

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Aset Internal Perusahaan**

Aset internal merupakan sumber daya yang dimiliki dan digunakan oleh karyawan perusahaan untuk mendukung kegiatan operasional sehari-hari. Aset ini tidak ditujukan untuk diperjualbelikan, melainkan digunakan secara langsung dalam proses bisnis perusahaan, seperti peralatan kerja, perangkat teknologi informasi, kendaraan operasional, serta perlengkapan kantor. Keberadaan aset internal memiliki peran penting karena berkaitan langsung dengan kelancaran dan efektivitas aktivitas operasional perusahaan.

Dalam konteks pengelolaan perusahaan, aset internal perlu dikelola secara sistematis agar dapat digunakan secara optimal dan terhindar dari permasalahan seperti kehilangan, kerusakan, atau penggunaan yang tidak sesuai. Oleh karena itu, monitoring aset internal tidak hanya berfokus pada pencatatan kepemilikan aset, tetapi juga mencakup proses pemantauan kondisi, lokasi, serta status penggunaan aset tersebut secara berkelanjutan.

#### **2.2 Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan suatu sistem terintegrasi yang terdiri dari komponen manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, serta prosedur kerja yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung proses operasional, pengendalian, serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Keberadaan sistem informasi menjadi sangat penting karena mampu mengubah data mentah menjadi informasi yang bernilai dan relevan bagi pengguna.

Menurut Laudon dan Laudon, sistem informasi berfungsi sebagai alat pendukung manajemen dalam menjalankan aktivitas organisasi secara efektif dan efisien melalui penyediaan informasi yang akurat, tepat waktu, dan dapat dipercaya. Dalam praktiknya, sistem informasi tidak hanya berperan sebagai sarana pencatatan data, tetapi juga sebagai media integrasi antarbagian dalam organisasi sehingga aliran informasi dapat berjalan secara sistematis dan terstruktur.

Sistem informasi umumnya terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), basis data (*database*), prosedur operasional, serta sumber daya manusia (*brainware*). Kelima komponen tersebut harus saling terintegrasi agar sistem informasi dapat berjalan secara optimal. Apabila salah satu komponen tidak berfungsi dengan baik, maka kualitas informasi yang dihasilkan juga akan menurun.

Dalam konteks perusahaan, sistem informasi digunakan untuk mendukung berbagai fungsi bisnis, seperti keuangan, sumber daya manusia, operasional, dan monitoring aset. Sistem informasi yang dirancang dengan baik mampu meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat akses informasi, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas data. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi menjadi kebutuhan strategis bagi perusahaan, khususnya perusahaan yang sedang berkembang dan memiliki kompleksitas operasional yang tinggi.

Berkaitan dengan penelitian ini, sistem informasi menjadi landasan utama dalam perancangan sistem manajemen aset perusahaan. Dengan adanya sistem informasi yang terstruktur dan terintegrasi, proses pencatatan, pelacakan, serta pengendalian aset dapat dilakukan secara lebih sistematis dibandingkan dengan sistem manual. Sistem informasi memungkinkan data aset tersimpan dalam satu basis data terpusat, mudah diakses oleh pihak terkait, serta dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan manajerial.

### 2.3 Monitoring Aset Internal Perusahaan

Monitoring aset internal merupakan rangkaian aktivitas yang meliputi pencatatan, pendistribusian, pemeliharaan, serta pelaporan aset yang dimiliki perusahaan. Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap aset tercatat dengan baik, digunakan sesuai peruntukannya, serta berada dalam kondisi yang layak untuk mendukung operasional perusahaan.

Pada praktiknya, banyak perusahaan masih melakukan monitoring aset secara manual, seperti menggunakan pencatatan berbasis excel atau spreadsheet. Metode ini sering menimbulkan berbagai kendala, antara lain keterlambatan informasi, potensi kesalahan pencatatan, serta rendahnya keterlacakan aset. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem monitoring aset yang mampu mengintegrasikan seluruh proses monitoring aset agar dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

### 2.4 Sistem Manajemen Aset Berbasis Teknologi

Seiring perkembangan teknologi informasi, sistem manajemen aset kini telah banyak diimplementasikan secara digital untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data. Sistem Manajemen Aset berbasis teknologi (***Asset Management System***) adalah aplikasi atau perangkat lunak yang dirancang untuk memantau, mencatat, dan mengelola aset secara otomatis dan terintegrasi.

Menurut **Yusuf & Al-Hassan (2021)**, penerapan sistem digital dalam manajemen aset membantu perusahaan dalam melakukan pelacakan real-time terhadap status, lokasi, dan riwayat pemakaian aset. Sistem ini biasanya dilengkapi dengan fitur database terpusat, dashboard pemantauan, serta laporan analitis yang mendukung pengambilan keputusan.

Ciri utama sistem manajemen aset berbasis teknologi antara lain:

1. Database Terpadu – menyimpan seluruh informasi aset dalam satu sistem yang dapat diakses oleh berbagai divisi
2. Pelacakan Real-Time – memantau kondisi dan lokasi aset dengan bantuan sensor, kode QR, atau sistem barcode.
3. Otomatisasi Proses – mencatat perubahan data aset tanpa perlu input manual berulang.
4. Integrasi Laporan dan Analitik – menyediakan data visual untuk mendukung evaluasi kinerja aset.
5. Keamanan Data – memastikan data aset terlindungi dari risiko kehilangan atau modifikasi tanpa izin.

Menurut Herlambang (2020), sistem manajemen aset berbasis teknologi memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

1. Integrasi data yang memungkinkan informasi aset diperbarui secara digitalisasi.
2. Transparansi antar-divisi, karena data dapat diakses sesuai hak akses yang diberikan.
3. Efisiensi proses, seperti pelaporan kerusakan, pengecekan stok aset, dan penginputan data.
4. Akurasi informasi, karena risiko kesalahan input dapat diminimalkan.

Sistem informasi monitoring aset berbasis teknologi biasanya dilengkapi dengan fitur seperti:

1. Pendaftaran aset baru
2. Pelacakan status aset
3. Pelaporan kerusakan dan kehilangan
4. Informasi stok aset
5. Pengadaan aset

Keuntungan dari penggunaan sistem ini adalah meningkatnya akurasi, efisiensi waktu, dan transparansi antar-divisi. Di perusahaan seperti PT. ABC, penerapan sistem berbasis teknologi akan sangat membantu bagian General Affair (GA) dalam mencatat dan mengontrol seluruh aset secara cepat dan akurat, menggantikan sistem spreadsheet manual yang masih rentan terhadap kesalahan manusia.

## 2.5 Metode Monitoring Aset

### 1. Metode Manual (Konvensional)

Metode manual merupakan pendekatan paling dasar dalam monitoring aset, di mana seluruh proses pencatatan, pemantauan, dan pelaporan aset dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik atau aplikasi sederhana seperti *Microsoft Excel*. Dalam metode ini, staf administrasi atau bagian yang bertanggung jawab (seperti General Affair) melakukan pencatatan data aset satu per satu, termasuk informasi mengenai jenis aset, lokasi, kondisi, serta pengguna aset. Meskipun cara ini mudah diterapkan dan tidak memerlukan investasi teknologi besar, kelemahannya terletak pada tingginya risiko kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, serta sulitnya melakukan pelacakan aset secara real-time. Selain itu, data yang tersimpan secara manual juga rawan hilang dan sulit diintegrasikan dengan divisi lain, sehingga dapat menghambat proses pengambilan keputusan manajemen.

