

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

CV Distraco merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan traktor dan berkomitmen untuk meningkatkan *sales* melalui pemenuhan kebutuhan pelanggan secara optimal. Dalam operasionalnya, perusahaan memiliki dua peran utama, yaitu Admin toko yang bertanggung jawab penuh atas pengelolaan data dan menjadi penghubung informasi dengan pemilik perusahaan, serta Karyawan yang berperan dalam melayani pelanggan selama proses pembelian berlangsung. Namun, CV Distraco masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti jangkauan pasar yang terbatas, proses penjualan yang belum efisien, serta kesulitan dalam pengelolaan data inventaris yang berdampak pada pengambilan keputusan bisnis.

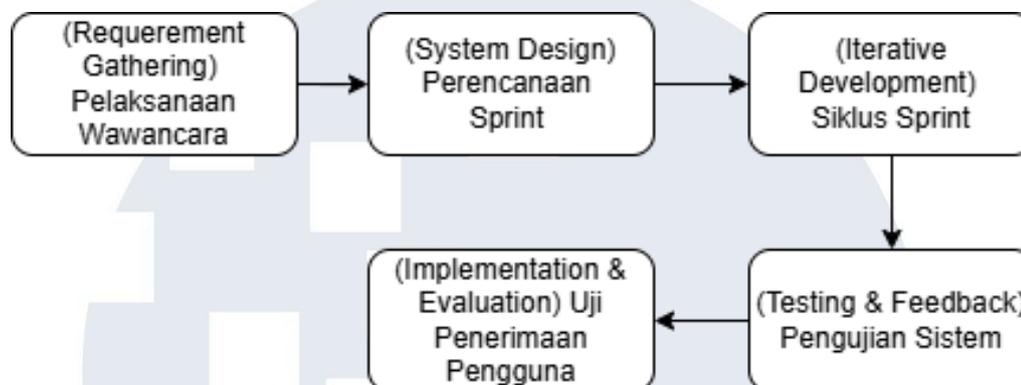
Untuk menjawab kebutuhan tersebut, pengembangan sistem informasi secara khusus menjadi solusi yang lebih tepat dibandingkan penggunaan sistem *open source*. Sistem *open source* umumnya bersifat generik dan memerlukan penyesuaian yang kompleks, yang justru dapat menambah beban biaya dan waktu. Dengan sistem yang dirancang khusus, CV Distraco dapat memperoleh solusi yang terintegrasi secara langsung dengan proses bisnis internal, memiliki kontrol penuh terhadap fitur dan keamanan, serta fleksibel untuk dikembangkan sesuai kebutuhan di masa mendatang.

3.2 Metode Penelitian

3.2.1 Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan *Agile* sebagai kerangka kerja utama untuk memastikan setiap tahap pengembangan sistem dapat dilakukan dengan terstruktur dan terarah. Pemilihan *Agile* didasarkan pada kebutuhan pengembangan yang fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan CV Distraco selama proses berlangsung. Pendekatan iteratif dalam *Agile* memungkinkan validasi berkelanjutan dengan pengguna dan penyesuaian fitur berdasarkan *feedback* yang diperoleh di setiap *sprint*. Pada Gambar 3.1 menunjukkan alur penelitian yang diintegrasikan dengan *Agile* yang mencakup tahapan pengumpulan kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan pengujian

yang dilakukan secara berulang untuk menghasilkan sistem yang optimal sesuai kebutuhan operasional CV Distraco.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Pada Gambar 3.1 menunjukkan terdapat lima tahap yang menjadi alur penelitian yang akan dilaksanakan. Berikut merupakan penjelasan dari beberapa tahapan tersebut:

1. Pelaksanaan Wawancara

Tahap awal pengembangan sistem dimulai dengan pengumpulan kebutuhan melalui wawancara mendalam pada 16 Januari 2025 via *Zoom* selama dua jam bersama pemilik CV Distraco, *Admin* toko, dan tiga karyawan dari berbagai departemen, lalu dilanjutkan klarifikasi lewat *WhatsApp*. Selain itu, dilakukan observasi langsung terhadap proses kerja manual untuk memahami *workflow* dan mengidentifikasi kendala operasional. Hasilnya dianalisis dan dikategorikan berdasarkan prioritas, mencakup kebutuhan seperti *role-based access control*, integrasi *real-time*, serta penyesuaian alur kerja, dengan *output* berupa daftar kebutuhan sistem yang lengkap dan terprioritaskan.

