

**SISTEM INFORMASI PENDATAAN HASIL PANEN DAN
MONITORING HARGA GABAH PETANI DI DESA
KOTANEGARA, KABUPATEN OKU TIMUR
MENGUNAKAN METODE WATERFALL**



SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik UM-Palembang**

Oleh:

WAHYU KURNIAWAN

162022009

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**

2026

**SISTEM INFORMASI PENDATAAN HASIL PANEN DAN
MONITORING HARGA GABAH PETANI DI DESA
KOTANEGARA, KABUPATEN OKU TIMUR
MENGUNAKAN METODE WATERFALL**



SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada
Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik UM-Palembang

Oleh:

WAHYU KURNIAWAN

162022009

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI PENDATAAN HASIL PANEN DAN MONITORING HARGA GABAH PETANI DI DESA KOTANEGARA, KABUPATEN OKU TIMUR MENGGUNAKAN METODE WATERFALL



Oleh:

WAHYU KURNIAWAN

162022009

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Kemas Muhammad Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN : 1255881/0225068904

Pembimbing Pendamping,

Apriansyah, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN:1339399/0204049001

Disetujui
Dekan Fakultas Teknik



Sunardi, M.T
NBM/NIDN : 763050/0202026502

Program Studi Teknologi Informasi
Ketua Program Studi



Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN : 1088893/ 0210038202

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi Pendataan Hasil Panen Dan Monitoring Harga Gabah Petani Di Desa Kotanegara, Kabupaten Oku Timur Menggunakan Metode Waterfall

Oleh Wahyu Kurniawan NIM 162022009, skripsi ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Tata Kelola Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang pada 22 Agustus 2026 dan telah dinyatakan Layak/Lulus.

Palembang, 25 Agustus 2026

Mengetahui,

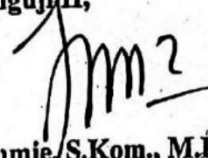
Ketua Program Studi
Teknologi Informasi Universitas
Muhammadiyah Palembang

Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 1088893/0210038202

Tim Penguji
Ketua Penguji


Kemas Muhammad Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 1255881/0225068904
Penguji I,


Assoc. Prof. Dr. Ir. Zulhipni R.S Elsi, S.T., M.Kom
NBM/NIDN: 1338529/0205118002
Penguji II,


Jimmie, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 1340253/0222047702

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Wahyu Kurniawan

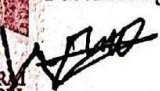
NIM : 162022009

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan sebuah karya asli serta belum pernah diajukan untuk memperoleh Gelar Akademik dengan baik (Sarjana) di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang atau Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan hasil murni gagasan, pokok permasalahan, serta hasil penelitian saya sendiri tanpa kerja sama dengan pihak lain melainkan dengan arahan dosen pembimbing.
3. Karya tulis saya (Skripsi) tidak terdapat karya serta pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali yang tertulis jelas dengan dicantumkan nama penulis dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka.
4. Karya tulis saya (Skripsi) yang dihasilkan sudah melakukan pengecekan dengan keasliannya menggunakan turnitin yang dipublikasikan melalui internet sehingga bisa diakses *online*.
5. Dengan surat pernyataan ini saya buat secara sungguh-sungguh serta apabila terbukti terdapat penyimpangan serta ketidaksesuaian dari pernyataan, maka saya bersedia bertanggung jawab sesuai dengan peraturan serta perundang-undangan akademik Program Studi di Fakultras Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Agustus 2026


Wahyu Kurniawan
NIM : 162022009



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar.”

(Q.S Ar-Rum : 60)

“Setiap tetes keringat orang tuaku adalah ribuan langkahku untuk terus maju dan setiap bait kata yang kutulis di skripsiku adalah ribuan ingatan yang selalu tertuju pada kedua orang tuaku.”

(Wahyu Kurniwan)

Persembahan

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Skripsi ini kupersembahkan dengan penuh hormat dan cinta kepada **Bapak Ismail** dan **Almh. Ibu Sumiyati**. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah terputus, pengorbanan yang tulus, serta kasih sayang yang selalu menguatkan langkahku hingga sampai pada titik ini. Untuk Bapak, yang senantiasa menjadi penopang dan sumber semangat dalam setiap perjuanganku. Untuk Almh. Ibu, meskipun ragamu telah tiada, cinta dan doa darimu tetap hidup dan menjadi kekuatan dalam setiap langkahku. Semoga skripsi ini menjadi salah satu bentuk bakti dan ungkapan terima kasihku atas segala yang telah kalian berikan

