

**IMPLEMENTASI METODE REGRESI LINEAR SEDERHANA
UNTUK PREDIKSI HARGA BAWANG MERAH
DI KABUPATEN PONOROGO
BERBASIS WEBSITE**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



SALMAN AL FARISI

21533500

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Salman Al Farisi
NIM : 21533500
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk
Prediksi Harga Bawang Merah di Kabupaten Ponorogo
Berbasis Website

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
untuk mengikuti ujian skripsi pada
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 5 Juni 2025

Menyetujui,

Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

NIK. 19870723 202109 12

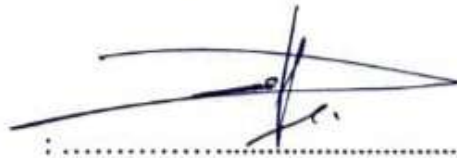
Dosen Pembimbing Utama

: 

Angga Prasetyo, S.T, M.Kom

NIK. 19820819 201112 13

Dosen Pembimbing Pendamping

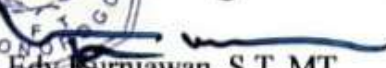
: 

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Informatika




Edy Kurniawan, S.T., MT

NIK. 19771026 200810 12



Adi Fajaryanto Cobantoro, S.Kom., M.Kom.

NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salman Al Farisi
NIM : 21533500
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: “Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk Prediksi Harga Bawang Merah di Kabupaten Ponorogo Berbasis Website” bahwa berdasarkan hasil Penelusuran karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 12 Agustus 2025

Mahasiswa,

 Salman al farisi
NIM, 21533500

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Salman Al Farisi
NIM : 21533500
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk
Prediksi Harga Bawang Merah di Kabupaten Ponorogo
Berbasis Website

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Jumat
Tanggal : 1 Agustus 2025

Dosen Penguji

Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

NIK. 19870723 202109 12

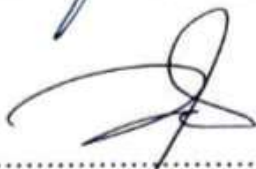
(Ketua Penguji)

: 

Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom

NIK. 19890717 201309 13

(Anggota Penguji I)

: 

Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom

NIK. 19900322 201909 13

(Anggota Penguji II)

: 

Mengetahui



Dekan Fakultas Teknik,

Edy Kurniawan, ST., MT
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom
NIK. 19840924 201309 13

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI
PEMBIMBING I**

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Salman Al Farisi

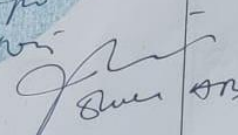
NIM : 21533500

Judul Skripsi : Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana Untuk Prediksi Harga Bawang Merah di Kabupaten Ponorogo Berbasis Website.

Dosen Pembimbing Utama : Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	04/03 2025	Bab I	Pen. Lem. Pen.	
2	04/03 2025	Bab I	Pen. dss. pen.	
3	20/03 2025	Bab I	- Revisi format penulisan - Lanjut BAB II	
4	03/04 2025	Bab II	- Tabel - teori pengujian	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	15/04 2025	Bab II	- Lanjut BAB III	
6	29/04 2025	Bab III	- Revisi desain sistem - Pembentukan Database	
7	09/05 2025	Bab III	- Menambah deskripsi tabel.	
8	23/05 2025	Bab III	Berakhir 23/05/2025 	
9	28/06/2025	Bab IV	Revisi Hasil dan Pembahasan	
10	27/06/2025	Bab IV	Selesai dan sampul juga dibuat	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	22/04/2024	Bab IV	Revisi penulisan fabel Nani	gn
12	30/04/2024	Bab IV	Revisi penulisan Pembahasan	gn
13	30/04/2024	Bab IV	Revisi program	gn
14	01/05/2024	Bab IV	Revisi temuan	gn
15	01/05/2024	Bab V	Revisi Bab dan soal	gn
16	01/05/2024	1-V	See study sheets gn Sulaiman	

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI
PEMBIMBING II**

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Salman Al Furi'si

NIM : 21533500

Judul Skripsi : Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana Untuk Prediksi Harga
Bawang Merah di Kabupaten Ponorogo Berbasis Website.

