

BAB 3

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Selama pelaksanaan kegiatan magang di PT Sirtu Alam Makmur, posisi yang dijalankan adalah *Junior Programmer* dalam struktur Divisi IT. Posisi ini berada langsung di bawah supervisi Kepala Divisi IT, dengan ruang lingkup kerja yang mencakup pengembangan perangkat lunak perusahaan.

Tanggung jawab mencakup berbagai tahapan dalam proses pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan antarmuka pengguna, penulisan kode program, hingga tahap pengujian dan integrasi sistem. Struktur koordinasi tim terbagi ke dalam tiga divisi utama, yaitu *Division Head-Application*, *Division Head-Support*, dan *Division Head-Infrastructure*, yang masing-masing dipimpin oleh Kepala Divisi terkait.

Pada divisi *Division Head-Application*, kegiatan pengembangan dilakukan secara kolaboratif bersama *Senior IT Programmer*, *Quality Assurance*, *UI/UX Designer*, dan anggota tim pengembang lainnya. *Junior Programmer* berada dalam unit ini dan berperan aktif dalam pengembangan fitur aplikasi serta mendukung proses integrasi sistem.

3.2 Alur Koordinasi Proyek

Struktur koordinasi proyek terbagi ke dalam tiga divisi utama: *Division Head-Application*, *Division Head-Support*, dan *Division Head-Infrastructure*, yang masing-masing dipimpin oleh Kepala Divisi dengan tanggung jawab atas unit kerja di bawahnya. Pada Divisi *Division Head-Application*, terdapat tim *IT Programmer* dan *Quality Assurance* yang terlibat dalam pengembangan aplikasi inti perusahaan. *Junior Programmer* berada di bawah unit ini dan terlibat langsung dalam pengembangan fitur serta kolaborasi lintas divisi.

Setiap individu dalam tim memiliki peran dan tanggung jawab yang jelas, sebagaimana dijabarkan sebagai berikut:

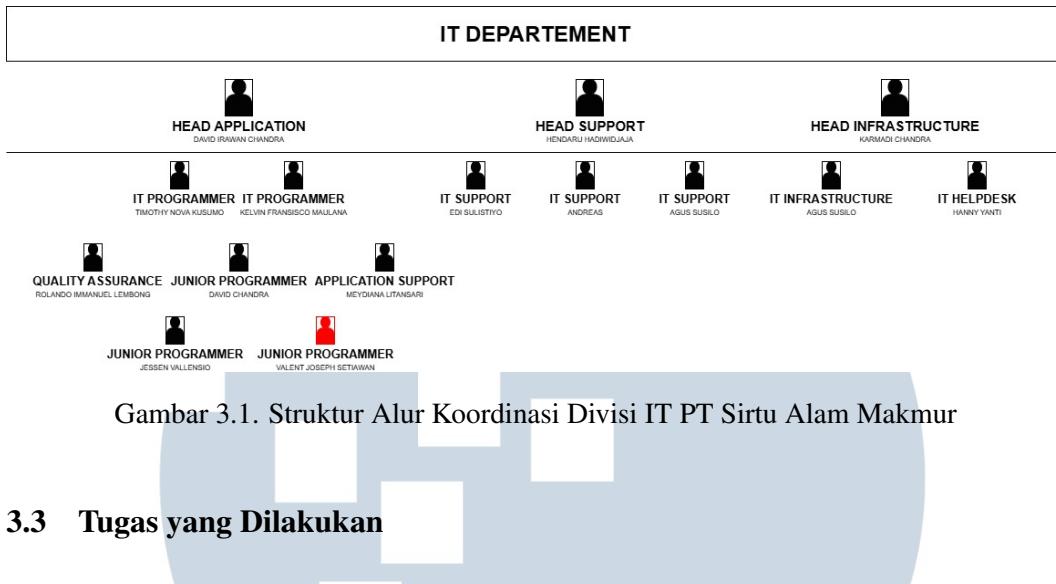
- ***Division Head-Application*** – Bertanggung jawab dalam koordinasi pengembangan aplikasi, pengawasan kualitas kode, dan alur kerja teknis seluruh tim pengembang.

- **Senior IT Programmer** – Memberikan pengarahan teknis, menetapkan standar pengkodean, serta melakukan *code review* dan *mentoring* kepada anggota tim pengembang.
- **Quality Assurance (QA)** – Melakukan pengujian fungsionalitas, regresi, dan validasi sistem untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi yang ditentukan.
- **Junior Programmer** – Bertugas dalam pengembangan fitur, *debugging*, integrasi sistem, dan kolaborasi dengan QA serta *UI/UX Designer* dalam proses pengembangan aplikasi.
- **UI/UX Designer** – Merancang antarmuka pengguna yang intuitif dan fungsional, serta mendukung proses implementasi visual pada sistem.
- **IT Support dan Infrastruktur** – Menyediakan dukungan teknis dan memastikan kestabilan lingkungan pengembangan serta produksi, termasuk pemeliharaan *server* dan jaringan internal.

Komunikasi dalam tim berlangsung secara intensif melalui dua jalur utama: rapat evaluasi mingguan dan komunikasi harian menggunakan *platform* komunikasi internal perusahaan. Rapat evaluasi mingguan berfungsi untuk memantau progres proyek, mendiskusikan kendala teknis, serta menetapkan prioritas pengembangan untuk minggu berikutnya. Sedangkan komunikasi harian dilakukan untuk menyampaikan pembaruan singkat, permintaan bantuan teknis, atau klarifikasi tugas yang sedang berjalan.

Selain koordinasi internal dalam satu divisi, kolaborasi lintas divisi juga berlangsung secara aktif, khususnya dengan Divisi Infrastruktur dan *Support* dalam hal integrasi sistem serta penyelesaian isu teknis yang berkaitan dengan *deployment* dan performa sistem.

Struktur alur koordinasi selama kegiatan magang di PT Sirtu Alam Makmur dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. Struktur Alur Koordinasi Divisi IT PT Sirtu Alam Makmur

3.3 Tugas yang Dilakukan

Selama menjalani program magang di PT Sirtu Alam Makmur, berbagai tugas diberikan oleh supervisor untuk mengembangkan dan menyempurnakan fitur dalam sistem aplikasi internal perusahaan. Tugas-tugas tersebut mencakup pengembangan antarmuka, integrasi logika, hingga perbaikan tampilan berbasis *web*.

Berikut rangkuman tugas yang dilakukan selama periode magang 6 bulan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rangkuman tugas mingguan selama periode magang

Minggu	Kegiatan
1	Pengenalan lingkungan kerja, orientasi sistem internal perusahaan, dan pemahaman alur kerja tim pengembangan
02–04	Pengembangan awal sistem absensi dengan <i>face recognition</i> (prototipe)
05–07	Perbaikan tampilan halaman pemilihan <i>database</i> dengan latar belakang <i>CSS</i> interaktif
08–10	Pengembangan halaman utama sistem (portal internal aplikasi PT SAM)
11–13	Pengembangan <i>frontend</i> laporan ERIS (<i>Website Accounting</i>)
14–16	Pengembangan fitur <i>log</i> aktivitas sistem ERIS untuk pelacakan dan <i>audit</i> perubahan data

Minggu	Kegiatan
17–19	Pengembangan laporan perubahan harga beli dan fitur tambahan (<i>grouping, filter, memorize</i> , dll.) pada sistem laporan
20–22	Finalisasi dokumentasi, pengujian akhir, dan penyerahan hasil kerja

3.3.1 Tugas Utama

A Pengembangan *Frontend* Sistem Pelaporan Akuntansi ERIS

Tugas utama selama periode magang adalah pengembangan modul *frontend* untuk sistem pelaporan akuntansi pada ERIS (*Enterprise Resource Integration System*). Proyek ini mencakup:

1. **Halaman Daftar Laporan** – Pengembangan antarmuka utama yang menampilkan seluruh jenis laporan dalam bentuk kartu (*card*) dengan ikon, judul, deskripsi, dan kategori.
2. **Halaman Isi Laporan** – Pembuatan tabel dinamis untuk menampilkan data laporan dengan fitur pencarian, *sorting*, dan paginasi.
3. **Parameter Laporan** – Pengembangan *dialog* input untuk menentukan rentang waktu dan parameter tambahan (*filter*) sebelum laporan ditampilkan.
4. **Modifikasi Tampilan Kolom Laporan** – Fitur yang memungkinkan pengguna mengatur kolom mana saja yang ditampilkan dan urutan tampilannya melalui *drag-and-drop* atau tombol navigasi.
5. **Penyaringan Data (Filter)** – Sistem *filter* dinamis yang memungkinkan pengguna membuat kombinasi kriteria pencarian berdasarkan kolom, operator, dan nilai tertentu.
6. **Pengelompokan Data (Grouping)** – Fitur untuk mengelompokkan data berdasarkan kolom tertentu dengan opsi menampilkan *header* dan *footer* grup, serta agregasi data seperti total atau rata-rata.
7. **Pengaturan Header dan Footer Laporan** – Kustomisasi elemen informasi yang ditampilkan pada bagian atas dan bawah laporan saat dicetak atau diekspor.

8. **Fungsi *Memorize Laporan*** – Fitur untuk menyimpan seluruh konfigurasi tampilan laporan (termasuk *filter*, *grouping*, kolom aktif, dan parameter) agar dapat digunakan kembali tanpa perlu pengaturan ulang.

3.3.2 Tugas Tambahan

Selain tugas utama, terdapat beberapa tugas tambahan yang dikerjakan untuk mendukung pengembangan sistem internal perusahaan. Tugas-tugas tambahan ini memberikan kontribusi dalam meningkatkan fungsionalitas, keamanan, dan pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi perusahaan.

A Pengembangan *Log Aktivitas* Sistem ERIS

Pengembangan fitur *log aktivitas* untuk merekam setiap tindakan pengguna (*create*, *edit*, *delete*) pada seluruh modul sistem, lengkap dengan perbandingan nilai sebelum dan sesudah perubahan. Fitur ini bertujuan untuk meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan data, serta memudahkan proses *audit* dan pelacakan perubahan data.

Setiap aktivitas yang tercatat mencakup informasi pengguna yang melakukan tindakan, waktu pelaksanaan, jenis operasi, serta detail perubahan data dalam format yang mudah dipahami. Sistem *log* dirancang dengan penyimpanan yang efisien dan mekanisme pencarian yang memungkinkan administrator untuk melakukan investigasi jika terjadi anomali data.

B Pembuatan Sistem Absensi Berbasis Pengenalan Wajah

Pengembangan prototipe sistem absensi menggunakan teknologi *face recognition* dengan validasi visual untuk memastikan wajah pengguna terlihat jelas dan tidak tertutup. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan akurasi pencatatan kehadiran karyawan dan mencegah manipulasi data absensi.

Prototipe yang dikembangkan mencakup fitur deteksi wajah secara *real-time*, validasi kualitas gambar, dan penyimpanan data absensi dengan informasi waktu dan lokasi. Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem dapat bekerja dalam berbagai kondisi pencahayaan dan sudut pengambilan gambar.

C Penyempurnaan Tampilan Halaman Pemilihan *Database*

Pembaruan desain halaman pemilihan *database* dengan menambahkan latar belakang animasi *mesh* interaktif dan *layout* kartu responsif dalam gaya *bento*. Penyempurnaan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman visual yang lebih menarik dan modern bagi pengguna saat mengakses sistem.

