

Sm
acc 2/4/25

LAPORAN PROYEK
PEMBANGUNAN WEBSITE PROFILE DAN MARKETPLACE



Disusun Oleh:

AHMAD SHOLIKHIN - 2200018108
IMAN SETIAWAN - 2200018109
APRI SINGGIH WIDODO - 2200018113
ADITYA SETYO PRABOWO - 2200018114
FAHRUL IMAM SUSILO - 2200018142

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
2025

PEMBANGUNAN WEBSITE PROFILE DAN MARKETPLACE

Dipersiapkan dan disusun oleh:

AHMAD SHOLIKHIN 2200018108
IMAN SETIAWAN 2200018109
APRI SINGGIH WIDODO 2200018113
ADITYA SETYO PRABOWO 2200018114
FAHRUL IMAM SUSILO 2200018142

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal Tanggal Bulan Tahun
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

PEMBIMBING : Sheraton Pawestri, S.Kom., M.Cs.

19961125 202308 011 1478672

Shi 3/9 25

PENGUJI : Supriyanto, S.T., M.T.

19880623 201606 111 1221618

Supriyanto 8/9 25

Yogyakarta, 02 Agustus 2025

Kaprodi S1 Informatika

Murinto
17/08/25

Dr. Murinto, S.Si., M.Kom.

NIPM. 19730710 200409 111 095

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Manajemen Proyek Teknologi Informasi (MPTI) ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini disusun sebagai bagian dari pemenuhan tugas dalam mata kuliah MPTI, yang bertujuan untuk menerapkan konsep-konsep perencanaan, pengelolaan, serta evaluasi proyek dalam konteks teknologi informasi secara nyata.

1. Penyusunan laporan ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:
2. Bapak/Ibu dosen pengampu mata kuliah MPTI yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
3. Rekan-rekan satu tim dan teman sekelas yang telah memberikan kerja sama serta masukan berharga dalam penyusunan proyek ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat, tidak hanya sebagai tugas akademik, tetapi juga sebagai referensi dan pembelajaran bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam bidang manajemen proyek teknologi informasi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR GAMBAR.....	5
DAFTAR TABEL.....	6
BAB I PENDAHULUAN	7
1.1. Latar Belakang Masalah	7
1.2. Batasan Masalah Penelitian.....	8
1.3. Stakeholder.....	9
BAB II PERENCANAAN PROYEK.....	11
2.1 Analisis Kelayakan.....	11
2.2 Work Breakdown Structure.....	13
2.3 Kebutuhan Sumber Daya	17
2.4 Rencana Jadwal Pelaksanaan Proyek	20
BAB III PELAKSANAAN PROYEK	21
3.1. Realisasi Jadwal Pelaksanaan	21
3.2. Realisasi Hasil Pekerjaan	22
3.2.1. <i>Survey dan Persetujuan Client</i>	22
3.2.2. <i>Membuat dan Penyerahan MoU</i>	24
3.2.3. <i>Pengumpulan Data</i>	25
3.2.4. <i>Analisis dan Perancangan Sistem</i>	26
3.2.5. <i>Pembuatan Diagram Sistem</i>	27
3.2.6. <i>Implementasi Front end</i>	30
3.2.7. <i>Implementasi Back end</i>	32
3.2.8. <i>Testing</i>	33
3.2.9. <i>Penyerahan Website</i>	34
3.2.10. <i>Pembuatan Laporan</i>	35
3.3. Penjaminan Kualitas Proyek	36

	5
3.3.1. <i>Metode dan Ruang Lingkup Pengujain</i>	37
3.3.2. <i>Hasil Pengujian Manual</i>	37
3.3.3. <i>Hasil Pengujian Tool-Assisted</i>	38
3.3.4. <i>Evaluasi Berdasarkan Metode PIECES</i>	39
3.3.5. <i>Kesimpulan Penjaminan Kualitas</i>	40
3.4. Keberlanjutan Proyek	41
BAB IV PENUTUP	43
4.1. Kesimpulan	43
4.2. Saran.....	43
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Deskripsi Stakeholder	9
Tabel 2. 1 Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	18
Tabel 2. 2 Sumber Daya Software/Hardware	19
Tabel 2. 3 Rencana Jadwal Pelaksanaan Proyek.....	20
Tabel 3. 1 Realisasi Jadwal Pelaksanaan.....	21
Tabel 3. 2 Evaluasi Metode PIECES.....	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam era digital yang terus berkembang pesat, kehadiran sebuah perusahaan di dunia maya bukan lagi sekadar pelengkap, melainkan menjadi salah satu aspek vital dalam strategi bisnis. Konsumen saat ini tidak hanya mencari informasi secara cepat dan ringkas, namun juga menginginkan pengalaman digital yang terpadu. Hal ini mendorong perlunya sebuah platform yang mampu menampilkan profil perusahaan sekaligus menawarkan produk secara langsung dalam satu kesatuan sistem.

Banyak pelaku usaha kecil dan menengah (UMKM), terutama yang tidak bermitra dengan perusahaan teknologi besar, masih menghadapi kesulitan dalam mengelola kehadiran digital mereka. Umumnya, profil perusahaan dan marketplace dikelola secara terpisah. Hal ini mengakibatkan ketidakefisienan dalam pengelolaan konten, keterbatasan akses informasi bagi konsumen, serta menurunnya tingkat konversi transaksi karena pengalaman pengguna yang terfragmentasi.

Proyek ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk membantu seorang klien individu, pemilik bisnis yang bergerak di bidang pakaian dan aksesori dalam membangun sistem digital yang tidak hanya menampilkan profil usahanya secara profesional, tetapi juga menyediakan informasi produk secara lengkap dan mengarahkan pelanggan langsung ke platform pembelian seperti Shopee. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta pengalaman pengguna yang lebih baik, meningkatkan kepercayaan konsumen, dan mendukung pertumbuhan bisnis klien.

Proyek ini digagas dan dikembangkan oleh tim mahasiswa Program Studi

Informatika Universitas Ahmad Dahlan dalam rangka mata kuliah Manajemen dan Prinsip Perangkat Lunak (MPTI).

Stakeholder proyek terdiri dari peran-peran kunci seperti project manager, sistem analis, front-end developer, back-end developer, data analyst, dan QA/tester, dengan satu orang klien sebagai pihak eksternal.

1.2. Batasan Masalah Penelitian

Batasan Ruang lingkup proyek ini mencakup pengembangan sebuah website profil perusahaan digital yang bersifat dinamis, dengan fitur utama berupa katalog marketplace yang menampilkan daftar produk (pakaian dan aksesoris) yang dijual oleh klien, lengkap dengan deskripsi, harga, dan tautan pembelian menuju halaman produk di Shopee.

Website yang dikembangkan dirancang agar dapat dikelola secara mandiri oleh klien melalui sistem manajemen konten (CMS), sehingga memungkinkan pembaruan data profil dan produk secara fleksibel tanpa bantuan teknis dari pengembang. Fokus utama proyek ini adalah menghadirkan sistem digital yang tidak hanya menampilkan identitas bisnis klien secara profesional, tetapi juga mempermudah pelanggan dalam mengenali dan mengakses produk melalui satu platform terpadu.

Adapun secara lebih rinci, ruang lingkup proyek ini meliputi:

1. Pembuatan halaman profil perusahaan, mencakup visi, misi, informasi kontak, dan deskripsi usaha yang dapat diperbarui oleh klien secara mandiri.
2. Pengembangan halaman katalog produk yang menampilkan gambar, nama produk, harga, dan detail deskriptif lainnya.
3. Integrasi tombol atau tautan redirect ke Shopee untuk setiap produk yang ditampilkan, sehingga pelanggan dapat melanjutkan proses pembelian di platform e-commerce tersebut.

4. Pengembangan dashboard CMS (Content Management System) yang memungkinkan admin mengelola konten profil dan daftar produk tanpa perlu keahlian teknis.
5. Desain antarmuka pengguna (UI) yang menarik dan responsif, dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile.
6. Penerapan dasar praktik keamanan data untuk melindungi akses halaman admin dan integritas konten.
7. Penerapan strategi SEO sederhana untuk meningkatkan visibilitas website pada mesin pencari.
8. Pengujian sistem secara internal dan bersama klien untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai kebutuhan.
9. Penyusunan dokumentasi teknis dan panduan penggunaan sebagai bagian dari kelengkapan serah terima proyek.

