

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 PT Imbang Tata Alam

PT Imbang Tata Alam merupakan perusahaan yang bergerak di sektor minyak dan *gas* bumi. Perusahaan ini memiliki hak partisipasi dalam pengelolaan wilayah *Kontrak Kerja Sama (KKS) Malacca Strait* yang terletak di Provinsi Riau. Fokus utama kegiatan perusahaan adalah eksplorasi dan produksi energi dari sumber daya alam yang tersedia di wilayah tersebut.

Sebagai bagian dari industri energi, PT Imbang Tata Alam turut berperan dalam mendukung pemenuhan kebutuhan energi nasional. Proses eksplorasi dan produksinya dilakukan dengan memperhatikan aspek keselamatan kerja serta menjaga kelestarian lingkungan sekitar.

Dalam operasionalnya, perusahaan menjalin kerja sama dengan berbagai pihak untuk memastikan setiap kegiatan berjalan secara efisien dan bertanggung jawab. PT Imbang Tata Alam juga berkomitmen untuk memberikan dampak positif bagi negara maupun masyarakat di sekitar area operasionalnya. Salah satu dokumentasi dari PT. Imbang Tata Alam dapat dilihat pada Gambar 2.1 PT. Imbang Tata Alam di bawah berikut.



Gambar 2. 1 PT. Imbang Tata Alam

2.1.2 Manajemen Aset

Pengelolaan aset material yang baik sangat penting untuk mendukung kinerja organisasi. Aset yang dikelola dengan benar dapat memberikan manfaat besar bagi efisiensi dan efektivitas perusahaan. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi, mengelola, dan merawat aset dengan baik.

Menurut Cahyaningrum dkk. (2024) bahwa aset merupakan modal penting yang menunjang kinerja, sehingga pengidentifikasian, pengelolaan, dan perawatan aset yang baik sangat diperlukan agar pemanfaatannya menjadi efektif dan efisien. Pernyataan ini menegaskan bahwa pengelolaan aset yang tepat tidak hanya menjaga keberlangsungan operasional, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam penggunaan sumber daya.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan dan perawatan aset secara optimal berperan besar dalam mendukung kinerja perusahaan. Jika dilakukan secara kurang tepat, pengelolaan aset justru dapat menurunkan efektivitas operasional dan meningkatkan beban biaya yang tidak perlu.

2.1.3 *Front End*

Front end adalah bagian dari sistem atau aplikasi yang tampil langsung di layar dan digunakan oleh pengguna. Bagian ini sering disebut antarmuka pengguna (*user interface*) karena menjadi tempat terjadinya interaksi antara pengguna dan sistem. Di bagian *front end*, pengguna bisa melihat dan berinteraksi dengan berbagai elemen seperti tombol, teks, gambar, menu, dan formulir isian. Tujuan utama dari *front end* adalah membuat tampilan yang menarik, mudah dipahami, dan nyaman digunakan oleh pengguna. Dengan tampilan yang baik, pengguna dapat menjalankan fungsi sistem dengan lebih cepat dan efisien tanpa perlu banyak penjelasan. *Front end* juga berperan penting dalam menciptakan pengalaman pengguna (*user experience*) yang menyenangkan, karena tampilan yang rapi dan responsif akan membuat pengguna merasa lebih mudah beradaptasi saat menggunakan aplikasi.

Front end biasanya dibangun menggunakan tiga teknologi utama, yaitu HTML, CSS, dan JavaScript. HTML digunakan untuk membangun struktur halaman, CSS untuk mengatur tampilan visual, dan JavaScript untuk

menambahkan interaktivitas. Menurut penelitian oleh Sari dkk. (2021), kombinasi ketiga teknologi tersebut memungkinkan pengembang menciptakan antarmuka yang dinamis, menarik, dan responsif terhadap berbagai perangkat.

Dalam pengembangan sistem saat ini, pengembang banyak menggunakan framework *front end* seperti *React*, *Vue.js*, atau *Angular* untuk mempercepat pembuatan tampilan aplikasi. Framework membantu menyediakan struktur dan komponen siap pakai sehingga pengembang tidak perlu membuat semuanya dari awal. Dengan cara ini, tampilan aplikasi bisa dibuat lebih cepat, rapi, dan seragam. Selain itu, framework juga memudahkan saat sistem perlu diperbarui atau diperbaiki karena kode yang dihasilkan lebih teratur dan mudah dikelola.

