

**RANCANG BANGUN SISTEM PENGENDALI DAN
PEMANTAU JARAK JAUH KENDARAAN BERMOTOR
RODA DUA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh :

Mochammad Ceppy Yudistira

201310225172



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pengendali Dan Pemantau
Jarak Jauh Kendaraan Bermotor Roda Dua Berbasis
Android

Nama Mahasiswa : Mochammad Ceppy Yudistira

Nomor Pokok Mahasiswa : 201310225172

Program Studi / Fakultas : Teknik Informatika / Teknik

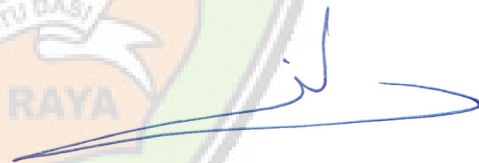
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Desember 2017

Bekasi ,19 Desember 2017

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dani Yusuf, S.Kom, M.Kom
NIP 0330067003

Achmad Noe'man, S.Kom, M.kom
NIP 021611085

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Pengendali Dan Pemantau Jarak jauh
Kendaraan Bermotor Roda Dua Berbasis Android
Nama Mahasiswa : Mochammad Ceppy Yudistira
Nomor Pokok Mahasiswa : 201310225172
Program Studi/Fakultas : Informatika/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 19 Desember 2017

Bekasi, 19 Desember 2017

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Hendarman Lubis, S.Kom. M.Kom
NIDN.013077002
Penguji I : Hendarman Lubis, S.Kom. M.Kom
NIDN.013077002
Penguji II : Adi Muhajirin, M.Kom
NIDN.0318038501

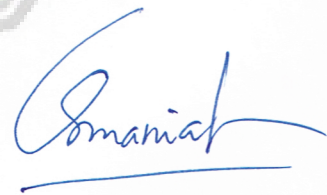
MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Dekan
Fakultas Teknik



Hendarman Lubis, M.Kom
NIDN.013077002



Ismaniah, S.Si.M.M
NIDN.0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pengendali Dan Pemantau Jarak Jauh Kedaraan Bermotor Roda Dua Berbasis Android PT. GENERAL PROYEXI ANTARNUSA adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikan melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 24 November 2017

Yang membuat pernyataan,



Moch. Ceppy Yudistira

201310225172

ABSTRAK

Mochammad Ceppy Yudistira. 201310225161. Perancangan sistem pengendali dan pemantau kendaraan dari jarak jauh dengan menggunakan mikrokontroler berbasis android.

Pada saat ini penggunaan sepeda motor semakin meningkat. Karena masyarakat banyak yang memilih menggunakan sepeda motor untuk menghindari kemacetan-kemacetan kota. Tetapi saat ini kasus-kasus kriminalitas juga meningkat, banyak orang-orang yang melakukan tindak kriminal dengan alasan faktor ekonomi seperti, kasus pencurian kendaraan bermotor. Cara atau teknik yang digunakan untuk melakukan kejahatan seperti itu biasanya menggunakan kunci leter T atau dibuka paksa dengan menggunakan obeng. Penelitian ini mengusulkan untuk merancang sistem keamanan untuk kendaraan sepeda motor dengan menggunakan mikrokontroler yang terintegrasi langsung pada smartphone android. Perangkat keras yang digunakan untuk keamanan kendaraan ini seperti Arduino Uno yang sebagai alat mikrokontroler, modul *Global Positioning System* (GPS), modul *SIM 900A* dan *Relay DC*, Sedangkan untuk perangkat lunak yang digunakan yaitu merancang aplikasi pada smartphone android. Apabila terjadi tindakan pencurian, pemilik dapat memonitoring dan mengontrol kendaraan dengan cara melihat Maps dan pemilik dapat mematikan kendaraannya dari jarak jauh.