Website ini tidak mencakup sistem transaksi atau pembayaran internal, karena transaksi akan dilakukan sepenuhnya melalui platform pihak ketiga (Shopee). Dengan ruang lingkup seperti ini, proyek difokuskan pada efisiensi pengelolaan informasi dan pengalaman pengguna yang terpadu dari sisi branding hingga pembelian.

1.3. Stakeholder

Tabel 1. 1 Deskripsi Stakeholder

Nama	Peran	Jobdesk Utama
Ahmad Sholikin	UI/UX & Project Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat UI Desain website - Menyusun timeline dan rencana kerja - Mengatur koordinasi antar tim - Menjadipenghubungdengan klien - Memastikan deliverableproyek sesuai rencana

Iman Setiawan	Data Analis	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional system - Menyusun dokumen spesifikasi kebutuhan - Merancang alur sistem dan mendampingi proses validasi - Menyusun dokumentasi teknis
Apri Singgih Widodo	Backend Developer	<ul style="list-style-type: none"> - Mengembangkan RESTful API menggunakan Go (Golang) dengan Echo framework - Merancang dan mengelola struktur database - Menangani logika server-side untuk CMS dan produk - Menyediakan endpoint untuk kebutuhan front-end
Aditya Setyo Prabowo	Frontend Developer	<ul style="list-style-type: none"> - Merancang dan mengimplementasikan antarmuka pengguna menggunakan ReactJS berdasarkan desain UI/UX dari wireframe atau prototipe. - Mengubah kebutuhan pengguna menjadi solusi visual yang interaktif dan responsif. - Menghubungkan komponen front-end dengan API backend serta menangani interaksi dinamis pada halaman web. - Membuat dan mengelola design system untuk menjaga konsistensi tampilan.
Fahrul Imam Susilo	Tester	<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun test case dan skenario pengujian - Melakukan uji fungsionalitas dan integrasi - Menyusun laporan bug dan validasi hasil perbaikan - Melakukan pengujian bersama klien

Berdasarkan penjelasan table 1.1 di atas, pembagian peran ini ditetapkan sejak awal untuk mendukung proses kerja yang lebih fokus dan bertanggung jawab. Koordinasi dilakukan secara rutin untuk memastikan sinergi antar bagian tetap berjalan dengan baik.

BAB II

PERENCANAAN PROYEK

2.1 Analisis Kelayakan

Untuk memastikan bahwa proyek yang dikembangkan memiliki arah yang tepat dan dapat diselesaikan secara efektif, dilakukan analisis kelayakan menggunakan metode SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Analisis ini berfungsi untuk mengidentifikasi kekuatan internal, kelemahan yang harus diwaspadai, peluang yang dapat dimanfaatkan, serta ancaman yang mungkin timbul selama proses perencanaan hingga pelaksanaan proyek. Hasil dari analisis ini menjadi dasar strategis dalam perencanaan sumber daya, pengambilan keputusan, serta pengelolaan risiko proyek secara menyeluruh.

1. Strengths (Kekuatan)

Proyek ini memiliki sejumlah kekuatan utama yang dapat mendukung keberhasilannya. Tim pengembang terdiri dari individu dengan peran yang terstruktur dan jelas, meliputi project manager, sistem analis, developer (front-end dan back-end), serta QA/tester. Pembagian peran yang tepat ini memungkinkan alur kerja yang lebih efisien dan kolaboratif.

Dari sisi teknis, penggunaan teknologi web yang umum dan terbuka seperti HTML, CSS, JavaScript, dan framework modern membuat pengembangan sistem menjadi lebih fleksibel dan mudah dirawat di masa depan. Selain itu, website dirancang secara dinamis, sehingga klien dapat melakukan pembaruan konten dan informasi produk secara mandiri melalui sistem manajemen konten (CMS) yang disediakan.

Fitur integrasi dengan platform e-commerce populer seperti Shopee juga memberikan nilai tambah. Dengan menyediakan tombol yang mengarahkan pengguna langsung ke halaman pembelian.

Shopee, proses transaksi menjadi sederhana dan tidak memerlukan sistem pembayaran internal yang kompleks, sehingga mengurangi beban pengembangan dan risiko keamanan.

2. Weaknesses (Kelemahan)

Meskipun memiliki banyak keunggulan, proyek ini juga memiliki sejumlah kelemahan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah karakteristik klien yang berasal dari kalangan non-teknis, sehingga ada kemungkinan kesulitan dalam memahami penggunaan sistem secara mandiri. Oleh karena itu, dibutuhkan dokumentasi pengguna dan pelatihan yang memadai agar sistem dapat dikelola dengan baik setelah diserahkan.

Selain itu, proyek ini dikerjakan dalam skala akademik, sehingga keterbatasan sumber daya seperti anggaran, infrastruktur server profesional, dan akses terhadap alat pengujian lanjutan menjadi kendala tersendiri. Website yang dibangun juga belum memiliki sistem transaksi mandiri seperti keranjang belanja dan pembayaran langsung, sehingga ruang lingkup marketplace masih terbatas pada fungsi katalog dan tautan eksternal.

3. Opportunities (Peluang)

Proyek ini memiliki peluang besar dalam mendukung transformasi digital UMKM, khususnya klien individu yang belum memiliki sistem digital terintegrasi. Dengan menyediakan profil perusahaan sekaligus etalase produk dalam satu platform, website ini dapat meningkatkan kepercayaan konsumen dan memperluas jangkauan pasar secara online.

Selain itu, karena produk langsung terhubung ke platform populer seperti Shopee, pengguna akan merasa lebih nyaman dan percaya untuk melakukan pembelian. Integrasi ini juga membuka peluang untuk peningkatan traffic kunjungan dan konversi penjualan, terutama jika didukung oleh strategi pemasaran digital yang tepat.

Pengembangan sistem yang dilakukan secara modular juga membuka peluang pengembangan jangka panjang. Di masa mendatang, sistem ini dapat diperluas menjadi platform e-commerce mandiri, ditambahkan fitur manajemen stok, laporan penjualan, atau bahkan integrasi dengan sistem ERP sederhana.

4. Threats (Ancaman)

Beberapa ancaman dapat memengaruhi kelancaran dan keberhasilan proyek ini. Salah satunya adalah tingginya tingkat persaingan digital di sektor fashion dan aksesoris. Banyak pelaku usaha sejenis telah lebih dahulu hadir di internet dengan fitur dan tampilan yang lebih lengkap, sehingga dibutuhkan pendekatan visual dan konten yang menarik agar website ini dapat bersaing secara optimal.

Ancaman lainnya datang dari sisi keamanan sistem dan keterbatasan infrastruktur. Jika website tidak dilengkapi dengan mekanisme keamanan dasar seperti proteksi halaman admin, validasi input, dan backup data, maka risiko penyalahgunaan data atau gangguan sistem menjadi tinggi. Hal ini menjadi lebih penting karena tim pengembang terdiri dari mahasiswa yang mungkin belum memiliki pengalaman penuh dalam pengamanan sistem produksi.

Terakhir, karena proyek ini dikerjakan bersamaan dengan tanggung jawab akademik lainnya, maka manajemen waktu dan komitmen anggota tim menjadi faktor risiko tersendiri. Jika tidak diatur dengan baik, hal ini dapat menyebabkan keterlambatan pengerjaan atau kualitas hasil akhir yang kurang optimal.

2.2 Work Breakdown Structure

Work Breakdown Structure (WBS) merupakan metode sistematis untuk membagi dan mengelompokkan seluruh ruang lingkup proyek ke dalam unit-unit

kerja yang lebih kecil dan mudah dikelola. Dalam proyek ini, WBS disusun secara hierarkis berdasarkan fase pengembangan proyek perangkat lunak, dengan fokus utama pada pembuatan website web profile yang dinamis dan marketplace yang terhubung ke platform Shopee.