2.1.4 HyperText Markup Language (HTML)

Merupakan bahasa *markup* standar yang digunakan untuk menyusun struktur dasar halaman *web*, seperti teks, gambar, tautan, formulir, dan elemen lainnya yang ditampilkan di *browser*. Sebagai dasar utama dalam pengembangan *web*, *HTML* sering digunakan bersama dengan *CSS* dan *JavaScript* untuk menciptakan antarmuka pengguna yang interaktif dan responsif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mardiansyah dkk. (2024), penggunaan *HTML* dan *CSS* dasar terbukti mampu meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam membuat halaman *web*. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa *HTML* berperan penting dalam membangun struktur antarmuka sistem informasi yang dapat ditampilkan dengan baik oleh *browser*, sehingga mendukung proses desain dan pengembangan halaman *web* secara efektif. Penggunaan *HTML* yang tepat dan sesuai standar juga mempermudah pembuatan tampilan, meningkatkan kenyamanan pengguna, serta mendukung pengelolaan dan pengembangan sistem di masa mendatang.

Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa *HTML* memiliki peran penting dalam membangun antarmuka sistem informasi. Tanpa penggunaan *HTML* yang tepat, struktur halaman *web* tidak dapat ditampilkan dengan baik oleh *browser*, yang pada akhirnya menghambat proses desain dan pengembangan. Penggunaan *HTML* yang benar dan sesuai standar akan mempermudah proses pembuatan tampilan, meningkatkan kenyamanan pengguna, serta mendukung pengelolaan dan pengembangan sistem di masa mendatang.

2.1.5 *Cascading Style Sheets (CSS)*

Merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan dan tata letak halaman web yang dibuat dengan HTML. Dengan CSS, pengembang dapat menentukan warna, ukuran font, jarak antar elemen, hingga animasi pada sebuah halaman sehingga tampilannya menjadi lebih menarik dan mudah digunakan.

Dalam penelitian oleh Widjaja dkk. (2023), dikembangkan sebuah pelatihan berbasis web menggunakan HTML dan CSS untuk menarik minat siswa SMA dalam mempelajari pemrograman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan CSS sangat berperan dalam memperindah dan mengatur tampilan antarmuka pengguna pada sistem berbasis web, sehingga tampilan menjadi lebih terstruktur, menarik, dan sesuai kebutuhan pengguna.

Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa CSS berperan penting dalam memperindah dan mengatur tampilan antarmuka sistem informasi. Dengan CSS, tampilan halaman web menjadi lebih terstruktur, menarik, dan sesuai kebutuhan pengguna, sehingga mendukung kemudahan penggunaan dan efektivitas sistem secara keseluruhan.

2.1.5 *React*

React merupakan salah satu *library JavaScript* yang digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (*User Interface*) secara interaktif dan dinamis. *React* dikembangkan oleh Facebook dan bersifat *open-source*, sehingga banyak digunakan oleh pengembang web karena kemudahan dalam mengelola komponen tampilan. Dengan *React*, setiap bagian tampilan dapat dibuat sebagai komponen yang berdiri sendiri, sehingga memudahkan pengembangan, pemeliharaan, dan pembaruan sistem tanpa perlu mengubah seluruh kode.

Dalam pengembangan sistem informasi manajemen aset ini, *React* digunakan untuk membangun tampilan *frontend* yang terhubung langsung dengan *API backend*. *Framework* ini memungkinkan data yang ditampilkan di halaman web selalu diperbarui secara real-time tanpa perlu memuat ulang seluruh halaman.

Menurut penelitian oleh Setiawan dkk. (2022), dalam jurnal *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, penggunaan *React* dapat meningkatkan efisiensi pengembangan *frontend* karena mendukung konsep

Virtual DOM yang membuat proses rendering menjadi lebih cepat dan responsif dibandingkan dengan metode tradisional. Dengan demikian, penerapan *React* pada sistem ini membantu menciptakan tampilan yang responsif, ringan, dan mudah digunakan oleh pengguna dalam mengakses informasi aset maupun melakukan aktivitas operasional secara *online*.

2.1.6 *Laravel*

Laravel merupakan salah satu *framework PHP* yang banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi *web* modern. *Framework* ini dirancang untuk mempermudah proses pengembangan dengan menyediakan berbagai fitur seperti *routing*, autentikasi, *session*, dan *ORM (Object Relational Mapping)* melalui *Eloquent*. Dengan menggunakan *Laravel*, pengembangan aplikasi dapat dilakukan secara lebih cepat, efisien, dan terstruktur.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Subandri dkk. (2024), penerapan *framework Laravel* dalam pengembangan aplikasi pemesanan jasa fotografi terbukti mampu meningkatkan efisiensi proses pengelolaan pemesanan. Studi tersebut menunjukkan bahwa *Laravel* mendukung proses pengembangan yang cepat dan terstruktur ketika digunakan dengan metode *Scrum*, terutama dalam membangun sistem berbasis *web* yang membutuhkan kecepatan implementasi dan kemudahan pemeliharaan.

