

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menonton TV merupakan rutinitas sehari-hari yang dilakukan hampir semua orang dari segala kalangan. Banyaknya siaran TV saat ini membuat orang-orang menjadi suka berlama-lama menonton TV. Tapi kebanyakan tidak memperhatikan posisi dan jarak dalam menonton TV. Padahal menonton TV terlalu dekat akan berakibat buruk pada kesehatan mata seperti rabun jauh(miopi)[1].

Miopi adalah suatu cacat mata yang membuat mata tidak dapat melihat dalam jarak jauh[1]. Mata merupakan salah satu panca indra yang sangat penting bagi manusia dan memiliki peran penting dalam perkembangan kecerdasan manusia. Ketika manusia dilahirkan lensa matanya masih bening. Dan secara bertahap matanya akan berubah menjadi kuning sesuai bertambahnya usia. Perubahan warna lensa ini yang membantu menghambat masuknya sinar biru ke mata. Karena hal itu menonton TV dalam jarak dekat dapat merusak mata terutama bagi anak-anak[1]. Pada tulisan dari Universitas Sumatra Utara, di Swedia, satu penelitian menunjukkan anak-anak 12-13 tahun menderita myopia dan 23.3% dari populasi tersebut membutuhkan kacamata [1]. Dan lagi anak-anak cenderung mengikuti sifat orang tuanya yang suka menonton dalam jarak dekat dan walaupun seandainya dilarang anak-anak cenderung tidak mendengarkannya[5].

Selain dari meniru sifat orang tuanya yang menonton TV dalam jarak dekat alasan anak-anak ingin menonton lebih dekat adalah karena ingin melihat siaran TV favoritnya tersebut dalam jarak yang sedekat mungkin. Kalau bisa jarak pandang menontonnya hanya 30 cm dari TV. Ditambah lagi dalam era-globalisasi ini banyak channel yang memuat siaran kartun dari berbagai negara yang pengucapannya telah diterjemahkan terlebih dahulu dengan Bahasa Indonesia.

Sekarang ini sudah banyak produsen TV yang dapat mengurangi tingkat radiasi TV tapi tetap ada aturan tertentu dalam menonton TV tergantung dari jenis TV dan

ukuran diagonalnya. Misalnya jika TV tersebut berukuran 22 inch maka jarak pandang yang baik dalam menonton TV adalah 1,98 M[4]. Dan untuk TV yang berukuran lebih dari 42 inch dengan jenis HDTV dapat menontonnya dalam jarak kurang dari 3m. Karena jarak aman untuk TV ini agak jauh dan itu malah membuat tidak nyaman dalam menonton TV dalam jarak tersebut.

Dalam Perkembangan teknologi saat ini banyak hal dibuat lebih efisien. Karena masyarakat sekarang lebih menyukai sesuatu yang praktis dan nyaman. Termasuk dalam hal menonton TV tentu saja orang lebih suka jika saat menonton TV tidak diperlukan lagi remote kontrol untuk mengganti siaran TV. Lebih efisien jika menggunakan suara untuk mengganti siaran tersebut. Jadi jika saat menonton TV tidak tahu atau lupa dimana meletakkan remote kontrol maka tidak perlu panik lagi dan pusing mencarinya. Dan juga dapat membatasi anak-anak dalam menonton siaran yang diperbolehkan.

Perancangan mengenai jarak aman saat menonton TV pernah dilakukan oleh Jaka Prayuda, Dicky Nofriansyah, Muhammad Ikhsan dalam jurnal dengan judul "Otomatisasi pendeteksi jarak aman dan intensitas cahaya dalam Menonton televisi dengan metode perbandingan diagonal layar berbasis Mikrokontroler atmega 8535"[2] yang mana pada penelitian ini diterapkan suatu metode perbandingan diagonal layar, dengan ketentuan semakin tinggi dan lebar layar menentukan jarak objek didepannya. Namun dalam penelitian ini belum ada solusi yang diberikan agar anak-anak tidak menonton TV dalam jarak yang dekat. Selain penelitian Jaka dkk ada juga penelitian yang dilakukan oleh Widodo, Lapaika Slamet, Robertus, Nina Putriani dengan judul "Pendeteksi Jarak Aman Menonton TV Mikrokontroler ATMEGA 8535"[3]. Yang mana pada penelitian mikrokontroler yang digunakan adalah mikrokontroler 8535.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis tertarik untuk menjadikan Perancangan TV yang mendapat mengganti channel berdasarkan suara dan tetap aman bagi kesehatan mata terutama anak-anak. Dengan demikian penelitian ini diberi judul "Implementasi Voice Recognition dan Sensor ultrasonik pada Televisi".

