

**SISTEM PERAMALAN PENJUALAN STOK *HANDPHONE*
DAN AKSESORIS DI PAPA MUDA CELL MENGGUNAKAN
METODE *LEAST SQUARE***

SKRIPSI

OLEH :

**IBNU MA'RUF
NIM : 1837013**



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN

2023

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Sistem Peramalan Penjual Stok *Handphone* dan Aksesoris di Papa Muda Cell Menggunakan Metode *Least Square* (Studi kasus : Studi Kasus Papa Muda Cell)

Disetujui oleh :

Pembimbing I

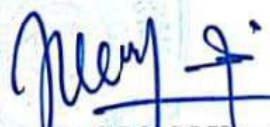

Basorudin, S.Pd, M.Kom
NIDN.1020088702

Pembimbing II


Satria Riki Mustafa, S.Pd, M.Si
NIDN. 1001039301

Deketahui Oleh :

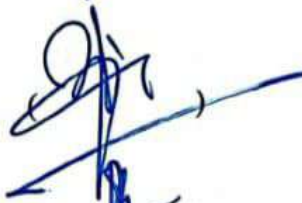
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Basorudin, S.Pd, M.Kom
NIDN. 1020088702

PERSETUJUAN PENGUJI

Telah dipertahankan didepan sidang dewan penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian, pada tanggal 3 Juli 2023

Tim Penguji :

- | | | |
|--|------------|--|
| 1. <u>Imam Rangga Bakti, M. Kom</u>
NIDN. 0130109201 | Ketua | () |
| 2. <u>Budi Yanto, ST., M.Kom</u>
NIDN. 1029058301 | Sekretaris | () |
| 3. <u>Rivi Antoni, S.Pd., M.Pd</u>
NIDN. 1003128103 | Anggota | () |
| 4. <u>Basorudin, S.Pd., M.Kom</u>
NIDN. 1020088702 | Anggota | () |
| 5. <u>Satria Riki Mustafa, S.Pd., M.Si</u>
NIDN. 1001039301 | Anggota | () |

Mengetahui :
Dekan Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pasir Pengaraian



Hendri Maradona, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1002038602

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Peramalan Penjual Stok *Handphone* dan Aksesoris di Papa Muda Cell Menggunakan Metode *Least Square* (Studi Kasus : Papa Muda Cell)”, benar hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 03 Juli 2023
Yang Membuat Pernyataan



IBNU MA'RUF
NIM: 1837013

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Alhamdulillah Rabbil Alamin, Puji syukur kehadiran Allah SWt yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, Sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan baik. Shalawat serta salam terucap buat junjungan kita Rasulullah karna jasa beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi ini berjudul **“Sistem Peramalan Penjual Stok Handphone dan Aksesoris di Papa Muda Cell Menggunakan Metode *Least Square*”** sebagai satu syarat untuk mendapatkan kelulusan pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Pasir Pengaraian. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Skripsi ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan dengan hidayah-Nya memberi petunjuk sehingga dalam penyusunan Laporan Magang ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kepada Ayah, Ibu, Kakak/Abang dan Adikku tercinta, atas kerja keras dan selalu memberikan doa restu yang tidak ternilai harganya yang banyak

memberikan semangat, motivasi, dan bimbingan yang terbaik dan limpahan kasih sayang yang tiada henti.

4. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Hendri Maradona, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Basorudin, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
7. Bapak Basorudin, S.Pd, M.Kom selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun laporan skripsi ini.
8. Bapak Satria Riki Mustafa, S.Pd, M.Si selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam menyusun laporan skripsi ini.
9. Seluruh staf dan pegawai Tata Usaha Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian yang telah memberikan bantuan dan kelancaran administratif.
10. Kepada Abdus Salam, Hendrizal Ramadhani, Zulfadli, dll selaku teman saya yang membantu dalam pengerjaan Skripsi ini dan selalu menemani setiap saya bimbingan.
11. Kepada Pejuang Wisuda dan teman-teman seperjuangan di jurusan Teknik Informatika angkatan 2018 yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini didalam perkuliahan maupun diluar perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya

membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh

Pasir Pengaraian, 03 Juli 2023

Mahasiswa

IBNU MA'RUF
NIM : 1837013

ABSTRACT

Papa Muda Cell is a business engaged in trade. Papa Muda Cell is located in the Pasir Pengaraian area, precisely on Jalan Tuanku Tambusai, which was established in 2017. Papa Muda Cell is a cellphone that sells various types of cellphone brands and various cellphone accessories. From the results of interviews with the owner of the Papa Muda Cell cellphone, goods on cellphones that are experiencing fairly fast sales, namely cellphones and cellphone accessories. From the data obtained, sales of cellphones and accessories on Papa Muda Cell phones experienced an increase and decrease in sales. Business processes on the Papa Muda Cell cellphone experience problems including difficulty predicting sales of cellphones and accessories for the future and the absence of a computerized forecasting information system that can make it easier for their work to predict future sales and also the absence of a system to manage item data which will cause there are often less and more items to be stocked. Forecasting System for Cell Phone and Accessories Stock Sales at Papa Muda Cell Using the Least Square Method can help predict the growth in sales of cellphones and accessories at Papa Muda Cell properly and quickly. The results of forecasting data on the young papaya cell fluctuate which causes irregular periodic data movements caused by events that occur including the number of sales competitions. Based on the BlackBox test, the application went well and there were no errors. In the UAT test, 5 respondents produced a score of strongly agreeing with a percentage of 89%. Meanwhile, for the forecasting results, in January 2023 you will get 98 cellphones on OPPO cellphones that will be sold. For the MAD calculation, the number is 22.73 and the MSE is 675.16, so the results of the Forecasting were carried out using the least squares method in January 2023 to get 99 cellphones on OPPO cellphones that will be sold.

Keywords: *Least Square, Forecasting, BlackBox, UAT.*

ABSTRAK

Papa Muda Cell merupakan suatu usaha yang bergerak dibidang perdagangan. Papa Muda Cell terletak diwilayah Pasir Pengaraian tepatnya dijalan Tuanku Tambusai yang berdiri pada tahun 2017 Papa Muda Cell adalah ponsel yang menjual berbagai macam jenis merek *handphone* dan berbagai aksesoris *handphone*. Dari hasil wawancara dengan pemilik ponsel Papa Muda Cell, Barang barang di ponsel yang mengalami penjualan yang terbilang cepat yaitu *handphone* dan aksesoris *handphone*. Dari data yang didapat penjualan *handphone* dan aksesoris di ponsel Papa Muda Cell mengalami kenaikan dan penurunan penjualan. Proses bisnis pada ponsel Papa Muda Cell mengalami permasalahan diantaranya kesulitan meramalkan penjualan *handphone* dan aksesoris untuk masa yang akan datang dan belum adanya sistem informasi peramalan yang terkomputerisasi yang dapat mempermudah pekerjaannya untuk meramalkan penjualan dimasa mendatang dan juga belum adanya sistem untuk mengelola data barang yang akan menyebabkan sering terjadi kurang dan lebihnya barang yang akan di stok. Sistem Peramalan Penjual Stok *Handphone* dan Aksesoris di Papa Muda Cell Menggunakan Metode *Least Square* dapat membantu meramal penjualan hp dan aksesoris di papa muda cell dengan baik dan cepat. Hasil data peramalan pada papa muda cell mengalami fluktuasi yang menyebabkan gerakan data berkala tidak teratur yang disebabkan oleh peristiwa-peristiwa yang terjadi diantaranya banyaknya persaingan penjualan. Berdasarkan pengujian BlackBox Aplikasi berjalan dengan baik dan tidak ada terjadi *Error* dan Pada Pengujian UAT dengan 5 *responden* menghasilkan nilai sangat setuju dengan presentase 89%. Untuk perhitungan MAD di dapatkan angka 15.9825 dan MSE nya 367.869, maka hasil Peramalan yang dilakukan menggunakan metode *least square* pada bulan Januari 2023 di dapatkan 62 *Handphone* pada Hp OPPO yang bakal terjual.

Kata kunci : *Least Square* , Peramalan, *BlackBox*, UAT.

