

Sistem Informasi Monitoring Insyira Pekanbaru Berbasis Web Menggunakan Agile Development

Rizky Novansyah¹, Rice Novita², Medyantiwi Rahmawati Munzir³, Febi Nursalisah⁴
^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. HR. Soebrantas Km.15 Simpang Baru,
28293, Pekanbaru, Riau, Indonesia
E-mail: kikisyach@gmail.com¹, rice.novita@uin-suska.ac.id², medyantiwi.rahmawati@uin-suska.ac.id³, febinursalisah@uin-suska.ac.id⁴

Abstract - The rapid development of information technology in Indonesia has motivated Insyira Production House in Pekanbaru to adopt the Management Information System (MIS). Challenges in managing raw materials and production have led to the "One-Door Monitoring Information System" research using Agile Development and Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) methods. The collaborative approach in agile development allows the team to work closely with stakeholders. Involving stakeholders actively and employing OOAD, implementing this system is expected to assist Insyira Production House in overcoming the main complexities, such as optimizing production data collection, monitoring raw material stocks, and supporting management decision-making. Data security takes center stage in implementing the One-Door Monitoring Information System. Specific measures, such as data encryption, role-based restricted access, and system activity monitoring, are integrated to ensure information security. Adopting this system is expected to enhance production efficiency with careful consideration of data security. Testing using Blackbox and User Acceptance Testing (UAT) achieved a 96% positive acceptance, confirming that operational efficiency is improved and data security is maintained. This system becomes an integrated solution to support the growth and sustainability of Insyira Production House's business. Long-term implications include the potential for competitive advantages in the dynamic business world. Implementing the One-Door Monitoring Information System strengthens Insyira Production House's market position, making it better prepared for the future.

Keywords - Technology, Management, Production, Agile, Decision-Making, Security.

Intisari - Perkembangan teknologi informasi yang pesat di Indonesia mendorong Rumah Produksi Insyira di Pekanbaru untuk mengadopsi Sistem Informasi Manajemen (SIM). Tantangan dalam mengelola bahan baku dan produksi mendorong penelitian "Sistem Informasi Monitoring Satu Pintu" menggunakan metode Agile Development dan Object-Oriented Analysis and Design (OOAD). Pendekatan kolaboratif dalam pengembangan agile memungkinkan tim bekerja dekat dengan pemangku kepentingan. Melibatkan pemangku kepentingan secara aktif dan menggunakan OOAD, implementasi sistem ini diharapkan membantu Rumah Produksi Insyira mengatasi kompleksitas utama, yaitu optimasi pengumpulan data produksi, pemantauan stok bahan baku, dan dukungan pengambilan keputusan manajemen. Keamanan data menjadi fokus utama dalam implementasi Sistem Informasi Monitoring Satu Pintu dengan langkah-langkah khusus, seperti enkripsi data, akses terbatas berdasarkan peran, dan pemantauan aktivitas sistem, diintegrasikan untuk memastikan keamanan informasi[1]. Adopsi sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi produksi dengan keamanan data yang diperhatikan secara cermat. Pengujian menggunakan blackbox dan UAT mencapai 96% penerimaan positif, menegaskan bahwa tidak hanya efisiensi operasional yang ditingkatkan, tetapi juga keamanan data terjaga. Sistem ini menjadi solusi terintegrasi untuk mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis Rumah Produksi Insyira. Implikasi jangka panjang mencakup potensi keunggulan kompetitif di dunia bisnis yang dinamis. Implementasi Sistem Informasi Monitoring Satu Pintu memperkuat posisi pasar Rumah Produksi Insyira, menjadikannya siap menghadapi masa depan dengan lebih baik.

Kata Kunci - Teknologi, Manajemen, Produksi, Agile, Pengambilan Keputusan, Keamanan.

I. PENDAHULUAN

Era saat ini menyaksikan transformasi signifikan yang didorong oleh kemajuan teknologi informasi, terutama di Indonesia. Penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM) telah menjadi kunci penting bagi bisnis, seperti yang terlihat pada Rumah Produksi Insyira di Pekanbaru, dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Integrasi teknologi komputer untuk pemrosesan data yang cepat, akurat, dan tepat semakin memperkuat dampaknya, memaksimalkan fungsionalitas dan keluaran informasi. Integrasi teknologi ini memainkan peran sentral dalam meningkatkan daya saing dan produktivitas perusahaan dan organisasi [2].

Sistem Informasi Manajemen (SIM) didefinisikan sebagai sistem informasi yang digunakan oleh organisasi untuk menyimpulkan, mengelola, menganalisis, dan memanfaatkan data terkait operasi bisnis mereka [3]. Ini melibatkan pengelolaan data keuangan, informasi pelanggan, rincian produk, informasi sumber daya, laporan keuangan, dan lain sebagainya [4], [5]. Dalam konteks Rumah Produksi Insyira di Pekanbaru, yang menjadi pusat oleh-oleh tradisional dan modern, rumah produksi ini menghadapi tantangan operasional dalam mengelola bahan baku dan proses produksi [6], [7]. Penelitian ini menjelaskan kerumitan alur produksi, menyoroti langkah-langkah dalam pembelian bahan baku, kontrol kualitas, dan tahapan akhir dalam pengemasan dan distribusi [6], [8].

Produksi Insyira menghasilkan makanan kering, termasuk enam macam produk seperti amplang udang, stik kentang, kue bawang, orek kentang, kripik kentang, dan kering kentang. Sebelum memulai proses produksi, tahap pertama melibatkan pembelian bahan baku. Kemudian, bahan baku menjalani pemeriksaan menyeluruh untuk memastikan tidak ada kecacatan yang dapat merugikan kualitas produk. Setelah itu, langkah pembersihan bahan baku dilakukan, seperti mencuci, mengupas, dan mencampur dengan bumbu sesuai takaran, lalu dilanjutkan dengan proses penggorengan. Produk yang telah siap pada tahap penggorengan akan dimasukkan ke dalam toples untuk diserahkan ke bagian packing guna dikemas. Sebelum diantar ke toko, barang yang sudah dikemas diperiksa untuk memastikan tidak ada kegalatan produksi, seperti plastik kemasan yang kotor dan produk yang tidak sesuai. Setelah melewati tahap Quality Control, barang yang akan keluar dicatat dalam nota sebelum dilakukan penjemputan barang dan pengantaran ke toko. Masalah yang sering terjadi adalah kurangnya pengecekan pada bahan baku seperti minyak, tepung, kentang, plastik, bawang, penyedap rasa, dan keju. Hal ini menyebabkan kehabisan bahan baku ketika ingin membuat produk tertentu pada hari tersebut dan seringkali terdapat kesalahan dalam pencatatan jumlah barang yang keluar dan terjual. Untuk mengatasi kompleksitas alur produksi, terutama dalam hal pembelian bahan baku, kontrol kualitas, dan tahapan akhir pengemasan dan distribusi, penelitian ini mengusulkan implementasi "Sistem Informasi Monitoring." Metode pengembangan Agile dipilih karena sifatnya yang iteratif dan adaptif, sesuai dengan lingkungan produksi yang dinamis. Dengan memanfaatkan pendekatan Object Oriented Analysis Design (OOAD), sistem ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengumpulan dan pemrosesan data produksi, menyederhanakan pemantauan inventaris bahan baku, dan mendukung proses pengambilan keputusan manajemen [9], [10].

