

PORTFOLIO APLIKASI



PENGENALAN APLIKASI

Hydrotoring merupakan aplikasi yang saya buat ketika skripsi tugas akhir dikampus saya di Universitas Komputer Indonesia. Fungsi dari aplikasi Hydrotoring ini yaitu melakukan pengecekan pada suatu sensor yang dihubungkan pada peralatan hidroponik dengan bantuan teknologi **IoT (Internet of Things)**. Sensor yang digunakan beragam, contohnya **sensor pH** untuk mengecek nilai keasaman dari larutan nutrisi air untuk tanaman, kemudian **sensor TDS** untuk mengecek nilai kepekatan larutan air, **sensor DHT22** digunakan untuk mengecek temperature dan kelembaban udara, dan yang terakhir **sensor YL-69** digunakan untuk mengecek kelembaban air larutan nutrisi. Semua nilai tersebut dari setiap sensor, disimpan pada *database* **firebase** secara *real-time*, yang akan ditampilkan melalui sebuah grafik atau chart pada website hydrotoring. Dengan bantuan microcontroller yaitu **Arduino Uno 3** dan **Raspberry Pi 3**, yang mengatur semua kendali dari setiap sensor dan sistem aplikasi. Untuk lebih jelasnya lagi, akan saya tampilkan arsitektur dari sistem tersebut, dan beberapa *screen-shoot* dari aplikasi Hydrotoring dibawah ini.

