

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI TRANSAKSI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE SCRUM (STUDI KASUS : UD KURNIA ABADI)

Taufiq Arinta Ardiyono, Abdul Rezha Efrat Najaf, Anindo Saka Fitri
Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294
taufiqardiyono33@gmail.com

ABSTRAK

UD Kurnia Abadi menghadapi kendala dalam manajemen transaksi dan penggajian karyawan akibat pencatatan yang masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel dan WhatsApp. Hal ini sering menyebabkan kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam penyajian laporan, serta ketidakefisienan dalam proses transaksi dan penggajian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi transaksi berbasis website dengan metode Scrum guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan transaksi serta penggajian karyawan. Metode penelitian yang digunakan adalah Scrum, yang melibatkan tahapan pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan dengan iterasi sprint, serta evaluasi dengan metode blackbox testing. Sistem yang dibangun mampu mengotomatisasi pencatatan transaksi, mengelola stok barang secara real-time, serta mempercepat proses perhitungan gaji dan bonus karyawan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat berfungsi dengan optimal dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Dengan adanya sistem informasi ini, UD Kurnia Abadi dapat mengurangi kesalahan pencatatan transaksi, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan stok dan laporan keuangan, serta mempercepat proses penggajian karyawan. Implementasi metode Scrum terbukti efektif dalam mengembangkan sistem yang adaptif dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Kata kunci : Sistem Informasi Transaksi, Penggajian Karyawan, Scrum, UD Kurnia Abadi

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah menjadi inovasi penting yang membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam pengelolaan transaksi bisnis. Di tengah tuntutan efisiensi dan kecepatan, penerapan sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk mendukung aktivitas operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta menyediakan akses data secara real-time. UD Kurnia Abadi, perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan arang dan minyak goreng, saat ini masih menggunakan Microsoft Excel dan WhatsApp dalam pencatatan transaksi, pengelolaan stok, dan pembagian gaji. Proses manual tersebut kerap menyebabkan input data berulang, inkonsistensi informasi, serta keterlambatan dalam penyusunan laporan, sehingga menghambat pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Berdasarkan wawancara dengan pemilik perusahaan, sistem yang berjalan belum mampu mengelola transaksi, inventarisasi, dan bonus karyawan secara optimal.

Berangkat dari permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem informasi transaksi yang dapat mendukung pengelolaan data secara terstruktur, otomatis, dan efisien. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan metode pengembangan perangkat lunak Scrum terbukti mampu meningkatkan efektivitas kerja melalui proses iteratif yang kolaboratif dan adaptif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi transaksi berbasis website menggunakan metode Scrum di UD Kurnia Abadi. Diharapkan, sistem ini dapat meningkatkan

efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan mempercepat proses pelaporan, sehingga mendukung pencapaian visi perusahaan sebagai penyedia produk yang andal dan profesional.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Adi Prabowo dan Citra Wiguna berjudul "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM" menghasilkan sistem informasi berbasis web yang mampu memonitor seluruh aktivitas operasional bengkel serta mencatat laporan transaksi penjualan secara efisien. Sistem ini juga berhasil mengatasi kendala terkait waktu, biaya, dan ruang lingkup selama proses pengembangan. Penelitian lain oleh Dhandy Joenathan Kurnia Putra dan Penidas Fiodinggo Tanaem berjudul "Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode Agile Scrum" menghasilkan aplikasi berbasis Android yang mempermudah pengelolaan produk dan transaksi secara otomatis. Aplikasi tersebut mempercepat proses kerja, meminimalkan kesalahan, serta mendukung integrasi dengan printer bluetooth untuk pencetakan nota.

Sementara itu, penelitian oleh M. Nurul Huda, Muhammad Burhan, Ahmad Satibi, Helmy Agus Pradita, Aries Saifudin, dan Irpan Kusyadi dalam karya berjudul "Implementasi Black Box Testing pada Aplikasi Sistem Kasir dengan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions" berfokus pada pengujian aplikasi sistem kasir. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi seluruh kebutuhan pengguna tanpa ditemukan kesalahan pada fungsi-fungsi yang

diuji, sehingga dinyatakan siap digunakan sesuai dengan spesifikasi. Ketiga penelitian tersebut menunjukkan efektivitas penggunaan metode agile dalam pengembangan sistem informasi serta pentingnya pengujian perangkat lunak untuk memastikan kualitas aplikasi yang dihasilkan.

2.2. UD Kurnia Abadi

UD Kurnia Abadi adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan arang dan minyak goreng berkualitas untuk industri dan rumah tangga. Dengan karakteristik pembakaran unggul, arang yang disuplai diminati oleh restoran, kafe, dan industri. Selain itu, perusahaan juga menjadi pemasok minyak goreng berkualitas. Berkomitmen menjaga stabilitas pasokan, UD Kurnia Abadi terus memberikan layanan terbaik dan membangun hubungan jangka panjang dengan mitra melalui jaringan distribusi yang luas.

