

**PERANCANGAN *EARLY WARNING SYSTEM* (EWS)
PEMANTAUAN HARGA PANGAN DI KABUPATEN
SUKABUMI MENGGUNAKAN METODE *OBJECT-ORIENTED
ANALYSIS AND DESIGN* (OOAD) BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Nama	: Muhammad Imam Muttaqin	NIM	: 20210050117
Nama	: Ari Wiranata	NIM	: 20210050001
Nama	: Merti Nurmiati	NIM	: 20210050010



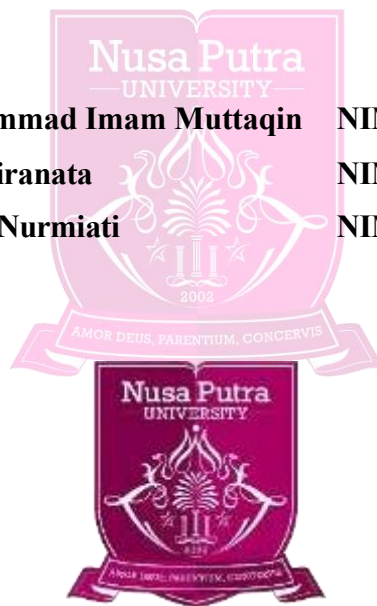
**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
2025**

**PERANCANGAN *EARLY WARNING SYSTEM* (EWS)
PEMANTAUAN HARGA PANGAN DI KABUPATEN
SUKABUMI MENGGUNAKAN METODE *OBJECT-ORIENTED
ANALYSIS AND DESIGN* (OOAD) BERBASIS WEB**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh
Gelar Sarjana Komputer*

Nama	: Muhammad Imam Muttaqin	NIM	: 20210050117
Nama	: Ari Wiranata	NIM	: 20210050001
Nama	: Merti Nurmiati	NIM	: 20210050010



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN
SUKABUMI
2025**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL: PERANCANGAN *EARLY WARNING SYSTEM* (EWS) PEMANTAUAN
HARGA PANGAN DI KABUPATEN SUKABUMI MENGGUNAKAN
METODE *OBJECT-ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN* (OOAD)
BERBASIS WEB

NAMA : MUHAMMAD IMAM MUTTAQIN

NIM : 20210050117

NAMA : ARI WIRANATA

NIM : 20210050001

NAMA : MERTI NURMIATI

NIM : 20210050010

"Kami menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya kami sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah kami jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti- bukti yang cukup, maka kami bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer kami beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut".

Sukabumi, 29 Agustus 2025



Muhammad Imam Muttaqin

NIM. 20210050117



Ari Wiranata

NIM. 20210050001

Merti Nurmiati

NIM. 20210050010

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : PERANCANGAN *EARLY WARNING SYSTEM* (EWS)
PEMANTAUAN HARGA PANGAN DI KABUPATEN SUKABUMI
MENGUNAKAN METODE *OBJECT-ORIENTED ANALYSIS AND
DESIGN* (OOAD) BERBASIS WEB

NAMA : MUHAMMAD IMAM MUTTAQIN **NIM** : 20210050117

NAMA : ARI WIRANATA **NIM** : 20210050001

NAMA : MERTI NURMIATI **NIM** : 20210050010

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 29 Agustus 2025. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Komputer.

Sukabumi, 29 Agustus 2025

Pembimbing I

Falentino Sembiring, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0408029102

Pembimbing II

Rieska Rahayu Ayuningsih, ST., M.Kom
NIDN. 0407058603

Ketua Penguji

Sudin Saepudin, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0414088608

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Falentino Sembiring, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0408029102

Plh. Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain

Ir. Paikun, S.T., M.T., IPM, ASEAN.Eng
NIDN. 0402037401

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, berkah, dan kasih-Nya yang tak terhingga, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sebagai bentuk rasa syukur dan penghargaan yang mendalam, saya persembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, terutama kepada ibunda, sosok yang tanpa lelah berjuang dalam diam maupun nyata, memberikan segalanya baik dari segi materi maupun doa yang selalu menguatkan, serta kepada almarhum ayah yang meski telah tiada, namun ajaran, kasih, dan semangatnya senantiasa hidup dalam setiap langkah penulis. Serta kepada keluarga, yang selalu menjadi penguat dalam sunyi, tempat berbagi lelah dan harapan.
2. Bapak Falentino Sembiring, M.Kom., ibu Rieska Rahayu Ayuningsih ST., M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang telah membimbing, mengarahkan, dan dengan penuh kesabaran menuntun penulis hingga tuntasnya penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, perhatian, dan keikhlasan yang Bapak dan Ibu berikan dalam setiap proses penyusunan skripsi ini. Setiap arahan, kritik, dan saran yang diberikan menjadi bekal berharga dalam proses akademik ini.
3. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra Sukabumi.
4. Teman seperjuangan Angkatan 2021 terkhusus kelas SI21B, yang bersama sama berjalan dalam proses penuh tantangan ini, berbagi cerita, semangat, tawa, dan air mata. Terima kasih atas dukungan yang tiada henti, atas kebersamaan dan ketulusan dalam melewati setiap tantangan, serta atas persahabatan yang selalu menguatkan. Semoga perjalanan kita selanjutnya tetap penuh dengan keberhasilan dan kebahagiaan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur yang luar biasa saya sampaikan kepada Tuhan, karena atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan baik. Tidak lupa, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada saya selama melaksanakan pendidikan di Universitas Nusa Putra. Dengan penuh rasa syukur, karya ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orangtua saya, terima kasih atas doa, dukungan, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada henti. Setiap motivasi yang diberikan menjadi kekuatan terbesar bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Falentino Sembiring, M.Kom., dan Ibu Rieska Rahayu Ayuningsih, ST., M.Kom., selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Setiap masukan, kritik, dan saran yang diberikan telah menjadi pelajaran berharga dalam menyelesaikan karya ini dan perjalanan akademik saya.
3. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra Sukabumi.
4. Rekan satu tim skripsi, Muhammad Imam Muttaqin dan Merti Nurmiati, terima kasih atas kerja sama, dukungan, dan komitmen yang telah dibangun selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga keberhasilan ini menjadi langkah awal bagi pencapaian kita berikutnya.
5. Teman seperjuangan Angkatan 2021, khususnya kelas SI21B, yang telah menemani perjalanan ini dengan kebersamaan, semangat, dan cerita yang tak terlupakan. Terima kasih atas dukungan, tawa dan perjuangan yang kita lalui bersama. Semoga langkah kita ke depan selalu diiringi keberhasilan.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat, berkah, dan kasih-Nya yang tak terhingga, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sebagai bentuk rasa syukur dan penghargaan yang mendalam, saya persembahkan karya ini kepada:

