

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Spesifikasi Alat**

- a. Nama : Sentralisasi *monitoring* tekanan gas medis berbasis Atmega 328.
- b. Range Pengukuran : 3bar-5bar untuk tekanan gas dan 40cmHg-60cmHg untuk vakum.
- c. Tampilan: *seven segment* dan tampilan pada komputer.
- d. Dimensi : P = 22 cm, L = 22 cm, t = 12 cm.
- e. *Pressure transducer*: PX-2 dan MPX5700.
- f. Menggunakan sitem komunikasi NRF sebagai pengirim dan penerima data.

#### **4.2 Prinsip kerja Alat**

Prinsip kerja alat adalah *pressure transducer* akan membaca tekanan gas medis dan vakum medis dari instalasi pipa gas medis dan vakum medis. Sinyal akan di olah oleh rangkaian *seven segment* dan Atmega 328. Rangkaian *seven segment* di gunakan untuk mengolah sinyal dari *pressure transducer* untuk di tampilkan dengan tampilan digital dengan menggunakan *seven segment*. Atmega 328 digunakan untuk menghidupkan alarm ketika tekanan gas medis dan vakum medis mengalami kenaikan atau penurunan di bawah tekanan yang ditentukan. Atmega juga di gunakan untuk mengolah sinyal dari *pressure transducer* untuk di kirim dengan NRF24L01 untuk ditampilkan secara terpusat dengan komputer pada ruang petugas gas medis.

### 4.3 Hasil Pengujian Alat

Proses pengujian alat Sentralisasi *monitoring* tekanan gas medis berbasis Atmega 328 dilakukan di Laboratorium Elektromedik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pengujian tekanan gas medis menggunakan kompresor udara dan vakum medis menggunakan *sunction pump*.

#### 4.3.1 Pengujian tekanan.

Proses pengujian alat di lakukan pada tekanan 3 bar, 4 bar dan 5 bar untuk gas medis. Untuk vakum medis pada tekanan negatif 40 cmHg, 50 cmHg dan 60 cmHg. Metode pengujian dilakukan dengan cara membandingkan tekanan yang di *setting* pada regulator tekanan gas dengan tekanan yang ditampilkan pada *seven segment* dan tampilan pada komputer. Pengujian di lakukan sebanyak 20 kali pengambilan data.

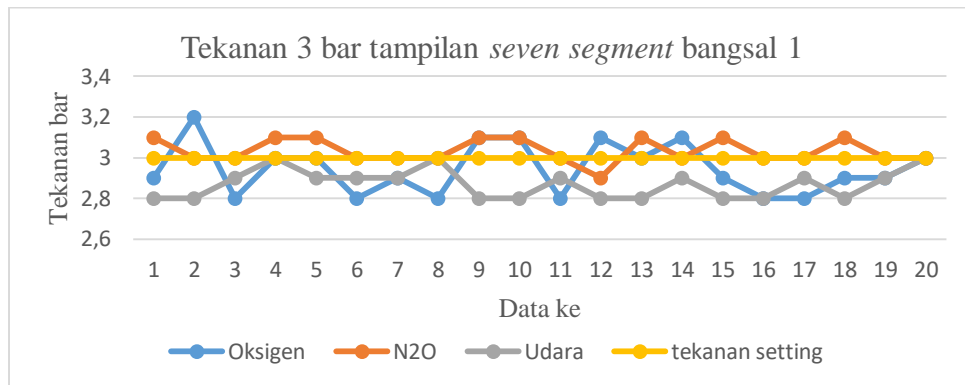
Dari 20 kali pengukuran dan pengambilan data tekanan gas medis dan vakum medis di dapatkan hasil:

1. Hasil Pengukuran Tekanan pada 3 bar dan vakum 40 cmHg.

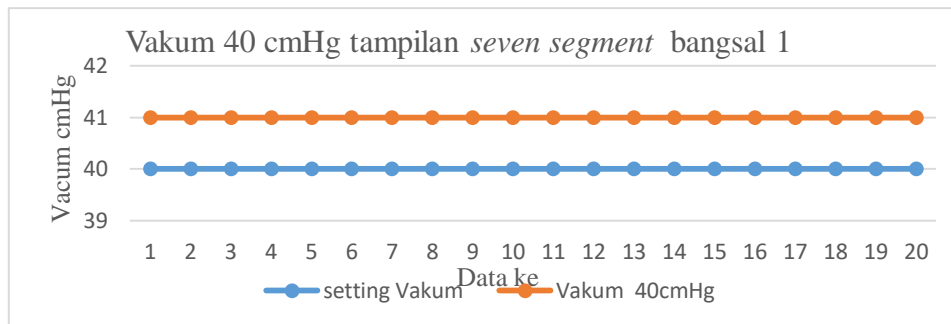
Dari 20 kali pengambilan data pada pengukuran tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg di dapatkan hasil seperti yang pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.1 Data tampilan *seven segment* bangsal 1 tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

	Tampilan pada <i>seven segment</i> Bangsal 1 Tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg																				Rata	Simp-	Error
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	3	3,2	2,8	3	3	2,8	2,9	3,1	3,1	3,1	2,8	3,1	3	3,1	2,9	2,8	2,8	2,9	2,9	3	2,97	-0,04	0,01
<b>N2O</b>	3,1	3	3	3,1	3,1	3	3	3	3,1	3,1	3	2,9	3,1	3	3,1	3	3	3,1	3	3	3,04	0,04	-0,01
<b>Udara</b>	2,8	2,8	2,9	3	2,9	2,9	2,9	3	2,8	2,8	2,9	2,8	2,8	2,9	2,8	2,8	2,9	2,8	2,9	3	2,87	-0,13	0,04
<b>Vac</b>	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41,00	1,00	-0,03



Gambar 4.1 Grafik tekanan gas medis tekanan 3 bar tampilan *seven segment* bangsal 1.

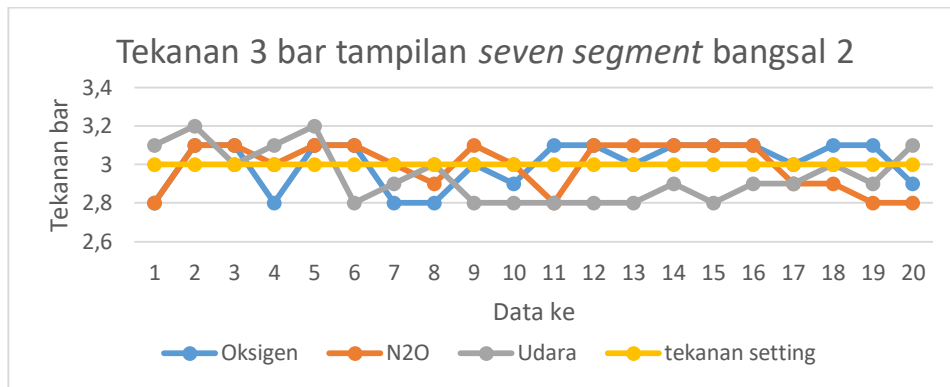


Gambar 4.2 Grafik vakum medis 40 cmHg tampilan *seven segment* bangsal 1.

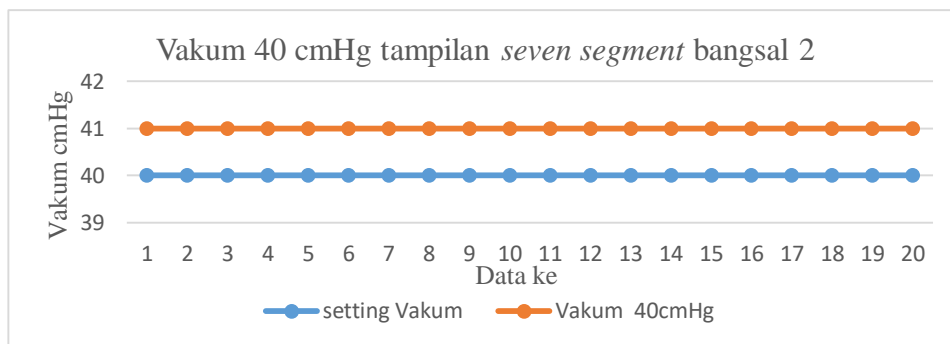
Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg pada tampilan *seven segment* bangsal satu di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 2,97 bar dengan simpangan 0,04 *error* 0,01%. N2O rata-rata 3,04 bar, dengan simpangan 0,04, *error* 0,01%. Udara tekan rata-rata 2,87, simpangan 0,13 *error* 0,04%. Vakum rata-rata 41 cmHg dengan simpangan 1, *error* 0,03%.

