

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Daerah Provinsi Jawa Barat (DISPUSIPDA) terbentuk dari Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat Nomor 06 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Provinsi Jawa Barat. Salah satu tugas pokok dan fungsi DISPUSIPDA adalah melaksanakan urusan pemerintahan bidang perpustakaan, meliputi perpustakaan deposit, pengembangan bahan perpustakaan, bina perpustakaan, budaya gemar membaca dan pelayanan perpustakaan. DISPUSIPDA memiliki lima fasilitas ruangan membaca yaitu fasilitas membaca untuk anak dan keluarga yang berada di lantai 1, fasilitas membaca untuk dewasa 1 dan dewasa 2 yang berada di lantai 2, fasilitas membaca untuk mencari referensi dan koran majalah yang berada di lantai 3, dan fasilitas membaca untuk remaja yang berada di lantai 3. Setiap ruangan perpustakaan memiliki dua orang penjaga yang bertujuan untuk menjaga ruangan perpustakaan dari faktor-faktor yang dapat mengganggu kenyamanan karena dengan kenyamanan konsentrasi pikiran akan senantiasa terjaga, sehingga membuat aktifitas membaca akan berjalan maksimal.

Kenyamanan adalah suatu keadaan lingkungan yang dapat menimbulkan rasa yang sesuai dengan panca indera dan antropometry disertai fasilitas-fasilitas yang sesuai pula dengan kegiatannya [1]. Faktor yang mengganggu kenyamanan lingkungan secara umum dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu berupa faktor sosial dan faktor fisik. Faktor sosial meliputi banyak hal, diantaranya: hubungan antar rekan kerja yang tidak baik, tidak berjalan baiknya komunikasi, kesalahan pemahaman dan lain-lain, sedangkan faktor fisik yang mengganggu kenyamanan lingkungan juga sangatlah banyak, diantaranya: kebisingan, suhu, radiasi, tekanan udara dan lain-lain, dari sekian banyak faktor fisik tersebut kebisingan merupakan salah satu faktor pengganggu kenyamanan yang paling sering terjadi [2].

Kebisingan pada ruangan perpustakaan masih sering terjadi, terutama berasal dari pengunjung sendiri. Kebisingan adalah bunyi atau suara yang tidak dikehendaki [3]. Kebisingan berdasarkan pengaruhnya kepada manusia dapat dibedakan menjadi tiga jenis yaitu: bising yang mengganggu (Irritating noise), bising yang menutupi (Masking noise) dan bising yang merusak (Damaging / Injurious noise) [4]. Secara teknis pengendalian kebisingan terbagi menjadi 3 aspek yaitu pengendalian kebisingan pada sumber kebisingan, pengendalian kebisingan pada medium propogasi, dan pengendalian kebisingan pada manusia [5].

Keputusan Menteri Kesehatan RI 718/MEN.KES /PER/XI/1987, mengenai batas maksimum kebisingan yang dianjurkan untuk rumah sakit adalah 35(dBA) – 45(dBA), untuk sekolah, perumahan, dan rekreasi adalah 45(dBA) – 55(dBA), untuk perkantoran, pertokoan, pasar adalah 50(dBA) 60(dBA), dan untuk industri pabrik, stasiun, dan terminal adalah 60(dBA) – 70(dBA). Dan Menurut keputusan MENLH No : KEP48/MENLH/II/1996, bahwa perpustakaan harus memiliki tingkat baku kebisingan maksimum sebesar 55(dBA). Tingkat baku kebisingan adalah batas maksimal tingkat kebisingan yang diperbolehkan dibuang ke lingkungan dari suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan sekitar. Nilai baku tingkat kebisingan yang ditetapkan ditambahkan dengan nilai toleransi 3dB.