Struktur ini dirancang untuk mencerminkan kebutuhan proyek secara nyata, mulai dari tahap konseptual hingga serah terima akhir kepada klien. Setiap tahap dalam WBS mencakup aktivitas- aktivitas spesifik yang disesuaikan dengan konteks proyek yang sedang dikembangkan, sehingga tidak hanya memberikan arah kerja tim secara teknis, tetapi juga memperjelas alur komunikasi dan koordinasi antar anggota.

Berikut adalah rincian WBS proyek:

1. Perencanaan Proyek

Tahap awal ini difokuskan pada pengaturan fondasi proyek, termasuk klarifikasi tujuan, ruang lingkup, serta penyusunan dokumen perencanaan.

- a. Melakukan diskusi awal bersama klien untuk memahami kebutuhan dan visi bisnis
- b. Menyusun proposal proyek dan project charter sebagai dasar pengembangan
- c. Menetapkan peran tim dan distribusi tanggung jawab
- d. Menyusun jadwal kerja awal dan rencana komunikasi internal
- e. Melakukan analisis SWOT dan persiapan dokumen analisis kelayakan

2. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, tim sistem analis bekerja sama dengan klien untuk merumuskan kebutuhan sistem, baik dari sisi tampilan profil maupun mekanisme marketplace.

- a. Mengidentifikasi kebutuhan fungsional seperti pengelolaan konten, daftar produk, dan integrasi tautan pembelian
- b. Merumuskan kebutuhan non-fungsional seperti kecepatan akses, kemudahan penggunaan, dan skalabilitas
- c. Membuat dokumen spesifikasi kebutuhan pengguna (user requirement document)
- d. Menyusun skenario alur pengguna berdasarkan peran pengunjung dan admin

3. Desain Sistem

Tahap ini memfokuskan pada perancangan visual dan struktural website yang mencerminkan citra profesional klien serta kemudahan navigasi.

- a. Mendesain struktur navigasi dan arsitektur informasi
- b. Membuat wireframe dan prototipe UI/UX menggunakan tools desain (seperti Figma)
- c. Merancang database untuk pengelolaan produk dan data profil perusahaan
- d. Menentukan alur interaksi dari halaman produk ke tautan Shopee

4. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi difokuskan pada pembangunan website dengan teknologi web dinamis, baik dari sisi tampilan (front-end)

maupun logika sistem (back-end).

- a. Membangun halaman profil perusahaan yang dapat diubah melalui CMS
- b. Membuat halaman katalog produk dengan fitur pencarian dan filter
- c. Menyematkan tombol atau tautan pembelian yang diarahkan ke halaman Shopee masing- masing produk
- d. Membangun dashboard admin untuk pengelolaan data profil dan produk
- e. Menyusun API back-end untuk komunikasi antara database dan tampilan front-end

5. Pengujian dan Validasi

Setelah implementasi selesai, sistem diuji secara menyeluruh untuk memastikan semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan dan standar kualitas yang ditetapkan.

- a. Melakukan pengujian fungsional setiap modul (unit test)
- b. Melakukan pengujian integrasi antara modul CMS, produk, dan redirect
- c. Menguji kompatibilitas tampilan di berbagai ukuran layar dan browser
- d. Melibatkan klien dalam uji coba langsung (user acceptance test)
- e. Melakukan revisi minor berdasarkan feedback pengguna

6. Dokumentasi dan Serah Terima

Tahap akhir dari proyek difokuskan pada pembuatan dokumen

pendukung serta transfer sistem secara utuh kepada klien.

- a. Menyusun dokumentasi teknis sistem dan panduan penggunaan CMS
- b. Membuat video profil proyek sebagai luaran visual yang representatif
- c. Menyusun logbook, dokumentasi kegiatan, dan laporan evaluasi akhir proyek
- d. Menyerahkan hosting dan akses admin kepada klien
- e. Melakukan sesi pelatihan singkat untuk penggunaan website

WBS ini dibuat untuk menjamin bahwa seluruh aktivitas dalam proyek dapat terukur, terorganisasi, dan tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan klien serta ketentuan akademik. Dengan pembagian ini, setiap anggota tim memiliki gambaran yang jelas mengenai alur kerja proyek dan tanggung jawab yang harus diselesaikan.

2.3 Kebutuhan Sumber Daya

A. Sumber Daya Manusia

Pengembangan proyek teknologi informasi tidak lepas dari kebutuhan sumber daya yang mendukung baik dari sisi manusia maupun alat bantu fisik. Dalam proyek ini, perencanaan sumber daya dilakukan untuk mendukung efisiensi kerja tim, efektivitas komunikasi, dan kelancaran proses teknis mulai dari perancangan hingga pengujian.

Tabel 2. 1 Kebutuhan Sumber Daya Manusia

Nama	Peran	Jobdesk Utama
Ahmad Sholikin	UI/UX & Project Manager	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat UI Desain website - Menyusun timeline dan rencana kerja - Mengatur koordinasi antar tim - Menjadipenghubungdengan klien - Memastikan deliverableproyek sesuai rencana
Iman Setiawan	Data Analis	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasikebutuhanfungsionaldannon-fungsional system - Menyusun dokumen spesifikasi kebutuhan - Merancangalursistemdanmendampingiproses validasi - Menyusun dokumentasiteknis
Apri Singgih Widodo	Backend Developer	<ul style="list-style-type: none"> - Mengembangkan RESTful API menggunakan Go (Golang) dengan Echoframework - Merancangdan mengelolastruktur database - Menanganilogikaserver-sideuntuk CMSdan produk - Menyediakan endpointuntukkebutuhan front-end
Aditya Setyo Prabowo	Frontend Developer	<ul style="list-style-type: none"> - Merancangdan mengimplementasikan antarmuka pengguna menggunakan ReactJS berdasarkan desain UI/UX dari wireframe atau prototipe. - Mengubah kebutuhan pengguna menjadi solusi visual yang interaktif dan responsif. - Menghubungkan komponen front-end dengan API backend serta menangani interaksi dinamis pada halaman web. - Membuat dan mengelola design system untuk menjaga konsistensi tampilan.
Fahrul Imam Susilo	Tester	<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun test case dan skenario pengujian - Melakukan uji fungsionalitas dan integrasi - Menyusun laporan bug dan validasi hasil perbaikan - Melakukan pengujian bersama klien

Pembagian peran ini ditetapkan sejak awal untuk mendukung proses kerja yang lebih fokus dan bertanggung jawab. Koordinasi dilakukan secara rutin untuk memastikan sinergi antar bagian tetap berjalan dengan baik.

B. Sumber Daya Software dan Hardware

Pembagian peran ini ditetapkan sejak awal untuk mendukung proses kerja yang lebih fokus dan bertanggung jawab. Koordinasi dilakukan secara rutin untuk memastikan sinergi antar bagian tetap berjalan dengan baik.

Tabel 2. 2 Sumber Daya Software/Hardware

Software/Hardware	Fungsi
Laptop	Digunakan oleh semua anggota untuk coding, desain, dokumentasi, dan pengujian sistem.
Handphone / Smartphone	Digunakan untuk komunikasi harian, koordinasi tim via WhatsApp/Telegram, serta pengujian tampilan responsif dari website.
Bahasa Go (Golang)	Pemrograman Go (Golang) Digunakan oleh back-end developer untuk membangun server, API, dan logika backend aplikasi.
Echo Framework	Framework web yang digunakan untuk mempermudah pengembangan RESTful API dengan performa tinggi dan struktur modular.
ReactJS	Digunakan untuk membangun tampilan antarmuka pengguna yang responsif, interaktif, dan modular berbasis komponen.
PostgreSQL	Digunakan untuk menyimpan data produk, data user, dan konten profil perusahaan. Pemilihan tergantung pada kebutuhan skala proyek.
Git dan Github	Digunakan untuk kolaborasi kode secara terpusat, version control, dan pengelolaan branch oleh seluruh tim developer
Visual Studio Code	Digunakan sebagai integrated development environment (IDE) utama untuk menulis kode back-end dan front-end.
Figma	Digunakan oleh front-end dan sistem analis untuk merancang UI/UX serta membuat materi visual untuk dokumentasi dan poster.
Microsoft Word	Digunakan untuk menyusun laporan, dokumentasi proyek, dan logbook.