Desain yang diimplementasikan menggunakan CSS *modern* dengan animasi yang halus dan tidak mengganggu performa sistem. Tampilan responsif memastikan halaman dapat diakses dengan baik dari berbagai ukuran layar, baik *desktop* maupun perangkat *mobile*.

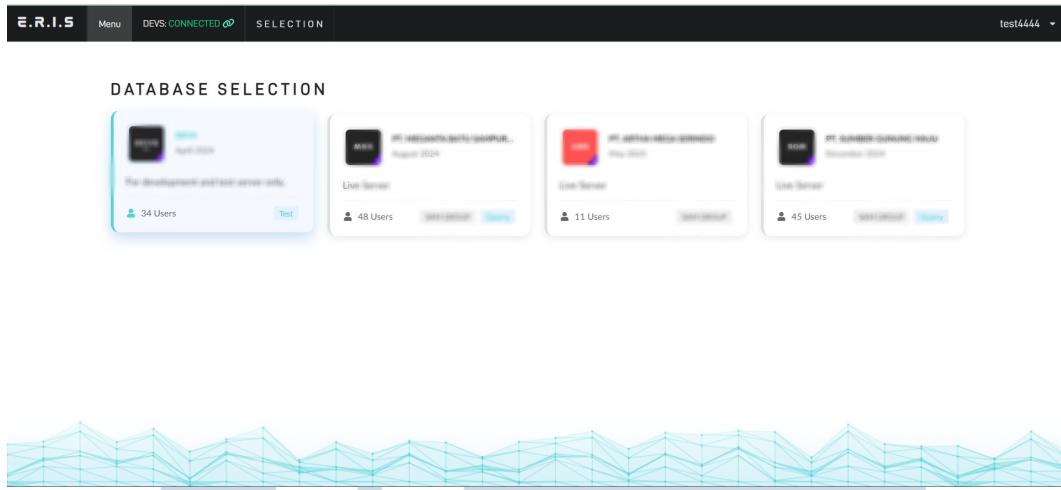
D Pengembangan Halaman Utama Akses Program Internal

Pembuatan halaman utama sistem internal (Polaris.NET) sebagai pusat navigasi ke berbagai aplikasi internal perusahaan dengan desain modern dan responsif. Halaman ini berfungsi sebagai portal utama yang memudahkan karyawan dalam mengakses berbagai sistem yang digunakan dalam operasional harian.

Fitur yang dikembangkan meliputi sistem autentikasi terintegrasi, menu navigasi yang terorganisir berdasarkan kategori aplikasi, serta tampilan kartu aplikasi yang informatif dengan ikon dan deskripsi singkat. Desain antarmuka mengikuti prinsip *user experience* modern untuk memastikan kemudahan akses dan navigasi yang intuitif.

3.3.3 Proyek Penyempurnaan Tampilan Halaman Pemilihan *Database*

Proyek ini merupakan bagian dari inisiatif internal perusahaan untuk meningkatkan tampilan antarmuka pengguna pada sistem ERIS (*Enterprise Resource Integration System*), khususnya pada halaman pemilihan *database*. Sebelumnya, tampilan halaman ini masih bersifat statis dan kurang menarik secara visual, sehingga diperlukan pembaruan desain untuk meningkatkan pengalaman pengguna.



Gambar 3.2. *Database Selection*

Pengembangan dilakukan untuk menyempurnakan tampilan serta meningkatkan interaktivitas antarmuka. Seperti ditunjukkan pada Gambar 3.2, halaman ini kini menampilkan kartu-kartu *database* secara responsif dalam *grid layout* dengan gaya *bento*. Setiap kartu mencantumkan nama *database*, jumlah pengguna, jenis *server* (test atau live), serta informasi organisasi terkait.

Secara teknis, tampilan ini dibangun menggunakan HTML dan CSS dengan komponen dinamis dari JavaScript. Desain latar belakang bawah menggunakan animasi *mesh* interaktif yang di-*render* melalui `<canvas>` dengan algoritma *wave terrain* berbasis `requestAnimationFrame`, sebagaimana terdapat dalam potongan kode JavaScript `initTerrainPlexus()`.

Kartu *database* dibuat dengan JavaScript secara dinamis melalui fungsi `list_db()`, yang me-*render* konten berdasarkan data JSON dari *back-end* Django. Setiap kartu menggunakan struktur HTML fleksibel dengan elemen seperti:

- `.bento-card` : kontainer utama kartu *database*,
- `.bento-icon` : ikon logo perusahaan yang dimuat secara dinamis,
- `.bento-description` : tipe *server* (*Live/Test*),
- `.bento-footer` : total pengguna dan tag informasi tambahan.

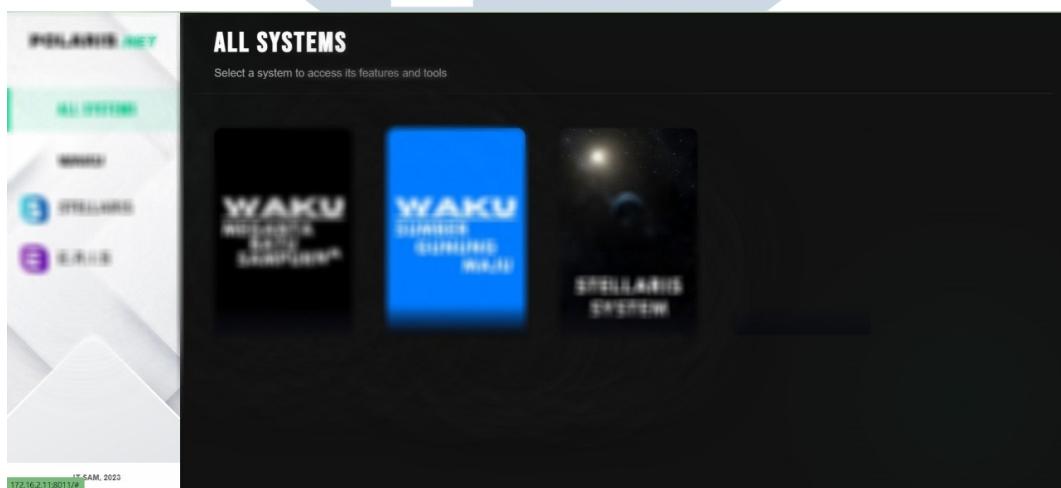
Interaksi pengguna pada halaman ini memungkinkan pemilihan *database* dengan mengklik kartu. Ketika salah satu *database* dipilih, fungsi `selectDB()` akan memicu permintaan AJAX POST ke *backend* untuk menyimpan *session database* yang digunakan, dilanjutkan dengan tampilan modal proses *switching*.

Pengembangan ini menghasilkan pengalaman pengguna yang lebih profesional, *modern*, dan menyenangkan, serta meningkatkan kecepatan akses dan pemahaman pengguna terhadap struktur *database* yang tersedia di sistem.

3.3.4 Pengembangan Halaman Utama Akses Program Internal

Proyek ini bertujuan untuk membangun halaman utama sebagai gerbang akses ke berbagai sistem internal milik PT. Sirtu Alam Makmur. Halaman ini dinamai Polaris.NET dan dirancang agar seluruh karyawan dapat dengan mudah mengakses sistem berdasarkan kategori. Halaman ini menjadi pusat navigasi dari berbagai proyek yang sedang atau telah dikembangkan oleh tim internal.

Desain tampilan halaman utama (lihat Gambar 3.3) disusun dengan gaya modern dan responsif. *Sidebar* di sisi kiri layar berisi daftar kategori sistem yang tersedia, lengkap dengan ikon dan label yang berbeda untuk tiap kategori. Saat pengguna memilih kategori tertentu, kartu sistem di sisi kanan akan disaring secara dinamis untuk menampilkan hanya sistem yang termasuk dalam kategori tersebut.



Gambar 3.3. *Homepage* Internal

Secara teknis, tampilan ini dibangun dengan kombinasi HTML, CSS, dan JavaScript murni tanpa *framework frontend* tambahan. Fungsi *DOMContentLoaded* digunakan untuk mengatur logika *filtering* kartu berdasarkan kategori, serta memberikan animasi transisi pada elemen judul dan daftar kartu sistem.

Setiap sistem yang ditampilkan dalam bentuk *card* dilengkapi dengan animasi latar belakang (*video loop* atau gambar statis), serta ikon karakter yang mewakili sistem tersebut. Klik pada masing-masing kartu akan mengarahkan

pengguna ke alamat IP internal atau *domain* masing-masing sistem.

Halaman ini juga mendeteksi perangkat sentuh (*touch device*) dan mengatur ulang interaksi serta tampilan *sidebar* untuk memastikan pengalaman pengguna tetap optimal di berbagai perangkat. Tombol menu di bagian atas akan mengubah tampilan *sidebar* agar dapat digunakan di mode *mobile*.

Pengembangan halaman ini berfokus pada kenyamanan akses, keselarasan visual antar sistem, serta fleksibilitas penambahan sistem baru di masa depan. Dengan struktur HTML modular dan pendekatan CSS berbasis kelas, halaman dapat diperluas tanpa mengubah struktur utama.

3.3.5 Perancangan *Frontend* Laporan Website Accounting

Salah satu tugas utama selama periode magang adalah pengembangan modul *frontend* untuk sistem pelaporan akuntansi pada ERIS (*Enterprise Resource Integration System*). Modul ini dirancang untuk memudahkan tim keuangan dalam mengakses, mengolah, dan menyajikan data laporan akuntansi dengan antarmuka yang intuitif dan responsif.

Pengembangan dilakukan dengan pendekatan *reference-based design*, yaitu menggunakan sistem pelaporan *Accurate Online* sebagai acuan utama untuk memastikan antarmuka yang dikembangkan *familiar* bagi pengguna yang sudah terbiasa dengan perangkat lunak akuntansi standar industri.

Proses pengembangan terbagi menjadi dua tahap utama: (1) Perancangan sistem berdasarkan analisis referensi *Accurate Online*, dan (2) Implementasi *frontend* menggunakan teknologi *web* modern yang terintegrasi dengan *backend* Django.

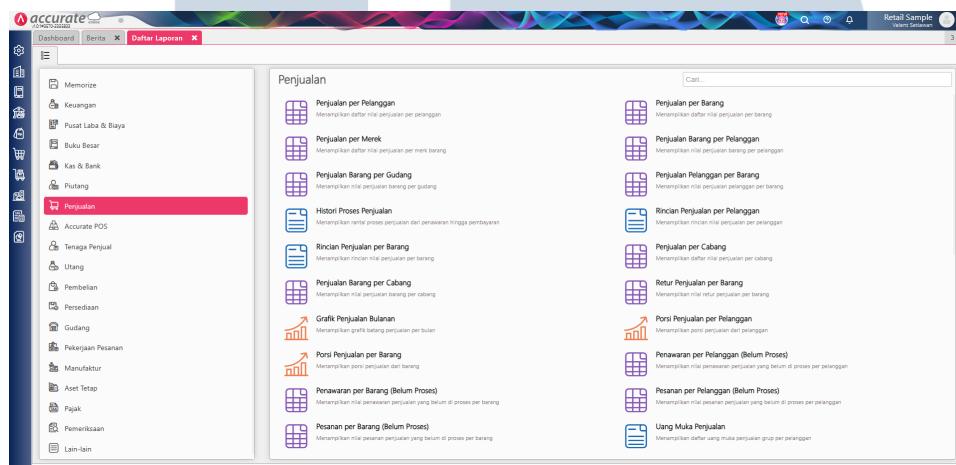
A Perancangan Sistem

Perancangan sistem pelaporan akuntansi ERIS dilakukan dengan menganalisis sistem pelaporan *Accurate Online* sebagai referensi utama. Pendekatan ini dipilih karena *Accurate* merupakan perangkat lunak akuntansi yang sudah *familiar* di karena perusahaan sebelumnya menggunakan *Accurate Online*, sehingga karyawan sudah familiar dengan pola antarmukanya

B Analisis Referensi Desain - Accurate Online

Sebelum melakukan pengembangan, dilakukan analisis mendalam terhadap antarmuka sistem pelaporan *Accurate Online* untuk memahami pola desain, struktur navigasi, dan fitur-fitur yang dapat diadaptasi ke dalam sistem ERIS.

