

**PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING  
BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Pada Program Studi Teknik Elektro



Disusun oleh:

**Dimas Ramadhan Amrulloh**

**E.5051.1600825**

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
BANDUNG  
2020

# **RANCANG APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING BERBASIS ANDROID**

Oleh  
Dimas Ramadhan Amrulloh

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Pendidikan  
Teknologi dan Kejuruan

© Dimas Ramadhan Amrulloh 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Desember 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

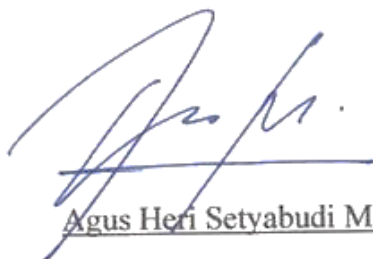
**DIMAS RAMADHAN AMRULLOH**

**E. 5051.1600825**

**RANCANG APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING BERBASIS  
ANDROID**

**Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:**

Pembimbing I



Agus Heri Setyabudi M.T.

NIP. 19720826 200501 1 001

Pembimbing II

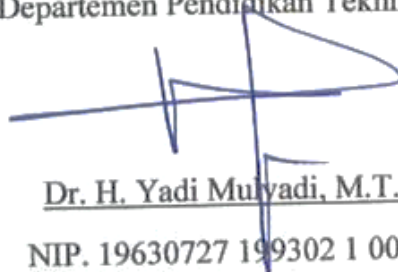


Dr. Aip Saripudin, M.T.

NIP. 19700416 200501 1 016

Mengetahui,

**Ketua Departemen Pendidikan Teknik ELEktro**



Dr. H. Yadi Mulyadi, M.T.

NIP. 19630727 199302 1 001

Dimas Ramadhan Amrulloh, 2020

PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING  
BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## PERNYATAAN

*Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “RANCANG APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING BERBASIS ANDROID” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.*

Bandung, Desember 2019  
Yang membuat pernyataan,



Dimas Ramadhan Amrulloh

NIM. 1600825

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“RANCANG APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING BERBASIS ANDROID”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai bagian dari persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Universitas Pendidikan Indonesia Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Departemen Pendidikan Teknik Elektro Program Studi S1 Teknik Elektro.

Penulis menyadari banyak pihak yang telah ikut berperan serta membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Salmanto dan Ibu Sri Nuryati selaku orang tua dari penulis yang tak henti-hentinya memberikan dukungan, do'a, motivasi, dan nasihat.
2. Revani Bagus Amrulloh selaku kaka penulis yang mengajarkan dan membimbing dalam mempelajari bahasa pemrograman.
3. Bapak Dr. H. Yadi Mulyadi, M.T. selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Pendidikan Indonesia.
4. Bapak Iwan Kustiawan, M.T., Ph. D.. selaku Ketua Program Studi S1 - Teknik Elektro, Universitas Pendidikan Indonesia.
5. Bapak Agus Heri Setyabudi M.T.. selaku dosen pembimbing I yang tidak pernah lelah dan selalu bersabar dalam membimbing penulis.
6. Bapak Dr. Aip Saripudin, M.T.. selaku dosen pembimbing II yang juga tidak pernah lelah dan selalu bersabar dalam membimbing penulis.
7. Seluruh staff dosen dan administrasi Departemen Pendidikan Teknik Elektro FPTK UPI.
8. Alvina Dio, Haris Arsyad, Ridwan Pradana dan Fahkriza Dzuhra selaku sahabat yang selalu memberikan motivasi serta dukungan kepada penulis.
9. Riry Apriyani yang selalu mendukung dan mengingatkan untuk mengerjakan skripsi.

Dimas Ramadhan Amrulloh, 2020

PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING  
BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

10. Teman-teman kelas Elektronika Telekomunikasi 2016 (MOKLE) yang memberikan semangat dan motivasi bagi penulis selama menempuh perkuliahan.
11. Teman-teman Angkatan 2016 Prodi S1 Teknik Elektro yang memberikan semangat dan motivasi bagi penulis dalam menempuh perkuliahan.
12. Teman-teman Angkatan 2016 Departemen Pendidikan Teknik Elektro yang memberikan semangat dan motivasi bagi penulis selama menempuh perkuliahan.
13. Yudha Hardiansyah selaku kaka tingkat yang memberikan pengarahan dan saran dalam menulis skripsi ini.
14. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan untuk pengembangan lebih lanjut. Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak khususnya pada bidang ilmu pengetahuan.