Rata-rata pengunjung yang datang ke DISPUSIPDA berkisar 247 pengunjung setiap harinya, dalam menjaga perpustakaan tak jarang penjaga menemukan pengunjung yang membuat suasana menjadi ricuh hingga menimbulkan kebisingan, seperti berbicara dan mengobrol didalam perpustakaan, menggunakan handphone atau menyalakan musik di dalam perpustakaan, membawa snack atau makanan ringan kedalam perpustakaan. Dengan keterbatasan sumber daya manusia petugas perpustakaan otomatis ini menjadi tugas tambahan bagi penjaga perpustakaan. Terlebih pada bagian sudut-sudut ruangan yang tidak bisa dijangkau oleh pendengaran penjaga perpustakaan membuat beberapa pengunjung luput dari pengawasan pada saat membuat kebisingan hingga mengganggu ketenangan pengunjung lain, tetapi tidak terdengar bising

oleh penjaga karena jarak yang. Berdasarkan pernyataan diatas peneliti mendapat ide untuk merancang sebuah alat yang dapat mendeteksi dan memberi peringatan kepada penjaga untuk memperingati pengunjung yang kurang tertib pada perpustakaan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka dibutuhkan nya sistem yang dapat mendeteksi kebisingan pada perpustakaan agar membantu penjaga dalam pengawasan di perpustakaan. Oleh karena itu dibangunlah alat untuk mendeteksi kebisingan yang diharapkan bisa menciptakan kenyamanan bagi pengunjung perpustakaan yaitu **“Alat Pendeteksi Tingkat Kebisingan dan Pemberi Peringatan Pada Perpustakaan Berbasis Mikrokontroler”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

1. Sedikitnya penjaga yang berjaga di perpustakaan.
2. Petugas perpustakaan tidak setiap waktu mampu mengontrol kenyamanan ruangan perpustakaan.
3. Penentuan kebisingan hanya melalui perasaan atau subjektif.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini untuk membuat sebuah alat pendeteksi kebisingan yang akan dipasang di ruangan perpustakaan untuk memudahkan dalam menjaga kondisi yang kondusif yang di jaga oleh petugas

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuannya adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tingkat kebisingan pada ruangan perpustakaan secara objektif.
2. Untuk membantu petugas perpustakaan dalam rangka menjaga kenyamanan di ruangan perpustakaan.
3. Untuk membantu pengunjung perpustakaan yang lain untuk bisa berkonsentrasi dalam kegiatan membaca di ruangan perpustakaan

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut :

A. Bagi Mahasiswa

1. Menambah ilmu pengetahuan baru yang berkaitan dengan IoT.
2. Meningkatkan kemampuan mahasiswa, melalui pembuatan sistem yang dibuat.

B. Bagi Perusahaan

1. Mempermudah letak dimana kebisingan terjadi dengan informasi yang didapatkan dari notifikasi bot telegram.
2. Mengetahui tingkat kebisingan pada ruangan perpustakaan secara objektif.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dibuat untuk membatasi dalam pengembangan sistem yaitu :

1. Pembuatan alat pendeteksi ini menggunakan bahasa pemrograman C.
2. Alat pendeteksi yang dibangun memiliki 3 parameter LED yaitu Hijau, Kuning dan Merah.
3. Alat ukur yang dibangun memiliki sensor suara yaitu KY-037 untuk mengetahui kondisi tingkat kebisingan suara jika sudah diatas 55(dBA).
4. Microcontroller yang digunakan adalah NodeMCU ESP8266 yang berfungsi untuk mengirimkan data serta menerima sensor dari KY-037.
5. Sistem yang akan dibangun untuk memonitoring alat tingkat kebisingan menggunakan website.

6. Komunikasi data yang digunakan menggunakan protokol MQTT.
7. Pemberi peringatan melalui bot telegram bila tingkat kebisingan sudah diatas 70dBA.
8. Database yang digunakan menggunakan mysql.
9. Perancangan kebutuhan perangkat lunak menggunakan Use Case Diagram.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam membangun Alat Pendeteksi Tingkat Kebisingan dan Pemberi Peringatan Pada Perpustakaan Berbasis Mikrokontroler ini adalah metode deksriptif yaitu sebuah metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang diperlukan dan mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi. Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan informasi dimana peneliti memberikan pertanyaan secara lisan pada beberapa narasumber di dalam suatu penelitian yang nantinya menghasilkan sebuah jawaban dan bisa berpengaruh pada sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada.