BAB III

PELAKSANAAN PROYEK

3.1. Realisasi Jadwal Pelaksanaan

Sub bab ini menjelaskan alur pelaksanaan kegiatan proyek berdasarkan waktu nyata yang telah direalisasikan selama masa pengerjaan. Setiap tahapan, mulai dari persiapan awal hingga dokumentasi akhir, dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun namun dapat mengalami penyesuaian tergantung dinamika proyek. Untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur dan terukur, rincian jadwal pelaksanaan kegiatan disajikan dalam bentuk visual pada Tabel 3.1, yang menunjukkan distribusi waktu mingguan dari setiap aktivitas yang telah direalisasikan selama proses pengembangan sistem berlangsung.

Tabel 3. 1 Realisasi Jadwal Pelaksanaan

No.	Kegiatan	Minggu Pelaksanaan																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Survey dan Persetujuan Client																					
2	Membuat dan Penyerahan MoU																					
3	Pengumpulan Data																					
4	Analisis Perancangan																					
7	Implementasi Front end																					
8	Implementasi Back End																					
9	Testing																					
10	Hosting																					
11	Penyerahan Website																					
12	Pembuatan Laporan																					

3.2. Realisasi Hasil Pekerjaan

Realisasi hasil pekerjaan dalam proyek ini mencerminkan implementasi dari seluruh rencana kerja yang telah disusun sebelumnya. Setiap kegiatan dijalankan secara sistematis dan terukur berdasarkan jadwal yang telah ditetapkan, dengan memanfaatkan sumber daya dan waktu secara optimal.

Seluruh tahapan pelaksanaan proyek dimulai dari proses survey kebutuhan dan persetujuan klien, dilanjutkan dengan pengumpulan data, analisis dan perancangan sistem, hingga tahap implementasi frontend dan backend secara simultan. Setelah sistem berhasil dikembangkan, dilakukan serangkaian pengujian untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai dengan spesifikasi, yang kemudian diikuti dengan tahapan penyerahan hasil akhir proyek kepada klien.

Dokumentasi atas kegiatan ini disusun berdasarkan kronologi waktu pelaksanaan, sesuai dengan data pada tabel jadwal realisasi proyek. Setiap subbab berikut akan menjelaskan secara rinci aktivitas yang telah direalisasikan dalam tiap fase proyek, termasuk metode yang digunakan, hasil yang dicapai, serta kendala atau penyesuaian yang terjadi di lapangan.

3.2.1. Survey dan Persetujuan Client

Kegiatan awal yang direalisasikan dalam proyek ini adalah survey dan persetujuan client, yang dilaksanakan secara daring melalui platform Google Meet pada minggu pertama hingga minggu kedua pelaksanaan proyek. Kegiatan ini menjadi pondasi utama untuk memastikan keselarasan antara tujuan pengembangan sistem dan kebutuhan aktual dari pihak klien sebelum memasuki tahap teknis.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada minggu ke-1, difokuskan pada penggalan kebutuhan awal dan pemahaman karakteristik usaha yang dijalankan oleh klien. Melalui diskusi yang terstruktur, tim memperoleh informasi mengenai

jenis produk yang ditawarkan, latar belakang pendirian usaha, target pengguna yang dituju, serta tujuan jangka pendek dan jangka panjang dari digitalisasi usaha. Dalam pertemuan ini, klien juga mengutarakan preferensi terkait tampilan antarmuka, struktur halaman yang diinginkan, dan kebutuhan akan sistem pengelolaan konten mandiri melalui CMS (Content Management System).

Selanjutnya, pada minggu ke-2, tim mengadakan pertemuan lanjutan secara daring yang bertujuan untuk menyampaikan dan memverifikasi hasil rekapitulasi kebutuhan, yang telah dikompilasi oleh tim pengembang berdasarkan hasil diskusi sebelumnya. Rekap ini mencakup daftar fitur yang diusulkan, seperti halaman profil usaha, katalog produk terintegrasi dengan marketplace (Shopee), fitur login dan manajemen admin, serta pengelolaan tampilan dan konten dari sisi klien. Pada tahap ini, klien memberikan tanggapan terhadap daftar tersebut dan menyetujui ruang lingkup pengembangan sistem dengan beberapa penyesuaian minor.

Kegiatan ini menghasilkan kesepakatan awal mengenai fitur inti, batasan teknis, serta model interaksi antara tim pengembang dan pihak klien selama proyek berlangsung. Hasil kesepakatan tersebut menjadi dasar penyusunan dokumen MoU dan rencana kerja yang dituangkan dalam bentuk WBS (Work Breakdown Structure). Seluruh proses survey dan persetujuan client didokumentasikan secara lengkap dalam bentuk notulensi, rekaman pertemuan, serta tangkapan layar, yang menjadi arsip penting dalam proses pelaporan dan validasi akhir proyek.

Dengan selesainya tahap ini di minggu kedua, tim memiliki arah pengembangan yang jelas, target yang disepakati, serta komitmen bersama antara pengembang dan klien untuk melanjutkan proyek ke tahap perencanaan formal dan desain sistem.

3.2.2. Membuat dan Penyerahan MoU

Dengan Setelah proses identifikasi kebutuhan sistem selesai dilaksanakan dan ruang lingkup pengembangan telah disepakati bersama klien, tahapan selanjutnya adalah penyusunan dan penyerahan dokumen Memorandum of Understanding (MoU). Kegiatan ini dilaksanakan pada minggu ke-3 dan berperan penting dalam membangun dasar formal kerja sama antara tim pengembang dan pihak klien dalam proyek ini.

Dokumen MoU disusun dengan mengacu pada hasil validasi kebutuhan yang telah dikonfirmasi melalui pertemuan daring sebelumnya. Dokumen tersebut memuat perincian ruang lingkup proyek, daftar fitur utama yang akan dikembangkan, pembagian tanggung jawab antara pihak pengembang dan klien, estimasi durasi pengerjaan, serta metode komunikasi dan koordinasi yang akan digunakan selama proses pengembangan berlangsung. Selain itu, dokumen ini juga menegaskan bahwa sistem yang dikembangkan tidak mencakup mekanisme transaksi daring internal, melainkan hanya terbatas pada penyajian informasi profil usaha dan integrasi katalog produk dengan marketplace eksternal, yaitu Shopee.

Penyusunan MoU dilakukan secara kolaboratif oleh tim pengembang, dan diselaraskan dengan ketentuan serta ekspektasi yang telah dikemukakan oleh klien. Setelah melalui proses finalisasi dan validasi internal tim, dokumen disampaikan kepada pihak klien melalui media daring, yaitu melalui Google Drive dan aplikasi pesan instan WhatsApp. Penyerahan ini juga dikonfirmasi melalui pertemuan virtual singkat guna memastikan bahwa isi dokumen telah dipahami dan disetujui oleh kedua belah pihak.

Kegiatan ini menandai awal dimulainya kerja sama formal antara pengembang dan klien dalam pelaksanaan proyek, sekaligus memperkuat komitmen bersama dalam penyelesaian proyek sesuai waktu dan standar kualitas yang telah disepakati. Dengan selesainya penyusunan dan penyerahan

dokumen MoU pada minggu ke-3, proyek secara resmi memasuki tahap perancangan teknis dan pengembangan sistem.

3.2.3. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan salah satu fase krusial dalam proses pengembangan sistem, karena data yang diperoleh pada tahap ini akan digunakan sebagai dasar dalam perancangan struktur informasi, tampilan antarmuka, dan alur kerja sistem secara keseluruhan. Kegiatan ini dilaksanakan selama tiga minggu, yakni dari minggu ke-3 hingga minggu ke-5, dan dilakukan secara terstruktur melalui komunikasi daring antara tim pengembang dan klien.