Tabel 4.2 Data tampilan *seven segment* bangsal 2 tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

	Tampilan pada <i>seven segmen</i> Bangsal 2 Tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg																				Rata rata	Simpangan	Error (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
<b>O2</b>	2,8	3,1	3,1	2,8	3,1	3,1	2,8	2,8	3	2,9	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3	3,1	3,1	2,9	3,01	0,01	0,00
<b>N2O</b>	2,8	3,1	3,1	3	3,1	3,1	3	2,9	3,1	3	2,8	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9	2,9	2,8	2,8	3,00	0,00	0,00
<b>Udara</b>	3,1	3,2	3	3,1	3,2	2,8	2,9	3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	2,9	2,9	3	2,9	3,1	2,94	-0,06	0,02
<b>Vac</b>	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41,00	1,00	-0,03



Gambar 4.3 Grafik tekanan gas medis tekanan 3 bar tampilan *seven segment* bangsal 2.

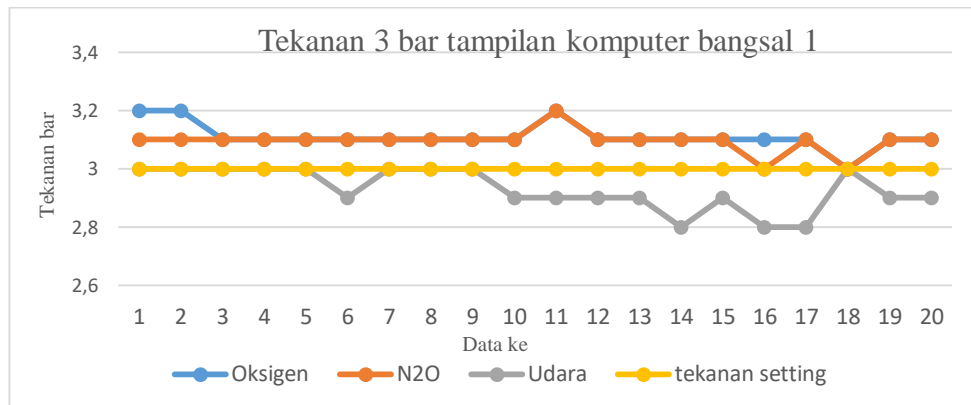


Gambar 4.4 Grafik vakum medis 40 cmHg tampilan *seven segment* bangsal 2.

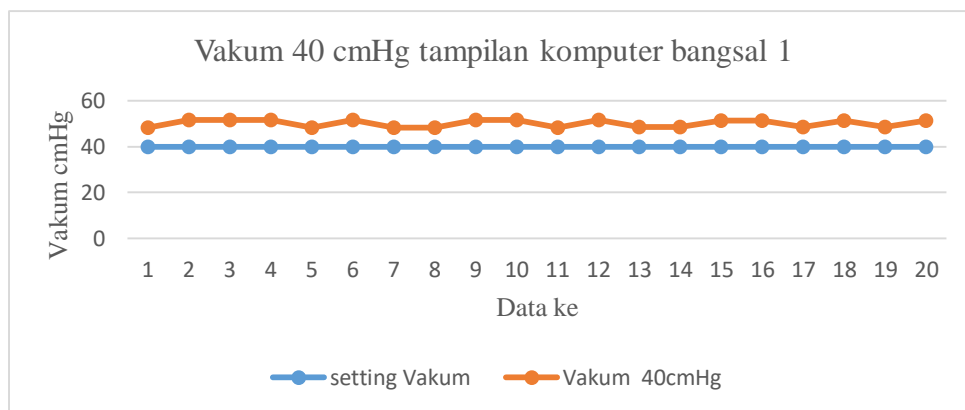
Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg pada tampilan *seven segment* bangsal dua di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 3,01 bar dengan simpangan 0,01 *error* 0,0%. N2O rata-rata 3,0 bar, dengan simpangan 0,0, *error* 0,0%. Udara tekan rata-rata 2,94, simpangan 0,06 *error* 0,02%. Vakum rata-rata 41 cmHg dengan simpangan 1, *error* 0,03%.

Tabel 4.3 Data tampilan komputer bangsal 1 tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

Tampilan pada komputer Bangsal 1 Tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3	3,1	3,1	3,11	0,11	-0,04
<b>N2O</b>	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3	3,1	3	3,1	3,1	3,10	0,10	-0,03	
<b>Udara</b>	3	3	3	3	3	2,9	3	3	3	2,9	2,9	2,9	2,8	2,9	2,8	2,8	3	2,9	2,9	2,93	-0,07	0,02	
<b>Vac</b>	38	42	42	42	38	42	39	39	42	42	38	42	38	38	41	41	38	42	38	42	40,16	0,16	0,00



Gambar 4.5 Grafik tekanan gas medis 3 bar tampilan komputer pada bangsal 1.

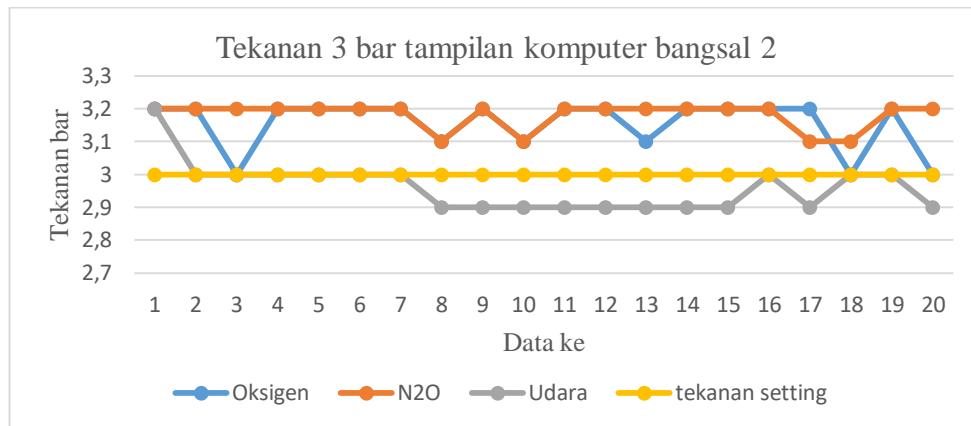


Gambar 4.6 Grafik vakum medis 40 cmHg tampilan komputer pada bangsal 1.

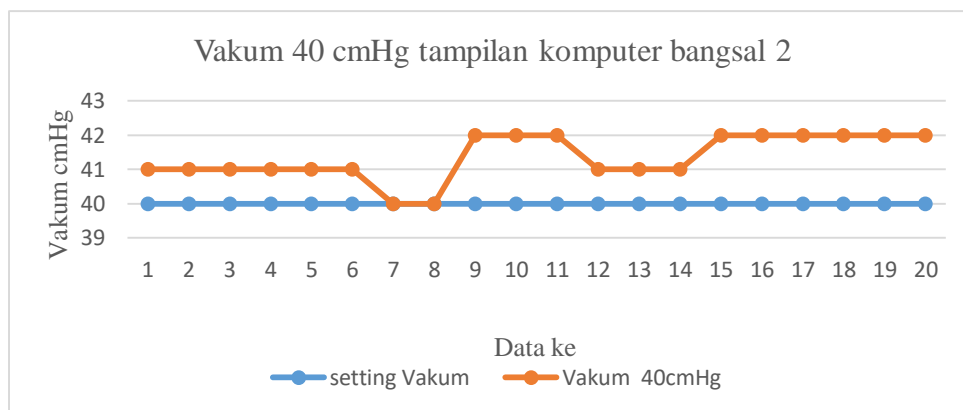
Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg pada tampilan komputer bangsal satu di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 3,11 bar dengan simpangan 0,11 *error* 0,04%. N2O rata-rata 3,10 bar, dengan simpangan 0,10, *error* 0,03%. Udara tekan rata-rata 2,93, simpangan 0,07 *error* 0,02%. Vakum rata-rata 40,16 cmHg dengan simpangan 0,16, *error* 0,0%.