### 2. Metode Semi Terkomputerisasi

Metode semi terkomputerisasi merupakan langkah awal menuju digitalisasi sistem monitoring aset. Pada metode ini, perusahaan mulai menggunakan perangkat lunak sederhana seperti *database management system* atau aplikasi spreadsheet yang memiliki beberapa fungsi otomatisasi, seperti pencarian data, penyaringan (*filtering*), atau penggunaan kode aset unik (*asset ID*). Data disimpan dalam file digital yang

dapat diakses secara terbatas oleh staf tertentu. Metode ini sudah mengurangi ketergantungan terhadap pencatatan manual, namun masih belum memiliki sistem integrasi antar divisi. Kelemahan lainnya adalah proses pembaruan data tetap dilakukan secara manual oleh pengguna, sehingga rentan terhadap kesalahan input dan keterlambatan dalam pelaporan. Walaupun demikian, metode ini cukup efektif digunakan untuk perusahaan menengah yang mulai melakukan penataan aset secara lebih terstruktur.

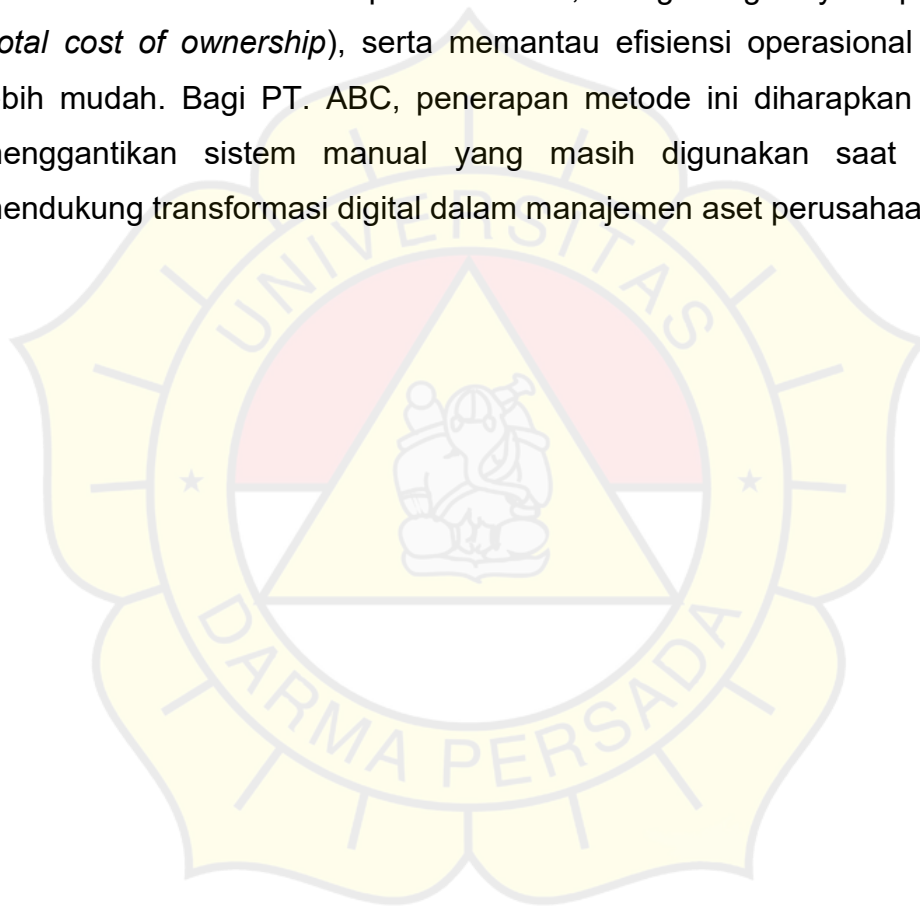
### 3. Metode Terintegrasi Berbasis Sistem Informasi

Metode ini sudah menggunakan sistem informasi khusus yang dirancang untuk memonitoring aset perusahaan secara otomatis dan terpusat. Setiap aset diberi identitas digital berupa *barcode* atau *QR code* yang memudahkan proses pelacakan dan pencatatan. Sistem ini menyimpan data aset di dalam satu basis data (*database*) yang terhubung antar divisi, sehingga seluruh bagian perusahaan dapat mengakses informasi sesuai kebutuhan dan wewenangnya. Dengan metode ini, perusahaan dapat melakukan pemantauan kondisi aset secara berkala, meminimalkan kehilangan, serta mempercepat proses inventarisasi. Selain itu, sistem informasi juga dapat menghasilkan laporan otomatis terkait umur aset, jadwal pemeliharaan, serta kebutuhan penggantian aset. Kelebihan metode ini terletak pada efisiensi dan akurasi datanya, sementara kelemahannya biasanya terletak pada biaya implementasi dan kebutuhan pelatihan pengguna.

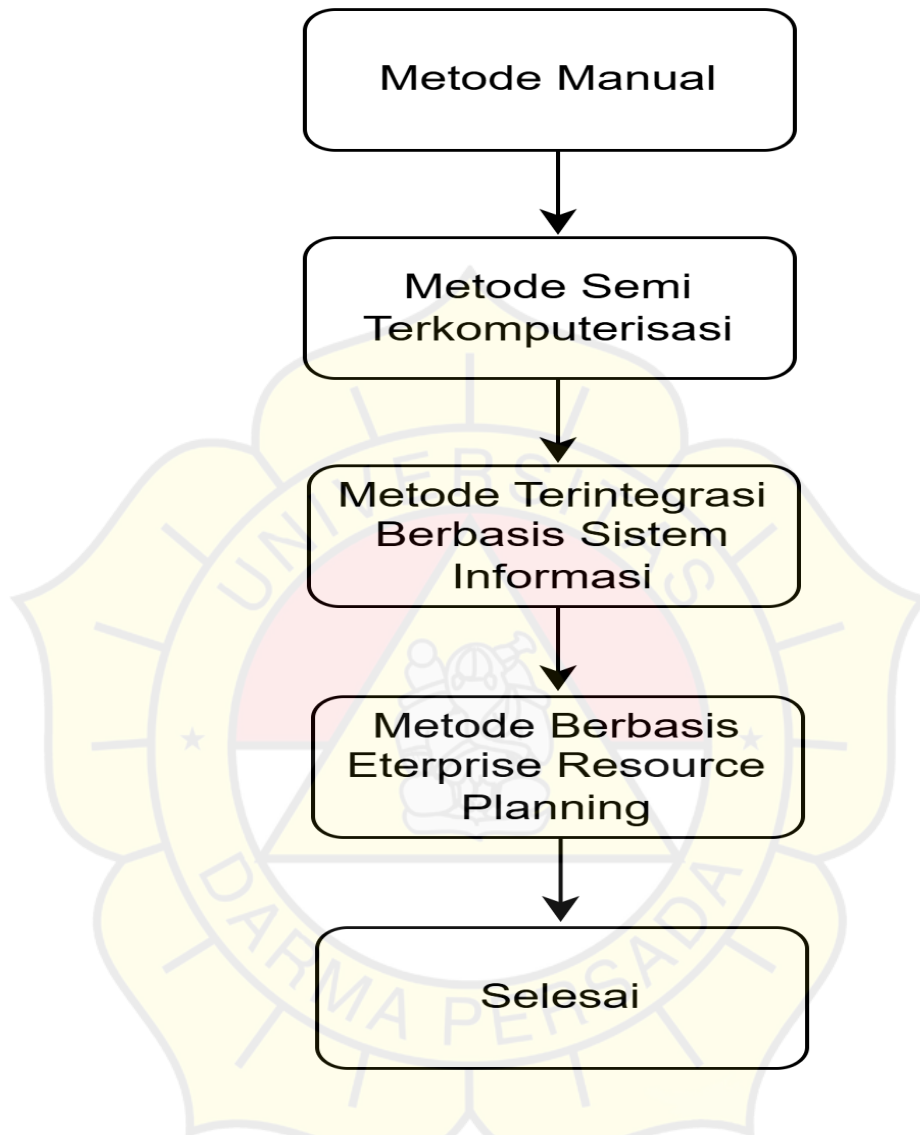
### 4. Metode Berbasis *Enterprise Resource Planning* (ERP)