C Halaman Daftar Laporan



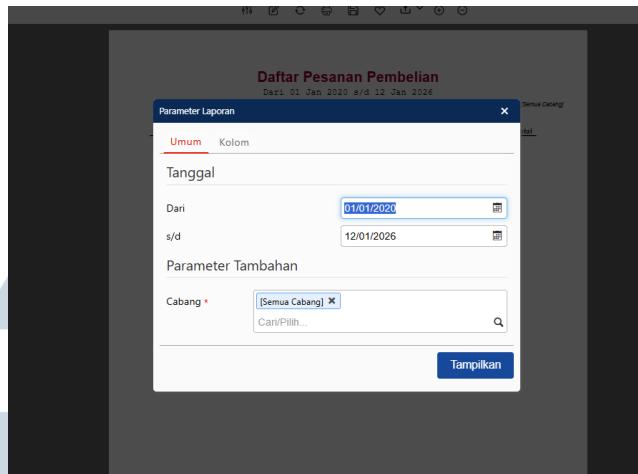
Gambar 3.4. Referensi: Halaman Daftar Laporan di *Accurate Online*

Pada Gambar 3.4, sistem *Accurate Online* menampilkan daftar laporan dengan karakteristik sebagai berikut:

- **Sidebar Navigasi:** Menu di sisi kiri yang berisi kategori laporan seperti Memorize, Keuangan, Pusat Laba & Biaya, Buku Besar, Kas & Bank, Piutang, Penjualan, Pembelian, Persediaan, Gudang, Manufaktur, Aset Tetap, dan Pajak.
- **Area Konten Utama:** Menampilkan card-card laporan dalam bentuk grid dengan 2 kolom. Setiap card berisi ikon representatif (tabel atau grafik), judul laporan, dan deskripsi singkat fungsi laporan.
- **Search Bar:** Terletak di bagian atas area konten untuk pencarian cepat laporan berdasarkan nama.

D Dialog Parameter Laporan

Gambar 3.5 menunjukkan dialog parameter yang muncul sebelum laporan ditampilkan. Dialog ini memiliki:



Gambar 3.5. Referensi: Dialog Parameter Laporan di Accurate Online

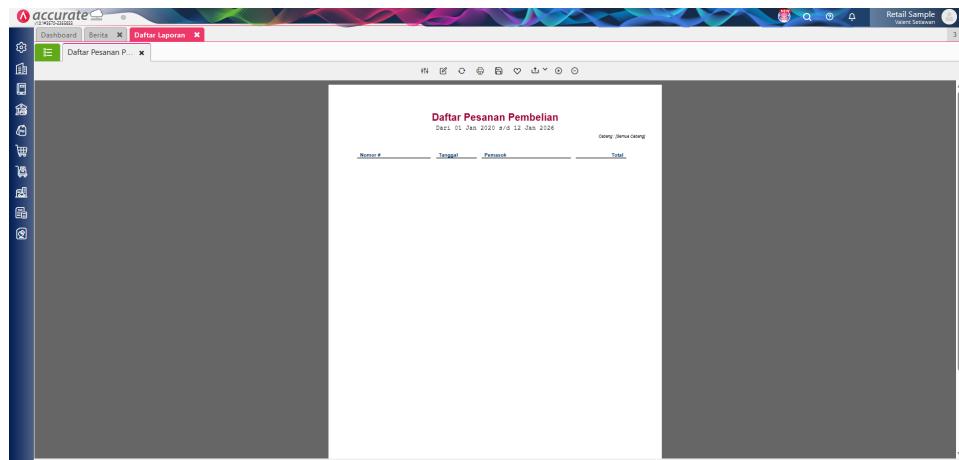
- **Tab Navigation:** Dua tab yaitu ”Umum” dan ”Kolom” untuk memisahkan jenis parameter.
- **Input Tanggal:** Field ”Dari” dan ”s/d” dengan *date picker* untuk menentukan periode laporan.
- **Parameter Tambahan:** Dropdown dengan fitur multi-select untuk parameter seperti Cabang. Pengguna dapat memilih ”Semua Cabang” atau cabang spesifik dengan fitur pencarian.
- **Primary Action Button:** Tombol ”Tampilkan” berwarna biru sebagai aksi utama untuk menjalankan laporan.

Desain ini memberikan fleksibilitas dalam menentukan kriteria data yang akan ditampilkan.

E Tampilan Isi Laporan

Seperti terlihat pada Gambar 3.6, *Accurate* menampilkan laporan dalam format preview cetak dengan:

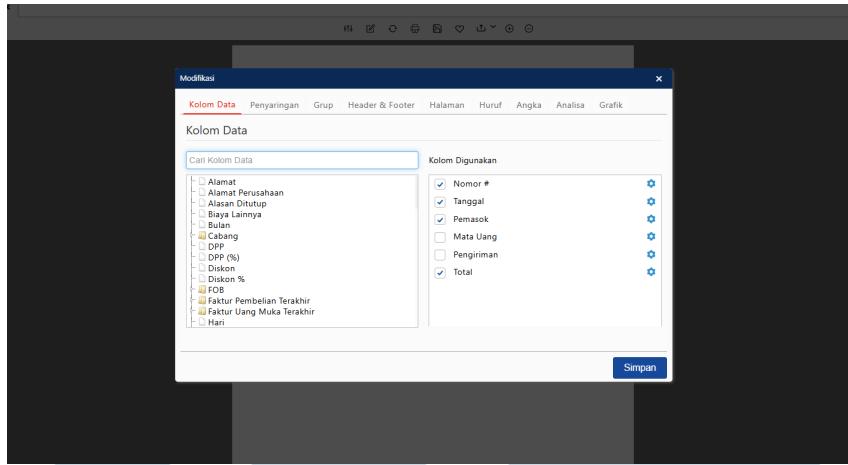
- **Toolbar Icons:** Baris icon di bagian atas yang berisi fungsi-fungsi seperti:
 - Filter () - Mengatur penyaringan data
 - Edit () - Memodifikasi tampilan laporan



Gambar 3.6. Referensi: Tampilan Isi Laporan di Accurate Online

- Refresh () - Memuat ulang data
 - Print () - Mencetak laporan
 - Export () - Menyimpan ke berbagai format
 - Favorite () - Menyimpan sebagai favorit
 - Share () - Membagikan laporan
 - Info () - Informasi laporan
 - Settings () - Pengaturan lanjutan
- **Area Preview:** Background putih yang menyerupai kertas dengan:
- Header laporan (judul dan periode)
 - Tabel data dengan kolom yang rapi
 - Format yang siap cetak

Pendekatan preview ini memberikan gambaran langsung bagaimana laporan akan terlihat saat dicetak atau dieksport.



Gambar 3.7. Referensi: Dialog Modifikasi Kolom di Accurate Online

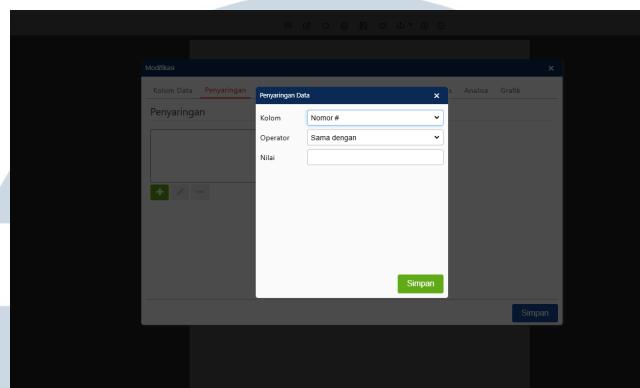
F Dialog Modifikasi Kolom

Dialog "Modifikasi" pada Gambar 3.7 menampilkan tab "Kolom Data" dengan layout dua panel:

- **Panel Kiri (Kolom Tersedia):**
 - *Search box* untuk *filter* kolom
 - *Tree view* dengan *checkbox* bertingkat
 - *Grouping* kolom berdasarkan kategori (Alamat, Biaya Lainnya, Cabang, FOB, dll.)
 - *Expand/collapse* untuk hierarki kolom
- **Panel Kanan (Kolom Digunakan):**
 - Daftar kolom yang sedang aktif ditampilkan
 - *Checkbox* untuk enable/disable kolom
 - *Icon gear ()* untuk pengaturan detail setiap kolom
- **Tab Navigation:** *Multiple tabs* untuk pengaturan berbeda (Kolom Data, Penyaringan, Grup, *Header & Footer*, Halaman, Huruf, Angka, Analisa, Grafik)

Struktur ini memungkinkan kustomisasi yang sangat fleksibel terhadap kolom yang ditampilkan.

G Dialog Penyaringan Data



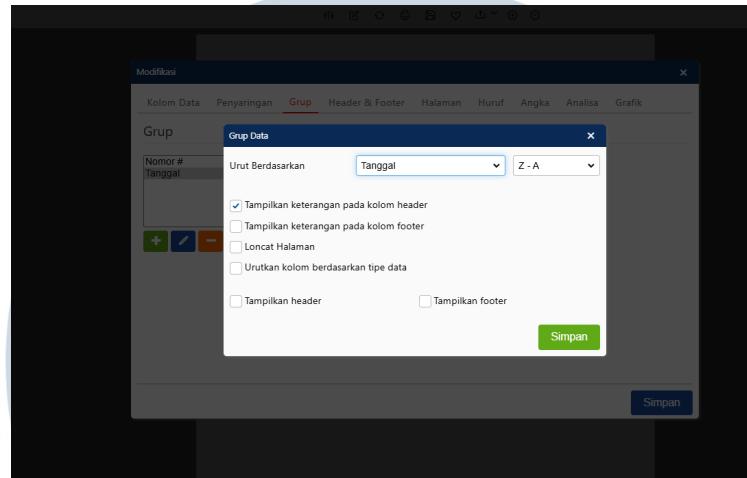
Gambar 3.8. Referensi: Dialog Penyaringan Data di Accurate Online

Gambar 3.8 menunjukkan dialog untuk menambahkan *filter* data dengan komponen:

- **Dropdown Kolom:** Memilih kolom yang akan difilter (contoh: Nomor #)
- **Dropdown Operator:** Menentukan jenis pembandingan seperti:
 - Sama dengan
 - Tidak sama dengan
 - Berisi
 - Tidak berisi
 - Lebih dari
 - Kurang dari
 - Lebih dari atau sama dengan
 - Kurang dari atau sama dengan
- **Input Nilai:** Field untuk memasukkan nilai pembanding
- **Button Actions:** Tombol "Simpan" berwarna hijau untuk mengkonfirmasi filter

Tab "Penyaringan" pada dialog Modifikasi memiliki area utama dengan tombol tambah (+) hijau untuk menambahkan filter baru. Filter yang sudah dibuat dapat diedit atau dihapus.