Tabel 4.4 Data tampilan komputer bangsal 2 tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

Tampilan pada komputer Bangsal 2 Tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	3,2	3,2	3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,2	3,1	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3	3,2	3	3,16	0,16	-0,05
<b>N2O</b>	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,2	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,2	3,2	3,18	0,18	-0,06
<b>Udara</b>	3,2	3	3	3	3	3	3	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3	2,9	3	3	2,9	2,96	-0,04	0,01
<b>Vac</b>	41	41	41	41	41	41	40	40	42	42	42	41	41	41	42	42	42	42	42	42	41,35	1,35	-0,03



Gambar 4.7 Grafik tekanan gas medis 3 bar tampilan komputer pada bangsal 2.



Gambar 4.8 Grafik vakum medis 40 cmHg tampilan komputer pada bangsal 2.

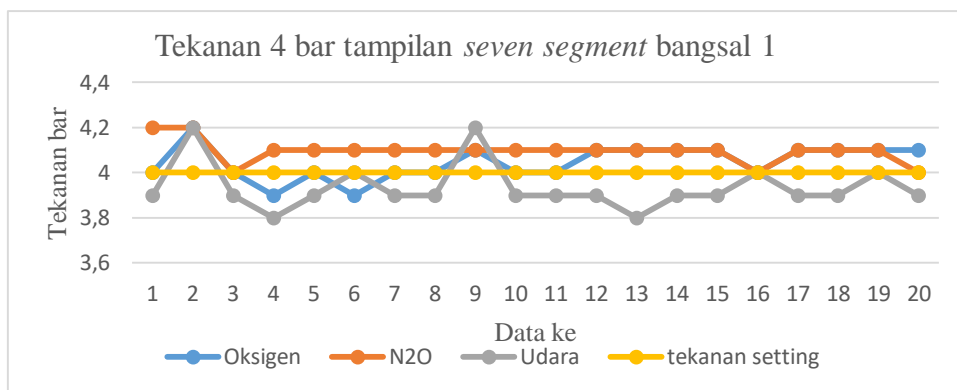
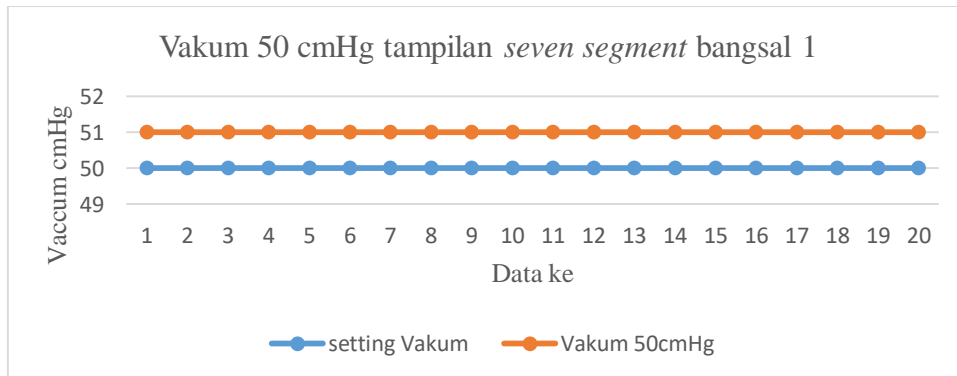
Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg pada tampilan komputer bangsal dua di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 3,16 bar dengan simpangan 0,16 *error* 0,05%. N2O rata-rata 3,16 bar, dengan simpangan 0,16, *error* 0,05%. Udara tekan rata-rata 2,96, simpangan 0,04 *error* 0,01%. Vakum rata-rata 41,35 cmHg dengan simpangan 1,35, *error* 0,03%.

## 2. Hasil Pengukuran Tekanan pada 4 bar dan vakum 50cmHg.

Dari 20 kali pengambilan data pada pengukuran tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg di dapatkan hasil seperti yang pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.5 Data tampilan *seven segment* bangsal 1 tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

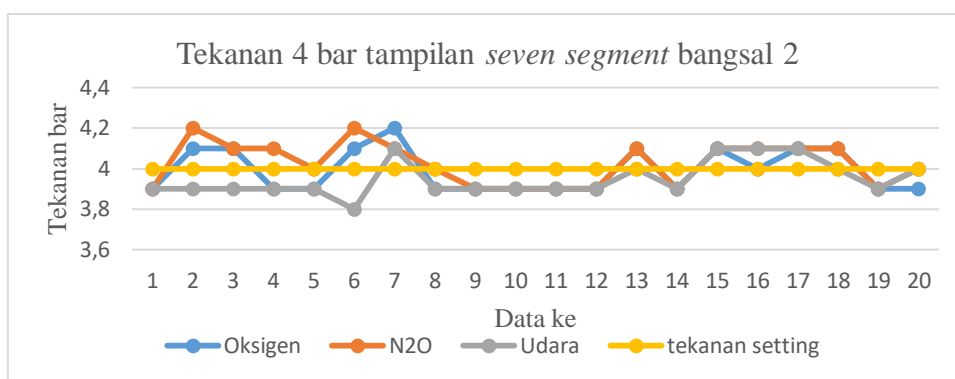
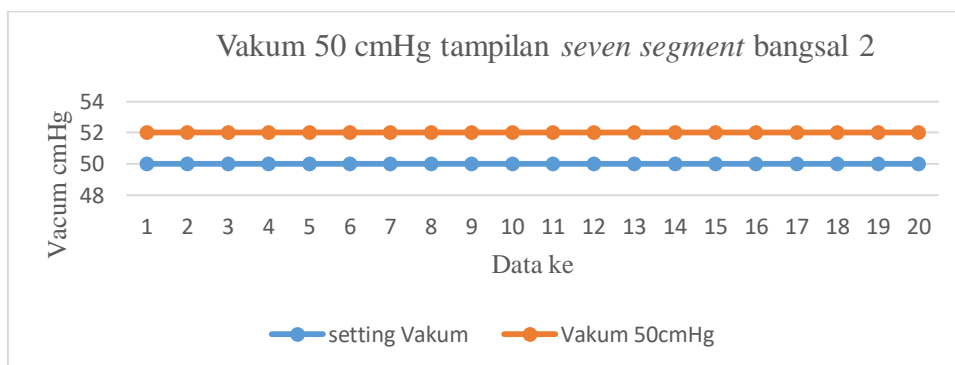
Tampilan pada <i>seven segmen</i> Bangsal 1 Tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	4	4,2	4	3,9	4	3,9	4	4	4,1	4	4	4,1	4,1	4,1	4,1	4	4,1	4,1	4,1	4,1	4,05	0,04	- 0,01
<b>N2O</b>	4,2	4,2	4	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4	4,1	4,1	4,1	4	4,10	0,10	- 0,02
<b>Udara</b>	3,9	4,2	3,9	3,8	3,9	4	3,9	3,9	4,2	3,9	3,9	3,9	3,8	3,9	3,9	4	3,9	3,9	4	3,9	3,94	- 0,06	0,02
<b>Vac</b>	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51,00	1,00	- 0,02

Gambar 4.9 Grafik tekanan gas medis 4 bar tampilan *seven segment* bangsal 1Gambar 4.10 Grafik vakum medis 50 cmHg tampilan *seven segment* bangsal 1.

Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg pada tampilan *seven segment* bangsal satu di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 4,05 bar dengan simpangan 0,05 *error* 0,01%. N2O rata-rata 4,10 bar, dengan simpangan 0,10, *error* 0,02%. Udara tekan rata-rata 3,94, simpangan 0,06 *error* 0,02%. Vakum rata-rata 51 cmHg dengan simpangan 1, *error* 0,02%.

Tabel 4.6 Data tampilan *seven segment* bangsal 2 tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Tampilan pada <i>seven segmen</i> Bangsal 2 Tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
O <sub>2</sub>	3,9	4,1	4,1	3,9	3,9	4,1	4,2	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,1	3,9	4,1	4	4,1	4,1	3,9	3,9	3,99	-0,01	0,00
N <sub>2</sub> O	3,9	4,2	4,1	4,1	4	4,2	4,1	4	3,9	3,9	3,9	3,9	4,1	3,9	4,1	4,1	4,1	4,1	3,9	4	4,03	0,02	-0,01
Udara	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	4,1	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4	3,9	4,1	4,1	4,1	4	3,9	4	3,95	-0,05	0,01
Vac	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52,00	2,00	-0,04

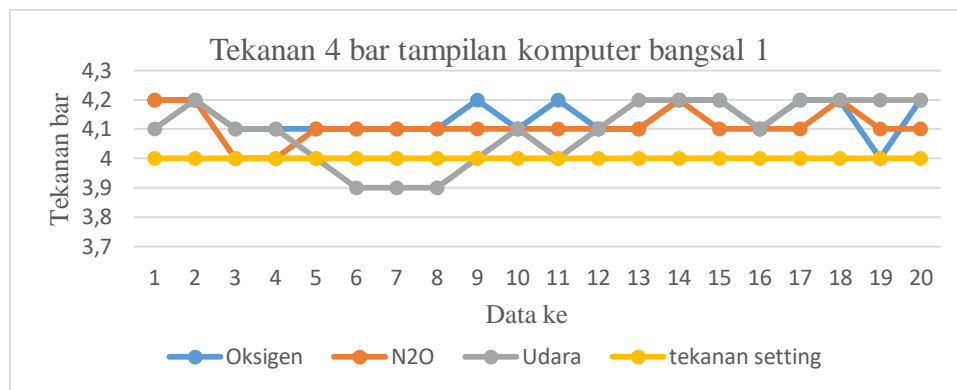
Gambar 4.11 Grafik tekanan gas medis 4 bar tampilan *seven segment* bangsal 2.Gambar 4.12 Grafik vakum medis 50 cmHg tampilan *seven segment* bangsal 2.

Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg pada tampilan *seven segment* bangsal dua di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 3,99 bar dengan simpangan 0,02 *error* 0,01%. N<sub>2</sub>O rata-rata 4,03 bar, dengan simpangan 0,03, *error* 0,01%. Udara tekan rata-rata 3,95, simpangan 0,05 *error* 0,01%. Vakum rata-rata 52 cmHg dengan simpangan 2, *error* 0,04%.

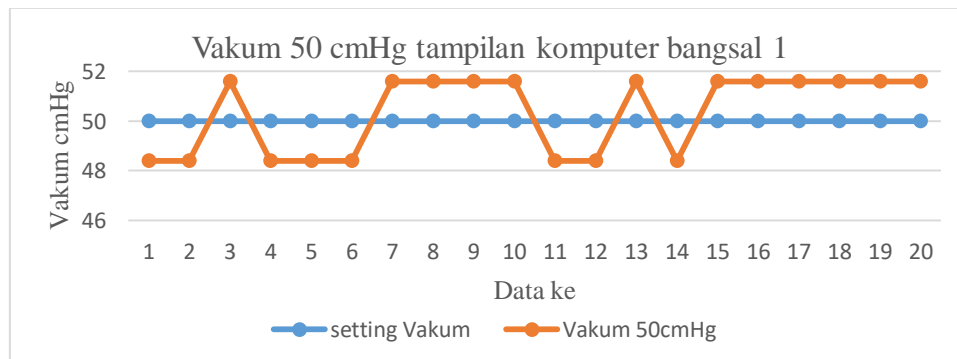


Tabel 4.7 Data tampilan komputer bangsal 1 tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Tampilan pada komputer bangsal 1 Tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	4,2	4,2	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,1	4,2	4,1	4,1	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4	4,2	4,14	0,14	-0,04
<b>N2O</b>	4,2	4,2	4	4	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,2	4,1	4,1	4,1	4,2	4,1	4,1	4,11	0,11	-0,03
<b>Udara</b>	4,1	4,2	4,2	4,1	4	3,9	3,9	3,9	4	4,1	4	4,1	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,10	0,10	-0,03
<b>Vac</b>	48	48	52	48	48	48	52	52	52	52	48	48	52	48	52	52	52	52	52	52	50,32	0,32	-0,01



Gambar 4.13 Grafik tekanan gas medis 4 bar tampilan komputer pada bangsal 1.

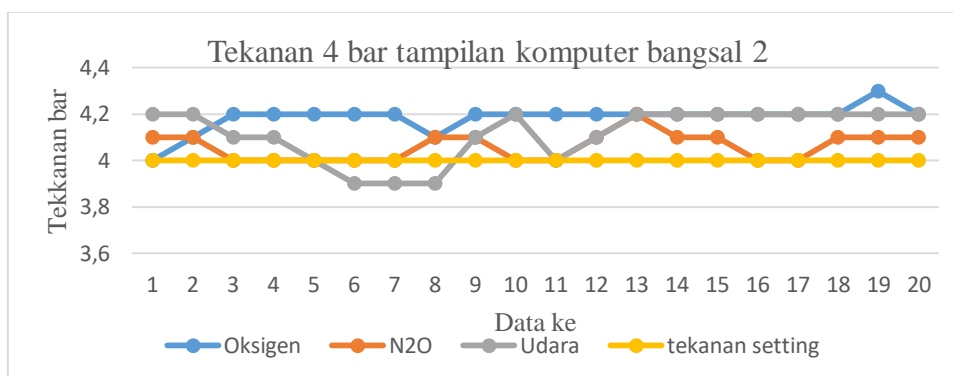


Gambar 4. 14 Grafik vakum medis 50 cmHg tampilan komputer pada bangsal 1.

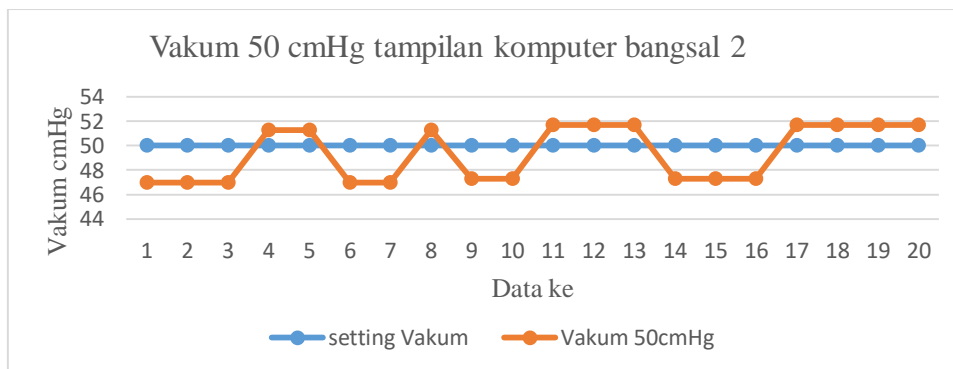
Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg pada tampilan komputer bangsal satu di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 4,14 bar dengan simpangan 0,14 *error* 0,04%. N2O rata-rata 4,11 bar, dengan simpangan 0,11, *error* 0,03%. Udara tekan rata-rata 4,10, simpangan 0,10 *error* 0,03%. Vakum rata-rata 50,32 cmHg dengan simpangan 0,03, *error* 0,01%.

