pengukuran convection temperature.

Sensor T2 : Digunakan untuk pengukuran convection atau pengukuran radiant digunakan dengan radiant baby adapter supplai dengan INCU

Sensor T3 : Digunakan pengukuran convection temperature .

Sensor T4 : Digunakan untuk pengukuran mattress temperature dibuat dari kondisi.

Sensor T5 : Terletak dalam cover sebelah kanan pada top cover (cover dibuka untuk proper pengukuran).

Laporan Pengujian Kinerja

1. Stabilitas Temperatur (Akurasi pengontrolan dan keseragaman temperatur)

Stabilitas temperatur merupakan kemampuan inkubator untuk mempertahankan suhu yang diatur secara konsisten dan stabil didalam kompartemennya.

2. Lonjakan Suhu (Over suhu)

Lonjakan suhu terjadi ketika suhu didalam inkubator naik melebihi batas yang diatur atau yang diinginkan, kemudian kembali kesuhu yang diinginkan setelah melewati batas tersebut.

3. Waktu pemulihan (Recovery time)

Waktu pemulihan merujuk pada waktu yang diperlukan bagi bayi baru lahir atau bayi prematur untuk pulih dari kondisi yang rentan atau sakit. Ini bisa berkaitan dengan waktu yang dibutuhkan untuk stabilisasi suhu tubuh, pernapasan, atau penyembuhan kondisi kesehatan lainnya.

4. Suhu Matras

Merupakan suhu yang diatur dan dijaga oleh inkubator pada matras tempat bayi berada.

5. Kecepatan udara maksimum dalam compartemen

Merupakan kecepatan maksimum dimana udara bergerak didalam kompartemen inkubator bayi. Ini penting diperhatikan agar kecepatan udara tidak terlalu tinggi yang dapat mengganggu bayi, namun cukup untuk menjaga sirkulasi udara yang baik didalam inkubator.

6. Kebisingan maksimum dalam compartemen

Ini mengacu pada tingkat kebisingan terbesar yang dapat dihasilkan inkubator, yang umumnya diukur dalam desibel (DB). Kebisingan maksimum yang terlalu tinggi dapat mengganggu atau stress bagi bayi yang sedang dirawat didalam inkubator.

Laporan Kalibrasi Kinerja

Nama pemilik : BPFK MEDAN

Merk : GE/ohio care plus

Type/model :

Serial Number :

Tempat kalibrasi : Lab.BPFK - Medan

Rentang ukur : 32°C dan 36°C

1. Kondisi Ruang

Suhu : $(25,0 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$

Kelembaban : $(67,9 \pm 0,0) \%RH$

Tegangan jala-jala : 219,4 VAC

2. Pemeriksaan Kondisi Fisik Dan Fungsi Alat

Fisik alat : Baik Catatan

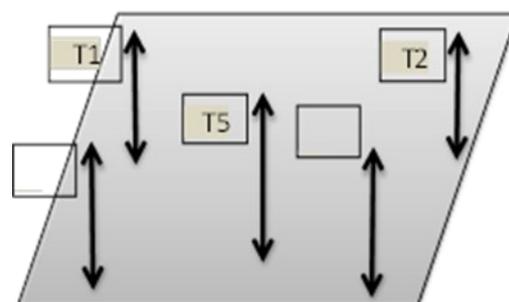
Fungsi alat : Baik Catatan

3. Pengukuran Keselamatan Listrik

Pengukuran keselamatan listrik dilakukan untuk menjaga keamanan penggunaan peralatan listrik, terutama pada penggunaan inkubator bayi yang bersentuhan langsung dengan bayi dan juga untuk memenuhi standar keselamatan atau tidak.

1. Posisi sensor suhu pada compartemen inkubator bayi

Gambar 4.1 Posisi sensor suhu



2. Air Hood Temperatur pada Inkubator Bayi (1,5)

Air hood merupakan struktur transparan yang berbentuk kubah yang digunakan untuk menyediakan lingkungan yang terkendali bagi bayi baru lahir premature. Air hood memberikan perlindungan dari infeksi dan membantu menjaga suhu tubuh bayi.

Menghitung Nilai rata-rata

Menghitung nilai rata-rata adalah menjumlahkan banyaknya data data pengukuran yang diperoleh dan dibagi jumlah data tersebut (pengukuran berulang).