Rumah Produksi Insyira menghadapi tantangan signifikan dalam melacak stok bahan baku dan membuat keputusan produksi yang efisien. Untuk mengatasi tantangan ini, penggunaan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi monitoring yang terintegrasi menjadi pilihan yang relevan [11]. Metode Agile, dengan sifat kolaboratif dan iteratifnya, memungkinkan tim pengembangan untuk bekerja erat dengan pemangku kepentingan, termasuk pihak yang terlibat langsung dalam produksi dan manajemen stok [10], [12]. Pendekatan ini memastikan bahwa kebutuhan yang sebenarnya dapat dipahami dengan baik dan diimplementasikan sesuai harapan. Fleksibilitas terhadap perubahan yang diusung oleh metode Agile sangat penting dalam lingkungan produksi yang dinamis, di mana perubahan pasar dan teknologi dapat terjadi dengan cepat [13]. Dengan iterasi berulang, tim dapat

menghasilkan prototipe yang dapat diuji oleh pengguna, memungkinkan penyesuaian seiring waktu. Responsif terhadap umpan balik dan transparansi dalam proses pengembangan menjadi kunci untuk memastikan kualitas dan keakuratan solusi yang dihasilkan [12]. Dengan melibatkan pemangku kepentingan secara aktif dan menggunakan desain analisis berorientasi objek (OOAD), diasumsikan bahwa implementasi "Sistem Informasi Monitoring" dengan pendekatan Agile Development dan OOAD akan membantu Rumah Produksi Insyira mengatasi kompleksitas alur produksi, terutama dalam hal pembelian bahan baku, kontrol kualitas, dan pengemasan. Diharapkan sistem ini akan mengoptimalkan pengumpulan dan pemrosesan data produksi, menyederhanakan pemantauan inventaris bahan baku, serta mendukung pengambilan keputusan manajemen [14]. Diharapkan sistem informasi Insyira ini dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam manajemen bahan baku, kontrol kualitas, dan distribusi produk. Selain itu, diantisipasi adanya peningkatan dalam akurasi catatan inventaris dan pelacakan stok, mengurangi kesalahan dalam produksi dan pengiriman. Dengan penerapan sistem ini, diharapkan Rumah Produksi Insyira dapat membuat keputusan produksi yang lebih efisien dan responsif terhadap perubahan pasar, meningkatkan daya saing, dan memastikan keberlanjutan bisnisnya. Selain itu, diharapkan dapat menyediakan landasan untuk pengembangan sistem serupa di industri makanan dan bisnis kecil menengah lainnya di Indonesia.

II. SIGNIFIKANSI STUDI

A. *Sistem Informasi Manajemen*

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah suatu sistem perencanaan yang menjadi bagian dari pengendalian internal suatu bisnis. SIM mencakup pemanfaatan sumber daya manusia, teknologi, dokumen, dan prosedur oleh bidang akuntansi manajemen. Tujuannya adalah memberikan solusi terkait dengan aspek biaya, strategi, dan perencanaan bisnis. SIM berperan dalam mengumpulkan, menganalisis, dan memproses data keuangan, sehingga dapat membantu manajer dalam mengambil keputusan yang tepat terkait dengan masalah keuangan. [11], [15]. Dengan memberikan pandangan yang komprehensif terhadap data keuangan, MIS memungkinkan organisasi untuk memenuhi kewajiban keuangan mereka dengan biaya yang lebih rendah. Selain itu, MIS menghasilkan berbagai laporan seperti laporan statistik, pembaruan informasi, pembaruan operasi, analisis keputusan, dan laporan tindakan. Laporan-laporan ini membantu manajer keuangan mengelola operasi bisnis mereka dengan efektif dan efisien[3].

B. *Agile Development*

Dalam konteks pengembangan sistem ini, penggunaan metode Agile Development menjadi pendekatan yang sangat relevan. Agile Development merupakan suatu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menempatkan fokus utama pada kolaborasi tim, responsif terhadap perubahan, dan pengiriman perangkat lunak secara cepat dan berkala. Pendekatan ini sangat sesuai untuk memastikan bahwa rancangan aplikasi yang dibangun tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini, tetapi juga dapat dengan fleksibel beradaptasi terhadap perubahan bisnis yang mungkin terjadi di masa depan. Agile Development menempatkan keberlanjutan dan kecepatan pengembangan sebagai prioritas, sambil terus berkolaborasi dengan pengguna dan pemangku kepentingan untuk memastikan keberhasilan proyek dan kepuasan pengguna. Dengan demikian, pendekatan Agile Development menjadi kunci untuk membangun sistem yang responsif, adaptif, dan sesuai dengan evolusi kebutuhan bisnis [16], [17], [18]. Dalam memastikan rancangan aplikasi yang dibangun telah memenuhi kebutuhan dan dapat beradaptasi terhadap perubahan bisnis yang terjadi. Pendekatan ini memiliki tujuan untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dan dapat beradaptasi dengan perubahan bisnis atau kebutuhan pengguna di masa depan[19], [20].

C. Analisis SWOT

Analisis dan hasil merupakan tahap penting dalam metodologi penelitian. Proses analisis dimulai dengan menganalisis sistem lama untuk memahami kelemahan, keterbatasan, dan masalah yang ada. Analisis SWOT adalah suatu pendekatan strategis yang merangkum kekuatan internal, kelemahan, peluang eksternal, dan ancaman yang dihadapi suatu organisasi atau proyek [21]. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor ini, organisasi dapat memaksimalkan keunggulan kompetitif berdasarkan kekuatan internal, mengatasi kelemahan yang mungkin ada, memanfaatkan peluang pasar, dan menghadapi ancaman yang mungkin menghambat pertumbuhan. Analisis ini membantu dalam perencanaan strategis dan pengambilan keputusan untuk mencapai tujuan jangka panjang, memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan dan memaksimalkan potensi kesuksesan [22], [23].

Analisis SWOT digunakan sebagai alat evaluasi strategis untuk menganalisis kondisi internal dan eksternal yang memengaruhi sistem atau organisasi. Pada tahap ini, fokus diberikan pada mengidentifikasi kekuatan (strengths) dan kelemahan (weaknesses) internal dari sistem atau organisasi, sementara sekaligus menganalisis peluang (opportunities) dan ancaman (threats) dari lingkungan eksternal [24], [25]. Pendekatan ini membantu menggambarkan posisi kompetitif, menentukan arah strategis, dan memfasilitasi pengambilan keputusan yang informasional dan berbasis data [21].

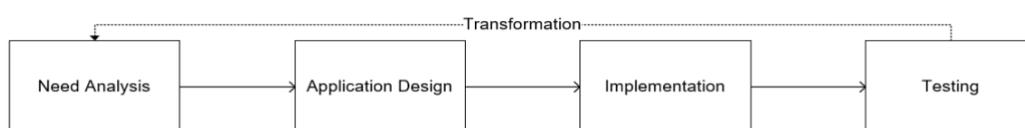
D. User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) adalah fase kritis dalam siklus pengembangan perangkat lunak di mana pengguna akhir mengevaluasi sistem untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan dan fungsionalitas yang diinginkan. Ditempatkan setelah pengujian sistem dan sebelum produksi, UAT melibatkan pengguna dalam pengujian, pelaporan masalah, dan memberikan umpan balik [26]. Tujuannya adalah memastikan kepuasan pengguna, validasi persyaratan bisnis, dan kesiapan perangkat lunak untuk produksi [20]. Prosesnya melibatkan perencanaan uji, eksekusi uji, pelaporan, dan iterasi berdasarkan umpan balik. Dokumentasi kasus uji, hasil, dan persetujuan pengguna adalah komponen penting dalam UAT. Kendala waktu, kurangnya keterlibatan pengguna, dan komunikasi yang tidak efektif dapat menjadi tantangan dalam melaksanakan UAT [12]. Metode pengujian UAT merupakan suatu metode pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir sistem yang menghasilkan dokumen yang bertujuan sebagai bukti bahwa sistem telah dapat diterima oleh pengguna. Pengujian UAT dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada setiap hak akses seperti admin, monitoring, bendahara, dan pimpinan menggunakan 5 kategori yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), CS (Cukup Setuju), KS (Kurang Setuju), dan TS (Tidak Setuju) [27]. Perhitungan UAT dilakukan dengan membagi total skor dengan total nilai maksimal dikalikan 100% yang terlihat pada persamaan (1) berikut:

