

BAB III

PELAKSANAAN KERJA MAGANG

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Program kerja magang yang merupakan ekstensi dari kontrak sebelumnya berlangsung selama kurang lebih 6 bulan dengan kedudukan sebagai fullstack developer intern di perusahaan Dynapack Asia. Perpanjangan program ini diberikan setelah masa kerja sebelumnya dinilai memberikan kontribusi yang baik, khususnya dalam mendukung pengembangan sistem internal perusahaan. Selama periode internship ini, peserta magang diberikan kesempatan penuh untuk terlibat langsung dalam pengembangan perangkat lunak dan pemecahan masalah teknis yang dihadapi oleh tim pengembang.

Dalam peran sebagai fullstack developer intern, pekerjaan yang dilakukan mencakup pengembangan sistem berbasis web yang digunakan secara internal oleh berbagai divisi perusahaan. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan teknologi seperti Laravel, CodeIgniter, dan PHP native. Teknologi ini digunakan sesuai dengan kebutuhan masing-masing proyek, mulai dari pengembangan aplikasi baru hingga pemeliharaan dan optimalisasi sistem yang telah ada. Peran ini juga melibatkan interaksi dengan struktur database, pengolahan data, serta perancangan antarmuka pengguna yang intuitif dan efisien.

Kedudukan fullstack developer intern berada di bawah tim Developer, yang merupakan bagian dari divisi IT Application Development. Divisi ini memiliki tanggung jawab utama dalam mengembangkan dan memelihara sistem internal perusahaan yang terhubung langsung dengan proses bisnis inti, termasuk integrasi dengan sistem SAP. Tim Developer bekerja berdasarkan permintaan dan spesifikasi sistem yang diajukan oleh unit-unit fungsional seperti FICO (Finance and Controlling), MMSD (Material Management and Sales & Distribution), PPPI (Production Planning and Process Integration), serta Innov

(Innovation). Proses kerja berjalan secara struktural, di mana tim fungsional memberikan kebutuhan sistem, kemudian ditindaklanjuti oleh tim Developer melalui proses perencanaan, pengembangan, dan implementasi.

Koordinasi dari Tim Fungsional dengan Tim Developer di dalam divisi IT Application Development ini disesuaikan dengan proyek yang ditugaskan dan dijalankan. Struktur dan kedudukan organisasi pada divisi IT Application Development disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Dalam menjalankan tugasnya, IT Application Development Manager berkoordinasi dengan berbagai tim developer dan fungsional terkait untuk memastikan bahwa pengembangan produk digital sesuai dengan permintaan user. Divisi ini juga bertanggung jawab untuk melaporkan perkembangan proyek kepada IT Business Unit Head, yang selanjutnya akan meneruskan laporan tersebut kepada Group Managing Director for Shared Services yang akan berujung pada Chief Executive Officer.

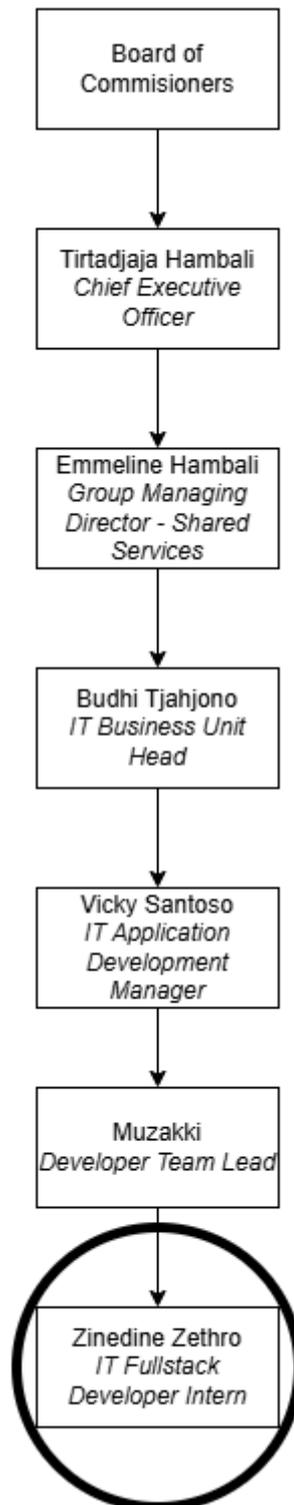
Koordinasi antara tim fungsional dan tim developer di dalam divisi IT Application Development berlangsung secara dinamis dan disesuaikan dengan skala serta kompleksitas proyek yang sedang dijalankan. Setiap proyek pengembangan sistem umumnya diawali dengan permintaan atau kebutuhan yang diajukan oleh user ke tim fungsional, seperti FICO, MMSD, PPPI, atau Innov. Permintaan ini kemudian dikaji bersama dengan tim developer untuk memahami spesifikasi teknis dan alur proses bisnis yang terlibat. Tim developer disini berperan sebagai pelaksana teknis yang bertanggung jawab membangun sistem sesuai kebutuhan, sedangkan tim fungsional bertindak sebagai pemberi arahan berdasarkan request dari user dan penguji hasil kerja berdasarkan fungsionalitas yang diharapkan. Proses koordinasi dilakukan melalui rapat rutin, diskusi teknis, dan penggunaan sistem manajemen proyek internal berbasis teamwork untuk memastikan keselarasan setiap langkah.

Struktur organisasi pada divisi IT Application Development dirancang fleksibel agar mampu menyesuaikan dengan kebutuhan perusahaan yang terus berkembang. Dalam menjalankan fungsinya, IT Application Development

Manager menjadi penghubung utama antara tim developer dan tim fungsional, serta bertanggung jawab memastikan bahwa setiap proyek berjalan sesuai timeline dan standar mutu. Selain memimpin koordinasi harian, manajer juga menyusun laporan perkembangan proyek yang akan disampaikan kepada IT Business Unit Head. Dari sana, laporan akan diteruskan ke Group Managing Director for Shared Services dan akhirnya sampai ke Chief Executive Officer. Jalur koordinasi dan pelaporan ini menjadi penting dalam menjamin bahwa setiap inisiatif digital perusahaan sejalan dengan visi strategis perusahaan secara menyeluruh.