Metode berbasis ERP merupakan pendekatan paling modern dan efisien dalam monitoring aset karena seluruh data aset terhubung langsung dengan modul-modul lain di dalam sistem ERP, seperti keuangan (*finance*), pengadaan (*procurement*), dan administrasi umum (*general affair*). Setiap aktivitas yang berkaitan dengan aset, mulai dari pengadaan, peminjaman,

perawatan, hingga penghapusan, tercatat secara otomatis di sistem. Dengan begitu, proses pengawasan dan pelaporan dapat dilakukan secara real-time dan transparan. Metode ini juga mendukung pembagian hak akses pengguna, sehingga setiap divisi dapat melihat atau memperbarui data sesuai tanggung jawabnya tanpa mengganggu integritas data keseluruhan. Monitoring aset berbasis ERP memungkinkan perusahaan untuk melakukan evaluasi performa aset, menghitung biaya kepemilikan (*total cost of ownership*), serta memantau efisiensi operasional dengan lebih mudah. Bagi PT. ABC, penerapan metode ini diharapkan mampu menggantikan sistem manual yang masih digunakan saat ini dan mendukung transformasi digital dalam manajemen aset perusahaan.



### Evolusi Metode Monitoring Aset dari Manual ke *ERP*



Gambar 2. 1 Diagram Evolusi Metode Monitoring Aset dari Manual ke ERP

#### 2.6 Metode Perancangan Sistem

Dalam merancang sistem manajemen aset, diperlukan metode yang sistematis dan terstruktur agar proses perancangan dapat berjalan secara terarah. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yang

bertujuan untuk menggambarkan kondisi aktual monitoring aset yang terjadi di PT ABC.

Tahapan metode perancangan sistem meliputi:

1. **Studi Pendahuluan**

Mengidentifikasi permasalahan pada monitoring aset yang sedang berjalan.

2. **Pengumpulan Data**

Menggunakan data kuantitatif (jumlah aset, kondisi aset, mutasi) dan data kualitatif (observasi proses, wawancara staf GA dan Finance).

3. **Analisis Kebutuhan Sistem**

Menentukan kebutuhan fungsional seperti pencatatan aset, pelaporan kerusakan, mutasi aset, dan kebutuhan non-fungsional seperti kemudahan penggunaan dan integrasi antardivisi.

4. **Perancangan Sistem**

Mencakup pembuatan flowchart proses bisnis, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), serta rancangan antarmuka sederhana.

5. **Evaluasi Rancangan**

Melakukan validasi dengan pihak pengguna untuk memastikan rancangan sesuai kebutuhan organisasi.

Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran objektif mengenai kondisi sistem saat ini sekaligus menyusun rancangan sistem yang realistis berdasarkan kebutuhan operasional.

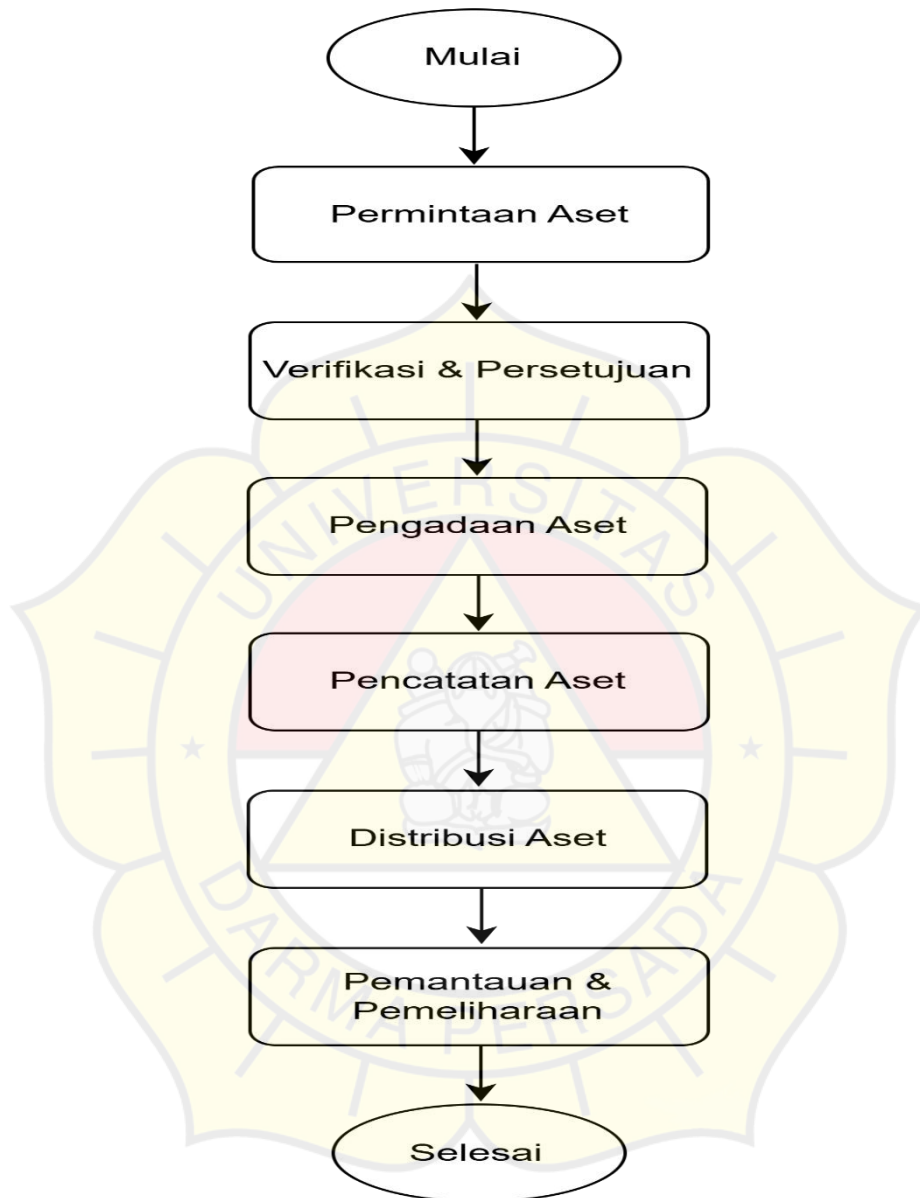
## **2.7 Proses Bisnis Monitoring Aset**

Proses bisnis monitoring aset menggambarkan alur kerja yang dilakukan oleh perusahaan dalam mengatur siklus aset mulai dari pengadaan hingga penghapusan. Di PT. ABC, proses bisnis ini masih dilakukan secara manual melalui divisi Finance & General Affair (GA).

Secara umum, alur proses bisnis monitoring aset mencakup:

1. Pengadaan Aset – dilakukan berdasarkan kebutuhan tiap divisi dan disetujui oleh manajemen.
2. Pencatatan Aset – data aset dimasukkan ke dalam file Excel oleh staf GA.
3. Distribusi Aset – aset diserahkan ke pengguna (karyawan) dengan pencatatan nama dan tanggal serah terima.
4. Pemantauan Aset – GA melakukan pengecekan berkala terhadap kondisi fisik dan kesesuaian data.
5. Pemeliharaan Aset – apabila terdapat kerusakan, pengguna melapor ke GA untuk tindak lanjut perbaikan
6. Penghapusan Aset – dilakukan jika aset sudah tidak layak pakai, dengan dokumentasi dan persetujuan manajemen.