2. Perencanaan Sprint

Tahap perancangan sistem dilakukan setelah proses pengumpulan kebutuhan untuk merancang *blueprint* sistem secara menyeluruh. Pada tahap ini, dirancang dua platform terintegrasi yaitu *Admin Panel* untuk keperluan internal dan *website company profile* untuk pelanggan. Proses perancangan mencakup pembuatan diagram *UML* (*use case*, *class*, dan *activity*), pembagian pengembangan menjadi empat *sprint* dengan prioritas

berbeda, serta penyusunan *prototype* awal berupa rancangan antarmuka dan struktur *database*. Output dari tahap ini adalah *blueprint* sistem yang lengkap beserta *roadmap* pengembangan dalam empat *sprint* yang terstruktur.

3. Siklus Sprint

Tahap inti pengembangan dilakukan secara iteratif melalui empat siklus *sprint*, di mana setiap *sprint* memiliki durasi dan fokus berbeda sesuai prioritas pengembangan. *Sprint* 1 (2 minggu) berfokus pada pembuatan struktur dasar sistem seperti login dan database, *Sprint* 2 (3 minggu) mengembangkan modul manajemen katalog produk, *Sprint* 3 (4 minggu) membangun sistem penjualan dan integrasi real-time, sedangkan *Sprint* 4 (3 minggu) berfokus pada penyempurnaan sistem dan fitur notifikasi. Setiap *sprint* mencakup perencanaan, pengembangan, dan evaluasi yang divalidasi langsung bersama pihak CV Distraco, menghasilkan sistem yang dikembangkan secara bertahap dan terus disesuaikan berdasarkan masukan pengguna.

4. Testing & Feedback

Tahap pengujian dan umpan balik dilakukan secara berulang di setiap akhir *sprint*, sekaligus sebagai tahap terpisah untuk memastikan kualitas sistem secara menyeluruh. Pengujian mencakup unit *testing* untuk memeriksa fungsi tiap komponen secara individual, *integration testing* untuk memastikan koneksi antar modul berjalan baik, serta *user acceptance testing (UAT)* oleh pengguna CV Distraco guna memvalidasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional. Jika ditemukan kendala, sistem akan kembali ke tahap *iterative development* untuk evaluasi dan perbaikan, sedangkan jika lolos pengujian, sistem dapat dilanjutkan ke tahap *implementation & evaluation*. Output dari tahap ini berupa sistem yang tervalidasi atau daftar perbaikan yang harus dilakukan.

5. Uji Penerimaan Pengguna

Tahap *implementation* dan evaluasi merupakan tahap akhir yang dilakukan setelah sistem berhasil melewati seluruh proses pengujian. Pada tahap ini, sistem diinstal dan dikonfigurasi di server produksi CV Distraco, kemudian

dilakukan *User Acceptance Testing (UAT)* secara formal oleh 23 responden dari berbagai *role* untuk menguji 20 fitur utama. Selain itu, diberikan pelatihan kepada Admin dan karyawan terkait penggunaan *Admin Panel* dan *company profile website*, disusul evaluasi kinerja melalui *monitoring* dan analisis kepuasan pengguna yang menunjukkan tingkat kepuasan rata-rata sebesar 87,6% dengan 97,7% responden menyatakan “Puas” hingga “Sangat Puas”. *Output* dari tahap ini adalah sistem yang beroperasi penuh, pengguna yang telah terlatih, dan dokumentasi sistem yang lengkap.