Sebagai seorang fullstack developer intern, peran ini mencakup pengembangan aplikasi web secara menyeluruh, baik dari sisi frontend maupun backend. Pada sisi frontend, tugas meliputi pembuatan antarmuka pengguna yang interaktif, responsif, dan mudah digunakan, sesuai dengan kebutuhan user. Sementara pada sisi backend, intern bertanggung jawab dalam membangun logika aplikasi, mengelola database, serta memastikan proses integrasi data berjalan lancar dan efisien. Selain pengembangan, intern juga dilibatkan dalam proses pemeliharaan sistem yang telah ada, termasuk melakukan debugging, perbaikan bug, dan optimalisasi performa aplikasi.

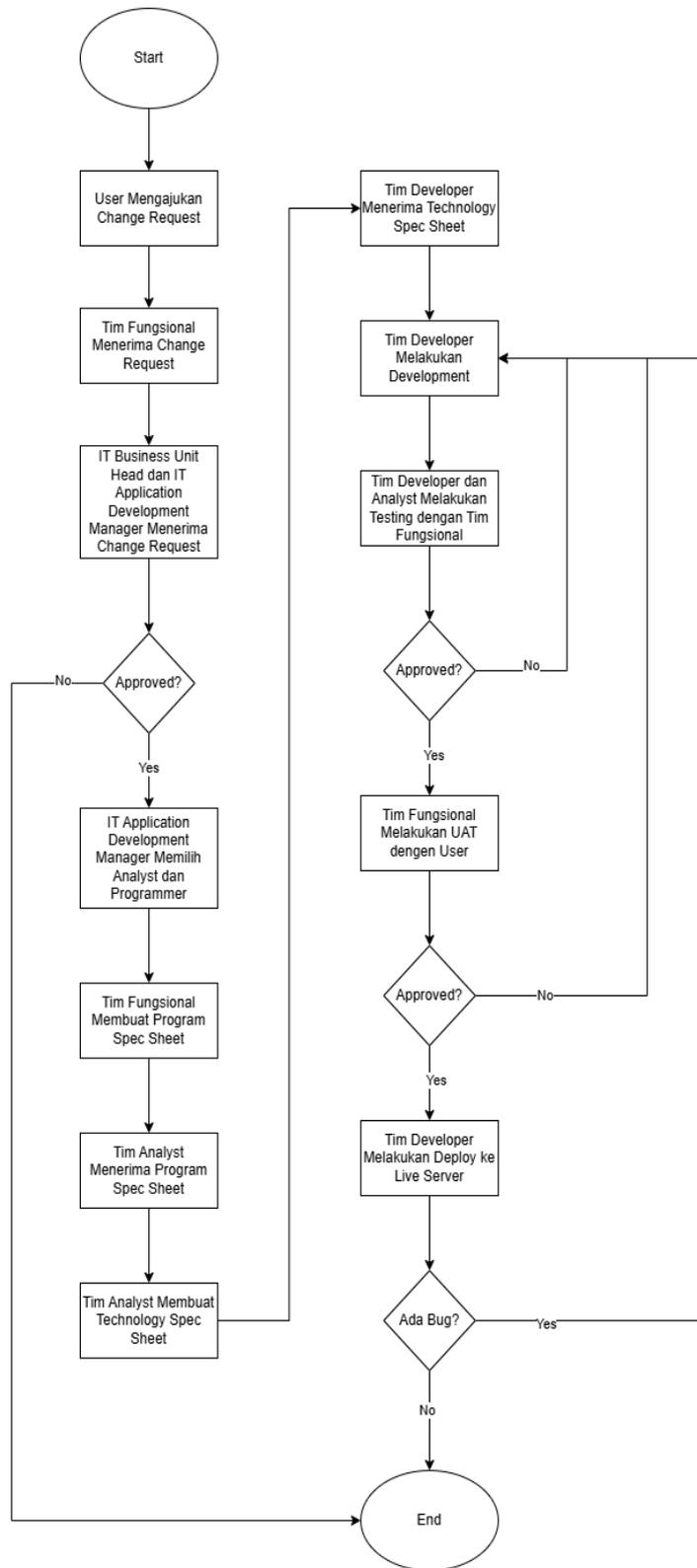
Seorang intern juga berkontribusi dalam kegiatan dokumentasi teknis, pengujian fungsionalitas sistem, serta koordinasi rutin bersama tim developer dan stakeholder terkait. Setiap proyek yang dikerjakan mengacu pada kebutuhan yang telah ditentukan oleh tim fungsional, dan dikerjakan dalam pengawasan langsung team lead sebagai mentor serta IT Application Development Manager sebagai supervisor. Dengan bimbingan dan struktur kerja yang sistematis, peserta magang dapat memahami secara menyeluruh alur kerja profesional dalam lingkungan pengembangan perangkat lunak. Struktur kerja dari program magang di PT Dynapack Asia digambarkan secara lebih rinci dalam Gambar 3.1.



Gambar 3 1 Struktur Kerja Fullstack Developer Intern di Dynapack Asia

Pada Gambar 3.1, posisi fullstack developer intern berada di bawah Tim Developer, yang merupakan bagian dari Divisi IT Application Development. Divisi ini berperan penting dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem internal perusahaan dan berada langsung di bawah supervisi IT Business Unit Head. IT Business Unit Head memiliki wewenang dalam pengambilan keputusan strategis terkait inisiatif dan permasalahan IT di lingkungan Dynapack Asia. Dengan struktur seperti ini, posisi intern memiliki jalur pelaporan dan koordinasi yang jelas, yang memungkinkan adanya pengawasan serta evaluasi berkala terhadap progres pekerjaan yang dilakukan. Hal ini juga memastikan bahwa tugas-tugas yang diberikan sejalan dengan kebutuhan perusahaan serta sesuai dengan arah strategis yang ditetapkan di tingkat manajerial.

