

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini mengadopsi Metode *Waterfall*, sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan sekuensial. Metode ini dipilih karena setiap tahapannya—mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan—dilaksanakan secara berurutan, memastikan alur kerja yang logis dan terencana dengan baik dari awal hingga akhir proyek meliputi:

1. *Requirements* (Perencanaan)

Tahap awal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, baik fungsional maupun non-fungsional. Kegiatan dalam tahap ini meliputi:

- a. Observasi dan wawancara dengan pihak Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang untuk memahami proses pengadaan dan pengelolaan ATK yang sedang berjalan.
- b. Penyusunan dokumen *Project Charter*, yang mencakup latar belakang, tujuan proyek, ruang lingkup sistem, dan pemangku kepentingan (stakeholder).
- c. Perumusan *Project Schedule* untuk menjadwalkan aktivitas pengembangan.
- d. Penyusunan *Gantt Chart* untuk menggambarkan jadwal pengerjaan proyek dalam bentuk garis waktu visual.

2. *Design* (Perancangan)

Setelah kebutuhan sistem ditentukan, dilakukan perancangan terhadap alur sistem dan struktur data. Tahapan ini bertujuan untuk menggambarkan sistem sebelum dikembangkan. Kegiatan dalam tahap ini meliputi:

- a. Pembuatan *Use Case Diagram* untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem.
- b. Pembuatan *Activity Diagram* untuk menjelaskan alur proses bisnis sistem.

- c. Pembuatan *Sequence Diagram* untuk memvisualisasikan interaksi antar objek (atau aktor dan sistem) dalam suatu skenario tertentu dari waktu ke waktu.
- d. Perancangan Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai model struktur basis data.
- e. Perancangan Antarmuka Pengguna (*User Interface*) yang responsif, mudah digunakan, dan sesuai peran masing-masing pengguna (admin, divisi, kepala dinas).

3. *Development* (Pengembangan).

Tahap ini merupakan proses pembangunan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Aktivitas utamanya meliputi:

- a. Tahap Pengembangan *backend* menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa PHP dan *MySQL* untuk pengelolaan data.
- b. Pengembangan frontend menggunakan Blade dan Tailwind CSS untuk membangun tampilan web.
- c. Integrasi antara antarmuka pengguna dengan logika sistem.
- d. Pengembangan dilakukan secara bertahap melalui sprint agar fleksibel terhadap perubahan dan perbaikan yang dibutuhkan.

4. Test (Pengujian).

Setelah fitur dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian yang dilakukan meliputi:

- a. Black Box Testing untuk menguji apakah fungsi-fungsi sistem bekerja sesuai spesifikasi tanpa melihat kode program.

5. *Maintanance* (Pemeliharaan)

Tahap ini merupakan pemasangan sistem ke lingkungan operasional dinas. Aktivitas yang dilakukan meliputi:

- a. Instalasi sistem pada perangkat pengguna dengan konfigurasi yang sesuai.
- b. Penyesuaian file *.env*, database, dan hak akses pengguna.
- c. Pelatihan pengguna untuk mengoperasikan sistem, baik admin, kepala dinas, maupun divisi.

- d. Penyediaan dokumentasi sistem sebagai panduan penggunaan dan teknis.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang, yang merupakan instansi pemerintah daerah yang bertugas mengelola aktivitas perindustrian dan perdagangan di wilayah Kabupaten Karawang. Lokasi ini dipilih karena merupakan pusat pengelolaan pengadaan dan persediaan alat tulis kantor (ATK) yang menjadi objek penelitian.

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari Mei 2025 hingga Juli 2025. Pada periode ini, peneliti melakukan pengumpulan data, analisis kebutuhan, pengembangan sistem, serta pengujian dan evaluasi aplikasi sistem informasi pengelolaan persediaan alat tulis kantor berbasis web.

Berikut ini adalah rincian waktu pelaksanaan penelitian berdasarkan tahapan pengembangan sistem:

Tabel 3. I Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Mei 2025				Juni 2025				Juli 2025			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Requirements (persyaratan)												
2	Design (Perancangan)												
3	Development (Pengembangan)												
4	Test (Pengujian)												

[illegible]

Bagian yang bertanggung jawab dalam mengelola gudang penyimpanan barang dan mendistribusikan ATK kepada bagian yang membutuhkan sesuai dengan permintaan.

4. Bagian Administrasi

Bagian yang akan menggunakan sistem ini untuk memantau, mencatat, dan melaporkan penggunaan alat tulis kantor serta stok barang yang tersedia.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan bertujuan untuk memperoleh informasi yang akurat dan relevan terkait dengan sistem pengelolaan dan pengadaan alat tulis kantor (ATK) di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang. Data yang dikumpulkan akan digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem informasi yang akan diterapkan.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi langsung dari para pihak yang terlibat dalam pengelolaan persediaan dan pengadaan ATK di Disperindag Karawang. Wawancara ini akan melibatkan:

- a. Admin sistem: untuk mendapatkan informasi terkait kebutuhan pengelolaan data persediaan dan pengadaan ATK.
- b. Staf divisi pengadaan: untuk mengetahui proses pengadaan barang dan pengelolaan supplier.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap aktivitas yang berlangsung di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Karawang. Peneliti akan mengamati secara langsung bagaimana proses pengelolaan ATK dilakukan saat ini, termasuk pengadaan, distribusi, dan pencatatan persediaan. Observasi ini bertujuan untuk memahami alur kerja yang ada, menilai kelemahan sistem yang masih dilakukan secara manual, mengidentifikasi kebutuhan akan sistem informasi yang lebih efisien.

3. Dokumentasi

Pengumpulan data juga dilakukan melalui analisis dokumen yang terkait dengan pengelolaan ATK di Disperindag Karawang. Dokumen yang

dikumpulkan meliputi laporan penggunaan ATK, yang berguna untuk mengetahui pola penggunaan alat tulis kantor dari waktu ke waktu, serta laporan pengadaan ATK untuk memahami bagaimana proses pengadaan dilakukan dan seberapa efektif pengelolaan stok. Selain itu, dokumen prosedur pengadaan juga dikumpulkan untuk menganalisis proses bisnis yang ada dan menentukan area yang perlu diperbaiki dalam sistem informasi yang akan dibangun. Teknik dokumentasi ini memberikan data pendukung yang memperkuat wawancara dan observasi, serta membantu dalam merancang sistem yang lebih tepat guna dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