1. Dengan penuh rasa hormat dan cinta kasih, karya ini saya persembahkan kepada Ayah dan Ibu tercinta. Sebagai anak bungsu, harapan terakhir dalam keluarga, saya tumbuh dan belajar dari keteladanan Ayah, serta dari kasih sayang dan doa Ibu yang tak pernah henti mengiringi setiap langkah saya. Terima kasih atas pengorbanan yang tiada henti, dukungan yang tak tergoyahkan, dan kasih sayang tanpa batas yang telah diberikan. Skripsi ini saya persembahkan sebagai wujud rasa syukur dan bakti, serta sebagai upaya kecil untuk membanggakan Ayah dan Ibu, yang selalu menjadi sumber semangat dan inspirasi dalam hidup saya.
2. Bapak Falentino Sembiring, M.Kom. dan Ibu Rieska Rahayu Ayuningsih, S.T., M.Kom., selaku dosen pembimbing, yang telah dengan penuh dedikasi membimbing, mengarahkan, serta menuntun penulis hingga tuntasnya penyusunan skripsi ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesabaran, perhatian, dan keikhlasan Bapak dan Ibu dalam meluangkan waktu, memberikan arahan yang jelas, serta menyampaikan kritik dan saran yang membangun di setiap tahap proses penyusunan. Setiap ilmu, motivasi, dan dorongan yang diberikan menjadi bekal berharga bagi penulis, tidak hanya dalam penyusunan skripsi ini, tetapi juga dalam perjalanan menempuh pendidikan dan kehidupan di masa yang akan datang.
3. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra Sukabumi.
4. Rekan satu tim skripsi, Ari Wiranata dan Muhammad Imam Muttaqin terima kasih atas kerja sama, dukungan, dan komitmen yang telah terjalin sepanjang proses penyusunan skripsi ini. Setiap diskusi, pembagian tugas,

dan saling membantu dalam menghadapi tantangan menjadi bukti bahwa kebersamaan mampu menguatkan langkah kita. Semoga keberhasilan ini menjadi awal dari banyak pencapaian lain yang akan kita raih di masa mendatang.

5. Teman-teman seperjuangan Angkatan 2021, khususnya kelas SI21B, yang telah bersama-sama menapaki proses penuh tantangan ini, berbagi cerita, semangat, tawa, dan air mata. Terima kasih atas dukungan yang tiada henti, kebersamaan yang tulus, serta persahabatan yang selalu menjadi sumber kekuatan. Setiap langkah yang kita lalui bersama adalah kenangan berharga yang akan selalu diingat. Semoga perjalanan kita selanjutnya senantiasa dilimpahi keberhasilan, kebahagiaan, dan persahabatan yang tak lekang oleh waktu.
6. Kepada rekan kerja serta atasan yang dengan penuh pengertian dan ketulusan hati bersedia menggantikan tugas saya ketika harus mengambil cuti demi memenuhi kewajiban perkuliahan. Terima kasih atas kesediaan, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan, yang tidak hanya meringankan langkah saya, tetapi juga menjadi penguat semangat di tengah perjuangan ini. Kebaikan dan pengertian yang Bapak, Ibu, serta rekan-rekan tunjukkan akan selalu saya kenang sebagai bagian dari perjalanan berharga menuju tercapainya impian ini.
7. Terakhir, skripsi ini saya persembahkan kepada diri saya sendiri, Merti Nurmiati, sebagai bentuk penghargaan atas segala perjuangan, kesabaran, dan keyakinan yang telah setia menemani setiap langkah dalam menyelesaikan karya ini. Namun, di tengah segala keterbatasan, saya memilih untuk bangkit dan terus melangkah, berpegang pada keyakinan bahwa “Sesungguhnya, bersama kesulitan ada kemudahan.” Setiap air mata, doa, dan usaha yang terucap maupun tersimpan dalam diam telah menjadi saksi berharganya proses ini. Terima kasih kepada diri sendiri yang mampu bertahan, meski tidak semua orang memahami jalan yang ditempuh, semoga Allah SWT meridai setiap langkah yang telah dan akan dilalui.

ABSTRACT

Food insecurity is a crucial issue that requires immediate action from all levels of government, from the national level down to the household level. Furthermore, the prolonged economic crisis has led to rising prices for basic food needs and shrinking employment opportunities, resulting in a decline in people's purchasing power. Efforts to control food inflation include government policies and monitoring of food prices. To address this, this study developed a Food Security Early Warning System that can be used by local governments to quickly detect food insecurity issues, particularly in the aspects of accessibility, availability, and consumption of food in the community. By processing food price data from nine main commodities, this system is expected to reduce the threat of food insecurity. The design results contained in this study are the design of a food security early warning information system using Object Oriented Analysis and Design with the Figma tool, which is expected to serve as a recommendation for the Sukabumi Regency Food Security Office to maximize food security.

Keywords : food security; food prices; early warning system.



ABSTRAK

Permasalahan kerawanan pangan merupakan isu krusial yang memerlukan penanganan segera dari berbagai jenjang pemerintahan, mulai dari tingkat nasional hingga rumah tangga. Selain itu, krisis ekonomi yang berkepanjangan telah menyebabkan harga kebutuhan pangan paling pokok meningkat dan kesempatan kerja menyempit, sehingga mengakibatkan penurunan daya beli masyarakat. Upaya pengendalian harga bahan pangan melibatkan kebijakan pemerintah dan pemantauan distribusi serta harga bahan pangan. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini mengembangkan Sistem Peringatan Dini Ketahanan Pangan yang dapat digunakan oleh pemerintah daerah untuk mendeteksi secara cepat permasalahan kerawanan pangan, terutama pada aspek aksesibilitas, ketersediaan, dan konsumsi pangan di masyarakat. Dengan mengolah data harga pangan dari sembilan komoditas utama, diharapkan sistem ini dapat memudahkan untuk memantau dan mengintervensi harga pangan. Hasil perancangan yang terdapat dalam penelitian ini adalah perancangan sistem informasi peringatan dini ketahanan pangan menggunakan *Object Oriented Analysis and Design* dengan tool Figma, yang diharapkan dapat menjadi bahan rekomendasi bagi Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sukabumi untuk memaksimalkan ketahanan pangan.