Bandung, Desember 2019



Penulis

## ABSTRAK

Pada zaman modern ini *smartphone* adalah alat yang penting bagi kehidupan dan dapat digunakan sebagai sumber informasi. Salah satunya adalah aplikasi pemantau pedagang keliling berbasis android yang akan diterapkan pada *smartphone*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi yang dapat memantau pergerakan pedagang keliling dan mengetahui faktor faktor apa saja yang mempengaruhi ketepatan GPS pada *smartphone* dalam menentukan posisi pedagang keliling. Metode yang digunakan pada perancangan aplikasi ini adalah waterfall dimana penelitian dimulai dari analisis dan kebutuhan, studi literatur, perencanaan aplikasi, pembuatan model dan desain, pembuatan kontruksi algoritma, pengujian dan analisis program. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi pemantau pedagang keliling dan analisis faktor faktor yang mempengaruhi ketepatan GPS aplikasi pemantau pedagang keliling pada *smartphone*. Setelah mendapatkan hasil maka diketahui bahwa ketepatan koordinat pada GPS tidak hanya dipengaruhi oleh jaringan internet, faktor cuaca pun berpengaruh pada GPS dalam menentukan koordinat yang tepat.

**Kata kunci :** *GPS (Global Positioning System), Smartphone, modul Smartphone, Pedagang Keliling.*

Dimas Ramadhan Amrulloh, 2020

PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING  
BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

## ABSTRACT

Smartphone is an important tool for life and can be used as a source of information. One of them is an Android-based merchant monitoring application that will be applied to smartphones. The purpose of this study is to create an application that can increase the movement of traveling merchants and find out what factors influence the accuracy of GPS on smartphones in determining the position of mobile traders. The method used in the design of this application is a waterfall where research starts from analysis and needs, literature studies, application planning, model making and design, algorithm construction, testing and analysis of programs. The results of this study are traveling merchant monitoring applications and analysis of factors that affect the accuracy of mobile merchant monitoring GPS applications on smartphones. After getting the results it is known that the accuracy of the coordinates on the GPS is not only determined by the internet network, the weather factors also determine the GPS in determining the exact coordinates.

**Keyword:** GPS (Global Positioning System), Smartphone, Smartphone module, Mobile Merchant.



## DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Tugas Akhir.....	3
BAB II.....	5
KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 GPS (Global Positioning Sistem) .....	5
2.2 Google Maps.....	5
2.2.1 Maps SDK (Software Development Kit) untuk android.....	5
2.3 Android Studio IDE.....	6
2.3.1 Bahasa pemrograman kotlin.....	6
2.3.2 XML (Extensible Markup Language).....	6
2.3.3 Gradle.....	7
2.3.4 Android SDK.....	7
2.4 Firebase.....	7
2.5 Arsitektur GPS Pada Android.....	8
2.5.1 Data latitude dan data longitude.....	9
BAB III.....	10
METODE PENELITIAN.....	10

Dimas Ramadhan Amrulloh, 2020

PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING  
BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.1	Diagram Alir Penelitian.....	10
3.1.1	Instrumen penelitian dan kebutuhan.....	11
3.2	Studi Literatur dan Analisis Kebutuhan.....	12
3.3	Perancangan Aplikasi.....	12
3.4	Perancangan Desain Aplikasi.....	13
3.4.1	Aplikasi pemantau keliling dari sisi pedagang.....	14
3.4.2	Aplikasi aplikasi pemantau keliling dari sisi pembeli.....	15
3.4.3	Splash Screen Aplikasi.....	16
BAB IV.....		17
HASIL DAN DISKUSI.....		17
4.1	Proses Pembuatan Aplikasi dan Algoritma Pada Aplikasi.....	17
4.1.1	Pengaturan desain XML.....	18
4.1.2	Perancangan coding android manifest.....	18
4.1.3	Perancangan aktivitas utama.....	19
4.1.4	Perancangan coding untuk firebase.....	20
4.1.5	Perancangan coding untuk google maps API .....	20
4.1.6	Perancangan marker pada aplikasi.....	21
4.1.7	Pengujian aplikasi yang dibuat.....	22
4.1.8	Pengujian button pada aplikasi pedagang.....	22
4.1.9	Pengujian button pada aplikasi pembeli.....	24
4.2	Pengujian Ketepatan Koordinat GPS.....	26
4.2.1	Pengujian aplikasi saat cuaca cerah berawan.....	26
4.2.2	Pengujian aplikasi saat cuaca hujan.....	29
4.2.3	Pengujian posisi objek cuaca cerah di ruang terbuka.....	32
4.2.3	Pengujian posisi objek cuaca berawan gelap.....	33
4.2.4	Tingkat ketelitian koordinat.....	35
4.2.5	Alat yang digunakan ketika berkeliling.....	38
BAB V.....		39
SIMPULAN DAN SARAN.....		39
5.1	Simpulan.....	39
5.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		40

