

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN BARANG  
MENGUNAKAN LEAST SQUARE BERBASIS  
WEBSITE PADA BATIKA INDONESIA**

**SKRIPSI**



disusun oleh:

**Yustikamasy Astica**

**18.62.0114**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2021**

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN BARANG  
MENGUNAKAN LEAST SQUARE BERBASIS  
WEBSITE PADA BATIKA INDONESIA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh:

**Yustikamasy Astica**

**18.62.0114**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2021**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM PREDIKSI PENJUALAN BARANG  
MENGUNAKAN LEAST SQUARE BERBASIS  
WEBSITE PADA BATIKA INDONESIA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yustikamasy Astica**

**18.62.0114**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 28 Oktober 2021

**Dosen Pembimbing,**

**Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302412**

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### SISTEM PREDIKSI PENJUALAN BARANG MENGUNAKAN LEAST SQUARE BERBASIS WEBSITE PADA BATIKA INDONESIA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yustikamasy Astica**  
**18.62.0114**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 19 Oktober 2021

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Wiwi Widayani, M.Kom**

**NIK. 190302272**

**Supriatin, M.Kom**

**NIK. 190302239**

**Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302412**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 28 Oktober 2021

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom**  
**NIK. 190302096**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 28 Oktober 2021



Yustikamasy Astica

NIM. 18.62.0114

## MOTTO

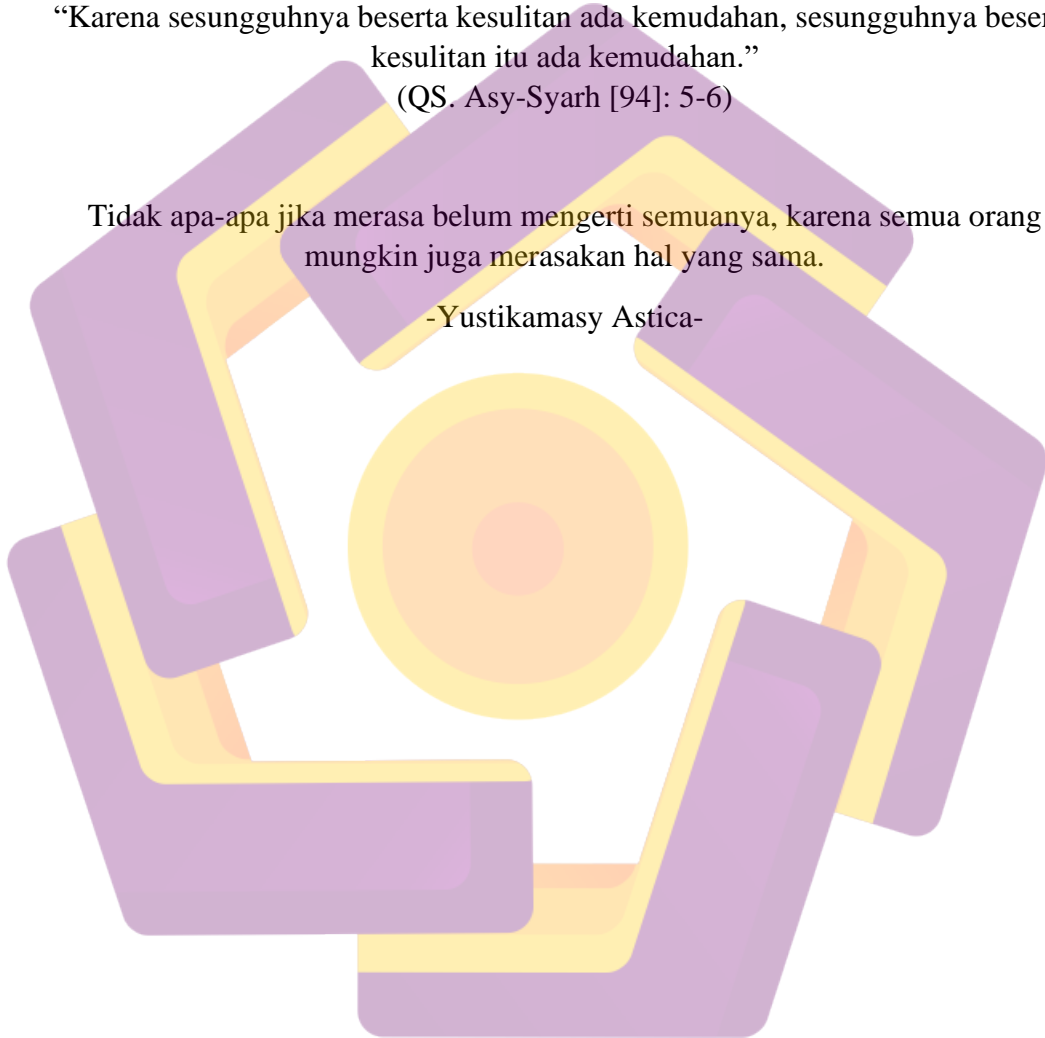
فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

“Karena sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS. Asy-Syarh [94]: 5-6)

Tidak apa-apa jika merasa belum mengerti semuanya, karena semua orang mungkin juga merasakan hal yang sama.