Proses pengumpulan data diawali dengan permintaan informasi administratif terkait identitas usaha, seperti nama usaha, deskripsi singkat, alamat, kontak yang dapat dihubungi, dan profil singkat pemilik. Data ini diperlukan untuk menyusun konten halaman profil yang menjadi bagian utama dari tampilan website. Selain itu, tim juga meminta dokumentasi visual berupa logo, foto produk, dan gambar pendukung lainnya untuk keperluan desain antarmuka pengguna.

Selain informasi profil usaha, tim juga mengumpulkan data terkait produk yang akan ditampilkan dalam katalog, meliputi nama produk, harga, deskripsi singkat, kategori, dan tautan langsung menuju halaman produk di marketplace Shopee. Informasi ini menjadi komponen penting dalam penyusunan struktur data produk dan pembuatan fitur katalog dinamis yang terhubung dengan sistem eksternal.

Pengumpulan data juga mencakup identifikasi terhadap kebutuhan pengelolaan konten, seperti permintaan akan fitur Content Management System (CMS) sederhana yang memungkinkan klien menambahkan, mengubah, dan menghapus informasi secara mandiri tanpa perlu intervensi dari pengembang. Untuk memahami pola kerja klien dalam mengelola konten, tim melakukan sesi

wawancara singkat yang difokuskan pada kebiasaan penggunaan teknologi dan preferensi antarmuka pengguna.

Seluruh data yang dikumpulkan selama periode ini terdokumentasi dengan baik dan disimpan dalam repositori internal tim menggunakan layanan cloud berbasis Google Drive. Proses ini dilakukan secara iteratif, di mana setiap data yang dikirimkan oleh klien akan diverifikasi ulang oleh tim untuk memastikan kelengkapan dan konsistensinya.

Dengan selesainya tahap pengumpulan data pada akhir minggu ke-5, tim pengembang telah memiliki basis informasi yang komprehensif dan siap digunakan sebagai landasan dalam tahap selanjutnya, yaitu analisis kebutuhan dan perancangan sistem secara teknis.

3.2.4. Analisis dan Perancangan Sistem

Setelah proses pengumpulan data selesai dilaksanakan, tahapan berikutnya adalah analisis dan perancangan sistem, yang berlangsung selama tiga minggu, yaitu dari minggu ke-4 hingga minggu ke-6. Kegiatan ini bertujuan untuk menginterpretasikan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dihimpun, serta merancang solusi sistematis yang sesuai dengan ruang lingkup dan tujuan proyek.

Proses analisis dimulai dengan pemetaan kebutuhan sistem berdasarkan data yang diperoleh dari klien. Kebutuhan ini mencakup sejumlah fitur utama seperti halaman profil usaha, katalog produk, integrasi ke marketplace Shopee, serta sistem pengelolaan konten (CMS) yang dapat digunakan oleh klien secara mandiri. Tim juga mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan, performa akses, serta fleksibilitas sistem untuk memungkinkan pengembangan di masa depan. Analisis ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan kebiasaan kerja klien, kemampuan teknologi yang dimiliki, serta skala penggunaan sistem.

Berdasarkan hasil analisis, tim menyusun rancangan awal sistem yang terdiri dari dua komponen utama, yaitu: arsitektur sistem backend dan frontend, serta rancangan interaksi pengguna (user interface dan user experience). Arsitektur backend dirancang menggunakan pendekatan REST API dengan bahasa pemrograman Go dan framework Echo, yang mengatur alur komunikasi antara sistem klien dan server. Sementara itu, frontend dikembangkan menggunakan ReactJS untuk mendukung pengalaman pengguna yang responsif dan dinamis.

Tim juga menyusun rancangan struktur basis data menggunakan PostgreSQL sebagai sistem manajemen basis data yang akan digunakan. Desain skema database mencakup tabel pengguna, tabel produk, serta tabel meta-informasi pendukung seperti kategori dan relasi tautan eksternal. Struktur ini dirancang agar dapat diakses dan dimodifikasi melalui API yang telah disesuaikan dengan kebutuhan CMS.

Pada fase perancangan ini, tim juga menyusun diagram alur sistem (flowchart) dan diagram arsitektur logis untuk memastikan semua komponen sistem saling terintegrasi dengan baik. Diagram ini membantu dalam memvisualisasikan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem, bagaimana data akan mengalir dari frontend ke backend, serta bagaimana sistem akan menangani permintaan dari pengguna secara efisien.

Seluruh hasil analisis dan perancangan sistem didokumentasikan sebagai acuan teknis yang akan digunakan dalam tahap implementasi. Kegiatan ini diselesaikan sesuai jadwal pada akhir minggu ke-6 dan menjadi pijakan penting untuk memasuki tahap pengembangan antarmuka dan logika sistem pada minggu berikutnya.

3.2.5. Pembuatan Diagram Sistem

Setelah proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem selesai

dilakukan, tahapan selanjutnya adalah pembuatan diagram sistem, yang bertujuan untuk merepresentasikan struktur dan alur kerja sistem secara visual dan sistematis. Kegiatan ini direalisasikan pada minggu ke-6 hingga minggu ke-7, sebagai bagian dari dokumentasi teknis sekaligus panduan implementasi yang akan digunakan oleh tim pengembang pada tahap pengkodean.

Dalam tahap ini, tim menyusun beberapa jenis diagram menggunakan perangkat lunak pemodelan seperti draw.io dan Lucidchart. Diagram pertama yang dibuat adalah Use Case Diagram, yang menggambarkan hubungan antara aktor sistem (admin dan pengguna) dengan fungsi-fungsi utama yang tersedia di dalam sistem. Diagram ini menyajikan skenario interaksi pengguna terhadap fitur-fitur seperti pengelolaan profil usaha, pengelolaan katalog produk, serta proses autentikasi pengguna. Use Case Diagram berperan penting dalam memastikan bahwa seluruh kebutuhan fungsional telah terpetakan secara utuh.

Selanjutnya, tim menyusun Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai representasi visual dari struktur basis data sistem. Diagram ini memuat entitas utama seperti User, Product, dan Category, lengkap dengan atribut masing-masing serta hubungan antarentitas (relasi). Pembuatan ERD bertujuan untuk membantu perancangan skema basis data yang efisien dan sesuai dengan kebutuhan logika bisnis sistem, serta untuk meminimalisir redundansi data dan menjaga integritas referensial antar tabel.

Selain itu, tim juga merancang Activity Diagram untuk mendeskripsikan alur aktivitas pengguna dalam sistem secara lebih rinci. Diagram ini digunakan untuk memodelkan proses dinamis dari fitur-fitur utama, seperti alur login, alur pengelolaan konten oleh admin, dan alur pengguna dalam menavigasi katalog produk. Dengan diagram ini, alur eksekusi sistem dapat divisualisasikan secara runtut dan mudah dipahami oleh seluruh anggota tim, baik yang terlibat dalam frontend maupun backend.

Seluruh diagram disusun dengan mengacu pada standar Unified Modeling

Language (UML) agar mudah dipahami, serta terdokumentasi dalam repositori proyek sebagai bagian dari artefak teknis. Penyusunan diagram ini tidak hanya mempermudah proses implementasi, tetapi juga menjadi bagian penting dalam dokumentasi sistem yang dapat digunakan untuk perawatan dan pengembangan lanjutan.

3.2.6. Implementasi UI

Tahap implementasi UI (User Interface) merupakan proses nyata dalam mewujudkan rancangan desain antarmuka yang sebelumnya telah dibuat pada fase perancangan sistem. Fokus utama dari tahap ini adalah menerjemahkan kebutuhan dan tujuan sistem analisis ke dalam bentuk visual yang dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna akhir. Dengan adanya implementasi UI, diharapkan pengalaman pengguna (User Experience/UX) dapat selaras dengan fungsi sistem yang telah ditetapkan.