2.3. Sistem Informasi Transaksi

Sistem informasi transaksi adalah bagian dari sistem informasi bisnis yang mengelola data dan aktivitas transaksi, mencakup pencatatan, perhitungan, dan pembuatan dokumen penjualan [10]. Proses ini meliputi penerimaan order, pemrosesan transaksi, hingga pencatatan piutang atau tagihan, bertujuan meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi risiko kesalahan manusia. Dengan pengelolaan data terstruktur, sistem ini memungkinkan pemantauan transaksi real-time, mendukung pengambilan keputusan, serta memastikan transaksi berjalan lancar dan akurat, meningkatkan daya saing perusahaan di era digital.

2.4. Website

Website adalah kumpulan halaman digital yang menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar, animasi, suara, atau video, yang dapat diakses melalui internet [11]. Struktur halaman website umumnya dibangun dengan HTML, yang kemudian diinterpretasikan oleh browser agar informasi ditampilkan dalam format yang mudah dibaca dan dipahami pengguna.

2.5. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman populer yang digunakan dalam pengembangan website dan mudah diintegrasikan dengan HTML. PHP (Hypertext Preprocessor) berfungsi sebagai bahasa skrip sisi server yang memungkinkan pembuatan website dinamis berdasarkan interaksi pengguna atau data [8]. Keunggulannya terletak pada kemampuannya menyederhanakan pengembangan dan pemeliharaan sistem web, serta menciptakan aplikasi yang interaktif dan responsif.

2.6. MySQL

MySQL adalah aplikasi manajemen basis data relasional (RDBMS) yang menggunakan SQL, open-source di bawah lisensi GPL, dan menyimpan data dalam tabel dengan baris dan kolom [12]. Setiap basis

data di MySQL terdiri dari tabel yang memiliki atribut unik, menyimpan data terstruktur dalam baris (records) dan kolom (fields) dengan tipe data tertentu, memungkinkan pengelolaan data terstruktur seperti penyaringan, pengubahan, dan pengambilan data sesuai kebutuhan.

2.7. Wireframe

Wireframe adalah kerangka dasar dalam perancangan halaman website atau antarmuka aplikasi, yang memungkinkan visualisasi struktur dan tata letak komponen sebelum elemen visual ditambahkan. Ini penting untuk memahami organisasi informasi dan memastikan fungsi utama dirancang dengan benar [13]. Wireframe juga memfasilitasi masukan dari stakeholder terkait tata letak, membantu mengidentifikasi masalah sejak awal, mengurangi risiko kesalahan, dan meningkatkan efisiensi sebagai alat komunikasi antara pengembang dan stakeholder.

2.8. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk merancang struktur basis data dengan menggambarkan hubungan antar entitas dan atributnya, memvisualisasikan bagaimana data saling berhubungan dalam basis data [14]. ERD membantu perancang basis data dalam merencanakan penyimpanan dan penghubungan data, memastikan struktur mendukung kebutuhan sistem dan menghindari redundansi serta inkonsistensi data. ERD juga berfungsi sebagai alat komunikasi antara pengembang, analis, dan pemangku kepentingan dalam pengembangan sistem informasi.

2.9. Scrum

Scrum adalah metode yang membagi proyek menjadi siklus kerja pendek (Sprint), menekankan kolaborasi, fleksibilitas, dan adaptasi terhadap perubahan, serta melibatkan seluruh tim yang terdiri dari Product Owner, Scrum Master, dan tim pengembangan dalam setiap tahap [15]. Setiap Sprint, tim memilih tugas dari Product Backlog, bekerja sama untuk menyelesaikannya, dan mengevaluasi hasil kerja serta membuat penyesuaian untuk Sprint berikutnya, memungkinkan tim menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan lebih cepat dan efisien. Tahapan Scrum meliputi perencanaan Sprint, pelaksanaan Sprint, Daily Scrum, Sprint Review, dan Sprint Retrospective.

2.10. Membentuk Scrum Team

Scrum Team adalah unit dasar dalam Scrum yang terdiri dari Scrum Master, Product Owner, dan Developers, bersifat lintas fungsi dan manajemen mandiri, yang memiliki keterampilan untuk menghasilkan nilai dalam setiap Sprint [15]. Tim ini berukuran kecil (10 orang atau kurang) untuk menjaga kelincahan dan produktivitas, dan jika terlalu besar, dapat dipecah menjadi beberapa tim dengan tujuan, Product Backlog, dan Product Owner yang sama. Scrum Team bertanggung jawab atas seluruh aktivitas

terkait produk, menghasilkan Increment bernilai di setiap Sprint, dan memiliki tiga akuntabilitas: Developers, Product Owner, dan Scrum Master, yang masing-masing memiliki peran khusus dalam keberhasilan produk.

2.11. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah alat perancangan sistem berbasis Object Oriented (OO) yang menggambarkan sistem sebagai kumpulan objek yang berinteraksi, menggunakan notasi spesifik dan seragam sebagai metode standar independen platform [16]. UML membantu tim dalam komunikasi, eksplorasi desain, dan validasi arsitektur. UML terbagi menjadi tiga kategori utama: structure, behaviour, dan interaction diagram.