-Yustikamasy Astica-



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Alhamdulillahirobbil Alamin, puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya juga berterimakasih kepada orang-orang yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT, atas segala nikmat berupa kesehatan, kekuatan, dan masih banyak lagi karena hanya atas izin dan karunia-Nya maka skripsi ini dapat dibuat dengan baik dan dapat diselesaikan dengan lancar.
2. Mama dan Papa saya tercinta yang tanpa lelah mendukung semua keputusan dan pilihan hidup saya apapun itu serta selalu mendoakan yang terbaik untuk kesuksesan anaknya.
3. Kakak-kakak saya, Mbak Adin, Mas Sutan, Mas Ghani, dan Mbak Nisha yang selalu mendukung saya dan selalu memberikan semangat untuk semua keputusan saya, terutama kepada Mas Sutan dan Mbak Cindy yang selalu memberikan masukan, mendoakan dan mensupport baik secara finansial maupun dukungan lainnya.
4. Owner Batika Indonesia, Maitri Dwijayanti. Terima kasih atas bantuannya telah bersedia menjadi obyek penelitian saya.
5. M. Nur Ilham Akbar, terima kasih telah membantu, menemani, dan sudah begitu sabar dalam pembuatan skripsi ini hingga selesai.
6. Sahabat terbaikku Monica, Ogen, Tasya, Mas Rafi, Alvinia dan tidak lupa Mitha, teman seperjuangan skripsi. Febri yang telah membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Bagas, Beta, Anggita, Lia, Dwi, Handa, Nenden, Arbi, Mitha, Iza, Dini, Ren, Amdad, dan teman-teman Forum Asisten 2021/2022.
8. Serta semua pihak yang membantu serta mendukung saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Proses penyusunan hingga selesainya laporan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, sebagai rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Batika Indonesia, pihak yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom, selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, dan nasihatnya dalam proses penulisan skripsi ini.
5. Mama, Papa, dan Kakak-Kakak saya tersayang yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan motivasi kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan staff Universitas Amikom Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis berkulia



7. Teman-teman seperjuangan 18-BCIS-01, teman pengurus Forum Asisten 2020/2021 dan 2021/2022, teman TKJ 2, teman-teman tim DDI 2020 atas segala bantuan, doa, dan dukungan semangatnya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi dunia pendidikan. Kritik dan saran akan sangat membantu perkembangan dan penyempurnaan dalam karya tulis ini. Sekian dari penulis, apabila terdapat kesalahan dan kekurangan mohon maaf sebesar-besarnya.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 28 Oktober 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Maksud Penelitian.....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data .....	4
1.6.2 Tahapan-Tahapan Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	7

BAB II LANDASAN TEORI .....	9
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Konsep Dasar Prediksi .....	17
2.2.1 Pengertian Prediksi.....	17
2.2.2 Manfaat Prediksi .....	18
2.2.3 Tahap-Tahap Prediksi .....	18
2.2.4 Metode Prediksi .....	19
2.2.5 Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan.....	20
2.3 Konsep Pemodelan Sistem .....	22
2.3.1 Bagan Alir (Flowchart) .....	22
2.4 Konsep Basis Data.....	23
2.4.1 Entity Relationship Diagram.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Tinjauan Umum.....	26
3.1.1 Sejarah Batika Indonesia.....	26
3.1.2 Visi dan Misi.....	26
3.1.3 Struktur Organisasi .....	27
3.2 Alur Penelitian.....	27
3.3 Analisis Masalah .....	28
3.3.1 Identifikasi Masalah .....	28
3.4 Analisis Kebutuhan .....	28
3.4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	28
3.4.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	29
3.5 Analisis Metode Least Square .....	31
3.6 Analisis Data Tools .....	38