Peran UI/UX pada tahap ini adalah memastikan bahwa hasil analisis kebutuhan benar-benar terimplementasi ke dalam rancangan visual. Hal ini dilakukan dengan cara:

a. Menerjemahkan hasil analisis ke bentuk desain

UI/UX designer memanfaatkan artefak dari sistem analisis, seperti kebutuhan fungsional, diagram use case, serta activity diagram, untuk merancang tampilan yang intuitif. Setiap fitur yang sudah ditentukan oleh analisis harus tercermin dalam antarmuka, misalnya navigasi katalog produk, halaman profil usaha, hingga integrasi dengan marketplace eksternal.

b. Menguji kesesuaian rancangan dengan tujuan sistem

Prototipe antarmuka (wireframe maupun mockup) diuji bersama sistem analisis untuk memvalidasi apakah rancangan telah mencakup seluruh

kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi. Jika terdapat ketidaksesuaian, maka UI/UX designer memberikan umpan balik dan melakukan perbaikan sebelum masuk ke tahap implementasi teknis.

c. Menjadi penghubung antara analisis dan implementasi teknis

UI/UX berfungsi sebagai jembatan antara hasil analisis kebutuhan dengan pengembang front end. Desain yang dihasilkan tidak hanya mempertimbangkan estetika, tetapi juga struktur komponen agar mudah diimplementasikan secara teknis.

d. Memastikan analisis telah selesai dan lengkap

Salah satu indikator bahwa pekerjaan sistem analisis telah selesai adalah ketika desain UI dapat dibangun tanpa menimbulkan pertanyaan baru terkait kebutuhan fungsional. Jika dalam proses desain masih ditemukan ketidakjelasan alur atau fitur, hal ini menandakan bahwa analisis perlu dilengkapi terlebih dahulu. Dengan demikian, tahap implementasi UI juga berfungsi sebagai mekanisme validasi akhir atas kelengkapan analisis sistem.

Dengan adanya tahap implementasi UI, komunikasi antara sistem analisis, desainer, dan pengembang menjadi lebih terarah. Hasil akhirnya adalah prototipe antarmuka yang siap diimplementasikan pada tahap berikutnya, yaitu pengembangan front end.

3.2.7. Implementasi Front end

Tahapan implementasi frontend dilaksanakan secara paralel dengan pengembangan backend, dimulai dari minggu ke-8 hingga minggu ke-16. Fase ini merupakan bentuk realisasi dari desain antarmuka pengguna yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Tujuan utamanya adalah membangun antarmuka sistem yang interaktif, intuitif, dan sesuai dengan kebutuhan

pengguna, sehingga dapat mendukung pengalaman penggunaan yang optimal.

Pengembangan antarmuka frontend dilakukan menggunakan ReactJS, sebuah pustaka JavaScript yang menawarkan kinerja tinggi dan pendekatan berbasis komponen yang terstruktur. Proses dimulai dengan inisialisasi proyek dan konfigurasi awal, termasuk instalasi pustaka pendukung seperti React Router untuk navigasi antarhalaman, Axios untuk pengelolaan permintaan HTTP, serta TailwindCSS untuk penerapan desain responsif dan konsisten.

Fokus utama implementasi frontend mencakup beberapa bagian penting sistem. Pertama, halaman publik yang terdiri dari beranda (landing page), halaman profil usaha, dan katalog produk dikembangkan sebagai bagian dari akses pengguna umum. Kedua, halaman dinamis seperti detail produk dan tautan eksternal ke platform Shopee diimplementasikan untuk mendukung interaksi yang lebih dalam. Ketiga, dashboard admin dirancang sebagai antarmuka privat yang memungkinkan pihak klien mengelola konten sistem, termasuk fitur CRUD untuk data produk, pengunggahan gambar, serta validasi data untuk menjaga integritas informasi.

Selama proses pengembangan, koordinasi antara tim frontend dan backend dilakukan secara intensif guna memastikan kesesuaian struktur data dan alur kerja pada sisi antarmuka dan server. Pengujian integrasi dilakukan secara berkala seiring dengan penyelesaian masing-masing komponen antarmuka, untuk menjamin bahwa komunikasi API berjalan dengan lancar dan stabil.

Penerapan prinsip-prinsip desain seperti reusabilitas komponen, efisiensi pengelolaan state, dan adaptivitas tampilan turut menjadi perhatian utama dalam tahap ini. Hal tersebut bertujuan untuk menghasilkan sistem yang tidak hanya fungsional, tetapi juga dapat diakses secara optimal melalui berbagai perangkat. Dengan berakhirnya tahap implementasi frontend pada minggu ke-16, seluruh elemen antarmuka telah selesai dibangun dan terintegrasi secara

menyeluruh dengan layanan backend.

3.2.8. Implementasi Back end

Implementasi backend dilaksanakan secara paralel dengan pengembangan antarmuka frontend, dimulai pada minggu ke-8 dan berlanjut hingga minggu ke-16. Tahap ini berfokus pada pembangunan logika bisnis, pengelolaan data, serta penyediaan layanan berbasis API (Application Programming Interface) yang mendukung kebutuhan fungsional sistem secara keseluruhan.

Pengembangan backend menggunakan bahasa pemrograman Go (Golang) yang dikenal karena efisiensi, performa tinggi, serta kemampuannya dalam menangani proses secara konkuren. Framework Echo dipilih sebagai kerangka kerja utama dalam pengembangan web service karena kemudahan integrasi dan struktur yang ringan. Sementara itu, komunikasi dengan basis data dilakukan menggunakan GORM sebagai ORM (Object Relational Mapping) yang mempermudah proses query dan manipulasi data relasional.

Struktur backend dirancang berdasarkan prinsip modularitas dan pemisahan tanggung jawab melalui penerapan repository pattern. Pendekatan ini memfasilitasi pemisahan antara logika penyimpanan data (repository), proses bisnis (service), serta pemrosesan permintaan HTTP (handler), sehingga meningkatkan keterbacaan, kemudahan pemeliharaan, dan skalabilitas sistem.

Layanan-layanan utama yang dibangun pada tahap ini meliputi otentikasi dan otorisasi pengguna menggunakan JWT (JSON Web Token), manajemen pengguna (registrasi, login, pengelolaan data user), serta pengelolaan produk yang mencakup proses CRUD (Create, Read, Update, Delete). Endpoint RESTful API disusun secara sistematis dengan mempertimbangkan kemudahan integrasi oleh tim frontend dan memastikan konsistensi struktur response yang diterima.

Selama proses implementasi, dilakukan sinkronisasi secara intensif dengan tim frontend untuk menjamin bahwa kontrak API yang telah disepakati

dapat diakses dengan benar dan respons server memenuhi ekspektasi dari sisi tampilan. Pengujian unit dan pengujian integrasi API dilakukan secara iteratif guna memverifikasi kestabilan sistem, keakuratan data, serta ketahanan terhadap berbagai kondisi input.

Dengan berakhirnya fase implementasi backend pada minggu ke-16, seluruh fungsi server-side telah berhasil dibangun dan diintegrasikan secara fungsional dengan antarmuka frontend, menghasilkan sistem informasi yang siap digunakan secara end-to-end.

3.2.9. Testing

Tahap pengujian (testing) dilaksanakan pada minggu ke-15 hingga minggu ke-16 dengan tujuan utama untuk memastikan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Kegiatan ini mencakup pengujian antarmuka pengguna, fungsionalitas backend, serta integrasi antara keduanya, guna mendeteksi kesalahan (bug), ketidaksesuaian data, dan potensi kegagalan sistem sebelum sistem dioperasikan secara penuh oleh pengguna akhir.

Metode pengujian yang diterapkan meliputi black-box testing untuk menguji keluaran berdasarkan masukan tanpa memperhatikan struktur internal program, serta integration testing untuk memastikan bahwa komunikasi antara komponen frontend dan backend berjalan dengan lancar. Pengujian dilakukan pada berbagai skenario, baik skenario normal (positive test case) maupun skenario kesalahan (negative test case), seperti validasi input yang salah, ketidakterediaan data, dan penanganan autentikasi yang gagal.

Untuk pengujian backend, digunakan alat bantu Postman dalam melakukan pengujian RESTful API. Seluruh endpoint diuji untuk memastikan bahwa data yang dikirim dan diterima sesuai dengan kontrak API yang telah ditentukan. Selain itu, dilakukan pengujian otomatis menggunakan framework unit test pada

beberapa fungsi layanan (service) guna mengukur tingkat keberhasilan respon, akurasi logika bisnis, serta stabilitas proses.