Tabel 4.8 Data tampilan komputer bangsal 2 tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Tampilan pada komputer Bangsal 2 Tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	4	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,2	4,19	0,19	-0,05
<b>N2O</b>	4,1	4,1	4	4	4	4	4	4,1	4,1	4	4	4,1	4,2	4,1	4,1	4	4	4,1	4,1	4,1	4,06	0,06	-0,01
<b>Udara</b>	4,2	4,2	4,1	4,1	4	3,9	3,9	3,9	4,1	4,2	4	4,1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,12	0,12	-0,03
<b>Vac</b>	47	47	47	51	51	47	47	51	47	47	52	52	52	47	47	47	52	52	52	52	49,37	-0,63	0,01



Gambar 4.15 Grafik tekanan gas medis 4 bar tampilan komputer pada bangsal 2.



Gambar 4.16 Grafik vakum medis 50 cmHg tampilan komputer pada bangsal 2.

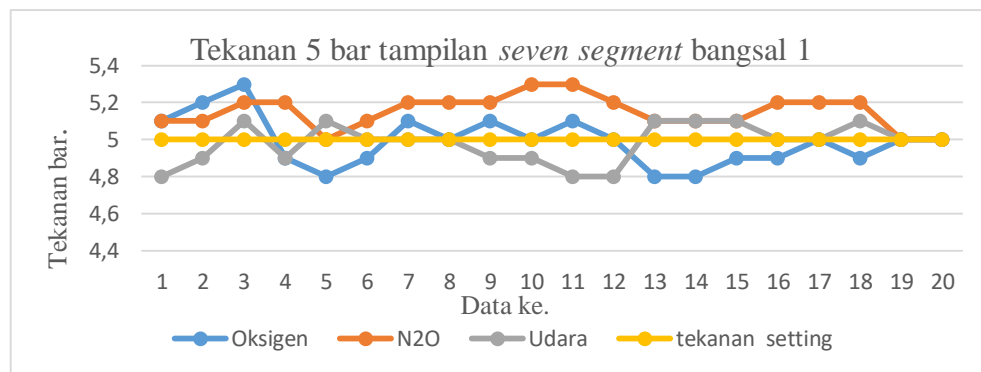
Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg pada tampilan komputer bangsal dua di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 4,19 bar dengan simpangan 0,19 *error* 0,05%. N2O rata-rata 4,06 bar, dengan simpangan 0,06, *error* 0,01%. Udara tekan rata-rata 4,12, simpangan 0,12 *error* 0,03%. Vakum rata-rata 49,37 cmHg dengan simpangan 0,63, *error* 0,01%.

### 3. Hasil Pengukuran Tekanan pada 5 bar dan vakum 60cmHg.

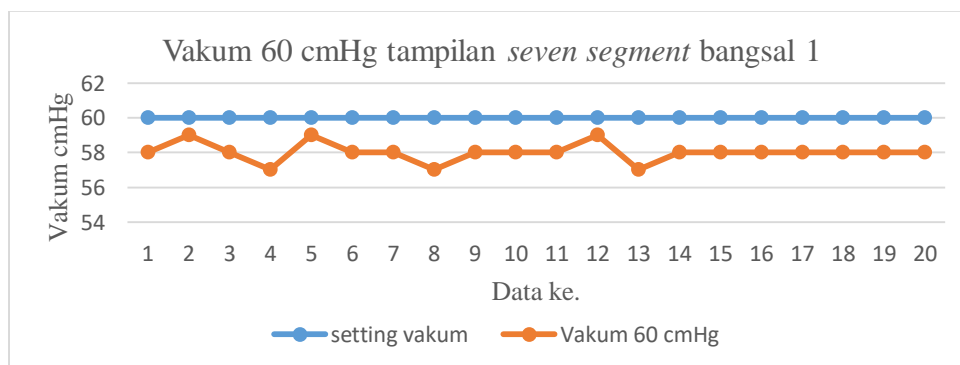
Dari 20 kali pengambilan data pada pengukuran tekanan 4 bar dan vakum 60 cmHg di dapatkan hasil seperti yang pada tabel dan grafik berikut:

Tabel 4.9 Data tampilan *seven segment* bangsal 1 tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg.

Tampilan pada <i>seven segment</i> Bangsal 1 Tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	5,1	5,2	5,3	4,9	4,8	4,9	5,1	5	5,1	5	5,1	5	4,8	4,8	4,9	4,9	5	4,9	5	5	4,99	-0,01	0,00
<b>N2O</b>	5,1	5,1	5,2	5,2	5	5,1	5,2	5,2	5,2	5,3	5,3	5,2	5,1	5,1	5,1	5,2	5,2	5,2	5	5	5,15	0,15	-0,03
<b>Udara</b>	4,8	4,9	5,1	4,9	5,1	5	5	5	4,9	4,9	4,8	4,8	5,1	5,1	5,1	5	5	5,1	5	5	4,98	-0,02	0,00
<b>Vac</b>	58	59	58	57	59	58	58	57	58	58	58	59	57	58	58	58	58	58	58	58	58,00	-2,00	0,03



Gambar 4.17 Grafik tekanan gas medis 5 bar tampilan *seven segment* bangsal 1.



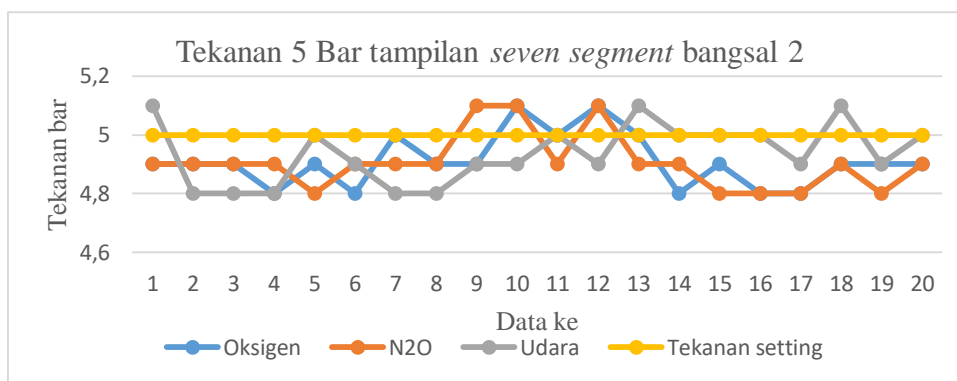
Gambar 4.18 Grafik vakum medis 60 cmHg tampilan *seven segment* bangsal 1.

Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg pada tampilan *seven segment* bangsal satu di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata

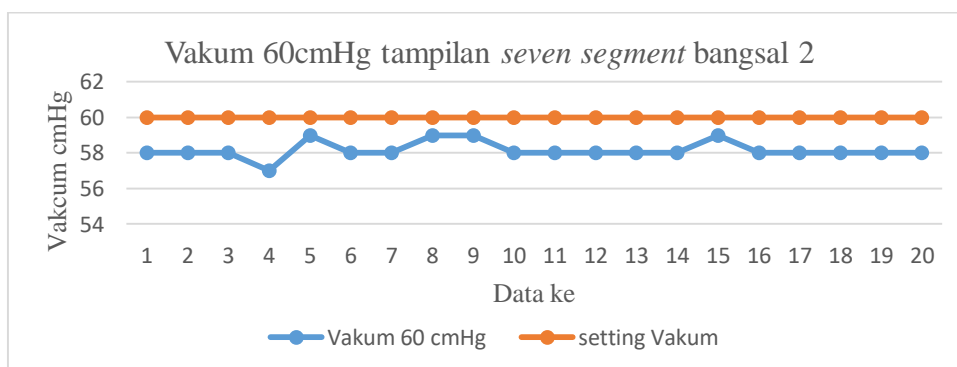
4,99 bar dengan simpangan 0,01 *error* 0,00%. N2O rata-rata 5,15 bar, dengan simpangan 0,15, *error* 0,00%. Udara tekan rata-rata 4,98, simpangan 0,02 *error* 0,00%. Vakum rata-rata 58 cmHg dengan simpangan 2, *error* 0,03%.