2.1.7 *Scrum*

Scrum merupakan salah satu kerangka kerja yang termasuk dalam metodologi *Agile*, yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak modern. Kerangka kerja ini menekankan pada proses iteratif dengan pembagian waktu kerja yang disebut *sprint*, di mana tim fokus menyelesaikan bagian tertentu dari proyek dalam waktu yang telah ditentukan. *Scrum* membantu tim untuk lebih mudah berkolaborasi, transparan, dan cepat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pengguna. Berikut proses lengkap *Scrum* dari awal sampai akhir.

1. *Product Backlog*

Merupakan daftar semua fitur, tugas, atau kebutuhan yang harus dikerjakan dalam proyek. *Product Owner* bertanggung jawab membuat

dan mengatur daftar ini berdasarkan prioritas kebutuhan bisnis dan pengguna. Daftar ini terus diperbarui selama proyek berjalan.

2. *Sprint Planning*

Pada tahap ini, tim *Scrum* memilih item-item dari *product backlog* yang akan dikerjakan pada *sprint* berikutnya. Tim mendiskusikan tujuan *sprint* dan menetapkan pekerjaan apa yang realistis untuk diselesaikan selama *sprint* berlangsung

3. *Sprint*

Merupakan waktu kerja aktif yang biasanya berlangsung antara 1 sampai 4 minggu. Dalam periode ini, tim fokus mengerjakan tugas yang sudah direncanakan tanpa gangguan dari luar agar hasil kerja maksimal.

4. *Daily Scrum*

Setiap hari, tim melakukan pertemuan singkat sekitar 15 menit. Dalam pertemuan ini, anggota tim melaporkan apa yang sudah dikerjakan, rencana kerja hari ini, dan kendala yang dihadapi. Pertemuan ini membantu menjaga komunikasi tetap lancar dan masalah cepat diatasi.

5. *Sprint Review*

Setelah *sprint* selesai, tim mempresentasikan hasil kerja kepada pemangku kepentingan atau pengguna. Tujuannya adalah untuk mendapatkan masukan dan memastikan hasil yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan harapan.

6. *Sprint Retrospective*

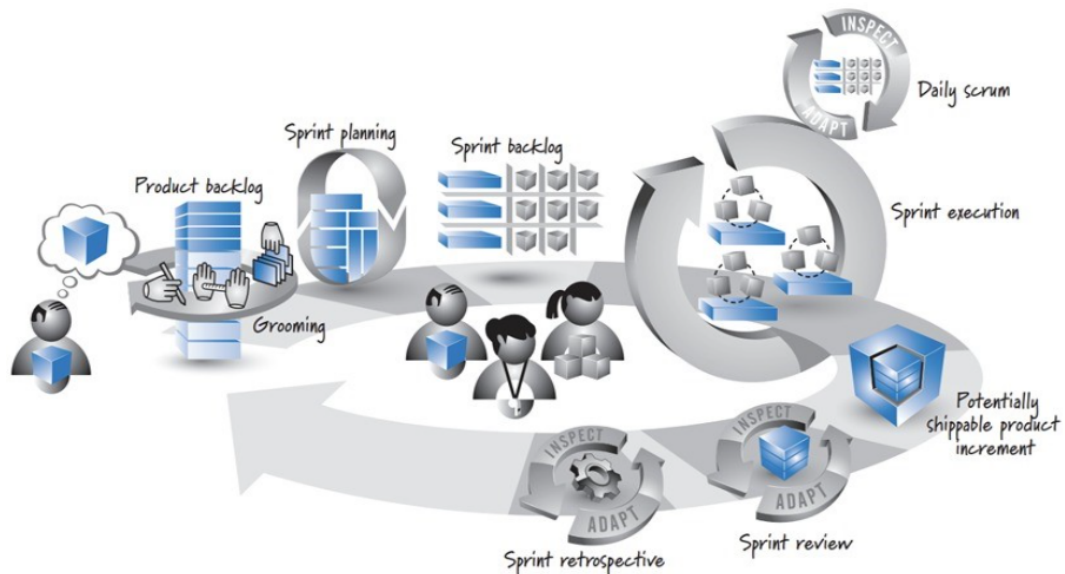
Ini adalah pertemuan evaluasi internal tim untuk membahas apa yang sudah berjalan baik dan apa yang perlu diperbaiki. Tujuannya agar proses kerja terus membaik di *sprint* berikutnya.