2. Kepada Bapak Kemas Muhammad Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Apriansyah, S.Kom., M.Kom., saya ucapkan terima kasih atas bimbingan, arahan, dan kesabaran yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga segala ilmu dan kebaikan yang diberikan mendapat balasan yang terbaik.
3. Skripsi ini juga kupersembahkan untuk saudari perempuanku, **Nurmala Sari, S.Pd.,Gr.** Terima kasih telah hadir bukan hanya sebagai saudari, tetapi juga sebagai sosok yang menggantikan hangatnya kasih seorang ibu. Dalam setiap lelah dan jatuhku, engkau selalu ada memberi kekuatan, doa, dan perhatian yang tak pernah berkurang. Segala dukungan dan pengorbananmu menjadi alasan aku mampu bertahan hingga sejauh ini. Semoga skripsi ini menjadi salah satu bentuk kecil dari rasa terima kasih dan bahagiaku untukmu.
4. Untuk Intan Agustina Sukmajaya, S.Keb., Bdn., yang telah menemani perjalananku selama 2 tahun ini. Terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, penenang di saat lelah, dan penguat di saat ragu. Dalam setiap proses yang tidak mudah, kamu selalu ada dengan doa, perhatian, dan kasih yang begitu tulus. Kehadiranmu membuatku yakin bahwa perjuangan ini tidak pernah aku lalui sendiri. Semoga apa yang aku capai hari ini menjadi kebahagiaan untuk kita, dan semoga langkah ke depan selalu kita jalani bersama.

5. Kepada sahabat dan seluruh teman seperjuangan di Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang, terima kasih atas solidaritas dan dukungannya selama ini. Perjuangan kita dalam menuntut ilmu akan selalu menjadi kenangan yang paling berharga.
6. Kepada seluruh Dosen dan staf Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang, terima kasih atas segala bantuan, keramahan, dan pelayanan terbaik dalam administrasi maupun urusan akademik. Terima kasih telah banyak membantu dan memudahkan langkah penulis selama menempuh pendidikan hingga proses penyelesaian skripsi ini.
7. Almamater kebanggaan saya, **Universitas Muhammadiyah Palembang**. Terima kasih telah menjadi saksi bisu perjuangan saya dan menyediakan ruang untuk bertumbuh. Disinilah jejak Pendidikan ini saya mulai, dan disitu pula gelar ini saya dedikasikan.
8. Dan yang terakhir, teruntuk **diriku** sendiri, terima kasih sudah tetap berdiri dan bertahan sejauh ini. Tidak semua langkah mudah, tapi kamu tidak memilih untuk berhenti. Tetap kuat, karena ini baru awal dari perjalanan yang lebih besar.

ABSTRAK

Sektor pertanian, khususnya komoditas padi, memiliki peranan strategis dalam menjaga ketahanan pangan dan menopang perekonomian masyarakat pedesaan. Di Desa Kotanegara, Kabupaten OKU Timur, proses pendataan hasil panen dan informasi harga gabah masih dilakukan secara konvensional, sehingga data sering tidak akurat, sulit diakses, serta kurang mendukung pengambilan keputusan petani. Selain itu, informasi harga gabah yang tidak transparan menyebabkan posisi tawar petani menjadi rendah. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pendataan Hasil Panen dan Monitoring Harga Gabah Petani di Desa Kotanegara menggunakan metode Waterfall. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC) dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian dan evaluasi. Sistem yang dikembangkan mampu mencatat data hasil panen secara digital, menyajikan informasi harga gabah secara real-time, serta menghasilkan laporan yang akurat dan terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi ini dapat meningkatkan akurasi pendataan, mempermudah akses informasi harga gabah, serta membantu petani dan perangkat desa dalam pengambilan keputusan berbasis data. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pertanian, transparansi informasi harga, dan kesejahteraan petani di Desa Kotanegara.

Kata kunci: Sistem Informasi, Hasil Panen, Harga Gabah, Waterfall, Pertanian.

ABSTRACT

The agricultural sector, particularly the rice commodity, plays a strategic role in maintaining food security and supporting the economy of rural communities. In Kotanegara Village, East OKU Regency, the process of recording harvest yields and grain price information is still conducted conventionally, resulting in data that is often inaccurate, difficult to access, and less supportive of farmers' decision-making. Furthermore, the lack of transparency in grain price information leads to a low bargaining position for farmers. This study aims to design and develop a Harvest Yield Data Collection and Grain Price Monitoring Information System for Farmers in Kotanegara Village using the Waterfall method. The system development method applied is the System Development Life Cycle (SDLC), which encompasses the stages of requirements analysis, system design, implementation, as well as testing and evaluation. The developed system is capable of digitally recording harvest data, presenting real-time grain price information, and generating accurate and structured reports. The results of the study indicate that this information system can improve data collection accuracy, facilitate access to grain price information, and assist farmers and village officials in making data-driven decisions. Accordingly, this system is expected to enhance the efficiency of agricultural data management, price information transparency, and the welfare of farmers in Kotanegara Village.