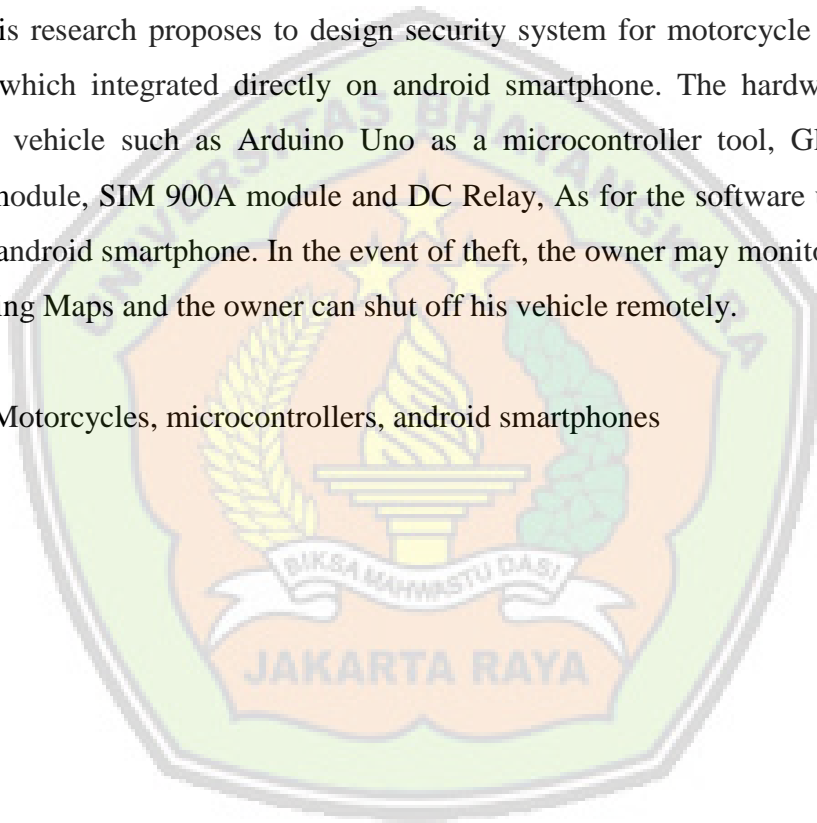
KATA KUNCI : Sepeda motor, mikrokontroler, smartphone android

ABSTRACT

Mochammad Ceppy Yudistira. 201310225161. Remote control system design and monitoring of vehicles using android-based microcontroller.

At this time the use of motorcycles is increasing. Because many people choose to use motorcycles to avoid city congestion. But now crime cases are also increasing, many people who commit crimes by reason of economic factors such as, theft of motor vehicles. Ways or techniques used to commit such crimes usually use T latch locks or forcibly opened by using a screwdriver. This research proposes to design security system for motorcycle vehicle by using mikrokontroler which integrated directly on android smartphone. The hardware used for the security of this vehicle such as Arduino Uno as a microcontroller tool, Global Positioning System (GPS) module, SIM 900A module and DC Relay, As for the software used is designing applications on android smartphone. In the event of theft, the owner may monitor and control the vehicle by viewing Maps and the owner can shut off his vehicle remotely.

KEYWORDS: Motorcycles, microcontrollers, android smartphones



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda dibawah ini :

Nama : MOCHAMMAD CEPPY YUDISTIRA

Npm : 201310225172

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya Ilmiah saya yang berjudul :


**RANCANG BANGUN SISTEM PENGENDALI DAN PEMANTAU
JARAK JAUH KENDARAAN BERMOTOR RODA DUA BERBASIS
ANDROID**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : **BEKASI**

Pada Tanggal : 24 November 2017

Yang menyatakan,


Moch Ceppy Yudistira

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi dengan baik dan benar. Adapun penulisan skripsi disusun untuk melengkapi syarat mencapai kelulusan Strata Satu (S1) Teknik Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyusun tugas ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan serta kemampuan yang dimiliki. Maka, penyusunan dalam penyajiannya masih jauh dikatakan sempurna, namun terlepas dari keterbatasan dan kekurangan tersebut berkat adanya bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang sangat berharga dari berbagai pihak baik moril maupun materil maka hambatan tersebut dapat diatasi. Adapun judul yang dapat penulis ambil dari skripsi ini adalah **“RANCANG BANGUN SISTEM PENGENDALI DAN PEMANTAU JARAK JAUH KENDARAAN BERMOTOR RODA DUA BERBASIS ANDROID”**