Kata kunci : ketahanan pangan; harga pangan; sistem peringatan dini

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat, rahmat dan karunianya kepada kita semua, shalawat dan salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya dan kita sebagai para pengikutnya. Alhamdulillah dengan ini penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : *Perancangan Early Warning System (Ews) Pemantauan Harga Pangan Di Kabupaten Sukabumi Menggunakan Metode Object-Oriented Analysis And Design (OOAD) Berbasis Web.*

Sehubungan dengan itu, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Kurniawan ST., M.Si., MM Selaku Rektor Universitas Nusa Putra.
2. Bapak Anggy Pradiftha Junfithra, S.Pd., MT Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra.
3. Bapak Ir. Paikun, S.T., IPM., ASEAN, Eng Selaku Dekan Fakultas Teknik Komputer dan Desain Universitas Nusa Putra.
4. Bapak Falentino Sembiring, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi juga sebagai pembimbing I yang telah banyak membantu dalam membuat serta menyusun penelitian ini dengan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, pengetahuan, dan petunjuk yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Rieska Rahayu Ayuningsih ST., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan, membantu serta memberikan dukungan dengan penuh kesabaran dan keihlasannya sehingga mampu menyusun penelitian pada skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Nusa Putra yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah berjasa memberikan ilmu pengetahuannya.

7. Rekan-rekan seperjuangan di jurusan Sistem Informasi Angkatan 2021 khususnya pada kelas SI21B.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan demi perbaikan. Amin Yaa Rabbal 'Alamiin



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Muhammad Imam Muttaqin	NIM	: 20210050117
Nama	: Ari Wiranata	NIM	: 20210050001
Nama	: Merti Nurmiati	NIM	: 20210050010
Program studi	: Sistem Informasi		
Jenis Karya	: Skripsi		

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah kami yang berjudul :

Perancangan Early Warning System (EWS) Pemantauan Harga Pangan Di Kabupaten Sukabumi Menggunakan Metode Object-Oriented Analysis And Design (OOAD) Berbasis Web, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalih media/format- kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal : 29 Agustus 2025

Yang Menyatakan,

Mahasiswa

Mahasiswa

Mahasiswa



Muhammad Imam Muttaqin

Ari Wiranata

Merti Nurmiati

NIM. 20210050117

NIM.20210050001

NIM.20210050010

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PENULIS	ii
PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
1.6. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Penelitian Terkait	11
2.2. Landasan Teori.....	12
2.2.1. <i>Early Warning System (EWS)</i>	12
2.2.2. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	13
2.2.3. <i>Object Oriented Analysis and Design (OOAD)</i>	14
2.2.4. Draw.io	15
2.2.5. Figma.....	15
2.2.6. Dinas Ketahanan Pangan.....	16
2.2.7. XAMPP	17
2.2.8. Localhost	17
2.2.9. PHP.....	18
2.2.10. Bootstrap	19
2.2.11. CodeIgniter	19
2.2.12. Visual Studio Code.....	19

2.2.13.	Black Box Testing.....	20
2.3.	Kerangka Pemikiran.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
3.1.	Tahapan Penelitian	22
3.2.	Pengumpulan Data	23
3.2.1.	Observasi	24
3.2.2.	Wawancara	24
3.2.3.	Studi Literatur.....	24
3.3.	Metode Pengembangan Sistem	25
3.4.	Metode Pengujian Sistem.....	25
3.5.	Spesifikasi Perangkat Keras	25
3.6.	Spesifikasi Perangkat Lunak	26
3.7.	Lokasi Pengembangan Sistem.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1.	Pengumpulan Data	29
4.1.1	Observasi	29
4.1.2	Wawancara	29
4.1.3	Studi Literatur.....	30
4.2.	Perancangan Sistem.....	30
4.2.1.	Class Diagram	30
4.2.2.	Entity Relationship Diagram.....	31
4.2.3.	Use Case Diagram.....	33
4.2.4.	Activity Diagram.....	34
4.2.5.	Desain Arsitektur Sistem.....	37
4.3.	Perancangan Antarmuka.....	39
4.3.1.	Halaman Beranda Warga.....	39
4.3.2.	Tampilan Grafik / Tren Harga.....	40
4.3.3.	Halaman Unduh Data	41
4.3.4.	Halaman Login Admin dan Kepala Bidang	42
4.3.5.	Halaman Beranda Admin	43
4.3.6.	Halaman Input Data Admin	44
4.3.7.	Halaman Beranda Kepala Bidang	45
4.3.8.	Halaman Peringatan Kepala Bidang.....	46
4.3.9.	Halaman Riwayat Input Admin dan Kepala Bidang	47
4.4.	Rancangan Pengujian	48

4.5.	Implementasi Sistem	51
4.5.1	Halaman Login Admin dan Kepala Bidang	52
4.5.2	Halaman Beranda	56
4.5.3	Halaman Grafik / Tren Data	59
4.5.4	Halaman Unduh Data	60
4.5.5	Halaman Input Admin	61
4.5.6	Halaman Edit Admin	63
4.5.7	Halaman Riwayat Input	64
4.5.8	Halaman Peringatan Kepala Bidang	65
4.6.	Pengujian Sistem	67
4.6.1	Pengujian Black Box Testing Warga	67
4.6.2	Pengujian Black Box Testing Admin	68
4.6.3	Pengujian Black Box Testing Kepala bidang	69
BAB V PENUTUP		71
5.1.	Kesimpulan	71
5.2.	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		73



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat.....	26
Tabel 4. 1 Rancangan Black Box Testing Warga.....	48
Tabel 4. 2 Rancangan Black Box Testing Admin	50
Tabel 4. 3 Rancangan Black Box Testing Kepala Bidang.....	51
Tabel 4. 4 Pengujian Black Box Testing Warga.....	68
Tabel 4. 5 Pengujian Black Box Testing Admin	69
Tabel 4. 6 Pengujian Black Box Testing Kepala Bidang	70