Tabel 4.10 Data tampilan *seven segment* bangsal 2 tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg.

Tampilan pada <i>seven segment</i> Bangsal 2 Tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	4,9	4,9	4,9	4,8	4,9	4,8	4	4,9	4,9	5,1	5	5,1	5	4,8	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	4,86	-0,14	0,03
<b>N2O</b>	4,9	4,9	4,9	4,9	4,8	4,9	4,9	4,9	5,1	5,1	4,9	5,1	4,9	4,9	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8	4,9	4,91	-0,09	0,02
<b>Udara</b>	5,1	4,8	4,8	4,8	5	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	5	4,9	5,1	5	5	5	4,9	5,1	4,9	5	4,94	-0,07	0,01
<b>Vac</b>	58	58	58	57	59	58	58	59	59	58	58	58	58	58	59	58	58	58	58	58	58,15	-1,85	0,03



Gambar 4.19 Grafik tekanan gas medis 5 bar tampilan *seven segment* bangsal 2.



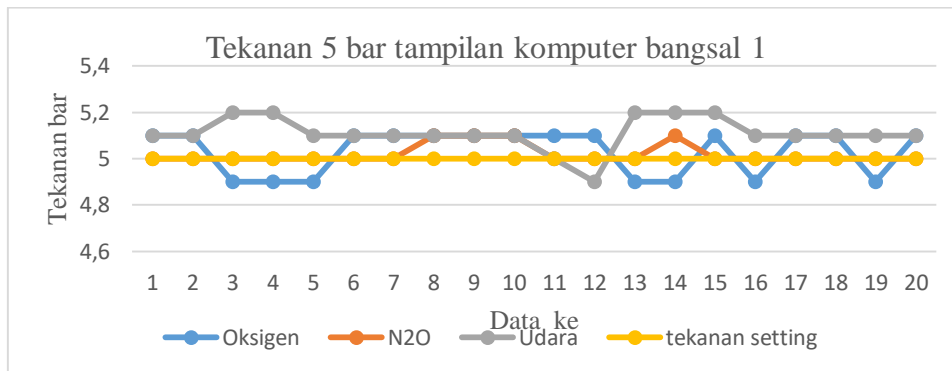
Gambar 4.20 Grafik vakum medis 60 cmHg tampilan *seven segment* bangsal 2.

Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg pada tampilan *seven segment* bangsal dua di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 4,91 bar dengan simpangan 0,09 *error* 0,02%. N2O rata-rata 4,91 bar, dengan

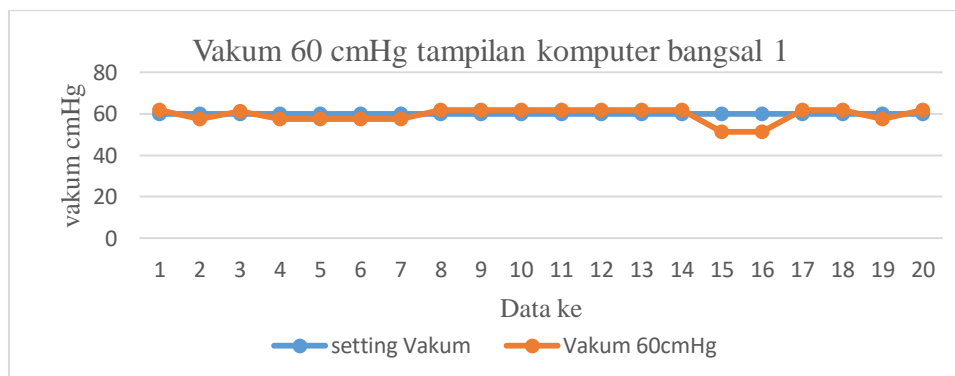
simpangan 0,09, *error* 0,02%. Udara tekan rata-rata 4,91, simpangan 0,09 *error* 0,02%. Vakum rata-rata 58,15 cmHg dengan simpangan 1,85, *error* 0,03%.

Tabel 4.11 Data tampilan komputer bangsal 1 tekanan 5 bar, vakum 60 cmHg.

Tampilan pada komputer Bangsal 1 Tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	5,1	5,1	4,9	4,9	4,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	4,9	4,9	5,1	4,9	5,1	5,1	4,9	5,1	5,03	0,03	-0,01
<b>N2O</b>	5	5	5	5	5	5	5	5,1	5,1	5,1	5	5	5	5,1	5	5	5	5	5	5	5,02	0,02	0,00
<b>Udara</b>	5,1	5,1	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5	4,9	5,2	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,11	0,11	-0,02
<b>Vac</b>	62	57	61	57	57	57	57	62	62	62	62	62	62	62	57	57	62	62	57	62	59,92	-0,08	0,00



Gambar 4.21 Grafik tekanan gas medis 5 bar tampilan komputer pada bangsal 1.



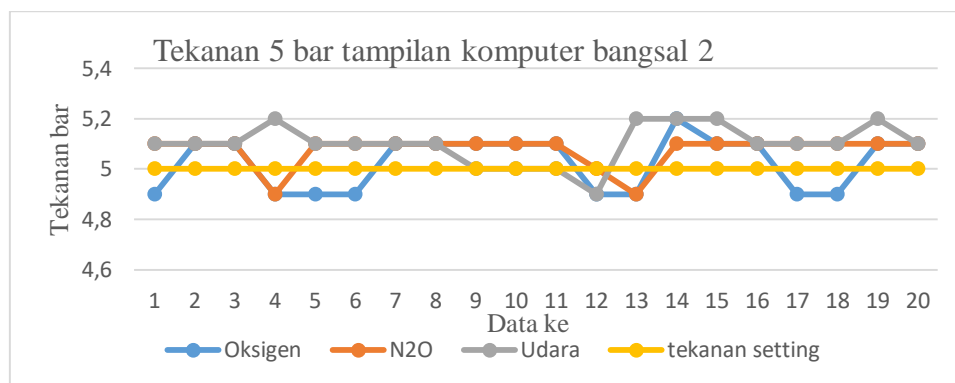
Gambar 4.22 Grafik vakum medis 60 cmHg tampilan komputer pada bangsal 1.

Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg pada tampilan komputer bangsal satu di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 5,03 bar dengan simpangan 0,03 *error* 0,0%. N2O rata-rata 5,02 bar, dengan simpangan

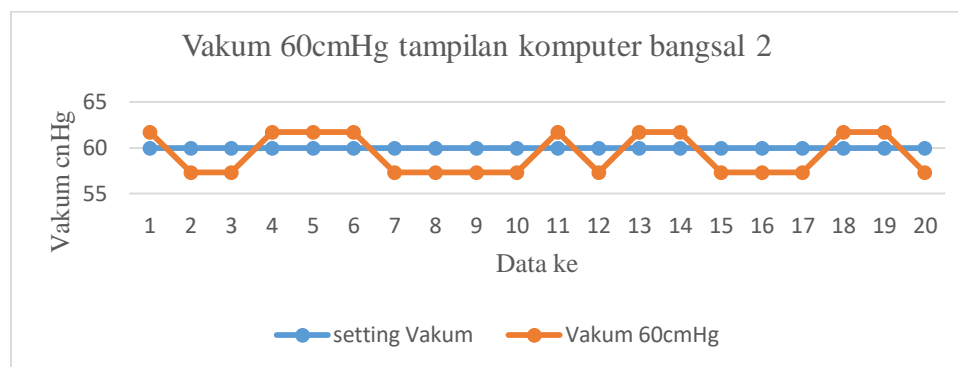
0,02, *error* 0,0%. Udara tekan rata-rata 5,11, simpangan 0,11 *error* 0,0%. Vakum rata-rata 59,92 cmHg dengan simpangan 0,08, *error* 0,0%.

