

ABSTRAK

Kemacetan adalah masalah yang sulit untuk di selesaikan di kota ini. Sudah lebih dari satu dekade kota ini tidak dapat dikatakan sebagai kota yang bebas macet. Maka dari itu pemerintah meminta kepada warga di kota untuk tidak menggunakan kendaraan bermotor untuk menempuh jarak yang dekat. Maka itu beberapa orang yang sadar, berjalan kaki untuk bepergian ke tempat tujuan yang jaraknya dekat. Namun, berjalan kaki dapat membuang waktu karena lama. Maka itu dibuatlah skateboard elektrik untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut.

Untuk membuat skateboard elektrik membutuhkan dua Arduino nano, elektronik speed controller atau biasa disebut dengan ESC, motor brushless, *Bluetooth*, ultrasonik dan baterai *lithium polymer*.

Skateboard telah berhasil dibuat dengan menggunakan komponen yang telah disebutkan diatas.

Setelah melakukan beberapa percobaan *skateboard* telah berhasil dibuat dan diharapkan dapat membantu orang untuk bertransportasi untuk jarak dekat.

Kata kunci : Arduino Uno, elektronik speed controller atau biasa disebut dengan ESC, motor brushless, bluetooth dan yang terakhir adalah baterai lithium polymer.

ABSTRACT

These days traffic jam is the one of the most difficult problem to solve in this city. It has become a problem a decades ago. The government has asked people not to use their own car for close distance travel. Therefore people can walk for close distance travel. However it takes longer. Because of that problem it is necessary to create the electric skateboard.

The design of electric skateboard uses two Arduino, Electronic Speed Controller (ESC), Brushless motor, Bluetooth, ultrasonic, and lithium polymer battery.

The electrical skateboard has successfully been created with all of the components mentioned above.

After doing some experiment, the skateboard has been implemented and expected to be useful for people to travel.

Keyword : Arduino, Electronic Speed Controller (ESC), Brushless motor, Bluetooth, ultrasonic, and lithium polymer battery

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
Kata Pengantar	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Spesifikasi Alat	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Skateboard	4
2.2 Motor Brushless	7
2.3 ESC	12
2.4 Baterai LiPo	15
2.5 Bluetooth	18
2.5.1 Bluetooth HC-06	19
2.5.2 Bluetooth HC-05	21
2.6 Aplikasi MIT	24
2.7 Mikrokontroler	26
BAB III PERANCANGAN	30
3.1 Desain Alat	30
3.2 Diagram dan Cara Kerja	31
3.5 Perancangan Software pada smartphone Android	34
3.5.1 Perancangan Aplikasi Pada Smartphone	36
3.6 Flowchart Untuk Software Pada Smartphone Android	38

3.7 Diagram Alir pada Software Arduino IDE	40
BAB IV PENGAMATAN DAN ANALISIS	42
4.1 Pengujian Pada Saat Tombol Emergency Break Ditekan.....	42
4.2 Pengujian Saat Tombol N Ditekan.	43
4.3Pengujian Saat Tombol R ditekan.....	44
4.4 Pengujian Saat Tombol D Ditekan.	45
4.5 Pengujian Terhadap Bluetooth.....	46
4.6 Pengujian Saat Advance Mode Diaktifkan	47
4.7 Uji Coba Terhadap Daya Tahan Baterai	48
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN I SKEMA ALAT DAN GAMBAR ALAT.....	A-1
LAMPIRAN II FLOWCHART PADA ARDUINO IDE DAN FLOWCHART PADA SMARTPHONE ANDROID.....	B-1
LAMPIRAN III PROGRAM ARDUINO IDE DAN PROGRAM DARI SMARTPHONE	C-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian papan luncur.....	5
Gambar 2.2 Motor Brushless	7
Gambar 2.3 Bagian motor brushless	10
Gambar 2.4 komponen ESC	14
Gambar 2.5 bentuk fisik ESC	14
Gambar 2.6 Li-Po Hardcase.....	17
Gambar :2.7 Li-Po softcase.....	18
Gambar 2.8 Bluetooth HC-06	19
Gambar 2.9 Bluetooth HC- 05.....	21
Gambar 2.10 Desain Pada MIT Inventor.....	25
Gambar 2.11 coding MIT	25
Gambar 2.12 Pin pada Arduino Uno.....	28
Gambar 2.13 Arduino Uno	29
Gambar 3.1 Desain Alat.....	30
Gambar 3.3 Perancangan Alat	32
Gambar 3.4 Contoh Software Alat.....	33
Gambar 3.5 Rancangan Membuat Aplikasi Pada Smartphone.....	34
Gambar 3.6 GUI pada program	35
Gambar 3.7 GUI pada Smartphone.....	36
Gambar 3.8 flowchat pada aplikasi MIT	38
Gambar 3.9 flowchart Arduino IDE	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan antara motor brushless DC dengan motor AC dan DC.....	12
Tabel 2.2 Spesifikasi Arduino Uno.....	29
Tabel 4.1 Pengujian Saat Tombol Emergency Break Ditekan	42
Tabel 4.2 Pengujian Saat Tombol N Ditekan	43
Tabel 4.3 Pengujian Saat Tombol R Ditekan.....	44
Tabel 4.4 Pengujian Saat Tombol D Ditekan	45
Tabel 4.5 Pengujian Terhadap Bluetooth.....	46
Tabel 4.6 Pengujian Saat Advance Mode Diaktifkan Untuk Maju	47
Tabel 4.7 Pengujian Saat Advance Mode Diaktifkan Kondisi Mundur	47
Tabel 4.8 Pengujian Terhadap Baterai.....	48