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

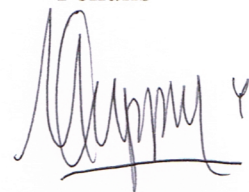
1. Allah SWT yang telah memberikan banyak kenikmatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik dan lancar.
2. Bapak Suwanto dan Ibu Ida Wati selaku orang tua tercinta yang selalu memberi dukungan, kasih sayang dan doa yang tulus kepada penulis.
3. Bapak Irjen pol (Purn) Drs. Bambang Karsono, SH.,MM. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Ismaniah.S.Si.MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Hendarman Lubis, M.Kom selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Bekasi.

6. Bapak Dani Yusuf, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan waktunya untuk memberikan bimbingan kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.
7. Bapak Achmad Noe'man, S.Kom, M.kom selaku Dosen Pembimbing II di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, dan waktunya untuk memberikan bimbingan kepada penulis selama proses pembuatan skripsi ini.
8. Bapak I Gusti Ngurah Raka M.Wijaya selaku Manager HRD yang telah memberikan kesempatan waktu untuk studi dan penelitian kepada penulis.
9. Crisdo, Leila Fitrizka, Sita Nurisma dan seluruh angkatan 2013 yang telah memotivasi dan mendukung penulis sehingga bisa terselesaikan.
10. Kepada semua pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu, yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, baik dalam segi materi, teknis maupun kegunaan. Oleh karena itu saran dan kritik sangat berarti untuk memotivasi penulis untuk membuat penulisan yang lebih baik lagi. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Bekasi, 19 Desember 2017

Penulis



Moch Ceppy Yudistira

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Tujuan Penelitian	5
1.5.2 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Konsep Dasar Rancang Bangun.....	8
2.3 Konsep Dasar Sistem	8
2.3.1 Pengertian Sistem.....	8
2.3.2 Pengertian Informasi.....	8

2.3.3 Pengertian Sistem Informasi	9
2.4 Android	9
2.4.1 Sejarah Android	9
2.5 Software Android.....	11
2.5.1 Java Development Kit.....	11
2.5.2 Software Development Kit	11
2.5.3 Android Development Tools.....	12
2.6 Google Maps.....	12
2.7 Unified Modelig Language	12
2.7.1 Diagram Unified Modeling Language	13
2.8 Java	22
2.9 Pengertian Global Positiong System (GPS).....	22
2.10 Definisi Mikrokontroler	23
2.10.1 Sejarah Mikrokontroler.....	23
2.10.2 Perbedaan Mikroprosesor, Mikrokomputer Dan Mikrokontroler.....	26
2.10.3 Arsitektur Mikroprosesor.....	27
2.10.4 Perbedaan Arsitektur CISC Dengan RISC	27
2.11 Pengertian Arduino	28
2.11.1 Kelebihan Arduino.....	28
2.11.2 Jenis-Jenis Mikrokontroler.....	30
2.11.3 IDE Arduino.....	30
2.11.4 Komunikasi Serial Arduino	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Tinjauan Perusahaan	35
3.1.2 Visi Dan Misi.....	36
3.2 Desain Penelitian	37
3.3 Analisis Sistem Berjalan	37
3.4 Permasalahan	38
3.5 Analisis Sistem Usulan	39
3.6 Analisis Kebutuhan Sistem	40
3.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	40
3.6.1.1 Studi Pustaka	40
3.6.1.2 Observasi	41

