

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Oksigen ialah zat komponen penyusun udara dimana keurgensiannya sangat tinggi untuk proses metabolisme untuk setiap organ yang menyusun sistem tubuh manusia. Oksigen dalam medis memiliki banyak fungsinya, yang seringkali dipakai untuk mencegah atau mengoreksi hipoksemia atau rendahnya kadar oksigen didalam tubuh manusia dan *oxygen poisoning* atau kelebihan kadar oksigen pada tubuh manusia. Misalkan pada alat terapi *CPAP* (Continous Positive Airway Pressure) untuk pasien yang mengalami gangguan pernapasan. Untuk itu, kita harus mengetahui mengetahui kadar oksigen pada alat yang masuk pada tubuh manusia dengan memakai *Oxygen Analyzer*. [1]

Oxygen analyzer ialah alat yang digunakan untuk memantau kadar oksigen pada suatu output gas oksigen. alat *Oxygen Analyzer* berguna mengetahui apakah output dari alat tersebut sama dengan *settingan* di alat atau tidak. Alat ini mampu menghitung tingkat konsentrasi oksigen dalam aliran gas yang berasal dari Tabung oksigen atau dari perangkat kesehatan terkait oksigen, contohnya *Ventilator, Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)*. Mesin Anestesi, Terapi Oksigen, dan *Oxygen Concentrator*. [2]

Pada beberapa alat teraphy oksigen yang tersebar di pasaran pada saat ini tidak dilengkapi dengan pengelolaan kadar oksigen dan juga tidak dilengkapi pemantau kadar oksigen, dengan demikian kadar oksigen yang dikeluarkan belum diketahui berapa keluarannya, dan mengakibatkan pasien bisa

mengalami kelebihan atau kekurangan oksigen yang hal ini tidak boleh terjadi. Sebabnya, organ dan jaringan dalam tubuh memerlukan suplai oksigen supaya beroperasi optimal. Tanpa penanganan yang tepat, organ penting seperti jantung dan otak berisiko mengalami kerusakan, yang bisa berakibat fatal. Oleh karena itu, *oxygen analyzer* akan mengukur presentase oksigen secara akurat.

Dari permasalahan tersebut maka penulis membuat alat *Oxygen Analyzer* Dilengkapi Penampil Aplikasi dan Pengelolaan Data Eksternal

Sebelumnya pernah dibuat alat *Oxygen Analyzer* memakai penyimpanan data eksternal dan tertampil pada LCD karakter 2x16, namun LCD karakter bisa memaparkan data dengan terbatas dan tampilan yang kurang menarik, sehingga perbedaannya dengan alat TA sebelumnya ialah pada alat ini dilengkapi dengan penampil pada aplikasi Android berupa *Blynk* dan hasil data akan langsung tersimpan pada *Google Spreadsheets* dimana system dikontrol memakai mikrokontroler ESP8266 yang hasilnya tertampil pada LCD Nextion Enchanged.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat alat *Oxygen analyzer* yang bisa memaparkan data pada aplikasi serta menginput data pada *Google Spreadsheets*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan alat *Oxygen Analyzer* dengan penampil data dan pengelolaan data pada *SpreadSheets* untuk mengatasi pasien yang mengalami kelebihan dan kekurangan kadar oksigen. Pada penelitian kali ini penulis juga

membatasi :

1. Konsentrasi oksigen bisa terdeteksi mulai 20% sampai 100%.
2. Data yang terinput pada *google Spreadsheets* berisi tanggal, dan data oksigen
3. Data tertampil pada *Display* dan Blynk berisi data oksigen

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Melakukan pembaharuan pada *oxygen Analyzer* supaya bisa ditampilkan pada aplikasi android dan datanya bisa ditampilkan langsung pada *google Spreadsheets*

1.4.2 Tujuan Khusus

Menciptakan alat *oxygen Analyzer* dengan penampil Aplikasi dan pengelolaan data pada *google Spreadsheets*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini bertujuan guna meningkatkan pengetahuan serta ilmu pengetahuan untuk masyarakat maupun mahasiswa Teknologi Elektromedis diantaranya:

1. Meningkatkan wawasan mahasiswa Teknologi Elektromedis Pada bidang Life support.

2. Meningkatkan wawasan dan kompetensi mahasiswa Teknologi Elektromedis pada bidang teknologi alat kesehatan dan teknologi informasi
3. Meningkatkan wawasan mahasiswa teknologi Elektro-medis.
4. Membantu perawat dan dokter dalam memperhatikan kadar oksigen yang masuk pada pasien.

1.5.2 Manfaat Bagi Operator dan Pasien

Dari hasil penelitian ini diharapkan bisa memberi manfaat serta kemudahan diantaranya:

1. Dengan adanya sistem pengiriman hasil data langsung ke *google Spreadsheets* bisa mempermudah pengguna mengolah dan menyimpan data.
2. Membantu analisis data.