Arahan teknis sehari-hari diterima langsung dari mentor dalam Tim Developer, khususnya Team Lead, yang bertanggung jawab dalam membimbing serta mengevaluasi hasil kerja intern. Setiap perkembangan pekerjaan dilaporkan kepada Team Lead, yang kemudian memberikan umpan balik secara berkala guna memastikan kualitas dan kelancaran pelaksanaan proyek. Selain sebagai pengarah teknis, mentor juga berperan dalam membentuk pola kerja profesional melalui diskusi teknis, pemecahan masalah, dan penyesuaian prioritas tugas. Alur kerja yang terstruktur dan sistematis ini memberikan pengalaman yang signifikan bagi peserta magang dalam memahami proses kerja di lingkungan pengembangan perangkat lunak profesional. Struktur dan alur koordinasi program kerja magang ini ditampilkan secara lebih rinci pada Gambar 3.2.



Gambar 3 2 Alur Kerja Proyek IT Application Development di Dynapack Asia

Pada Gambar 3.2, alur kerja dan koordinasi dalam menyelesaikan tugas pengembangan sistem dimulai dari proses permintaan (change request) yang diajukan oleh user. Permintaan ini dapat berupa penambahan fitur, perbaikan sistem, atau pembuatan modul baru. Change request tersebut pertama-tama diteruskan kepada tim fungsional yang relevan, sesuai dengan bidang sistem yang dimaksud. Tim fungsional kemudian akan melakukan analisis awal untuk memahami kebutuhan user secara menyeluruh, serta menentukan urgensi dan ruang lingkup dari permintaan tersebut. Setelah itu, isu ini diajukan kepada IT Application Development Manager, yang akan mengadakan diskusi dan validasi lebih lanjut dengan IT Business Unit Head guna memastikan bahwa pengembangan sistem yang diminta sesuai dengan arah strategis perusahaan.

Setelah mendapatkan konfirmasi atau green light dari IT Business Unit Head dan IT Application Development Manager, tim fungsional akan menyusun sebuah dokumen bernama *Program Specification Sheet*. Dokumen ini memuat rincian kebutuhan user dan rancangan awal sistem dari sisi fungsional, sebagai dasar komunikasi antara tim fungsional dan tim teknis developer. Program Specification Sheet kemudian diberikan kepada *analyst* dari tim Developer yang telah ditugaskan oleh IT Application Development Manager. Analyst bertugas untuk menerjemahkan kebutuhan tersebut menjadi *Technical Specification Sheet*, yaitu dokumen teknis yang menjabarkan secara rinci bagaimana sistem akan dibangun, mencakup struktur database, alur logika, antarmuka pengguna, dan detail implementasi lainnya.

Setelah *Technical Specification Sheet* disusun, dokumen tersebut diserahkan kepada Fullstack Developer Intern yang bertugas melaksanakan implementasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tugas pengembangan dilakukan berdasarkan spesifikasi teknis yang diberikan, dan dikerjakan dalam beberapa tahap yang mencakup pembuatan tampilan antarmuka, pemrograman logika backend, serta integrasi data. Setelah

implementasi selesai, hasil pekerjaan akan dipresentasikan kembali kepada analyst untuk dilakukan evaluasi awal. Umpan balik yang diberikan pada tahap ini akan digunakan untuk menyempurnakan sistem, dan hasil akhir yang telah diperbaiki akan didokumentasikan ulang dalam dokumen *Finalized Technical Specification Sheet*.

Langkah berikutnya adalah proses pengujian sistem. Analyst akan melakukan pengujian bersama dengan tim fungsional untuk memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan user. Evaluasi dan saran dari kedua pihak akan diberikan kepada developer untuk dilakukan perbaikan lanjutan jika diperlukan. Setelah sistem dinyatakan siap, tim fungsional akan melanjutkan dengan tahap *User Acceptance Testing* (UAT) bersama user akhir. UAT bertujuan memastikan bahwa sistem benar-benar memenuhi ekspektasi pengguna. Setelah seluruh tahap evaluasi dan revisi selesai, dan user telah menyatakan puas, maka proyek akan dinyatakan selesai dan didorong ke *Production Server* atau *Live Server*, menandai bahwa sistem siap digunakan secara resmi dalam operasional perusahaan.

Saat sistem berhasil dipublikasikan ke *Production Server*, tanggung jawab terhadap keberlanjutan dan stabilitas program tidak berhenti begitu saja. Peran sebagai Fullstack Developer Intern mencakup tanggung jawab dalam pemeliharaan program, terutama dalam menangani masalah atau kendala teknis yang terjadi selama proses penggunaan. Laporan mengenai bug, error, atau malfungsi sistem disampaikan terlebih dahulu kepada tim fungsional, lalu diteruskan kepada pihak yang bertanggung jawab untuk dianalisis dan diperbaiki, yakni Fullstack Developer Intern. Hal ini dilakukan guna memastikan bahwa sistem tetap berjalan optimal dan tidak mengganggu aktivitas operasional perusahaan. Pembaruan minor, seperti optimalisasi performa atau penyesuaian sesuai kebutuhan pengguna, juga menjadi bagian dari tanggung jawab Fullstack Developer Intern.