3.6.1.3 Angket	41
3.7 Alat Penelitian.....	52
3.7.1 Software	52
3.7.2 Hardware.....	53
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTSI	55
4.1 Umum	55
4.2 Perancangan Usulan Sistem.....	55
4.3 UML.....	55
4.3.1 Use Case Diagram.....	56
4.3.2 Class Diagram	57
4.3.3 Activity Diagram	57
4.3.4 Sequence Diagram	61
4.3.5 Statechart Diagram.....	64
4.3.6 Component Diagram.....	65
4.3.7 Deployment Diagram.....	66
4.3.8 Collaboration Diagram.....	66
4.3.9 Communication Diagram.....	67
4.4 Implementasi dan Pengujian.....	67
4.4.1 Implementasi.....	67
4.5 Prosedur Pengisian Black Box.....	73
4.6 Jadwal Implementasi.....	75
BAB V KESIMPULAN	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran	76

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Activity Diagram.....	14
Tabel 2.2 Simbol Sequence Diagram.....	15
Tabel 2.3 Simbol Class Diagram	17
Tabel 2.4 Simbol Component Diagram	18
Tabel 2.5 Simbol Deployment Diagram	19
Tabel 2.6 Simbol State Machine Diagram	20
Tabel 2.7 Simbol Communication Diagram	21
Tabel 2.8 Simbol Package Diagram.....	21
Tabel3.1 Pertanyaan Kuesioner	41
Tabel3.2 Bobot Nilai.....	43
Tabel 3.3 Interval Penilaian	43
Tabel 3.4 Skor Kuesioner	44
Tabel 3.5 Butir Angket	44
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Black Box	74
Tabel 4.2 Jadwal Implementasi.....	75



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Data Pengguna Android dan Internet	1
Gambar 1.2 Data Kasus Pencurian Motor	2
Gambar 2.1 Arsitektur Komputer	24
Gambar 2.2 Intel 4004 dan 8008.....	25
Gambar 2.3 TMS 1000	25
Gambar 2.4 Menu Ikon IDE Arduino	32
Gambar 2.5 Kabel USB RS232	33
Gambar 3.1 Desain Penelitian Pengembangan Sistem	37
Gambar 3.2 Flow Sistem Berjalan	38
Gambar 3.3 Flow Analisa Usulan Sistem.....	39
Gambar 3.4 Arduino Uno	53
Gambar 3.5 Modul SIM 900A.....	53
Gambar 3.6 Modul GPS.....	54
Gambar 3.7 Relay DC.....	54
Gambar 4.1 Use Case Diagram.....	56
Gambar 4.2 Class Diagram.....	57
Gambar 4.3 Activity Diagram Registrasi.....	58
Gambar 4.4 Activity Diagram History Perjalanan.....	59
Gambar 4.5 Activity Diagram Monitoring	60
Gambar 4.6 Activity Diagram Cut Off Engine.....	60
Gambar 4.7 Activity Diagram Update Sistem	61
Gambar 4.8 Sequence Diagram Registrasi	62
Gambar 4.9 Sequence Diagram History	63
Gambar 4.10 Sequence Diagram Monitoring	63
Gambar 4.11 Sequence Diagram Cut Off Engine.....	64
Gambar 4.12 Sequence Diagram Update Sistem.....	64
Gambar 4.13 Statechart Diagram.....	65
Gambar 4.14 Component Diagram	65
Gambar 4.15 Deployment Diagram.....	66
Gambar 4.16 Collaboration Diagram.....	66
Gambar 4.17 Communication Diagram.....	67

Gambar 4.18 Tampilan Login.....	68
Gambar 4.19 Tampilan Menu Utama	68
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Control.....	69
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Menu History.....	69
Gambar 4.22 Tampilan History Monitoring	70
Gambar 4.23 Tampilan History Control	70
Gambar 4.24 Tampilan Maps	71
Gambar 4.25 Tampilan Admin	71
Gambar 4.26 Tampilan Monitoring	72
Gambar 4.27 Tampilan Control	72
Gambar 4.28 Tampilan Alat	73



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I Surat Pengantar Riset Penelitian Skripsi
- Lampiran II Surat Balasan Riset Penelitian Skripsi
- Lampiran III Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran IV Kartu Bimbingan Skripsi
- Lampiran V Plagiarisme

