

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Rancangan Alat

Hasil rancangan alat dapat dilihat pada gambar 4.1 Pada alat *oxygen analyzer* tersebut menggunakan tampilan LCD yang mampu menampilkan berbagai macam karakter dan lebih hemat dalam pembuatan alat.



Gambar 4.1 Hasil Rancangan Alat

Adapun langkah-langkah pengoperasian alat *oxygen analyzer* adalah sebagai berikut:

1. Tekan saklar *power* pada posisi *ON* dan modul akan menyala.
2. Pada saat modul dinyalakan. Maka LCD akan menampilkan nilai oksigen, level baterai, dan posisi simpan *memory*

3. Tekan tombol *save* untuk menyimpan nilai oksigen yang tertera pada LCD atau nilai oksigen pada kondisi tersebut. Nilai tersebut akan tersimpan pada *memory*.
4. Tekan tombol *memory* untuk melihat hasil yang kita simpan.
5. Apabila alat selesai digunakan tekan saklar pada posisi *OFF*.

4.2. Hasil Pengukuran

Sebagai hasil penelitian dalam pembuatan modul tampilan kadar oksigen pada *oxygen analyzer* berbasis ATMEGA8 menggunakan LCD 16x2, dilakukan beberapa kali pengukuran pada tabung gas oksigen untuk mendapatkan hasil kadar oksigen yang sesuai.

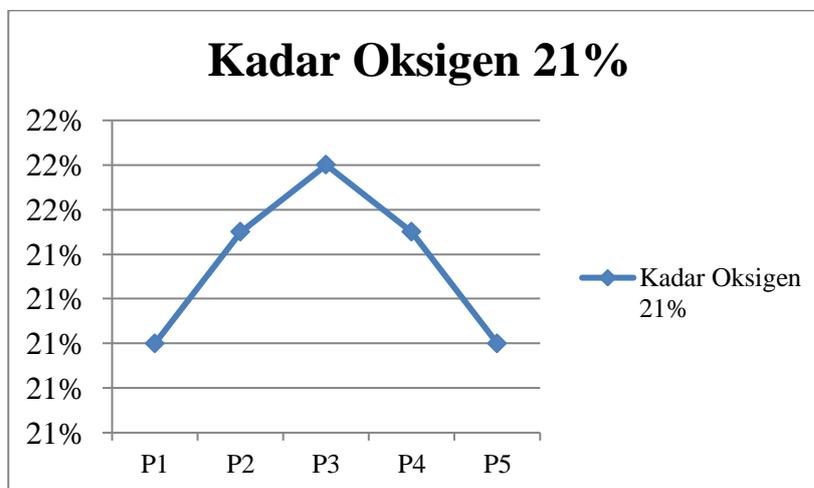
Pengujian alat dilakukan pada sentral gas oksigen otomatis di RSUD Wonosari. Sistem sentral tabung gas di rumah sakit tersebut memiliki standar kualitas tinggi karena berfungsi secara otomatis untuk memindahkan tekanan kosong dari tabung oksigen, dinitrogen oksida, karbondioksida, nitrogen, dan lain-lain (habis terpakai) ke tabung yang penuh agar keberlangsungan pemenuhan aliran gas medis tetap terjaga tanpa harus menunggu pergantian secara manual oleh tenaga ahlinya. Sentral gas otomatis dapat menginformasikan apabila salah satu sumber gas habis secara visual. Serta memiliki indikator berbentuk digital sehingga mampu terhubung dan termonitor dengan sistem monitor komputer.

Hasil pengukuran pada alat *oxygen analyzer* didapatkan grafik pengukuran kadar oksigen sebagai berikut.

Tabel 4.1 Pengambilan data 21%

Kadar Oksigen	Pengukuran					\bar{X}	SD	%Error
	1	2	3	4	5			
21%	21%	21,5%	21,8%	21,5%	21%	21,36%	0,351	1,68%

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilakukan analisis data yaitu pada sentral gas medis diatur keluaran gas oksigen 21%, kemudian dilakukan pengukuran data sebanyak 5x, didapatkan hasil pada pengukuran pertama 21% pengukuran kedua 21,5% pengukuran ketiga 21,8% pengukuran keempat 21,5% dan pengukuran kelima 21%. Dari data 5x pengukuran diperoleh nilai rata-rata adalah 21,36%. Nilai standar deviasi yang diperoleh adalah 0,351 dan nilai %error yang diperoleh adalah 1,68%. Grafik pengambilan data dengan diatur kadar oksigen 21% dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Grafik pengukuran kadar oksigen pada 21%