Sementara itu, pengujian frontend dilakukan melalui uji coba langsung pada browser dan perangkat mobile untuk menilai performa tampilan, interaktivitas, serta responsivitas antarmuka. Setiap fitur antarmuka seperti halaman landing, katalog produk, detail produk, serta dashboard admin diuji untuk memastikan bahwa navigasi berjalan dengan baik dan data dari backend dapat ditampilkan dengan benar.

Selama proses pengujian, setiap kesalahan atau ketidaksesuaian yang ditemukan dicatat dalam log pengujian dan segera dilakukan perbaikan (debugging) oleh tim pengembang. Siklus uji dan perbaikan dilakukan secara iteratif hingga sistem dinyatakan stabil dan bebas dari kesalahan kritis.

Hasil dari tahap pengujian menunjukkan bahwa sistem telah mampu beroperasi dengan stabil dan memenuhi seluruh kebutuhan fungsional yang ditetapkan dalam spesifikasi awal. Dengan selesainya tahapan ini, sistem dinyatakan siap untuk digunakan dalam tahap implementasi akhir dan pelatihan pengguna.

3.2.10. Penyerahan Website

Tahap penyerahan sistem dilaksanakan pada minggu ke-16 hingga minggu ke-17, sebagai bentuk penyelesaian akhir dari seluruh rangkaian kegiatan pengembangan sistem. Penyerahan ini merupakan momen penting dalam siklus proyek, yang menandai transisi dari proses pengembangan menuju pemanfaatan sistem oleh pihak pengguna (klien). Seluruh fitur dan fungsionalitas yang telah dikembangkan sebelumnya diuji ulang dalam lingkungan operasional, untuk memastikan sistem dapat berjalan secara stabil dan sesuai ekspektasi.

Penyerahan dilakukan secara daring melalui sesi presentasi menggunakan Google Meet, di mana tim pengembang mendemonstrasikan alur penggunaan

sistem kepada pihak klien, termasuk akses ke halaman publik, pengelolaan produk melalui dashboard admin, serta proses transaksi dan validasi data. Selain demonstrasi langsung, file instalasi sistem, dokumentasi teknis, dan kredensial akses admin turut diserahkan sebagai bagian dari paket penyampaian hasil akhir.

Sebelum penyerahan dilakukan, sistem telah terlebih dahulu dideploy ke server produksi, memastikan bahwa pengguna dapat mengakses layanan secara real-time melalui alamat domain yang telah disepakati. Selama proses penyerahan, dilakukan juga pengecekan akhir terhadap stabilitas sistem, terutama pada bagian-bagian yang bersifat krusial seperti autentikasi pengguna, pengelolaan data produk, dan integrasi API antara frontend dan backend.

Tim pengembang juga memberikan kesempatan kepada pihak klien untuk mencoba langsung sistem yang telah dibangun, dan menerima umpan balik apabila terdapat hal-hal yang perlu disesuaikan. Hasil dari tahap penyerahan ini menunjukkan bahwa sistem telah diterima dengan baik dan dinyatakan layak untuk digunakan dalam operasional bisnis klien.

3.2.11. Pembuatan Laporan

Tahap pembuatan laporan dilaksanakan mulai minggu ke-16 hingga minggu ke-20 sebagai bentuk dokumentasi formal atas keseluruhan rangkaian kegiatan proyek yang telah direalisasikan. Kegiatan ini bertujuan untuk merekam proses, hasil, serta evaluasi yang terjadi selama pelaksanaan proyek, sekaligus menyusun laporan akhir sebagai pertanggungjawaban kepada pembimbing akademik dan pihak mitra.

Penyusunan laporan dilakukan secara bertahap dan sistematis, dimulai dengan pengumpulan catatan harian kerja, dokumentasi teknis, serta arsip komunikasi selama proyek berlangsung. Seluruh aktivitas yang telah dilakukan sejak tahap awal perencanaan hingga tahap penyerahan sistem dideskripsikan

secara terstruktur sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah, mencakup latar belakang, rumusan masalah, metodologi pelaksanaan, realisasi hasil, hingga kesimpulan dan saran.

Selama proses penyusunan, dilakukan pula proses validasi dan penyuntingan isi untuk memastikan bahwa informasi yang disampaikan bersifat akurat, relevan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Referensi pustaka dan dokumentasi teknis seperti diagram sistem, rancangan antarmuka, serta cuplikan kode sumber disusun untuk mendukung narasi laporan.

Koordinasi aktif juga dilakukan dengan pembimbing untuk memperoleh masukan terhadap struktur dan isi laporan. Revisi dilakukan berdasarkan umpan balik yang diterima agar laporan memenuhi standar kualitas akademik yang ditetapkan.

Dengan berakhirnya tahap ini pada minggu ke-20, laporan akhir proyek telah selesai disusun dan siap untuk diserahkan sebagai bagian dari hasil akhir kegiatan Manajemen Proyek Teknologi Informasi.

3.3. Penjaminan Kualitas Proyek

Penjaminan kualitas merupakan proses penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun memenuhi kebutuhan pengguna dan berjalan dengan stabil sesuai dengan spesifikasi. Pada proyek ini, proses penjaminan kualitas dilakukan dengan menggunakan pendekatan pengujian manual berbasis black-box serta evaluasi berbantuan tools pihak ketiga. Proses ini dilakukan secara sistematis untuk mengidentifikasi kekurangan fungsionalitas, menguji keamanan sistem, menilai performa frontend, serta mengevaluasi pengalaman pengguna secara menyeluruh.

3.3.1. Metode dan Ruang Lingkup Pengujian

Pengujian sistem dilakukan secara manual menggunakan metode black-box testing, yang berfokus pada pengujian output sistem berdasarkan input tanpa memperhatikan struktur kode internal. Selain itu, dilakukan pula pengujian berbantuan alat (tool-assisted) untuk menilai aspek teknis seperti performa, keamanan, dan responsivitas. Evaluasi sistem juga mengacu pada metode PIECES (Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service), yang digunakan untuk menilai kualitas sistem dari berbagai dimensi manajemen teknologi informasi.

Pengujian mencakup dua antarmuka utama, yaitu:

- a. Dashboard pengguna (user interface)
- b. Dashboard admin (admin interface)

Fitur yang diuji meliputi login dan registrasi, navigasi menu, katalog produk, proses pembelian, pengelolaan data produk, laporan penjualan, serta pengaturan toko.

3.3.2. Hasil Pengujian Manual

Pengujian manual dilakukan terhadap skenario-skenario penting yang mencerminkan alur penggunaan nyata. Secara keseluruhan, pengujian menunjukkan bahwa mayoritas fungsi sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan ekspektasi. Beberapa hasil penting dari pengujian manual meliputi:

- a. Login dan registrasi berhasil diuji dengan berbagai kondisi input valid dan tidak valid.
- b. Navigasi dan pencarian produk berjalan dengan baik, serta responsif di

berbagai perangkat.

- c. Fungsi keranjang dan checkout bekerja sesuai harapan baik saat login maupun belum login.

Pada dashboard admin, sebagian besar fitur CRUD, laporan, dan pengaturan berhasil diuji dengan hasil pass. Namun demikian, ditemukan dua permasalahan minor:

- a. Ikon WhatsApp pada footer tidak terhubung (link kosong) – status fail.
- b. Grafik penjualan pada dashboard admin tidak ditampilkan meskipun data angka tersedia – status fail.

Permasalahan tersebut telah didokumentasikan dan dijadikan acuan untuk perbaikan iteratif oleh tim pengembang.