2. Metode Observasi

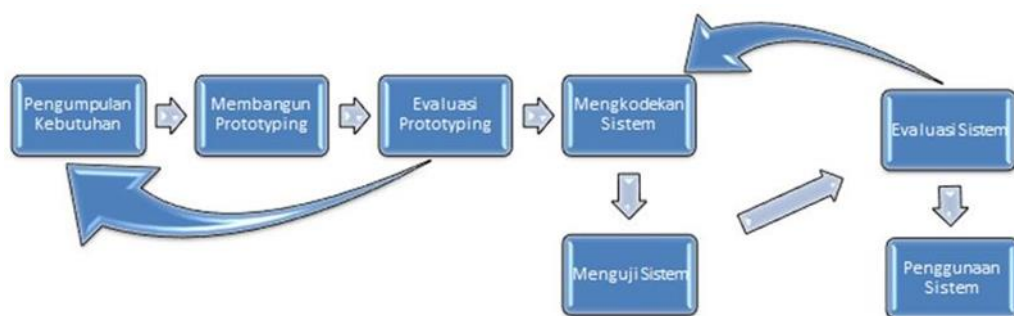
Observasi dilakukan peneliti untuk dapat memproses, mengamati dan mencatat setiap aktivitas yang ada dilapangan baik interaksi dengan objek hidup atau benda mati untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan guna melanjutkan suatu penelitian.

3. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan informasi agar menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang sudah dibuat sebelumnya dari teori yang relevan dengan permasalahan yang ditemukan, sehingga referensi yang relevan itu dapat berkorelasi dengan identifikasi masalah.

1.6.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem ini adalah dengan menggunakan metode prototyping. Dalam model prototyping, siklus yang terjadi seperti siklus hidup sistem dimana dalam pengembangannya menjadi sistem yang final, Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Tahapannya dimulai dari analisa kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, pengkodean sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan penggunaan sistem yang digambarkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Berikut ini adalah suatu proses untuk merealisasikan proyek perangkat lunak secara Metode Prototyping (Gambar 1.1) dengan fase-fase dan penjelasan sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Pertama dimulai dengan membangun keseluruhan elemen sistem dan memilah bagian-bagian mana yang akan dijadikan bahan pengembangan

perangkat lunak, dengan memperhatikan hubungannya dengan Hardware, User, dan Database. Pada proses ini, dilakukan juga penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan sistem yang meliputi domain informasi, fungsi yang dibutuhkan untuk kerja/performansi dan antarmuka. Hasil penganalisaan dan pengumpulan tersebut didokumentasikan dan diperlihatkan kembali kepada pengguna.

2. Membangun Prototyping

Pada proses ini, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan. Proses ini berfokus pada penyajian kepada pelanggan, misalnya membuat format input dan output, arsitektur sistem, representasi interface, dan detail algoritma prosedural.

3. Evaluasi Prototyping

Setelah dibangun nya prototyping yang masih berupa gambaran lalu dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah prototyping sudah sesuai dengan harapan.

4. Pengkodean Sistem

Setelah Proses Pengkodean selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian pada program perangkat lunak, baik pengujian logika internal, maupun pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan.

5. Pengujian

Setelah Proses Pengkodean selesai, dilanjutkan dengan proses pengujian pada program perangkat lunak, baik pengujian logika internal, maupun pengujian eksternal fungsional untuk memeriksa segala kemungkinan terjadinya kesalahan dan memeriksa apakah hasil dari pengembangan tersebut sesuai dengan hasil yang diinginkan.

6. Evaluasi Sistem

Setelah perangkat lunak diuji, perangkat lunak sudah siap akan dievaluasi oleh pelanggan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan apa yang diharapkan.

7. Evaluasi Sistem

Dalam proses ini penggunaan sistem merupakan bagian paling akhir dari siklus pengembangan dan dilakukan setelah perangkat lunak siap digunakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan serta mengarahkan dalam penulisan, maka dibuat sistematika penulisan laporan skripsi ini sebagai berikut :

Bab 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Maksud dan Tujuan, Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang State of The Art, Profil Tempat Penelitian, dan Landasan Teori.

Bab 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisis sistem yang dibuat dan perancangan sistem

Bab 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang Implementasi Sistem yang telah dibuat kemudian diuji

Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang Kesimpulan dan Saran dari penelitian yang telah dilakukan.