

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Industri pembuatan suatu barang konstruksi pembangunan memerlukan bahan-bahan yang berkualitas sesuai dengan ketentuan dan prosedur. Salah satu pembuatan konstruksi bangunan tersebut adalah beton. Bahan utama untuk pembuatan beton adalah pasir, batuan kecil atau *split*, semen dan air. Setiap melakukan *mixing* pada *molen* ditentukan persentase yang dibutuhkan setiap masing-masing bahan.

Pencampuran bahan-bahan harus sesuai prosedur pemasaran, untuk itulah kondisi pasir sangat berpengaruh apakah dalam kondisi kering, lembab, atau basah. Dalam penentuan kondisi ini tidaklah mudah, harus benar-benar tepat agar hasil pencetakan beton sesuai yang diinginkan. Selama ini untuk menentukan kondisi pasir masih dengan cara manual, yaitu hanya dengan perkiraan saja.

Kondisi lain adalah cuaca yang tidak menentu dan sering berubah, karena pasir dan batu krikil atau *split* berada di luar ruangan di tampung dalam *Bucket* Pasir, kecuali semen harus tetap kering dan disimpan dalam tempat khusus.

Salah satu cara untuk menentukan kondisi pasir adalah dengan menggunakan *soil moisture sensor*. *Soil moisture sensor* adalah sensor kelembaban yang dapat mendeteksi kelembaban dalam tanah. Sensor ini membantu memantau kelembaban pasir, sehingga untuk mendapatkan kondisi yang tepat untuk *mixing* pasir dan memudahkan operator dalam membaca kondisi pasir, maka dibutuhkan

sistem yang dapat mengukur kelembaban pasir untuk menentukan kondisi pasir secara tepat menggunakan sensor kelembaban tanah.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang yang telah dikemukakan, pokok permasalahan yang dapat diambil adalah :

- 1) Bagaimana membuat sistem pengukur kelembaban pasir untuk menentukan kondisi pasir dalam *bucket* penyimpan pasir?
- 2) Bagaimana cara kerja alat yang akan dipasang?

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk penulisan yang optimal, maka ini dibatasi pada masalah-masalah pokok bahasan yang dibahas dalam skripsi ini meliputi :

- 1) Variabel bebas yang digunakan sebagai parameter adalah kelembaban pasir
- 2) Menampilkan informasi dan integrasi pengiriman data ke operator
- 3) Input utama yang digunakan adalah listrik rumah 220 VAC
- 4) Output berupa data

## **1.4 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian adalah :

- 1) Membuat alat pengukur kelembaban pasir
- 2) Mengetahui cara kerja pengukur kelembaban pasir dalam dunia Perindustrian

## 1.5 Manfaat

- 1) Memudahkan pengiriman data dari alat yang ada pada *bucket* pasir, informasi ini sangat penting jika pasir kering kebutuhan air saat pencampuran ditambahkan, jika pasir basah maka kebutuhan air untuk pencampuran dikurangi.
- 2) Menentukan kondisi pasir dengan tepat saat akan melakukan pencampuran pasir, apakah pasir dalam keadaan kering, lembab, atau basah. Karena sangat berpengaruh dengan hasil pencetakan beton
- 3) Produksi beton lebih cepat dan efisien, tidak terhambat karena kondisi pasir yang tidak menentu, pasir terletak di luar ruangan jadi bisa terkena hujan, pasir yang terkena hujan apakah masih layak untuk pembuatan beton atau tidak maka perlu mengetahui kondisi pasir tersebut.

## 1.6 Metode Penelitian

Tahap-tahapan penelitian yang akan digunakan adalah :

### 1. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mendapatkan landasan informasi sebagaibahan acuan dalam melakukan perencanaan, percobaan, pembuatan, dan penyusunan tugas akhir.

### 2. Perancangan Sistem dan Implementasi

Dilakukan dengan merancang blok diagram, membuat skematik rangkaian menjadi suatu sistem yang lengkap, membuat *prototype* sistem, serta mencoba mengimplementasikan sistem yang telah dibuat.

### 3. Riset Internet

Riset internet merupakan metode yang penulis gunakan dalam pengumpulan data dan laporan. Karena internet merupakan sumber informasi yang lengkap, dan dapat diakses kapan saja dan dimanapun.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan kemudahan dalam memahami penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan dikelompokkan ke dalam lima bagian, yaitu:

### **BAB I. PENDAHULUAN.**

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan kontribusi serta sistematika penulisan.

### **BAB II. DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang publikasi penelitian terdahulu, pemaparan teori dasar tentang sistem, dan komponen yang digunakan dalam perancangan alat.

### **BAB III. METODOLOGI PERANCANGAN**

Bab ini berisi blok diagram perancangan alat, penjelasan prinsip kerja alat, desain sistem rangkaian elektronik, instrumentasi alat dan pemrograman.

### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini khusus memaparkan analisis setiap blok bagian rangkaian elektronik alat beserta data-data hasil pengujian.

### **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.**

Bab ini merupakan kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan memuat saran-saran untuk pengembangan alat dikemudian hari.