2.12. Pemodelan Structure Diagram

Pemodelan structure diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana struktur sistem informasi dibangun. Dalam pemodelan sistem informasi ini, digunakan class diagram sebagai salah satu jenis diagram yang termasuk dalam structure diagram. Class diagram terdiri dari tiga komponen utama: nama kelas, atribut kelas, dan method kelas. Nama kelas berfungsi sebagai identitas kelas, atribut kelas digunakan untuk mendefinisikan karakteristik kelas, dan method kelas menunjukkan tindakan yang dapat dilakukan oleh kelas [16].

2.13. Pemodelan Interaction Diagram

Pemodelan interaction diagram adalah diagram dinamis yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana objek-objek dalam sebuah sistem informasi saling berinteraksi [16]. Diagram ini juga dapat menampilkan interaksi antara objek dan aktor dalam sistem informasi. Dalam pemodelan sistem informasi, interaction diagram divisualisasikan menggunakan activity diagram. Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan prosedur logika dan proses bisnis dalam sistem informasi.

2.14. Black box Testing

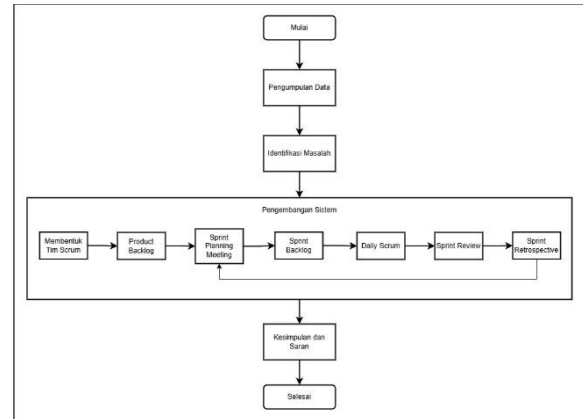
Pemodelan structure diagram digunakan untuk menggambarkan bagaimana struktur sistem informasi dibangun. Dalam sistem ini digunakan class diagram, yang terdiri dari nama kelas, atribut kelas, dan method kelas [16].

2.15. Teknik Equivalence Partitions

Equivalence partition berfokus pada nilai input dan output yang dihasilkan dari suatu fungsi. Pengujian dengan metode ini membagi input sistem ke dalam kelas-kelas yang setara, yang dirancang untuk menguji sistem berdasarkan semua nilai input tersebut. Pembagian input ini ke dalam test case akan menghasilkan output yang valid atau tidak valid, di mana output valid terjadi jika fungsi yang diuji sesuai dengan rencana pengujian yang telah ditentukan. Sebaliknya, hasil tidak valid muncul ketika fungsi yang diuji tidak mengikuti rencana pengujian [17].

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, proses desain dan pengembangan sistem mengadopsi kerangka kerja Scrum. Scrum, sebagai metodologi yang terstruktur, digunakan untuk mengelola dan menghasilkan produk yang kompleks.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 merupakan gambaran dari alur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

3.1. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan Bapak Reyhan Arya selaku pemilik perusahaan UD Kurnia Abadi dan Bapak Wahyu selaku bagian admin perusahaan UD Kurnia Abadi.

3.2. Studi Literatur

Data juga diperoleh melalui studi literatur yang melibatkan pencarian referensi dalam jurnal ilmiah dan e-book terkait dengan Sistem Informasi Transaksi serta metodologi pengembangan perangkat lunak Scrum dan pengujian sistem black box testing. Informasi yang relevan ini digunakan untuk menyusun tinjauan pustaka, merancang penelitian, dan mengembangkan sistem.

3.3. Identifikasi Masalah

Berdasarkan wawancara dengan pemilik dan admin UD Kurnia Abadi, masalah utama dalam sistem transaksi saat ini adalah kesalahan data pendapatan bulanan antara Microsoft Excel dan data fisik, serta pencatatan transaksi yang tidak efektif. Proses transaksi yang ada melibatkan penawaran barang oleh bagian penjualan, pengecekan stok, pencatatan transaksi di Excel, pembuatan dokumen penerimaan barang di Word, dan perubahan status transaksi secara manual. Langkah kerja yang berulang, terutama dalam input data, sering menyebabkan kesalahan perhitungan dan pencatatan. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi transaksi berbasis website untuk pencatatan transaksi yang efektif, pengelolaan inventaris stok secara real-time, dan meminimalisir kesalahan laporan.

Sistem transaksi baru yang diusulkan melibatkan input data transaksi langsung ke sistem oleh bagian penjualan, penyimpanan data di database, verifikasi

oleh admin, perubahan status transaksi dan stok secara otomatis, serta pembuatan dokumen penerimaan barang secara otomatis. Admin mencetak dokumen tersebut untuk diberikan kepada supir, yang kemudian menyerahkannya kepada pelanggan untuk ditandatangani. Setelah ditandatangani, admin mengunggah dokumen ke sistem dan mengubah status transaksi menjadi "Selesai". Sistem baru ini dirancang untuk mengatasi masalah efisiensi dan akurasi yang ada pada sistem transaksi sebelumnya.