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Panel Harga Pangan.....	3
Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran	20
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 2 Denah Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sukabumi	27
Gambar 4. 1 <i>Flowchart</i> Sistem yang Berjalan.....	29
Gambar 4. 2 <i>Class Diagram</i>	31
Gambar 4. 3 <i>Entity Relationship Diagram</i>	31
Gambar 4. 4 <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Tampilan Komoditas Harga Warga	34
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Unduh Data	34
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Login dan Komoditas Harga Admin dan Kepala	35
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Akses Riwayat Input Admin dan Kepala	36
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Akses Edit Data Admin.....	36
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Akses Halaman Peringatan Kepala Bidang.....	37
Gambar 4. 11 Desain Arsitektur Sistem	38
Gambar 4. 12 <i>Wireframe</i> Halaman Beranda Warga.....	39
Gambar 4. 13 <i>Mockup</i> Halaman Beranda Warga	39
Gambar 4. 14 <i>Wireframe Grafik / Tren Harga</i>	40
Gambar 4. 15 <i>Mockup Grafik / Tren Harga</i>	40
Gambar 4. 16 <i>Wireframe</i> Halaman Unduh Data	41
Gambar 4. 17 <i>Mockup</i> Halaman Unduh Data.....	41
Gambar 4. 18 <i>Wireframe</i> Halaman Login Admin dan Kepala Bidang.....	42
Gambar 4. 19 <i>Mockup</i> Halaman Login Admin dan Kepala Bidang.....	42
Gambar 4. 20 <i>Wireframe</i> Halaman Beranda Admin.....	43
Gambar 4. 21 <i>Mockup</i> Halaman Beranda Admin.....	43
Gambar 4. 22 <i>Wireframe</i> Halaman Input Data Admin.....	44
Gambar 4. 23 <i>Mockup</i> Halaman Input Data Admin	44
Gambar 4. 24 <i>Wireframe</i> Halaman Beranda Kepala Bidang.....	45
Gambar 4. 25 <i>Mockup</i> Halaman Beranda Kepala Bidang.....	45

Gambar 4. 26 <i>Wireframe</i> Halaman Peringatan	46
Gambar 4. 27 <i>Mockup</i> Halaman Peringatan	46
Gambar 4. 28 <i>Wireframe</i> Halaman Riwayat <i>Input</i>	47
Gambar 4. 29 <i>Mockup</i> Halaman Riwayat <i>Input</i>	47
Gambar 4. 30 <i>Code Model Admin</i>	52
Gambar 4. 31 <i>Code View Login Admin</i>	52
Gambar 4. 32 <i>Code Controller Login Admin</i>	52
Gambar 4. 33 Tabel Admin	53
Gambar 4. 34 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	53
Gambar 4. 35 <i>Code Model</i> Kepala Bidang	54
Gambar 4. 36 <i>Code View Login</i> Kepala Bidang	54
Gambar 4. 37 <i>Code Controller Login</i> Kepala Bidang	54
Gambar 4. 38 Tabel Kepala Bidang	55
Gambar 4. 39 Tampilan <i>Login</i> Kepala Bidang	55
Gambar 4. 40 <i>Code View</i> Halaman Beranda Warga	56
Gambar 4. 41 <i>Code Controller</i> Halaman Beranda Warga	56
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Beranda Warga	57
Gambar 4. 43 <i>Code View</i> Halaman Beranda Admin	57
Gambar 4. 44 <i>Code Controller</i> Halaman Beranda Admin	57
Gambar 4. 45 Tampilan Halaman Beranda Admin	58
Gambar 4. 46 <i>Code View</i> Halaman Beranda Kepala Bidang	58
Gambar 4. 47 <i>Code Controller</i> Halaman Beranda Kepala Bidang	58
Gambar 4. 48 Tampilan Halaman Beranda Kepala Bidang	59
Gambar 4. 49 <i>Code View</i> Tren Harga	59
Gambar 4. 50 Tabel Harga Pangan	59
Gambar 4. 51 Tampilan Tren Harga	60
Gambar 4. 52 <i>Code View</i> Halaman Unduh Data	60
Gambar 4. 53 <i>Code Controller</i> Halaman Unduh Data	60
Gambar 4. 54 Tampilan Halaman Unduh	61
Gambar 4. 55 Hasil Unduh Laporan Dalam Bentuk PDF	61
Gambar 4. 56 <i>Code View</i> Halaman <i>Input Admin</i>	61

Gambar 4. 57 <i>Code Controller</i> Halaman <i>Input Admin</i>	62
Gambar 4. 58 <i>Code Model</i> Harga.....	62
Gambar 4. 59 Tampilan Halaman <i>Input Admin</i>	62
Gambar 4. 60 <i>Code View</i> Halaman <i>Edit Admin</i>	63
Gambar 4. 61 <i>Code Controller</i> Halaman <i>Edit Admin</i>	63
Gambar 4. 62 Tampilan Halaman <i>Edit Admin</i>	63
Gambar 4. 63 <i>Code View</i> Halaman Riwayat <i>Input</i>	64
Gambar 4. 64 <i>Code Controller</i> Halaman Riwayat <i>Input</i>	64
Gambar 4. 65 Tabel Riwayat <i>Input</i>	64
Gambar 4. 66 Tampilan Halaman Riwayat <i>Input</i>	65
Gambar 4. 67 <i>Code View</i> Halaman Peringatan	65
Gambar 4. 68 <i>Code Controller</i> Halaman Peringatan.....	66
Gambar 4. 69 Tampilan Halaman <i>Warning</i> Kepala Bidang (Filter Naik).....	66
Gambar 4. 70 Tampilan Halaman <i>Warning</i> Kepala Bidang (Filter Turun).....	66
Gambar 4. 71 Tampilan Halaman <i>Warning</i> Kepala Bidang (Filter Stabil)	67



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam pengembangan ketahanan pangan saat ini, menurut publikasi Statistik Ketahanan Pangan (2022), Indonesia mendapat peringkat ke-69 dari 113 negara dengan skor 59,2 berdasarkan penilaian skor ketahanan pangan *Global Food Security Index* (GFSI). GFSI sendiri dirumuskan oleh *Economist Intelligence Unit* (EIU) yang tujuannya mengukur ketahanan pangan pada level negara melalui masalah keterjangkauan, ketersediaan, serta kualitas dan keamanan. Peringkat tersebut menunjukkan bahwa Indonesia tergolong rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lain di dunia. Pangan ini sebagai faktor dari keberlangsungan suatu negara yang sangat penting, pangan sebagai kebutuhan pokok setiap insan manusia, maka kebutuhan daripadanya harus selalu tercukupi[1].