Dosen Pembimbing Pendamping : Angga Prasetyo, S.T, M.kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	04/03 2025	Bab 1	- Revisi Latar belakang	
2	04/03 2025	Bab 1	- Revisi daftar isi	
3	20/03 2025	Bab 1	- Revisi Format Penulisan - Lanjut BAB II	
4	03/04 2025	Bab II	- tabel - teori pengujian.	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	15/04 2025	BAB II	- lanjut Bab III	
6	29/04 2025	BAB III	- Revisi desain sistem - Pembentukan database	
7	09/05 2025	BAB III	- menambah deskripsi tabel	
8	23/05 2025	BAB III	Ace Sempro.	
9	28/06 2025	BAB IV	Revisi hasil dan pembahasan	
10	30/06 2025	BAB IV	Revisi Tampilan website	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	30/06 2025	BAB IV	Revisi Penamoran fukel kari	/
12	30/06 2025	BAB IV	Revisi Penamoran Pambahasan.	/
13	30/06 2025	BAB IV	Pemo Program	/
14	31/06 2025	BAB V	Revisi Lembaran putan	/
15	01/07 2025	BAB V	Revisi bagian Saran	/
16	01/07 2025.	BAB I-V	ALL yang Skripsi	/

MOTTO

“Setiap bait kata yang kutulis di skripsiku adalah ribuan ingatan yang selalu tertuju kepada orang tuaku”

(Salman Al Farisi)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah, 94: 5-6)



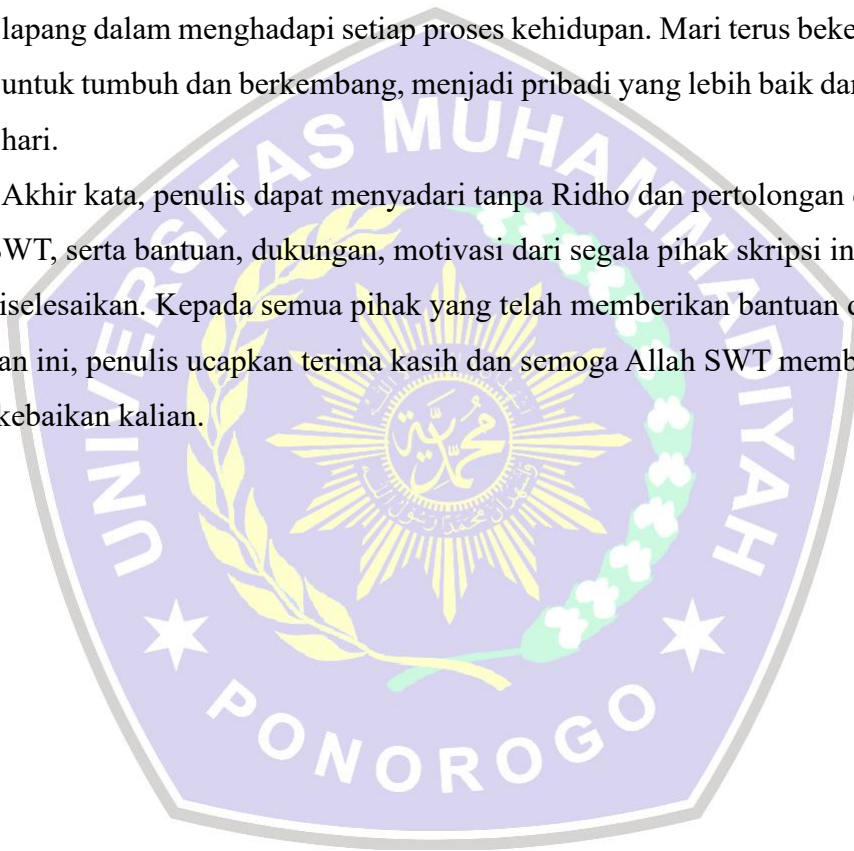
HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan hati, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Teristimewa kedua orang tua saya Bapak Suryanto dan Ibu Saidah dan gelar sarjana saya ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya tercinta, yang selalu memberikan dukungan penulis berupa moril maupun materil yang tak terhingga serta doa yang tidak ada putusnya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai, semoga rahma Allah SWT selalu mengiringi kehidupanmu yang barokah, senantiasa diberi kesehatan dan panjang umur.
2. Kepada kakak saya Muhammad Taufiq Hidayanto, yang telah memberikan semangat, motivasi, serta menjadi salah satu donatur penulis dalam menjalani masa perkuliahan. Tak lupa adik saya Ahmad Fahim Abdillah yang selalu menghibur ketika penulis merasa bosan dalam penulisan karya ini. Kehadirannya senantiasa membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh *positif*, baik dalam bidang akademik, serta berusaha menjadi panutannya di masa yang akan datang.
3. Kepada dosen pembimbing Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng dan Bapak Angga Prasetyo, S.T, M.Kom. Terimakasih atas pembelajaran dan ilmu yang diberikan selama penelitian ini selesai.
4. Terimakasih kepada dosen penguji Ibu Arin Yuli Astuti, S.Kom., M.Kom dan Ibu Jamilah Karaman, S.Kom., M.Kom atas evaluasi dan tambahan ilmu yang telah diberikan.
5. Teman-teman seperjuangan kuliah yang telah menemani dalam suka dan duka selama kuliah, serta menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya.
6. Almamater Universitas Muhammadiyah Ponorogo, tempat saya belajar, tumbuh, dan mengukir kenangan yang tak terlupakan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal untuk kontribusi nyata bagi masyarakat dan dunia ilmu pengetahuan.