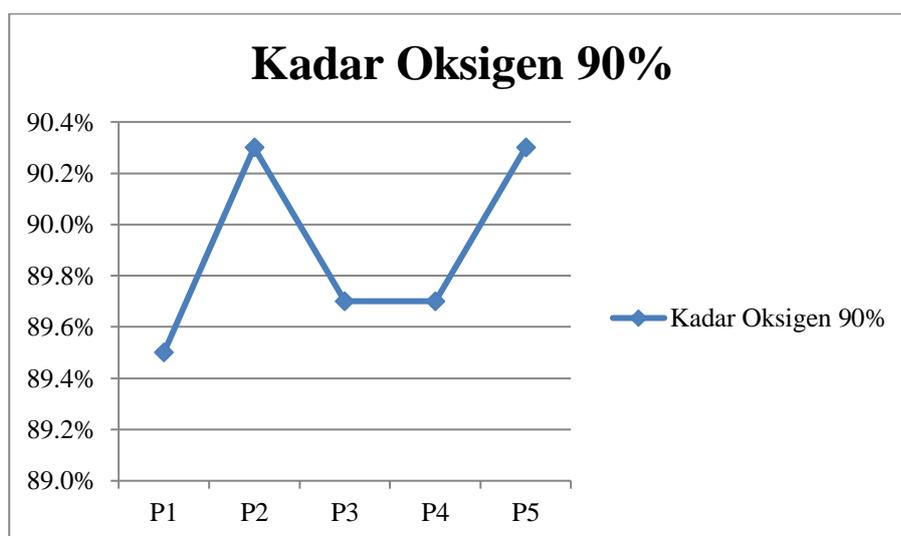
Berdasarkan gambar 4.2, pengambilan data pada 21% dengan dilakukan 5x pengukuran, pengukuran pertama mendapatkan nilai kadar oksigen 21% pengukuran kedua 21,5% pengukuran ketiga 21,8% pengukuran keempat 21,5% dan pengukuran kelima 21%. Dari data 5x pengukuran diperoleh nilai rata-rata

adalah 21,36%. Nilai standar deviasi yang diperoleh adalah 0,351 dan nilai %error yang diperoleh adalah 1,68%. Jika nilai error dibawah 5% maka alat yang telah dibuat dapat dikatakan berfungsi dengan cukup baik.

Tabel 4.2 Pengambilan data 90%

Kadar Oksigen	Pengukuran					\bar{X}	SD	%Error
	1	2	3	4	5			
90%	89,5%	90,3%	89,7%	89,7%	90,3%	89,9%	0,374	-0,11%

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilakukan analisis data yaitu pada sentral gas medis diatur keluaran gas oksigen 90%, kemudian dilakukan pengukuran data sebanyak 5x, didapatkan hasil pada pengukuran pertama 89,5% pengukuran kedua 90,3% pengukuran ketiga 89,7% pengukuran keempat 89,7% dan pengukuran kelima 90,3%. Dari data 5x pengukuran diperoleh nilai rata-rata adalah 89,9%. Nilai standar deviasi yang diperoleh adalah 0,374 dan nilai %error yang diperoleh adalah -0,11%. Grafik pengambilan data dengan diatur kadar oksigen 90% dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Grafik pengukuran kadar oksigen pada 90%

Berdasarkan gambar 4.9, pengambilan data pada 90% dengan dilakukan 5x pengukuran, pengukuran pertama mendapatkan nilai kadar oksigen 89,9% pengukuran kedua 90,3% pengukuran ketiga 89,7% pengukuran keempat 89,7% dan pengukuran kelima 90,3%. Dari data 5x pengukuran diperoleh nilai rata-rata adalah 89,9%. Nilai standar deviasi yang diperoleh adalah 0,374 dan nilai %*error* yang diperoleh adalah -0,11%. Hasil nilai %*error* yang didapat negatif disebabkan karena nilai rata-rata yang diperoleh lebih kecil daripada nilai sebenarnya. Jika nilai *error* dibawah 5% maka alat yang telah dibuat dapat dikatakan berfungsi dengan cukup baik.

Hasil pengujian pada sistem sentral oksigen tabung otomatis dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Hasil Perhitungan pada tabung gas oksigen di RSUD Wonosari

Kadar Oksigen	Pengukuran					\bar{X}	SD	% <i>Error</i>
	1	2	3	4	5			
21%	21%	21,5%	21,8%	21,5%	21%	21,36%	0,351	1,68%
90%	89,5%	90,3%	89,7%	89,7%	90,3%	89,9%	0,374	-0,11%

Dilakukan kesimpulan hasil dari tabel 4.3, menunjukkan nilai %*error* dan nilai standar deviasi (SD). Pada dasarnya, jika nilai *error* dibawah 5% maka alat tersebut dapat dikatakan berfungsi dengan cukup baik. Dari semua hasil %*error* yang diperoleh memiliki nilai *error* dibawah 5% sehingga alat yang telah dibuat dapat dikatakan berfungsi dengan cukup baik.