Ketahanan pangan juga menjadi esensial dalam program Indonesia emas tahun 2045 dengan terpenuhinya kebutuhan pangan menjadi hal mendasar bagi kehidupan manusia guna menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Setiap komoditas yang tersedia ini harus dijamin dan tersedia oleh negara sesuai dengan amanat Undang Undang No. 18 mendorong setiap *stakeholder* yang terkait untuk dapat terlibat dalam pemenuhan setiap pangan di masyarakatnya. ketahanan pangan juga diartikan sebagai situasi di mana kebutuhan pangan, mulai dari tingkat nasional hingga personal, tercukupi melalui ketersediaan pangan yang memadai. Ketersediaan ini tidak hanya mencakup jumlah dan kualitas yang memadai, tetapi juga harus aman, beraneka ragam, bernutrisi, terdistribusi merata dan dapat dijangkau oleh semua kelompok masyarakat. [2]

Proses keberlanjutan ketahanan pangan, diperlukan adanya data yang akurat dan terbaru. Hal ini akan berpengaruh dengan pengambilan keputusan dalam menentukan kebijakan yang tepat pada setiap tahap perencanaan pembangunan. Informasi perkembangan harga pangan pokok pada setiap

saat sangat diperlukan dalam rangka mengetahui ketersediaan pangan. Terjadinya gejolak harga akan berpengaruh pada besaran tingkat akses pangan masyarakat dan apabila berkelanjutan akan berdampak pada kerawanan pangan masyarakat.

Fluktuasi harga pangan yang terjadi berdampak pada kemampuan daya beli masyarakat, hal ini menjadi *trigger* untuk dikelola sebaik mungkin sebagai bagian dari kemandirian pangan. Pengelolaan pangan inipun harus mampu menjangkau pada setiap elemen Masyarakat dalam keterbukaan informasi.

Digitalisasi pada sektor pemerintah yang saat ini terus dicanangkan yang tidak hanya berfokus pada pelayanan langsung pada masyarakat saja namun juga terus dikembangkan hingga pada bagian data dan informasi sebagai bagian dari transparansi efisiensi serta peningkatan pelayanan publik, hal ini di atur pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2019 Sistem Informasi Pemerintahan Daerah[3]

Digitalisasi ini berperan penting sebagai transparansi dan informasi kepada Masyarakat sebagai upaya peningkatan pelayanan publik baik yang telah dilakukan di pemerintah pusat maupun juga pada pemerintah daerah yang khususnya di lakukan di Kabupaten Sukabumi. Dalam upaya implementasi teknologi informasi ini kemampuan dalam mengolah data dan informasi yang dapat di akses oleh Masyarakat secara langsung dapat membentuk kepercayaan public yang menjadi indikator Tingkat kepercayaan public yang terus dijaga dan ditingkatkan[4].

Kabupaten Sukabumi dengan wilayah geografis yang terbentang dari pesisir pantai hingga kaki gunung dengan luas wilayah lebih dari 4.145 km². dengan terbentangnya wilayah tersebut banyak terdapat pasar yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan Masyarakat. Namun informasi yang berada di setiap wilayah ini terjadi hanya dengan mengandalkan tanya jawab maupun informasi dari pedagang mengenai harga – harga kebutuhan pokok ini tetapi harga tersebut belum bisa dipastikan kesesuaiannya pada hari berikutnya[5].

Kebutuhan pangan di Indonesia semakin besar namun tidak sebanding dengan ketersediaan pangan pokok yang mencukupi akibatnya sering terjadi *markup* harga pangan pada 13 bahan pokok prioritas walaupun sudah ditetapkan akan nilai harga tertinggi dan terendahnya oleh pemerintah. Menurut UU nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan menyebutkan bahwa pangan pokok merupakan pangan yang diperuntukan sebagai makanan utama sesuai dengan potensi sumber daya dan kearifan local[6]. Harga pangan yang naik turun di berbagai pasar menyebabkan daya beli Masyarakat yang akan berkurang, padahal keterjaminan bahan makanan sudah diatur dalam berbagai kebijakan pemerintah.



Gambar 1. 1 Panel Harga Pangan

(sumber gambar: <https://panelharga.badanpangan.go.id>)

Berdasarkan Gambar 1.1 di atas, bahwa panel harga pada setiap komoditas pangan pokok berdasarkan Perpres Nomor 125 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Pangan Pemerintah, dengan 9 komoditas utama yaitu Beras, Jagung, Kedelai, Gula, Minyak goreng, Daging sapi, Daging ayam, Telur dan Susu[7]. Berbagai factor serta inflasi memungkinkan harga di setiap wilayahnya berbeda hingga menyebabkan kemampuan daya beli Masyarakat akan bahan pangan pokok menurun. Padahal kedaulatan dan kemandirian pangan menjadi visi utama pemerintah.

Signifikasi harga kebutuhan pokok ini akan berdampak langsung ke berbagai sektor dan menjadi salah satu sebab indicator inflasi yang terjadi. Lebih dalam lagi, pemantauan harga pangan ini menjadi acuan untuk

masyarakat maupun petani dalam memenuhi kebutuhan pokoknya. Namun yang terjadi saat ini, Dinas Ketahanan Pangan sebagai *leading sektor* urusan pangan di Kabupaten Sukabumi belum dapat membagikan informasi harga pangan dari hasil pemantauan dan laporan dari berbagai pasar yang tersebar di wilayah Kabupaten Sukabumi dan hanya melaporkan kepada pusat saja.

Transparansi informasi ini masih berupa manual dan dilaporkan ke pemerintah pusat sebagai pemantuan harga pangan padahal panel harga tersebut dapat di konsumsi menjadi informasi yang berharga bagi Masyarakat dan petani maupun penjual di pasar. Atas permasalahan tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan rancang bangun system deteksi dini (EWS) ketahanan pangan dengan metode *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Dengan rancang bangun system ini menggunakan data primer dan data sekunder yang terdiri dari data harga pangan, prediksi cuaca dan data indeks ketahanan pangan. Pengembangan EWS ini dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan dan bahan rekomendasi bagi Dinas Ketahanan Pangan maupun juga Pemerintah Daerah Kabupaten Sukabumi dalam menyelaraskan program kerja untuk meminimalisir terjadinya inflasi daerah pada sektor ketahanan pangan di Kabupaten Sukabumi.