7. Terakhir, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada diri sendiri, Salman Al Farisi. Terima kasih telah bertahan sejauh ini. Untuk setiap malam yang dihabiskan dalam kelelahan, setiap pagi yang disambut dengan keraguan namun tetap dijalani, serta ketakutan yang berhasil dilawan dengan keberanian. Terima kasih kepada raga yang terus melangkah, meski lelah sering kali tak terlihat. Penulis bangga kepada diri sendiri yang telah mampu melewati berbagai fase sulit dalam kehidupan ini. Semoga ke depannya, raga ini tetap kuat, hati tetap tegar, dan jiwa tetap lapang dalam menghadapi setiap proses kehidupan. Mari terus bekerja sama untuk tumbuh dan berkembang, menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari.

Akhir kata, penulis dapat menyadari tanpa Ridho dan pertolongan dari Allah SWT, serta bantuan, dukungan, motivasi dari segala pihak skripsi ini tidak dapat diselesaikan. Kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penulisan ini, penulis ucapkan terima kasih dan semoga Allah SWT membalas segera kebaikan kalian.



ABSTRAK
Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk Prediksi
Harga Bawang Merah di Kabupaten Ponorogo
Berbasis Website

Salman Al Farisi, Ghulam Asrofi Buntoro, Angga Prasetyo

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

e-mail : salmanaf855@gmail.com

Abstrak

Harga bawang merah di Kabupaten Ponorogo sering berfluktuasi, menimbulkan ketidakpastian bagi petani, pedagang, dan konsumen. Kondisi ini memengaruhi pengambilan keputusan terkait produksi, distribusi, dan konsumsi. Penelitian ini bertujuan membangun sistem prediksi harga berbasis web menggunakan metode Regresi Linear Sederhana sebagai alat bantu merespons perubahan harga secara terukur. Data historis diambil dari Sistem Informasi Ketersediaan dan Perkembangan Harga Bahan Pokok (SISKAPERBAPO) periode Juni 2024-Mei 2025. Analisis menghasilkan persamaan $Y = 20,466 + 1,393X$, dengan X sebagai waktu (bulan) dan Y prediksi harga. Evaluasi menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) memperoleh nilai 21,7%, menunjukkan akurasi cukup baik. Sistem dikembangkan dengan Laravel dan MySQL, diuji menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT), dengan kepuasan pengguna 88,2%. Hasil ini menunjukkan sistem layak digunakan sebagai pendukung keputusan terkait komoditas bawang merah.

Kata kunci: Prediksi harga, regresi linear sederhana, Laravel, *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), *User Acceptance Testing* (UAT)

KATA PENGANTAR

Allhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Starta 1 (S1) di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Ghulam Asrofi Buntoro, S.T., M.Eng, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi dengan penuh kesabaran selama proses penulisan skripsi ini berlangsung.
2. Bapak Angga Prasetyo, S.T, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan saran, koreksi, dan masukan yang sangat berharga dalam menyempurnakan skripsi ini.
3. Seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, baik secara akademis maupun non-akademis, yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas segala bentuk bantuan, doa, dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga karya ini bermanfaat dan dapat menjadi kontribusi di bidang yang dikaji.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan doa semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam proses ini

Penulis



Salman Al Farisi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING I	v
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI PEMBIMBING II	viii
MOTTO.....	xi
HALAMAN PERSEMBAHAN	xii
ABSTRAK.....	xiv
KATA PENGANTAR.....	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Algoritma Regresi Linear Sederhana	10
2.3 Prediksi.....	12
2.4 Faktor-Faktor Kenaikan dan Penurunan Harga Bawang Merah	13
2.5 Bawang Merah	14
2.6 Website	14
2.7 Bahasa Pemrograman PHP	15
2.8 Laragon	16
2.9 MySQL	16
2.10 Laravel.....	17
2.11 Flowchart	18