Selain menangani perbaikan, pengembangan lanjutan terhadap program yang telah dibangun juga dipercayakan kepada Fullstack Developer Intern sebagai pihak utama. Usulan penambahan fitur atau perluasan fungsi dari user atau tim fungsional umumnya ditujukan terlebih dahulu kepada pengembang awal untuk melanjutkan pengembangan sistem secara berkesinambungan. Langkah ini diambil guna memastikan kesinambungan logika sistem, efisiensi proses pengembangan, serta memanfaatkan pemahaman mendalam yang telah dimiliki oleh pengembang terhadap struktur teknis dan fungsional program. Dengan demikian, tanggung jawab tidak hanya terbatas pada implementasi awal, melainkan juga mencakup pengembangan berkelanjutan dalam mendukung continuous improvement sistem internal perusahaan.

3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang

Tugas yang telah diberikan selama melaksanakan program magang di PT DYNAPACK ASIA berfokus pada pengembangan dan optimalisasi sistem informasi yang menunjang transformasi digital perusahaan. Salah satu proyek utama adalah *Centralab*, yaitu sistem berbasis web yang dikembangkan untuk menggantikan proses manual dalam pengujian laboratorium, sehingga hasil uji dapat dilacak secara historikal dan dilaporkan secara efisien. Proyek CCA Request (Capex Committee Application Request) juga menjadi bagian penting, di mana aplikasi ini dirancang untuk memfasilitasi pengajuan permintaan perubahan atau pengadaan Capital Expenditure (Capex) secara digital, menggantikan proses manual berbasis dokumen fisik. Aplikasi ini memungkinkan alur pengajuan, persetujuan, dan pemantauan Capex dilakukan secara terpusat dan efisien. Selain itu, fitur berbasis AI turut ditambahkan untuk mengotomatiskan pengisian data dan memvalidasi input, sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan mempercepat proses pengajuan. Proyek-proyek ini tidak hanya mempercepat alur kerja, tetapi juga meningkatkan akurasi dan transparansi proses internal.

Selain itu, turut berperan dalam pengembangan sistem notifikasi otomatis seperti Daily Approval Notification dan SAP User Notification, yang dirancang untuk mempercepat proses bisnis harian serta mengurangi keterlambatan dalam

pengambilan keputusan. Daily Approval Notification dirancang untuk mengirimkan pengingat otomatis kepada pihak-pihak terkait mengenai permintaan yang belum disetujui dalam sistem, sehingga approval dapat dilakukan tepat waktu dan alur proses tetap berjalan lancar. Sistem ini sangat membantu dalam menjaga ritme operasional yang cepat di lingkungan perusahaan, sekaligus meminimalisir bottleneck akibat keterlambatan respon dari pihak terkait. Sementara itu, SAP User Notification difokuskan untuk memberikan notifikasi kepada pengguna terkait status akses dan aktivitas penting yang berhubungan dengan sistem SAP perusahaan. Notifikasi ini mencakup informasi seperti aktivasi atau penonaktifan akun, perubahan hak akses, serta pemberitahuan penting lainnya yang berkaitan dengan keamanan dan penggunaan sistem SAP. Dengan adanya sistem ini, proses manajemen akses menjadi lebih transparan, cepat, dan terdokumentasi dengan baik. Kedua sistem notifikasi ini dibangun menggunakan framework Laravel dan dirancang agar terintegrasi secara mulus dengan sistem internal perusahaan. Pengembangan dilakukan dengan mempertimbangkan efisiensi performa, kemudahan pemeliharaan, serta fleksibilitas dalam penyesuaian modul di masa depan. Kehadiran fitur notifikasi ini terbukti mampu meningkatkan responsivitas pengguna terhadap proses yang memerlukan aksi cepat, sekaligus mendukung efisiensi kerja antar divisi.

Dalam pelaksanaannya, setiap proyek dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan pengguna, perancangan antarmuka, pengembangan fitur, hingga pengujian dan implementasi ke lingkungan produksi. Komunikasi yang intensif dengan mentor dan supervisor dilakukan untuk memastikan bahwa setiap solusi yang dikembangkan benar-benar menjawab permasalahan yang ada di lapangan. Pengembangan dilakukan secara iteratif, dengan umpan balik yang cepat untuk penyesuaian dan penyempurnaan sistem. Setiap tahapan pekerjaan dilakukan secara bertahap sesuai dengan timeline yang telah disusun dan dijelaskan dalam Tabel 3.1, sehingga memastikan bahwa setiap tugas dapat diselesaikan dengan efektif dan selaras dengan kebutuhan perusahaan.

Tabel 3 1 Tabel Timeline Pelaksanaan Pekerjaan

Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Daily Approval Notif																								
CCA Update I																								
Centralab Development																								
IT Self Assessment Development																								
CCA Update II																								
SAP User Notif																								

Tabel 3.1 menjelaskan secara rinci timeline pelaksanaan pekerjaan selama program magang di PT DYNAPACK ASIA. Tabel ini mencantumkan urutan kegiatan yang dilakukan mulai dari minggu pertama hingga akhir masa magang, termasuk durasi pelaksanaan masing-masing kegiatan serta tanggal mulai dan selesai setiap tahapannya. Setiap aktivitas dalam tabel dirancang untuk mencerminkan proses kerja yang terstruktur, dimulai dari pengenalan lingkungan kerja, pemahaman sistem yang telah ada, hingga perancangan dan pengembangan proyek-proyek baru. Penyusunan jadwal dilakukan untuk memastikan proses magang berlangsung secara sistematis, sejalan dengan target perusahaan, serta memberikan visualisasi yang jelas atas progres dan tanggung jawab yang telah dijalankan sepanjang periode magang. Selama pelaksanaan magang, dokumentasi terhadap setiap tahapan pekerjaan dilakukan untuk keperluan evaluasi dan pelaporan oleh atasan serta tim HR.

