

PENERAPAN SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR DENGAN MENGGUNAKAN SPEECH RECOGNITION ANDROID BERBASIS ARDUINO

M. USZURUL ANAM

Teknik Informatika, Fakultas Teknik
Universitas Maarif Hasyim Latif, Sidoarjo, Indonesia
e-mail : anam.00788@gmail.com

ABSTRAK

Dengan perkembangan zaman yang semakin pesat saat ini, banyak kemajuan teknologi yang semakin canggih, terutama dalam bidang transportasi. Salah satunya adalah kendaraan bermotor yang semakin marak di seluruh wilayah. Hal ini juga bisa mempengaruhi tindakan kriminal semakin meningkat seperti kasus pencurian motor yang lebih dikenal dengan kata curanmor. Kasus tersebut sering dijumpai hampir di seluruh wilayah. Hal tersebut dikarenakan kurangnya sistem pengamanan pada kendaraan bermotor, dan bisa juga karena kelalaian pemilik motor itu sendiri. Pada umumnya curanmor melakukan aksinya dengan menggunakan kunci T untuk membobol motor yang lagi diincar oleh sang pencuri. Kasus tersebut bisa diantisipasi dengan cara menggunakan pengamanan tambahan pada kendaraan bermotor. Perkembangan teknologi saat ini sangatlah canggih dan dapat diperoleh secara mudah, salah satunya adalah mengontrol kendaraan bermotor dengan menggunakan android. Dengan adanya android tersebut kita dengan mudah bisa mengontrol dan menjaga keamanan kendaraan bermotor yang kita miliki.

Kata kunci: android, speech recognition, arduino, sistem keamanan, kendaraan bermotor

PENDAHULUAN

Pada penelitian ini akan dibuat aplikasi yang dapat mengontrol kendaraan bermotor dengan Android berbasis Arduino dengan menggunakan modul penghubung melalui Android, dengan menekan tombol perintah suara pada ponsel android listrik pada motor akan menyala. Suara atau ucapan adalah cara berkomunikasi yang paling sering dilakukan oleh manusia. Penelitian di bidang pengolahan suara telah memotivasi banyak orang untuk menciptakan model mekanik untuk meniru kemampuan komunikasi verbal manusia. Berbicara merupakan komunikasi manusia yang paling dasar, dan pengolahan suara, termasuk menjadi salah satu hal yang diutamakan dalam bidang signal processing. Teknologi pengenalan suara ini bertujuan untuk menciptakan sebuah sistem dengan memasukkan perintah suara ke dalam mesin, agar mesin dapat memahami apa yang diucapkan dan mematuhi apa yang diperintahkannya. Voice recognition merupakan suatu sistem yang dapat mengidentifikasi seseorang melalui suaranya. Selain voice recognition juga terdapat speech recognition. Speech recognition merupakan sebuah proses menangkap kata-kata yang diucapkan melalui microphone pada telepon lalu merubahnya menjadi data digital. Perbedaan diantara keduanya adalah jika voice recognition mengidentifikasi siapa yang berbicara. Sedangkan speech recognition mengidentifikasi apa yang diucapkan[1]. Implementasi speech recognition bisa dijumpai pada google voice di perangkat

android. Google voice merupakan salah satu bentuk implementasi teknologi speech recognition yang semakin canggih.

METODE PENELITIAN

Analisa Kebutuhan perangkat Keras

Setelah proses perancangan sistem keamanan kendaraan bermotor dengan menggunakan speech recognition android berbasis Arduino, maka tahapan selanjutnya adalah berupa pengujian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak. Kebutuhan tersebut meliputi macam-macam *hardware* yang akan dilakukan dalam pembuatan alat itu. Hasil rancang bangun sistem secara keseluruhan adalah program komputer apakah sistem yang dibuat telah dapat memenuhi tujuan yang hendak dicapai dan memberikan sedikit analisis sistem kerjanya. Pengujian rangkaian ini terhadap rangkaian yang dibuat dan pengujian program komputer dilakukan terhadap program yang telah dibuat.

Pengujian Perangkat Keras

Pengujian perangkat keras dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat keras yang telah dirancang dapat bekerja atau berfungsi dengan baik sebagaimana yang diinginkan. Pengujian yang dilakukan terhadap perangkat keras meliputi beberapa blok rangkaian perangkat keras yang telah dirancang dan juga pengujian terhadap gabungan dari beberapa blok rangkaian.

Pengujian Perangkat Lunak

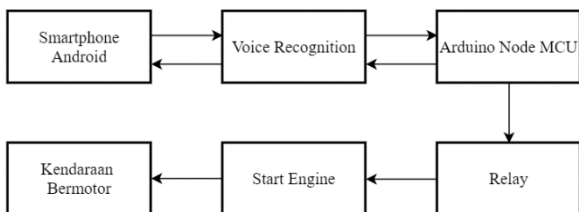
Pengujian perangkat lunak merupakan suatu investigasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari produk atau layanan yang sedang diuji. Pengujian perangkat lunak juga memberikan pandangan mengenai perangkat lunak secara obyektif dan independen, yang bermanfaat dalam operasional bisnis untuk memahami tingkat risiko pada implementasinya. Teknik-teknik pengujian mencakup, namun tidak terbatas pada, proses mengeksekusi suatu bagian program atau keseluruhan aplikasi dengan tujuan untuk menemukan perangkat lunak (kesalahan atau cacat lainnya).