$$M = \frac{\text{total skor}}{\text{nilai tertinggi}} \times 100\% \quad (1)$$

E. Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan penelitian mengacu pada proses bertahap yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian pada system informasi monitoring insyira ini. Tahap penelitian yang dilakukan dibagi menjadi 4 tahap penelitian yaitu (1) Analisa Kebutuhan, (2) Tahap perancangan, (3) Tahap Implementasi, dan (4) Tahap Pengujian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian yang terlihat pada gambar 1 diatas akan dijelaskan secara bertahap yaitu:

1. *Analisis Kebutuhan*

Analisis kebutuhan mengacu pada kebutuhan layanan yang seharusnya disediakan oleh system, hal ini direalisasikan terhadap input dan perilaku tertentu yang menitikberatkan pada situasi yang diharapkan kedepannya. Data yang didapatkan berdasarkan pada wawancara yang dilakukan dengan Pimpinan Rumah Produksi Insyira Oleh-Oleh Pekanbaru serta observasi terhadap kegiatan bisnis yang dilakukan untuk mendapatkan tahapan hasil yang diinginkan.

2. *Perancangan Sistem*

Perancangan system mengacu pada kegiatan yang ditujukan untuk melakukan perancangan ataupun desain suatu system yang disuse secara bertahap sehingga sesuai dengan apa yang diinginkan. Perancangan aplikasi meliputi bagian-bagian yang terdiri dari diagram UML yang mencakup *Use Case Diagram* dan *Class Diagram*. Dengan aktor yang terlibat pada aplikasi dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

TABEL I
AKTOR

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Admin	Orang yang diberikan hak akses untuk melakukan kelola bahan baku, Kelola data karyawan, Kelola bahan keluar, Kelola hasil produksi, Kelola penjualan dan Kelola laporan yang terdiri dari laporan bahan baku, bahan keluar, hasil produksi, penjualan dan laporan data karyawan.
2.	Monitoring	Orang yang diberikan hak akses untuk melakukan Kelola Bahan Masuk, Kelola Tahapan Produksi, Kelola Jenis Produk, dan Proses Monitoring.
4.	Bendahara	Orang yang diberikan hak akses untuk melakukan Kelola Laporan, Kelola Penjualan, Kelola Gaji Karyawan, Kelola Pembelian Barang dan Rekap Laporan Penjualan.
5.	Pimpinan	Orang yang diberikan hak akses untuk melakukan monitoring produksi, Laporan penjualan, Laporan pembelian, Laporan bulanan, dan Laporan Gaji Karyawan.

3. *Implementasi Sistem*

Implementasi system mengacu pada pembangunan system secara menyeluruh yang didasarkan pada tahapan penelitian sebelumnya yaitu perancangan. Mulai dari halaman Login page, Halaman Monitoring, Halaman Pimpinan, Halaman Admin dan Halaman Bendahara sesuai dengan halaman utama yang difungsikan terhadap user tersebut.

4. *Pengujian*

Pengujian mengacu pada Tindakan yang berkaitan dengan kebutuhan fungsional hingga kebutuhan data yang telah ditentukan dan dilakukan sebelumnya. Pengujian ini mengidentifikasi apakah system telah memenuhi kebutuhan fungsional dan telah menuju kepada tujuan hingga hasil yang diharapkan pada pembuatan sistem informasi monitoring insyira ini. Selain itu, pengujian UAT juga dilakukan untuk mengukur tingkat persetujuan pengguna terhadap system informasi monitoring.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN.

A. *Analisis Kebutuhan*

1. *Analisa Sistem Berjalan*

Analisis sistem berjalan dilakukan untuk mengetahui bagaimana sebenarnya cara sistem berjalan dan bagaimana masalah dihadapi oleh sistem tersebut untuk dijadikan landasan perancangan sistem nantinya. Melalui observasi dan wawancara dengan admin Rumah Produksi Insyira Oleh-Oleh di Pekanbaru, terungkap bahwa proses produksi dimulai dari kepala produksi yang mengajukan pembelian bahan. Selanjutnya, admin menerima bahan yang dibeli dan memberikan dana, kemudian dilakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap bahan yang

akan digunakan dalam tahap produksi. Semua bahan yang telah dibeli akan digunakan untuk produksi oleh-oleh pada hari itu. Dalam proses ini, bagian keuangan mencatat transaksi keuangan secara manual menggunakan buku besar setiap minggu, namun catatan tersebut hanya mencakup jumlah produk dan belum mencantumkan harga produk secara rinci. Setiap entri keuangan dihitung berdasarkan perkiraan kasar.

Dalam proses transaksi, setiap barang yang dibeli diperiksa kembali sebelum meninggalkan pasar, namun detail setiap barang yang dibeli tidak dicatat, hanya mencantumkan jumlah produk yang dibawa ke toko setiap harinya. Pengajuan pembelian barang dilakukan dengan mengunjungi bagian keuangan, di mana tim keuangan melaporkan kepada atasan. Setelah laporan disetujui, bagian keuangan langsung memberikan dana belanja kepada karyawan yang melakukan pembelian bahan pada hari tersebut.

2. *Analisa SWOT*

Analisis SWOT mengacu pada evaluasi kondisi internal dan eksternal yang mempengaruhi sebuah sistem atau proses bisnis suatu organisasi[20]. Hal tersebut digambarkan dan dijelaskan dengan mengidentifikasi setiap kelebihan hingga ancaman yang tersedia ataupun menjadi keunggulan dan kelemahan yang perlu di evaluasi dalam perkembangan proses bisnis dan sistem.

TABEL II
ANALISIS SWOT

<i>SWOT</i>	<i>Analisis SWOT</i>
<i>Strenght</i>	Insyira memiliki sejumlah kekuatan yang dapat menjadi fondasi positif untuk pertumbuhan bisnis mereka. Pertama, kualitas produk yang tinggi dapat menjadi daya tarik bagi pelanggan yang menghargai oleh oleh berkualitas. Selain itu, keberadaan rumah produksi dan toko fisik dapat menjadi keunggulan dalam menarik pelanggan lokal yang mencari oleh oleh tradisional. Selanjutnya, jika Insyira telah beroperasi dalam waktu yang lama, mereka mungkin telah membangun basis pelanggan setia yang dapat terus mendukung bisnis ini.
<i>Weakness</i>	Namun, terdapat beberapa kelemahan yang perlu diatasi. Pengelolaan keuangan yang masih manual, menggunakan buku besar dan proses manual untuk berbagai aspek seperti pengelolaan belanja bahan baku, serta pencatatan masukan dan keluaran produk jadi, dapat menyebabkan kurangnya transparansi dan ketepatan data. Beberapa transaksi yang tidak tercatat dengan baik di buku besar dapat menyulitkan dalam melacak uang masuk dan keluar, pengelolaan belanja bahan baku, dan distribusi produk secara rinci dan cepat. Selain itu, keterlambatan dalam proses input data dapat menghambat kemampuan untuk memantau dan mengelola persediaan bahan baku secara akurat.
<i>Opportunity</i>	Adapun peluang untuk meningkatkan kinerja bisnis, Insyira dapat mempertimbangkan pengenalan sistem pengelolaan keuangan digital untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam pelacakan uang masuk dan keluar, serta mempercepat proses input data. Memberikan pelatihan kepada tim pengelola tentang pentingnya pencatatan yang akurat juga dapat membantu mengatasi kelemahan yang ada.
<i>Threat</i>	Terkait dengan ancaman, ketidakseimbangan keuangan yang disebabkan oleh kurangnya transparansi dan ketepatan data dapat berpotensi menyebabkan kehilangan kontrol atas aliran uang. Selain itu, reputasi Insyira dapat terpengaruh negatif jika pelanggan merasa tidak percaya dengan pengelolaan keuangan yang kurang tercatat dengan baik. Oleh karena itu, langkah langkah perbaikan dan peningkatan dalam pengelolaan keuangan dan pencatatan transaksi menjadi sangat penting untuk menjaga keberlanjutan dan reputasi bisnis ini.

