

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN REBANA AL-BANJARI
MENGUNAKAN METODE LEAST SQUARE**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Penulisan Skripsi/Tugas
Akhir Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri



OLEH :

ARFAN MAULANA
NPM : 2013020158

**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNP KEDIRI
2024**

Skripsi Oleh :

ARFAN MAULANA
NPM : 2013020158

Judul :

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN REBANA AL-BANJARI
MENGUNAKAN METODE LEAST SQUARE**

Telah disetujui untuk dilanjutkan

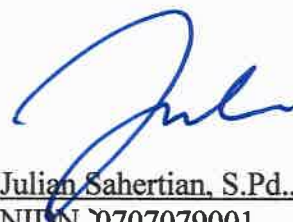
guna penulisan Skripsi/Tugas Akhir Pada Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pembimbing I



Ardi Sanjaya, M.Kom.
NIDN. 0706118101

Pembimbing II



Julian Sahertian, S.Pd., M. T
NIDN. 0707079001

Skripsi Oleh :

ARFAN MAULANA
NPM : 2013020158

Judul :

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN REBANA AL-BANJARI
MENGUNAKAN METODE LEAST SQUARE**

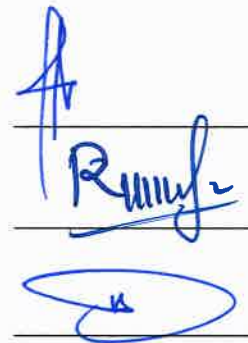
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 15 Juli 2024

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Ardi Sanjaya, M.Kom.
2. Penguji I : Resty Wulanningrum, M.Kom
3. Penguji II : Daniel Swanjaya, M.Kom



Mengetahui,
Dekan FTIK,

Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN/ 000707681

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Arfan Maulana
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/tgl.lahir : Nganjuk, 01 Maret 2002
NPM : 2013020158
Fak/Jur./Prodi. : Fakultas Teknik dan IlmuKomputer/Teknik
Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi/Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 11 Juni 2024
Yang Menyatakan



Arfan Maulana
NPM. 2013020158

Motto

1. "Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya..."
-Q.S Al Baqarah: 286.
2. "Sesungguhnya kami adalah milik Allah, dan sesungguhnya kepada-Nya kami akan kembali." -Q.S Al Baqarah: 156
3. "Dan mintalah pertolongan dengan sabar dan sholat." -Q.S Al Baqarah: 45.
4. "Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar." -Q.S Ar Rum: 60.
5. "Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." -Q.S Al Insyirah: 5-6.
6. "Sesungguhnya hanya orang-orang yang bersabarlah yang dicukupkan pahala mereka tanpa batas." -Q.S Az Zumar: 10

Abstrak

Arfan Maulana Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Rebana Al-Banjari

Menggunakan Metode Least Square, Skripsi, Teknik Informatika, FTIK, 2024.

Kata Kunci: Teknologi Informasi, Sistem Prediksi Penjualan, Least Square, Rebana Al-Banjari, Manajemen Stok, Akurasi.

Kemajuan teknologi informasi didorong oleh kebutuhan akan informasi, dengan sarana dan prasarana yang memadai mempercepat perkembangannya. Sistem dan teknologi informasi mempermudah pengolahan data, menghasilkan informasi akurat, serta menghemat waktu dan biaya untuk pengambilan keputusan berbasis data. Di industri dengan persaingan ketat, seperti pengrajin rebana Al-Banjari di Gresik, Jawa Timur, masalah stok dan lonjakan permintaan muncul karena sistem manajemen manual.

Penelitian ini fokus pada penjualan rebana Al-Banjari yang sudah jadi, dengan tujuan membuat sistem prediksi penjualan menggunakan metode Least Square. Data penjualan rebana yang sudah jadi dipilih untuk menghindari kesulitan dalam menyelesaikan tugas akhir.

Kesimpulan dari hasil penelitian berdasarkan analisis dan penerapan di pengrajin Moslem Production, sistem prediksi penjualan menggunakan metode Least Square menunjukkan akurasi tinggi sebesar 94,59%. Ini menegaskan bahwa *metode Least Square* adalah alat yang efektif dalam memprediksi penjualan rebana Al-Banjari di Gresik, Jawa Timur.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas berkenaan-Nya tugas penyusunan Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENJUALAN REBANA AL-BANJARI MENGGUNAKAN METODE LEAST SQUARE”** ini ditulis guna memenuhi sebagai syarat untuk Penulisan skripsi atau tugas akhir, pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri. Pada Kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus- tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang selalu memberikan dukungan moral kepada mahasiswa.
3. Risa Helilintar, M.Kom. Ketua Program Studi Teknik Informatika yang selalu memberikan arahan kepada mahasiswa.
4. Ardi Sanjaya, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingannya.
5. Julian Sahertian, S.pd., M. T Selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu memberikan bimbingannya.
6. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
7. Ucapan Terima Kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaat bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan .

Kediri, 13 Desember 2023

Arfan Maulana



NPM. 2013020158

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
Motto	iv
Abstrak.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Kegunaan Penelitian	5
G. Metode Penelitian	6
H. Jadwal Penelitian.....	7
I. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Landasan Teori.....	9
1. Rehana	9
2. Prediksi	9
3. Metode <i>Least Square</i>	10
4. MAD.....	11
5. MAPE.....	12
6. <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	13
7. Web	14
8. MySQL.....	15

9. XAMPP	16
B. Kajian Pustaka.....	17
BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM.....	21
A. Rancangan Sistem	21
1. Analisa Kebutuhan Data.....	21
B. Desain Sistem	22
1. <i>Flowchart</i> Sistem.....	22
2. <i>DFD</i> (Data <i>Flow</i> Diagram) Level 0.....	23
3. <i>DFD</i> (Data <i>Flow</i> Diagram) Level 1.....	23
4. Simulasi Algoritma Metode <i>Least Square</i>	24
C. Desain Database	26
1. ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	26
D. Desain Menu/Interface	27
1. Rancangan <i>Input</i>	27
2. Rancangan <i>Output</i>	29
BAB IV HASIL DAN EVALUASI	30
A. Hasil Lembar Kerja	30
1. Pembagian Modul.....	30
1. Modul <i>Login</i>	30
2. Modul <i>Input</i> Data Penjualan	30
3. Modul Proses Perhitungan	30
4. Modul Prediksi.....	31
2. Pembagian Prosedur	31
1. Prosedur <i>input</i>	31
2. Prosedur <i>Processing</i>	31
3. Prosedur Prediksi	31
B. Keterkaitan Lembar Kerja	32
1. Keterkaitan Antar Modul.....	32
1. Modul <i>Login</i> – Modul Menu	32
2. Modul Menu – Modul <i>Input</i> Data Penjualan	32
3. Modul Menu – Modul Proses Perhitungan	32
4. Modul Menu – Modul Prediksi.....	33

2. Keterkaitan Antar Prosedur	33
1. Prosedur <i>Input</i> – Prosedur <i>Processing</i>	33
2. Prosedur <i>Processing</i> – Prosedur Prediksi	33
C. Implementasi Program.....	33
1. Tampilan <i>Form Login</i>	34
2. Tampilan <i>Form Kepemilikan</i>	34
3. Tampilan <i>Form Input</i> Data Penjualan	35
4. Tampilan <i>Form</i> Proses Perhitungan <i>Least Square</i>	35
5. Tampilan <i>Form</i> Proses Prediksi.....	36
D. Pengujian Sistem	36
1. <i>Form Login</i>	36
2. <i>Form Input</i> Data Penjualan.....	37
3. <i>Form</i> Proses Perhitungan.....	37
4. <i>Form</i> Proses Prediksi	38
E. Hasil	38
F. Evaluasi Hasil	40
BAB V PENUTUP.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
BIODATA	45
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian.....	7
Tabel 3.1 Data Penjualan Rebana Al-Banjari	24
Tabel 3.2 Perhitungan Data penjualan	25
Tabel 4.1 Pengujian <i>Form Login</i>	36
Tabel 4.2 Pengujian <i>Form Input</i> Data Penjualan	37
Tabel 4.3 Pengujian <i>Form</i> proses perhitungan	37
Tabel 4.4 Pengujian <i>Form</i> Proses Prediksi	38
Tabel 4.5 Pengujian sistem	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Alur Sistem	22
Gambar 3.2 DFD (Data Flow Diagram) Level 0	23
Gambar 3.3 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) Level 1	23
Gambar 3.4 Tabel Data ERD (Entity Relation Diagram)	26
Gambar 3.5 Desain Halaman <i>Login</i>	27
Gambar 3.6 Desain Halaman Proses Prediksi.....	27
Gambar 3.7 Desain Halaman Hasil Prediksi.....	28
Gambar 3.8 Desain Halaman Awal Aplikasi	29
Gambar 3.9 Desain Halaman <i>Input</i> Data Penjualan.....	29
Gambar 4.1 Tampilan <i>Form Login</i>	34
Gambar 4.2 Tampilan <i>Form</i> Kepemilikan	34
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form Input</i> Data Penjualan	35
Gambar 4.4 Tampilan <i>Form</i> Proses Perhitungan <i>Least Square</i>	35
Gambar 4.5 Tampilan <i>Form</i> Proses Prediksi	36

