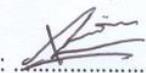
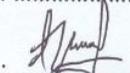


**FORMULIR PENGAJUAN JUDUL TUGAS AKHIR**

Untuk Mahasiswa Program S1 Reguler Pagi dan Reguler Sore

- I. Data Mahasiswa :
1. Nama : REZA RENALDY Tanda Tangan : 
- No. Stb. : D411 11 267 Sub.Prog.Studi : TEL/TTI/TKKE
- Jumlah SKS yang telah dilulusi ..... 144 ..... SKS, IPK : .....
2. Data Mahasiswa :
- Nama : M. HEQMATYAR MUHARZAL Tanda Tangan : 
- No. Stb. : D411 11 268 Sub.Prog.Studi : TEL/TTI/TKKE
- Jumlah SKS yang telah dilulusi ..... SKS, IPK : .....

- II. Tugas Akhir yang diajukan :
1. Judul : Perancangan Alat Deteksi Pergeseran/Kemiringan Tower (DPT)
2. Diajukan ke Sub-Sub Program Studi (boleh melingkari yang lebih dari satu,tambah satu rangkap lagi)
- a. Teknik Energi Listrik (TEL)
  - b. Teknik Telekomunikasi & Informasi (TTI)
  - c. Teknik Kendali, Komputer dan Elektronika (TKKE)
3. Gagasan tugas akhir ini berasal dari (boleh melingkari lebih dari satu)
- a. Mahasiswa sendiri
  - b. Tugas akhir sebelumnya : Judul / Penulis .....
  - c. Dosen : .....
  - d. Lain-lain (sebutkan) : .....
4. Yang diusulkan sebagai Pembimbing (kalau ada) :
- Pembimbing I : .....
- Pembimbing II : .....

Diisi oleh Ketua Sub.Program Studi TEL / TTI / TKKE -----

Tugas Akhir diatas diterima / ditolak (coret salah satu) dalam rapat tanggal .....

Pembimbing yang diusulkan dari Sub. Program Studi

1. ....

2. ....

Catatan : .....

Makassar, .....  
Ketua Sub.Program Studi

NIP.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

PT. PLN (Persero) sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dibidang ketenagalistrikan yang bertujuan untuk memenuhi pemaasokan tenaga listrik baik untuk ditransmisikan ke perumahan, perindustrian, perkantoran ataupun sebagainya. Karena pada dasarnya ada alat-alat elektronik tersebut membutuhkan pasokan tenaga listrik agar dapat digunakan. Nilai listrik untuk suatu kebutuhan pun sangatlah dibutuhkan untuk menunjang pekerjaan dan perekonomian. Demi menjaga kelangsungan penyaluran tenaga listrik ke konsumen, maka perlu diperhatikan kualitas dan kuantitas dari elemen-elemen yang mendukung untuk penyaluran tersebut. Salah satunya adalah keadaan tower.

Tenaga listrik yang disalurkan lewat sistem transmisi tegangan tinggi menggunakan kawat telanjang sehingga mengandalkan udara sebagai bahan isolasi. Tower yang digunakan dalam sistem transmisi merupakan konstruksi bangunan yang kokoh karena berfungsi menanggung atau menyangga kawat penghantar dengan ketinggian dan jarak yang cukup, agar aman bagi manusia dan lingkungan di sekitar jalur transmisi tegangan tinggi.

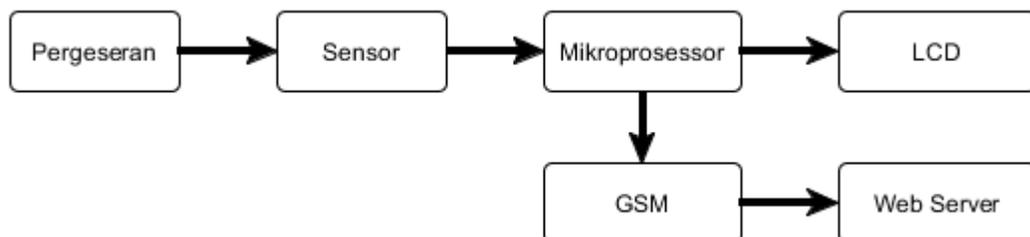
Ada beberapa hal yang menyebabkan tower miring atau ambruk

1. Posisi tower miring akibat kaki tower mengalami kerusakan ringan/bengkok
2. Digergaji oleh orang yang tidak bertanggungjawab.
3. Lapisan tanah clay soil atau tanah lempung. Sesuai sifatnya, tanah lempung seperti itu akan menjadi bubur tanah apabila teroksidasi dengan air.