3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Agile* sebagai metodologi pengembangan sistem, yang menekankan proses iteratif dan bertahap, kolaborasi Karyawan, fleksibilitas terhadap perubahan, serta fokus pada penyampaian nilai secara berkelanjutan kepada pengguna [39]. Karakteristik utama model *Agile* yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Pengumpulan Kebutuhan (*Requirement Gathering*)

Tahap ini berfokus pada pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem dari berbagai pemangku kepentingan, sesuai dengan prinsip *Agile* yang menekankan kolaborasi dengan *stakeholder* [40]. Wawancara mendalam dilakukan dengan pemilik CV Distraco yang berposisi sebagai *Head Admin (owner)*, *Admin* toko sebagai penanggung jawab toko, dan karyawan untuk memahami kebutuhan pengelolaan internal melalui *website* internal toko, termasuk manajemen katalog produk (produk, kategori, merek, gudang), pengelolaan transaksi (pesanan, pembayaran, pengiriman), dan administrasi akun.

2. Perancangan Sistem (*System Design*)

Berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan, perancangan sistem dilakukan dengan menyusun prototipe awal dan diagram UML untuk memvisualisasikan alur kerja serta struktur sistem [41]. Pendekatan *Agile* memungkinkan perancangan yang fleksibel dan dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan. Perancangan difokuskan pada dua platform terpisah, yaitu *Admin Panel* yang dirancang untuk pengelolaan internal dengan sistem *login* dan otorisasi berbasis *role*

bagi Head Admin (*owner*) sebagai pemegang kontrol penuh, Admin sebagai penanggung jawab toko, dan Karyawan sebagai pelaksana operasional serta *website company profile* yang dirancang tanpa fasilitas *login* guna memudahkan pelanggan mengakses informasi perusahaan dan produk yang dijual.

3. Pengembangan Iteratif (*Iterative Development*)

Sesuai dengan karakteristik *Agile* yang menekankan pengembangan iteratif dan *incremental delivery*, sistem dikembangkan dalam siklus *sprint* 2-4 minggu selama empat bulan [42]. *Sprint* 1 mencakup pengembangan struktur dasar untuk *Admin Panel* dan *company profile*. *Sprint* 2 fokus pada implementasi modul manajemen katalog produk di *Admin Panel* serta pengembangan lima halaman utama pada *company profile*. *Sprint* 3 meliputi pengembangan modul *sales* untuk membantu penataan proses penjualan CV Distraco, serta integrasi sistem pemesanan pada *company profile*. *Sprint* 4 difokuskan pada penyempurnaan sistem dan implementasi fitur notifikasi, yang mengirimkan tagihan melalui *email* kepada pelanggan setelah pesanan masuk, dicek, dan disesuaikan ongkos kirim serta biayanya oleh karyawan [43].

4. Pengujian dan Umpan Balik (*Testing & Feedback*)

Implementasi prinsip *Agile* yang responsif terhadap perubahan tercermin dalam proses pengujian berkelanjutan dan keterlibatan aktif pengguna CV Distraco. Setiap fitur yang dikembangkan diuji menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) oleh pengguna aktual, meliputi pengelolaan katalog, transaksi, administrasi akun, serta integrasi sistem antara *website company profile* dan *Admin Panel* [44]. *Feedback* dari *owner*, *Admin*, dan Karyawan CV Distraco dianalisis untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan operasional.

5. Implementasi dan Evaluasi (*Implementation & Evaluation*)

Setelah seluruh fitur lolos pengujian dan disetujui oleh pihak terkait, sistem diimplementasikan di lingkungan produksi dengan tetap mempertahankan fleksibilitas karakteristik *Agile*. *Admin Panel* digunakan sebagai alat pengelolaan internal oleh *Head Admin (owner)*, *Admin*, dan

Karyawan sesuai peran masing-masing. Sementara itu, *website company profile* diluncurkan untuk publik sebagai media informasi dan pemesanan produk [45]. Pelatihan diberikan kepada pengguna internal CV Distraco untuk memastikan sistem digunakan secara efektif, disertai pemantauan kinerja sistem secara berkala.