DAFTAR ISI

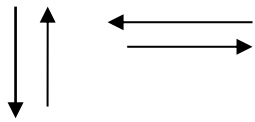
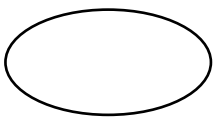
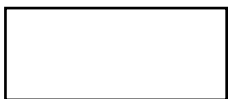
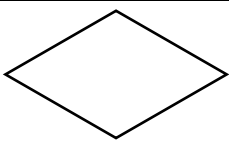
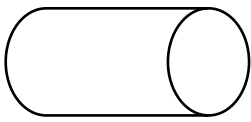
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERSETUJUAN PENGUJI	iii
KATA PENGANTAR.....	v
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR SIMBOL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Sistem	7
2.2 Peramalan.....	7
2.3 Metode <i>Least Square</i>	7

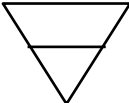
2.4	<i>MAD (Mean Absolute Deviation)</i>	9
2.5	<i>Mean Square Error (MSE)</i>	9
2.6	Penjualan.....	9
2.7	<i>Handphone</i>	10
2.8	<i>UML (Unified Modelling Language)</i>	10
2.9	<i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	11
2.10	<i>HTML (Hyper Text Mark Up Language)</i>	12
2.11	<i>(CSS) Cascading Style Sheets</i>	12
2.12	<i>MySQL (My Structure Query Language)</i>	12
2.13	Basis Data (<i>Database</i>).....	13
2.14	<i>XAMPP</i>	13
2.15	<i>BlackBox</i>	13
2.16	Penelitian Terkait	14
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		16
3.1	Identifikasi Masalah	17
3.2	Analisa Masalah	17
3.3	Studi Literatur	17
3.4	Pengumpulan Data	18
3.5	Perancangan Sistem.....	18
3.6	Implementasi Sistem	19

3.7	Pengujian Sistem.....	19
3.8	Kesimpulan dan Saran.....	19
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN.....		20
4.1	Analisa Sistem.....	20
4.2	Rancangan Sistem	26
4.3	Perancangan Database	42
4.4	Perancangan Antarmuka	44
BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		48
5.1	Implementasi.....	48
5.2	Implementasi Perangkat Keras.....	48
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		62
6.1	Kesimpulan	62
6.2	SARAN.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....		63
LAMPIRAN		65

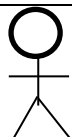
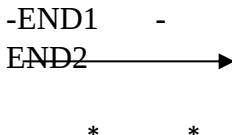
DAFTAR SIMBOL

1. FLOWCHART

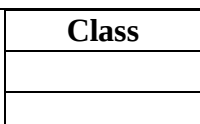
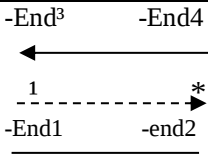
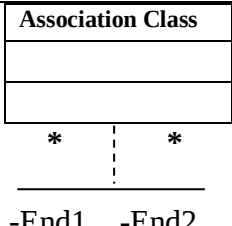
No	Simbol	Nama	Keterangan
		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antar simbol (<i>connection</i>)
2.		<i>Terminator</i>	Untuk memulai (<i>start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari suatu kegiatan.
3.		<i>Processing</i>	Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4.		<i>Decision</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
5.		<i>Input-Output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> data.
6.		Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> yang berasal dari dokumen/hardfile berupa lembaran.
7.		<i>Database</i>	Simbol yang menyatakan <i>database</i> sistem.
		<i>Manual Operation</i>	Menggambarkan pengolahan yang tidak dilakukan komputer

	<i>Offline Storage</i>	Simbol yang menjelaskan bahwa data akan di simpan
---	------------------------	---

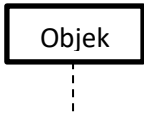
2. *Simbol Use Case*

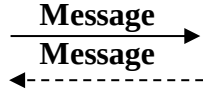
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Case</i>	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh actor
2.		Aktor	Menggambarkan entitas/subyek yang dapat melakukan suatu proses
3.		<i>Relation</i>	Relasi antara <i>case</i> dengan aktor ataupun <i>case</i> dengan <i>case</i> lain.

3. *Simbol Statistic Diagram*

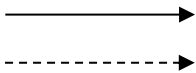
No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Class</i>	Menggambarkan proses/ kegiatan yang dapat dilakukan oleh aktor
2.		<i>Relation</i>	Menggambarkan hubungan komponen-komponen didalam static diagram
3.		<i>Association Class</i>	Class yang terbentuk dari hubungan antara dua buah <i>class</i> .