**Gambar 1.** Contoh Tower SUTT Roboh

Maka dari itu untuk tetap menjaga kekokohan suatu tower, diperlukan aplikasi atau alat untuk mengetahui atau mengindikasikan apabila tower tersebut mengalami pergeseran/kemiringan yang berpotensi roboh. Desain dari alat ini menggunakan sebuah sensor accelerometer, dan untuk pengolahan data menggunakan microprocessor Arduino Uno. Pemilihan Arduino Uno dikarenakan spesifikasi yang dimiliki telah memenuhi syarat yaitu adanya input analog, ADC yang beresolusi tinggi, serta kemudahan dalam melakukan modifikasi/penambahan. Hasil output dari accelerometer menggunakan tiga sumbu yang melalui perhitungan didapatkan sudut kemiringan tower



## **I.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara membuat alat untuk mengetahui kemiringan dari sebuah tower yang portable dan murah
2. Bagaimana cara untuk menampilkan data hasil pembacaan alat DPT ke website

## **I.3 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan karya STO DPT (Deteksi Pergeseran / Kemiringan Tower) ini, yaitu :

1. Mengetahui adanya pergeseran atau kemiringan tower.
2. Mengantisipasi apabila tower akan bergeser atau ambruk.
3. Sebagai sistem peringatan awal terjadinya bencana.

## **I.4 Batasan Masalah**

Batasan permasalahan dalam pengerjaan karya STO ini adalah:

1. Alat ini dirancang sebagai sensor untuk kondisi tower piramida SUTT 150kV line Tello-Panakukkang.
2. Komunikasi data tidak termasuk dalam perancangan.
3. Kapasitas battery tidak diperhitungkan dalam desain dan perancangan alat.

## **I.5 Metode Penelitian**

Adapun metode penelitian yang digunakan Dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur , metode ini dilakukan untuk menunjang pembuatan rancangan alat ini untuk mengetahui semua yang berkaitan dalam perancangan alat ini.
2. Perancangan Hardware , melakukan perancangan alat yang dibuat berdasarkan konsep serta bahan-bahan yang dipakai untuk perancangan alat ini, yakni: sensor ADXL 345 (Accelerometer), mikrokontroler, , dan PC

3. Pembuatan software, dilakukan sebagai langkah selanjutnya dari hasil pembacaan sensor yang diproses oleh mikrokontroler, kemudian dikirim ke software tersebut.
4. Pengujian dan analisis , hal ini bertujuan untuk mengetahui kinerja alat sesuai dengan konsep sebelumnya, juga membandingkan alat ini dengan alat *spirometer* yang ada di lembaga kesehatan.

## **I.6 SistematikaPenulisan**

Untuk mempermudah penulisan dan agar pembahasan yang disajikan lebih sistematis, maka laporan ini dibagi kedalam lima bab. Isi masing–masing bab diuraikan secara singkat dibawah ini :

- **Bab 1 Pendahuluan**

Bab ini menguraikan tentang latarbelakang masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan

- **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini menjelaskan tentang berbagai dasar teori tentang alat respirometer dan prinsip kerja sensor tekanan udara dan bahan lainnya yang digunakan pada pembuatan alat ini.

- **Bab III Perencanaan dan pembuatan**

Bab ini mejelaskan tentang perencanaan sesuai dengan konsep serta bagaimana cara pembuatan alat ini.

- **Bab IV Pengujian dan alanlisis**

Bab ini berisi hasil perancangan yang dilakukan dan anáalisis dari hasil perancangan tersebut

- **Bab V Penutup**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang diperoleh pada babsebelumnya.