Menghitung Nilai rata-rata (Mean)

$$X_i = x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + \dots + x_n / n = \bar{X}$$

Dimana:

X_i : Data Ukur

N : Banyaknya Data

Pengukuran yang dilakukan berulang pada satu titik dilakukan selama (enam) 6 kali pengukuran.

3. Tingkat kebisingan dalam inkubator (65 dBA)

Tingkat kebisingan dalam inkubator bayi biasanya diukur untuk memastikan lingkungan yang optimal bagi bayi yang sedang dirawat. Kebisingan dapat berasal dari ventilator, alarm, atau peralatan medis lainnya.

Titik ukur 32 C

$$T_1: 32,32 + 32,29 + 32,34 + 32,31 + 32,28 + 32,33 / 6 = 193,87 / 6 = 32,31^\circ\text{C}$$

$$T_2: 32,07 + 32,10 + 32,09 + 32,10 + 32,13 + 32,09 / 6 = 192,58 / 6 = 32,09^\circ\text{C}$$

$$T_3: 32,15 + 32,17 + 32,22 + 32,18 + 32,20 + 32,14 / 6 = 193,06 / 6 = 32,17^\circ\text{C}$$

4. Temperature Maksimum pada matras (40)

Temperature maksimum pada matras biasanya disesuaikan agar tidak melebihi suhu yang dapat membahayakan bayi. Suhu pada matras inkubator biasanya diatur untuk mempertahankan suhu tubuh bayi ematur atau yang baru lahir agar tetap stabil.

$$T_4: 32,18 + 32,1 + 32,21 + 32,17 + 32,18 + 32,17 / 6 = 193,1 / 6 = 32,18^\circ\text{C}$$

5. Tingkat kelembaban relatif (%)

Tingkat kelembaban relatif adalah jumlah uap air yang terdapat dalam udara disekitar bayi, dinyatakan sebagai presentase dari kelembaban maksimum yang dapat ditampung udara pada suhu tersebut.

Tabel 4.9.6 setting Kelembapan dalam Inkubator

6. Kecepatan udara dalam kompartemen (00,35 Ipm)

Kecepatan udara dalam kompartemen merujuk pada seberapa cepat atau lambat udara bergerak di sekitar bayi di dalam inkubator bayi.

Tabel 4.9.7 setting Kebisingan dalam Inkubator

$$T_5: 32,46 + 32,53 + 32,57 + 32,56 + 32,60 + 32,61 / 6$$

Akurasi

1. Akurasi pengontrolan dan keseragaman temperatur AIRMODE :

$$=195,33$$

$$6$$

$$=32,55^{\circ}\text{C}$$

Titik ukur 36 C

$$T1$$

$$:35,87+35,90+35,85+35,85+35,92+35,4$$

$$6$$

$$=214,79$$

$$6$$

$$=35,20^{\circ}\text{C}$$

$$T2$$

$$:35,19+35,18+35,26+35,25+35,19+35,17$$

$$6$$

$$=211,24$$

$$6$$

$$=35,20^{\circ}\text{C}$$

$$T3$$

$$:35,37+35,44+35,45+35,43+35,41+35,40$$

$$6$$

$$= 212,5$$

$$6$$

$$= 35,41^{\circ}\text{C}$$

$$T4$$

$$:35,75+35,77+35,83+35,80+35,74+35,73$$

$$6$$

$$= 214,62$$

$$6$$

$$= 35,77^{\circ}\text{C}$$

$$T5$$

$$:35,50+35,46+35,50+35,51+35,49+35,54$$

$$= 213$$

$$6$$

$$= 35,5^{\circ}\text{C}$$

2. Akurasi kelembaban relatif

Akurasi relatif merujuk pada seberapa tepat inkunator dalam mengukur dan mempertahankan tingkat kelembaban udara didalamnya. Akurasi yang baik berarti inkubator dapat menjaga tingkat kelembaban sesuai dengan pengaturan

yang diinginkan dengan tingkatbkesalahan yang minimal.

3. Akurasi antara temperatur kulit dan temperatur kontrol

Ini mengacu pada seberapa baik inkubator dapat mempertahankan perbedaan suhu kulit bayi dan pengaturan suhu yang diinginkan. Akurasi yang tinggi antara kedua nilai penting untuk memastikan bahwa suhu yang dirasakan oleh kulit bayi sesuai dengan suhu yang diatur oleh pengaturan pada inkubator.