ARSITEKTUR SISTEM

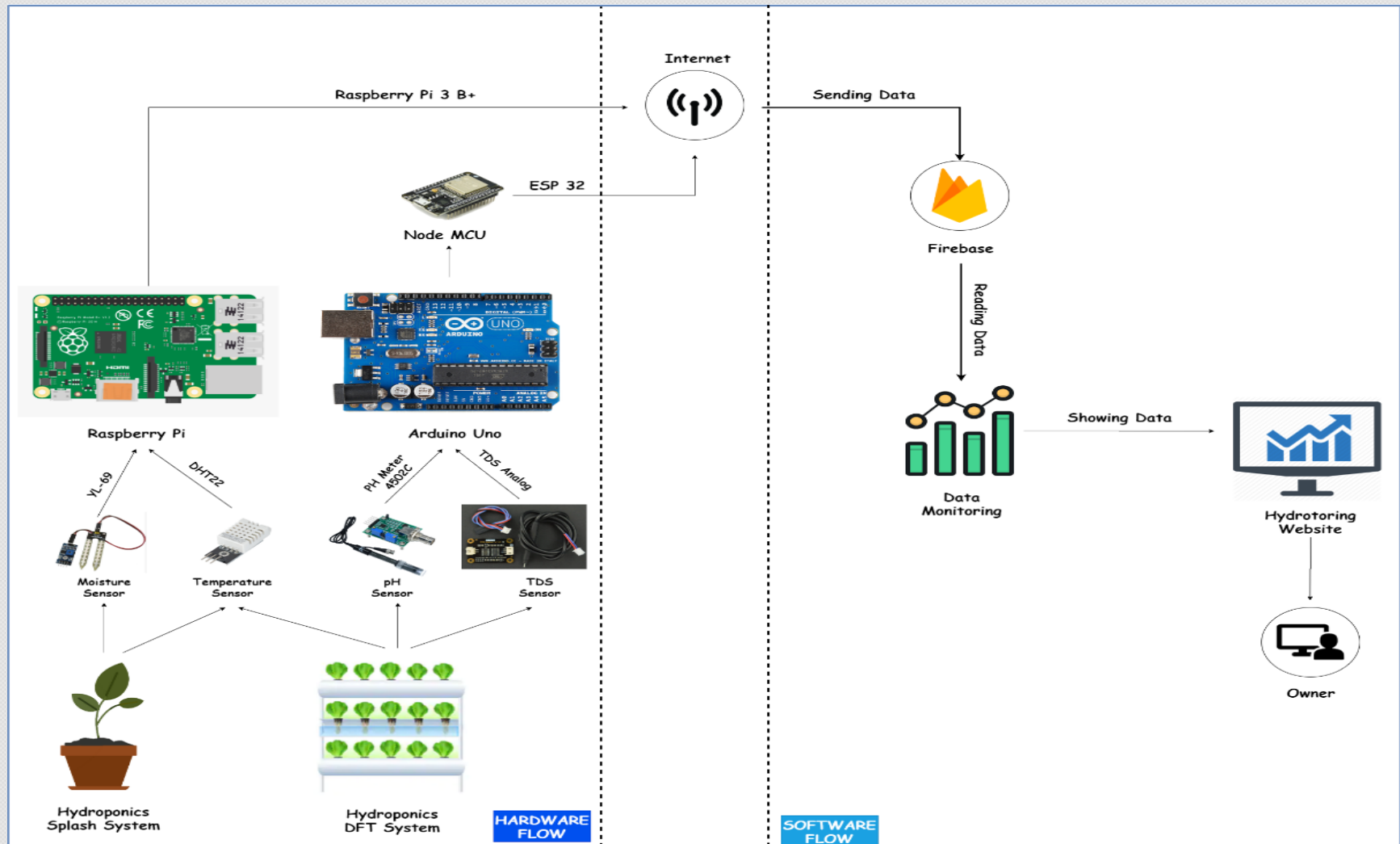


Image 1 Arsitektur Sistem Hydrotoring

USECASE DIAGRAM

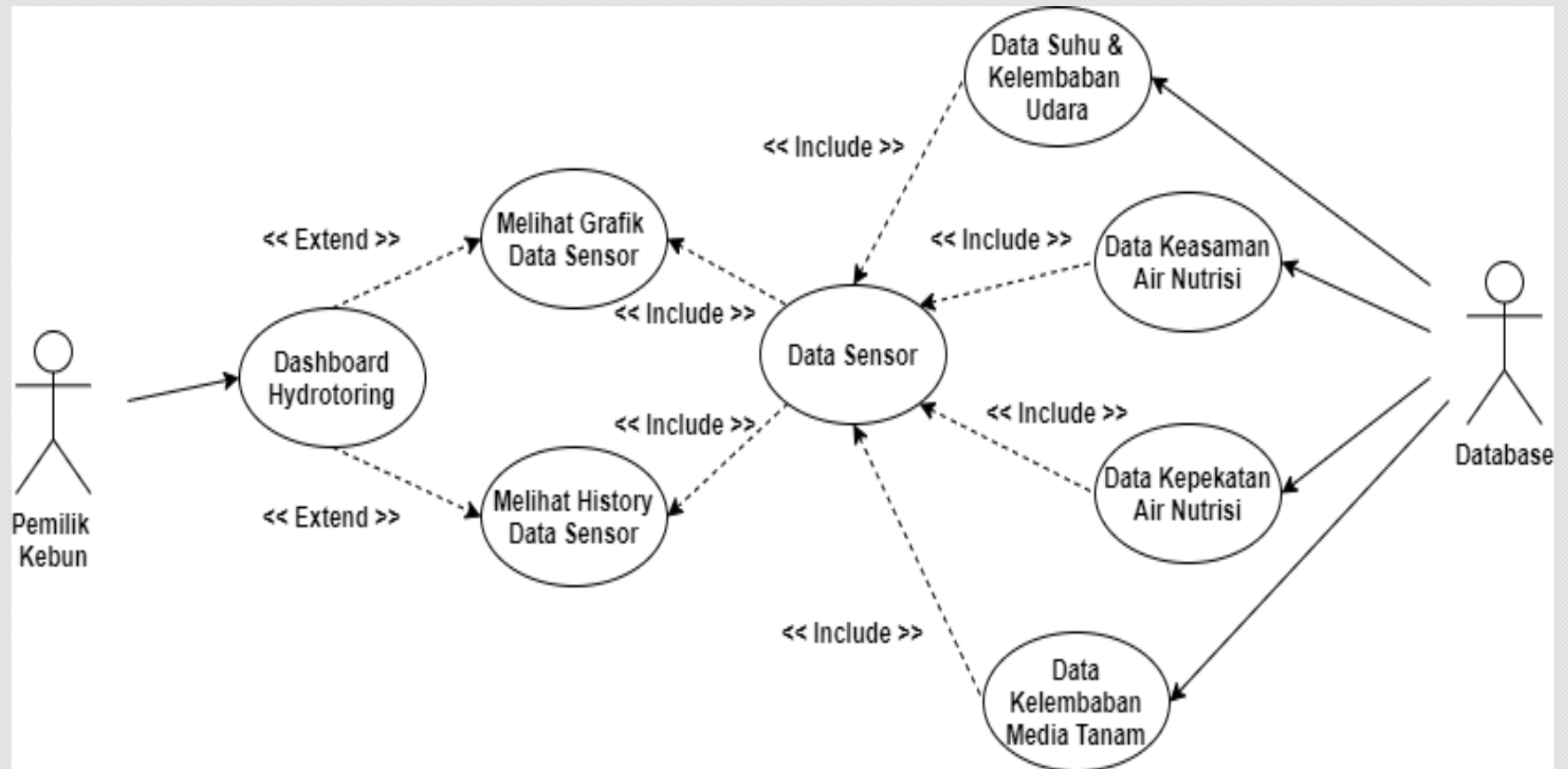


Image 2 Usecase Diagram Hydrotoring

TAMPILAN APLIKASI



Image 3 Halaman Awal 1

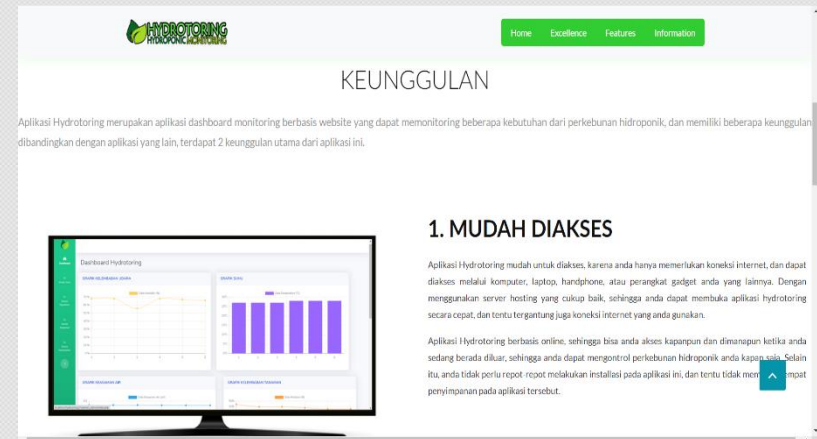


Image 4 Halaman Awal 2



Image 5 Halaman Login

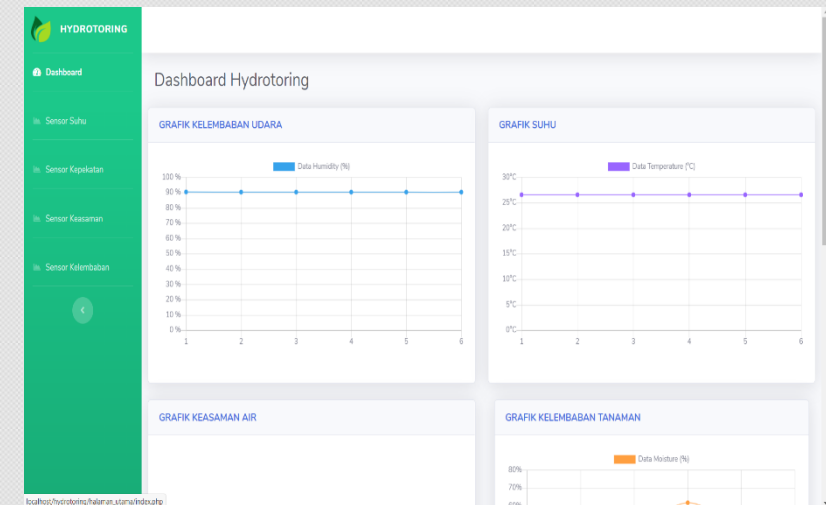


Image 6 Halaman Dashboard

TAMPILAN APLIKASI

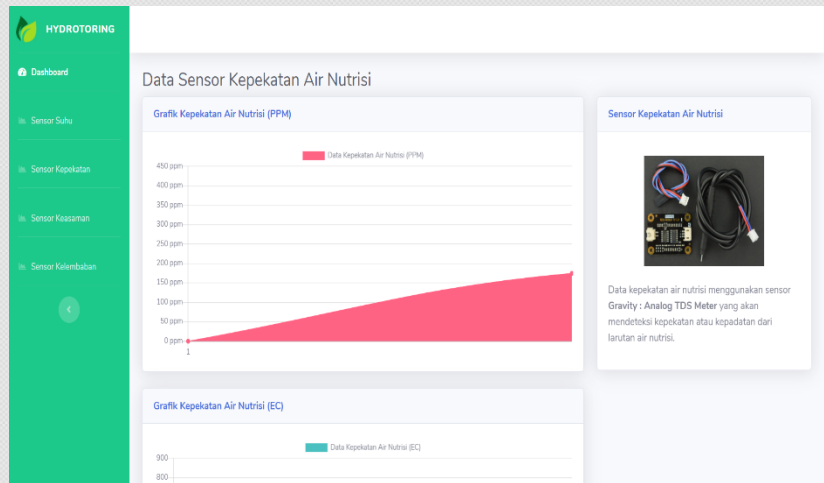


Image 7 Halaman Data Sensor Kepekatan Air



Image 8 Halaman Data Sensor Suhu

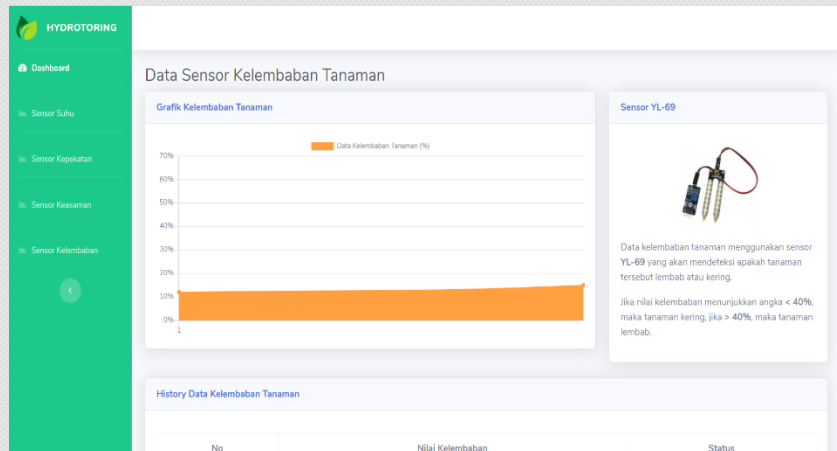


Image 9 Halaman Data Kelembaban Tanaman

No	Nilai Suhu	Status
1	29 °C	Panas
2	29 °C	Panas
3	29 °C	Panas
4	29 °C	Panas
5	29 °C	Panas
6	29 °C	Panas
7	29 °C	Panas
8	29 °C	Panas
9	29 °C	Panas

No	Nilai Kelembaban Udara	Status
1	67 °C	Panas
2	67 °C	Panas
3	67 °C	Panas
4	68 °C	Panas
5	67 °C	Panas
6	67 °C	Panas
7	66 °C	Panas
8	67 °C	Panas
9	68 °C	Panas

Image 10 Halaman History Data Suhu

SOURCE CODE

Berikut akan saya tampilkan beberapa source code dari pembangunan aplikasi Hydrotoring.

Pada gambar disamping, terdapat fungsi `sensorData()` yang digunakan untuk memasukkan objek data yang diambil dari nama variable dari firebase, yang hasil dari setiap data tersebut akan ditampilkan melalui sebuah grafik/charts pada aplikasi.