Kegiatan magang dirancang untuk memberikan pengalaman langsung sebagai *Fullstack Developer Intern*, tidak terbatas pada proyek utama, tetapi juga mencakup keterlibatan dalam proyek minor seperti *maintenance*, *debugging*, dan pembaruan sistem yang sudah berjalan. Fokus utama dalam kegiatan magang adalah pengembangan dan pembuatan sistem internal perusahaan berbasis web dengan memanfaatkan berbagai teknologi, termasuk framework Laravel, CodeIgniter, dan

PHP native. Tanggung jawab tersebut dijalankan melalui kerja sama aktif dengan tim Analyst dan tim Fungsional, untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna (User). Pembagian pekerjaan dalam timeline menunjukkan pengelolaan waktu dan prioritas yang efektif antara pengembangan fitur baru dan perbaikan sistem eksisting, sehingga kontribusi yang dihasilkan memberikan dampak nyata terhadap operasional perusahaan.

3.2.1 Centralab

Aplikasi web Centralab merupakan proyek digitalisasi proses pengujian sampel laboratorium yang dijalankan oleh unit bisnis Centralab di bawah PT Dynapack Asia. Unit ini bertanggung jawab untuk melakukan pengujian berbagai jenis material dan produk guna memastikan bahwa seluruh komponen produksi memenuhi standar keamanan dan kualitas yang telah ditetapkan perusahaan. Sebelum adanya sistem ini, proses pengujian dilakukan secara manual menggunakan Excel dan dokumen kertas, yang tidak hanya menyulitkan pencarian data historis tetapi juga rentan terhadap kesalahan pencatatan. Inisiatif pengembangan aplikasi Centralab ini muncul sebagai respons terhadap temuan audit internal dari auditor Dynapack Asia serta tuntutan dari Komite Akreditasi Nasional (KAN) dan kepatuhan terhadap standar internasional ISO/IEC 17025, yang menekankan pentingnya sistem terintegrasi dan terdokumentasi secara digital dalam proses laboratorium.

Program Centralab dirancang untuk mereplikasi dan menyederhanakan seluruh proses kerja pengujian dan akreditasi sampel dalam bentuk aplikasi web yang terintegrasi dengan sistem ESS internal perusahaan. Sistem ini dibangun menggunakan framework Laravel, dengan dukungan UI toolkit Metronic untuk antarmuka pengguna yang modern dan responsif. Data pengujian dan status akreditasi disimpan dalam basis data MySQL, yang dikelola menggunakan Adminer yang di-host secara internal. Melalui digitalisasi ini, perusahaan tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional Centralab, tetapi juga memastikan keterlacakan data uji, akurasi hasil, serta

kesiapan dalam menghadapi audit dan akreditasi eksternal. Centralab menjadi salah satu langkah nyata Dynapack Asia dalam mendorong transformasi digital di area kualitas dan laboratorium.