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era teknologi ini yang semakin meningkat, kebutuhan manusia akan informasi menjadi pendorong utama pesatnya perkembangan bidang teknologi informasi dan komunikasi. Ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai saat ini mempercepat kemajuan teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa informasi telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Sistem informasi dan teknologi informasi berperan penting sebagai alat untuk membuat keputusan yang akurat berdasarkan data yang dapat digunakan. Kemajuan teknologi informasi terkini telah membuat pengolahan data menjadi lebih mudah, menghasilkan informasi yang lebih akurat, menghemat waktu dan efektif mengurangi biaya. Saat ini dunia industri semakin berkembang dan persaingan antar perusahaan semakin ketat. Hal ini menjadi krusial terhadap perusahaan dalam menjalankan rantai pasok. Industri rumahan perlu memasok bahan kayu dan kulit untuk membuat alat rebana . perancangan rantai pasok sangat diperlukan agar kondisi dapat berlangsung secara optimal, efektif, dan efisien (Pratama et al., 2020).

Hadrah ialah salah satu bentuk seni yang akan mencerminkan cinta manusia kepada Allah dan Rasul Allah. Seni pertama kali diperkenalkan oleh seorang sufi terkenal, Jalaludin Rumi, yang berasal dari Romawi, Konya, Turki. Dikota Rumi membimbing muridnya setiap hari dan berjumpa dengan guru sufinya, Syamsi Tabriz. Di Indonesia, Hadrah telah

menyebar luas di seluruh penjuru tanah air, dengan setiap daerah memiliki ciri khasnya sendiri seperti halnya di daerah Jawa Timur, dengan cir khasnya yakni dengan istilah Banjari. Banjari adalah jenis music rebana memiliki historis dengan penyebaran Islam oleh Sunan Kalijaga di Jawa (Narcala, 2022).

Di daerah Jawa Timur banyak pusat pengrajin rebana Al-Banjari, dari beberapa tempat pengrajin rebana Al-Banjari di Jawa Timur salah satunya adalah pengrajin rebana Al-Banjari industri rumahan pembuat rebana yang berada di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Pengrajin rebana Al-Banjari sendiri menjual atau memproduksi alat banjari yang Terdiri dari 4 terbang dan 1 bass alat tersebut sangat di minati oleh masyarakat khususnya di Indonesia. Beberapa masalah yang ada di pengrajin rebana Al-Banjari adalah menumpuknya persediaan barang. Di karenakan saat ini pengrajin masih menggunakan pengaturan bisnisnya secara manual. Dalam penelitian ini, peneliti hanya mengambil data penjualan rebana Al-Banjari yang sudah jadi, agar tidak kelebihan persedian barang yang sudah jadi, maka peneliti berfikiran untuk membuat sistem yang menggunakan metode *Least Square*. Jika peneliti mengambil penjualan rebana Al-Banjari yang sudah jadi dan bahannya rebana juga nantinya ditugas akhir/skripsi kemungkinan akan kesulitan di akhir nanti tidak selesai tugas akhir/skripsi ini. Maka, peneliti mengambil penjualan rebana yang sudah jadi.

Menurut penelitian terdahulu yang berjudul tentang “PREDIKSI PENJUALAN SEPEDA MOTOR HONDA MENGGUNAKAN METODE LEAST SQUARE” Walaupun selama ini penentuan sasaran ke depan belum obyektif di karenakan hanya berdasar pada intuisi manajemen saja. Sasaran yang tetap sering kali belum sesuai dengan data penjualan data sebenarnya sehingga mendominasi seluruh perencanaan selanjutnya. Maka, itu sangat diperlukan sebuah alat yang dapat membantu pengelolaan memutuskan sasaran penjualan ke masa depan agar lebih obyektif. Penerapan Metode *Least Square* ini untuk melakukan prediksi dengan menggunakan data uji 3 bulan saat pengujian sangat cukup optimal (Alistyo, 2018).

Dari masalah diatas muncul pemikiran untuk membuat sistem yang dapat membantu dalam melakukan proses mengolah barang dan memprediksi penjualan barang untuk bulan kedepan atau dimasa yang akan datang. Diharapkan dengan adanya sistem ini, akan membuat data-data barang terkomputerisasi dengan baik. Sistem informasi yang dilengkapi dengan sistem memprediksi penjualan rebana Al-Banjari dan dapat untuk menambah kinerja dan pelayanan terhadap konsumen dalam hal menjual alat rebana Al-Banjari biar tidak kehabisan stok alat tersebut. Berdasarkan alasan diatas, yang di butuhkan untuk menangani masalah tersebut adalah membuat aplikasi untuk memprediksi penjualan rebana Al-Banjari dengan menggunakan Metode *Least Square*. Pemilihan penggunaan Metode *Least Square* ini dapat memprediksi jumlah

penjualan dimasa depan. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk memproyeksikan tingkat penjualan rebana Al-Banjari minggu kedepan atau bulan berikutnya. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan metode kuadrat terkecil (*Least Square*) karena hasil observasi terhadap literatur menunjukkan bahwa jurnal yang sudah dibaca kebanyakan menggunakan Metode *Least Square*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka pokok permasalahan ditentukan sebagai berikut :

Tidak tentunya penjualan setiap hari, sehingga terjadi kerugian karena kelebihan persediaan rebana yang sudah jadi pada gudang dan jauh lebih banyak dari pada jumlah penjualan serta sistem perencanaan produksi masih menggunakan sistem manual karena belum adanya sistem prediksi penjualan dan belum ada wadah untuk memprediksi jumlah produksi rebana untuk bulan kedepannya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat di rumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat dan merancang sistem untuk prediksi persediaan barang atau penjualan bulan depan ?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan penjualan rebana Al-Banjari menggunakan Metode *Least Square* ?

