

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 02 Agustus 2022



Indika Fahrul Hikami

NIM. 2120180159



## HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Indika Fahrul Hikami  
NIM : 2120180159  
Judul : Sistem Prediksi Penjualan Ponsel Menggunakan Metode Least Square

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 02 Agustus 2022

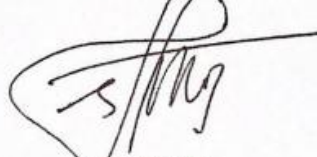
Pembimbing I



M. Jauhar Vikri, M.Kom

NIDN.0712078803

Pembimbing II



Sahri, M.Pdi

NIDN.0730129003

# UNUGIRI

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Indika Fahrul Hikami  
NIM : 2120180159  
Judul : Sistem Prediksi Penjualan Ponsel Menggunakan Metode Least Square

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 20 Agustus 2022

Dewan Penguji  
Penguji I



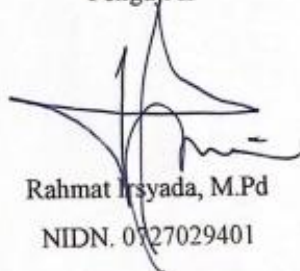
Dr. H.M Ridlwan Hambali, Lc.M.A  
NIDN. 2117056803

Tim Pembimbing  
Pembimbing I



M. Jauhar Vikri, M.Kom  
NIDN. 0712078803

Penguji II



Rahmat Irsyada, M.Pd  
NIDN. 0727029401

Pembimbing II



Sahri, M.Pd.I  
NIDN. 0730129003

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Wahyudhi, M.Pd  
NIDN. 0709058902

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd  
NIDN. 0708039101

## MOTTO

Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia, sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah.

(Imam bin Al Qayim)

Bencana akibat kebodohan adalah sebesar-besarnya musibah seorang manusia.

(Imam Al Ghazali)

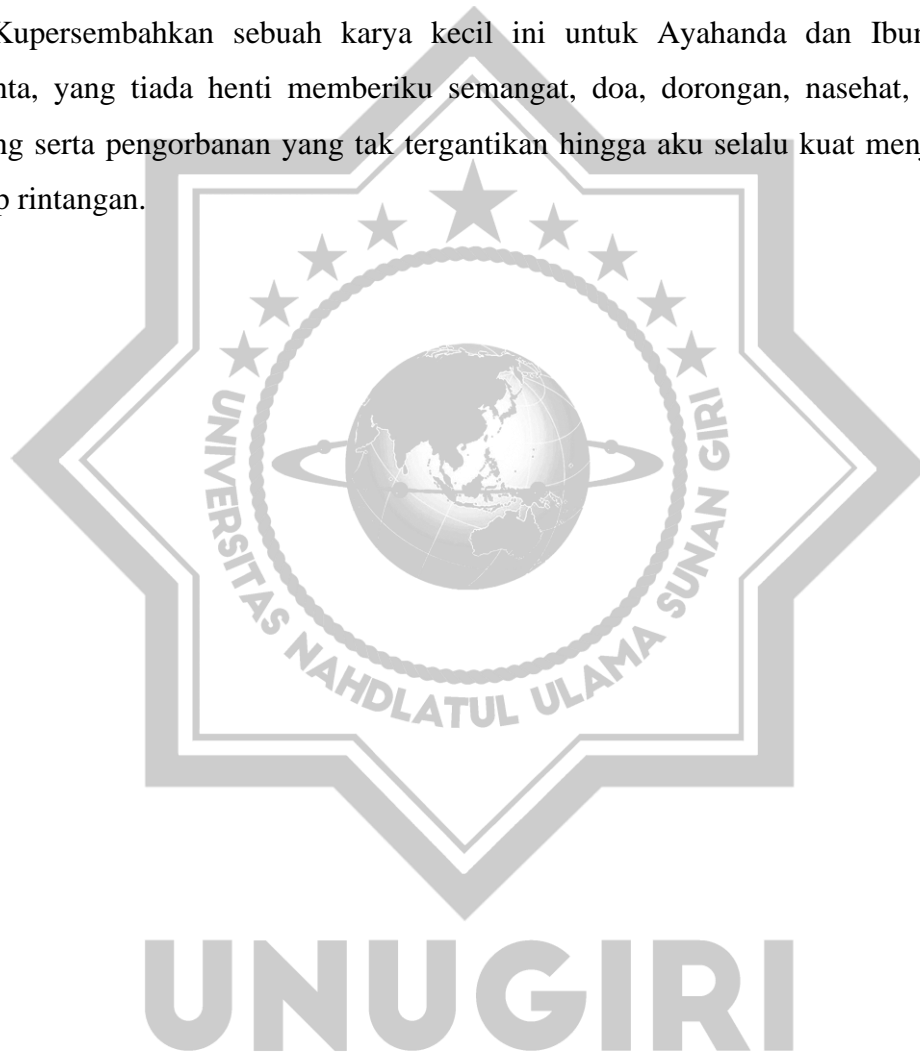


# UNUGIRI

## **PERSEMBAHAN**

Sujud syukur kupersembahkan kepada Allah SWT. atas takdirMu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman, dan bersabar dalam menjalani hidup. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk meraih cita-cita besarku.