2.12	Dfd (<i>Data Flow Diagram</i>)	21
2.13	<i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE).....	22
2.14	<i>Use Case</i>	23
2.15	<i>Waterfall</i>	25
2.16	Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	27
2.17	Pengujian <i>Black box testing</i>	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Tahapan Penelitian	30
3.2	Studi Literatur	30
3.3	Pengumpulan Data	31
3.4	Analisa Kebutuhan Sistem	31
3.4.1	Kebutuhan perangkat keras	31
3.4.2	Kebutuhan perangkat lunak	31
3.5	Desain Dan Perancangan Sistem.....	32
3.5.1	Flowchart.....	32
3.5.2	DFD Level 0	35
3.5.3	DFD level 1	36
3.5.4	<i>Use Case Diagram</i>	37
3.5.5	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	39
3.5.6	Desain Database Sistem.....	40
3.5.7	Desain Interface	43
3.6	Implementasi algoritma <i>regresi linear</i> sederhana	53
3.7	Pengujian Sistem.....	56
1.	Pengujian <i>Blackbox</i>	56
2.	Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	58
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		61
4.1	Implementasi Metode Regresi Linear	61
4.2	Implementasi Perancangan Database	81
4.3	Implementasi Perancangan Website	83
4.3.1	Halaman <i>Admin</i>	83
4.3.2	Halaman <i>User</i>	93
4.4	<i>Sourcode</i> Regresi Linear Sederhana	96

4.5	Pengujian <i>Blackbox</i>	104
4.6	Pengujian <i>User Acceptance Test</i> (UAT).....	107
4.7	Evaluasi.....	110
BAB V PENUTUP		111
5.1	Kesimpulan	111
5.2	Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA		113



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	5
Tabel 2. 2 Simbol <i>Flowchart</i>	20
Tabel 2. 3 Notasi <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 2. 4 Kategori Penilaian UAT	27
Tabel 2. 5 Bobot UAT	28
Tabel 3. 1 Tabel Pengguna	40
Tabel 3. 2 Tabel Dataset	41
Tabel 3. 3 Tabel Prediksi	41
Tabel 3. 4 Rancangan Pengujian <i>Blackbox</i>	57
Tabel 3. 5 Rancangan Kuisioner Pengujian UAT.....	59
Tabel 4. 1 Hasil Data harga Bawang merah	61
Tabel 4. 2 Hasil <i>Preprocessing Data</i>	74
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan X,Y, XY, dan XX	75
Tabel 4. 4 Hasil Pembentukan Persamaan Regresi Linear	77
Tabel 4. 5 Hasil Prediksi harga Regresi Linear	78
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Akurasi MAPE	80
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian <i>BlackBox testing</i>	104
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian <i>User Acceptance Testing</i>	108
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Skor <i>User Acceptance Testing</i>	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode <i>Waterfall</i>	25
Gambar 3. 1 Flowchart Tahapan Penelitian	30
Gambar 3. 2 <i>Flowchart Admin</i>	32
Gambar 3. 3 <i>Flowchart User</i>	34
Gambar 3. 4 DFD Level 0	35
Gambar 3. 5 DFD Level 1	36
Gambar 3. 6 <i>Use Case Diagram</i> Sistem	37
Gambar 3. 7 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> Sistem Prediksi	39
Gambar 3. 8 Halaman <i>Login Admin</i>	43
Gambar 3. 9 Halaman <i>Register Admin</i>	44
Gambar 3. 10 Halaman <i>Dashboard admin</i>	45
Gambar 3. 11 Halaman dataset	46
Gambar 3. 12 Halaman Prediksi	47
Gambar 3. 13 Halaman Perhitungan regresi linear	48
Gambar 3. 14 Halaman kelola data <i>admin</i>	49
Gambar 3. 15 Halaman kelola data <i>admin</i>	50
Gambar 3. 16 Halaman utama	51
Gambar 3. 17 Halaman Prediksi	52
Gambar 3. 18 Flowchart Regresi linear sederhana	53
Gambar 4. 1 Tabel Pada <i>Database</i>	81
Gambar 4. 2 Tabel <i>Users</i>	81
Gambar 4. 3 Tabel Dataset	82
Gambar 4. 4 Tabel Prediksi	82
Gambar 4. 5 Halaman <i>Login Admin</i>	83
Gambar 4. 6 Halaman <i>register</i>	84
Gambar 4. 7 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	85
Gambar 4. 8 Halaman Data Harga	85
Gambar 4. 9 Halaman Proses perhitungan	87
Gambar 4. 10 Halaman Prediksi harga	88
Gambar 4. 11 Halaman Pengujian akurasi MAPE	91

Gambar 4. 12 Halaman Kelola data <i>user</i>	92
Gambar 4. 13 <i>Logout</i>	92
Gambar 4. 14 Halaman Beranda <i>User</i>	94
Gambar 4. 15 Halaman Prediksi <i>User</i>	95