7. Perulangan *Sprint*

Setelah satu siklus *sprint* selesai, tim kembali ke tahap *sprint planning* dan mengulangi seluruh proses ini sampai semua fitur selesai dan produk akhir tercapai.

Dirgahayu dkk. (2022). menjelaskan bahwa *Scrum* merupakan metode kerja tim yang digunakan untuk mengembangkan dan mengelola produk

kompleks melalui kolaborasi, proses bertahap, dan perbaikan berkelanjutan. Pernyataan ini menunjukkan bahwa *Scrum* mendorong kerja sama tim serta iterasi yang terus-menerus dalam proses pengembangan produk. Ilustrasi dari *Scrum* dapat dilihat pada Gambar 2.2 Metode Scrum di bawah berikut.



Gambar 2. 2 Metode Scrum

Sumber: *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process*
(Kenny Rubin, 2012)

2.1.8 Usability Testing

Usability Testing merupakan metode pengujian yang berfokus pada kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa tampilan antarmuka (*user interface*) mudah dipahami, navigasi antar menu berjalan dengan lancar, serta setiap fitur dapat digunakan tanpa menimbulkan kebingungan bagi pengguna. Pengujian ini biasanya dilakukan secara langsung dengan melibatkan pengguna akhir untuk mencoba sistem sesuai dengan skenario penggunaan yang telah ditentukan.

Proses pengujian dilakukan dengan cara mengamati interaksi pengguna terhadap sistem, mencatat waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, serta mengidentifikasi bagian-bagian antarmuka yang dirasa membingungkan atau tidak responsif. Hasil pengujian ini kemudian digunakan sebagai bahan evaluasi untuk melakukan perbaikan tampilan dan meningkatkan pengalaman pengguna.

Menurut Sari dkk. (2021), pengujian *usability* berperan penting dalam menentukan tingkat keberhasilan penerapan sistem karena sistem yang fungsional belum tentu efektif jika pengguna merasa kesulitan dalam mengoperasikannya. Oleh karena itu, *Usability Testing* menjadi langkah penting untuk memastikan sistem informasi manajemen aset dapat digunakan dengan nyaman dan efisien oleh semua peran pengguna seperti admin, manajer, maupun staf lapangan.

2.1.9 *User Acceptance Testing*

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap akhir dalam proses pengembangan sistem yang berfokus pada validasi terhadap kebutuhan dan ekspektasi pengguna akhir. Pada tahap ini, pengguna yang mewakili pihak perusahaan akan melakukan pengujian langsung terhadap sistem untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi telah bekerja sebagaimana mestinya. Tujuan utama dari UAT adalah memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga benar-benar sesuai dengan kebutuhan operasional dan alur kerja yang diterapkan di lapangan.

Menurut Hidayat dkk. (2020), UAT berperan penting sebagai proses verifikasi dan validasi akhir sebelum sistem diterapkan di lingkungan sebenarnya. Pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna aktif untuk menilai apakah sistem mampu mendukung aktivitas bisnis dengan lancar, mulai dari pengujian fungsi utama, tampilan antarmuka, hingga kemudahan penggunaan. Hasil dari pengujian ini digunakan untuk menentukan apakah sistem telah layak digunakan atau masih memerlukan perbaikan tambahan.

Dengan demikian, UAT menjadi bagian penting dalam menjamin kualitas sistem informasi manajemen aset yang dikembangkan. Melalui pengujian ini, perusahaan dapat memastikan bahwa sistem telah siap digunakan secara operasional, meminimalkan potensi kesalahan, serta meningkatkan kepuasan pengguna terhadap kinerja dan kemudahan sistem yang dibangun.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian oleh Rahmawati dkk. (2022) membahas penerapan *model Agile Scrum* dalam pengembangan aplikasi penerimaan mahasiswa baru. Pada penelitian ini, Scrum digunakan untuk mengatur proses kerja tim agar lebih terencana dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *Scrum* mampu mempercepat proses pengembangan serta meningkatkan koordinasi antar anggota tim selama tahapan *sprint* berlangsung.