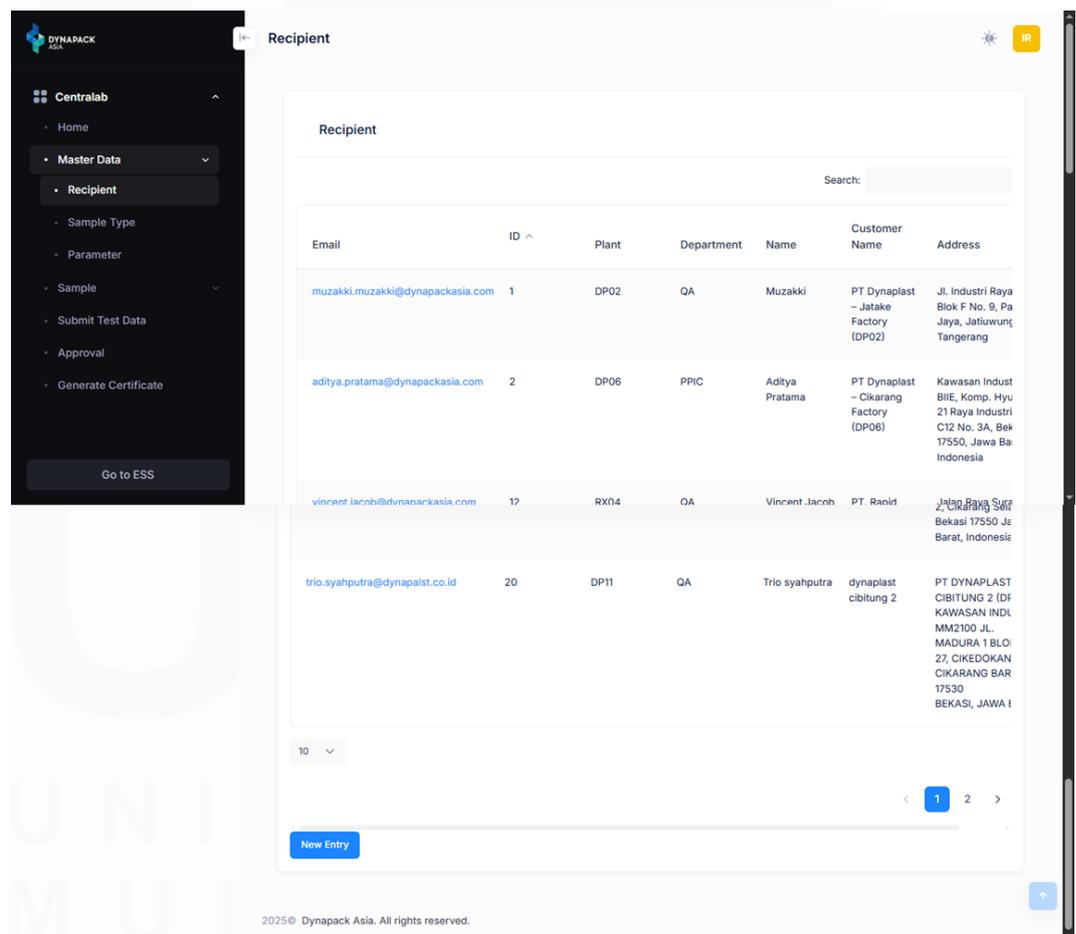


Gambar 3.3 Menu Home Aplikasi Centralab

Pengguna Centralab terbagi menjadi role super, user1, user2, dan plant, yang masing-masing memiliki hak akses berbeda terhadap fitur atau menu yang tersedia dalam sistem. Role super memiliki akses penuh terhadap seluruh menu, termasuk Parameter (yang mencakup fitur parameter, editparam, dan newparam), Recipient (yang mencakup recipient, editentry, dan newentry), serta Sample Type (yang terdiri dari sample type, newsample, dan editsample). Selain itu, role super juga dapat mengakses menu lainnya secara penuh seperti display sample, register sample, testing data input, approval, generate certificate, dan home. Dengan cakupan akses yang luas ini, role super umumnya diperuntukkan bagi administrator atau personel kunci di laboratorium yang bertanggung jawab terhadap manajemen data pengujian dan pengaturan sistem secara menyeluruh.

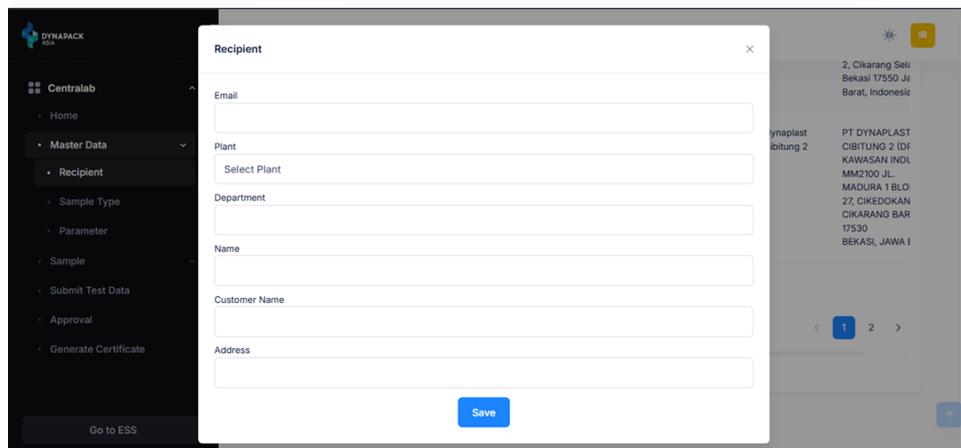
Sementara itu, role user1 dan user2 diberikan akses yang lebih terbatas sesuai dengan fungsi operasional masing-masing. Role user1 memiliki akses ke menu display sample, register sample, testing data input, dan generate certificate, yang menunjukkan bahwa pengguna dengan role ini bertanggung jawab dalam proses input data hasil uji dan pembuatan

sertifikat. Role user2 memiliki akses yang serupa, yakni terhadap menu display sample, register sample, testing data input, dan generate certificate, kemungkinan untuk mendukung tugas serupa dalam lingkup atau level otorisasi yang berbeda. Role plant hanya memiliki akses terhadap menu generate certificate, yang menunjukkan bahwa pengguna dengan role ini hanya diperbolehkan untuk melihat atau mencetak sertifikat hasil pengujian yang telah tersedia. Pembagian role ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang relevan dengan tugas dan tanggung jawabnya, sekaligus menjaga keamanan serta integritas data dalam sistem Centralab.



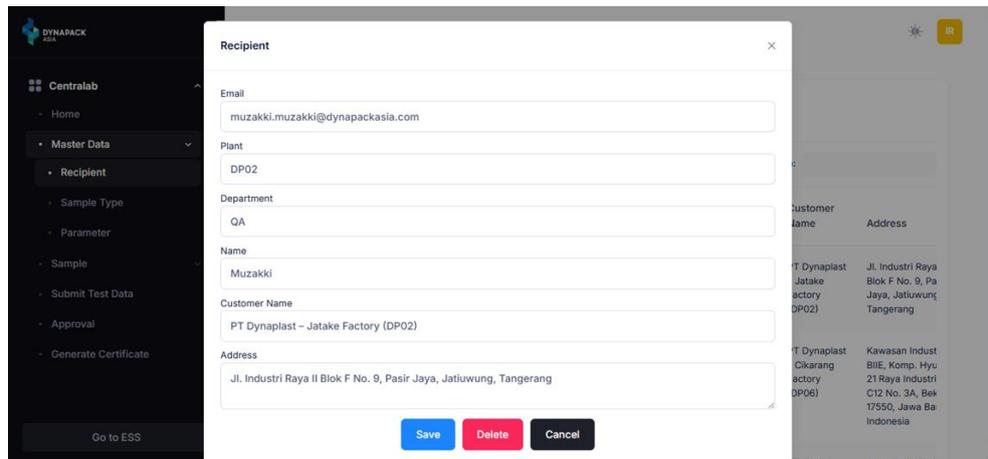
Gambar 3 4 Menu Recipient Aplikasi Centralab

Menu Recipient berfungsi untuk mengelola data penerima sertifikat hasil pengujian yang dikeluarkan oleh Centralab, yaitu pihak-pihak yang akan menerima dokumen sertifikasi setelah sampel yang diuji berhasil melewati seluruh tahapan proses pengujian dan approval dari tim Centralab. Melalui menu ini, pengguna dapat menambahkan, mengedit, atau mengatur informasi recipient secara sistematis agar sertifikat yang dihasilkan oleh aplikasi dapat dikirimkan secara tepat dan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Menu ini menjadi bagian penting dalam memastikan akurasi dan ketepatan distribusi hasil uji kepada pihak yang berwenang.



