**TUGAS PRESSURE TRANDUSER**

Nama : Fachri Maulana Fulchan

Kelas : 2AEB

NIM : 219341029

1. Ubah besaran pressure dari range 10kPa sampai dengan 30kPa dengan kenaikan 5kPa di setiap percobaannya, kemudian catat perubahan output pressusre (kPa) kedalam bentuk tabel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pressure Input (KPa)** | **Pressure Terukur (KPa)** | **Pressure Terukur (Atm)** |
| 10 | 16.53 | 0.16 |
| 15 | 16.53 | 0.16 |
| 20 | 21.53 | 0.21 |
| 25 | 26.52 | 0.26 |
| 30 | 31.52 | 0.31 |
| 50 | 51.50 | 0.51 |
| 70 | 71.60 | 0.71 |
| 90 | 91.58 | 0.90 |
| 100 | 101.57 | 1.00 |
| 110 | 111.57 | 1.10 |
| 120 | 116.56 | 1.15 |
| 150 | 116.56 | 1.15 |

1. Buatlah grafik hubungan antara Perubahan Pressure (sumbu x) terhadap Output Pressure dari sensor (sumbu y)
2. Lakukan percobaan seperti pada tugas 1 dan tambahkan pembaca tegangan pada keluaran sensor, kemudian catat perubahan Output Tegangan kedalam bentuk tabel.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pressure Input (KPa)** | **Pressure Terukur (KPa)** | **Tegangan Terukur**  **(Volt)** |
| 10 | 16.53 | 0.27 |
| 15 | 16.53 | 0.27 |
| 20 | 21.53 | 0.49 |
| 25 | 26.52 | 0.72 |
| 30 | 31.52 | 0.94 |
| 50 | 51.50 | 1.84 |
| 70 | 71.60 | 2.74 |
| 90 | 91.58 | 3.64 |
| 100 | 101.57 | 4.09 |
| 110 | 111.57 | 4.54 |
| 120 | 116.56 | 4.77 |
| 150 | 116.56 | 4.77 |

1. Buatlah grafik hubungan antara Perubahan Pressure (sumbu x) terhadap Perubahan Tegangan dari Sensor (sumbu y).
2. Bagaimana karakteristik sensor Pressure ? Apa hubungannya antara kenaikan pressure / tekanan dengan keluaran tegangan pada output sensor ? Berikan penjelasan dan Analisa singkat mengenai percobaan yang dilakukan dan hasil yang didapat !

Dari simulasi ini, dapat disimpulkan bahwa semakin besar tekanan yang didapat maka semakin banyak tegangan yang dikeluarkan oleh output sensor (maksimal 5V, karena VCC nya 5V). Satuan kerja nya yaitu KiloPascal bukan Pascal, mungkin kalau Pascal dirasa terlalu kecil.

Ada error atas dan error bawah saat simulasi, ketika tekanan di angka 16.53 KPa atau kurang maka sensor hanya mengeluarkan tegangan 0.27 V, tidak bisa kurang dari itu. Begitu pula ketika tekanan mencapai 116.56 KPa, voltase nya tidak bisa lebih dari 4.77 V.

Formulasi rumus ini :

pkPa = (((float)val/(float)1023)+0.095)/0.009;

untuk mengubah range 0-1023 ke satuan KPa dirasa cukup ideal, karena dari setiap pengukuran error yang didapat bisa dibilang kecil (kurang lebih 1 KPa). Dan juga formulasi ini telah banyak digunakan di berbagai forum Arduino.