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada henti memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat, kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan.



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahuwata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehinggalah dalam proses penyusunan proposal skripsi ini berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Proposal Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dari program studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Penulis menyadari bahwa selama proses penyusunan Proposal Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, kerja sama, serta dukungan banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Sunu Wahyudi, M.Pd., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Ita Aristia Sa'ida, M.Pd selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan motivasi dan bimbingan hingga terselesaikannya Proposal Skripsi ini.
4. Bapak M. Jauhar Vikri, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan motivasi dan bimbingan hingga terselesaikannya Proposal Skripsi ini.
5. Bapak Sahri, M.Pd.I Selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan motivasi dan bimbingan hingga terselesaikannya proposal skripsi ini.
6. Ibu Nirma Ceisa Santi, M.Kom selaku Dosen Wali yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama perkuliahan.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah membekali penulis dengan ilmu-ilmu yang berguna bagi penulis.
8. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan, do'a, kasih sayang, perhatian, semangat maupun biaya yang diberikan kepada penulis.
9. Pihak-pihak yang telah membantu melancarkan penelitian ini.

10. Seluruh Teman mahasiswa Program studi Teknik Informatika angkatan 2018 Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro atas dukungan kerjasama suka maupun duka.
11. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah membantu melancarkan penyusunan proposal skripsi ini.

Dengan diiringi do'a semoga kebaikan hati dan budi beliau mendapat pahala yang berlipat dari Allah SWT. Penulis menyadari dan harus diakui pula bahwa Proposal Skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, karena bekal kemampuan yang ada pada diri penulis masih sangat jauh dari cukup untuk menyusun penelitian ini. Maka dari itu penyusun mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun dari semuanya untuk lebih sempurnanya laporan ini. Harapan penyusun semoga hasil laporan ini dapat berguna bagi semua pihak.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Bojonegoro, 28 Februari 2022

Penulis

Indika Fahrul Hikami



**UNUGIRI**

## ABSTRACT

Hikami, Fahrul, Indika. 2022. Mobile Phone Sales Prediction System Using the Least Square Method. Thesis, Informatics Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Nahdlatul Ulama Sunan Giri University. Main Advisor M. Jauhar Vikri, M. Kom and Assistant Advisor Sahri, M. Pdi. Along with the times and the rapid advancement of technology in today's world, it is undeniable that information becomes very important for the progress of a company, buying and selling mobile phones is one of them. And the higher the daily activity of cell phone sales transactions, the accumulation of data will increase in the database. So we need a system that can predict based on existing data, in this system contains knowledge of prediction skills. Based on the type of data obtained by the author in this study, the author uses the Software Development Life Cycle research method. In this study, a web-based prediction application was designed using the least square method which was intended to help users predict cell phone sales. Based on the calculation results, the system will provide predictions for the number of cellphone sales in the month or year to come. Calculation using the least square method in this information system application requires a target month, and a target year for the calculation period. The data obtained from Dialga Phone, namely sales data from April 2021 to March 2022, the calculation is carried out using the MAPE technique to see how big the percentage of data error is from the prediction results. The smaller the percentage obtained, the resulting data has a better level of accuracy. Based on the results of the prediction calculations carried out, it resulted in MSE: 165.80, RMSE: 12.88, and MAPE: 18.61%.

Keywords: Prediction, Sales, Least Square, web application.