Gambar 3 5 Modal New Entry Menu Recipient Aplikasi Centralab

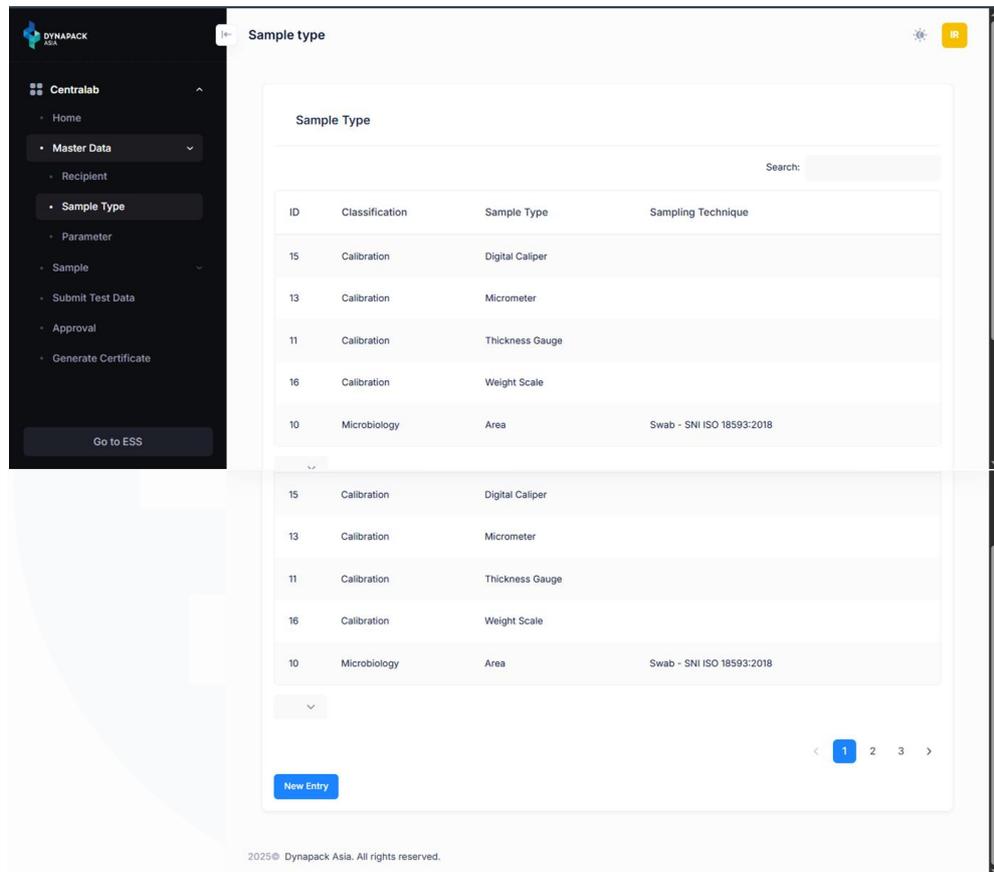
Pada menu ini, pengguna dapat menambahkan data penerima sertifikat baru melalui tombol New Entry dengan mengisi sejumlah informasi penting seperti alamat email, plant, departemen, nama penerima, nama customer dari recipient, serta alamat customer tersebut. Seluruh data ini diperlukan untuk memastikan bahwa sertifikat hasil pengujian dapat dikirimkan dengan tepat kepada pihak yang dituju, baik secara internal maupun eksternal, serta mendukung akurasi dokumentasi dalam proses distribusi sertifikat oleh tim Centralab.



Gambar 3 6 Modal Edit Menu Recipient Aplikasi Centralab

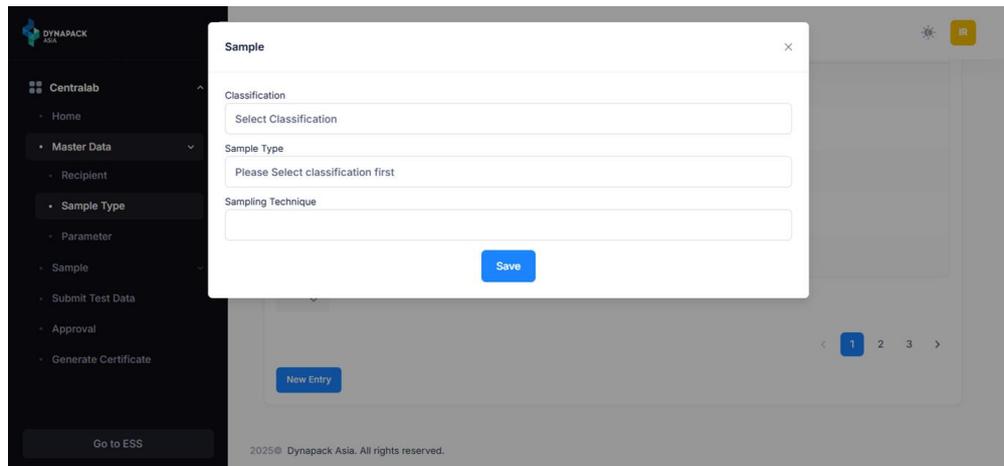
Pengguna juga dapat mengelola data recipient yang sudah ada dengan mengklik salah satu entri pada tabel, yang akan menampilkan detail informasi recipient tersebut untuk diedit sesuai kebutuhan. Selain melakukan pembaruan data, pengguna juga diberikan opsi untuk menghapus recipient jika data tersebut sudah tidak relevan atau tidak lagi dibutuhkan, sehingga memastikan bahwa daftar recipient dalam sistem selalu terjaga akurasi dan hanya berisi informasi yang masih aktif digunakan dalam proses sertifikasi Centralab.