H Dialog Pengelompokan Data



Gambar 3.9. Referensi: Dialog Grup Data di Accurate Online

Pada Gambar 3.9, tab "Grup" menyediakan fitur untuk mengelompokkan data dengan:

- **Urut Berdasarkan:**

- *Dropdown* untuk memilih kolom sebagai dasar *grouping* (contoh: Tanggal)
 - *Dropdown* untuk urutan: Z-A (*descending*) atau A-Z (*ascending*)

- **Checkbox Options:**

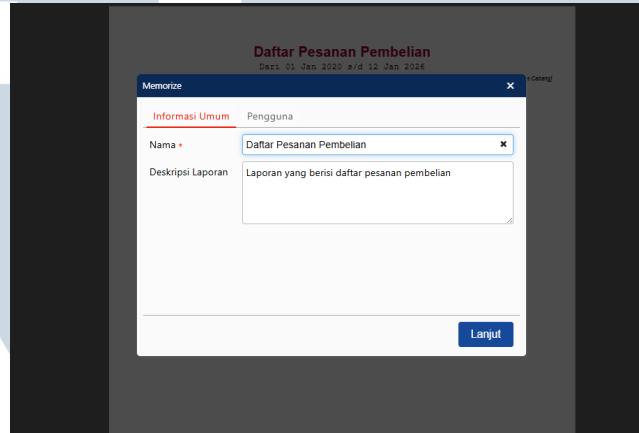
- Tampilkan keterangan pada kolom header
 - Tampilkan keterangan pada kolom footer
 - Loncat Halaman
 - Urutkan kolom berdasarkan tipe data
 - Tampilkan header
 - Tampilkan footer

- **Area Preview:** Menampilkan *preview* struktur grup (contoh: "Nomor #", "Tanggal")

- **Action Buttons:** Tombol untuk menambah, edit, dan hapus grup

Fitur ini memungkinkan pengguna membuat laporan dengan struktur bertingkat yang lebih informatif.

I Dialog Memorize Laporan



Gambar 3.10. Referensi: Dialog Memorize di Accurate Online

Dialog *”Memorize”* pada Gambar 3.10 menggunakan *wizard* dua langkah:

- **Tab *”Informasi Umum”*:**

- Input *”Nama”* dengan tanda bintang (*) menandakan field wajib
- *Text-area* *”Deskripsi Laporan”* untuk catatan tambahan
- Tombol *”Lanjut”* berwarna biru untuk melanjutkan ke tab berikutnya

- **Tab *”Pengguna”*:**

- *Checkbox* *”Semua Pengguna”* untuk akses publik
- *List checkbox* untuk memilih user spesifik yang dapat mengakses
- Tombol *”Simpan”* untuk menyimpan konfigurasi
- Tombol *”Kembali”* untuk kembali ke tab sebelumnya

Fitur *memorize* ini sangat penting untuk efisiensi kerja karena pengguna dapat menyimpan seluruh konfigurasi laporan (*filter*, kolom, *grouping*, parameter) dan menggunakan kembali tanpa perlu pengaturan ulang.

J Adaptasi Desain untuk ERIS

Berdasarkan analisis referensi *Accurate Online* di atas, sistem ERIS dirancang dengan mengadopsi pola-pola desain yang sama dengan penyesuaian sebagai berikut:

Aspek	<i>Accurate Online</i>	Adaptasi di ERIS
Struktur Navigasi	Sidebar dengan kategori laporan	Sama: Sidebar dengan kategori disesuaikan untuk konstruksi
Layout Daftar	Card grid 2 kolom	Sama: <i>Card grid responsif</i>
Color Scheme	Biru tua dan hijau	Disesuaikan: Brand color ERIS
Terminologi	Istilah umum akuntansi	Disesuaikan: Istilah khusus konstruksi

Tabel 3.2. Perbandingan dan adaptasi desain *Accurate* ke ERIS

K Ringkasan Perancangan

Perancangan sistem pelaporan ERIS mengadopsi pola desain dari *Accurate Online* dengan penyesuaian untuk konteks industri konstruksi. Pendekatan *reference-based design* ini dipilih karena karyawan perusahaan sudah terbiasa menggunakan *Accurate Online* dalam pekerjaan sehari-hari, sehingga:

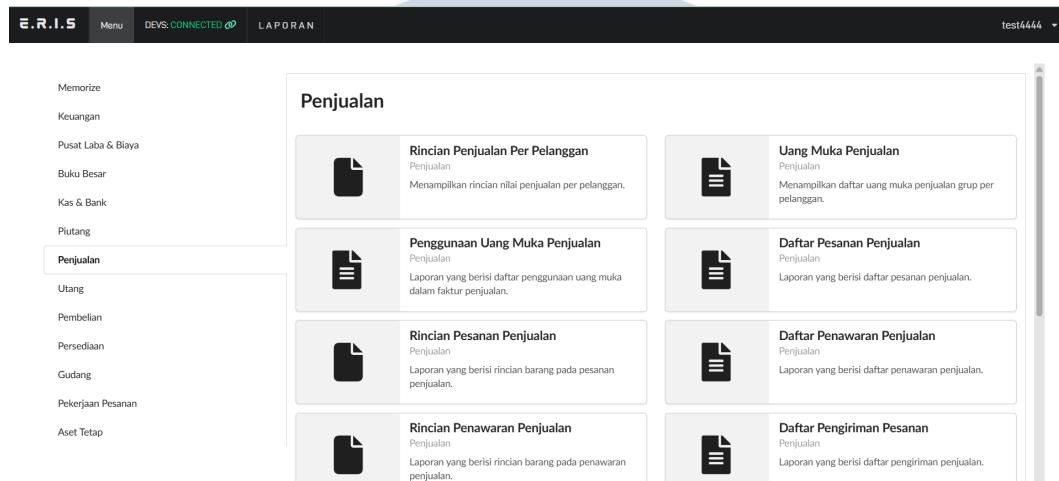
1. Mengurangi kurva pembelajaran pengguna karena antarmuka yang *familiar*
2. Mempercepat proses adopsi sistem baru oleh tim
3. Memastikan konsistensi dengan standar aplikasi akuntansi yang sudah dipahami pengguna

Berdasarkan perancangan ini, dilakukan implementasi sistem yang hasilnya akan dijelaskan pada subbab berikutnya.

3.3.6 Implementasi *Front-end* Laporan Website Accounting

Berdasarkan perancangan yang telah dijelaskan, dilakukan implementasi *frontend* untuk modul pelaporan akuntansi ERIS. Berikut adalah hasil implementasi dari masing-masing komponen:

A Halaman Daftar Laporan



Gambar 3.11. Halaman Daftar Laporan ERIS

Setiap entri laporan ditampilkan dalam bentuk *card* yang memuat *ikon*, judul laporan, deskripsi singkat, dan kategori. Pengguna dapat memilih laporan tertentu untuk membuka halaman rinci yang menampilkan data berdasarkan *filter* waktu, status, pelanggan, hingga jenis transaksi. Tampilan dan interaksi *front-end* sepenuhnya dikembangkan menggunakan kombinasi HTML, CSS, dan JavaScript serta memanfaatkan pustaka tambahan seperti *DataTables* untuk pemrosesan data.

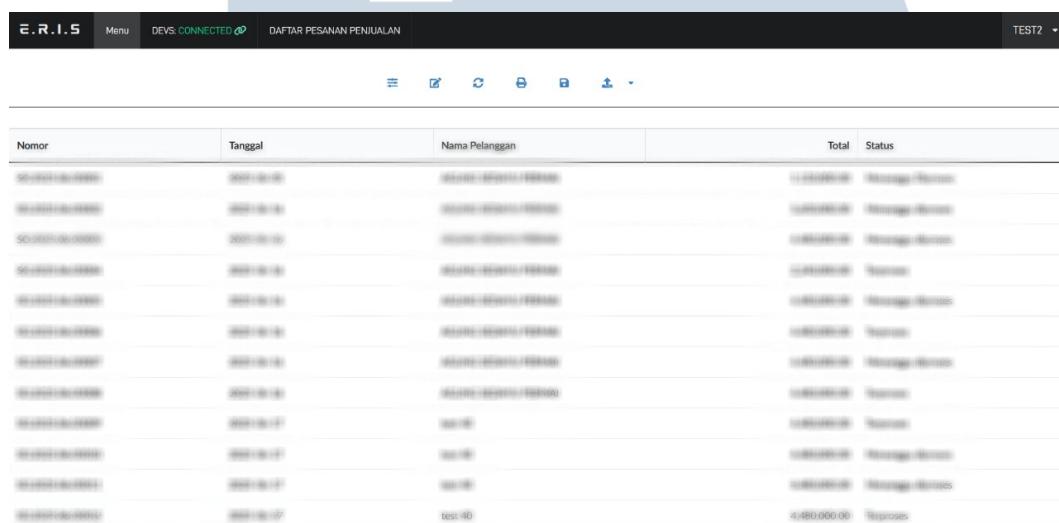
Secara teknis, setiap laporan *front-end* diatur agar dapat memuat data secara dinamis menggunakan AJAX dari *server back-end* Django. *Filter* laporan dibuat fleksibel dengan kemampuan *memorize*—yaitu menyimpan konfigurasi *filter* terakhir yang digunakan oleh pengguna. Ini meningkatkan efisiensi saat pengguna mengakses laporan yang sama secara berkala.

Pengembangan modul ini tidak terbatas pada kategori **Penjualan**, tetapi juga mencakup kategori **Pembelian**, **Persediaan**, **Keuangan**, dan lainnya. Untuk setiap jenis laporan, dilakukan penyesuaian struktur tabel, kolom, dan pengelompokan sesuai kebutuhan pengguna akhir di divisi terkait.

Fokus pengembangan juga mencakup *responsiveness*, sehingga laporan tetap dapat diakses dengan baik melalui perangkat *desktop* maupun *mobile*. Pengembangan modul laporan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap efisiensi kerja tim internal, terutama dalam proses *audit*, analisis keuangan, dan pengambilan keputusan berbasis data.

B Halaman Isi Laporan

Halaman ini adalah salah satu elemen utama dalam sistem pelaporan pada proyek pengembangan *front-end* untuk *website accounting* ERIS. Setelah pengguna memilih jenis laporan yang ingin ditampilkan, sistem akan *me-render* data laporan dalam bentuk tabel yang disusun berdasarkan hasil *filter* dan parameter yang ditentukan sebelumnya.