Keywords: *Information System, Harvest Yields, Grain Price, Waterfall, Agriculture.*

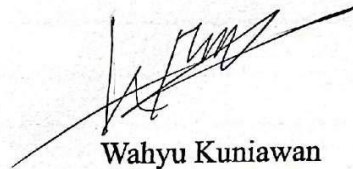
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga Panduan Penulisan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik UM Palembang dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa saya mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbang baik pikiran maupun materinya. Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang sudah membantu dan mendukung dalam proses penulisan Skripsi ini :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E, M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T selaku Dekan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom, selaku ketua Prodi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang
4. Bapak Kemas Muhammad Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Kom atas dukungan dan motivasi yang diberikan juga selaku Dosen pembimbing Utama.
5. Bapak Apriansyah, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik juga Dosen Pembimbing Pendamping, Terima Kasih atas bimbingan, motivasi, dukungan, dan arahan yang diberikan.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan ilmu dan wawasan selama perkuliahan.
7. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, semangat dan dukungan moral maupun materil tanpa henti.
8. Rekan-rekan mahasiswa Teknologi Informasi Angkatan 2022, yang telah menjadi teman seperjuangan selama masa studi hingga penyusunan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dimasa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri, pihak Universitas Muhammadiyah Palembang, serta pembaca yang membutuhkan.

Palembang, November 2025



Wahyu Kuniawan
(162022009)

DAFTAR ISI

COVER SAMPUL

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Sistem.....	10
2.2 Sistem Informasi	10
2.3 Sistem Informasi Pertanian	12
2.4 Basis Data dan Manajemen Data	13
2.5 Teknologi Web/Mobile & Arsitektur Sistem Informasi Modern.....	13
2.6 Monitoring Harga, Transparansi, dan Keadilan Informasi	14
2.7 Digital Agriculture & Inovasi Teknologi Terbaru	14
2.8 Class Diagram	15

2.9	Use Case Diagram.....	17
2.10	Activity Diagram.....	18
2.11	MySQL.....	20
2.12	Metode Waterfall	21
2.13	Penelitian Terdahulu	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1	Tempat Penelitian.....	25
3.2	Jadwal Penelitian.....	27
3.3	Kerangka Penelitian	28
3.4	Metode Pengumpulan Data	30
3.4.1	Observasi.....	31
3.4.2	Wawancara	31
3.4.3	Studi Literatur	32
3.5	Metode Penelitian.....	32
3.6	Sistem Yang Berjalan.....	33
3.7	Sistem Yang Diusulkan.....	35
3.8	Desain UML.....	36
3.8.1	Use Case Diagram.....	37
3.8.2	Class Diagram	38
3.8.3	Activity Diagram.....	39
3.9	Desain Interface	46
3.9.1	Desain Interface Halaman Utama	46
3.9.2	Desain Interface Login.....	47
3.9.3	Desian Interface Dashboard	48
3.9.4	Desain Interface Harga Gabah	49
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1	Hasil Penelitian	50
4.2	Implementasi Sistem	50
4.2.1	Implementasi Perangkat Keras.....	51
4.2.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	51
4.2.3	Implementasi Basis Data.....	51
4.3	Implementasi Antarmuka	52

4.3.1	Halaman Login.....	52
4.3.2	Halaman Beranda.....	53
4.3.3	Halaman Profil Desa	54
4.3.4	Halaman Harga Gabah	55
4.3.5	Halaman Statistik Produksi.....	56
4.3.6	Halaman Dashboard Statistik Desa.....	57
4.3.7	Halaman Dashboard Admin.....	58
4.3.8	Halaman Manajemen User	59
4.3.9	Halaman Data Petani.....	60
4.3.10	Halaman Data Tengkulak.....	61
4.3.11	Halaman Wilaya Desa.....	62
4.3.12	Halaman Data Harga Gabah.....	63
4.3.13	Halaman Input Harga Gabah.....	64
4.3.14	Halaman Verifikasi Panen.....	65
4.3.15	Halaman Data Hasil Panen.....	66
4.3.16	Halaman Distribusi Gabah	67
4.3.17	Halaman Monitoring Distribusi Wilayah.....	68
4.3.18	Halaman Data Distribusi Gabah.....	69
4.3.19	Halaman Laporan Panen Wilaya.....	70
4.3.20	Halaman Data Penjualan	71
4.3.21	Halaman Laporan Sistem	72
4.3.22	Halaman Log Aktivitas Pengguna	73
4.3.23	Halaman Dashboard Petani	74
4.3.24	Halaman Input Data Hasil Panen	75
4.3.25	Halaman Penawaran Gabah	76
4.3.26	Halaman Status Penjualan.....	77
4.3.27	Halaman Statistik Panen Pribadi.....	78
4.3.28	Halaman Dashboard Tengkulak.....	79
4.3.29	Halaman Marketplace Gabah.....	80
4.3.30	Halaman Riwayat Pembelian	81
4.3.31	Halaman Konfirmasi Penerimaan Gabah.....	81
4.4	Pengujia Sistem.....	82

4.4.1	Pengujian Black Box.....	83
4.4.2	Hasil Pengujian Black Box	85
4.5	Pembahasan Hasil Penelitian	85
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran.....	88