Hasil rancangan yang terdapat dalam penelitian ini berupa analisis Monitoring sistem informasi *Early Warning System* ketahanan pangan. hasilnya diharapkan menjadi sistem informasi yang dapat prediksi harga pangan yang dapat dijadikan bahan rekomendasi yang akan di gunakan oleh Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sukabumi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalahnya, antara lain:

1. Bagaimana panel harga pangan dapat di integrasikan kedalam sebuah sistem informasi terintegrasi?

2. Bagaimana merancang *Early Warning System* untuk ketahanan pangan di Kabupaten Sukabumi menggunakan pendekatan *Object Oriented Analysis and Design*?
3. Bagaimana mengimplementasikan web *Early Warning System* Ketahanan Pangan dapat digunakan sebagai alat bantu pengambilan keputusan oleh Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sukabumi ?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat lebih terfokus dan dapat disusun secara sistematis dengan tujuan yang ditentukan, maka diperlukan suatu batasan masalah. Batasan masalah digunakan untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan agar tidak menyimpang dari permasalahan utama. Berikut batasan-batasan masalah yang ada dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini hanya akan difokuskan pada perancangan *Early Warning System* Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sukabumi, (tanpa mencakup tahapan implementasi dan pengujian secara riil ke dalam infrastuktur pemerintah daerah)
2. *Early Warning System* yang dirancang bertujuan untuk menjadi alat bantu untuk memantau dan memberikan peringatan dini terhadap perubahan harga pangan dengan mempertimbangkan indikator harga pangan di pasar yang tersebar di wilayah Kabupaten Sukabumi.
3. Metodologi perancangan sistem yang digunakan adalah *Object Oriented Analysis and Design* (OOAD). Hasil dari metode perancangan ini berupa dokumen perancangan seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram* sebagai dasar pengembangan sistem informasi.
4. Sistem ini dirancang agar dapat digunakan oleh Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Sukabumi sebagai alat bantu pengambilan keputusan dan referensi dalam menyusun program kerja Dinas Ketahanan Pangan,

namun belum sampai pada tahapan integrasi langsung dengan sistem pemerintah daerah yang sudah ada saat ini.

Penelitian tidak akan membahas secara mendalam mengenai analisis statistik hubungan antara inflasi dan kerawanan pangan, namun hanya menggunakan data tersebut sebagai variabel pendukung sistem prediksi.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, selanjutnya akan dijelaskan tujuan-tujuan khusus yang ingin dicapai. Tujuan-tujuan ini dibuat untuk menjawab masalah yang ada untuk memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan ketahanan pangan di Kabupaten Sukabumi untuk dapat digunakan dalam kepentingan intervensi pangan yang diperlukan serta digunakan pengambilan keputusan pemerintah diberbagai tingkat administrasi yang berkaitan dengan penyusunan prioritas dan pengaturan sumberdaya dan dana dalam memenuhi kebutuhan program swasembada pangan daerah. Pencapaian swasembada pangan merupakan salah satu strategi prioritas dalam memperkuat ketahanan pangan nasional dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Swasembada pangan diartikan sebagai kemampuan suatu negara untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduknya melalui produksi domestik tanpa ketergantungan pada impor. [8]

Dengan demikian jika ada daerah atau kelompok masyarakat di Sukabumi yang kekurangan pangan atau rentan terhadap krisis pangan, informasi ini akan membantu pemerintah dan pihak terkait untuk segera memberikan bantuan yang tepat sasaran. Contohnya, jika ditemukan data yang menunjukkan bahwa produksi beras di suatu wilayah menurun drastis, intervensi bisa berupa penyaluran bantuan beras, penyediaan bibit unggul, atau pelatihan bagi petani. Informasi ini akan menjadi panduan krusial bagi pengambilan keputusan pemerintah di berbagai tingkat administrasi. Mulai dari Pemerintah Desa, Kecamatan, Hingga Kabupaten. Adanya penelitian ini juga membantu dalam Prioritas Penyusunan dimana pemerintah dapat

menentukan daerah mana atau program pangan mana yang paling mendesak untuk ditangani. Misalnya, apakah prioritas utama adalah meningkatkan produksi padi, atau memastikan distribusi pangan sampai ke pelosok, atau mungkin mengatasi harga pangan yang tidak stabil. Dalam manajemen sumber daya dan dana pemerintah dapat mengalokasikan anggaran sumber daya secara lebih efektif dan efisien. Hal ini penting untuk memastikan bahwa setiap harga dan upaya benar-benar mendukung program swasembada pangan daerah. Tujuannya adalah agar Kabupaten Sukabumi dapat memenuhi kebutuhan pangannya sendiri, mengurangi ketergantungan dari daerah lain, dan menjamin tersedianya pangan yang stabil bagi seluruh warganya.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini menghadirkan manfaat yang signifikan bagi berbagai pihak, mulai dari praktisi, pengembangan ilmu pengetahuan, hingga masyarakat luas. Kontribusi ini diharapkan dapat mendorong peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan ketahanan pangan.

1. Bagi Praktisi

Dengan adanya sistem informasi deteksi dini harga pangan yang menampilkan harga pangan serta indikator signifikasi harga pangan dengan berdasarkan harga eceran tertinggi secara akurat dan transparan untuk dapat membantu pada arah kebijakan serta pemantauan harga pangan di Kabupaten Sukabumi. Oleh karena itu, sistem pemantauan harga pangan ini harus dirancang agar bisa mengumpulkan data dari berbagai sumber, seperti pasar tradisional, modern, dan lembaga pemerintah[9]. Sistem ini akan sangat berguna tidak hanya untuk pemerintah dan pedagang, tapi juga bagi warga di Kabupaten Sukabumi yang butuh informasi harga pangan yang lebih akurat.

sistem informasi harga pangan ini dirancang sebagai media informasi secara akurat dan efisien yang dapat dijadikan bahan rekomendasi kebijakan

pada urusan ketahanan pangan juga sebagai alat bantu untuk mendeteksi rawan pangan pada indikator ketersediaan pangan dan aksesibilitas pangan di berbagai wilayah. Pengambilan kebijakan dan pihak terkait dalam ketahanan pangan, penelitian ini akan menyediakan sebuah sistem informasi harga pangan yang akurat dan efisien. Penggunaan teknologi informasi untuk memantau harga pangan dapat menjadi solusi untuk mengatasi ketidakpastian harga dan meningkatkan transparansi informasi bagi seluruh pihak terkait. Untuk itu, sistem ini dirancang agar mampu mengintegrasikan data dari berbagai sumber seperti pasar tradisional, modern, dan lembaga pemerintah. Sistem ini akan sangat berguna tidak hanya untuk pemerintah tapi juga bagi warga di Kab. Sukabumi yang membutuhkan informasi harga pangan yang lebih akurat.

2. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Dari perspektif pengembangan ilmu pengetahuan, penelitian ini sangat penting bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pembuatan software dan sistem informasi yang berfokus pada metode *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) bisa diterapkan langsung dalam merancang sistem untuk memantau harga pangan.

Penelitian ini sangat penting karena membantu membuktikan dan memperluas bagaimana metode *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) bisa diterapkan. Khususnya, keberhasilan kami mengimplementasikan OOAD untuk merancang sistem pemantau harga pangan tidak cuma menunjukkan betapa efektifnya metode ini saja, tetapi juga membuka jalan untuk mengembangkan praktik dan kerangka kerja yang lebih adaptif di dunia rekayasa perangkat lunak dan sistem informasi.

3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini membawa manfaat yang paling terasa dan langsung bagi masyarakat. Sistem yang dihasilkan akan sangat membantu dalam menyediakan informasi harga pangan yang transparan dan mudah diakses.

Ketersediaan data ini akan memberdayakan masyarakat untuk mengambil keputusan konsumsi dan pengeluaran yang lebih cerdas dan informatif.

Selain itu, kapabilitas sistem dalam memprediksi wilayah rawan pangan juga sangat penting. Dengan informasi ini, masyarakat dapat lebih proaktif dalam mempersiapkan diri menghadapi potensi kelangkaan atau fluktuasi harga. Hal ini mencakup partisipasi aktif dalam upaya kolektif untuk mewujudkan kemandirian pangan. Inisiatif seperti mendorong produksi lokal, diversifikasi pangan, serta membangun ketahanan pangan di tingkat komunitas akan semakin kuat dengan dukungan data dari sistem ini. Pada akhirnya, penelitian ini berpotensi meningkatkan stabilitas ekonomi rumah tangga dan memperkuat jaring pengaman sosial terkait ketersediaan pangan.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan, peneliti akan melakukan pembahasan dengan

memabagi kedalam 5 BAB, diantara adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan Latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas dasar-dasar teori analisis perancangan sistem informasi dan kerangka pemikiran.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini membahas metode penelitian yang digunakan, Teknik pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem peringatan dini pemantauan harga.

BAB IV Hasil Dan Pembahasan

Bab ini Membahas hasil-hasil yang diperoleh dari hasil perancangan sistem informasi, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan desain dan Implementasi

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil penelitian ini dan beberapa saran untuk pengembangan sistem peringatan dini pemantauan harga pangan.

DAFTAR PUSTAKA

V

PENUTUP

B

A

B

Harga pangan sebagai salah satu indikator dalam pengendalian inflasi daerah sekaligus untuk mendeteksi daerah rawan pangan, oleh karena itu perlu diintegrasikan dengan pemanfaatan teknologi informasi dalam penanganan yang tepat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web dengan metode analisis dan perancangan berorientasi objek pada sistem peringatan dini ketahanan pangan di wilayah Kabupaten Sukabumi dengan pemanfaatan data yang terdiri dari panel harga komoditas pangan, prediksi cuaca dan demografi panen pada masing-masing wilayah di Kabupaten Sukabumi. Perancangan sistem peringatan dini ketahanan pangan dengan metode . Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek berbasis web ini dapat membantu Pemerintah Kabupaten Sukabumi dalam memprediksi kenaikan harga pangan dan menjaga stabilitas serta aksesibilitas pangan untuk pengendalian inflasi pangan daerah

5.1. Saran

Untuk pengembangan sistem informasi *Early Warning System (EWS)* pemantauan harga pangan ke depannya, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan. Salah satunya, yaitu dengan melakukan pengembangan platform mobile berbasis Android dan iOS, yang akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan aksesibilitas sistem, mengingat sebagian besar masyarakat lebih sering menggunakan perangkat mobile dibandingkan komputer.

Lalu, penambahan fitur *notifikasi* secara *real-time* melalui aplikasi mobile, e-mail atau sejenisnya akan membantu pengguna, terutama kepala

bidang dan petugas dinas, untuk segera mengetahui perubahan harga yang signifikan tanpa harus terus memantau website.



Kemudian, memperkaya informasi yang disediakan oleh website dengan menambahkan data prediksi cuaca, informasi stok pangan, dan analisis tren harga jangka panjang akan memberikan nilai tambah bagi pengguna dalam mengambil keputusan.

Terakhir, penelitian lanjutan dapat difokuskan pada pengembangan algoritma prediksi harga yang lebih canggih dengan mempertimbangkan berbagai faktor eksternal seperti inflasi, musim tanam, dan kebijakan pemerintah. Dengan implementasi saran-saran tersebut, *Early Warning System* ini dapat menjadi lebih komprehensif dan berdampak lebih besar dalam mendukung ketahanan pangan di Kabupaten Sukabumi.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Firdaus, “Disparitas Harga Pangan Strategis Sebelum dan,” *Jurnal Ekonomi Indonesia*, vol. 10, no. 2, hlm. 107–120, 2021.
- [2] Sekretariat Negara Republik Indonesia, “UU RI No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan.”
- [3] R. Indonesia, *Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2019 Tentang Sistem Informasi Pemerintah Daerah*, vol. 1114. Indonesia, 2019, hlm. 1–16. doi: 10.1093/bioinformatics/btk045.
- [4] R. Riswati, “Implementasi Tata Kelola Pemerintahan Daerah Berbasis Digitalisasi Teknologi Di Indonesia,” *Jurnal Media Birokrasi*, hlm. 1–15, 2021, doi: 10.33701/jmb.v3i2.2474.
- [5] A. Y. Pangestu dan P. O. N. Saian, “Penerapan Sistem Informasi Pemantauan Harga Pasar Sayuran Daerah Getasan Berbasis Web,” *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, vol. 5, no. 2, hlm. 270–285, 2022, doi: 10.37792/jukanti.v5i2.780.
- [6] R. Indonesia, *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 18 TAHUN 2012 TENTANG PANGAN*, vol. 7, no. 2. indonesia, 2012, hlm. 57–77.
- [7] PRI, “Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 125 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan Cadangan Pangan Pemerintah,” no. 156584, hlm. 1–17, 2022.
- [8] N. D. Budiman dan L. Santu, “Kajian Strategi dan Kebijakan Pemerintah Indonesia Menuju Swasembada Beras,” *Cemara*, vol. 21, no. 2, hlm. 126, 2024.
- [9] D. M. Sari, M. F. Mansyur, S. T. Allo, dan Nasrul, “Sosialisasi Sistem Informasi Monitoring Fluktuasi Harga Pangan,” *Nobel Community Services Journal*, vol. 4, no. 2, hlm. 56–60, 2024, doi: 10.37476/ncsj.v4i2.4988.
- [10] C. N. Insani, D. M. Sari, J. Prof, B. Lopa, K. Majene, dan S. Barat, “Monitoring Sistem Fluktuasi Harga Pangan Secara Realtime Berbasis Website,” *Jurnal Algoritme*, vol. 5, no. 1, hlm. 88–100, 2024, doi: 10.35957/algoritme.xxxx.
- [11] Nurani dan Afif, “Design of Information Systems for Monitoring Commodity in Food Prices Based on Website,” *PATRIA ARTHA Technological Journal* •, vol. 4, no. 1, 2020.
- [12] R. D. Permatasari, “Sistem Informasi Monitoring Harga Sembilan Bahan Pokok (Sembako) Kota Batam ITEBA,” *Jurnal Siteba*, vol. 1, no. 1, hlm. 2022, 2022.
- [13] N. Liu, Y. Bouzembrak, L. M. van den Bulk, A. Gavai, L. J. van den Heuvel, dan H. J. P. Marvin, “Automated food safety early warning system in the dairy supply chain using machine learning,” *Food Control*, vol. 136, no. August 2021, hlm. 108872, 2022, doi: 10.1016/j.foodcont.2022.108872.
- [14] M. van Ginkel dan C. Biradar, “Drought early warning in agri-food systems,” *Climate*, vol. 9, no. 9, 2021, doi: 10.3390/cli9090134.