Dimas Ramadhan Amrulloh, 2020

PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING  
BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

LAMPIRAN.....	42
---------------	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Google Maps SDK Android.....	6
Gambar 2.2 Arsitektur Chip GPS Pada Android.....	8
Gambar 2.3 Koordinat Geografi latitude dan longitude.....	9
Gambar 3.1 Diagram alir perancangan Aplikasi.....	11
Gambar 3.2 Diagram Blok Aplikasi Pemantau pedagang keliling.....	12
Gambar 3.3 Tampilan dan Flow aplikasi sisi penjual.....	14
Gambar 3.4 Tampilan dan Flow aplikasi Sisi Pembeli.....	15
Gambar 3.5 Tampilan Splash Screen (a) tampilan pada aplikasi pembeli dan (b) tampilan pada aplikasi pedagang.....	16
Gambar 4. 1 Pengaturan awal pada Android Studio aplikasi sebagai pembeli.....	17
Gambar 4. 2 Pengaturan awal pada Android Studio Sebagai Pedagang.....	17
Gambar 4. 3 Pengaturan Interface XML, (a) tampilan pada pembeli dan (b) tampilan padapedagang.....	18
Gambar 4. 4 Uses permission untuk Android Manifest.....	19
Gambar 4. 5 Blok diagram Aktivitas Utama.....	19
Gambar 4. 6 Tampilan project yang telah dibuat pada website Firebase.....	20
Gambar 4. 7 Tampilan marker, (a) pada aplikasi pedagang dan (b) pada aplikasi pembeli.....	21
Gambar 4.8 Aplikasi pedagang dengan button dalam keadaan off , (a) Tampilan pada aplikasi pembeli, (b) tampilan pada database, (c) tampilan pada aplikasi penjual.....	23
Gambar 4.9 Aplikasi Pedagang dengan button dalam keadaan on, (a) tampilan pada aplikasi pembeli, (b) tampilan pada database dan (c) tampilan pada aplikasi penjual.....	23
Gambar 4.10 Ketika marker ditekan menampilkan title pada marker, (a) tampilan pada aplikasi sebelum marker di tekan dan (b) tampilan aplikasi setelah marker ditekan.....	24

Dimas Ramadhan Amrulloh, 2020

PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING  
BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.11 Eksekusi Button pada title marker, (a) tampilan pada aplikasi sebelum marker ditekan dan (b) tampilan pada smartphone ketika marker ditekan.....	25
Gambar 4.12 Eksekusi button route pada kanan bawah layout, (a) tampilan pada aplikasi sebelum marker ditekan dan (b) tampilan smartphone setelah marker aplikasi ditekan.....	26
Gambar 4.13 Hasil plotting pada cuaca cerah berawan (a) .....	27
Gambar 4.14 Hasil plotting pada cuaca cerah berawan (b) .....	28
Gambar 4.15 Hasil plotting pada cuaca cerah berawan (c) .....	28
Gambar 4. 16 Hasil plotting pada cuaca hujan (a).....	29
Gambar 4.17 Hasil plotting pada cuaca hujan (b).....	30
Gambar 4.18 Hasil plotting pada cuaca hujan (c).....	31
Gambar 4.19 Penunjukan posisi objek cuaca cerah luar ruangan (a) .....	32
Gambar 4.20 Penunjukan posisi objek cuaca cerah luar ruangan (b) .....	33
Gambar 4.21 Penunjukan posisi objek cuaca berawan gelap di luar ruangan (a)..	34
Gambar 4.22 Penunjukan posisi objek cuaca berawan gelap di luar ruangan (b)..	35
Gambar 4.23 Pengujian Ketelitian posisi koordinat marker.....	37
Gambar 4.24 Posisi 3 smartphone 2 laptop yang digunakan untuk berkeliling.....	38

**DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Perangkat keras yang digunakan.....	11
Tabel 3. 2 Perangkat lunak yang digunakan .....	11
Tabel 3. 3 Spesifikasi plugin pada Android Studio IDE.....	13
Tabel 4. 1 Perbandingan ketelitian marker pada peta (a).....	27
Tabel 4. 2 Perbandingan ketelitian marker pada peta (b).....	27
Tabel 4. 3 Perbandingan ketelitian marker pada peta (c).....	29
Tabel 4. 4 Perbandingan ketelitian pada cuaca hujan (a).....	30
Tabel 4. 5 Perbandingan ketelitian pada cuaca hujan (b).....	31
Tabel 4. 6 Perbandingan ketelitian pada cuaca hujan (c).....	31
Tabel 4. 7 Perbandingan ketelitian pada cuaca cerah luar ruangan (a).....	32
Tabel 4. 8 Perbandingan ketelitian pada cuaca cerah luar ruangan (b).....	33
Tabel 4. 9 Perbandingan ketelitian pada cuaca berawan luar ruangan (a).....	34
Tabel 4. 10 Perbandingan ketelitian pada cuaca berawan luar ruangan (b).....	35
Tabel 4. 11 Perbandingan ketelitian pada cuaca berawan luar ruangan (c).....	36

## DAFTAR PUSTAKA

- Bukhari, M. (2017). PEDAGANG KAKI LIMA (PKL) DAN JARINGAN SOSIAL SUATU ANALISIS SOSIOLOGI . *Jurnal Sosiologi USK* , 76-88.
- Esmaeel, H. R. (2015). Apply Android Studio (SDK) Tools . *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering* , 88-93.
- Gat. (2017). Pemanfaatan Web Service XML Untuk Membangun Sistem Informasi Nilai Online Berbasis Extension Android . *Konferensi Nasional Sistem & Informatika* , 316-321.
- Helina Apriyani, S. S. (2018). PENGGUNAAN INTERNET OF THINGS DALAM PEMASARAN PRODUK PERTANIAN . *Jurnal Sistem Komputer Musirawas* , 82-90.
- Ilhami, M. (2017). Pengenalan Google Firebase Untuk Hybrid Mobile Apps Berbasis Cordova . *Jurnal IT CIDA*, 16-29.
- Juansyah, A. (2015). PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKERBERBASIS ASSISTED –GLOBAL POSITIONING SYSTEM(A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*.
- Leni Rohida, S. M. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia* , 114 - 136.
- Maiyana, E. (2018). PEMANFAATAN ANDROID DALAM PERANCANGAN APLIKASI KUMPULAN DOA. *JURNAL SAINS DAN INFORMATIKA*, 54-67.
- Meyti Eka Apriyani, R. G. (2012). Sistem Pelacakan Posisi Kapal Berbasis Mobile Android dan Web Server . *Jurnal Integrasi* , 200-204.
- Niko Sumanda Sibarani, G. M. (2018). Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin . *IRONS*, 319-324.
- Nuchvi Rachmat, A. M. (2015). TRACKING KENDARAAN MOBIL DENGAN PEMANFAATAN GPS BERBASIS ANDROID . *Jurnal Kajian Ilmiah UBJ*, 103-120.
- Pradiani, T. ( 2017). PENGARUH SISTEM PEMASARAN DIGITAL MARKETINGTERHADAP PENINGKATAN VOLUME PENJUALAN HASIL INDUSTRI RUMAHAN. *JIBEKA*, 46 -53.
- Rismayani. (2016). PEMANFAATAN TEKNOLOGI GOOLE MAPS API UNTUK APLIKASI LAPORAN KRIMINAL BERBASIS ANDROID

Dimas Ramadhan Amrulloh, 2020

PERANCANGAN APLIKASI PEMANTAU PEDAGANG KELILING BERBASIS ANDROID

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

PADA POLRESTABES MAKASAR. *Jurnal Penelitian Pos dan Informatika* , 185- 200.

Sukriadi, Y. P. (2014). Analisis Bukti Digital Global Positioning System (GPS) Pada Smartphone Android . *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I)* .

Ummul Hairah, E. B. (2017). PEMANFAATAN GOOGLE MAPS API DALAM PENGEMBANGAN MEDIA INFORMASI PASAR MALAM DI KOTA SAMARINDA . *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9-16.