4. *Simbol Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		Objek	Menggambarkan pos-pos obyek yang pengirim dan penerima <i>message</i>

2.		<i>Message</i>	Menggambarkan aliran pesan yang dikirim oleh pos-pos obyek.
----	---	----------------	---

5. Activity Diagram

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Action State</i>	Menggambarkan keadaan dari suatu elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2.		<i>State</i>	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3.		<i>Control Flow</i>	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.
4.		<i>Initial State</i>	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		<i>Final State</i>	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	17
Gambar 4.1 Diagram Alir Metode <i>Least Square</i>	21
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i>.....	14
Gambar 4.1 <i>Activity Diagram Login</i>	15
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Barang.....	17
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Penjualan Barang	18
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Proses Perhitungan	20
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Proses Perhitungan	33
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram Login</i>.....	37
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Barang	47
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Penjualan barang	50
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Proses Perhitungan.....	52
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram History</i> Prediksi.....	53
Gambar 4.15 <i>Class Diagram</i>	54
Gambar 4.16 Tampilan Rancangan Halaman <i>Login</i>.....	55
Gambar 4.17 Tampilan Rancangan Halaman <i>Dashboard</i>	55
Gambar 4.18 Tampilan Rancangan Halaman Data Barang.....	56
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Data Penjualan	57
Gambar 4.20 Rancangan Halaman Proses Hitung.....	60
Gambar 4.21 Rancangan Tampilan Halaman <i>History</i> Prediksi.....	65
Gambar 4.22 Rancangan Tampilan Halaman <i>History</i> Prediksi.....	65
Gambar 5.1 Halaman <i>Login</i>.....	66

Gambar 5.2 Lupa Password.....	67
Gambar 5.3 Halaman <i>Dashboard</i>.....	68
Gambar 5.4 Halaman Menu Data Barang.....	68
Gambar 5.5 Halaman Tambah Data Barang.....	69
Gambar 5.6 Halaman <i>Edit</i> Data Barang.....	70
Gambar 5.7 Menu Data Penjualan.....	71
Gambar 5.8 Tambah Data Penjualan	72
Gambar 5.9 Edit Data Penjualan	73
Gambar 5.10 Menu Proses Perhitungan.....	73
Gambar 5.11 Proses Perhitungan.....	74
Gambar 5.12 <i>History</i> Prediksi	74
Gambar 5.13 Cetak Hasil Prediksi.....	75
Gambar 5.14 Tampilan Menu Pengaturan Akun.....	76
Gambar 5.15 Tampilan Tambah Data Admin.....	68
Gambar 5.16 Tampilan <i>Edit</i> Data Admin	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	11
Tabel 4.1 Data Jumlah Penjualan <i>Handphone</i> Oppo Tahun	21
Tabel 4.2 Analisis Menggunakan Metode <i>Least Square</i>	35
Tabel 4.3 Data Jumlah Penjualan <i>Handphone</i> Oppo Tahun	36
Tabel 4.4 Analisis Menggunakan Metode <i>Least Square</i>	40
Tabel 4.3 <i>Use Case Specification</i> Kelola Data Barang	42
Tabel 4.4 <i>Use Case Specification</i> Ubah Data Barang.....	42
Tabel 4.5 <i>Use Case Specification</i> Hapus Data Barang	59
Tabel 4.6 <i>Use Case Specification</i> Penjualan Barang.....	76
Tabel 4.7 <i>Use Case Specification</i> Hapus Data penjualan barang	21
Tabel 4.8 <i>Use Case Specification</i> Edit penjualan barang.....	35
Tabel 4.9 <i>Use Case Specification</i> Proses Peramalan	36
Tabel 4.10 <i>Use Case Specification</i> History Prediksi.....	40
Tabel 4.11 data_admin.....	42
Tabel 4.12 Tabel Barang.....	42
Tabel 4.13 Tabel Penjualan	59
Tabel 4.14 Tabel Prediksi	76
Tabel 5.1 Pengujian Login.....	21
Tabel 5.2 Pengujian Menu Beranda.....	35
Tabel 5.3 Pengujian Menu Data Barang.....	36
Tabel 5.4 Pengujian Menu Data Penjualan	40
Tabel 5.5 Bagian Pertanyaan Pengujian (<i>UAT</i>) <i>User Acceptance Test</i>	42

Tabel 5.6 Skor Jawaban Kuesioner`	42
Tabel 5.7 Data Pertanyaan 1	59
Tabel 5.8 Data Pertanyaan 2	76
Tabel 5.9 Data Pertanyaan 3	21
Tabel 5.10 Data Pertanyaan 4	21
Tabel 5.11 Data Pertanyaan 5	35
Tabel 5.12 Skor Jawaban Kuesioner	