Proses bisnis ini dapat divisualisasikan dalam bentuk *flowchart* yang menggambarkan aliran data dan aktivitas antarbagian dalam perusahaan. Dengan rancangan sistem baru, proses ini akan diotomatisasi melalui sistem berbasis Excel yang memiliki sheet terpisah untuk input, pelacakan, dan laporan aset.



Gambar 2. 2 Flowchart Proses Bisnis Monitoring Aset

## 2.8 Pengertian Bisnis

Menurut **Kotler & Keller (2016)**, bisnis adalah kegiatan yang dilakukan individu atau kelompok untuk menghasilkan nilai (value creation) melalui produksi dan distribusi barang maupun jasa. Dalam konteks perusahaan

modern, bisnis tidak hanya berorientasi pada keuntungan finansial, tetapi juga pada efisiensi, keberlanjutan, dan inovasi.

Bisnis terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu *input* (sumber daya), *process* (aktivitas produksi atau jasa), dan *output* (produk akhir). Dalam kasus PT. ABC, bisnis utamanya adalah memberikan layanan berbasis teknologi dan digital, di mana aset seperti laptop, printer, dan perangkat mobile menjadi komponen vital untuk mendukung kelancaran operasional.

Dengan memahami konsep bisnis secara menyeluruh, rancangan sistem manajemen aset dapat disesuaikan dengan kebutuhan strategis perusahaan agar tidak hanya berfungsi administratif, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap efisiensi dan keberlanjutan proses bisnis perusahaan.

## **2.9 Pengertian ERP (*Enterprise Resource Planning*)**

*Enterprise Resource Planning* (ERP) merupakan suatu sistem informasi terintegrasi yang digunakan oleh perusahaan untuk mengelola dan mengotomatisasi berbagai proses bisnis utama dalam satu platform yang saling terhubung. Sistem ERP memungkinkan perusahaan untuk mengintegrasikan berbagai fungsi seperti keuangan, pengadaan, manajemen persediaan, produksi, sumber daya manusia, hingga manajemen aset secara real-time.

Dengan adanya ERP, setiap data yang diinput oleh satu divisi dapat langsung diakses oleh divisi lain yang membutuhkan, sehingga meminimalisir terjadinya duplikasi data, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan dalam penyampaian informasi. Selain itu, ERP juga membantu manajemen dalam melakukan monitoring terhadap aktivitas operasional perusahaan secara menyeluruh dan mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat berdasarkan data yang tersedia.

Secara umum, penerapan sistem ERP bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja, efektivitas proses bisnis, serta transparansi dalam pengelolaan sumber daya perusahaan melalui sistem yang terpusat dan terintegrasi.

### **2.9.1 ERPNext sebagai *Enterprise Resource Planning* (ERP)**

ERPNext merupakan salah satu perangkat lunak Enterprise Resource Planning (ERP) berbasis open-source yang dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengintegrasikan berbagai proses bisnis ke dalam satu sistem terpusat. ERPNext mendukung pengelolaan berbagai fungsi bisnis seperti keuangan, sumber daya manusia, persediaan, hingga manajemen aset.

Sebagai sistem ERP berbasis web, ERPNext memungkinkan pengguna untuk mengakses sistem secara digital melalui browser tanpa memerlukan instalasi khusus pada perangkat pengguna. Hal ini menjadikan ERPNext fleksibel dan mudah diimplementasikan pada berbagai skala perusahaan, termasuk perusahaan menengah seperti PT ABC. Dalam penelitian ini, ERPNext digunakan sebagai solusi sistem informasi terintegrasi untuk mendukung proses monitoring aset perusahaan.

Beberapa karakteristik ERPNext yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

#### **1. Sistem Terintegrasi**

Seluruh data disimpan dalam satu basis data yang sama, sehingga mencegah duplikasi, inkonsistensi, dan kesalahan pencatatan. Integrasi ini memungkinkan setiap divisi melihat data aset secara digital sesuai hak aksesnya.

#### **2. Modular dan Fleksibel**

ERPNext menyediakan modul seperti *Inventory*, *Maintenance*, *HR*, dan *Asset Management* yang dapat dikustomisasi untuk monitoring aset internal perusahaan.

### **3. Mendukung Workflow Pengelolaan Aset**

ERPNext memungkinkan penerapan alur proses bisnis yang jelas, seperti pencatatan aset baru, distribusi aset, pelacakan kondisi, pelaporan kerusakan, hingga proses penghapusan aset.

### **4. User Access Control**

Setiap pengguna dapat diberikan hak akses berbeda berdasarkan divisi atau peran kerja, sehingga keamanan data tetap terjaga dan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

### **5. Dashboard dan Monitoring Digital**

ERPNext menyediakan tampilan data aset secara visual, termasuk jumlah stok aset, kondisi terkini, riwayat pemakaian, serta laporan kepada divisi Finance & GA.

### **6. Kemudahan Integrasi dan Pengembangan**

Karena ERPNext menggunakan standar teknologi modern (Python & PostgreSQL), pengembangan fitur tambahan seperti modul manajemen aset khusus PT ABC dapat dilakukan dengan relatif cepat dan efisien.

Dalam konteks penelitian ini, ERPNext dipilih sebagai acuan rancangan sistem karena mampu mendukung monitoring aset internal yang membutuhkan integrasi lintas divisi. Selain itu, modularitas dan fleksibilitas yang dimiliki ERPNext sesuai dengan kebutuhan PT ABC untuk memiliki sistem pencatatan dan pelacakan aset yang efisien, terstruktur, dan dapat mendukung proses pelaporan.

## 2.9.2 Keunggulan ERPNext

ERPNext memiliki sejumlah keunggulan yang menjadikannya salah satu platform ERP yang populer dan fleksibel untuk diterapkan sebagai sistem monitoring aset, terutama untuk perusahaan skala kecil hingga menengah. Keunggulan-keunggulan ini penting untuk menjelaskan mengapa ERPNext relevan sebagai acuan perancangan sistem monitoring aset.

### 1. Bersifat *Open-Source* dan Mudah Dikustomisasi

ERPNext merupakan perangkat lunak open-source sehingga kode sumbernya dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan perusahaan. Hal ini memberikan fleksibilitas tinggi bagi pengembang untuk menambahkan modul baru, mengubah alur kerja, serta menyesuaikan tampilan sesuai kebutuhan organisasi.

### 2. Modular dan Skalabel

ERPNext menggunakan arsitektur modular, artinya perusahaan dapat memilih modul apa saja yang ingin digunakan, seperti *Inventory*, *Maintenance*, *HR*, *Accounting*, dan *Asset Management*. Sistem dapat diperluas kapan pun seiring pertumbuhan perusahaan tanpa mengganggu modul yang sudah berjalan.

### 3. Integrasi Antar Divisi

Semua modul ERPNext saling terhubung dalam satu basis data terpusat. Integrasi ini memungkinkan setiap proses bisnis seperti pencatatan aset, mutasi, pelaporan kerusakan, dan audit aset berjalan secara menyeluruh tanpa duplikasi data.

### 4. Antarmuka yang *User-Friendly*

ERPNext memiliki tampilan antarmuka yang sederhana, modern, dan mudah digunakan sehingga memudahkan pengguna dari berbagai divisi

untuk mengakses informasi aset tanpa memerlukan pelatihan teknis mendalam.

## **5. Mendukung Workflow dan Automasi**

ERPNext menyediakan fitur automasi, seperti pengingat pemeliharaan, notifikasi kerusakan, dan pelacakan pergerakan aset. Hal ini meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi kesalahan operasional.