3.3 Variable Depend

Variabel dependen dalam penelitian ini mencakup pihak-pihak yang secara langsung terdampak oleh penggunaan sistem, yaitu *Head Admin (owner)* sebagai pemegang kontrol penuh, Admin toko sebagai penanggung jawab operasional, Karyawan, dan Pelanggan CV Distraco. Pengaruh sistem diukur berdasarkan peningkatan efisiensi kerja internal dan pengalaman pengguna eksternal. Evaluasi dampak sistem dilakukan melalui pengukuran waktu penyelesaian tugas, tingkat kepuasan pengguna, dan efektivitas proses bisnis sebelum dan sesudah implementasi sistem informasi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode triangulasi yang mencakup wawancara langsung dengan pemilik dan karyawan, observasi proses operasional, serta analisis dokumen. Pendekatan ini bertujuan menggali kebutuhan sistem secara mendalam, mendapatkan umpan balik kontekstual, serta mendukung identifikasi kebutuhan baru selama proses pengembangan yang bersifat iteratif. Metode triangulasi dipilih untuk memastikan validitas dan reliabilitas data yang dikumpulkan melalui *cross-validation* antar sumber informasi yang berbeda.

3.4.1 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan lima narasumber yang terdiri dari pemilik perusahaan sebagai *Head Admin*, Admin toko sebagai penanggung jawab operasional, serta tiga karyawan dari divisi penjualan, gudang, dan administrasi. Dokumentasi mencakup *script* wawancara terstruktur, komunikasi lanjutan melalui telepon dengan karyawan, klarifikasi tambahan melalui *WhatsApp*, serta validasi ulang hasil wawancara kepada masing-masing narasumber. Wawancara berfokus pada identifikasi kebutuhan fungsional sistem, *workflow* operasional yang berjalan saat ini, serta ekspektasi pengguna terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan.

3.4.2 Observasi Langsung

Observasi dilakukan untuk melihat langsung bagaimana proses kerja manual yang saat ini berjalan di CV Distraco. Dari kegiatan ini, peneliti dapat memahami *workflow* yang ada, mengidentifikasi kendala atau hambatan dalam kegiatan operasional harian, serta mencatat kebutuhan-kebutuhan sistem yang diperlukan untuk mendukung pekerjaan agar lebih efisien. Hasil observasi ini menjadi dasar dalam merancang sistem yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

3.4.2 Periode Pengumpulan Data

Pengambilan data dilakukan dalam rentang waktu pertengahan Januari hingga akhir Februari 2025. Proses ini diawali dengan wawancara untuk menggali kebutuhan sistem, dilanjutkan observasi langsung terhadap proses bisnis guna memahami alur kerja yang sedang berjalan. Setelah itu, dilakukan validasi terhadap kebutuhan yang telah dihimpun untuk memastikan kesesuaiannya dengan kondisi nyata. Tahap akhir berupa klarifikasi lanjutan dilakukan guna melengkapi informasi yang masih kurang sebelum sistem mulai dikembangkan.

3.5 Teknik Analisa Data

Analisis data dilakukan secara kualitatif untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan wawancara dengan pemilik dan karyawan CV Distraco. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memahami proses bisnis dan tantangan operasional secara mendalam. Data dianalisis melalui kategorisasi kebutuhan fungsional berdasarkan tingkat prioritas, pemetaan kebutuhan tiap *role* sesuai tanggung jawab dan wewenang masing-masing, serta disesuaikan dengan solusi teknis yang memungkinkan untuk diimplementasikan.

Proses validasi dilakukan melalui pengecekan silang dengan mencocokkan hasil wawancara dan observasi langsung, serta konfirmasi ulang kepada narasumber untuk memastikan akurasi interpretasi kebutuhan. Hasil analisis kemudian dijadikan dasar pengembangan sistem secara bertahap sesuai dengan *Agile*, dimana setiap *sprint* direncanakan berdasarkan prioritas kebutuhan yang telah dianalisis agar sistem yang dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna dan mendukung operasional perusahaan secara optimal.