3. *Usulan Sistem*

Berdasarkan evaluasi sistem yang berjalan, diusulkan penerapan sistem baru secara komputerisasi untuk memonitori setiap pengelolaan di Rumah Produksi Insyira oleh-oleh Pekanbaru. Usulan ini difokuskan pada fitur-fitur yang menjadi kendala dalam sistem yang sedang digunakan, dengan harapan dapat memberikan solusi untuk setiap masalah yang teridentifikasi dalam analisis sistem yang telah ada. Sistem informasi monitoring baru ini akan

mencakup manajemen keuangan (pemasukan dan pengeluaran), manajemen bahan baku (pemasukan dan pengeluaran), serta manajemen distribusi produk ke toko. Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan fungsional, non-fungsional, dan data untuk mendukung implementasi sistem ini.

4. *Kebutuhan Fungsional*

Kebutuhan fungsional merupakan proses yang menjelaskan secara terperinci setiap fungsi yang digunakan dalam upaya menyelesaikan masalah. Fungsi yang dimiliki pada sistem usulan ini dijabarkan sebagai berikut :

- a. Memiliki form login yang harus diisi dengan username dan password yang dimiliki oleh atasan, admin, monitoring, dan bendahara.
- b. Admin dapat melakukan pengelolaan terhadap Data Bahan Baku, Data Karyawan, dan Data hasil produksi.
- c. Monitoring dapat melakukan pengelolaan terhadap bahan masuk, bahan keluar, bahan produksi monitoring produksi, dan Jenis produk
- d. Bendahara dapat melakukan pengelolaan penjualan produk, laporan penjualan, Kelola gaji karyawan, Kelola pembelian barang dan laporan pembelian barang.
- e. Pimpinan dapat melakukan monitoring terhadap produksi, dan memonitoring laporan seperti penjualan, pembelian, laporan bahan baku dan gaji karyawan.

5. *Kebutuhan Data*

Kebutuhan data yang diolah akan ditampilkan pada website Sistem Informasi Monitoring pada Rumah Produksi Insyira Oleh-Oleh Pekanbaru yaitu:

- a. Data Karyawan
- b. Data Gaji Karyawan
- c. Data User
- d. Data Bahan Baku
- e. Data Penggunaan Bahan Baku
- f. Data Produk
- g. Data Penjualan Produk
- h. Data Keuangan

B. *Perancangan Sistem*

Berikut adalah beberapa fitur yang ada dalam sistem pemantauan Rumah Produksi Insyira Oleh-Oleh di Pekanbaru:

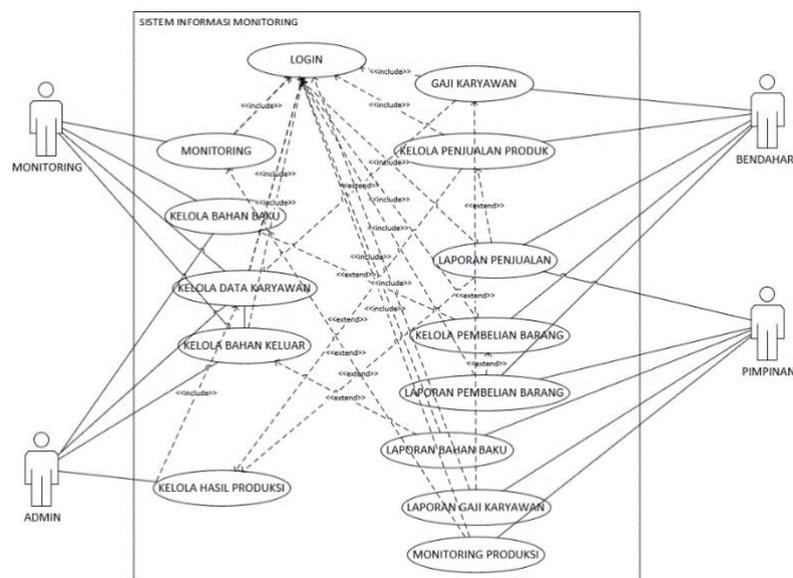
- a. Akses Terbatas
Hanya admin, pengguna monitoring, kasir, bendahara, dan pimpinan yang terdaftar dalam database yang memiliki akses ke sistem.
- b. Pengelolaan Data oleh Admin
Admin memiliki kemampuan untuk mengelola data bahan baku, karyawan, produksi, penjualan, dan dapat mencetak laporan dari data-data tersebut.
- c. Pengelolaan oleh Monitoring
Pengguna monitoring dapat mengelola informasi terkait bahan masuk, memonitor proses produksi, jenis produk, dan tahapan produksi.
- d. Tugas Bendahara
Bendahara bertanggung jawab atas laporan penjualan, pembelian, gaji karyawan, serta melakukan rekapitulasi laporan penjualan bulanan dan tahunan.
- e. Pemantauan oleh Pimpinan
Pimpinan memiliki kemampuan untuk memonitor proses produksi dan melihat laporan, termasuk penjualan, pembelian, laporan bulanan, dan laporan gaji karyawan.
- f. Informasi Stok Bahan Baku dan Produk

Sistem memudahkan pengguna untuk melihat jumlah bahan baku yang tersedia di gudang dan produk yang masih ada di Rumah Produksi Oleh-Oleh Insyira.

Berdasarkan analisis ini, direkomendasikan perancangan sistem informasi monitoring Rumah Produksi Insyira Oleh-Oleh Pekanbaru dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek, yaitu Unified Modeling Language (UML). Pendekatan ini akan membantu dalam merinci struktur dan interaksi antar komponen sistem secara visual, memfasilitasi pengembangan sistem yang lebih efisien dan terorganisir.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram secara grafis menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal dan pengguna.



Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2. Mendeskripsikan fungsi-fungsi yang akan digunakan pada pembuatan sistem informasi monitoring rumah produksi insyira. Selanjutnya didefinisikan secara deskriptif terhadap setiap use case yang telah di simulasikan pada Gambar 2. sebelumnya, yang terlihat pada Tabel III. Berikut:

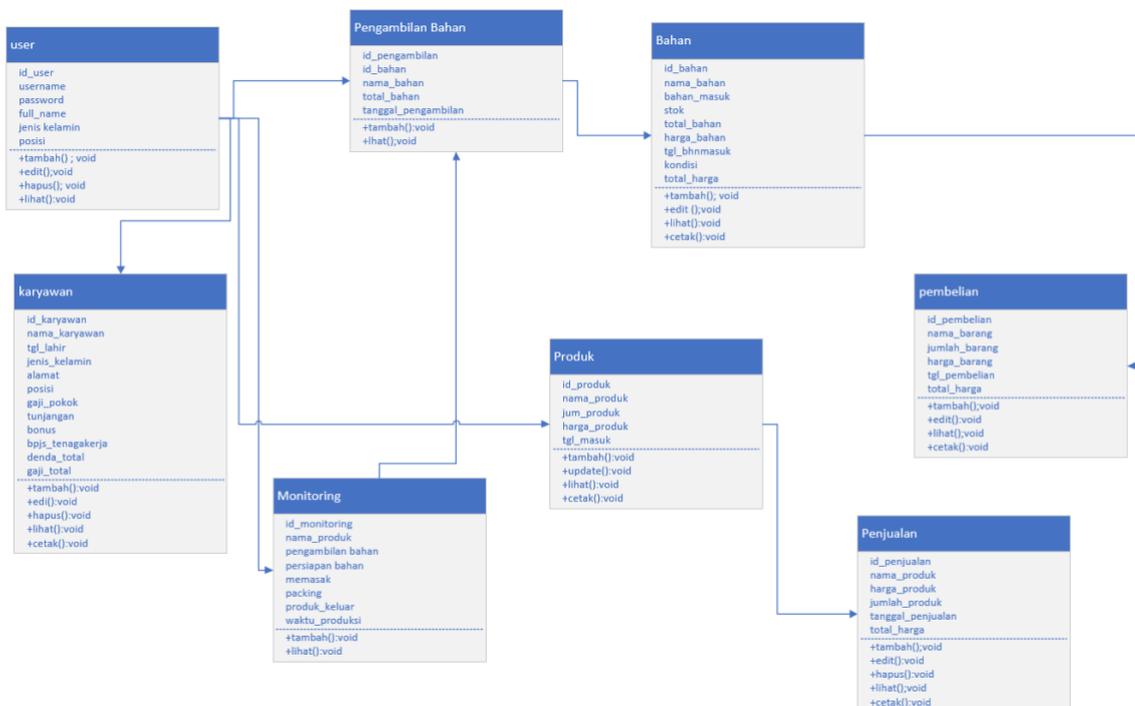
TABEL III
USE CASE DIAGRAM

No	ID	Use Case	Deskripsi
1.	UC-1	LOGIN	Menggambarkan setiap jenis aktor ataupun <i>user</i> harus login untuk bisa mengakses sistem.
2.	UC-2	Kelola Bahan Baku	Menggambarkan bagaimana Monitoring dan Admin dapat Kelola Bahan Baku
3.	UC-3	Kelola Data Karyawan	Menggambarkan bagaimana aktor Monitoring dan Admin dapat Kelola Data Karyawan
4.	UC-4	Kelola Bahan Keluar	Menggambarkan bagaimana aktor Monitoring dapat Kelola Bahan Keluar
5.	UC-5	Kelola Hasil Produksi	Menggambarkan bagaimana aktor Admin dapat Kelola Hasil Produksi
6.	UC-11	Proses Monitoring	Menggambarkan bagaimana aktor Monitoring dapat memberikan jejak kegiatan bisnis yang dilakukan dengan monitoring
7.	UC-16	Kelola Penjualan	Menggambarkan bagaimana aktor Bendahara dapat Kelola Penjualan Produk.

No	ID	Use Case	Deskripsi
8.	UC-18	Kelola Gaji Karyawan	Menggambarkan bagaimana aktor Bendahara dapat Kelola Gaji Karyawan.
9.	UC-19	Kelola Pembelian Barang	Menggambarkan bagaimana aktor Bendahara dapat Kelola Pembelian Barang yang dilakukan.
10.	UC-20	Monitoring Produksi	Menggambarkan Pimpinan juga dapat monitoring terhadap produksi yang ada.
11.	UC-21	Laporan Penjualan	Menggambarkan bagaimana Bendahara dan Pimpinan dapat melihat laporan penjualan.
12.	UC-22	Laporan Pembelian	Menggambarkan bagaimana aktor bendahara dan pimpinan dapat melihat laporan Pembelian bahan.
13.	UC-23	Laporan Bahan	Menggambarkan bagaimana aktor Pimpinan dapat melihat laporan Bahan yang tersdia dan digunakan secara rentan waktu
14.	UC-24	Laporan Gaji Karyawan	Menggambarkan bagaimana Pimpinan dapat melihat laporan gaji karyawan.

2. *Class Diagram*

Class Diagram yang direncanakan pada sistem informasi monitoring satu pintu insyira menggunakan agile development dapat dilihat pada gambar 3. berikut:



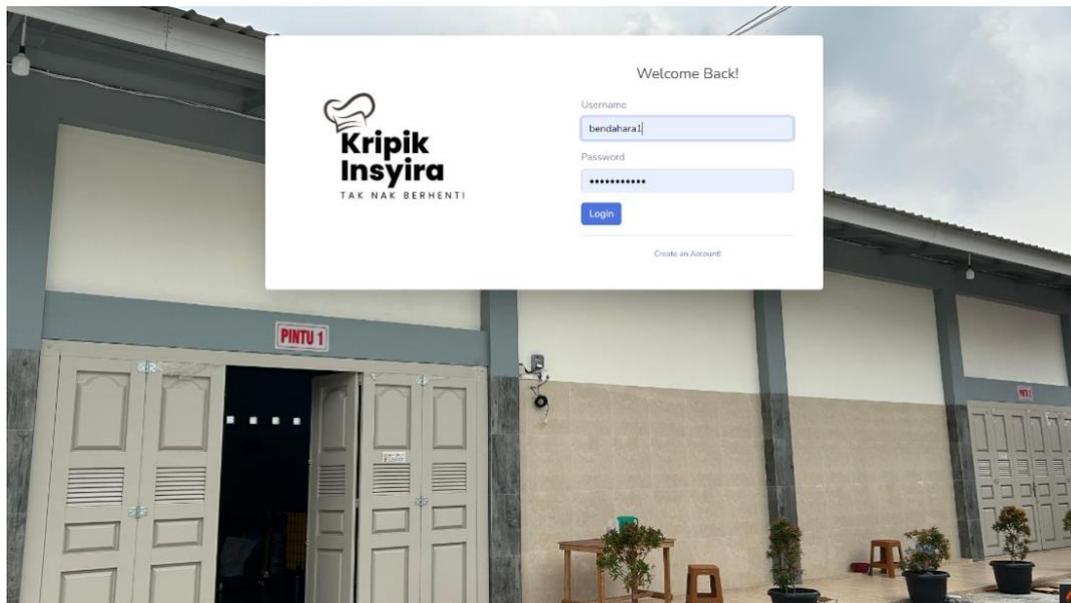
Gambar 3. Class Diagram

Sistem ini akan membangun beberapa kelas yang terintegrasi mulai dari kelas *user*, pengambilan bahan, bahan, karyawan, monitoring, produk, pembelian dan penjualan. Dimana setiap kelas akan terhubung satu sama lainnya guna menciptakan sistem yang baik dan terintegrasi.