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Waterfall	22
Gambar 3. 1 Tempat Penelitian	26
Gambar 3. 2 Kerangka Penelitian.....	28
Gambar 3. 3 Sistem Yang Berjalan	34
Gambar 3. 4 Sistem Yang Diusulkan	36
Gambar 3. 5 Use case Diagram	37
Gambar 3. 6 Class Diagram.....	38
Gambar 3. 7 Activity Login.....	39
Gambar 3. 8 Activity Input Data Hasil Panen	40
Gambar 3. 9 Activity Edit Data	42
Gambar 3. 10 Activity Lihat Riwayat	43
Gambar 3. 11 Activity Lihat Harga Gabah.....	44
Gambar 3. 12 Activity Lihat Data Hasil Panen	45
Gambar 3. 13 Tampilan Halaman Utama.....	46
Gambar 3. 14 Tampilan Login	47
Gambar 3. 15 Tampilan Dashboard.....	48
Gambar 3. 16 Tampilan Harga Gabah.....	49
Gambar 4. 1 Halaman Login	53
Gambar 4. 2 Halaman Beranda	54
Gambar 4. 3 Halaman Profil Desa.....	55
Gambar 4. 4 Halaman Harga Gabah	56
Gambar 4. 5 Halaman produksi	57
Gambar 4. 6 Halaman Dashboard Statistik Desa	58
Gambar 4. 7 Halaman Dashboard Admin	59
Gambar 4. 8 Halaman Manajemen User	60
Gambar 4. 9 Halaman Data Petani	61
Gambar 4. 10 Halaman Data Tengkulak	62
Gambar 4. 11 Halaman Wilayah Desa	63
Gambar 4. 12 Halaman Data Harga Gabah	64

Gambar 4. 13 Halaman Input Harga Gabah	65
Gambar 4. 14 Halaman Verifikasi Panen	66
Gambar 4. 15 Halaman Data Hasil Panen	67
Gambar 4. 16 Halaman Input Distribusi Gabah	68
Gambar 4. 17 Halaman Monitoring Distribusi Wilayah	69
Gambar 4. 18 Halaman Data Distribusi Gabah	70
Gambar 4. 19 Halaman Laporan Panen Gabah	71
Gambar 4. 20 Halaman Data Penjualan.....	72
Gambar 4. 21 Halaman Laporan Sistem.....	73
Gambar 4. 22 Log Aktivitas Pengguna	74
Gambar 4. 23 Halaman Dashboard Petani.....	75
Gambar 4. 24 Halaman Input Data Hasil Panen.....	76
Gambar 4. 25 Halaman Penawaran Gabah.....	77
Gambar 4. 26 Halaman Status Penjualan	78
Gambar 4. 27 Halaman Statistik Panen Pribadi	79
Gambar 4. 28 Halaman Dashboard Tengkulak	79
Gambar 4. 29 Halaman Marketplace Gabah	80
Gambar 4. 30 Halaman Riwayat Pembelian.....	81
Gambar 4. 31 Halaman Konfirmasi Penerimaan Gabah	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Class Diagram	16
Tabel 2. 2 Simbol Use Case	17
Tabel 2. 3 Activity Diagram.....	19
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	27
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar penduduk pedesaan di Indonesia bergantung pada sektor pertanian untuk penghidupan mereka, dan sektor ini memegang peranan vital bagi ketahanan pangan nasional[1]. Stabilitas harga pangan sangat dipengaruhi oleh produk-produk pertanian, khususnya beras yang merupakan komoditas pangan pokok[2]. Mengingat keberhasilan produksi pertanian berdampak langsung terhadap kesejahteraan masyarakat, relevansi sektor ini melampaui aspek ekonomi dan mencakup pula dimensi sosial[3]. Namun, fluktuasi harga, perubahan iklim, keterbatasan teknologi, serta kurangnya akses terhadap informasi yang akurat untuk pengambilan keputusan merupakan beberapa tantangan yang dihadapi industri pertanian Indonesia. Kondisi-kondisi tersebut sering kali menyebabkan ketidakpastian pendapatan petani sekaligus mengurangi daya saing mereka di pasar regional maupun nasional [4].

Pemerintah telah berupaya meningkatkan produktivitas pertanian serta akses petani terhadap informasi di tingkat nasional melalui sejumlah program [5]. Penerapan teknologi informasi di sektor pertanian merupakan langkah strategis untuk meningkatkan produktivitas dalam hal produksi, distribusi, dan pemasaran hasil pertanian. Data mengenai produksi, penetapan harga, dan distribusi dapat disajikan secara lebih cepat, akurat, dan transparan melalui penggunaan sistem informasi [6]. Selain itu, teknologi ini memungkinkan pengambilan keputusan yang

lebih akurat berdasarkan data, bukan sekadar mengandalkan intuisi [7]. Namun, infrastruktur, literasi digital, dan metode pencatatan konvensional yang saat ini masih digunakan oleh sebagian besar petani tetap menjadi hambatan bagi penerapan teknologi informasi dalam industri pertanian Indonesia.