Selain masalah transaksi, sistem penggajian karyawan saat ini juga bermasalah. Perhitungan gaji dan bonus dilakukan secara manual di Excel, yang sering menyebabkan keterlambatan dan kesalahan. Sistem penggajian baru yang diusulkan akan menghitung gaji dan bonus secara otomatis berdasarkan penjualan setiap karyawan, diverifikasi oleh pemilik perusahaan, dan pembayaran gaji dilakukan setelah persetujuan. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses penggajian.

3.4. Membentuk Tim Scrum

Tim Scrum adalah tim lintas fungsi yang bertanggung jawab atas pengembangan produk, dengan tiga peran utama: Product Owner (Bapak Reyhan Arya dari UD Kurnia Abadi) yang mengelola kebutuhan produk, Scrum Master (Taufiq Arinta Ardiyono) yang memastikan penerapan Scrum efektif, dan Developer (juga Taufiq Arinta Ardiyono) yang membangun produk. Tim ini bekerja secara kolaboratif untuk menghasilkan nilai dalam setiap sprint.

3.5. Product Backlog

Product Backlog adalah daftar terstruktur yang berisi semua hal yang diperlukan untuk meningkatkan produk dan menjadi satu-satunya sumber pekerjaan bagi Scrum Team [15]. Item dalam Product Backlog yang siap dikerjakan pada Sprint berikutnya akan dipilih dalam Sprint Planning, setelah melalui proses pembahasan untuk memecah dan mendefinisikan item menjadi lebih kecil dan lebih jelas. Proses pembahasan ini berlangsung secara berkelanjutan, menambahkan detail seperti deskripsi, urutan, dan ukuran. Developers bertanggung jawab menentukan ukuran pekerjaan, sementara Product Owner membantu mereka memahami konteks dan pilihan yang ada..

3.6. Sprint Planning Meeting

Sprint planning meeting adalah pertemuan yang dilakukan pada awal setiap sprint untuk merencanakan pekerjaan yang akan dilakukan dalam sprint tersebut [15]. Pada Sprint Planning, tim memilih item dari Product Backlog untuk dimasukkan ke dalam Sprint Backlog.

3.7. Sprint Backlog

Sprint backlog adalah rencana yang dibuat oleh pengembang yang digunakan juga oleh pengembang [15]. Ini merupakan representasi dari pekerjaan yang

direncanakan selama sprint untuk mencapai tujuan sprint. Sprint backlog harus dirinci dengan cukup baik sehingga memungkinkan pengembang memantau progres pada pertemuan harian (daily scrum).

3.8. Daily Scrum

Daily scrum adalah pertemuan 15 menit yang diadakan untuk para pengembang dalam tim scrum [15]. Pertemuan ini dilaksanakan setiap hari pada waktu dan tempat yang sama selama sprint. Tujuan dari daily scrum adalah untuk mengevaluasi kemajuan menuju tujuan sprint, menyesuaikan sprint backlog jika diperlukan, dan mengatur ulang rencana kerja untuk hari-hari berikutnya.

3.9. Sprint Review

Sprint review adalah acara yang diadakan setelah daily scrum dengan batas waktu yang sesuai dengan durasi sprint [15]. Tujuan dari sprint review adalah untuk mengevaluasi hasil sprint dan menentukan langkah penyesuaian yang diperlukan untuk sprint berikutnya.

3.10. Sprint Retrospective

Sprint retrospective adalah acara terakhir untuk menyelesaikan sprint [15]. Tujuannya adalah merencanakan cara meningkatkan kualitas dan efektivitas kerja. Tim scrum akan meninjau jalannya sprint sebelumnya dengan mengevaluasi apa yang berhasil, kendala yang dihadapi, serta cara penyelesaiannya. Perbaikan yang memiliki dampak signifikan akan segera diimplementasikan dan bisa dimasukkan ke dalam sprint backlog berikutnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Product Backlog

Product Backlog adalah daftar yang muncul dan tersusun tentang apa yang dibutuhkan untuk meningkatkan produk. Product backlog disusun berdasarkan kebutuhan akan sistem dari product owner.

Dalam pengembangan sistem, terdapat beberapa item dalam product backlog dengan prioritas yang bervariasi. Beberapa fungsi yang memiliki prioritas tinggi antara lain: pengembangan fungsi autentikasi, fungsi pengelolaan data transaksi, fungsi approval data transaksi, fungsi penyelesaian data transaksi, serta fungsi rekap data gaji. Sementara itu, fungsi dengan prioritas sedang meliputi pengembangan fungsi pengelolaan data karyawan dan fungsi pengelolaan data barang. Adapun fungsi dengan prioritas rendah adalah pengembangan fungsi untuk generate dokumen surat jalan dan generate dokumen invoice penjualan.

4.2. Sprint Planning Meeting

Sprint Planning Meeting dilakukan di awal setiap sprint untuk merencanakan tugas yang akan diselesaikan. Pada tahap ini, tim merancang elemen teknis menggunakan Unified Modeling Language (UML), seperti Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem,

Class Diagram untuk struktur data, dan Activity Diagram untuk alur logika bisnis.