```
function sensorData(data){  
  var objectData = data.val();  
  var keys = Object.keys(objectData);  
  console.log(keys);  
  
  for(var i = 0; i < keys.length; i++){  
    var key = keys[i];  
    var hasil = objectData[key];  
    // masukkan masing2 data kedalam array masing2 berdasarkan key yang didapat  
    if(key == 'EC'){  
      dataEC.push(hasil);  
    }  
    else if(key == 'Humidity'){  
      dataHumidity.push(hasil);  
    }  
    else if(key == 'PH'){  
      dataPh.push(hasil);  
    }else if(key == 'PPM'){  
      dataTDS.push(hasil);  
    }  
    else if(key == 'Temperature'){  
      dataTemperature.push(hasil);  
    }else if(key == 'Moisture'){  
      dataSoil.push(hasil);  
    }  
  }  
}
```

SOURCE CODE

```
function makeChart(){  
    //ambil id untuk chart dari index.php  
    var chartEC = document.getElementById('chartEC').getContext('2d');  
    var chartHumidity = document.getElementById('chartHumidity').getContext('2d');  
    var chartPh = document.getElementById('chartPh').getContext('2d');  
    var chartTDS = document.getElementById('chartTDS').getContext('2d');  
    var chartTemperature = document.getElementById('chartTemperature').getContext('2d');  
    var chartSoil = document.getElementById('chartSoil').getContext('2d');
```