Nomor	Tanggal	Nama Pelanggan	Total	Status
SO/0001/000001	2021-01-01	001-0001-00000001	11.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000002	2021-01-01	001-0001-00000002	12.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000003	2021-01-01	001-0001-00000003	13.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000004	2021-01-01	001-0001-00000004	14.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000005	2021-01-01	001-0001-00000005	15.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000006	2021-01-01	001-0001-00000006	16.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000007	2021-01-01	001-0001-00000007	17.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000008	2021-01-01	001-0001-00000008	18.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000009	2021-01-01	001-0001-00000009	19.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000010	2021-01-01	001-0001-00000010	20.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000011	2021-01-01	001-0001-00000011	21.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000012	2021-01-01	001-0001-00000012	22.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000013	2021-01-01	001-0001-00000013	23.000.000,-	Message Pending
SO/0001/000014	2021-01-01	001-0001-00000014	24.000.000,-	Message Pending
test-10			4.480.000,-	Terproses
			44.480.000,-	

Gambar 3.12. Isi Laporan

Gambar 3.12 menunjukkan tampilan utama dari laporan "Daftar Pesanan Penjualan". Tabel ini menyajikan berbagai informasi penting secara terstruktur, termasuk Nomor, Tanggal, Nama Pelanggan, Total, dan Status dari setiap pesanan penjualan.

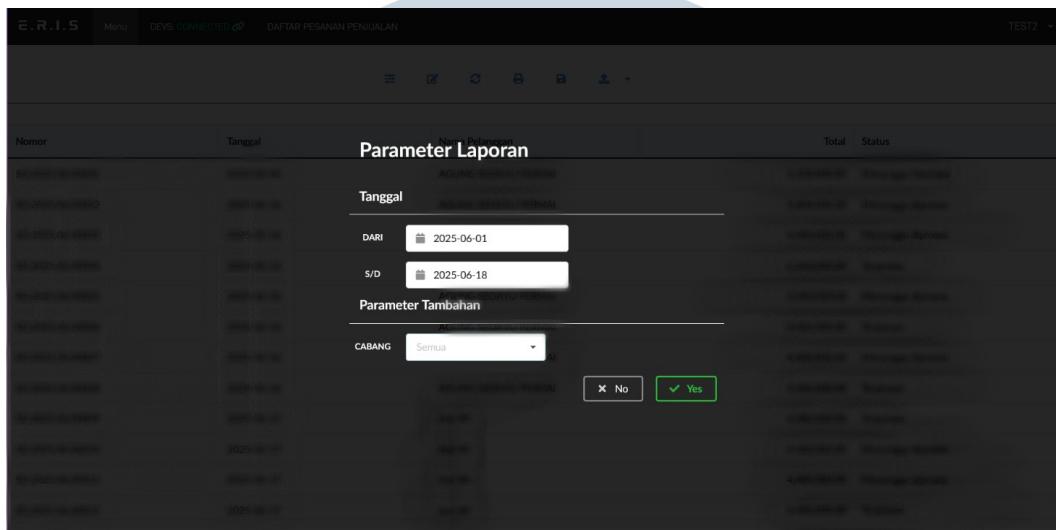
Pada bagian atas halaman terdapat *bar* navigasi sistem yang mencantumkan nama pengguna aktif, status koneksi *database*, dan nama laporan yang sedang dibuka.

Toolbar di bagian atas tabel menyediakan fitur interaktif seperti tombol *refresh* data, cetak laporan, simpan dalam berbagai format, dan pengaturan tampilan laporan (*filter*, grup, kolom, *header/footer*).

C Parameter Laporan

Sebelum laporan ditampilkan, sistem akan menampilkan sebuah *dialog* Parameter Laporan yang memungkinkan pengguna menentukan rentang waktu dan

parameter tambahan untuk memfilter data yang akan ditampilkan. Hal ini bertujuan untuk menyajikan laporan yang lebih relevan dan sesuai kebutuhan pengguna.



The screenshot shows a web-based reporting interface. At the top, there are navigation links: 'E.R.I.S', 'Menu', 'DEVS', 'DAFTAR', 'TEST2', and 'DAFTAR PESANAN PENJUALAN'. The main area is titled 'Parameter Laporan'. It contains two main sections: 'Tanggal' (Date) and 'Parameter Tambahan' (Additional Parameters). The 'Tanggal' section has two input fields: 'DARI' with the value '2025-06-01' and 'S/D' with the value '2025-06-18'. The 'Parameter Tambahan' section has a dropdown menu set to 'Semua'. At the bottom of the form are two buttons: 'No' and 'Yes', with 'Yes' being highlighted in green. The background of the page shows a list of transaction data, though it is mostly obscured by a large semi-transparent watermark.

Gambar 3.13. Parameter Laporan

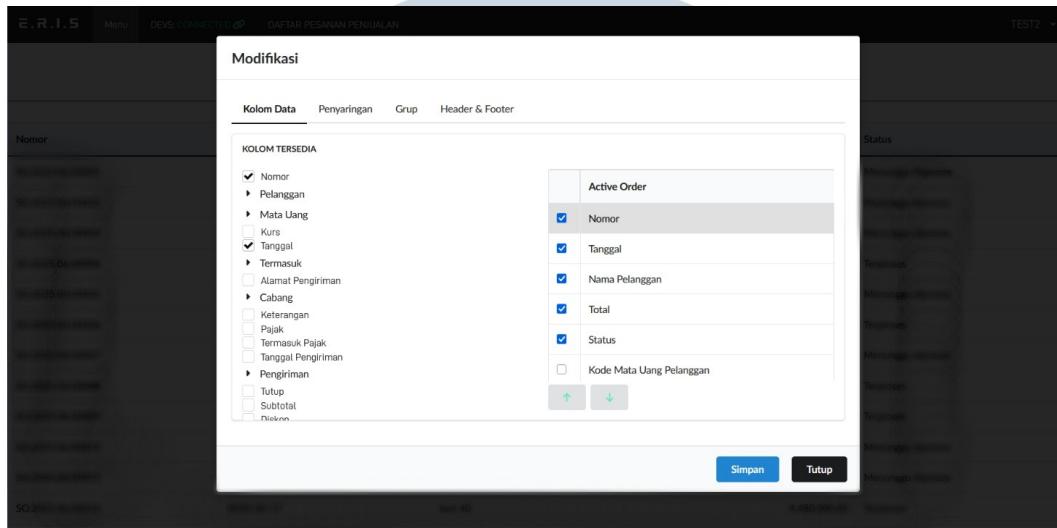
Gambar 3.13 Parameter Laporan menunjukkan tampilan *form* input yang terdiri atas dua bagian utama:

1. Tanggal = Pengguna dapat menentukan rentang waktu laporan melalui input tanggal Dari dan S/D. Pemilihan tanggal menggunakan komponen kalender interaktif untuk kemudahan pengguna. Data laporan yang dihasilkan akan difilter hanya berdasarkan transaksi yang terjadi dalam rentang waktu ini.
2. Parameter Tambahan = Pada bagian ini terdapat *dropdown* untuk memilih Cabang (jika tersedia lebih dari satu cabang dalam sistem). Pilihan ini memfilter data berdasarkan lokasi cabang transaksi.

Setelah semua parameter diatur, pengguna dapat menekan tombol Yes untuk mengonfirmasi, atau tombol No untuk membatalkan proses pemuatan laporan.

MULTIMEDIA
NUSANTARA

D Modifikasi Tampilan Kolom Laporan



Gambar 3.14. Modifikasi Laporan

Gambar 3.14 Modifikasi Laporan menampilkan tampilan *dialog* Modifikasi yang digunakan untuk menyesuaikan kolom-kolom yang ditampilkan dalam laporan "Daftar Pesanan Penjualan" pada sistem ERIS.

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengatur informasi apa saja yang ingin ditampilkan di tabel laporan. Di sisi kiri, terdapat daftar **Kolom Tersedia** yang dikelompokkan berdasarkan kategori seperti Mata Uang, Tersmasuk, Cabang, dan Pengiriman. Pengguna dapat mencentang atau menghapus centang untuk menambah atau menghilangkan kolom yang relevan.

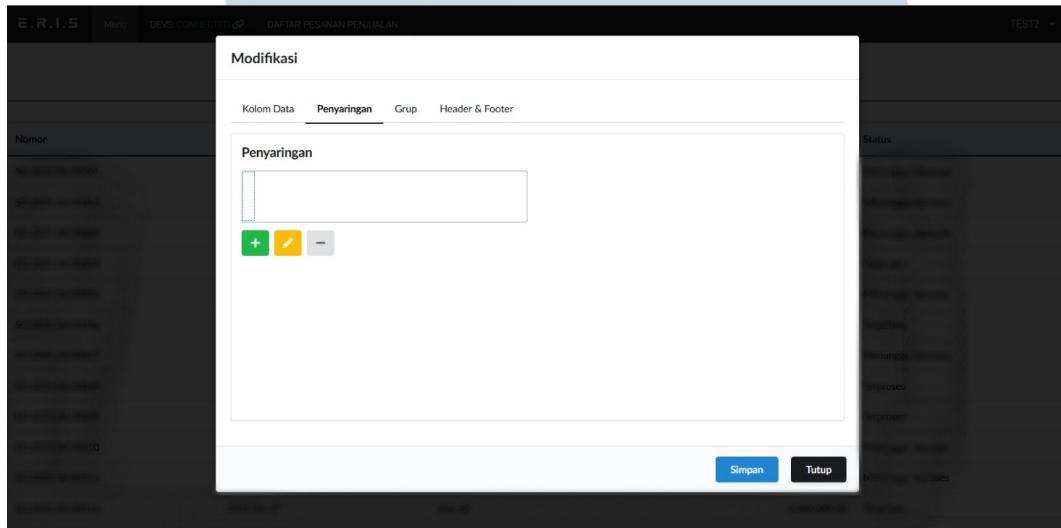
Sementara itu, di sisi kanan terdapat bagian **Active Order**, yang menampilkan kolom-kolom aktif saat ini beserta urutan tampilannya. Pengguna dapat mengatur ulang posisi kolom dengan menggunakan tombol panah naik dan turun. Contohnya, urutan saat ini dimulai dari kolom: Nomor, Tanggal, Nama Pelanggan, Total, dan Status.

Fitur ini memberikan fleksibilitas tinggi bagi pengguna dalam menyesuaikan tampilan laporan agar sesuai dengan kebutuhan masing-masing divisi atau proses kerja. Kolom tambahan seperti Kurs, Alamat Pengiriman, dan Keterangan dapat diaktifkan apabila diperlukan untuk analisis lebih mendalam.

Modul ini juga mendukung pengalaman pengguna yang lebih baik dengan fitur *live preview* terhadap perubahan tampilan kolom, sehingga pengguna dapat langsung melihat dampaknya sebelum menyimpan konfigurasi.

Dialog ini dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, serta memanfaatkan komponen dinamis yang terintegrasi dengan *backend* berbasis Django. Interaksi antara *front-end* dan *back-end* dilakukan melalui AJAX, memastikan performa tetap optimal meskipun data yang dimuat sangat besar.