Selain itu, desain antarmuka dalam bentuk wireframe dibuat untuk meningkatkan pengalaman pengguna, sementara database dirancang menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) guna memastikan pengelolaan data yang efektif. Dengan perencanaan yang matang, sprint dapat berjalan lebih efisien sesuai dengan kebutuhan sistem.

4.3. Use Case Diagram

Pada tahap pengembangan sistem, Use Case Diagram digunakan untuk memodelkan interaksi antara pengguna dan sistem. Diagram ini menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan fitur-fitur yang disediakan oleh sistem sehingga dapat membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan fungsional yang harus dikembangkan.

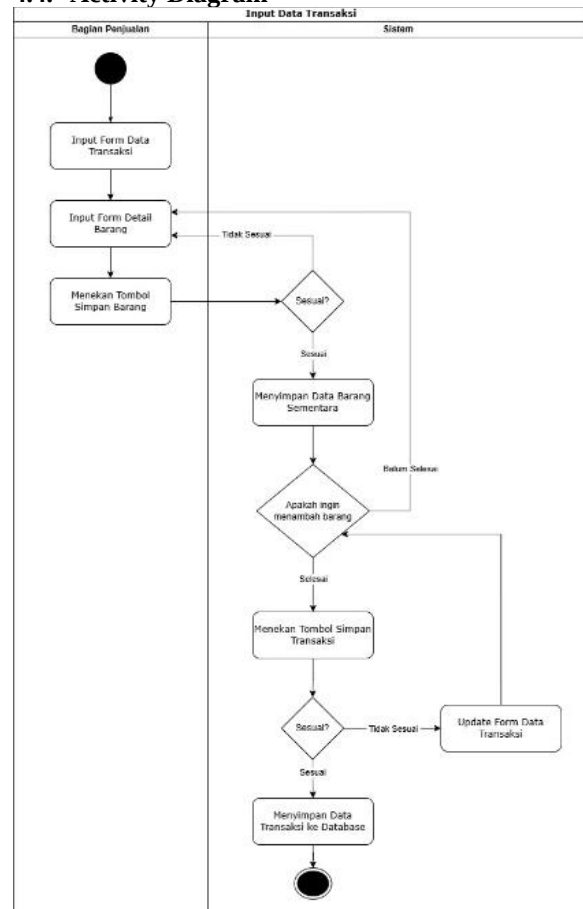


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Transaksi UD Kurnia Abadi

Gambar 2 merupakan use case diagram yang menggambarkan seluruh hak akses dan fitur dari sistem informasi transaksi UD Kurnia Abadi. Diagram ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu Pemilik Perusahaan, Admin Perusahaan, dan Bagian Penjualan. Pemilik Perusahaan memiliki akses untuk login, melihat, menambah, mengubah, dan menonaktifkan data karyawan, melihat data transaksi, data gaji, serta data barang. Admin Perusahaan memiliki hak akses lebih luas, termasuk login, mengelola data barang (lihat, tambah, ubah, hapus), data transaksi (lihat, ubah, batalkan), serta data karyawan dan dokumen seperti surat jalan dan invoice. Selain itu, admin juga dapat mengeksplor data barang

dan transaksi ke format Excel. Bagian Penjualan memiliki akses untuk login, melihat data barang, data transaksi, data gaji, serta menginput data transaksi. Fitur tambahan dalam sistem mencakup kemampuan manajemen data pelanggan, di mana semua aktor dapat menambahkan dan mengubah data pelanggan, namun hanya pemilik dan admin yang dapat menghapusnya. Akses untuk melihat data pelanggan diberikan kepada seluruh aktor. Perubahan dan penambahan fitur ini dilakukan untuk meningkatkan efisiensi operasional, pengelolaan data, dan mendukung proses bisnis secara lebih optimal.

4.4. Activity Diagram



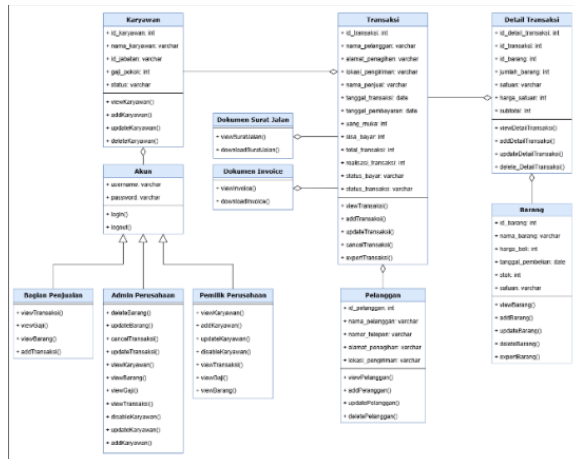
Gambar 3. Activity Diagram Input Data Transaksi Sistem Informasi Transaksi UD Kurnia Abadi

Gambar 3 menampilkan activity diagram proses input data transaksi dalam sistem. Proses dimulai saat bagian penjualan mengisi formulir dan menambahkan data barang. Saat tombol "Simpan Barang" ditekan, sistem memvalidasi input, seperti memastikan harga satuan lebih besar dari harga beli, jumlah barang lebih dari 0, dan tidak ada kolom kosong. Jika validasi gagal, data harus diperbaiki dan diinput ulang. Jika berhasil, data barang disimpan sementara dalam array. Proses ini dapat diulang untuk menambahkan barang lain. Setelah semua barang dimasukkan, tombol "Simpan Transaksi" ditekan untuk validasi akhir. Jika lolos, data disimpan ke database; jika tidak, sistem

menampilkan pesan kesalahan untuk diperbaiki terlebih dahulu.