1. Menghitung Nilai rata rata (Mean)

$$Xi = \frac{x1+x2+x3+x4+x5+x6}{6} = X = Xi$$

Dimana:

Xi : Data Ukur

N : Banyaknya Data

Pengukuran yang dilakukan berulang pada satu titik dilakukan selama (lima) 6 kali pengukuran. Berikut hasil perhitungannya :

$$Xi =$$

$$36,90+36,90+36,90+36,90$$

$$+36,90+36,90$$

$$6$$

$$=221,4$$

$$6$$

$$=36,90$$

Akurasi sensor temperatur kulit

Akurasi ini merujuk pada seberapa baik sensor pada inkubator bayi daooat mengukur suhu kulit bayi yang sedang dirawat.

Menghitung Nilai rata rata (Mean) Inkubator bayi $Xi = \frac{x1+x2+x3+x4+x5+x6}{6} = X/6 = Xi$

Dimana:

Xi : Data Ukur

N : Banyaknya Data

Pengukuran yang dilakukan berulang pada satu titik dilakukan selama (lima) 6 kali pengukuran. Berikut hasil

perhitungannya :

$$\begin{aligned} X_i &= \\ 36,10+36,10+36,10+36,10+36,10+36,10 \\ 6 \\ &=216,60 \\ 6 \\ &=36,10 \end{aligned}$$

Menghitung Nilai rata rata (Mean)
Inkukator Analyzer $X_i =$
$$\frac{x_1+x_2+x_3+x_4+x_5+x_6}{6} = X = X_i$$

Dimana:

X_i : Data Ukur

N : Banyaknya Data

Pengukuran yang dilakukan berulang pada satu titik dilakukan selama (lima) 6 kali pengukuran. Berikut hasil perhitungannya :

$$\begin{aligned} X_i &= \\ 36,27+36,27+36,27+36,27+36,27+36,27 \\ 6 \\ &=217,62/6 =36,27 \end{aligned}$$

Telaah Teknis:

Metode Dan Peraturan yang digunakan

Berdasarkan hasil pengujian inkubator bayi yang di atas, dapat disimpulkan bahwa inkubator bayi ini dapat bekerja dengan baik sesuai batas suhu normal inkubator. Jika suhu di bawah dari batas normal maka elemen pemanas akan menyala sampai tercapainya batas bawah suhu inkubator.

1. PERMENKES No.54 Tahun 2015,tentang pengujian dan kalibrasi alat kesehatan
2. Keputusan direktur jenderal pelayanan kesehatan No.HK 02.02/V/5771/2018, Tentang metode kerja pengujian dan kalibrasi alat kesehata

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan kalibrasi INKUBATOR ini maka dapat diambil kesimpulan bahwa **INKUBATOR BAYI GE/OHIO CARE PLUS** yang diuji

telah memenuhi syarat ketentuan Departemen Kesehatan Republik Indonesia yaitu $\pm C$ untuk temperatur suhu udara rata – rata suhu matras $\leq C$ dan kebisingan ≤ 65 dBA, untuk kecepatan udara 0,35m /detik, dan layak untuk digunakan,lakukan telaah teknis dan kesimpulan data pengukuran keselamatan listrik dengan merujuk nilai toleransi dan ambang batas yang di izinkan, buat label berupa ALAT LAYAK PAKAI jika memenuhi semua kategori dan ALAT TIDAK LAYAK PAKAI PAKAI jika tidak memenuhi syarat, tempelkan label hijau jika lulus kalibrasi sesuai dengan PERMENKES No.363/menkes/PER/IV/1998.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Martono, A. (2019). Panduan Lengkap Uji Keselamatan Listrik dan Kalibrasi. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- World Health Organization. (2017). Service Manual for Neonatal Care. Geneva: WHO Press.
- Martono, A. (2019). Panduan Lengkap Uji Keselamatan Listrik dan Kalibrasi. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- World Health Organization. (2017). Service Manual for Neonatal Care. Geneva: WHO Press.
- Permenkes RI No. 54 Tahun 2015 tentang Pengujian dan/atau Kalibrasi Alat Kesehatan.
- SNI IEC 60601-2-19:2014 Persyaratan khusus untuk keselamatan dasar dan kinerja esensial inkubator infant.
- SNI IEC 62353:2014, Pengujian Berkala dan Pengujian Setelah Perbaikan pada Peralatan Elektromedik, 2014 KAN-G-01, Guide on the Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement, 2016
- SNI IEC 60601-2-19-2014 persyaratan khusus untuk keselamatan dasar dan Kinerja esensial inkubator Infant Refrensi Kecelakaan yang terjadi akibat baby incubator