## **6. Keamanan Data dan Kontrol Hak Akses**

ERPNext mendukung pengaturan hak akses berdasarkan peran (role-based access control). Setiap pengguna memiliki level akses berbeda sesuai tugasnya, sehingga keamanan data aset lebih terjaga.

## **7. Kompatibilitas dengan Perangkat Modern**

ERPNext dapat diakses melalui web browser, smartphone, atau tablet, memungkinkan proses pelaporan dan pencatatan dilakukan kapan saja, terutama untuk pelaporan kerusakan atau pengecekan aset di lapangan.

### **2.9.3 Struktur Dasar ERPNext (Arsitektur Sistem)**

ERPNext memiliki arsitektur sistem berbasis *client-server* yang mendukung pengolahan data secara terpusat. Berikut uraian komponen fundamentalnya:

#### **1. Client Interface (Front-End)**

Merupakan antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem.

Terdiri dari:

1. Web interface
2. Mobile interface
3. Dashboard dan menu navigasi
4. Form input dan laporan

Front-end ERPNext dibangun menggunakan teknologi **JavaScript** dan **XML**, yang memberikan fleksibilitas dalam tampilan dan user experience.

## **2. Business Logic Layer (Modul ERPNext)**

Lapisan ini berisi fungsi-fungsi utama yang menjalankan proses bisnis perusahaan.

Modul yang tersedia meliputi:

1. Inventory (pengelolaan stok dan barang)
2. Maintenance (perawatan aset)
3. Asset Management
4. Human Resources
5. Accounting
6. Purchase

Pada lapisan ini juga terjadi pemrosesan workflow seperti persetujuan aset, distribusi, mutasi, dan audit

## **3. ERPNext Server (Back-End Engine)**

Lapisan inti yang menangani eksekusi logika sistem. Dibangun menggunakan bahasa **Python**, server ini memproses permintaan pengguna, menjalankan workflow, dan mengatur integrasi antar modul.

Fungsi utama server ERPNext antara lain:

1. Memproses request dari user
2. Mengelola hubungan antar modul
3. Menjalankan automasi dan scheduled tasks
4. Mengelola keamanan data dan hak akses

## **4. Database Layer (PostgreSQL)**

ERPNext menggunakan **PostgreSQL** sebagai backend database utama.

Fungsinya:

1. Menyimpan data pengguna
2. Menyimpan data aset
3. Menyimpan riwayat penggunaan dan aktivitas sistem
4. Menyimpan relasi antar tabel

Database PostgreSQL cocok untuk perusahaan karena stabil, kuat, dan mampu menangani data dalam skala besar.

## **5. API dan Integrasi Eksternal**

ERPNext menyediakan berbagai API untuk integrasi, seperti:

1. REST API
2. XML-RPC
3. Webhooks

Hal ini memungkinkan ERPNext terhubung dengan sistem lain seperti pembayaran, aplikasi mobile, atau platform HR eksternal.

### **2.10 Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam Implementasi Sistem ERP**

Implementasi sistem ERP dalam suatu organisasi tidak hanya bergantung pada kesiapan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia yang akan menggunakan sistem tersebut. Peralihan dari sistem manual berbasis spreadsheet menuju sistem terintegrasi seperti ERPNext memerlukan adanya penyesuaian dalam proses kerja serta pemahaman pengguna terhadap sistem yang baru.

Kesiapan sumber daya manusia menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan implementasi sistem ERP. Hal ini dikarenakan pengguna sistem merupakan pihak yang secara langsung berinteraksi dengan sistem dalam menjalankan aktivitas operasional perusahaan. Tanpa adanya pemahaman yang memadai terkait penggunaan sistem, proses implementasi ERP berpotensi mengalami hambatan, seperti kesalahan input data maupun keterlambatan dalam proses kerja.

Oleh karena itu, diperlukan adanya persiapan berupa pelatihan (training) kepada pengguna sistem sebelum sistem ERP diimplementasikan. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman terkait fitur-fitur yang tersedia dalam sistem ERPNext, seperti proses pencatatan aset, distribusi aset, pelaporan kerusakan atau kehilangan aset, serta pembuatan laporan monitoring aset.

Selain pelatihan, proses adaptasi terhadap sistem baru juga perlu diperhatikan agar pengguna dapat menyesuaikan alur kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual menjadi berbasis sistem digital. Dengan adanya kesiapan sumber daya manusia melalui pelatihan dan proses adaptasi tersebut, implementasi sistem ERP diharapkan dapat berjalan secara optimal serta mampu meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan aset perusahaan.

## **2.11 Proses Penggunaan ERP Next dalam Monitoring Aset Internal**

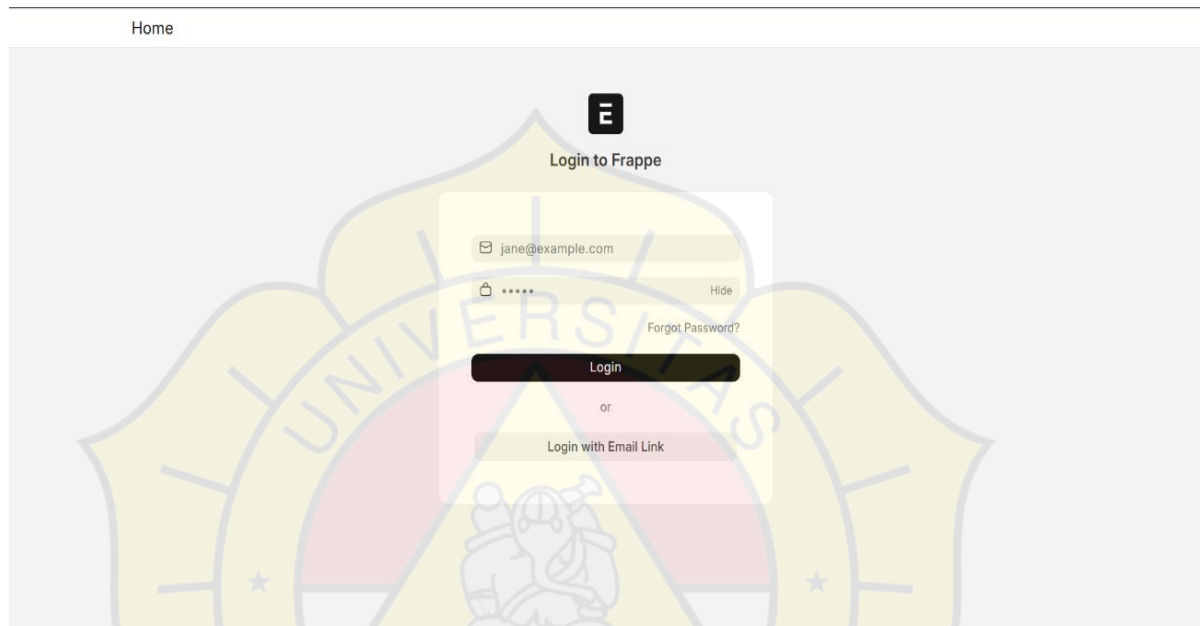
Proses penggunaan ERPNext dalam monitoring aset internal dimulai dari tahap input data aset ke dalam sistem, meliputi informasi identitas aset, jumlah, lokasi, serta kondisi aset. Data yang telah diinput akan tersimpan secara terpusat dan dapat diakses oleh pihak yang berwenang sesuai dengan hak akses yang diberikan.

Selanjutnya, ERPNext memungkinkan proses pengecekan stok aset, pelacakan lokasi dan kondisi aset, serta pelaporan kerusakan atau kehilangan aset dilakukan secara digital. Dengan adanya sistem ini, alur komunikasi antar divisi menjadi lebih terstruktur dan transparan, sehingga proses monitoring aset dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan dengan metode manual.