Tabel 4.12 Data tampilan komputer bangsal 2 tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg.

Tampilan pada komputer Bangsal 2 Tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg																				Rata	Simp-	Error	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata	angan	(%)
<b>O2</b>	4,9	5,1	5,1	4,9	4,9	4,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	4,9	4,9	5,2	5,1	5,1	4,9	4,9	5,1	5,1	5,03	0,03	-0,01
<b>N2O</b>	5,1	5,1	5,1	4,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5	4,9	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,08	0,07	-0,01
<b>Udara</b>	5,1	5,1	5,1	5,2	5,1	5,1	5,1	5,1	5	5	5	4,9	5,2	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,2	5,1	5,10	0,10	-0,02
<b>Vac</b>	62	57	57	62	62	62	57	57	57	57	62	57	62	62	57	57	57	62	62	57	59,28	-0,72	0,01



Gambar 4.23 Grafik tekanan gas medis 5 bar tampilan komputer pada bangsal 2.



Gambar 4.24 Grafik vakum medis 60 cmHg tampilan komputer pada bangsal 2.

Dari grafik dan tabel pengambilan data tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg pada tampilan komputer bangsal dua di dapatkan hasil yaitu oksigen rata-rata 5,03 bar dengan simpangan 0,03 *error* 0,0%. N2O rata-rata 5,08 bar, dengan simpangan

0,07, *error* 0,0%. Udara tekan rata-rata 5,11, simpangan 0,11 *error* 0,0%. Vakum rata-rata 59,28 cmHg dengan simpangan 0,72, *error* 0,01%.

#### 4.3.2 Pengujian *output pressure transducer*.

1. Hasil pengukuran tegangan *pressure transducer* dengan *setting* tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

Pada tabel 4.13 menunjukkan tegangan *output pressure transducer* dari bangsal 1 dengan *setting* tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

Tabel 4.13 Tegangan *pressure transducer* bangsal 1 tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

Tegangan <i>Transducer</i> dalam satuan Volt dengan <i>setting</i> tekanan 3 bar dan Vakum 40 cmHg bangsal 1																				Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata
O <sub>2</sub>	1,54	1,56	1,55	1,55	1,56	1,55	1,54	1,56	1,56	1,56	1,56	1,57	1,59	1,56	1,55	1,55	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
N <sub>2</sub> O	1,5	1,5	1,52	1,5	1,51	1,52	1,51	1,52	1,52	1,51	1,52	1,51	1,48	1,51	1,51	1,53	1,52	1,52	1,52	1,53	1,51
Udara	1,58	1,58	1,57	1,53	1,53	1,51	1,52	1,52	1,56	1,53	1,56	1,55	1,59	1,57	1,57	1,53	1,53	1,52	1,52	1,52	1,54
Vakum	0,52	0,53	0,53	0,52	0,53	0,53	0,51	0,52	0,53	0,52	0,52	0,52	0,53	0,52	0,53	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53

Dari 20 kali pengambilan data di dapatkan hasil rata-rata tegangan untuk *pressure transducer* pada pipa oksigen sebesar 1,56 volt, N<sub>2</sub>O sebesar 1,51 volt, udara tekan sebesar 1,54 dan vakum sebesar 0,53 volt.

Pada tabel 4.14 menunjukkan tegangan *output pressure transducer* dari bangsal 2 dengan *setting* tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

Tabel 4.14 Tegangan *pressure transducer* bangsal 2 tekanan 3 bar dan vakum 40 cmHg.

Tegangan <i>Transducer</i> dalam satuan Volt dengan <i>setting</i> tekanan 3 bar dan Vakum 40 cmHg bangsal 2																				Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata
O <sub>2</sub>	1,58	1,58	1,58	1,59	1,59	1,58	1,58	1,59	1,58	1,59	1,6	1,56	1,56	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,59
N <sub>2</sub> O	1,46	1,47	1,47	1,47	1,48	1,49	1,48	1,47	1,47	1,47	1,48	1,52	1,51	1,48	1,48	1,48	1,48	1,49	1,49	1,48	1,48
Udara	1,56	1,56	1,55	1,55	1,54	1,53	1,5	1,59	1,6	1,62	1,6	1,59	1,57	1,58	1,55	1,55	1,55	1,52	1,52	1,51	1,56
Vakum	0,2	0,52	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52	0,53	0,52	0,53	0,52	0,53	0,52	0,52	0,52	0,54	0,52	0,53	0,52	0,52	0,51

Dari 20 kali pengambilan data di dapatkan hasil rata-rata tegangan untuk *pressure transducer* pada pipa oksigen sebesar 1,56 volt, N<sub>2</sub>O sebesar 1,51 volt, udara tekan sebesar 1,54 dan vakum sebesar 0,53 volt.

2. Hasil pengukuran tegangan *pressure transducer* dengan setting tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Pada tabel 4.15 menunjukkan tegangan *output pressure transducer* dari bangsal 1 dengan *setting* tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Tabel 4.15 Tegangan *pressure transducer* bangsal 1 tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Tegangan <i>transducer</i> dalam satuan Volt dengan <i>setting</i> tekanan 4 bar dan Vakum 50 cmHg bangsal 1																				Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata
O <sub>2</sub>	1,86	1,88	1,88	1,86	1,86	1,86	1,89	1,91	1,92	1,91	1,92	1,9	1,86	1,86	1,87	1,87	1,88	1,89	1,9	1,89	1,88
N <sub>2</sub> O	1,85	1,85	1,85	1,87	1,86	1,87	1,88	1,9	1,9	1,9	1,9	1,87	1,86	1,87	1,86	1,86	1,87	1,87	1,87	1,88	1,87
Udara	1,89	1,85	1,86	1,82	1,8	1,8	1,85	1,86	1,9	1,6	1,9	1,88	1,87	1,85	1,81	1,81	1,8	1,78	1,78	1,79	1,83
Vacum	0,62	0,62	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,6	0,61	0,6	0,61	0,61	0,6	0,6	0,6	0,6	0,61	0,6	0,61

Dari 20 kali pengambilan data di dapatkan hasil rata-rata tegangan untuk *pressure transducer* pada pipa oksigen sebesar 1,88 volt, N<sub>2</sub>O sebesar 1,87 volt, udara tekan sebesar 1,83 dan vakum sebesar 0,61 volt.

Pada tabel 4.16 menunjukkan tegangan *output pressure transducer* dari bangsal 2 dengan *setting* tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Tabel 4.16 Tegangan *pressure transducer* bangsal 2 tekanan 4 bar dan vakum 50 cmHg.

Tegangan <i>transducer</i> dalam satuan Volt dengan <i>setting</i> tekanan 4 bar dan Vakum 50 cmHg bangsal 2																				Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata
O <sub>2</sub>	1,9	1,9	1,9	1,92	1,91	1,86	1,95	1,9	1,96	1,96	1,96	1,9	1,9	1,89	1,9	1,9	1,91	1,9	1,93	1,93	1,91
N <sub>2</sub> O	1,83	1,83	1,83	1,83	1,82	1,87	1,85	1,86	1,85	1,85	1,85	1,81	1,82	1,82	1,82	1,83	1,82	1,81	1,84	1,82	1,83
Udara	1,87	1,86	1,85	1,85	1,84	1,84	1,94	1,92	1,91	1,9	1,9	1,85	1,84	1,85	1,83	1,81	1,8	1,8	1,86	1,86	1,86
Vacum	0,62	0,61	0,63	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,61	0,62	0,61	0,62	0,62

Dari 20 kali pengambilan data di dapatkan hasil rata-rata tegangan untuk *pressure transducer* pada pipa oksigen sebesar 1,91 volt, N<sub>2</sub>O sebesar 1,83 volt, udara tekan sebesar 1,86 dan vakum sebesar 0,62 volt.