Pengujian perangkat lunak dapat dinyatakan sebagai proses bahwa sebuah program/aplikasi/produk:

1. memenuhi kebutuhan (*requirement*) yang mendasari perancangan dan pengembangan perangkat lunak tersebut;
2. dapat diterapkan menggunakan karakteristik yang sama;
3. memenuhi kebutuhan semua pihak yang berkepentingan.

Blok Diagram Sistem

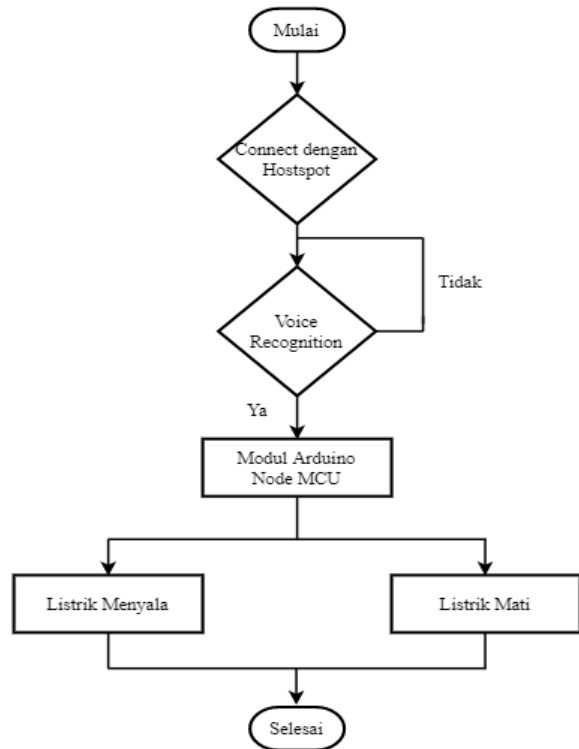
Gambar 1 menjelaskan hubungan antara blok dengan blok yang lain. Proses dimulai ketika pengguna mengakses Android, kemudian Android memindai ke Arduino Node MCU. Arduino akan mengidentifikasi Android yang dipindai apakah sesuai dengan yang diprogramkan. Jika sesuai dengan yang telah diprogramkan maka motor akan menyala kelistrikannya. Kebalikannya, bila tidak sesuai dengan yang diprogramkan maka listrik motor tidak akan menyala.



Gambar1. Blok Diagram Sistem

Flowchart

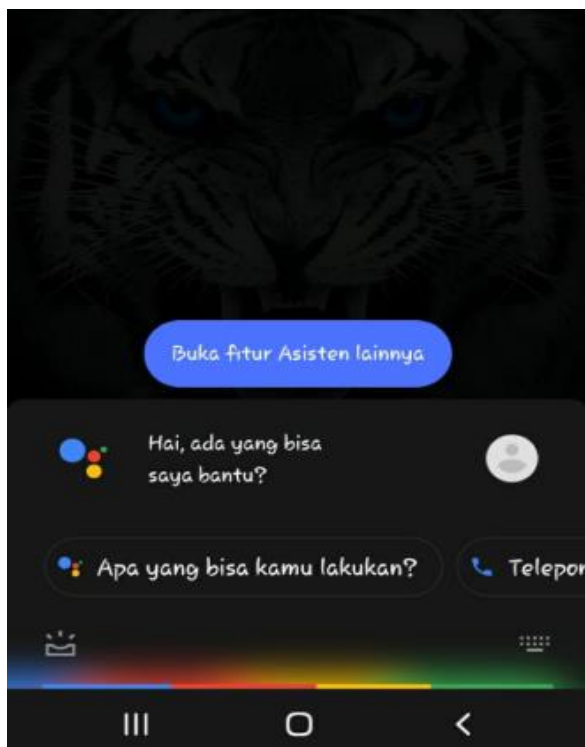
Dimulai dengan memilih aplikasi android. Selanjutnya *connect* dengan hotspot dalam aplikasi android tersebut. Setelah itu *voice recognition* untuk mengontrol program yang terdapat pada *mainboard*. Jika *voice recognition* sesuai dengan yang ada pada program, maka listrik akan menyala, jika *voice recognition* tidak sesuai, maka listrik tidak akan menyala. Saat listrik bisa menyala, maka mesin pada motor ikut menyala. Setelah itu bila *voice recognition* perintah listrik dimatikan, maka listrik motor akan mati.



