# PENGONTROL KECEPATAN DAN ARAH ROBOT MOBIL MENGGUNAKAN MOBILE SELULER

## TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat**

**Untuk memperoleh gelar Ahli Madya**

**Oleh**

**CHAIRIL**
**BP : 05 074 032**

**Program Studi Teknik Elektronika**

**Jurusan Teknik Elektro**

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG**

**2008**

# ABSTRAK

Begitu banyak pengontralan yang dapat dilakukan dengan menggunakan mobil seluler salah satunya dengan memamfaatkan suara tone hp yang menghasilkan 2 buah frekuensi yang satunya sebagai carrier. Dengan menggunakan DTMF MT 8870 yang dapat merubah frekuensi tombol hp menjadi bilangan biner sehingga dapat dikontrol oleh mikrokontroler AT89S51, sebagai penggerak robot menggunakan motor DC,yang putarannya diatur menggunakan L293D berfungsi sebagai driver motor. Kecepatan putaran motor penggerak robot mobil menggunakan Program PWM dengan memamfaatkan waktu yang diberikan oleh MC untuk memberikan tegangan picu ke driver sehigga terjadi perubahan kecepatan pada robot mobil, Untuk mengatur arah robot mobil dilakukan mengatur arah putaran motor dengan cara mengatur tegangan input pada masing-masing katub.

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi menuntut dan mendorong manusia untuk selalu berfikir dan bertindak seefisien mungkin dalam arti yang seluas-luasnya untuk dapat berkarya dan menciptakan sesuatu yang berguna untuk mempermudah pekerjaan manusia. Begitu juga dalam penggunaan mobile seluler yang dapat mempermudah komunikasi yang memamfaatkan frekuensi, Dengan menggunakan frekuensi yang di hasilkan oleh masing-masing tombol pada mobile seluler dan memamfaatkan jaringan GSM maka dapat di rancang sebuah pengontrolan. Maka penulis mencoba mengaplikasikan ke dalam bentuk robot mobil yang dapat dikontrol arah dan kecepatannya. Setiap frekuensi tombol yang dihasilkan oleh mobile seluler di robah menjadi bilangan biner sehingga dapat di olah Mikrokontroler.

Dalam mengontrol arah robot dapat memamfaatkan dua motor yang berputar secara berlawanan, sedangkan dalam mengontrol kecepatan mobil dapat memamfaatkan pengendali berukuran mikro yaitu Mikrokontroller . Disini mengunakan sistem PWM (Pulse With Modulation) yang mana motor dapat berputar cepat dan lambat sesuai dengan inputan dari Mikrokontroller AT89S51

## 1.2 Tujuan

1 Merancang robot mobil yang dapat dikendalikan melalui mobile seluler yang menggunakan DTMF dan pengatur kecepatan motor dengan sistem PWM (Pulse With Modulation) berbasis Mikrokontroler AT89S51.

2 Memamfaatkan dan mengaplikasikan Mikrokontroller sebagai pengontrol alat yang aplikatif. penulis mengapliksikan pada pengontrolan robot mobil.

3 Secara khusus dapat dimanfaatkan dalam praktek laboratorium intrumentasi dan kendali di Politreknik UNAND.

## 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang diinginkan, maka dalam perancangan pengontrolan arah dan kecepatan robot mobil yang dengan mobil seluler menggunakan PWM (Pulse With Modulation) berbasis Mikrokontroller AT89S51, terdapat dua bagian perumusan masalah agar perancangan pengontrol arah dan kecepatan robot mobil yang dikendalikan dengn mobil seluler bekerja sesuai dengan yang diharapkan :

- Perancangan Hardware

  Perancangan hardware dari pengontrolan arah dan kecepatan robot mobil yang menggunakan mobil seluler terdiri dari dua rancangan sistem yaitu DTMF yang berfungsi mengolah data frekuensi mobile seluler menjadi bilangan biner dan MC AT89S51 sebagai pengontrol arah dan kecepatan robot mobil.

# BAB V
# PENUTUP

Berdasarkan hasil rancangan dan pembuatan alat dengan judul **Pengontrol Kecepatan dan Arah Robot Mobil Menggunakan Mobile Seluler**, maka dapat diambil kesimpulan serta saran yang merupakan hasil dari penulisan laporan ini.

## 5.1 Kesimpulan

1. Alat dapat bekerja bila ada nada yang masuk atau nada tone yang masuk sebanyak 3 kali
2. Setelah nada masuk ke pendeteksi nada dering barulah MC mendeteksi adanya panggilan dan memberikan memberikan instruksi kepada AT89S51 untuk melakukan tugas sesuai instruksi.
3. Alat dapat bekerja bila alat tersebut telah terhubung dengan Hp dan telah mendapat panggilan dari Hp yang memanggil.
4. Pada saat menghubungkan hp dengan alat kita harus memastikan apakah head set pada hp sudah terhubung dengan baik atau bukan sebab bila tidak terhubung maka alat pendeteksi dering tidak akan menerima panggilan sebeb nada tone yang masuk bersumber dari head set yang telah terhubung dengan Hp.
5. Motor DC dapat dikendalikan dengan mikrokontroler sebagai penggerak motor, kecepatan motor DC dapat berubah dengan mengendalikan pulsa PWM yang dibangkitkan dari mikrokontroler.Untuk berlogika '0'

tegangannya adalah di bawah 0,7 V dan untuk data berlogika '1' dan untuk Putaran motor DC dapat dirobah dengan membalikan tegangan input.

6. tegangannya adalah antara 0,7 V – 5V . Maka dari itu rangakaian ini dari mikrokontroller ini disebut aktif low .

## 5.2 Saran-saran

Berdasarkan percobaan-percobaan yang dilakukan dalam pembuatan alat ini, tentunya ditemukan berbagai permasalahan yang terjadi, baik dalam hal perancangan rangkaian elektronika, maupun perancangan program aplikasi. Berikut akan dipaparkan beberapa saran-saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca yang mungkin berminat untuk mengembangkan sistem ini.

1. Diharapkan kepada pembaca untuk dapat mengembangkan alat yang telah penulis buat untuk pengembangan selanjutnya.
2. Diharapkan alat ini nantinya dapat berhubungan dengan dunia luar, selain menggunakan media jalur Hp. Misalnya saja dengan menggunakan telepon rumah sebagai media penghubungnya, atau yang lainnya.
3. Untuk pengembangan selanjutnya pada alat di berikan sebuah indikator untuk mengetahui keberadaan mobil.

## DAFTAR PUSTAKA


Budiharto, Widodo., ***Belajar Sendiri Membuat Robot Cerdas***, Penerbit Elexmedia Komputindo, Jakarta, 2006

Malvino., ***Prinsip-Prinsip dan Penerapan Digital Ed. III***, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1994

Putra, Agfianto Eko., ***Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/53 Teori dan Aplikasi Ed. II***, Penerbit Gaya Media, Yogyakarta, 2004

Petruzella, Frank D., ***Elektronika Industri Edisi Bahasa Indonesia***, Penerbit Andi, Yokyakarta, 2001

Pitowarno, Endro., ***Mikroprosesor dan Interfacing***, Penerbit Andi, Yokyakarta, 2006

Setiawan, Rahmat., ***Mikrokontroler MCS-51***, Penerbit Graha Ilmu, Yokyakarta, 2006

Wardana, Lingga., ***Belajar Sendiri Mikrokontroler AVR seri ATMega8535***, Penerbit Andi, Yokyakarta, 2006

www.atmel.com

www.innovativeelectronics.com