Sementara itu, Saputra dkk. (2023) melakukan penelitian membahas *Implementasi Sistem Informasi Manajemen Kantor Menggunakan Scrum Framework di Desa Wangunsari*. Fokus penelitian ini adalah penerapan Scrum dalam pengembangan sistem informasi di lingkungan pemerintahan desa. Dari hasil penelitian, penggunaan Scrum membantu pengembang dalam membagi tugas secara lebih jelas, meningkatkan komunikasi tim, serta mempermudah pemantauan progres pekerjaan di setiap iterasi.

Sedangkan penelitian oleh Setiawan dkk. (2023) membahas *Implementasi Scrum Model dalam Pengembangan Aplikasi E-Commerce pada Bidang Jasa Pembangunan Rumah* menggunakan metode Scrum untuk mengembangkan aplikasi berbasis web. Tujuan utama penelitian ini adalah menciptakan sistem yang mampu meningkatkan efisiensi transaksi antara pelanggan dan penyedia jasa. Hasilnya, penerapan Scrum membuat proses pengembangan lebih terstruktur, meningkatkan kolaborasi tim, dan mempercepat penyelesaian fitur sesuai kebutuhan pengguna.

Di sisi lain, Lestari dkk. (2023) melakukan penelitian membahas Metode Scrum pada Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Harian Pegawai BPS Provinsi Jambi. Penelitian ini menerapkan Scrum dalam pengembangan sistem pelaporan kegiatan harian pegawai agar proses pencatatan dan pemantauan menjadi lebih mudah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode Scrum mampu meningkatkan kecepatan penyelesaian proyek serta menjaga kualitas sistem. Ringkasan perbandingan variabel dari penelitian-penelitian terdahulu tersebut disajikan pada Tabel 2.1 Perbandingan Variabel Penelitian berikut ini.

Tabel 2.1 Perbandingan variabel penelitian

Penulis	Judul	Metodologi	Studi Kasus	Hasil
Rahmawati dkk (2022)	Model Agile Scrum untuk Pengembangan Aplikasi Penerimaan Mahasiswa Baru	Scrum	Sistem penerimaan mahasiswa baru	Penerapan Scrum meningkatkan kecepatan pengembangan dan mempermudah koordinasi tim
Saputra dkk (2023)	Implementasi Sistem Informasi Manajemen Kantor Menggunakan Scrum Framework di Desa Wangunsari	Scrum	Sistem informasi manajemen kantor desa	Scrum membantu proses pengembangan lebih terstruktur dan mempermudah monitoring tugas
Setiawan dkk (2023)	Implementasi Scrum model dalam pengembangan aplikasi e-commerce pada bidang jasa pembangunan rumah	Scrum	Aplikasi e-commerce jasa pembangunan rumah	Framework Scrum membuat alur kerja lebih jelas, meningkatkan kolaborasi tim, dan mempermudah update sistem
Lestari dkk (2023)	Metode Scrum pada Rancang	Scrum	Sistem informasi	Scrum mempercepat

Penulis	Judul	Metodologi	Studi Kasus	Hasil
	Bangun Sistem Informasi Pelaporan Harian Pegawai BPS Provinsi Jambi		pelaporan harian pegawai	penyelesaian tugas, menjaga kualitas sistem, dan mempermudah koordinasi tim
Suryani Dewi dkk (2018)	Analisis dan Perancangan SIM Aset Tetap di PT. Metis Teknologi	Scrum	PT. Metis Teknologi Corporindo	Sistem berbasis web memungkinkan pemantauan aset dan peminjaman inventaris dengan baik
Yonathan Janmorga dkk (2024)	Asset Management Information System Design for the Faculty of Industrial Engineering Using Scrum Method	Scrum	Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University	Sistem berbasis Google Forms/Spreadsheet dan Apps Script berhasil mengelola aset (pelacakan, pengadaan, pemeliharaan, pelaporan) dan meningkatkan efisiensi manajemen aset)

Berdasarkan penelitian sebelumnya, maka penelitian ini mengembangkan sistem informasi manajemen aset berbasis *web* dengan menggunakan metode *Scrum* dan fokus pada pengembangan *front-end*. Metode *Scrum* dipilih karena memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan terorganisir, sehingga tim dapat lebih mudah mengatur pekerjaan, merespons perubahan, dan memastikan setiap bagian sistem berfungsi dengan baik. Sistem ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mencatat, melacak, dan membuat laporan aset secara *real-time*. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan fitur pencatatan yang lebih spesifik terkait penggunaan mobil, seperti informasi jadwal pemakaian, pengguna kendaraan, dan distribusi bahan bakar, sehingga memudahkan pengawasan kendaraan operasional secara detail.