UNUGIRI



## ABSTRAK

Hikami, Fahrul, Indika. 2022. *Sistem Prediksi Penjualan Ponsel Menggunakan Metode Least Square*. Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri. Pembimbing Utama M. Jauhar Vikri, M.Kom dan Pembimbing Pendamping Sahri, M.Pdi. Seiring dengan perkembangan zaman dan pesatnya kemajuan teknologi di dunia saat ini, tidak dapat dipungkiri jika informasi menjadi sangat penting untuk kemajuan suatu perusahaan, jual beli ponsel salah satunya. Dan semakin tinggi aktivitas transaksi penjualan ponsel sehari-hari menimbulkan penumpukan data yang semakin lama akan semakin besar dalam database. Sehingga diperlukan suatu siste yang bisa memprediksi berdasarkan data-data yang telah ada, di dalam sistem ini berisi pengetahuan keahlian prediksi. Berdasarkan jenis data yang didapat oleh penulis dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian *Software Development Life Cycle*. Pada penelitian ini dirancang sebuah aplikasi prediksi berbasis *web* menggunakan metode *least square* yang dimaksudkan untuk membantu pengguna memprediksi penjualan ponsel. Berdasarkan hasil perhitungan, sistem akan memberikan hasil prediksi jumlah penjualan ponsel di bulan atau tahun yang akan datang. Perhitungan menggunakan metode *least square* pada aplikasi sistem informasi ini membutuhkan bulan target, dan tahun target untuk jangka perhitungan. Data yang diperoleh dari Dialga Phone yaitu data penjualan bulan April 2021 hingga Maret 2022 perhitungan dilakukan dengan menggunakan teknik MAPE untuk melihat seberapa besar presentase kesalahan data dari hasil prediksi. Semakin kecil presentase yang diperoleh, maka data yang dihasilkan memiliki tingkat akurasi yang lebih baik. Berdasarkan hasil perhitungan prediksi yang dilakukan menghasilkan MSE : 165,80, RMSE : 12,88, dan MAPE : 18,61%.

Kata Kunci: Prediksi, Penjualan, *Least Square*, aplikasi web.

UNUGIRI

# DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait .....	5
2.2 Landasan Teori .....	14
2.2.1 Prediksi .....	14
2.2.2 Penjualan.....	16
2.2.3 Algoritma .....	18
2.2.3 Metode Least Square.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Subjek dan Objek Penelitian .....	20
3.2 Waktu Penelitian .....	20
3.3 Lokasi Penelitian .....	20
3.4 Pengumpulan Data .....	20
3.5 Model Penelitian.....	21
3.6 Metode Analisa.....	23

3.7 Dataset dan Perhitungan .....	24
3.6.1 Analisis ... ..	26
3.6.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	26
3.6.1.2 Software Pendukung.....	28
3.6.2 Perancangan Prosedur yang Diusulkan .....	28
3.6.2.1 Use Case Diagram .....	28
3.6.2.2 Diagram Aktivitas .....	29
3.6.2 Desain .....	32
3.7.1 Pengujian .....	34
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA .....</b>	<b>38</b>
4.1 Implementasi .....	38
4.1.1 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	38
4.1.2 Tampilan Dashboard .....	38
4.1.3 Tampilan Produk .....	39
4.1.4 Halaman Penjualan .....	41
4.1.5 Halaman Prediksi .....	44
4.1.6 Halaman Setting .....	45
4.2 Hasil Pengujian Black Box.....	46
4.3 Hasil Uji Kelayakan .....	48
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>50</b>
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>



**UNUGIRI**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Metode SDLC .....	21
Gambar 3.2 Alur metode <i>Least Square</i> .....	23
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Prediksi Penjualan Ponsel.....	29
Gambar 3.4 Activity Diagram login admin.....	29
Gambar 3.5 Activity Diagram input data .....	30
Gambar 3.6 Activity Diagram edit data .....	30
Gambar 3.7 Activity Diagram hapus data.....	31
Gambar 3.8 Activity Diagram prediksi .....	31
Gambar 3.9 Desain dashboard .....	32
Gambar 3.10 Desain produk .....	32
Gambar 3.11 Desain penjualan .....	33
Gambar 3.12 Desain prediksi .....	33
Gambar 3.13 Desain Setting .....	34
Gambar 4.1 Halaman Login.....	38
Gambar 4.2 Halaman Dashboard .....	39
Gambar 4.3 Halaman Produk.....	39
Gambar 4.4 Pop Up tambah produk.....	40
Gambar 4.5 Pop Up Ubah produk.....	40
Gambar 4.6 Pop Up Hapus Produk.....	41
Gambar 4.7 Hasil Hapus Produk.....	41
Gambar 4.8 Total Penjualan.....	42
Gambar 4.9 Daftar Penjualan.....	42
Gambar 4.10 Tambah Data Penjualan .....	43
Gambar 4.11 Ubah Data Produk .....	43
Gambar 4.12 Hapus data Penjualan .....	44
Gambar 4.13 halaman prediksi .....	45
Gambar 4.14 Jendela form prediksi .....	45
Gambar 4.15 Hasil prediksi .....	46
Gambar 4.16 Halaman setting.....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	8
Tabel 3.1 Perhitungan Prediksi Penjualan .....	25
Tabel 3.2 Analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional .....	27
Tabel 3.3 Rencana Pengujian Black Box.....	36
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Black Box.....	46



**UNUGIRI**



**UNUGIRI**