Kemudian fungsi makeChart() digunakan untuk implementasi data dari setiap chart yang akan dibangun dari setiap sensor, yang akan dipanggil variable dan akan dimasukkan setiap data tersebut pada sebuah chart.

Setelah itu dibuatlah sebuah variable dari setiap sensor yang akan dibuatkan sebuah chart, pada gambar disamping merupakan proses dari pembuatan chart tds atau kepekatan larutan air nutrisi, yang diambil dari variable dataTDS, dan variable tersebut akan dipanggil nantinya untuk menampilkan keseluruhan data charts tersebut pada website hydrotoring.

```
var TDS = new Chart(chartTDS, {  
    type: 'line',  
    data: {  
        labels: showChart,  
        datasets: [{  
            label: 'Data Kepekatan Nutrisi (TDS)',  
            data: dataTDS,  
            fill: true,  
            backgroundColor: 'rgba(255, 99, 132, 1)',  
            borderColor: 'rgba(255, 99, 132, 1)',  
            borderWidth: 1  
        }]  
    },  
    options: {  
        scales: {  
            yAxes: [{  
                ticks: {  
                    // Include a dollar sign in the ticks  
                    callback: function(value, index, values) {  
                        return value+' ppm';  
                    },  
                    beginAtZero: true  
                }  
            }]  
        }  
    }  
});
```