

**RANCANGAN APLIKASI PENCARIAN  
TOKO HANDPHONE MURAH DAN TERDEKAT DI  
KOTA BATAM BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Edy Hartono  
170210090**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2021**

**RANCANGAN APLIKASI PENCARIAN  
TOKO HANDPHONE MURAH DAN TERDEKAT DI  
KOTA BATAM BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu  
syarat memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:  
Edy Hartono  
170210090**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM  
TAHUN 2021**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Edy Hartono  
NPM : 170210090  
Fakultas : Ilmu Teknik dan Komputer  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

**“RANCANGAN APLIKASI Pencarian Toko Handphone Murah dan Terdekat di Kota Batam Berbasis Android”**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 29 Januari 2021



**Edy Hartono**  
170210090

**RANCANGAN APLIKASI PENCARIAN  
TOKO HANDPHONE MURAH DAN TERDEKAT DI  
KOTA BATAM BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:  
Edy Hartono  
170210090**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
Seperti tertera di bawah ini**

**Batam, 29 Januari 2021**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rahmat Fauzi', written in a cursive style.

**Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom.  
Pembimbing**

## ABSTRAK

Abad 20 ini merupakan zaman di mana segala produk menggunakan *handphone* karena perkembangannya yang sangat pesat. banyaknya permintaan akan ponsel oleh konsumen, kini banyak toko yang menjual perangkat tersebut, dari ponsel sederhana hingga ponsel yang kompleks. Permintaan ponsel telah menjadi kebutuhan pokok bagi banyak orang. Terutama Kota Batam adalah kota yang ramai dikunjungi oleh wisatawan karena lokasinya berdekatan dengan Malaysia dan Singapura. Pesatnya perkembangan teknologi dibidang informasi dan komunikasi khususnya perangkat *smartphone* berbasis android dalam kehidupan sehari-hari serta hasil pengamatan dan pengalaman peneliti melatarbelakangi perancangan sistem ini. Sistem diharapkan dapat membantu mempermudah masyarakat yang tidak mengenal Kota Batam dalam mencari toko *handphone* dengan harga murah dan terdekat sehingga masyarakat tertarik untuk membeli. Masalah yang timbul menjadi acuan peneliti “Bagaimana membangun aplikasi pencarian toko *handphone* termurah dan terdekat di kota Batam menggunakan metode *Haversine*?. Sistem yang dibuat digunakan untuk membantu pengguna calon pembeli *handphone* menemukan toko *handphone* di Batam melalui GPS pada perangkat android secara cepat dan efisien dengan cara menentukan tempat toko *handphone* terdekat dari koordinat pengguna calon pembeli berada. Penentuan jarak terpendek yang akan digunakan dalam perancangan sistem ini ditentukan menggunakan Metode *Haversine* dan juga memanfaatkan teknologi GPS pada ponsel android. Hasil pembuatan aplikasi yang dapat memudahkan calon pembeli *handphone* dalam mencari toko *handphone* termurah dan terdekat algoritma *Haversine Formula* untuk memecahkan permasalahan ini, dengan cara mengambil data jarak terpendek antara lokasi pengguna dengan lokasi toko *handphone*.

**Kata Kunci :** Android, GPS, Haversine, Smartphone

## **ABSTRACT**

*The 20th century is an era where all products use cellphones because of their very rapid development. the high demand for mobile phones by consumers, now many shops sell these devices, from simple cellphones to complex cellphones. The demand for cell phones has become a basic necessity for many people. Especially Batam City is a city that is crowded with tourists because of its location close to Malaysia and Singapore. The rapid development of technology in the field of information and communication, especially Android-based smartphone devices in everyday life, as well as observations and experiences of researchers are the background for the design of this system. The system is expected to help make it easier for people who are not familiar with Batam City to find cheap and closest mobile phone shops so that people are interested in buying. The problem that arises becomes a reference for researchers "How to build a search application for the cheapest and closest mobile phone shop in Batam city using the Haversine method? The system created is used to help potential cellphone buyers find cellphone shops in Batam via GPS on an Android device quickly and efficiently by determining the location of the closest cellphone shop from the coordinates of the prospective buyer user. Determination of the shortest distance to be used in the design of this system is determined using the Haversine Method and also utilizes GPS technology on android phones. The results of making an application that can make it easier for prospective cellphone buyers to find the cheapest and closest cellphone shop, the Haversine Formula algorithm to solve this problem, by taking the shortest distance data between the user's location and the location of the cellphone shop.*