E Penyaringan Data (*Filter*)



Gambar 3.15. Halaman *Filter*

Gambar 3.15 menunjukkan tampilan awal dari fitur **Penyaringan Data** pada modul laporan sistem ERIS. Sebelum pengguna menambahkan *filter* tertentu, area ini akan kosong dan hanya menampilkan tiga ikon tombol aksi utama:

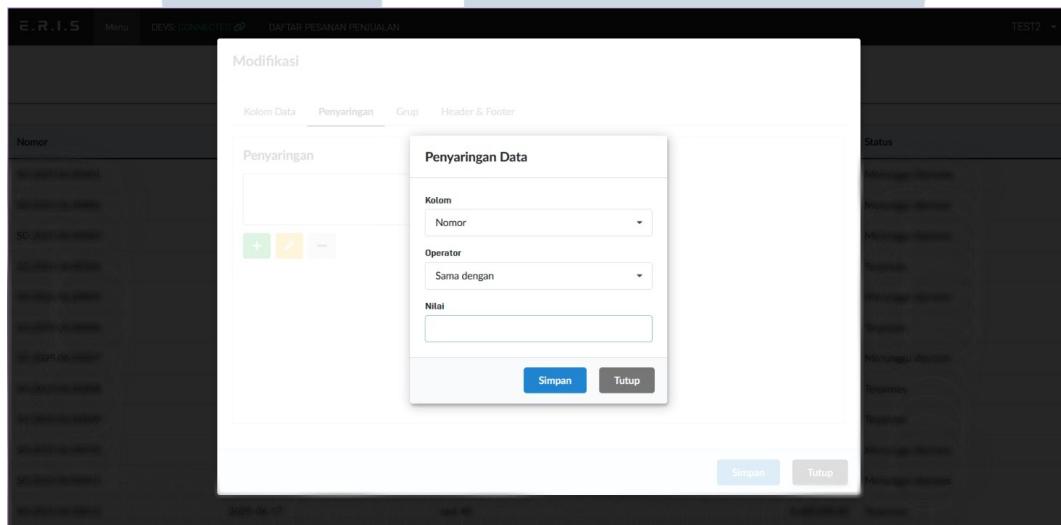
1. **Tombol Tambah (Hijau)** – Digunakan untuk menambahkan aturan *filter* baru. Saat ditekan, akan memunculkan *dialog* pengisian *filter* sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.16.
2. **Tombol Edit (Kuning)** – Mengubah parameter dari *filter* yang sudah ditambahkan sebelumnya. Tombol ini aktif ketika pengguna memilih salah satu *filter* dari daftar.
3. **Tombol Hapus (Abu-abu)** – Menghapus *filter* yang dipilih dari daftar *filter* aktif.

Fitur ini memungkinkan pengguna membuat kombinasi *filter* untuk menyaring data laporan secara lebih spesifik. Misalnya, pengguna bisa

menambahkan beberapa kriteria sekaligus seperti "Nomor = Sx.xx.xx.xxxxx" dan "Status = Menunggu Diproses".

Bagian penyaringan ini sangat penting untuk membantu pengguna menelusuri data dalam jumlah besar secara efisien. Desain antarmukanya juga dibuat sederhana dan intuitif agar mudah digunakan oleh pengguna non-teknis sekalipun.

Setelah seluruh *filter* ditambahkan, pengguna dapat menekan tombol **Simpan** untuk menyimpan pengaturan dan menerapkannya ke tampilan laporan. Hasil penyaringan akan langsung ditampilkan dalam tabel laporan utama secara dinamis tanpa memuat ulang halaman.



Gambar 3.16. Menambahkan *Filter*

Gambar 3.16 menunjukkan fitur penyaringan data yang terdapat dalam modul laporan "Daftar Pesanan Penjualan" pada sistem ERIS. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melakukan *filter* berdasarkan kondisi tertentu, sehingga hanya data yang relevan dan sesuai kebutuhan yang ditampilkan dalam tabel laporan.

Antarmuka *filter* ini terdiri atas tiga komponen utama:

1. **Kolom** – *Dropdown* ini digunakan untuk memilih nama kolom yang ingin difilter, seperti *Nomor*, *Tanggal*, atau *Status*.
2. **Operator** – Menentukan jenis pembandingan yang digunakan dalam *filter*, misalnya *Sama dengan*, *Berisi*, *Kurang dari*, dan lain-lain.

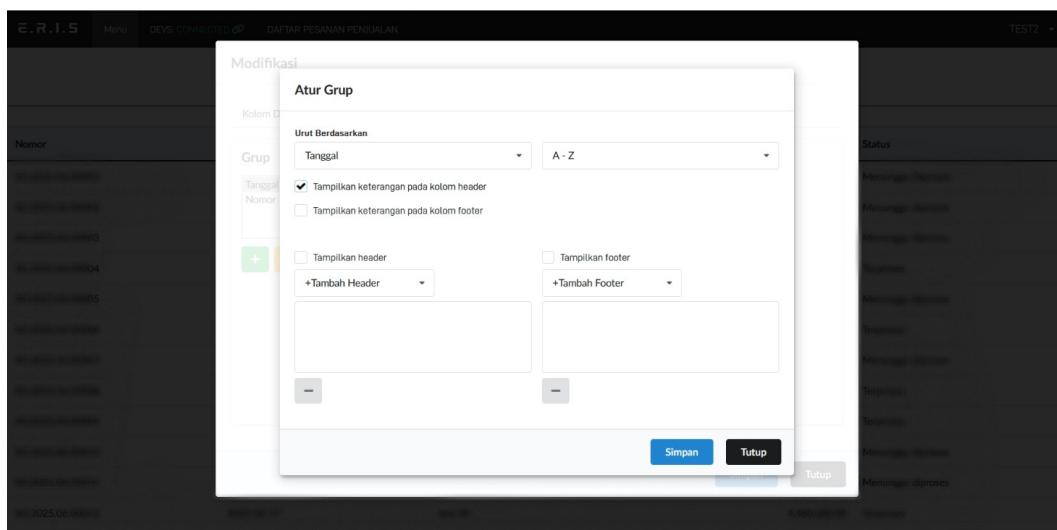
3. **Nilai** – Input teks di mana pengguna dapat memasukkan nilai spesifik yang akan dijadikan dasar *filter*. Sebagai contoh, jika pengguna ingin memfilter semua pesanan dengan nomor tertentu, maka nomor tersebut dimasukkan di sini.

Setelah parameter *filter* ditentukan, pengguna dapat menekan tombol **Simpan** untuk menerapkan penyaringan. Data pada tabel laporan akan segera diperbarui untuk mencerminkan hasil *filter*. Tombol **Tutup** digunakan untuk membatalkan atau menutup *dialog* tanpa menyimpan perubahan.

Fitur ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas pencarian dalam laporan. Pengguna dapat menambahkan lebih dari satu *filter* secara bersamaan, memodifikasi, atau menghapus *filter* yang sudah diterapkan dengan menggunakan ikon **Tambah**, **Edit**, dan **Hapus** yang tersedia di bagian kiri.

Secara teknis, penyaringan ini bekerja secara dinamis dengan bantuan AJAX untuk mengambil data dari *back-end* Django tanpa harus memuat ulang halaman. Hal ini memberikan pengalaman pengguna yang lebih responsif dan efisien, terutama ketika berhadapan dengan *dataset* yang besar.

F Pengelompokan Data (Grup)



N U S A N T A R A
Gambar 3.17. Pengelompokan Data

Gambar 3.17 menunjukkan fitur **Atur Grup** yang tersedia dalam modul laporan sistem ERIS. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengelompokkan

data berdasarkan salah satu kolom laporan, seperti *Tanggal*, *Pelanggan*, atau *Cabang*.

Pengaturan grup terdiri atas beberapa komponen berikut:

1. **Urut Berdasarkan** – Pengguna dapat memilih kolom sebagai dasar pengelompokan data, misalnya "Tanggal". Terdapat pula opsi pengurutan naik (A-Z) atau turun (Z-A).
2. **Tampilkan Keterangan** – Opsi untuk menampilkan teks penjelasan di bagian *header* atau *footer* grup, yang berguna untuk memperjelas struktur data yang ditampilkan.
3. **Header dan Footer Grup** – Pengguna dapat memilih elemen yang akan ditampilkan pada bagian atas (*header*) atau bawah (*footer*) setiap grup data. Misalnya, bisa menambahkan total transaksi, jumlah baris, atau keterangan tertentu.

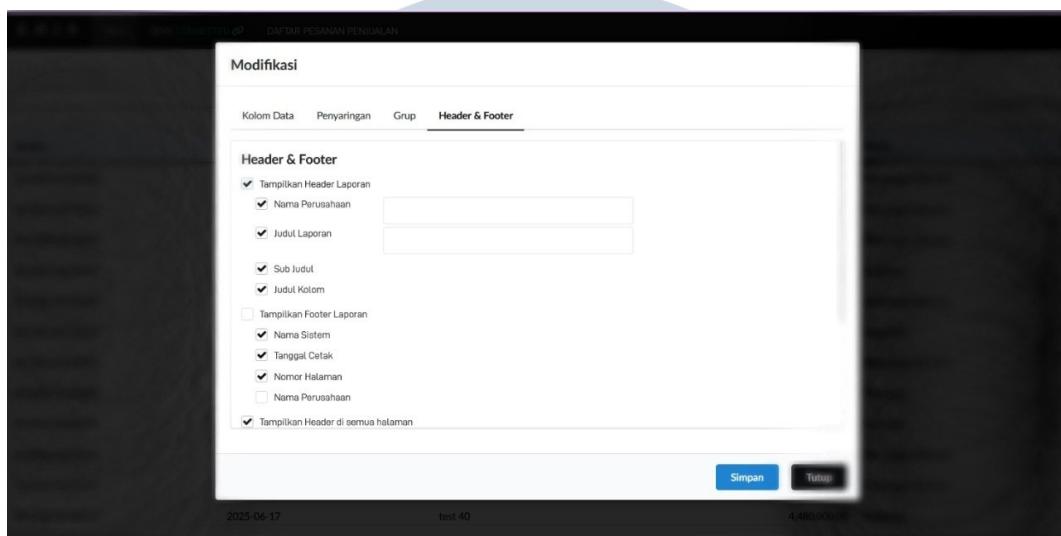
Fitur ini mendukung personalisasi laporan yang lebih informatif dan rapi, terutama ketika pengguna ingin memisahkan data berdasarkan periode waktu, divisi, atau jenis transaksi tertentu. Misalnya, dalam laporan penjualan, pengguna dapat mengelompokkan pesanan berdasarkan tanggal, sehingga memudahkan dalam analisis harian atau bulanan.

Komponen *+Tambah Header* dan *+Tambah Footer* memungkinkan pengguna untuk menyiapkan elemen-elemen agregat seperti jumlah, rata-rata, atau nilai maksimum dari kolom tertentu dalam setiap grup. Ini sangat membantu untuk kebutuhan laporan yang membutuhkan rekapitulasi per grup.

Secara teknis, logika grup ini diproses di sisi *frontend* namun terhubung erat dengan *query backend* melalui AJAX, sehingga pengguna tetap mendapatkan data yang akurat dan terkini tanpa harus memuat ulang halaman secara penuh.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

G Pengaturan *Header* dan *Footer* Laporan



Gambar 3.18. Pengaturan *Header* dan *Footer* Laporan

Gambar 3.18 memperlihatkan tampilan pengaturan ***Header & Footer*** pada laporan sistem ERIS. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan elemen-elemen informasi yang ditampilkan pada bagian atas dan bawah laporan, terutama saat laporan akan dicetak atau dieksport ke dalam format seperti PDF atau Excel.