3.7	Perancangan Sistem.....	41
3.7.1	Flowchart Sistem.....	42
3.7.2	Flowchart Least Square.....	43
3.8	Perancangan Basis Data .....	43
3.8.1	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	44
3.9	Perancangan Antarmuka.....	48
3.9.1	Rancangan Form Login.....	48
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		<b>51</b>
4.1	Implementasi Database.....	51
4.2	Database dan Tabel .....	51
4.2.1	Tabel User .....	51
4.2.2	Tabel Penjualan.....	51
4.2.3	Tabel Prediksi.....	52
4.3	Implementasi Interface .....	52
4.3.1	Form Login .....	52
4.3.2	Halaman Dashboard .....	53
4.3.3	Halaman Data Penjualan.....	53
4.3.4	Halaman Prediksi .....	54
4.4	Pengujian Sistem .....	58
4.4.1	Pengujian MSE, MAD, dan MAPE .....	58
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		<b>61</b>
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
Tabel 2.2 Simbol Flowchart [12] .....	22
Tabel 2.3 Komponen ERD [20] .....	24
Tabel 3. 1 Perangkat Keras Pembuatan Program.....	29
Tabel 3.2 Perangkat Lunak Pembuatan Program.....	30
Tabel 3.3 Tabel Data Jumlah Penjualan Batika Indonesia.....	31
Tabel 3.4 Olah Data Jumlah Penjualan Least Square .....	33
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Manual Least Square.....	35
Tabel 3.6 Range Nilai untuk Metode MAPE (Mean Absolute Percentage Error) 36	
Tabel 3.7 Analisis Kesalahan Prediksi Penjualan Batika Indonesia .....	37
Tabel 3.8 Rancangan Tabel User .....	45
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Penjualan .....	46
Tabel 3.10 Rancangan Tabel Prediksi.....	47
Tabel 4.1 Olah Data Prediksi Penjualan menggunakan Least Square .....	58
Tabel 4.2 Hasil Prediksi Metode Least Square .....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi Batika Indonesia.....	27
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	28
Gambar 3.3 Perhitungan Awal Prediksi Metode Least Square.....	39
Gambar 3.4 Hasil Penjumlahan X dan Y .....	39
Gambar 3.5 Nilai A .....	39
Gambar 3.6 Nilai B .....	40
Gambar 3.7 Persamaan Least Square.....	40
Gambar 3.8 Nilai Least Square .....	40
Gambar 3.9 Flowchart Sistem.....	42
Gambar 3.10 Flowchart Least Square .....	43
Gambar 3.11 Entity Relationship Diagram.....	44
Gambar 3.12 Rancangan Form Login.....	48
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Dashboard .....	49
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Penjualan .....	49
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Prediksi.....	50
Gambar 4.1 Tabel User .....	51
Gambar 4.2 Tabel Penjualan.....	52
Gambar 4.3 Tabel Prediksi.....	52
Gambar 4.4 Form Login.....	53
Gambar 4.5 Halaman Dashboard .....	53
Gambar 4.6 Halaman Data Penjualan .....	54
Gambar 4.7 Halaman Prediksi .....	54

Gambar 4.8 Source Code Nilai Awal.....	56
Gambar 4.9 Source Code Perhitungan Nilai A dan Nilai B.....	57
Gambar 4.10 Source Code Perhitungan Least Square .....	57
Gambar 4.11 Prediksi Jumlah Penjualan dengan Metode Least Square .....	60



## INTISARI

Batika Indonesia adalah merupakan Usaha Kecil dan Menengah asli Yogyakarta yang memproduksi berbagai macam tas batik handmade dengan dikombinasikan kain-kain nusantara. Batika Indonesia membutuhkan sistem perhitungan yang sesuai dalam menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan sehingga akan dibuat sistem prediksi penjualan.

Metode prediksi yang digunakan adalah Metode least square. Metode least square merupakan salah satu metode berupa data deret berkala atau time series, yang mana dibutuhkan data-data penjualan dimasa lampau untuk melakukan peramalan penjualan dimasa mendatang sehingga dapat ditentukan hasilnya.

Dengan adanya sistem prediksi ini perusahaan dapat mendapatkan laba yang besar pada suatu perusahaan adalah dengan menentukan prediksi penjualan pada bulan berikutnya dan prediksi penjualan dapat menjadi dasar untuk menghitung budgeting pembelian di bulan berikutnya. Berdasarkan hasil penelitian, prediksi memiliki nilai akurasi kinerja, Mean Square Error (MSE) sebesar 395.120,022, Mean Absolute Deviation (MAD) sebesar 181,457, dan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 5%. Yang menghasilkan bahwa metode least square merupakan metode yang tepat digunakan untuk memprediksi penjualan.

**Kata Kunci:** Prediksi, Least Square, Penjualan, Peramalan



## **ABSTRACT**

*Batika Indonesia is a small and medium enterprise from Yogyakarta that produces various kinds of handmade batik bags combined with Indonesian fabrics. Batika Indonesia requires an appropriate calculation system in determining the number of raw materials needed so that a sales prediction system will be made.*

*The prediction method used is the least square method. The least-square method is one of the methods in the form of time-series data, which requires sales data in the past to forecast future sales so that the results can be determined.*

*With this prediction system, companies can earn big profits in a company by determining sales predictions in the following month and sales predictions can be the basis for calculating the purchase budget in the following month. Based on the research, predictions have accuracy values, Mean Square Error (MSE) of 395,120,022, Mean Absolute Deviation (MAD) of 181,457, and Mean Absolute Percentage Error (MAPE) of 5%. Which results that the least square method is the right method used to predict sales.*

**Keywords:** *Predictions, Least Square, Sale, Forecasting*