Secara spesifik, di Desa Kotanegara, Kabupaten OKU Timur, pertanian menjadi kegiatan utama yang menopang perekonomian masyarakat[8]. Sebagian besar penduduk desa menggantungkan hidup pada hasil pertanian, terutama padi, yang merupakan komoditas utama di wilayah ini[9]. Aktivitas pertanian di desa ini meliputi budidaya, panen, dan pemasaran gabah, namun berbagai kendala sering muncul, terutama terkait pencatatan hasil panen dan penentuan harga gabah[10]. Data produksi yang tidak terdokumentasi dengan baik dan harga gabah yang fluktuatif menimbulkan ketidakpastian bagi petani dalam merencanakan kegiatan produksi maupun menjual hasil panen. Hal ini menyebabkan posisi tawar petani rendah dalam interaksi dengan pengepul atau pedagang gabah.

Mekanisme pendataan hasil panen di Desa Kotanegara saat ini masih mengandalkan metode konvensional seperti pencatatan di buku, laporan lisan antarpetani, dan catatan kelompok tani. Metode tradisional ini rentan terhadap kesalahan, hilangnya data, dan keterlambatan informasi yang diterima oleh pihak terkait[11]. Selain itu, data harga gabah yang diperoleh petani sering bersifat tidak terstruktur dan sulit diakses secara real-time[12]. Ketidaktransparanan informasi ini memengaruhi pengambilan keputusan petani dan menimbulkan ketidakpastian dalam pendapatan mereka. Kondisi tersebut menekankan perlunya sistem yang

dapat menyajikan data secara akurat dan tepat waktu, sehingga membantu petani dalam mengambil keputusan berbasis informasi[13].

Kegunaan sistem informasi dalam membantu industri pertanian ditunjukkan oleh sejumlah penelitian sebelumnya. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa petani dapat menerima informasi harga secara real-time dan meningkatkan keterampilan pengambilan keputusan mereka dengan sistem pemantauan harga gabah berbasis digital. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan Wahyudi (2019), penggunaan teknologi informasi untuk pengumpulan data hasil panen akan meningkatkan akurasi pencatatan, mempermudah pemantauan produksi, dan menghasilkan data yang sesuai untuk perencanaan distribusi [14]. Landasan teoritis dan praktis untuk menciptakan sistem informasi yang sesuai dengan kondisi Desa Kotanegara disajikan dalam penelitian ini.

Pembuatan sistem informasi untuk memantau harga gabah dan mencatat data panen merupakan salah satu opsi yang dapat diterapkan [15]. Perangkat desa dan petani dapat memperoleh informasi terkini dan akurat kapan saja dengan bantuan sistem informasi pertanian, yang dapat menjadi instrumen strategis untuk mengelola statistik produksi dan harga komoditas [16]. Sistem semacam itu memungkinkan pencatatan data panen secara terkomputerisasi, pemantauan harga gabah secara real-time, serta pembuatan laporan produksi secara otomatis. Sistem ini juga mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan efisiensi operasional, sehingga memastikan bahwa keputusan terkait produksi dan penjualan menjadi lebih rasional dan berbasis fakta [17].

Pendekatan pengembangan yang terstruktur diperlukan dalam perancangan sistem informasi untuk memastikan bahwa seluruh tahapan pengembangan perangkat lunak selaras dengan kebutuhan pengguna [18]. Tahapan-tahapan yang jelas dalam metode Waterfall mulai dari analisis kebutuhan dan perancangan sistem hingga implementasi, pengujian, dan evaluasi menjadikannya strategi yang tepat. Metode ini memungkinkan pengembang untuk memahami sepenuhnya kebutuhan para petani dan perangkat desa sebelum mengembangkan sistem, sehingga menjamin bahwa fitur-fitur yang dihasilkan bermanfaat dalam situasi nyata serta mudah digunakan [19]. Selain itu, pendekatan ini mempermudah pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa mendatang [20].

Berbagai manfaat diharapkan dari penerapan sistem informasi berbasis metode Waterfall di Desa Kotanegara [21]. Pertama, metodologi ini membantu organisasi petani dan perangkat desa dalam mencatat hasil panen secara lebih akurat dan sistematis [22]. Kedua, sistem ini memungkinkan pemantauan harga gabah secara real-time, sehingga petani mendapatkan akses terhadap data harga yang akurat dan memadai untuk menentukan waktu serta strategi penjualan yang paling tepat. Ketiga, pendekatan ini mendukung perencanaan produksi dan distribusi yang lebih efektif serta meningkatkan posisi tawar petani di pasar lokal dengan mendorong akuntabilitas dan transparansi dalam pengelolaan data produksi [23].