Pengguna dapat mengaktifkan opsi **Tampilkan *Header Laporan***, yang memungkinkan penambahan informasi penting di bagian atas laporan seperti:

- Nama Perusahaan
- Judul Laporan
- Sub Judul
- Judul Kolumn

Selain itu, terdapat juga opsi untuk menampilkan ***Footer Laporan***, yang mencakup informasi seperti:

- Nama Sistem
- Tanggal Cetak
- Nomor Halaman

- Nama Perusahaan

Pengguna juga dapat memilih apakah *header* akan ditampilkan di semua halaman laporan dengan mencentang opsi *Tampilkan Header di semua halaman*, yang berguna ketika laporan memiliki banyak halaman dan membutuhkan konsistensi format.

Pengaturan pada bagian ini tidak memengaruhi tampilan tabel laporan yang dilihat secara langsung di layar (*user interface*). Semua penyesuaian ini hanya diterapkan pada **hasil cetak atau ekspor laporan**. Dengan kata lain, informasi yang dimasukkan dalam bagian *header* dan *footer* akan muncul pada versi PDF atau saat laporan dicetak, namun tidak akan langsung terlihat di tampilan halaman laporan utama di dalam aplikasi.

H Fungsi *Memorize* Laporan

Fungsi *Memorize* merupakan salah satu fitur penting pada modul laporan ERIS yang dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi kerja pengguna dalam mengelola laporan yang sering digunakan. Fitur ini memungkinkan pengguna menyimpan seluruh konfigurasi tampilan laporan yang sedang aktif, sehingga pengguna tidak perlu melakukan pengaturan ulang pada laporan yang sama di kemudian hari.

Gambar berikut menunjukkan tampilan awal dari *dialog Memorize*:

Gambar 3.19. *Form Memorize – Informasi Umum*

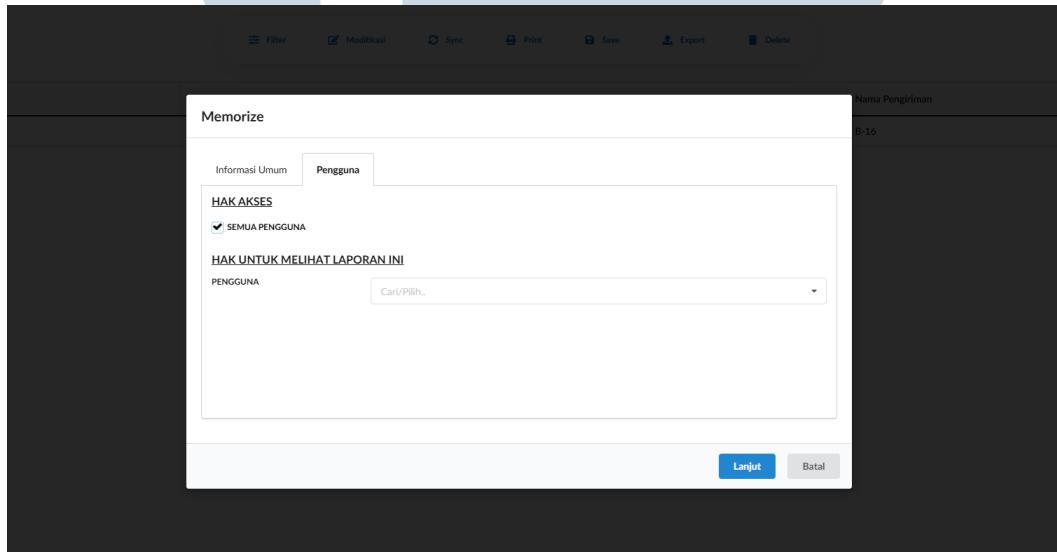
Pada *dialog* ini, pengguna dapat memasukkan:

1. **Nama *Memorize*** = digunakan sebagai identitas simpanan konfigurasi laporan.
2. **Keterangan *Memorize*** = bersifat opsional, berfungsi untuk menambahkan deskripsi singkat mengenai tujuan atau isi konfigurasi.

Setelah itu, pengguna menekan tombol Lanjut, dan sistem akan menampilkan halaman Hak Akses *Memorize*.

I Hak Akses *Memorize*

Pada tahap berikutnya, sistem akan menampilkan bagian pengaturan hak akses untuk konfigurasi *Memorize* yang akan disimpan. Tampilan pengaturan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20. Pengaturan Hak Akses *Memorize* Laporan

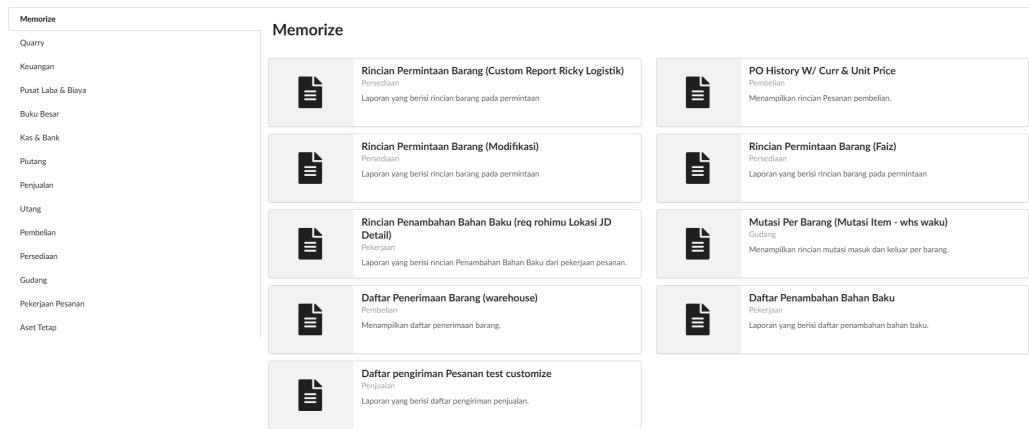
Pada bagian ini, terdapat dua opsi utama yang dapat diatur oleh pengguna:

1. **Semua Pengguna** = Jika opsi ini dicentang, maka konfigurasi *Memorize* dapat diakses oleh seluruh pengguna sistem ERIS.
2. **Hak untuk Melihat Laporan Ini** = Jika opsi sebelumnya tidak dipilih, maka pengguna dapat menentukan secara spesifik siapa saja yang diberikan hak akses untuk menggunakan konfigurasi *Memorize* tersebut melalui daftar pengguna.

Pengaturan hak akses ini memungkinkan perusahaan memberikan fleksibilitas dan kontrol terhadap konfigurasi laporan yang bersifat pribadi, sensitif, atau hanya diperuntukkan bagi tim tertentu.

J *Memorize List* pada Halaman Daftar Laporan

Setelah konfigurasi *Memorize* disimpan, sistem akan menampilkan daftar *Memorize* pada halaman utama laporan. Setiap *Memorize* ditampilkan dalam bentuk kartu (*card*) yang berisi nama konfigurasi, kategori laporan, serta deskripsi singkat mengenai tujuan atau isi *Memorize* tersebut. Tampilan *Memorize List* dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Memorize
Quarry
Keuangan
Pusat Laba & Biaya
Buku Besar
Kas & Bank
Piutang
Penjualan
Uang
Pembelian
Persediaan
Gudang
Penjualan Pesanan
Aset Tetap
Memorize
 Rincian Permintaan Barang (Custom Report Ricky Logistik) Perseadian Laporan yang berisi rincian barang pada permintaan
 Rincian Permintaan Barang (Modifikasi) Perseadian Laporan yang berisi rincian barang pada permintaan
 Rincian Penambahan Bahan Baku (req rohimu Lokasi JD Detail) Pekerjaan Laporan yang berisi rincian Penambahan Bahan Baku dari pekerjaan pesanan.
 Daftar Penerimaan Barang (warehouse) Pembelian Menampilkan daftar penerimaan barang.
 Daftar pengiriman Pesanan test customize Penjualan Laporan yang berisi daftar pengiriman penjualan.
 PO History W/ Curr & Unit Price Perseadian Menampilkan rincian Pesanan pembelian.
 Rincian Permintaan Barang (Faiz) Perseadian Laporan yang berisi rincian barang pada permintaan
 Mutasi Per Barang (Mutasi Item - whs waku) Gudang Menampilkan rincian mutasi masuk dan keluar per barang.
 Daftar Penambahan Bahan Baku Pekerjaan Laporan yang berisi daftar penambahan bahan baku.

Gambar 3.21. Daftar *Memorize* Laporan yang Telah Disimpan

Ketika pengguna membuka salah satu *Memorize* pada daftar tersebut, sistem akan secara otomatis memuat seluruh pengaturan laporan yang telah disimpan sebelumnya, meliputi:

- *filter* laporan yang digunakan sebelumnya,
- pengaturan *grouping* (pengelompokan data),
- daftar kolom aktif serta urutan tampilannya,
- parameter laporan seperti tanggal, cabang, dan tipe transaksi,
- kondisi tampilan laporan yang telah disesuaikan pengguna.

Dengan kemampuan ini, pengguna tidak perlu lagi mengatur ulang laporan yang sama dari awal, sehingga proses kerja menjadi lebih cepat dan konsisten.

K Ringkasan Fungsi *Memorize*

Fitur *Memorize* pada modul laporan ERIS memberikan berbagai manfaat yang signifikan dalam penggunaan sistem, terutama untuk pengguna yang sering bekerja dengan laporan yang sama secara berulang. Adapun manfaat utama fitur *Memorize* antara lain:

1. **Menghemat waktu** karena pengguna tidak perlu menetapkan ulang *filter*, kolom, dan pengaturan lainnya setiap kali membuka laporan.
2. **Menjamin konsistensi laporan** karena format laporan akan selalu sama setiap kali *Memorize* digunakan.
3. **Dapat dibagikan ke pengguna lain** melalui pengaturan hak akses, sehingga konfigurasi yang bersifat umum dapat dipakai seluruh tim.
4. **Fleksibel dan lengkap** karena seluruh elemen konfigurasi laporan — termasuk *filter*, *grouping*, kolom aktif, parameter, dan tampilan — tersimpan secara otomatis.

Dengan adanya fitur *Memorize*, proses analisis laporan menjadi lebih cepat, efisien, dan minim risiko kesalahan, sehingga mendukung efektivitas operasional perusahaan.

3.3.7 Pengembangan *Log* Aktivitas Sistem ERIS

Fitur *Log* Aktivitas dikembangkan sebagai salah satu komponen penting dalam proses *audit* dan pengawasan internal pada sistem ERIS. Fungsi utama modul ini adalah merekam setiap aktivitas yang dilakukan oleh pengguna pada seluruh modul sistem, baik pada bagian pembelian, penjualan, permintaan barang, penerimaan barang, maupun modul-modul akuntansi lainnya. Dengan adanya fitur ini, perusahaan dapat melakukan pelacakan riwayat perubahan data secara transparan serta mengidentifikasi potensi kesalahan input, manipulasi data, ataupun kebutuhan *audit* operasional.

Fitur *log* ini dibangun menggunakan pendekatan arsitektur terdistribusi dengan memanfaatkan Django sebagai *back-end* pemrosesan data, sementara bagian antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan JavaScript, AJAX, dan komponen HTML yang terintegrasi dengan tabel dinamis. Sistem ini dirancang agar

mampu menampung aktivitas dalam jumlah besar dengan tetap mempertahankan performa tampilan yang responsif.