Gambar 2. Flowchart Sistem

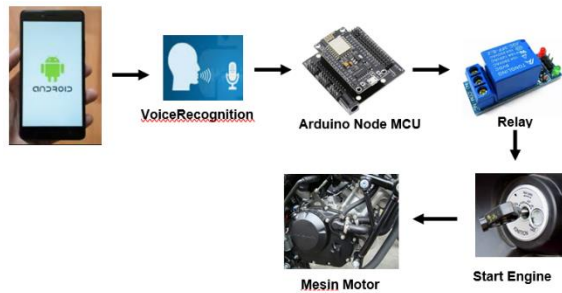
Desain Software

Dalam sistem pembuatan start engine, pemrograman arduino didalam android tersebut menggunakan mit app inventor. Pada gambar 3 menampilkan perancangan desain software dalam android.



Gambar 3. Perancangan Desain Software

Skema Rangkaian Sistem



Gambar 4. Skema Rangkaian Sistem

penghubung (saklar) untuk kendali menghidupkan ataupun mematikan komponen motor.



Gambar 6. Modul Rangkaian Relay

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Fisik Rangkaian Sistem

Setelah proses perancangan sistem keamanan kendaraan bermotor dengan menggunakan speech recognition android berbasis arduino, maka tahapan selanjutnya adalah berupa pengujian terhadap perangkat keras dan perangkat lunak. Kebutuhan tersebut meliputi macam-macam hardware yang akan dilakukan dalam pembuatan alat itu. Hasil rancang bangun sistem secara keseluruhan adalah program komputer apakah sistem yang dibuat telah dapat memenuhi tujuan yang hendak dicapai dan memberikan sedikit analisis sistem kerjanya. Pengujian rangkaian ini terhadap rangkaian yang dibuat dan pengujian program komputer dilakukan terhadap program yang telah dibuat.



Gambar 5. Tampilan Fisik Rangkaian Sistem

Pengujian Rangkaian Relay Pada Kendaraan Bermotor

Pada modul rangkaian relay pada kendaraan bermotor ini dilakukan pengujian satu tahap karena rangkaian relay dihubungkan langsung dengan komponen motor yang menjadi satu rangkaian yang terhubung. Dalam hal ini, relay digunakan sebagai

PENUTUP

Sistem keamanan kendaraan bermotor memiliki sistem ganda yaitu kunci manual sebagai alat steer lock dan perancangan arduino, sehingga kendaraan dapat dikendalikan user melalui smartphone android. Aplikasi interface android google asisten sebagai pengontrol dari smartphone android. Sistem starter dapat berfungsi dengan baik, setelah sistem kelistrikan dihidupkan oleh smartphone android.

Terdapat beberapa saran terkait pengembangan sistem ini, yaitu : (1) sistem keamanan dapat ditambahkan dengan alat *finger print*; (2) untuk keamanan bisa diganti melalui IMEI pada *smartphone* atau CCID, (3) diharapkan dapat mencari ruang yang aman untuk peletakan alat, (4) menambahkan fitur password pada aplikasi *smartphone* android, dan (5) gunakan paket internet yang kuat jaringannya sesuai dengan lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. R. Maulana, "Perancangan Sistem Pengendali Pintu Pagar Otomatis Menggunakan Android Speech Recognition Berbasis Arduino," Universitas Sumatera Utara, 2018.
- [2] E. Andriani, "Pengertian Sistem Kendali," 2010. [Online]. Available: <https://www.eviandriani.com/2010/05/pengertian-sistem-kendali.html>. [Accessed: 24-Feb-2019].
- [3] Sinau Arduino, "Mengenal Arduino Software (IDE)," 2016. [Online]. Available: <https://www.sinuarduino.com/artikel/mengenal-arduino-software-ide/>. [Accessed: 24-Feb-2019].
- [4] Ardiansyah, B. Irawan, and T. Rismawan, "RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR DENGAN SMS

- GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLER DAN ANDROID," *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 3, no. 1, 2015.
- [5] Hidayati, F. Sudarto, and D. Ramdani, "Sistem Keamanan Menggunakan Mikrokontroler AT89S52 Berbasis SMS Sebagai Cara Baru Mengatasi Pencurian Sepeda Motor," *J. Eksplora Inform.*, vol. 2, no. 1, 2012.
- [6] I. Kholilah and A. R. Al Tahtawi, "Aplikasi Arduino-Android untuk Sistem Keamanan Sepeda Motor," *J. Teknol. Rekayasa*, vol. 1, no. 1, p. 53, Jan. 2017.
- [7] Nahrowi, "PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN KENDARAAN BERMOTOR DENGAN FASILITAS MISSEDCALL BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA 16," Universitas Jember, 2012.
- [8] Sumardi, "Perancangan Sistem Starter Sepeda Motor Menggunakan Aplikasi Android Berbasis Arduino UNO," *METIK J.*, vol. 1, no. 1, pp. 80-98, 2017.
- [9] F. N. A. Wijaya, Sidik Noertjahjono, and Yosep Agus Pranoto, "RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PADA SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLLER," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 113-119, Oct. 2020.