C. *Implementasi*

Tahap selanjutnya dilakukan implementasi berdasarkan analisa dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

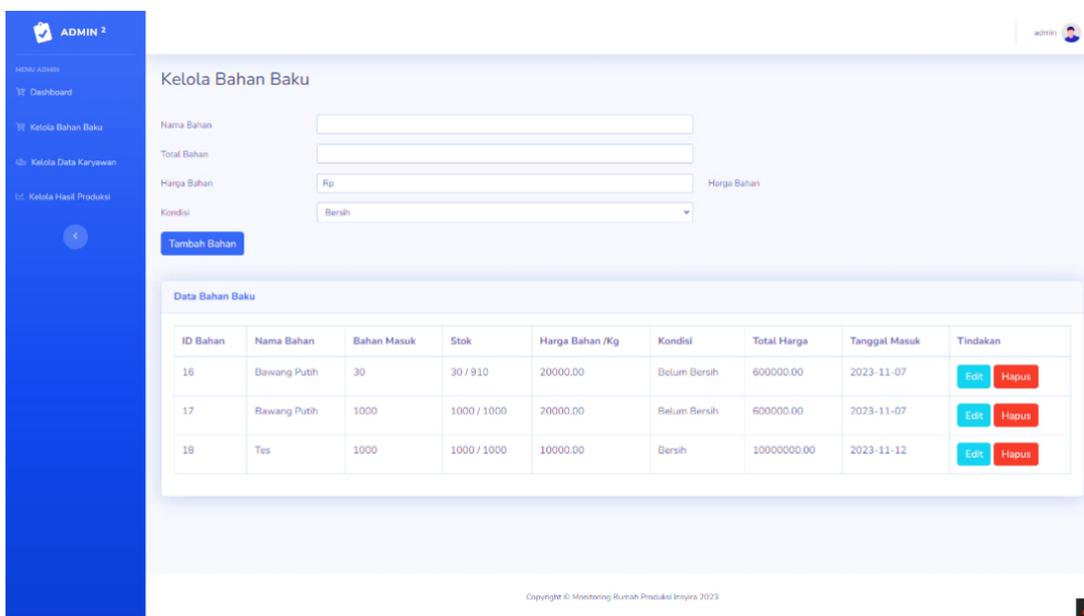
1. Login



Gambar 4. Implementasi Halaman Login

Terlihat pada Gambar 4 Login hanya berisi form dengan input username, dan password dimana user juga bisa melakukan pembuatan atau registrasi akun pada halaman login ini. Dengan memperlihatkan logo dan background rumah produksi insyira sekira dapat mempercantik tampilan pada halaman login ini.

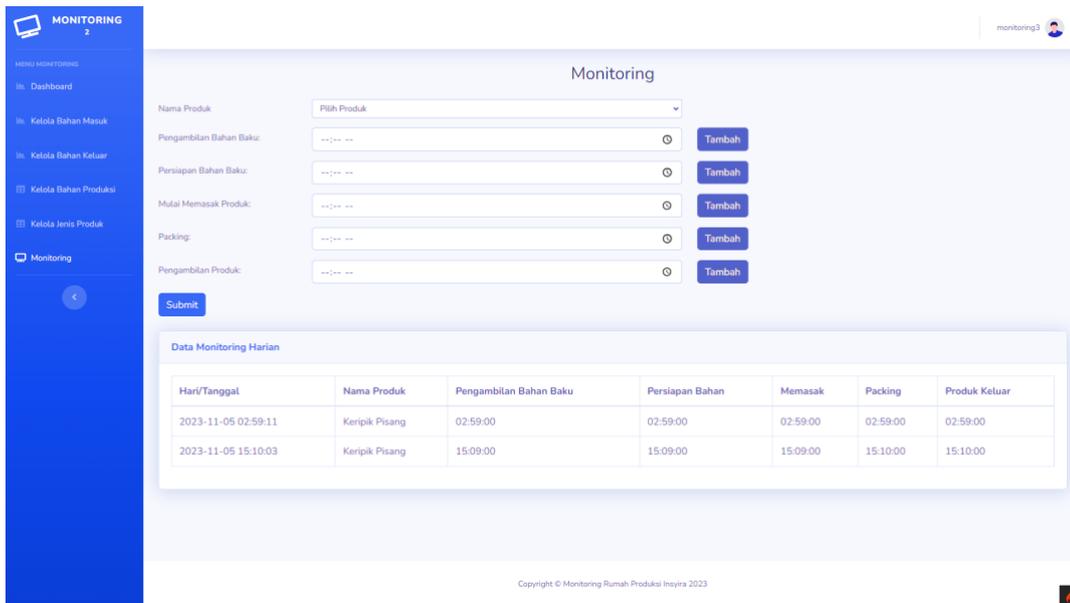
2. Kelola Bahan Baku



Gambar 5. Implementasi Halaman Kelola Bahan Baku

Pada halaman Kelola Bahan Baku yang terlihat pada Gambar 5 difungsikan sebagai pengelolaan bahan baku mulai dari penambahan bahan baku, pengeditan bahan yang telah diinput, penghapusan hingga menampilkan data bahan baku yang tersedia. Kondisi pada Kelola bahanbaku mengacu pada kondisi bahan baku yang diinput dalam *combobox* yaitu bersih dan belum bersih.

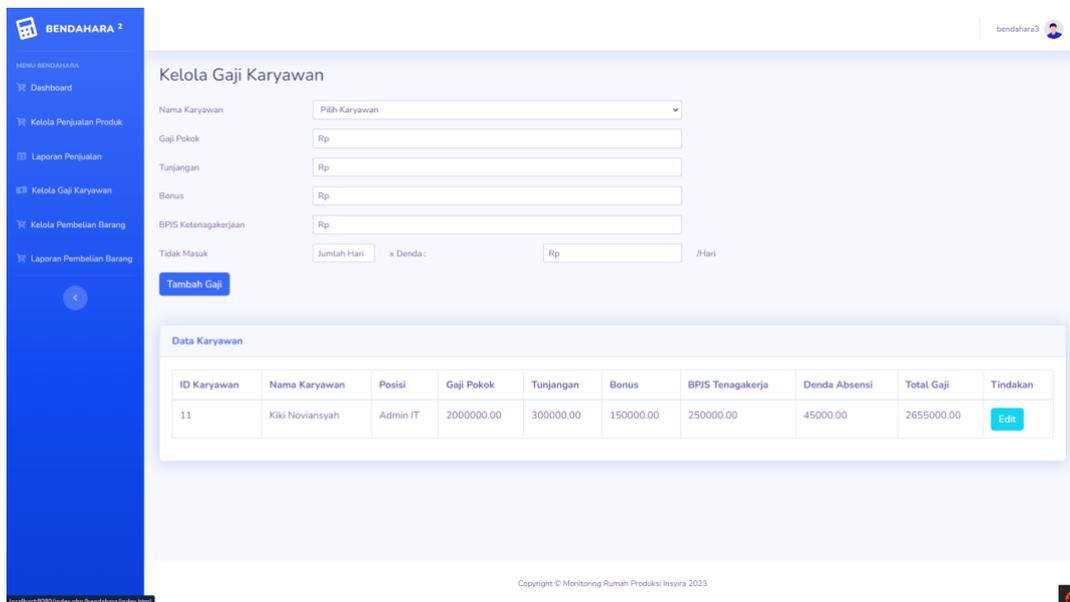
3. Kelola Monitoring



Gambar 6. Implementasi Halaman Monitoring

Halaman Kelola Monitoring yang terlihat pada Gambar 6 difungsikan untuk user monitoring dapat melakukan pelaporan terhadap aktivitas produksi yang ada di rumah produksi insyira dengan setiap input diharuskan untuk mengisi dalam format waktu dengan memilih terlebih dahulu produk apa yang akan di produksi pada aktivitas produksi ini.