4.5. Class Diagram

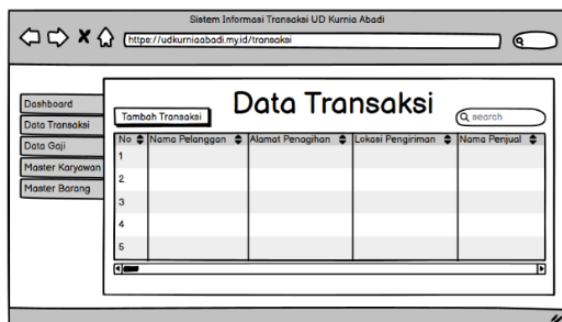
Class diagram merupakan sebuah representasi yang menggambarkan objek-objek yang dihasilkan dalam sistem dan menjadi bagian penting dalam pengembangan sistem berbasis objek. Berikut adalah rancangan class diagram yang telah disusun.



Gambar 4. Class Diagram Sistem Informasi Transaksi UD Kurnia Abadi

Gambar 4 merupakan class diagram yang menggambarkan struktur sistem informasi transaksi UD Kurnia Abadi, terdiri dari 11 class yang masing-masing memiliki atribut dan method sesuai fungsinya. Diagram ini mencakup hubungan antar class yang merepresentasikan relasi dalam sistem, dan dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan database menggunakan entity relationship diagram.

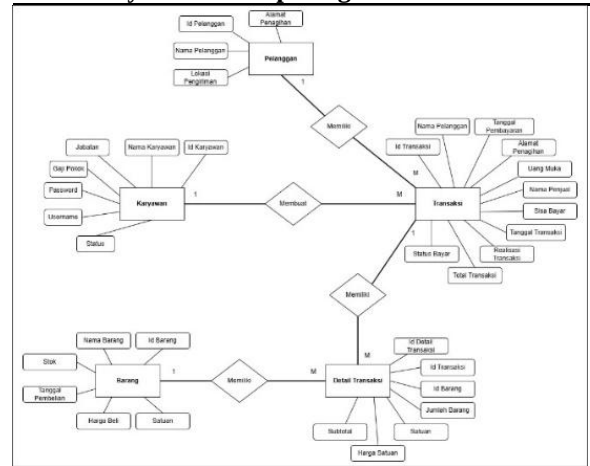
4.6. Desain Antarmuka



Gambar 5. Wireframe Data Transaksi

Gambar 5 adalah rancangan desain antarmuka dari halaman transaksi. Pada halaman transaksi ini pengguna dapat melihat, mengubah, menambah, menghapus data transaksi sesuai dengan hak akses dari bagian pengguna yang login. Halaman ini berfungsi untuk mencatat data transaksi yang berlangsung di UD Kurnia Abadi sekaligus melakukan otomatisasi pencatatan stok barang yang ada di gudang.

4.7. Entity Relationship Diagram



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem Informasi Transaksi UD Kurnia Abadi

Gambar 6 menunjukkan hubungan antar entitas dalam sistem. Tabel karyawan memiliki relasi one-to-many dengan tabel transaksi, artinya satu karyawan dapat membuat banyak transaksi, namun satu transaksi hanya dibuat oleh satu karyawan. Tabel transaksi juga berelasi one-to-many dengan detail_transaksi, di mana satu transaksi dapat memiliki banyak detail transaksi, tetapi setiap detail transaksi hanya terhubung ke satu transaksi. Selanjutnya, tabel detail_transaksi memiliki relasi many-to-one dengan tabel barang, yaitu satu detail transaksi hanya merujuk ke satu barang, sementara satu barang dapat digunakan di banyak detail transaksi. Tabel pelanggan memiliki relasi many-to-one dengan transaksi, artinya satu pelanggan dapat memiliki banyak transaksi, namun satu transaksi hanya terhubung ke satu pelanggan.

4.8. Sprint Backlog

Sprint backlog merupakan rincian tugas yang diambil dari product backlog, disusun berdasarkan prioritas dan estimasi waktu. Pada prioritas tinggi, dikembangkan fungsi autentikasi, pengelolaan data transaksi, approval dan penyelesaian transaksi, serta rekap data gaji. Setiap fungsinya terdiri dari implementasi tampilan dan pengembangan fitur, dengan estimasi antara satu hingga tiga hari.

Fitur prioritas sedang mencakup pengelolaan data karyawan dan barang, yang masing-masing terdiri dari tahap tampilan serta create, update, dan delete, dengan total waktu pengerjaan dua hingga empat hari.

Sementara itu, backlog prioritas rendah meliputi generate dokumen invoice, surat jalan, cetak data transaksi dan barang, serta pengelolaan data pelanggan. Setiap fitur tersebut memiliki dua tahap pengerjaan dengan estimasi waktu satu hingga dua hari. Sprint juga mencakup pengujian sistem menggunakan metode blackbox testing selama satu hari.