D. Batasan Masalah

Batasan yang diambil penulis adalah :

1. Data diambil dari pengrajin rebana Al-Banjari industri rumahan pembuat rebana yang berada di Gresik, Jawa Timur periode 2023.
2. Data yang di gunakan data penjualan dan persediaan barang yang sudah jadi yaitu 4 terbang dan 1 bass.
3. Metode prediksi menggunakan Metode *Least Square*.
4. Database Management sistem menggunakan *MySQL*.
5. Bahasa pemrograman menggunakan *PHP* dan *Java script*.
6. Penggunanya adalah pengrajin atau pemilik.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Membuat dan merancang sistem untuk menentukan persediaan barang bulan depan yang akan dijual.
2. Mengimplementasikan metode *Least Square* untuk memprediksi penjualan rebana Al-Banjari.

F. Kegunaan Penelitian

1. Bagi Mahasiswa : Melatih mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan dan ketrampilan yang di peroleh dibangku kuliah.
2. Bagi Universitas : Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat beberapa pengetahuan.
3. Bagi Penelitian lain : Untuk suatu tambahan ilmu pengetahuan dan bahan referensi yang manfaat bagi penelitian sejenis sehingga dapat dikembangkan untuk penelitiannya selanjutnya.
4. Bagi Penjual : Sebagai bahan memprediksi untuk penjualan mereka.

G. Metode Penelitian

Metode penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dan informasi yang akan dibutuhkan perencanaan dan pengembangan sistem prediksi penjualan rebana AI-Banjari adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan sistem saat ini serta yang akan di gunakan dalam sistem yang akan dikembangkan, juga untuk menghimpun data yang dapat diperlukan dari sumber daya yang tersedia. Langkah berikutnya adalah mencari referensi literatur yang sangat relevan dengan masalah yang akan di selesaikan. Referensi literatur dapat diperoleh dari buku, jurnal akademis, situs web, dan sumber lainnya.

2. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan berdasarkan pengamatan pada lapangan dan kegiatan pengambilan data. Analisis kebutuhan sistem di lakukan untuk memastikan fitur spesifik apa yang ada didalam sistem tersebut.

3. Desain Sistem

Sesuai dengan hasil sistem yang telah selesai, sehingga dibuatkan arsitektur sistem yang mencakup arsitektur sistem yang mencakup arsitektur basis data dan arsitektur aplikasi.

4. Pembuatan Koding atau Implementasi

Implementasi hasil dari langkah-langkah sebelumnya, seperti desain antarmuka implementasi dan proses penulisan kode sesuai dengan rencana yang telah disusun.

5. Pengujian

Pada tahap ini, sistem implementasi diuji untuk menentukan apakah aplikasi memenuhi kebutuhan.

6. Penulisan Laporan

Penyusunan laporan dimulai dengan pengantar mengenai konteksnya hingga penarikan kesimpulan.

H. Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

No	Tahap Pelaksanaan	Waktu (Bulan ke-)					
		Ke-1	Ke-2	Ke-3	Ke-4	Ke-5	Ke-6
1	Pengumpulan Data						
2	Analisis Sistem						
3	Desain Sistem						
4	Pembutan Koding						
5	Pengujian						
6	Penulisan Laporan						

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun guna memberikan gambaran umum tentang aplikasi yang akan di buat dan memudahkan pembahasan, maka Karya Proposal ini akan dibagi menjadi beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, prosedur penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori pendukung dan membahas tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian. Berikut ialah hal-hal yang termasuk pada BAB II secara rinci adalah sebagai berikut: Dasar teori, kajian pustaka, simulasi Metode atau Algoritma dan Desain sistem.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bagian ini mencakup pemeriksaan dan rancangan dari sistem yang akan di wujudkan dalam beragam format.

BAB IV : HASIL DAN EVALUASI

Bagian ini memuat *output* dari studi yang telah dilakukan oleh peneliti. Selain itu, pembahasan tentang proses pengujian dalam menganalisis sistem yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bagian ini mencakup ringkasan serta rekomendasi yang bisa dimanfaatkan untuk memperbaiki ketidaksempurnaan