Berdasarkan uraian di atas, penulist tertarik membuat penelitian yang Berjudul "Sistem Informasi Pendataan Hasil Panen Dan Monitoring Harga Gabah Petani Di Desa Kotanegara, Kabupaten OKU Timur Menggunakan Metode Waterfall." Sistem ini dirancang untuk mempermudah pendataan hasil panen,

memonitor harga gabah secara real time, dan menyediakan laporan yang akurat bagi petani serta perangkat desa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan mendukung keberlanjutan produksi pertanian[24].

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, sejumlah permasalahan signifikan terkait pencatatan hasil panen dan pemantauan harga gabah di Desa Kotanegara meliputi:

1. Pendataan hasil panen yang masih konvensional Petani dan perangkat desa mencatat hasil panen menggunakan buku atau laporan lisan, sehingga data sering tidak lengkap, kurang akurat, dan sulit diakses secara cepat.
2. Informasi harga gabah yang tidak transparan dan tidak terstruktur Petani memperoleh informasi harga dari pengepul atau komunikasi antarpetani, sehingga harga sering tidak terkini dan menempatkan petani pada posisi tawar rendah.
3. Kurangnya sistem yang terintegrasi untuk pengambilan keputusan Ketiadaan sistem informasi digital menyebabkan proses pemantauan harga dan perencanaan penjualan gabah sulit dilakukan secara efisien dan berbasis data.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah untuk penelitian ini didasarkan pada persoalan-persoalan yang telah disebutkan di atas:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi yang dapat membantu proses pendataan hasil panen di Desa Kotanegara, Kabupaten

OKU Timur agar data dapat tersimpan secara terstruktur dan mudah diakses?

2. Bagaimana merancang sistem informasi yang dapat menyediakan informasi harga gabah secara terstruktur dan dapat diperbarui secara berkala oleh admin sehingga informasi harga dapat diterima petani secara lebih cepat?
3. Bagaimana mengembangkan sistem informasi yang dapat mengintegrasikan data hasil panen dan informasi harga gabah sebagai pendukung pengambilan keputusan bagi petani dan perangkat desa dengan menggunakan metode Waterfall?

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak meluas, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun berbasis web dan digunakan untuk pendataan hasil panen serta monitoring harga gabah di Desa Kotanegara, Kabupaten OKU Timur, dengan pengguna terbatas pada admin (petugas desa) dan petani.
2. Data yang dikelola meliputi data petani, hasil panen (jumlah, jenis, waktu panen), serta harga gabah yang ditampilkan secara real-time berdasarkan input admin, tanpa integrasi ke sistem eksternal dan tidak mencakup transaksi jual beli.
3. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall (analisis hingga pemeliharaan) dan berfokus pada penyediaan informasi sebagai dasar pengambilan keputusan, tanpa membahas keamanan data lanjutan maupun analisis ekonomi mendalam.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pendataan hasil panen dan monitoring harga gabah di Desa Kotanegara menggunakan metode Waterfall.
2. Mempermudah dan meningkatkan keteraturan proses pendataan hasil panen serta penyajian informasi harga gabah secara real-time.
3. Meningkatkan akurasi data serta membantu petani dalam pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang tersedia.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis, serta menjadi landasan bagi penelitian di masa mendatang dan acuan dalam pengembangan sistem informasi pertanian. Secara praktis, teknologi yang dikembangkan ini membantu petani menyusun strategi penjualan hasil panen dan memberikan akses terhadap informasi harga biji-bijian secara real-time. Selain itu, teknologi ini membantu administrator atau perangkat desa dalam mengelola dan memantau data panen secara lebih terorganisasi, akurat, dan efektif. Bagi peneliti, proyek ini memberikan kesempatan untuk meningkatkan pemahaman serta memperoleh pengalaman praktis dalam mengembangkan sistem informasi menggunakan metode Waterfall untuk mengatasi permasalahan di dunia nyata.

1.7 Sistematika Penulisan

Struktur penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai isi setiap bab dalam laporan penelitian, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian, urgensi penelitian, serta struktur penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian ini, termasuk pendekatan Waterfall, sistem informasi, pengumpulan data panen, dan pemantauan harga gabah. Bab ini juga menyajikan hasil penelitian terdahulu yang menjadi dasar serta acuan bagi penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metodologi penelitian, yang mencakup jenis penelitian, lokasi dan jadwal studi, strategi pengumpulan data, serta tahapan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall, yaitu analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan dan pengembangan sistem informasi disajikan dalam bab ini, beserta fitur-fitur yang telah diimplementasikan, antarmuka sistem, dan analisis