3.3.3. Hasil Pengujian Tool-Assisted

Untuk mendukung pengujian manual, dilakukan pengujian tambahan menggunakan alat bantu (tools) sebagai berikut:

1. SSL Labs
 - a. Skor keamanan SSL: A
 - b. Mendukung protokol TLS 1.3 dan konfigurasi sertifikat valid
 - c. Tidak ditemukan kerentanan terhadap protokol lama
2. Nibbler
 - a. Mobile Responsiveness: sangat baik, tidak perlu scroll horizontal
 - b. SEO Teknis: cukup baik (skor 83/100)
 - c. Kekurangan: belum terdapat sistem analytics (skor analytics 68)
3. Google PageSpeed Insights

- a. Skor performa: 82 (baik)
- b. Aksesibilitas: 88 (ramah pengguna)
- c. Best Practices: 74 (perlu perbaikan minor pada penggunaan resource)
- d. SEO: 83 (cukup baik)

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki performa teknis yang baik dan struktur situs yang ramah pengguna, dengan catatan peningkatan pada aspek pelacakan analitik dan optimasi teknis lanjut.

3.3.4. Evaluasi Berdasarkan Metode PIECES

Untuk memperoleh gambaran menyeluruh tentang kualitas sistem dari perspektif pengguna, dilakukan evaluasi berbasis metode PIECES. Evaluasi ini dilakukan melalui kuisisioner dan pengamatan langsung terhadap sistem.

Tabel 3. 2 Evaluasi Metode PIECES

Dimensi	Aspek yang Dievaluasi	Skor Rata-rata	Interpretasi
Performa	Kecepatan akses, navigasi, dan kestabilan	4.39	Sangat Puas
Informasi	Kelengkapan konten dan keakuratan data	4.08	Puas

Ekonomi	Efisiensi biaya dan nilai bisnis	4.50	Sangat Puas
Kontrol dan Keamanan	Validasi data, login, dan otorisasi	4.25	Sangat Puas
Efisiensi	Responsivitas dan konsumsi sumber daya	4.25	Sangat Puas
Pelayanan	Kemudahan penggunaan dan kenyamanan UI	4.25	Sangat Puas

Untuk mendapatkan gambaran menyeluruh mengenai kualitas sistem yang dikembangkan, evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan PIECES, yang merupakan metode penilaian enam dimensi penting dalam sistem informasi: Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, dan Service. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai tidak hanya aspek teknis, tetapi juga kenyamanan dan nilai guna sistem dari sudut pandang pengguna.

Proses evaluasi melibatkan 12 responden pengguna akhir yang mencoba sistem dan mengisi kuisisioner berdasarkan pengalaman penggunaan. Setiap dimensi dievaluasi menggunakan skala Likert 1–5, di mana skor 1 berarti “Sangat Tidak Puas” dan skor 5 berarti “Sangat Puas”.

3.3.5. Kesimpulan Penjaminan Kualitas

Berdasarkan hasil pengujian manual, pengujian berbantuan tools, serta evaluasi kualitas sistem menggunakan pendekatan PIECES, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dikembangkan telah memenuhi sebagian besar spesifikasi fungsional maupun non-fungsional yang dirancang pada tahap awal proyek.

Sebagian besar fitur utama, seperti login, registrasi, manajemen produk, navigasi, dan pengelolaan konten berhasil dijalankan dengan tingkat keberhasilan penuh selama proses pengujian manual. Di sisi lain, pengujian

menggunakan tools eksternal seperti SSL Labs, Nibbler, dan Google PageSpeed Insights menunjukkan bahwa sistem memiliki konfigurasi keamanan yang baik, performa frontend yang optimal, serta struktur tampilan yang responsif.

Evaluasi berbasis PIECES lebih lanjut memperkuat temuan tersebut dengan skor rata-rata di atas 4 dari skala 5 pada setiap dimensi, menandakan bahwa pengguna menilai sistem ini cepat, efisien, aman, informatif, dan nyaman digunakan.

Walaupun terdapat dua temuan minor—yaitu tidak aktifnya tautan WhatsApp pada footer dan ketidaktampilan grafik penjualan pada dashboard admin—keduanya tidak berdampak kritis terhadap fungsi utama sistem. Temuan ini segera ditindaklanjuti dan diperbaiki dalam iterasi pengembangan selanjutnya.

Dengan mempertimbangkan seluruh hasil evaluasi tersebut, sistem dinyatakan telah melewati tahap validasi kualitas dengan hasil yang memuaskan, serta layak untuk dioperasikan oleh pengguna akhir dan klien dalam konteks penggunaan nyata.

3.4. Keberlanjutan Proyek

Proyek pengembangan sistem informasi berbasis web ini dirancang tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan sesaat, tetapi juga untuk dapat digunakan secara berkelanjutan oleh pihak klien dalam jangka panjang. Setelah proses implementasi selesai, sistem akan diserahkan sepenuhnya kepada pihak UMKM Molla Accessories selaku klien. Klien telah diberikan akses penuh terhadap sistem manajemen konten (CMS), sehingga dapat secara mandiri melakukan pembaruan data produk, informasi usaha, serta pengelolaan tampilan situs.

Dengan struktur sistem yang intuitif, dokumentasi penggunaan yang telah disiapkan, serta minimnya ketergantungan terhadap pengembang eksternal, proyek ini memiliki karakteristik yang mendukung keberlanjutan. Oleh karena itu,

sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai solusi digital sesaat, tetapi juga menjadi bagian dari strategi jangka panjang klien dalam meningkatkan visibilitas dan pengelolaan usahanya secara mandiri.

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perencanaan dan analisis proyek pada sistem pelayanan Customer Service Complaint Web-Based Application, dapat disimpulkan bahwa penerapan prinsip-prinsip Manajemen Proyek Teknologi Informasi sangat krusial dalam menjamin kelancaran pelaksanaan proyek dan pencapaian tujuan secara terstruktur. Melalui penyusunan Work Breakdown Structure (WBS), penjadwalan berbasis Gantt chart dan jaringan kerja (network diagram), serta analisis jalur kritis, proyek ini telah memiliki arah yang jelas dalam pengelolaan waktu, sumber daya, serta identifikasi risiko yang potensial.

Perencanaan biaya, pembagian peran dalam struktur organisasi, dan estimasi durasi pengerjaan juga menunjukkan bahwa proyek ini telah dikelola dengan pendekatan yang sistematis dan realistis. Selain itu, keberlanjutan proyek turut menjadi perhatian dengan diserahkannya sistem kepada klien untuk dapat digunakan dan dikembangkan secara mandiri di masa mendatang.

Dengan adanya laporan ini, diharapkan sistem yang dirancang tidak hanya selesai dalam aspek teknis, namun juga mendukung efisiensi pengelolaan keluhan pelanggan pada entitas yang bersangkutan.

4.2. Saran

Sebagai tindak lanjut dari perencanaan proyek yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan guna meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan sistem yang dibangun. Pertama, penting untuk melakukan pengujian sistem secara menyeluruh sebelum diimplementasikan, guna memastikan seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya dan bebas dari kesalahan kritis. Kedua, diperlukan pemantauan berkala terhadap sistem setelah diserahkan kepada klien, agar segala kendala yang muncul dapat direspons secara cepat dan tepat. Selain itu, penyediaan dokumentasi teknis yang memadai

serta pelatihan bagi pengguna akhir sangat dianjurkan agar pihak klien dapat mengelola sistem secara mandiri dan optimal.

Selanjutnya, penyesuaian terhadap jadwal proyek sebaiknya dilakukan apabila terdapat hambatan selama proses pelaksanaan, sehingga target tetap tercapai sesuai prioritas. Terakhir, pengembangan fitur secara bertahap perlu dipertimbangkan seiring berkembangnya kebutuhan pengguna dan kemajuan teknologi, agar sistem yang dirancang tetap relevan dan adaptif dalam jangka panjang.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Proposal Proyek

[Proposal Proyek](#)

Lampiran 2 Logbook Kelompok

[Logbook Kelompok](#)

Lampiran 3 Logbook Individu

[Logbook Individu](#)

Lampiran 4 Foto Dokumentasi Kegiatan Proyek

[Foto Dokumentasi Kegiatan](#)

Lampiran 5 Bukti Serah Terima Proyek

[Bukti Serah Terima](#)

Lampiran 6 Bukti Pembiayaan

[Bukti Pembiayaan](#)

Lampiran 7 Link Video Profile

[Video Profile](#)

Lampiran 8 Poster Produk Luaran Proyek

[Poster Produk](#)