4.9. Daily Scrum

Daily Scrum adalah pertemuan harian berdurasi 10–15 menit, baik secara langsung maupun daring, yang bertujuan memastikan fokus tim terhadap tujuan sprint. Dalam pengembangan sistem informasi transaksi di UD Kurnia Abadi, pertemuan ini dimanfaatkan untuk memantau kemajuan fitur sesuai Sprint Backlog, mengatasi kendala, dan menjaga efektivitas kolaborasi tim. Berikut potongan kode dari proses pengembangan sistem tersebut:

No	Nama Pelanggan	Alamat Pengiriman	Lokasi Pengiriman	Nama Penjual	Tanggal Transaksi
1	Melisa Daulana	Jakarta	Jakarta	Hertha Kurnia	2025-10-21
2	PT Permana	Jakarta	SCBD	Ahmad Cahyadi	2025-01-26
3	PT Taifa Jaya Abadi	Sekeloa	Batang Asem Surabaya	Ahmad Cahyadi	2025-10-29
4	Melisa Daulana	Jakarta	Jakarta	Budi Suwito	2025-03-24
5	PT Taifa Jaya Abadi	Sekeloa	Batang Asem Surabaya	Iwa Setiawan	2025-10-14

Gambar 7. Tampilan Data Transaksi

Gambar 7 merupakan hasil dari tugas implementasi tampilan data transaksi yang mengacu pada rancangan wireframe yang telah dibuat sebelumnya. Halaman ini menampilkan beberapa data transaksi diantaranya adalah nama customer, alamat penagihan, lokasi pengiriman, nama penjual, tanggal transaksi, uang muka, sisa bayar, realisasi, status bayar, dan status transaksi. Pada halaman ini juga terdapat tombol untuk melakukan fungsi create, update, delete data transaksi, export data transaksi, dan perubahan status transaksi.

4.10. Sprint Review

Sprint review bersama Bapak Rayhan Arya selaku Product Owner memberikan masukan berharga terkait fungsionalitas, efisiensi, dan kemudahan penggunaan sistem. Umpan balik yang diberikan menjadi dasar perbaikan dan pengembangan lebih lanjut agar sistem lebih selaras dengan kebutuhan bisnis UD Kurnia Abadi. Berdasarkan hasil review, Bapak Rayhan Arya menyatakan bahwa fitur yang ada sudah mencakup seluruh kebutuhan, sehingga pengembangan dapat diteruskan sesuai rencana.

Selain masukan dari Product Owner melalui sprint review, sistem juga diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai harapan. Pengujian ini fokus pada validasi output berdasarkan berbagai skenario tanpa melihat kode sumber, baik dengan input valid maupun tidak valid. Melalui pendekatan ini, potensi bug dapat diidentifikasi dan diperbaiki, sehingga keandalan, stabilitas, dan pengalaman pengguna dapat terjaga dengan baik.

Dari 30 pengujian yang dilakukan menggunakan metode Black Box Testing yang dilakukan pada sistem informasi transaksi UD Kurnia Abadi. Seluruh test case menunjukkan hasil sesuai harapan. Dengan demikian, sistem dinyatakan beroperasi dengan baik dan siap mendukung pengelolaan data transaksi dan data gaji perusahaan.

Tabel 1 merupakan contoh scenario pengujian yang digunakan menggunakan metode Black Box Testing pada sistem informasi transaksi UD Kurnia Abadi.

Tabel 1. Contoh Hasil Pengujian

Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
Mengisi form tambah data transaksi dengan benar sesuai dengan tanda required	Menampilkan pesan data berhasil disimpan	Menampilkan pesan data Berhasil disimpan	Sesuai
Mengosongkan form tambah data transaksi yang memiliki tanda required	Menampilkan pesan form dengan tanda required perlu diisi	Menampilkan pesan form dengan tanda required perlu diisi	Sesuai

4.11. Sprint Retrospective

Sprint review bersama Bapak Rayhan Arya selaku Product Owner memberikan masukan berharga terkait fungsionalitas, efisiensi, dan kemudahan penggunaan

sistem. Umpan balik yang diberikan menjadi dasar perbaikan dan pengembangan lebih lanjut agar sistem lebih selaras dengan kebutuhan bisnis UD Kurnia Abadi.

Tabel 2. Dokumentasi Sprint Retrospective

Tugas	Status	Catatan / Hambatan
Implementasi Tampilan Fungsi Data Transaksi	Selesai	Proses perancangan tampilan membutuhkan beberapa revisi karena adanya perubahan dalam kebutuhan pengguna.
Pengembangan Create, Update, dan Delete Data Transaksi	Selesai	Terjadi kendala dalam sinkronisasi data antara frontend dan backend, sehingga perlu dilakukan debugging tambahan untuk memastikan data diperbarui secara real-time.