mengenai sejauh mana sistem tersebut berhasil mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang diperoleh dari temuan penelitian disajikan dalam bab ini, beserta saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. M. W. Hidayat, N. Oktariani, And J. Jimmie, “Aplikasi Kasir Dan Booking Service Pada Bengkel Ali Palembang Menggunakan Framework Codeigniter,” *J. Tekno Kompak Учредители Univ. Teknokr. Indones.*, Vol. 18, No. 2, P. 480, 2024.
- [2] A. Setiaji, T. Sutabri, And K. M. W. Hidayat, “Pengembangan Aplikasi E-Voting Untuk Pemilihan Rt/Rw Menggunakan Metode Waterfall Di Lingkungan Masyarakat Daerah Macan Lindungan Bukit,” *J. Nas. Ilmu Komput.*, Vol. 4, No. 4, Pp. 63–77, 2023.
- [3] S. Wulandari, N. Muin, And N. Suprayitno, “Sistem Informasi Pendataan Anggota Kelompok Tani Penerima Pupuk Bersubsidi Pada Desa Marioritengnga Kabupaten Soppeng,” *J. Minfo Polgan*, Vol. 12, No. 2, Pp. 2171–2182, 2023.
- [4] A. E. Baskoro, “Rancang Bangun E-Reporting Sekretariat Dinas Pertanian: Studi Kasus Dinas Pertanian Kabupaten Jombang Bidang Sekretariat,” 2013, *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*.
- [5] D. U. Hidayah, A. Aziz, L. A. F. Maharani, And O. M. Wulandari, “Digitalisasi Kwt Aglonema Pelatihan Dan Implementasi Sistem Informasi Untuk Mendukung Pengelolaan Pertanian,” *Jbima J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, Vol. 2, No. 3, Pp. 117–125, 2025.
- [6] Y. Istiwatik, “Peran Kelompok Tani Dalam Peningkatkan Sosial Ekonomi Masyarakat Di Dusun Srikaton Desa Banjarejo Kecamatan Pudak Kabupaten Ponorogo,” 2017, *Universitas Muhammadiyah Ponorogo*.
- [7] M. Siagian And M. I. P. Nasution, “Bertanggung Jawab Dalam Data Yang Salah Jika Yang Dikumpulkan Bersumber Dari Sistem InformasI,” *Maximal J. J. Ilm. Bid. Sos. Ekon. Budaya Dan Pendidik.*, Vol. 3, No. 3, Pp. 199–204, 2026.
- [8] D. Mahmiludin, D. Sukmawati, E. Juliana, Y. A. Erdayani, And F. Marina, “Asimetri Komunikasi Dalam Sistem Tengkulak Dan Dampaknya Terhadap Pendapatan Petani Jeruk Lokal,” *J. Sustain. Agribus.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 116–125, 2025.
- [9] H. R. Hascarjani And Y. T. W. S. Simamora, “Pemanfaatan Basis Data Untuk Mendukung Keandalan Dan Akurasi Sistem Informasi Akuntansi,” *J. Ilmu Bisnis Dan Ekon. Islam*, Vol. 2, No. 2, Pp. 46–61, 2025.
- [10] A. Fatmawati, D. R. Mulyanti, H. Hasmidar, A. H. Nasution, And B. Muala, *Ekonomi Pertanian: Pengantar Dan Konsep Dasar Ekonomi Pertanian Di Indonesia*. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.

- [11] V. Saputri And H. Mulyono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pelaporan Data Hasil Panen Berbasis Web Pada Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jambi," *J. Manaj. Sist. Inf.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 114–125, 2019.
- [12] M. Musyrifah And A. M. Tanniewa, "Efektivitas Sicermat (Sistem Informasi Cek Harga Komoditas) Terhadap Transparansi Harga Komoditas Pertanian Dan Perikanan Di Sulawesi Barat," *Jipi (Jurnal Ilm. Penelit. Dan Pembelajaran Inform.*, Vol. 10, No. 3, Pp. 2714–2726, 2025.
- [13] N. Cahyati, S. D. Nurhalijah, A. Romadhona, M. S. Rahayu, N. Maulani, And Y. Budiawati, "Pemanfaatan Ai Untuk Prediksi Tren Permintaan Produk Pertanian: Analisis Literatur Kualitatif," *Integr. Perspect. Soc. Sci. J.*, Vol. 2, No. 03 Juni, Pp. 3299–3309, 2025.
- [14] H. Mahendra, "Sistem Informasi Monitoring Hasil Pertanian Di Desa Rambah Tengah Hulu," 2021, *Universitas Pasir Pengaraian*.
- [15] A. Tania And M. I. P. Nasution, "Komponen Utama Yang Mendorong Efektivitas Sistem Informasi Manajemen," *J. Ilm. Penelit. Mhs.*, Vol. 2, No. 6, Pp. 528–536, 2024.
- [16] W. Kurniawan, "Ui/Ux Design Of A Website Based Application For Rice Harvest Collectors In Kotanegara Village Design Thinking Method," *J. Teknol. Dan Open Source*, Vol. 8, No. 2, Pp. 1155–1164, 2025.
- [17] K. Karnadi, M. W. Perdana, And A. Apriansyah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Dosen Dan Karyawan Berbasis Web Di Fakultas Teknik Um-Palembang," *J. Digit. Teknol. Inf.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 32–38, 2021.
- [18] A. Apriansyah And J. Jimmie, "Sistem Informasi Booking Villa Gunung Gare Di Kota Pagar Alam Berbasis Web," *Tek. Teknol. Inf. Dan Multimed.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 212–218, 2024.
- [19] M. Nasir, H. Ali, And I. Rosadi, "Prinsip-Prinsip Berfikir Sistem Dalam Kerangka Tujuan Sistem, Batasan Sistem Dan Struktur Sistem Guna Berpikir Kesisteman Dalam Pendidikan Islam," *J. Ilmu Huk. Hum. Dan Polit.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 86–100, 2022.
- [20] P. E. Sudjiman And L. S. Sudjiman, "Analisis Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer Dalam Proses Pengambilan Keputusan," *Teika*, Vol. 8, No. 2, Pp. 55–66, 2018.
- [21] R. Rusmin *Et Al.*, "Pemberdayaan Kelompok Tani Dalam Penerapan Sistem Informasi Pertanian Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Produktivitas Pertanian Di Desa Liu," *J. Pengabd. Masy. Univ. Lamappapoleonro*, Vol. 3, No. 2, Pp. 63–68, 2025.
- [22] A. Ilham, "Pengembangan Model Desa Cerdas Berbasis Teknologi Pertanian 4.0; Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Berkelanjutan= The