### **2.11.1 Login ERPNext**

Tahap awal dalam penggunaan ERPNext adalah proses login ke dalam sistem. Pada tahap ini, pengguna memasukkan username dan password sesuai dengan hak akses yang telah diberikan oleh administrator.

Proses login ini berfungsi untuk memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses dan mengelola data aset perusahaan. Selain itu, pembatasan hak akses juga membantu menjaga keamanan serta kerahasiaan data aset internal perusahaan.



Gambar 2. 3 Tampilan Login ERPNext

### 2.11.2 Pencatatan Aset Baru

Setelah berhasil masuk ke sistem, pengguna dapat melakukan pencatatan aset baru melalui modul Asset pada ERPNext. Pada tahap ini, data aset seperti nama aset, kategori, lokasi, jumlah, nilai perolehan, serta tanggal pembelian diinput ke dalam sistem. Proses pencatatan ini dilakukan secara terpusat sehingga seluruh data aset tersimpan dalam satu database yang terintegrasi. Dengan adanya pencatatan digital ini, risiko kehilangan data dan kesalahan pencatatan manual dapat diminimalkan.

The screenshot shows a web-based form for adding a new asset. The form is organized into several sections:

- Company:** A dropdown menu with 'BonApp' selected.
- Naming Series:** A dropdown menu with 'ACC-ASS-YYYY-' selected.
- Item Code:** An empty text input field.
- Location:** An empty text input field.
- Asset Owner:** An empty text input field.
- Custodian:** An empty text input field.
- Department:** An empty text input field.
- Is Existing Asset:** A checkbox that is currently unchecked.
- Is Composite Asset:** A checkbox that is currently unchecked.
- Accounting Dimensions:** A section with a dropdown arrow.
- Purchase Details:** A section with a dropdown arrow, containing:
  - Purchase Receipt:** An empty text input field.
  - Net Purchase Amount:** An empty text input field.
  - Purchase Invoice:** An empty text input field.
  - Asset Quantity:** A text input field containing the number '1'.
  - Receipt Asset:** An empty text input field.

Gambar 2. 4 Tampilan Menu Untuk Tambah Aset Baru

### 2.11.3 Distribusi Aset

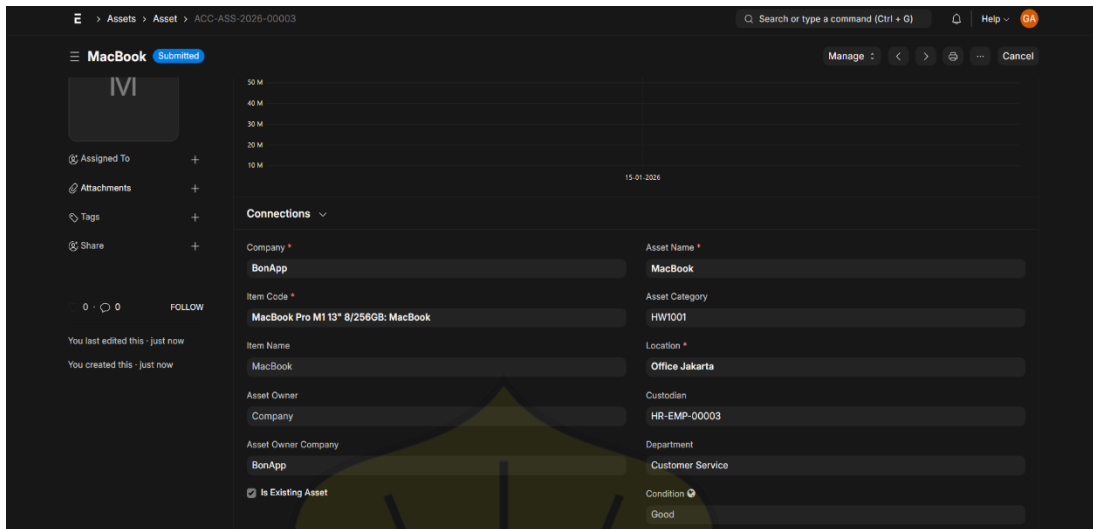
Tahap distribusi aset dilakukan ketika aset telah tersedia dan akan dialokasikan kepada divisi atau karyawan tertentu. Melalui ERPNext, proses distribusi dapat dicatat secara sistematis dengan mencantumkan informasi penerima aset, lokasi penempatan, serta tanggal distribusi. Pencatatan ini memungkinkan perusahaan mengetahui dengan jelas siapa pengguna aset dan di mana aset tersebut ditempatkan, sehingga meningkatkan keterlacakan aset.

The screenshot shows the 'New Stock Entry' form in ERPNext. The form is titled 'New Stock Entry' and has a 'Not Saved' status. It is divided into several sections: 'Details', 'Additional Costs', 'Accounting Dimensions', and 'Other Info'. The 'Details' section includes fields for 'Series' (MAT-STE-YYYY-), 'Posting Date' (11-02-2026), 'Stock Entry Type' (Material Transfer), and 'Posting Time' (22:22:55). There are checkboxes for 'Add to Transit', 'Edit Posting Date and Time', 'Inspection Required', and 'Apply Putaway Rule'. The 'BOM Info' section is expanded, showing 'Default Warehouse' and 'Default Target Warehouse' both set to 'BonApp - B'. Below this, there are fields for 'Source Warehouse Address Link' and 'Target Warehouse Address Link'. At the bottom, there is a 'Scan Barcode' field and an 'Items' section with a table header 'Items'.

Gambar 2. 5 Tampilan Distribusi Aset

#### 2.11.4 Kontrol Pengguna Aset

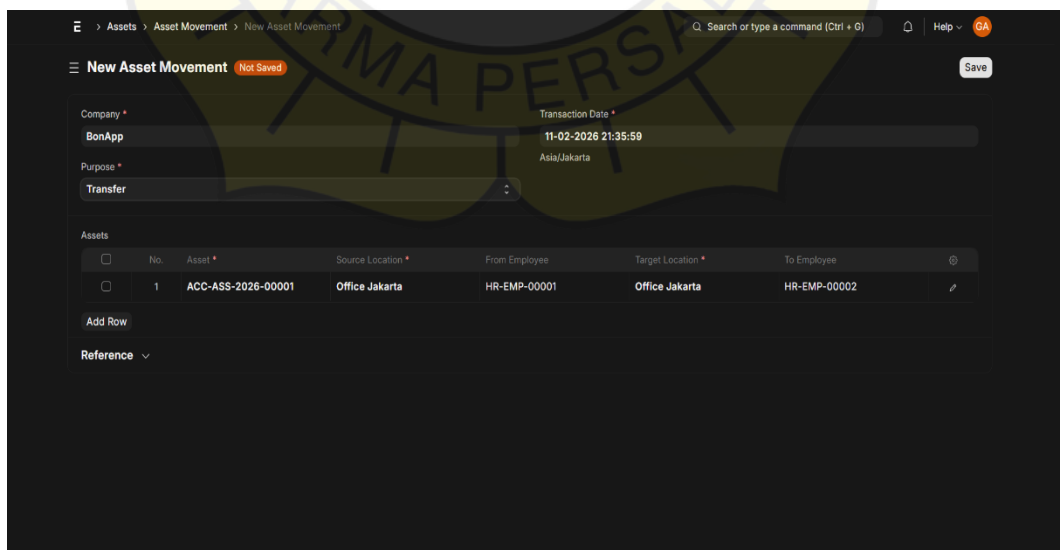
ERPNext juga mendukung proses kontrol penggunaan aset. Pada tahap ini, status aset dapat dimonitor secara berkala, termasuk informasi mengenai kondisi aset, masa penggunaan, serta jadwal pemeliharaan apabila diperlukan. Dengan adanya fitur ini, perusahaan dapat memastikan bahwa aset digunakan sesuai dengan fungsinya dan tetap berada dalam kondisi yang layak untuk mendukung operasional perusahaan.