3. Hasil pengukuran tegangan *pressure transducer* dengan *setting* tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg.



Pada tabel 4.17 menunjukkan tegangan *output pressure transducer* dari bangsal 1 dengan *setting* tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg.

Tabel 4.17 Tegangan *pressure transducer* bangsal 1 tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg.

Tegangan <i>transducer</i> dalam satuan Volt dengan <i>setting</i> tekanan 5 bar dan Vakum 60 cmHg bangsal 1																				Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata
O <sub>2</sub>	2,19	2,19	2,19	2,2	2,2	2,17	2,19	2,2	2,2	2,22	2,22	2,21	2,21	2,23	2,22	2,23	2,24	2,24	2,23	2,22	2,21
N <sub>2</sub> O	2,19	2,18	2,18	2,21	2,19	2,19	2,2	2,19	2,18	2,18	2,19	2,2	2,19	2,19	2,19	2,19	2,2	2,19	2,19	2,18	2,19
Udara	2,15	2,16	2,18	2,19	2,24	2,24	2,27	2,21	2,23	2,19	2,18	2,19	2,18	2,18	2,17	2,18	2,19	2,19	2,2	2,18	2,20
Vacum	0,69	0,69	0,68	0,69	0,69	0,69	0,69	0,68	0,69	0,68	0,68	0,67	0,68	0,68	0,69	0,69	0,66	0,68	0,68	0,68	0,68

Dari 20 kali pengambilan data di dapatkan hasil rata-rata tegangan untuk *pressure transducer* pada pipa oksigen sebesar 2,21 volt, N<sub>2</sub>O sebesar 2,19 volt, udara tekan sebesar 2,20 dan vakum sebesar 0,68 volt.

Pada tabel 4.18 menunjukkan tegangan *output pressure transducer* dari bangsal 2 dengan *setting* tekanan 5 bar dan vacuum 60 cmHg.

Tabel 4.18 Tegangan *pressure transducer* bangsal 2 tekanan 5 bar dan vakum 60 cmHg.

Tegangan <i>transducer</i> dalam satuan Volt dengan <i>setting</i> tekanan 5 bar dan Vakum 60 cmHg bangsal 2																				Rata	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	rata
O <sub>2</sub>	2,24	2,25	2,23	2,23	2,24	2,24	2,24	2,24	2,23	2,24	2,23	2,25	2,24	2,24	2,26	2,25	2,27	2,27	2,28	2,27	2,25
N <sub>2</sub> O	2,18	2,16	2,16	2,15	2,13	2,16	2,16	2,16	2,12	2,12	2,15	2,13	2,15	2,13	2,15	2,15	2,16	2,15	2,16	2,15	2,15
Udara	2,21	2,21	2,24	2,24	2,24	2,23	2,24	2,25	2,2	2,2	2,2	2,18	2,19	2,18	2,18	2,18	2,19	2,19	2,19	2,2	2,21
Vacum	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,70

Dari 20 kali pengambilan data di dapatkan hasil rata-rata tegangan untuk *pressure transducer* pada pipa oksigen sebesar 2,25 volt, N<sub>2</sub>O sebesar 2,15 volt, udara tekan sebesar 2,21 dan vakum sebesar 0,70 volt.

### 4.3.3 Pengujian alarm

Alarm peringatan di uji pada tekanan 3,8 bar, 4,5 bar, dan 5,2 bar untuk gas medis. Sedangkan untuk vakum medis pada 40 cmHg, 50 cmHg dan 60 cmHg. Alarm akan berbunyi pada saat tekanan gas medis  $\leq 4$  bar dan  $\geq 5$  bar. Untuk vakum

medis, alarm akan berbunyi pada saat vakum medis  $\leq 40$  cmHg dan  $\geq 60$  cmHg. Alarm tidak berbunyi pada saat tekanan gas medis 4-5 bar dan vakum medis berada pada tekanan 40-60 cmHg.

Pada tabel 4.19 menunjukkan fungsi dari alarm peringatan tekanan gas medis pada tekanan 3,8 bar dan vakum medis 40cmHg.

Tabel 4.19 Fungsi alarm tekanan gas medis 3,8 bar dan vakum 40 cmHg.

Percobaan	Tabel fungsi alarm tekanan gas medis 3,8 bar dan vakum 40 cmHg							
	Bangsal 1				Bangsal 2			
	Oksigen	N2O	Udara	Vakum	Oksigen	N2O	Udara	Vakum
1	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
2	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
3	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
4	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
5	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
6	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
7	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
8	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
9	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
10	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
11	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
12	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
13	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
14	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
15	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
16	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
17	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
18	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
19	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
20	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi

Dari 20 kali pengambilan data, alarm dapat berfungsi dengan baik. Alarm akan berbunyi ketika tekanan gas medis  $\leq 4$  bar dan tekanan negatif vakum medis  $\leq 40$  cmHg. Dari data tersebut dapat di ketahui ketika terjadi penurunan tekanan gas medis maupun vakum medis, maka alarm akan berbunyi. Sehingga petugas gas

medis bisa segera mengambil tindakan untuk menstabilkan tekanan gas agar tidak terjadi gangguan pada pasokan gas menuju fasilitas pelayanan kesehatan.

Pada tabel 4.20 menunjukkan fungsi dari alarm peringatan tekanan gas medis pada tekanan 4,5 bar dan vakum medis 50cmHg.

Tabel 4.20 Fungsi alarm tekanan gas medis 4,5 bar dan vakum 50 cmHg.

Percobaan	Tabel fungsi alarm tekanan gas medis 4,5 bar dan vakum 50 cmHg							
	Bangsal 1				Bangsal 2			
	Oksigen	N2O	Udara	Vakum	Oksigen	N2O	Udara	Vakum
1	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
2	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
3	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
4	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
5	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
6	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
7	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
8	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
9	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
10	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
11	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
12	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
13	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
14	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
15	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
16	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
17	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
18	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
19	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi
20	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi	Tidak berbunyi

Dari 20 kali pengambilan data, alarm dapat berfungsi dengan baik. Alarm tidak berbunyi pada saat tekanan gas medis berada pada tekanan 4,5 bar, serta vakum medis pada tekanan 50 cmHg. Dengan tidak berbunyinya alarm peringatan gas medis pada tekanan 4,5 bar, serta vakum pada tekanan 50 cmHg, maka dapat diketahui bahwa tekanan gas medis dan vakum medis dalam keadaan normal, serta aman untuk pelayanan kesehatan.

Pada tabel 4.21 menunjukkan fungsi dari alarm peringatan tekanan gas medis pada tekanan 5,2 bar dan vakum medis 60cmHg.

Tabel 4.21 Fungsi alarm tekanan gas medis 5,2 bar dan vakum 60 cmHg.

Percobaan	Tabel fungsi alarm tekanan gas medis 5,2 bar dan vakum 60 cmHg							
	Bangsal 1				Bangsal 2			
	Oksigen	N2O	Udara	Vakum	Oksigen	N2O	Udara	Vakum
1	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
2	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
3	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
4	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
5	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
6	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
7	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
8	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
9	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
10	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
11	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
12	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
13	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
14	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
15	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
16	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
17	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
18	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
19	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi
20	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi	Berbunyi

Dari 20 kali pengambilan data, alarm dapat berfungsi dengan baik. Alarm akan berbunyi ketika tekanan gas  $\geq 5$  bar dan tekanan vakum medis  $\geq 60$  cmHg. Dari data tersebut dapat di ketahui ketika terjadi penurunan tekanan gas medis maupun vakum medis, maka alarm akan berbunyi. Sehingga petugas gas medis bisa segera mengambil tindakan untuk menstabilkan tekanan gas agar tidak menimbulkan bahaya akibat tekanan gas yang terlalu tinggi pada pasokan gas menuju fasilitas pelayanan kesehatan.