Development Of A Smart Village Model Based On Agricultural Technology 4.0 To Support Sustainable Food Security,” 2023, *Universitas Hasanuddin*.

- [23] I. Tulkhoiriyah, S. D. Kurniawan, And D. Darmanto, “Pengembangan Sistem Informasi Pembangunan Daerah Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *Appl. Inf. Technol. Comput. Sci.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 15–20, 2024.
- [24] R. Fardanty, “Sistem Informasi Katalog Produk Pasar Tani Berbasis Web Pada Dinas Pertanian Dan Perkebunan Aceh,” *J. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 51–61, 2024.
- [25] P. Amelia, H. Diningsih, S. Nurmaelani, S. Nurhaeni, J. Jumiyaniti, And Y. Budiawati, “Artificial Intelligence Untuk Optimasi Efisiensi Dan Produktivitas Hasil Pertanian: Kajian Literatur,” *J. Ilmu Pertan. Tirtayasa*, Vol. 7, No. 1, 2025.
- [26] N. S. Susilawati Sugiana And B. Musty, “Analisis Data Sistem Informasi Monitoring Marketing; Tools Pengambilan Keputusan Strategic,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, 2023.
- [27] R. Risal, A. Ansyar, And S. Salmawati, “Analisis Faktor-Faktor Terhadap Harga Jual Dan Efisiensi Pemasaran Gabah Di Desa Banua Baru Kecamatan Wonomulyo Kabupaten Polewali Mandar,” *Parad. J. Ilmu Ekon.*, Vol. 8, No. 3, Pp. 371–384, 2025.
- [28] R. Husna, “Analisis Potensi Wilayah Kecamatan Berbasis Komoditi Pertanian Dalam Pembangunan Daerah Perspektif Ekonomi Islam (Studi Pada Dinas Pertanian Kabupaten Oku Selatan),” 2017, *Uin Raden Intan Lampung*.
- [29] A. Hasibuan, S. P. Nasution, F. A. Yani, H. A. Hasibuan, And N. Firzah, “Strategi Peningkatan Usaha Tani Padi Sawah Untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa,” *Abdikan J. Pengabd. Masy. Bid. Sains Dan Teknol.*, Vol. 1, No. 4, Pp. 477–490, 2022.
- [30] C. N. Insani *Et Al.*, “Monitoring Sistem Fluktuasi Harga Pangan Secara Realtime Berbasis Website,” Vol. 12, No. 1, Pp. 106–118, 2025.
- [31] N. F. Laily, “Perancangan System Data Base Guna Meningkatkan Mutu Pengelolaan Data Kependudukan Di Desa,” 2025.
- [32] A. Anggrawan, “Pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Harga Beras Dan Gabah Dengan Short Message Gateway Development Of An Information System For Monitoring The Prices Of Grain And Grain With A Short Message Gateway,” Vol. 21, No. 2, 2022, Doi: 10.30812/Matrik.V21i2.1546.
- [33] M. S. Muin, A. A. Muthalib, And N. Supriaddin, “Analisis Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Untuk Mendukung E-Government Pada Kantor Wilayah Kementerian Agama

Provinsi Sulawesi Tenggara,” *Arus J. Sos. Dan Hum.*, Vol. 4, No. 2, Pp. 437–452, 2024.

- [34] D. W. I. Yulianti, “Program Studi Pendidikan Profesi Ners Fakultas Kesehatan Universitas Aifa Royhan Di Kota Padangsidempuan 2023,” Pp. 1–69, 2023.
- [35] D. M. Rahman, “Pendidikan Islam Sebagai Modal Resiliensi Mental Di Era Digital,” Vol. 1, No. 1, Pp. 58–82, 2025.