**Keywords :** *Android, Haversine, GPS, Smartphone*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Putera Batam;
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer;
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika;
4. Bapak Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing Skripsi Program Studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam;
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
6. PT Maju Telekomunikasi Batam yang turut membantu dalam memberikan informasi yang diperlukan dalam penyusunan skripsi;
7. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan motivasi;
8. Santy Phang yang selalu menemani dan memberi semangat;
9. Teman-teman seperjuangan Universitas Putera Batam khususnya Teknik Informatika 2017 yang mendukung dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Batam, 29 Januari 2021



Edy Hartono

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Rumusan Masalah .....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1. Manfaat Teoritis .....	4
1.6.2. Manfaat Praktis .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1. Teori Dasar .....	6
2.1.1. Pengertian Sistem.....	6
2.1.2. Pengertian Informasi .....	6
2.1.3. Pengertian Sistem Informasi .....	7
2.1.4. Pencarian Informasi .....	8
2.2. Teori Khusus .....	8
2.2.1. Metode Haversine .....	8



2.2.2. System Development Life Cycle (SDLC).....	9
2.2.3. Unified Modelling Language (UML) .....	11
2.2.4. Android .....	15
2.2.5. Blackbox <i>Testing</i> .....	18
2.3. Penelitian Terdahulu .....	19
2.4. Kerangka Pemikiran.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1. Desain Penelitian.....	28
3.2. Perancangan Sistem.....	30
3.2.1. Unified Modelling Language (UML) .....	30
3.2.2. Perancangan Interface .....	41
3.3. Metode Pengujian Sistem.....	45
3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	45
3.4.1. Lokasi Penelitian.....	45
3.4.2. Jadwal Penelitian.....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>47</b>
4.1. Hasil Implementasi Sistem.....	47
4.2. Implementasi Metode.....	51
4.3. Pembahasan.....	56
<b>BAB V KESIMPILAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
5.1. Kesimpulan.....	59
5.2. Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
Lampiran 1. Pendukung Penelitian	
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian Dan Hasil Turnitin	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	10
Gambar 2.2 Logo Android .....	16
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir .....	26
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian .....	29
Gambar 3.2 Use Case Diagram .....	31
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Login</i> .....	32
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Kelola Admin</i> .....	33
Gambar 3.5 Activity Diagram Kelola Toko.....	34
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan Haversine.....	35
Gambar 3.7 Activity Diagram Cari Toko .....	35
Gambar 3.8 Sequence Diagram Login .....	36
Gambar 3.9 Sequence Diagram Kelola Data Admin .....	37
Gambar 3.10 Sequence Diagram Kelola Data Toko .....	38
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram</i> Perhitungan.....	39
Gambar 3.12 Sequence Diagram Pencarian.....	40
Gambar 3.13 Class Diagram .....	41
Gambar 3.14 Halaman Login Admin.....	42
Gambar 3.15 Halaman Kelola Admin.....	42
Gambar 3.16 Halaman Kelola Toko .....	43
Gambar 3.17 Halaman Perhitungan .....	43
Gambar 3.18 Halaman Perhitungan .....	44
Gambar 3.19 Halaman Pencarian Toko .....	44
Gambar 3.20 Lokasi Penelitian .....	45
Gambar 4.1 Halaman Login .....	47
Gambar 4.2 Halaman Data Admin.....	48
Gambar 4.3 Halaman Data Toko .....	48
Gambar 4.4 Halaman Perhitungan Metode Haversine.....	49
Gambar 4.5 Halaman Cari Toko Handphone Terdekat – User .....	50

Gambar 4.6 Halaman Maps..... 51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram .....	12
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram .....	13
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram .....	14
Tabel 2.4 Simbol-simbol Class Diagram .....	15
Tabel 3.1 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian .....	46
Tabel 4. 1 Tabel Hasil Perhitungan Manual Perhitungan 1 .....	53
Tabel 4. 2 Tabel Hasil Perhitungan Manual Perhitungan 2 .....	56
Tabel 4.3 Pengujian Admin .....	57
Tabel 4. 4 Pengujian User .....	57
Tabel 4. 5 Pengujian Android .....	57

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Rumus Haversine.....	9
---------------------------------	---