

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem informasi dapat mempermudah manusia untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi seperti yang dimuat [7]. Hasil *monitoring* membutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat menyimpan serta menampilkan data yang telah diperoleh [10]. Maka sistem informasi ini dapat dengan mudah untuk *monitoring* sesuatu seperti alat yang telah dilengkapi dengan sensor dan komponen lainnya.

Sistem informasi dapat dimanfaatkan untuk *monitoring* helm proyek berbasis Arduino, dimana pada helm telah terdapat sensor *pulse*, sensor suhu, sensor gas dan *buzzer*, dengan adanya alat dan komponen pada helm merupakan suatu inovasi yang dapat menambah manfaat dari Alat Perlindungan Diri (APD), dan dapat meminimalisir kecelakaan kerja. sistem informasi yang dapat melengkapi helm proyek berbasis arduino yaitu sistem informasi yang dapat menampilkan suhu lingkungan yang didapat dari helm, detak jantung pengguna helm, gas yang berada disekitar pengguna helm dan dapat melakukan panggilan pada helm dengan *buzzer* sebagai indikatornya. sistem informasi ini diakses oleh seorang koordinator lapangan agar dapat dengan mudah mengontrol pekerja.

Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuat sebuah Sistem informasi berbasis *website* dengan menggunakan PHP dan *database* MySQL, yang memungkinkan admin untuk dapat melihat hasil *monitoring* mulai dari suhu lingkungan, detak jantung pengguna helm proyek, gas yang berada disekitar pengguna helm, dan adanya indikator tulisan berwarna merah dari setiap sensor jika mendeteksi bahaya, hingga melakukan panggilan melalui *buzzer* yang terdapat pada helm. Jenis sistem informasi yang digunakan adalah *website* karena *website* dapat diakses melalui komputer, laptop, *tablet* dan *handphone* sehingga lebih *flexible*.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan sistem yang dapat *monitoring* suhu lingkungan, gas yang berada disekitar pengguna helm proyek, detak jantung pengguna helm proyek berbasis Arduino pada *website*.
2. Dapat melakukan kontrol dengan menyalakan *buzzer* yang terdapat pada Helm Proyek dari *website*, nyalanya *buzzer* sebagai indikasi bahwa pekerja sedang dipanggil oleh koordinator lapangan dan mempermudah mengetahui posisi pengguna helm saat terjadi kecelakaan kerja.
3. Dapat mencegah dan meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja.

## 1.3 Manfaat

Manfaat dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai faktor pendorong untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja.
2. Meningkatkan kualitas lingkungan kerja.
3. Meningkatkan kesejahteraan pekerja.
4. Memudahkan pemerintah mencari solusi dibidang kesehatan dan keselamatan kerja.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, disimpulkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara *memonitoring* pengguna helm proyek secara berkala.
2. Bagaimana cara mempermudah evakuasi, menggunakan APD yang telah dilengkapi teknologi.
3. Bagaimana *website* dapat menampilkan suhu lingkungan, detak jantung dari pengguna helm proyek, dan gas yang berada disekitar pengguna helmproyek pada *website*.
4. Bagaimana cara melakukan kontrol dari *website* ke alat.

## 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. *Monitoring* pengguna Helm Proyek di sektor konstruksi bangunan.
2. *Website* hanya menampilkan data yang diterima dari alat Helm Proyek.
3. *Website* menggunakan Bahasa pemrograman menggunakan PHP dan *Database* yang digunakan adalah MySQL.
4. Integrasi alat dengan *website* menggunakan *Wi-Fi*.
5. *Monitoring* detak jantung untuk mengetahui kondisi pekerja.
6. *Website* dapat melakukan kontrol dengan menyalakan *buzzer* yang terdapat pada helm.

## 1.6 Metode Penelitian

Metodologi yang akan dilakukan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

### 1. Kajian pustaka

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul proyek akhir sehingga dapat membantu dalam pembuatan proyek akhir.

### 2. Konsultasi dan Diskusi

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan juga berdiskusi dengan orang-orang yang mengerti *website* agar mendapatkan masukan-masukan yang dapat dijadikan pertimbangan dalam proyek akhir ini.

### 3. Perancangan

Perancangan *database* dan *website* yaitu proses penerapan setelah didapatkan referensi.

### 4. Pembuatan

Tahap selanjutnya setelah merancang sistem dilakukan proses pembuatan.

### 5. Pengujian

Proses yang bertujuan untuk memastikan sistem bekerja dengan baik dan mencari kesalahan yang mungkin terjadi pada sistem.

## 1.7 Sistem Penulisan

Proyek akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut.

## **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan proyek akhir.

## **BAB II Dasar Teori**

Pada bab ini berisi teori-teori dasar yang diperlukan untuk menunjang pembuatan sistem aplikasi berbasis *web* serta literatur-literatur yang mendukung dalam pembuatan aplikasi berbasis *web*.

## **BAB III Perancangan Sistem**

Pada bab ini menjelaskan mengenai proses perancangan dan tahap-tahap pembuatan *website* sebagai Sistem Informasi untuk *monitoring* pengguna helm proyek berbasis Arduino.

## **BAB IV Hasil dan Analisis Perancangan**

Pada bab ini berisi tentang hasil dan analisa dari uji coba sistem aplikasi *website* sebagai Sistem Informasi untuk *monitoring* pengguna helm proyek berbasis arduino yang telah dibuat apakah sesuai dengan kebutuhan dan berjalan dengan baik atau tidak.

## **BAB V Penutup**

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan mengenai permasalahan yang dibahas berdasarkan serangkaian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan-pengembangan penelitian selanjutnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian daftar pustaka terdiri dari nama penulis, tahun terbit, judul tulisan, penerbit, identitas penerbit yang digunakan sebagai sumber atau rujukan seorang penulis.