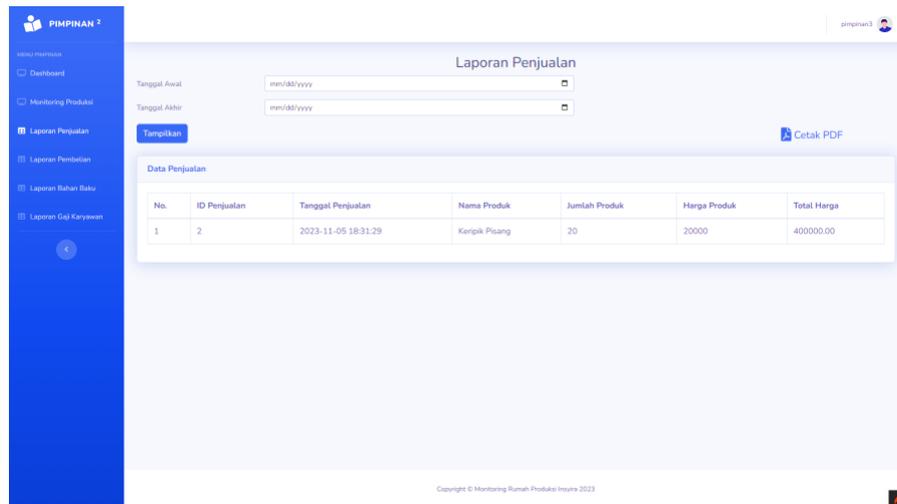
4. Kelola Gaji Karyawan



Gambar 7. Implementasi Halaman Kelola Gaji Karyawan

Halaman Kelola Gaji Karyawan yang terlihat pada Gambar 7 diatas difungsikan sebagai halaman pengelolaan gaji dimana hanya bisa diakses oleh user Bendahara dan dapat menampilkan data karyawan serta gaji yang telah didapatkan dimana nama karyawan hanya akan menampilkan nama karyawan yang telah di input sebelumnya pada halaman data karyawan.

5. Kelola Laporan Penjualan



Gambar 8. Implementasi Halaman Laporan Penjualan

Halaman Kelola Laporan Penjualan yang terlihat pada Gambar 8 diatas menampilkan data data penjualan secara menyeluruh dengan urutas terlama ke terbaru. Pada tampil;an laporan penjualan ini user dapat memilih rentang tanggal penjualan dan pencetakan laporan penjualan dengan output dokumn PDF.

D. Pengujian

Pengujian sistem memegang peran krusial dalam siklus pembuatan atau pengembangan perangkat lunak, bertujuan untuk menjamin kualitas serta mengidentifikasi potensi kelemahan dalam perangkat lunak tersebut. Pengujian sistem informasi monitoring Insyira ini dilakukan dengan metode black box, di mana pendekatan ini fokus pada uji fungsionalitas sistem tanpa memerhatikan strukturnya. Dalam pengujian black box, sistem dievaluasi untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi fungsional yang telah ditetapkan. Pendekatan ini menekankan pada pengujian input dan output, serta respons sistem terhadap rangsangan yang diberikan, tanpa memperhatikan implementasi internalnya. Hal ini memungkinkan pengujian dari perspektif pengguna akhir, sehingga memastikan bahwa sistem dapat berperforma sesuai harapan pengguna.

Dengan menggunakan metode black box, tim pengujian dapat menilai sejauh mana sistem Informasi Monitoring Insyira memenuhi kebutuhan dan ekspektasi yang dijabarkan dalam spesifikasi fungsionalnya. Pendekatan ini memberikan gambaran menyeluruh tentang kinerja sistem tanpa perlu mengetahui rincian implementasi internalnya. Dengan demikian, pengujian black box menjadi instrumen kunci dalam memastikan kualitas dan keandalan sistem informasi yang dikembangkan. Pengujian Blackbox dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

TABEL IV
PENGUJIAN BLACKBOX

No	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Login	Halaman Login	Sistem menampilkan Halaman Dashboard masing masing role	Berhasil
2.	Tambah Bahan Baku	Halaman Kelola Bahan Baku	Sistem melakukan penambahan bahan baku dibuktikan dengan penambahan list pada tabel	Berhasil
3.	Tambah Data karyawan	Halaman Kelola Data Karyawan	Sistem menambahkan data karyawan	Berhasil
4.	Cetak Laporan	Halaman Laporan Penjualan	Sistem melakukan Cetak Laporan dalam bentuk PDF	Berhasil

Pengujian UAT dilakukan langsung kepada pengguna akhir sistem berdasarkan hak akses yang telah ada disistem yaitu, admin, monitoring, bendahara dan pimpinan dimana setiap user akan diajukan beberapa pertanyaan yang dapat dilihat pada tabel 5. Berikut:

TABEL V
PENGUJIAN *USER ACCEPTENCE TESTING*

No	Pertanyaan	SS	S	CS	KS	TS
1.	Sistem mudah dioperasikan	3	1	-	-	-
2.	Sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan	4	-	-	-	-
3.	Sistem memudahkan pengguna dalam melakukan proses produksi oleh-oleh	2	2	-	-	-
4.	Sistem menampilkan menu sesuai kebutuhan pengguna	4	-	-	-	-
5.	Sistem membantu dalam melakukan pemantauan bahan	3	1	-	-	-
6.	Sistem dapat memberikan laporan yang dibutuhkan dengan mudah dan efektif	4	-	-	-	-
7.	Sistem memberikan kemudahan dalam melakukan penginputan bahan	3	1	-	-	-
8.	Sistem membantu pengguna dalam melihat bahan dan produk yang tersedia	4	-	-	-	-
9.	Sistem membantu dalam melakukan proses penggajian dan penginputan penjualan hingga pembelian	4	-	-	-	-
10.	Sistem berjalan sesuai dengan hak akses yang diberikan	2	2	-	-	-
Total		33	7	0	0	0

Setelah diketahui nilai tertinggi dan terendah dari penilaian tersebut, dapat kita lakukan perhitungan persentase UAT dengan menggunakan persamaan:

$$M = \frac{\text{total skor}}{\text{nilai tertinggi}} \times 100\%$$

$$M = \frac{193}{200} \times 100\%$$

$$M = 96\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan Uat dengan rentang persentase UAT sehingga dapat diambil kesimpulan dengan rentang persentase UAT dan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi monitoring insyira mendapat persetujuan pengguna dengan hasil pengujian termasuk kedalam kategori sangat setuju dengan rentang persentase 81%-100% dan hasil yang didapatkan yaitu 96%.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis SWOT sebelumnya, Insyira dapat mengatasi kelemahan dan memaksimalkan peluang dengan mengadopsi langkah-langkah seperti penggunaan sistem pengelolaan keuangan digital, memberikan pelatihan kepada tim pengelola, dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pencatatan yang baik. Dengan meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam pengelolaan keuangan, Insyira dapat mengurangi risiko ketidakseimbangan keuangan dan membangun kepercayaan pelanggan. Implementasi sistem informasi monitoring menjadi solusi teknologi krusial, diuji menggunakan metode black box, dengan keberhasilan sistem mencapai 100% sesuai dengan kebutuhan fungsional. Dengan demikian, diharapkan efisiensi proses operasional dan manajemen terkait di Rumah Produksi Insyira akan meningkat. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut untuk performa yang lebih baik di masa mendatang.

Pengujian User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 96%, menandakan bahwa sistem ini diterima dengan baik oleh pengguna. Tingkat penerimaan tersebut mencerminkan kontribusi positif sistem informasi monitoring terhadap peningkatan kualitas operasional Rumah Produksi Insyira, berdampak pada peningkatan nilai jual bisnis dan keterlibatan dalam pengambilan keputusan.