Arsitektur dan Alur Kerja Fitur *Log Aktivitas*

Secara garis besar, alur kerja fitur *log* aktivitas melalui empat tahap utama, yaitu:

1. **Pendataan Aktivitas di *Back-end*** Setiap tindakan pengguna seperti *create*, *edit*, ataupun *delete* dicatat melalui *middle-ware* Django. Sistem mencatat data penting seperti nama pengguna, waktu aktivitas, modul, jenis tindakan, dan nilai data yang berubah.
2. **Penyimpanan Data di *Database Log*** Setiap catatan disimpan dalam tabel *log* khusus yang memiliki struktur penyimpanan terpisah dari tabel transaksi utama. Struktur ini memastikan bahwa *log* tetap aman dan tidak dapat dimanipulasi oleh pengguna biasa.
3. **Pengambilan Data Secara Dinamis** *Front-end* menggunakan permintaan AJAX yang mengirim parameter *filter* seperti tanggal, modul, pengguna, dan tipe tindakan. *Backend* kemudian mengembalikan data dalam format JSON.
4. **Penampilan Data dan Interaksi Pengguna** Tabel *log* ditampilkan menggunakan tabel dinamis dengan fitur pencarian, pemfilteran, dan pemilahan data. Pengguna juga dapat membuka detail *log* untuk melihat perbedaan nilai sebelum dan sesudah perubahan.

A Tampilan Awal Halaman *Log Aktivitas*

Halaman awal menampilkan daftar seluruh aktivitas berdasarkan urutan waktu terbaru. Tabel memuat informasi seperti nama referensi, modul, tipe tindakan, tanggal, dan nama pengguna. Pengguna dapat mencari langsung menggunakan kolom *Search* atau menggunakan *filter* lanjutan.

Nama	Modul	Tipe	Tanggal	User
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Edit	21 Nov 2025 10:20:06	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Edit	21 Nov 2025 10:18:28	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Edit	21 Nov 2025 10:17:46	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Edit	21 Nov 2025 10:17:18	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Edit	21 Nov 2025 10:16:39	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Edit	21 Nov 2025 10:15:46	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Edit	21 Nov 2025 10:14:42	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	Pesanan Pembelian	Create	21 Nov 2025 10:13:33	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
test printout	Permintaan Barang	Edit	21 Nov 2025 09:52:15	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
test printout	Permintaan Barang	Edit	21 Nov 2025 09:51:47	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
test printout	Permintaan Barang	Create	21 Nov 2025 09:50:28	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG

Gambar 3.22. Tampilan awal daftar *Log Aktivitas* Sistem ERIS

Tampilan ini dirancang agar menjadi pusat navigasi seluruh aktivitas pengguna. Data diperbarui secara *real-time* sesuai permintaan, sehingga memudahkan kepala bagian ataupun auditor untuk melakukan pemeriksaan data dalam jumlah besar.

B Fitur *Filter Log Aktivitas*

Fitur *filter* merupakan komponen penting untuk mempersempit hasil pencarian. Pengguna dapat menyaring berdasarkan:

- Rentang tanggal (*start-end*)
- Modul sistem (contoh: Pesanan Pembelian, Penerimaan Barang, Permintaan Barang)
- Nama pengguna yang melakukan aktivitas
- Tipe tindakan (*Create, Edit, Delete*)

Filter

Start date: Start, End date: End, Module: State

User: Semua User, Type: State

Ok

Search: test4444

	Tanggal	User
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:20:06	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:18:28	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:17:46	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:17:18	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:16:39	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:15:46	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:14:42	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
PO/AMSK-2025/11/0007	21 Nov 2025 10:13:33	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
test printout	21 Nov 2025 09:52:15	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
test printout	21 Nov 2025 09:51:47	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG
test printout	21 Nov 2025 09:50:28	ROLANDO IMMANUEL LEMBONG

Gambar 3.23. Tampilan fitur *filter* Log Aktivitas

C Tab Umum: Informasi Dasar Aktivitas

Tab *Umum* menampilkan informasi *metadata* dari *log* yang dipilih. Informasi yang ditampilkan meliputi:

- Nama pengguna
- Modul yang diakses
- Nomor atau nama referensi
- Tipe tindakan (*Create / Edit / Delete*)

Log Aktivitas

Umum Pemeriksaan

Pengguna: DAVID CHANDRA

Module: Penerimaan Barang

No/Nama Referensi: RI112025/00001

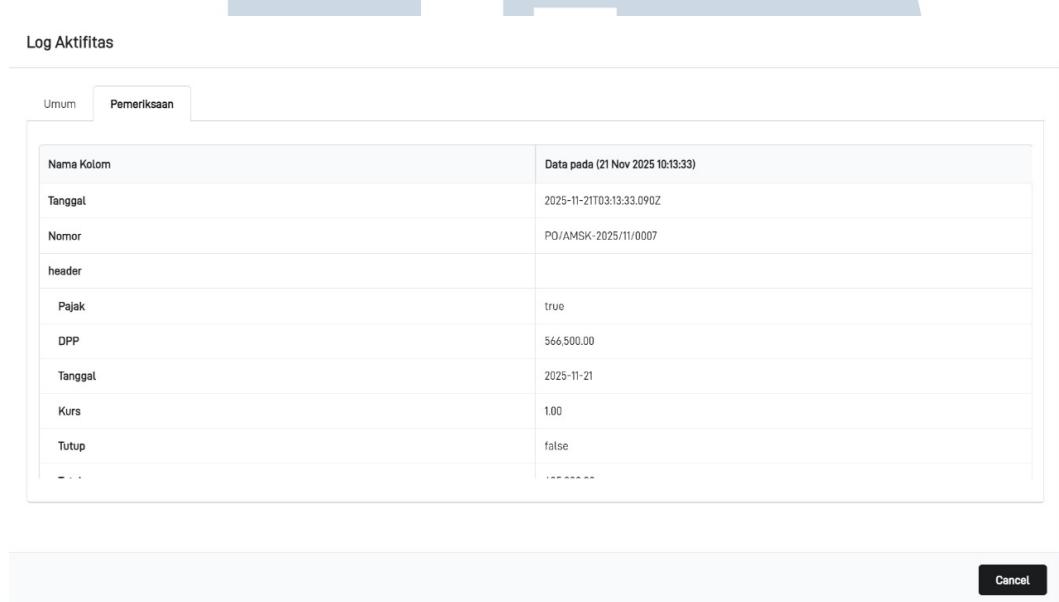
Tipe Tindakan: Create

Gambar 3.24. Tampilan Tab Umum yang berisi *metadata* aktivitas

Data ini membantu auditor memahami konteks aktivitas sebelum masuk ke bagian pemeriksaan data.

D Detail Aktivitas: Tindakan *Create* dan *Delete*

Untuk *log* dengan tipe tindakan *Create* atau *Delete*, sistem menampilkan satu set data lengkap pada saat aktivitas dilakukan. *Create* menampilkan data yang ditambahkan, sedangkan *Delete* menampilkan data sebelum dihapus.



Nama Kolom	Data pada (21 Nov 2025 10:13:33)
Tanggal	2025-11-21T03:13:33.090Z
Nomor	PO/AMSK-2025/11/0007
header	
Pajak	true
DPP	566,500.00
Tanggal	2025-11-21
Kurs	1.00
Tutup	false
...	...

Gambar 3.25. Detail aktivitas untuk tindakan *Create* dan *Delete*

Tampilan dirancang dalam bentuk tabel dua kolom agar mudah dibaca oleh pengguna yang memeriksa data transaksi.

E Detail Aktivitas: Tindakan *Edit* (Perbandingan Nilai Lama dan Baru)

Untuk *log* dengan tipe tindakan *Edit*, sistem menampilkan dua kolom:

1. Data Sebelumnya
2. Data Sesudah Perubahan

Log Aktifitas		
Umum	Pemeriksaan	
Nama Kolom	Data sebelumnya (21 Nov 2025 10:13:33)	Data pada (21 Nov 2025 10:14:42)
Tanggal	2025-11-21T03:13:33.090Z	2025-11-21T03:14:42.569Z
Nomor	PO/AMSK-2025/11/0007	PO/AMSK-2025/11/0007
header		
Pajak	true	true
DPP	566,500.00	11,556,630.322299
Tanggal	2025-11-21	2025-11-21
Kurs	1.00	1.00
Tutup	false	false
...

Gambar 3.26. Perbandingan perubahan data sebelum dan sesudah tindakan *edit*

Pada setiap baris, pengguna dapat melihat:

- Nama kolom
- Nilai lama (sebelum *edit*)
- Nilai baru (setelah *edit*)

Format ini sangat penting dalam pemeriksaan internal karena memudahkan identifikasi perubahan data secara rinci, terutama untuk modul yang berkaitan dengan pembelian dan keuangan.

Ringkasan Pengembangan

Secara keseluruhan, fitur *Log Aktivitas* pada ERIS memberikan manfaat berikut:

- Meningkatkan transparansi proses bisnis perusahaan
- Membantu mengidentifikasi kesalahan input dan perubahan tidak sah
- Menyediakan bukti *audit* untuk pemeriksaan internal
- Memperkuat keamanan data dan pelacakan riwayat transaksi

Implementasi fitur ini menjadi bagian penting dalam mendukung digitalisasi proses operasional PT Sirtu Alam Makmur dan meningkatkan akuntabilitas setiap aktivitas pengguna dalam sistem.

3.4 Kendala dan Solusi yang Ditemukan

Dalam pelaksanaan rancang bangun *front-end* untuk modul laporan sistem ERIS, terdapat beberapa kendala teknis dan koordinasi yang ditemui. Berikut adalah daftar kendala dan solusi yang diterapkan selama pelaksanaan proyek.

3.4.1 Kendala

1. **Integrasi tampilan *front-end* dengan struktur data *back-end* yang kompleks.**

Data laporan yang diterima dari *back-end* bersifat dinamis dan memiliki struktur yang tidak selalu konsisten antarlaporan. Hal ini menyulitkan proses pembuatan *template* tampilan generik, terutama dalam menangani fitur seperti *filter*, grup, dan *header/footer*.

2. **Tampilan laporan terpotong saat dicetak.**

Laporan dengan jumlah baris yang banyak sering kali mengalami masalah seperti elemen *footer* tertindih atau baris terakhir terpotong dalam hasil cetak, khususnya pada format PDF atau proses *print preview*.

3. **Perubahan spesifikasi fitur yang tidak terdokumentasi secara tertulis.**

Beberapa permintaan perubahan fitur disampaikan secara lisan tanpa dokumentasi resmi, menyebabkan interpretasi berbeda antara tim pengembang dan *stakeholder* serta revisi berulang kali.

3.4.2 Solusi

1. **Penggunaan *template* JSON dan komponen dinamis.**

Front-end dikembangkan agar dapat me-*render* laporan berdasarkan *metadata* dari *back-end* dalam format JSON, memungkinkan penyesuaian otomatis terhadap berbagai struktur data yang berbeda.

2. **Penerapan sistem perhitungan baris per halaman secara otomatis.**

Diterapkan logika *page-break* berbasis jumlah baris maksimum yang

diperbolehkan per halaman cetak, memastikan laporan tidak terpotong dan *footer* tetap berada di posisi akhir halaman.

3. Dokumentasi dan validasi kebutuhan fitur secara visual.

Setiap perubahan fitur didokumentasikan melalui *change log* dan alat bantu visual seperti *wireframe* atau *mockup*, lalu dikonfirmasi ulang kepada *stakeholder* untuk menghindari miskomunikasi.