Tabel 2 menunjukkan hasil review beberapa tugas yang mengalami hambatan selama proses pengembangan. Hambatan tersebut berhasil diatasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan berjalan lancar dan sistem siap digunakan secara optimal.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan implementasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi transaksi di UD Kurnia Abadi dengan pendekatan Scrum berhasil menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Proses ini

mencakup pengumpulan data, perancangan, dan pengembangan melalui empat sprint yang melibatkan product owner, scrum master, dan developer, serta evaluasi akhir menggunakan metode blackbox testing yang menunjukkan sistem berjalan optimal. Untuk ke depannya, disarankan agar sistem terus dikembangkan dengan penyesuaian dan penambahan fitur inovatif guna menjaga relevansi dan mendukung dinamika kebutuhan operasional perusahaan secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Akuntansi, A. J. BSI Jakarta RS Fatmawati No, P. Labu, and J. Selatan, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI TRANSAKSI PENYEWAAN WEDDING ORGANIZER PADA CV.DENIS CITRA MANDIRI BEKASI Ade Wiwid Taniah 1) ; Sri Harjunawati 2)".
- [2] S. Suwarno and W. S. Jaya, "Design and Development of Software Project Management System using Scrum," JOURNAL OF INFORMATICS AND TELECOMMUNICATION ENGINEERING, vol. 5, no. 2, pp. 483–493, Jan. 2022, doi: 10.31289/jite.v5i2.6412.
- [3] W. A. Prabowo and C. Wiguna, "Sistem Informasi UMKM Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode SCRUM," Jurnal Media Informatika Budidarma, vol. 5, no. 1, pp. 149–156, Jan. 2021. DOI: 10.30865/mib.v5i1.2604. Available: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib>.
- [4] D. J. K. Putra and P. F. Tanaem, "Perancangan Aplikasi Pembukuan Menggunakan Metode Agile Scrum," Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 8, no. 3, pp. 509–521, Dec. 2022. DOI: 10.28932/jutisi.v8i3.5060. Available: <http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v8i3.5060>.
- [5] M. N. Huda, M. Burhan, A. Satibi, H. A. Pradita, A. Saifudin, and I. Kusyad, "Implementasi Black Box Testing pada Aplikasi Sistem Kasir dengan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions," Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi, vol. 5, no. 2, pp. 120–127, Apr. 2022. DOI: 10.32493/jtsi.v5i2.17645. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI>.
- [6] J. M. Milićević, F. Filipović, I. Jezdović, T. Naumović, and M. Radenković, "SCRUM AGILE FRAMEWORK IN E-BUSINESS PROJECT MANAGEMENT: AN APPROACH TO TEACHING SCRUM," European Project Management Journal, vol. 9, no. 1, pp. 52–60, 2019, doi: 10.18485/epmj.2019.9.1.7.
- [7] A. Rama Febrianto, A. Wulansari, and L. Latipah, "Pengembangan Sistem Pengelolaan dan Pemantauan Proyek dengan Metode Agile Pola Scrum," Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 6, no. 2, Aug. 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i2.2592.
- [8] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, "Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi, p. 274, 2019.
- [9] M. Z. Prasetyo, E. Susanto, and A. Wantoro, "SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS PASIEN THALASSEMIA (STUDI KASUS : POPTI Cabang BANDAR LAMPUNG)," Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, vol. 4, no. 3, pp. 349–355, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.33365/jtsi>.
- [10] A. S. Faqih and A. D. Wahyudi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus: Matchmaker)," Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [11] A. Permatasari and S. Suhendi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Talent Film berbasis Aplikasi Web," Jurnal Informatika Terpadu, vol. 6, no. 1, pp. 29–37, 2020, doi: 10.54914/jit.v6i1.255.
- [12] R. Yuniarti, I. Hartami Santi, and W. Dwi Puspitasari, "Perancangan Aplikasi Point of Sale Untuk Manajemen Pemesanan Bahan Pangan Berbasis Framework Laravel," JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), vol. 6, no. 1, pp. 67–74, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i1.4283.
- [13] M. S. Hartawan, "Penerapan User Centered Design (Ucd) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film," Jeis: Jurnal Elektro Dan Informatika Swadharma, vol. 2, no. 1, pp. 43–47, 2022, doi: 10.56486/jeis.vol2no1.161.
- [14] I. S. Akbar and T. Haryanti, "Pengembangan Entity Relationship Diagram Database Toko Online Ira Surabaya," Computing Insight: Journal of Computer Science, vol. 3, no. 2, pp. 28–35, 2023, doi: 10.30651/comp_insight.v3i2.12002.
- [15] K. Schwaber and J. Sutherland, "Panduan Definitif untuk Scrum: Aturan Permainan," Scrum.Org, no. November, pp. 1–17, 2020.
- [16] F. Fatmasari and S. Sauda, "Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Informasi Enterprise Resource Planning," Jurnal Media Informatika Budidarma, vol. 4, no. 2, p. 429, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2022.
- [17] Richard Gunawan, Yohanes Priadi Wibisono, Clara Hetty Primasari, and Djoko Budiyo, "Blackbox Testing on Virtual Reality Gamelan Saron Using Equivalence Partition Method," Jurnal Buana Informatika, vol. 14, no. 01, pp. 11–19, 2023, doi: 10.24002/jbi.v14i01.6606.