Sebagai kesimpulan, diharapkan "Sistem Informasi Monitoring Satu Pintu" memberikan inovasi dan peningkatan nilai bisnis pada Rumah Produksi Insyira. Meskipun menghadapi tantangan selama pengembangan atau pengujian, sistem ini diharapkan menjadi acuan untuk penelitian terkait penggunaan sistem informasi manajemen dalam pengelolaan aset dan aktivitas bisnis. Dengan otomatisasi dan efisiensi, diharapkan bisnis di berbagai sektor dapat berkembang lebih baik di masa depan.

REFERENSI

- [1] A. Tedyyana, O. Ghazali, and O. W. Purbo, "A real-time hypertext transfer protocol intrusion detection system on web server," *TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control)*, vol. 21, no. 3, p. 566, Jun. 2023, doi: 10.12928/telkomnika.v21i3.24938.
- [2] R. P. Dhaniawaty, A. P. Fadillah, and D. Lubis, "Design of Furniture Production Monitoring Information System," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, IOP Publishing Ltd, Aug. 2020. doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012044.
- [3] A. Herdiansah, R. Indra Borman, and S. Maylinda, "Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel," *Jurnal TEKNO KOMPAK*, vol. 15, no. 2, pp. 13–24, 2021.
- [4] D. M. K Nugraheni, I. Alicy, and B. Noranita, "Usability evaluation to approve an information system design (case study: Immunization monitoring interface design)," *E3S Web of Conferences*, vol. 125, no. 1, 2019, doi: 10.1051/e3sconf/201.
- [5] H. M. Al-Hattami, "Validation of the D&M IS success model in the context of accounting information system of the banking sector in the least developed countries," *Journal of Management Control*, vol. 32, no. 1, pp. 127–153, Mar. 2021, doi: 10.1007/s00187-020-00310-3.
- [6] G. Yue, "Design of information management system for structural monitoring based on network fragmentation," *Int. J. Internet Protocol Technology*, vol. 13, no. 4, pp. 202–210, 2020.
- [7] M. Marsuyitno, S. A. Putri, L. A. Utami, and T. Dwiantoro, "Sistem Informasi Monitoring Perjanjian Kerja Sama Berbasis Web Pada PT Dayamitra Telekomunikasi Jakarta," *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 4, no. 1, p. 193, Jan. 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1497.
- [8] A. L. Zolkin, R. V. Faizullin, and V. V. Dragulenko, "Application of the modern information technologies for design and monitoring of business processes of transport and logistics system," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, Nov. 2020. doi: 10.1088/1742-6596/1679/3/032083.
- [9] A. N. Yusril, I. Larasati, and P. Al Zukri, "Systematic Literature Review Analisis Metode Agile dalam Pengembangan Aplikasi Mobile," *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 2, pp. 369–380, 2021, [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- [10] Y. K. Zhang, T. X. Cheng, and W. Bin Du, "An agile development bidirectional iteration model for project management information system and its application," in *Applied Mechanics and Materials*, 2013, pp. 501–506. doi: 10.4028/www.scientific.net/AMM.411-414.501.
- [11] M. A. Londa, Y. A. Wee, and M. Radja, "Implementasi Sistem Informasi Monitoring Disposisi Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Website," *MATRIK: Jurnal*

- Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 21, no. 2, pp. 379–388, Mar. 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i2.1443.
- [12] S. Almahamid, “The influence of ERP system usage on agile capabilities: Examining the mediating role of users’ psychological empowerment in Jordanian commercial banks,” *Information Technology and People*, vol. 32, no. 6, pp. 1633–1656, Nov. 2019, doi: 10.1108/ITP-02-2018-0055.
- [13] M. Mirtsch, J. Kinne, and K. Blind, “Exploring the Adoption of the International Information Security Management System Standard ISO/IEC 27001: A Web Mining-Based Analysis,” *IEEE Trans Eng Manag*, vol. 68, no. 1, pp. 87–100, Feb. 2021, doi: 10.1109/TEM.2020.2977815.
- [14] A. Bremang, A. C. Lyons, and Z. Michaelides, “An information system’s architecture to support responsive supply chains,” 2006.
- [15] N. Satyahadewi and N. Mutiah, “SISTEM INFORMASI MONITORING TUGAS AKHIR (SIMTA) BERBASIS WEB FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS TANJUNGPURA,” *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, vol. 4, no. 1, pp. 2502–714, 2019.
- [16] K. Matsuo and L. Barolli, “IoT sensors management system using Agile-Kanban and its application for weather measurement and electric wheelchair management,” *International Journal of Web Information Systems*, vol. 16, no. 3, pp. 281–293, Oct. 2020, doi: 10.1108/IJWIS-06-2020-0036.
- [17] F. Nadhira, Moh. I. Wahyuddin, and R. T. K. Sari, “Penerapan Metode Agile Scrum Pada Rancangan SisIAM4,” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, p. 560, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3525.
- [18] P. Abrahamsson, O. Salo, J. Ronkainen, and J. Warsta, “Agile Software Development Methods: Review and Analysis.” [Online]. Available: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2002/P478.pdf>.
- [19] A. Sagadevan and S. Chirayath, “Information driven safeguards approach for remote monitoring system of dry cask storage,” *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment*, vol. 954. Elsevier B.V., Feb. 21, 2020. doi: 10.1016/j.nima.2018.12.052.
- [20] K. A. Abdelouhab, D. Idoughi, and C. Kolski, “A framework combining agile, user-centred design and service-oriented architecture approaches for collaborative disaster management system design A framework combining agile, UCD and SOA approaches 365,” 2018.
- [21] G. Rachid, I. Alameddine, and M. El-Fadel, “SWOT risk analysis towards sustainable aquifer management along the Eastern Mediterranean,” *J Environ Manage*, vol. 279, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.jenvman.2020.111760.
- [22] G. Rachid, I. Alameddine, and M. El-Fadel, “SWOT risk analysis towards sustainable aquifer management along the Eastern Mediterranean,” *J Environ Manage*, vol. 279, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.jenvman.2020.111760.
- [23] K. Kasutjaniangati, A. Wahyono, A. Brilliantina, and E. K. Novitasari, “SWOT and Analytical Network Process (ANP) Analysis for Robusta Coffee Bean Development Strategy in Panti District, Jember Regency,” in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Institute of Physics Publishing, Jan. 2020. doi: 10.1088/1755-1315/411/1/012019.
- [24] D. Del Barrio Alvarez and M. Sugiyama, “A SWOT analysis of utility-scale solar in myanmar,” *Energies (Basel)*, vol. 13, no. 4, 2020, doi: 10.3390/en13040884.
- [25] J. Dulić *et al.*, “Implementation of SWOT analysis to evaluate conservation necessity and utilization of natural wealth: terrestrial orchids as a case study,” *Journal of Environmental*

- Planning and Management*, vol. 63, no. 12, pp. 2265–2286, Oct. 2020, doi: 10.1080/09640568.2020.1717935.
- [26] I. S. Utami, Winarno, and H. Setiadi, “Analysis the Effect of Website Quality on User Satisfaction with the WebQual 4.0 Method and Importance-Performance Analysis (IPA) (Case Study: SPMB Sebelas Maret University’s Website),” in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing Ltd, Mar. 2021. doi: 10.1088/1742-6596/1842/1/012003.
- [27] Z. Liyang and Z. Xinling, “Optimization design of automatic filing system of financial management information under the background of information technology development,” *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, vol. 38, no. 2, pp. 1411–1422, Nov. 2019, doi: 10.3233/jifs-179504.