Gambar 2. 6 Tampilan Kontrol Pengguna Aset

### 2.11.5 Mutasi Aset

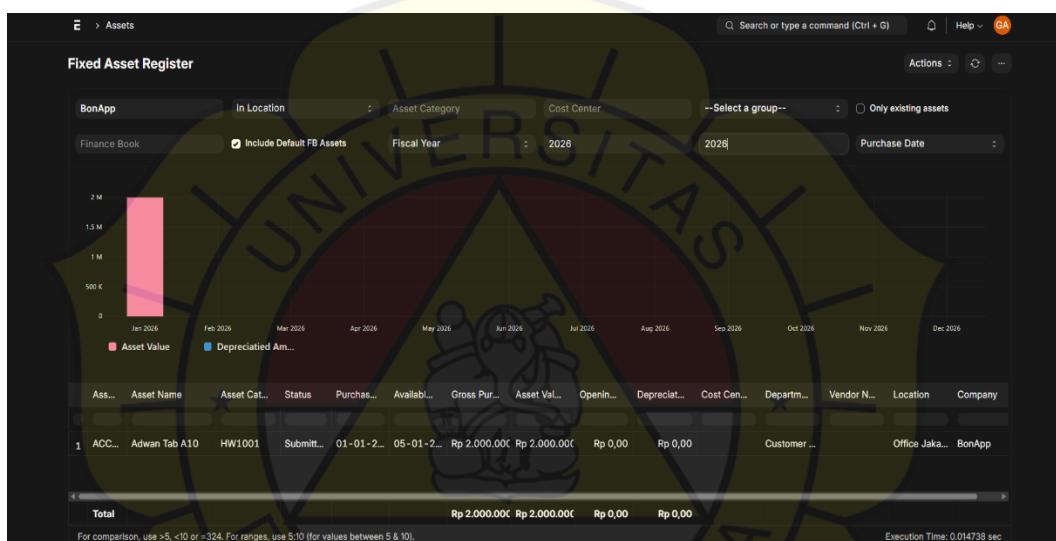
Mutasi aset dilakukan apabila terjadi perpindahan aset dari satu divisi ke divisi lain atau perubahan lokasi penempatan aset. Melalui ERPNext, proses mutasi dapat dicatat secara langsung di dalam sistem dengan memperbarui data lokasi atau pengguna aset. Proses ini memastikan bahwa informasi aset selalu diperbarui secara real-time, sehingga mengurangi potensi ketidaksesuaian data.



Gambar 2. 7 Tampilan Mutasi Aset

### 2.11.6 Laporan Aset

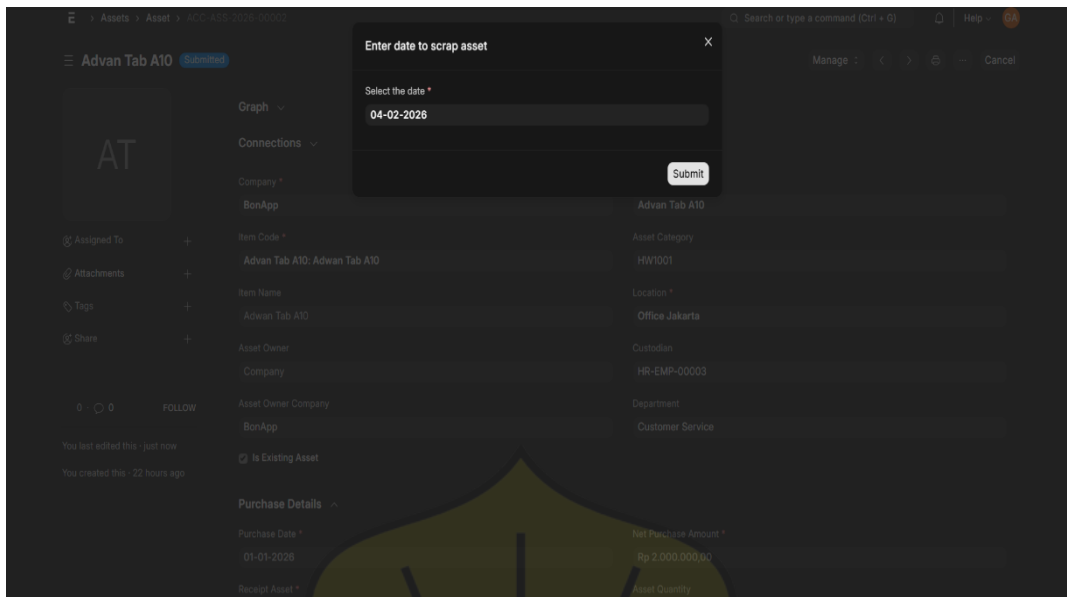
ERPNext menyediakan fitur laporan berkala yang memungkinkan perusahaan untuk melihat rekapitulasi data aset secara periodik. Laporan ini dapat mencakup jumlah aset, kondisi aset, nilai aset, serta status penggunaan aset. Dengan adanya laporan yang tersusun secara otomatis, manajemen dapat memperoleh gambaran kondisi aset secara menyeluruh tanpa perlu melakukan rekap manual.



Gambar 2. 8 Tampilan Laporan Aset

### 2.11.7 Penghapusan Aset

Tahap terakhir dalam siklus pengelolaan aset adalah penghapusan aset. Proses ini dilakukan apabila aset sudah tidak layak digunakan, rusak berat, atau telah melewati masa manfaatnya. Melalui ERPNext, penghapusan aset dicatat secara resmi di dalam sistem dengan memperbarui status aset menjadi tidak aktif. Pencatatan ini penting untuk menjaga akurasi data serta memastikan bahwa laporan aset tetap sesuai dengan kondisi aktual perusahaan.



Gambar 2. 9 Tampilan Untuk Hapus Aset

## 2.12 Perbandingan ERPNext vs Sistem Manual dalam Monitoring Aset

Dalam proses monitoring aset, PT ABC sebelumnya masih mengandalkan sistem manual berupa pencatatan pada spreadsheet. Meskipun sederhana dan mudah digunakan, metode ini memiliki berbagai keterbatasan seperti ketidakakuratan data, tidak adanya pembaruan secara digital, serta minimnya kontrol terhadap pencatatan perubahan status aset. Dengan berkembangnya kebutuhan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi, penggunaan sistem manual tidak lagi memadai untuk mendukung proses operasional yang semakin kompleks.

Penggunaan ERPNext sebagai sistem monitoring aset memberikan kemudahan dalam pencatatan data aset secara terintegrasi dan terpusat. ERPNext memungkinkan perusahaan untuk memantau kondisi aset secara real-time, melakukan perhitungan penyusutan secara otomatis, serta menghasilkan laporan aset dengan lebih cepat dan akurat.

