

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kereta api merupakan salah satu alat transportasi darat yang banyak diminati masyarakat dalam bepergian jarak jauh, hal ini dikarenakan kereta api memiliki tingkat kenyamanan yang cukup tinggi dibandingkan alat transportasi darat lainnya seperti bus, angkot, ojek, dll. Terdapat sebelas atribut yang dianggap penting dalam menentukan kepuasan pelanggan di dalam kereta. Kesebelas atribut tersebut antara lain: yang pertama, ketepatan jadwal keberangkatan dan perjalanan kereta api, kedua, kemudahan dalam mendapatkan informasi yang jelas, ketiga, kecepatan dan ketepatan dalam memberikan informasi yang dibutuhkan pelanggan, keempat, kecepatan merespon kondisi darurat di dalam kereta maupun di stasiun, kelima, kecepatan dalam merespon keluhan dan permasalahan pelanggan, keenam, kemampuan petugas dalam melaksanakan pekerjaannya, ketujuh, keamanan dan kenyamanan pada saat berada di stasiun/kereta, kedelapan, kenyamanan pada saat naik turun kereta, kesembilan, kebersihan di stasiun, kesepuluh, kebersihan di dalam kereta, dan yang terakhir, kebersihan toilet di stasiun (Fikri, Fhazrel and Fahmi, 2018). Selain itu, waktu tempuh yang cepat menjadi nilai plus lainnya dari kereta api karena tidak akan terhalang kemacetan lalu lintas, dengan ini penumpang kereta api dapat memperkirakan berapa jam perjalanan yang akan ditempuh. AC atau pendingin ruangan juga menjadi faktor yang mempengaruhi kenyamanan penumpang karena suhu yang terlalu panas ataupun terlalu dingin dapat mengganggu kenyamanan dalam perjalanan (Fikri, Fhazrel and Fahmi, 2018).

Kenyamanan saat berada di kereta api serta jauhnya perjalanan yang ditempuh dari kota satu ke kota lainnya dapat mengakibatkan penumpang merasa kelelahan dan akhirnya ada keinginan untuk beristirahat. Salah satu fasilitas kereta yang dianggap nyaman adalah kursi yang diduduki penumpang. Nyamannya kursi kereta api dapat mengakibatkan penumpang merasa mengantuk dan tertidur, sehingga tidak tahu apakah sudah sampai tujuan atau belum, apalagi jika penumpang tersebut bepergian sendirian dan tidak ada yang mengingatkan.

Pada kereta api terdapat suatu sistem peringatan dini berupa atensi melalui *speaker*, namun sistem peringatan dini tersebut masih bersifat umum. Peringatan dini melalui *speaker* ini masih memiliki kekurangan yakni masih terjadi penumpang yang terlewatkan stasiun tujuannya karena tertidur pulas. Hasil survei yang sudah dilakukan (Prawira, Darmawan and Saputra, 2019) menunjukkan bahwa masih banyak penumpang yang khawatir terlewat stasiun tujuannya dengan sistem peringatan dini melalui *speaker*.

Berdasarkan masalah tersebut, maka perlu dirancang suatu alat untuk mengingatkan penumpang kereta api yang beristirahat selama perjalanan tanpa mengganggu penumpang lainnya dan sesuai dengan kenyamanan masing-masing penumpang. Dalam penelitian ini dirancang suatu alat yang dapat memberitahu atau mengingatkan penumpang dengan cara memberikan getaran pada kursi yang diduduki penumpang sebelum sampai di stasiun tujuan.

Teknologi yang ditawarkan pada penelitian ini adalah sebuah alat yang nantinya dipasang di belakang kursi (dibalik kulit kursi) penumpang kereta api. Alat ini menggunakan sistem deteksi lokasi yang secara otomatis akan

mengingatkan penumpang jika kereta api sudah mendekati lokasi tujuan. Dengan kata lain alat ini sangat berguna sebagai pengingat bagi penumpang kereta api yang tidak menyadari bahwa kereta api akan segera sampai di tujuan. Alat ini juga memiliki getaran yang dapat diatur kekuatan getarannya sesuai keinginan penumpang. Terdapat dua kekuatan getaran yang dapat dipilih oleh penumpang, yaitu getaran ringan dan getaran kuat. Metode yang digunakan yaitu mengaktifkan alat dengan cara menekan *push button* untuk mengatur sendiri stasiun tujuan dan mengatur sendiri kekuatan getaran yang diinginkan penumpang kereta api yang dapat dilihat melalui layar LCD yang terkoneksi dengan mikrokontroler Arduino. LCD digunakan untuk mempermudah penumpang untuk melihat dan mengatur lokasi yang akan dituju, serta mengatur kekuatan getaran sesuai keinginan penumpang. Ketika kereta api sudah mendekati lokasi tujuan, alat akan otomatis bergetar. Getaran tersebut berasal dari putaran motor DC yang menggerakkan beban tak seimbang (sumber getaran) yang terpasang pada porosnya dan telah terkoneksi dengan Arduino uno melalui motor driver. Kemudian setelah alat selesai bekerja, penulis akan mengukur energi yang dikonsumsi atau dipakai alat tersebut dengan menggunakan alat pengukur arus dan tegangan untuk kepentingan penelitian selanjutnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka pada penelitian ini dibuat “Alat Pengingat Lokasi untuk Penumpang Kereta Api Berbasis Mikrokontroler”. Alat ini dibuat sedemikian rupa agar dapat membantu memberitahu atau mengingatkan sehingga penumpang tidak ragu untuk beristirahat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menyediakan layanan pengingat posisi tujuan penumpang kereta api.
2. Bagaimana cara membangun sinyal getar melalui motor dc.
3. Bagaimana konsumsi energi yang digunakan pada alat pengingat lokasi untuk penumpang kereta api berbasis mikrokontroler.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi cara menyediakan layanan pengingat posisi tujuan penumpang kereta api.
2. Mengetahui cara membangun sinyal getar melalui motor dc.
3. Mengetahui konsumsi energi yang digunakan pada alat pengingat lokasi untuk penumpang kereta api berbasis mikrokontroler.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu memberitahu atau mengingatkan penumpang kereta api, sehingga dengan adanya alat ini penumpang akan merasa nyaman dan tidak ragu untuk beristirahat tanpa khawatir stasiun tujuannya terlewat.

1.5 Batasan Penelitian

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian alat dilakukan dengan menggunakan mobil.