Perancangan TV ini akan mengontrol sebuah TV yang hanya bisa dihidupkan jika sensor mendeteksi jarak orang yang menontonnya sesuai dengan jarak yang aman atau ideal dalam menonton TV. Dan kontrol TV yang dirancang juga dapat mengganti siaran TV yang diinginkan tanpa menggunakan remote kontrol. Untuk mengganti siaran cukup dengan menggunakan perintah suara maka siaran yang diinginkan akan dapat ditukar. Kemudian jika saat menonton TV jarak penontonnya tiba-tiba berpindah ke jarak yang tidak aman dalam menonton TV maka TV akan mati secara otomatis. Pada perancangan hasil akhir dari sistem terbagi menjadi sisi user dan sisi dekat TV. Untuk sisi dekat user hasil outputnya akan berupa led untuk indikator kalau suaranya berhasil diproses. Dan Untuk sisi dekat TV hasil akhirnya berupa relay.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara mengontrol Relay dengan jarak yang ideal dan nyaman bagi mata saat menonton TV
2. Bagaimana mengatur posisi sudut sensor ultrasonik yang dapat mendeteksi objek disekitarnya lebih dalam suatu ruang lingkup tertentu.
3. Bagaimana cara mengontrol LED yang mampu mengidentifikasi suara yang berfungsi sebagai indikator pengujian untuk pergantian channel.
4. Bagaimana cara mengatur nilai fitur-fitur pada MFCC agar suara dapat dideteksi sistem.
5. Bagaimana cara mengontrol Buzzer yang akan memberi peringatan jika pengguna akan mendekati jarak yang tidak ideal

1.3 Batasan Masalah

1. Jarak maksimum penonton masih dalam jangkauan sensor yaitu $<500\text{cm}$
2. Output akhir sistem berupa led dan relay
3. Suara yang ditampilkan pada alat salah satu suara yang telah ditraining yaitu suara on

- UNIVERSITAS ANDALAS
4. Sistem terbagi menjadi 2, yaitu satu sistem yang terhubung dengan ON/OFF TV yang diganti dengan relay dan yang satu sistem yang berfungsi sebagai penerima input dari remote TV dengan led yang digunakan sebagai indikator outputnya
 5. Jarak ideal yang ideal digunakan adalah 2M

1.4 Tujuan

1. Mengontrol Relay dengan jarak yang ideal dan nyaman bagi mata
2. Mengatur posisi sudut sensor ultrasonik yang dapat mendeteksi objek disekitarnya lebih dalam suatu ruang lingkup tertentu.ara dalam mengganti channel
 3. Mengontrol LED yang mampu mengidentifikasi suara yang berfungsi sebagai indikator pengujian untuk pergantian channel
 4. Bagaimana cara mengatur nilai fitur-fitur pada MFCC agar suara dapat dideteksi sistem.
 5. Bagaimana cara mengontrol Buzzer yang akan memberi peringatan jika pengguna akan mendekati jarak yang tidak ideal

1.5 Manfaat

1. Dapat Menentukan posisi sudut sensor ultrasonik yang dapat mendeteksi objek didepan TV
2. Dapat mengetahui ambang batas dari suara yang diproses.
3. Dapat memberikan peringatan jika jarak user berada dalam jarak yang tidak ideal
4. Dapat mengatur relay yang akan memberikan inputan pada TV untuk otomatis mati yang akan mengurangi resiko cacat mata dini pada anak-anak

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

TUK

KEDJAJAAN

BANC

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini menguraikan teori pendukung yaitu TV, *Voice Recognition*, *ASR*, *CC*, *HMM*, Sensor Ultrasonik, Microphone

BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian pada Implementasi *Voice Recognition* pada Televisi, Rancangan Perangkat keras, Rancangan Perangkat Lunak, Rancangan Proses, Rancangan Pengujian.