Tabel 2. 1 Perbandingan Sistem ERPNext vs Sistem Manual Excel

<b>Aspek</b>	<b>Sistem Manual (Excel)</b>	<b>Sistem ERPNext</b>
Pencatatan Data	Dilakukan secara manual dan rawan kesalahan input	Terotomatisasi melalui form dan database terpusate
Akes Data	Hanya dapat diakses oleh satu divisi (GA)	Dapat diakses oleh seluruh divisi sesuai hak akses
Pelacakan Aset	Sulit ditelusuri, tidak ada riwayat lengkap	Memiliki log pergerakan serta riwayat penggunaan aset
Pelaporan Kerusakan	Dilakukan via chat/obrolan tanpa dokumentasi resmi	Dilakukan melalui modul Maintenance -> tercatat otomatis
Integrasi Antar Divisi	Tidak ada integrasi dan banyak duplikasi data	Seluruh modul terhubung dalam database terpusat
Kontrol Stok Aset	Tidak real-time, harus dicek manual	Dashboard stok real-time berdasarkan kategori & divisi
Keamanan Data	Rentan hilang/terhapus dan tidak ada log perubahan	Sistem role-based access dan audit trail bawaan
Efektivitas Audit	Makan waktu lama, sering tidak akurat	Audit lebih cepat karena data terstruktur dan historis lengkap
Fleksibilitas Sistem	Tidak scalabel dan sulit diperluas	Modular, mudah dikembangkan sesuai kebutuhan
Waktu Pemrosesan	Lambat dan repetitif	Cepat karena proses otomatis dan data terpusat

### 2.13 Perbandingan ERPNext dengan Odoo dan SAP

ERPNext, Odoo, dan SAP merupakan sistem ERP yang memiliki fungsi utama yang sama, yaitu mengintegrasikan proses bisnis perusahaan dalam satu sistem. Namun, ketiga sistem tersebut memiliki karakteristik yang berbeda dari segi biaya, kompleksitas, dan target pengguna. SAP umumnya digunakan oleh perusahaan berskala besar dengan proses bisnis yang kompleks dan membutuhkan biaya implementasi yang relatif tinggi. Odoo menawarkan fleksibilitas modul yang cukup luas, namun beberapa fitur lanjutan memerlukan biaya tambahan.

ERPNext hadir sebagai alternatif ERP berbasis open-source yang lebih sederhana dan mudah diimplementasikan, khususnya untuk perusahaan skala kecil hingga menengah. Dari segi monitoring aset, ERPNext telah menyediakan fitur yang memadai untuk mendukung proses pencatatan dan monitoring aset internal. Oleh karena itu, berdasarkan pertimbangan kebutuhan perusahaan dan karakteristik sistem, ERPNext dipilih sebagai solusi yang paling sesuai untuk diterapkan dalam penelitian ini.

Tabel 2. 2 Perbandingan ERPNext vs Odoo & SAP

<b>Aspek Perbandingan</b>	<b>ERPNext</b>	<b>Odoo</b>	<b>SAP</b>
Jenis Sistem	Open-source ERP	Open-source & komersial	Komersial
Target Pengguna	Perusahaan kecil - menengah	Kecil – menengah hingga besar	Perusahaan besar
Biaya Implementasi	Rendah	Menengah	Tinggi
Biaya Langganan	Gratis (open-source)	Gratis (versi komunitas),	Berbayar

		berbayar untuk fitur tambahan	
Kemudahan Implementasi	Mudah dan cepat	Cukup mudah	Kompleks
Kompleksitas Sistem	Rendah – menengah	Menengah	Tinggi
Kebutuhan Infrastruktur	Rendah	Menengah	Tinggi
Fleksibilitas Kustomisasi	Tinggi	Tinggi	Terbatas (tergantung vendor)
Modul Pengelolaan Aset	Tersedia dan terintegrasi	Tersedia	Tersedia
Monitoring Aset Digital	Ya	Ya	Ya
Kemudahan Penggunaan	User-friendly	User-friendly	Relatif kompleks
Kesesuaian untuk PT.ABC	Sangat sesuai	Cukup sesuai	Kurang sesuai
Skala Implementasi	Sederhana & bertahap	Bertahap	Skala besar

Tabel di atas menunjukkan perbandingan antara ERPNext, Odoo, dan SAP berdasarkan beberapa aspek utama, seperti biaya, kompleksitas sistem, serta kesesuaian dengan kebutuhan perusahaan. Berdasarkan perbandingan tersebut, ERPNext dinilai paling sesuai untuk diterapkan pada PT. ABC karena memiliki biaya implementasi yang lebih rendah, kemudahan penggunaan, serta fitur monitoring aset yang telah terintegrasi dan memadai untuk perusahaan skala menengah.

## 2.14 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu

No	Penelitian dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Fokus Penelitian	Hasil Utama
1	Yuniarti Anis Pramukawati, Indarto & Djoko Santoso (2022)	<i>"Analisis Pengaruh SIM Aset dan Kompetensi terhadap Kinerja Pengelolaan Aset"</i>	Kuantitatif: survei total sampling 93 pegawai, analisis regresi.	Menganalisis pengaruh sistem informasi manajemen aset + kompetensi + komitmen organisasi terhadap kinerja pengelolaan aset di instansi publik.	Sistem informasi manajemen aset dan kompetensi berpengaruh positif dan signifikan terhadap komitmen organisasi ; implikasi bahwa penggunaan SIM Aset penting untuk kinerja pengelolaan aset.
2	Eva Agustina Suparti (2022)	<i>"Penerapan Sistem Teknologi Informasi pada Proses"</i>	R&D (Research & Development) dengan	Membangun sistem informasi manajemen aset di instansi	Sistem berbasis client-server berhasil

		<i>Pengelolaan Aset Negara di Sekolah (SMA Negeri 3 Subang)”</i>	tahapan 6 langkah: research, plan, develop, uji, revisi, uji akhir.	pendidikan untuk memperbaiki pencatatan, penyusutan, pelaporan aset.	membantu user memperoleh informasi lebih cepat, tepat, akurat mengenai data aset dan pelaporan.
3	Adrian Effendri & Hadiansyah Ma'sum (2023	<i>“Perancangan Aplikasi Aset Manajemen Menggunakan Framework Laravel di PT Dirgantara Indonesia (IAe)”</i>	Pengembangan sistem (web) berbasis framework Laravel: analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian.	Fokus pada manajemen aset di perusahaan manufaktur yang masih pencatatan manual: menciptakan sistem manajemen aset berbasis web untuk memperbaiki kecepatan dan akurasi pencatatan dan pemantauan.	Sistem yang dikembangkan membantu perusahaan dalam pencatatan aset, pengurangan kesalahan data, memudahkan pemantauan real-time aset.
4	Suryani Dewi, Linda	<i>“Analisis dan Perancangan</i>	Metode pengembangan	Fokus pada pengelolaan	istem baru membantu

	Miftahul Jannah, Yuwan Jumaryadi (2022)	<i>Sistem Informasi Manajemen Aset Tetap pada PT. Metis Teknologi Corporindo</i>	gan sistem informasi: analisis (kebutuhan) , perancangan, implementasi sistem di perusahaan manufaktur; kualitatif & teknis.	aset tetap di perusahaan yang masih memakai sistem semi-komputerisasi (Excel) — meningkatkan efisiensi waktu, tenaga, biaya.	memperbaiki pengelolaan aset, inventarisasi, peminjaman, mencegah kehilangan/“ghost items”.
5	Adnan Tajuddin Basya'ir, Katharina Priyatiningasih, Jaka Sastrawan (2023)	<i>“Analisis Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen Aset Berdasarkan Model UTAUT”</i>	Kuantitatif: menggunakan model UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use Technology ) untuk analisis kebutuhan sistem informasi manajemen aset di BPP TMII.	Fokus pada faktor penerimaan pengguna sistem (harapan kinerja, harapan usaha, pengaruh sosial, kondisi fasilitas) dalam pengembangan SIM Aset.	Ditemukan bahwa faktor-faktor UTAUT penting untuk merancang sistem yang dapat diterima oleh pengguna agar berhasil diimplementasikan.