- [15] United Nations Office for Disaster Risk Reduction, "Definition: Early warning system," UNDRR. Diakses: 1 Agustus 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.undrr.org/terminology/early-warning-system>
- [16] E. P. Mandyartha, A. L. Nurlaili, dan G. E. Yuliasuti, "Pengembangan Aplikasi Go-Farm Marketplace Menggunakan Metode Waterfall untuk Mewujudkan Pertanian Terintegrasi pada Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kabupaten Bojonegoro," *INTEGER: Journal of Information Technology*, vol. 9, no. 1, hlm. 11–26, 2024, doi: 10.31284/j.integer.0.v9i1.5295.
- [17] V. Rizki Yuniar, R. Izril Qonata, H. Ayu Rizmadita, dan A. Saka Fitri, "Perancangan Sistem Pelaporan Kerusakan Jalan Dengan Metode Object Oriented Analysis Design (Ooad) Berbasis Web," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 1, hlm. 975–981, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i1.8822.
- [18] Noneng Marthiawati, Kevin Kurniawansyah, Hafiz Nugraha, dan Fiqa Khairunnisa, "Pelatihan Pembuatan UML (Unified Modelling Language) Menggunakan Aplikasi Draw.io Pada Prodi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Jambi," *Transformasi Masyarakat : Jurnal Inovasi Sosial dan Pengabdian*, vol. 1, no. 2, hlm. 25–33, Mar 2024, doi: 10.62383/transformasi.v1i2.109.
- [19] M. N. M. Al-Faruq, S. Nur'aini, dan M. H. Aufan, "Perancangan UI/UX untuk Aplikasi Virtual Tourism Semarang menggunakan Figma," *Walisongo Journal of Information Technology*, vol. 4, no. 1, hlm. 43–52, 2022.
- [20] S. Tazkiyah dan A. Arifin, "Perancangan UI/UX pada Website Laboratorium Energy menggunakan Aplikasi Figma," *Jurnal Teknologi Terpadu*, vol. 8, no. 2, hlm. 72–78, 2022, doi: 10.54914/jtt.v8i2.513.
- [21] R. Sukmawani dan E. T. Astutiningsih, "Dampak Bencana terhadap Ketahanan Pangan di Kabupaten Sukabumi," *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, vol. 10, no. 1, hlm. 354, 2024, doi: 10.25157/ma.v10i1.11802.
- [22] A. Apandi dan Syalis Ibnih Melati Istini, "Pembuatan Website Penjualan Toko Baju Biazra-Store Menggunakan Php Dan Mysql," *Jurnal Teknik dan Science*, vol. 2, no. 3, hlm. 80–91, 2023, doi: 10.56127/jts.v2i3.998.
- [23] B. Hartono dan Danang Danang, "Sistem Informasi Arsip Digital Kartu Catatan Siswa Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, vol. 12, no. 2, hlm. 1–11, 2021, doi: 10.51903/jtikp.v12i2.281.
- [24] N. Sitohang, "Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT)," *Penerapan Data Mining Untuk Peringatan Dini Banjir Menggunakan Metode Klastering K-Means*, vol. 2, no. 1, hlm. 16–20, 2023.
- [25] R. Sitanggang, U. T. Dachi, dan I. H. G. Manurung, "Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hiasberbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql," *Tekesnos*, vol. 4, no. 1, hlm. 84–90, 2022.

- [26] G. A. Supriatmaja, I. P. M. Y. Pratama, K. Mahendra, K. D. D. Widyaputra, J. Deva, dan G. S. Mahendra, “Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Framework Bootstrap Dengan PHP Native dan Database MySQL Berbasis Web Pada SMP Negeri 2 Dawan,” *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, hlm. 7–15, 2022, doi: 10.56854/jtik.v1i1.30.
- [27] Imam Wahyudi, Marini Styawati, Amara Yulia, dan Riyan Abdul Aziz, “Sistem Informasi Penjualan Sayur Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter,” *Jurnal Penelitian Sistem Informasi (Jpsi)*, vol. 1, no. 3, hlm. 211–220, 2023, doi: 10.54066/jpsi.v1i3.753.
- [28] J. Firnando, B. Franko, S. Pratama Tanzil, N. Wilyanto, H. Christianto Tan, dan E. M. Hartati Kom, “Pembuatan Website Menggunakan Visual Studio Code di SMA Xaverius 3 Palembang,” *Fordicate*, vol. 3, no. 1, hlm. 1–8, 2023.
- [29] P. Studi dan S. Informasi, “Program studi sistem informasi depok agustus 2024,” hlm. 1–52, 2024.
- [30] N. Sri, I. Septiani, dan S. Saepudin, “Penerapan Federal Enterprise Architecture Framework Pada Sistem Informasi Taman Kanak-Kanak,” *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)*, vol. 7, no. 1, hlm. 437–449, 2023.

