

## CHAPTER 5

### ANALYSIS AND DESIGN

#### 5.1. Analysis

Di Project ini, saya menggunakan metode Analisis Performance untuk menampilkan informasi berkaitan dengan faktor-faktor pembacaan sensor yang dapat mempengaruhi performa dari proses pengambilan data, Analisis Sensor untuk membandingkan daya baca sensor apakah ada perbedaan dengan sensor lainnya, dan Analisis Konsistensi atau Kestabilan pembacaan sensor untuk memberikan informasi mengenai bacaan sensor stabil atau tidak dengan dilakukan uji coba beberapa kali. Berikut ini pembahasan lebih lanjut mengenai metode yang digunakan :

##### A. Analisis Performance

Menganalisa performa pengambilan data oleh sensor tiap detik untuk mengetahui apakah performanya bagus atau tidak. Tabel 5.1.a.1 merupakan tabel hasil percobaan performa sensor

08:54:01.757	1	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:02.007	2	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:03.257	3	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:04.507	4	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:05.757	5	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:06.007	6	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:07.257	7	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:08.507	8	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:09.757	9	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:10.007	10	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:11.257	11	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:12.507	12	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:13.757	13	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:14.007	14	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:15.257	15	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik

Tabel 5.1.a, performa sensor

Hasil pemantauan performa sensor berdasarkan Tabel 5.1.a menunjukkan kalau performa sensor bagus, karena pembacaan yang stabil tiap detik nya.

### B. Analisis Sensor

Pendeteksian suhu dan kelembaban menggunakan sensor dht11 mendapatkan hasil yang berbeda dengan alat hygrometer(pengukur suhu dan kelembaban). Pendeteksian pada sensor dht11 memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan alat hygrometer. Tabel 5.1.b merupakan tabel hasil percobaan dengan membandingkan sensor dht11 dan alat hygrometer.

		Hygrometer		DHT11		
08:54:01.757	1	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:02.007	2	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:03.257	3	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:04.507	4	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:05.757	5	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:06.007	6	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:07.257	7	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:08.507	8	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:09.757	9	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:10.007	10	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:11.257	11	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:12.507	12	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:13.757	13	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:14.007	14	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM
08:54:15.257	15	Humidity = 75%	Temperature = 31 °C	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM

Tabel 5.1.b, perbandingan dht11 dengan hygrometer

Di Gambar 5.1.b, membuktikan kalau pembacaan dari sensor dht11 memiliki akurasi pembacaan yang tinggi karena memiliki perbedaan 6% dibanding pembacaan dari alat hygrometer. Hal tersebut dikarenakan

tingkat akurasi pembacaan sensor dht11 lebih tinggi dibandingkan alat hygrometer.

### C. Analisis Konsistensi/Kestabilan

Saya melakukan percobaan beberapa kali untuk mengetahui hasil bacaan sensor-sensor apakah stabil atau tidak, dan saya menarik kesimpulan jika hasilnya stabil. Tabel 5.1.c merupakan tabel hasil pembacaan beberapa kali.

08:54:01.757	1	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:02.007	2	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:03.257	3	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:04.507	4	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:05.757	5	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:06.007	6	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:07.257	7	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:08.507	8	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:09.757	9	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:10.007	10	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:11.257	11	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:12.507	12	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:13.757	13	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:14.007	14	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik
08:54:15.257	15	Humidity = 81%	Temperature = 31 °C	NH3 = 12 PPM	Lingkungan kurang baik

Tabel 5.1.c, hasil pembacaan sebanyak 20 kali

Hasil pembacaan sensor seperti yang tertera pada Tabel 5.1.c menunjukkan kalau proses pembacaan sensor stabil, hasil pembacaan tidak berubah-ubah dalam 15 detik.