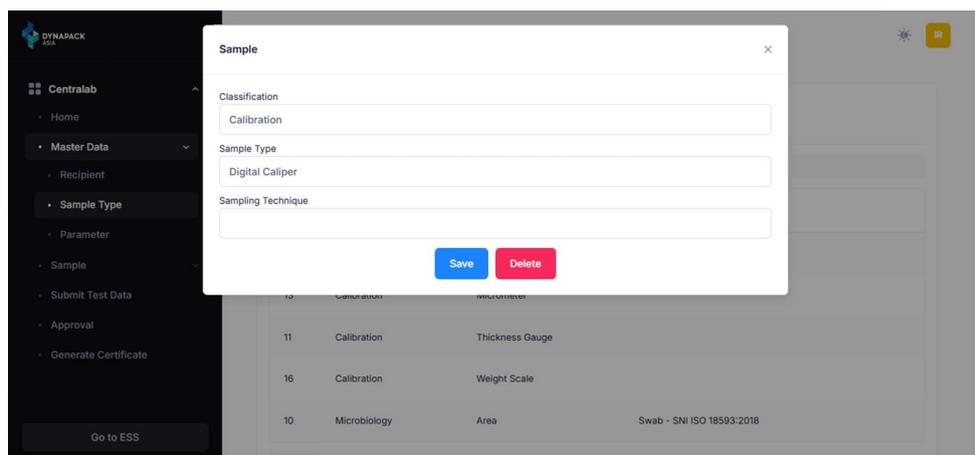
Gambar 3 7 Menu Sample Type Aplikasi Centralab

Menu Sample Type berfungsi untuk mengelola jenis-jenis sampel yang digunakan oleh tim Centralab dalam proses pengujian, di mana setiap sampel yang diterima dari tim plant perlu dikategorikan sesuai dengan tipe yang relevan. Pengelolaan ini penting untuk memastikan bahwa setiap sampel tercatat dengan benar berdasarkan karakteristik dan tujuannya, sehingga memudahkan pelacakan, penjadwalan pengujian, serta pembuatan laporan yang lebih terstruktur dan akurat.



Gambar 3 8 Modal Create Menu Sample Type Aplikasi Centralab

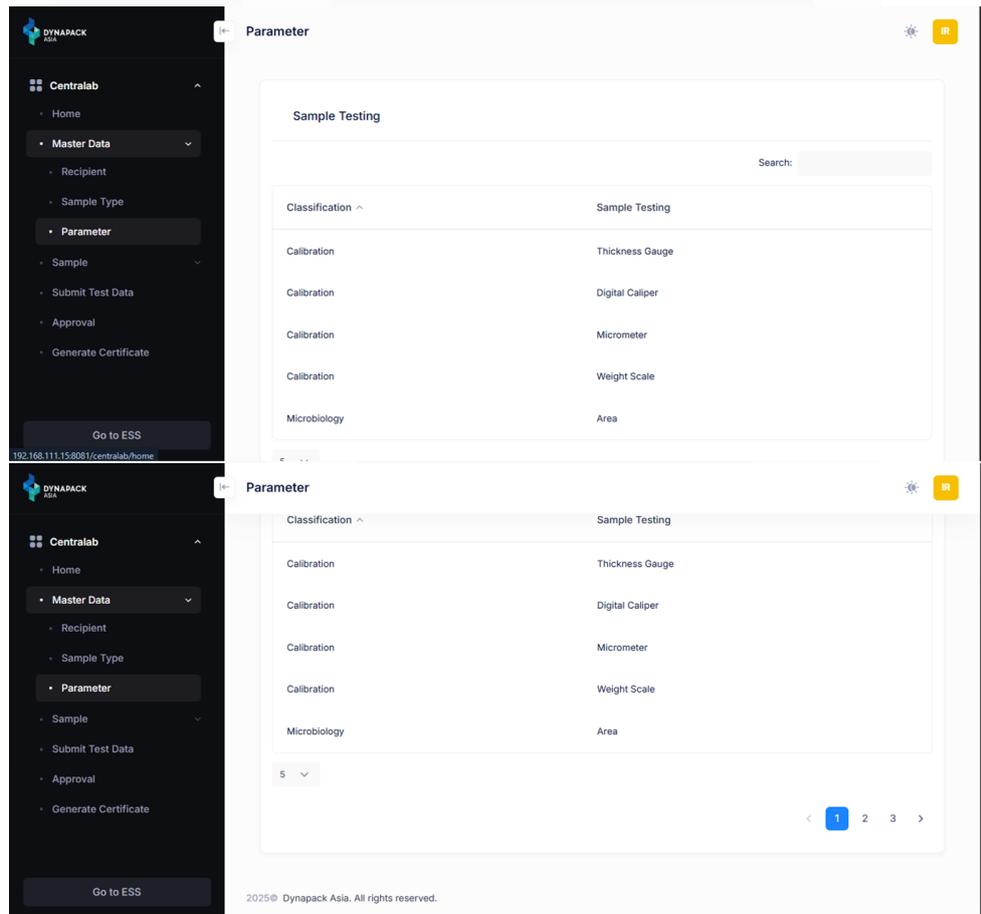
Pada menu ini, pengguna dapat menambahkan jenis sampel baru melalui tombol New Entry dengan mengisi data yang diperlukan seperti classification, sample type, dan sampling technique. Informasi ini digunakan untuk mendefinisikan karakteristik sampel secara lebih rinci sehingga setiap sampel yang masuk dapat diklasifikasikan dan ditangani sesuai dengan metode pengambilan serta kategori pengujian yang tepat, yang pada akhirnya mendukung ketertelusuran dan keakuratan hasil pengujian laboratorium.



Gambar 3 9 Modal Edit Menu Sample Type Menu Centralab

Pengguna juga dapat mengelola entri sample type yang sudah ada dengan mengklik salah satu record pada tabel untuk melakukan pengeditan terhadap data yang sebelumnya telah dimasukkan. Selain melakukan pembaruan

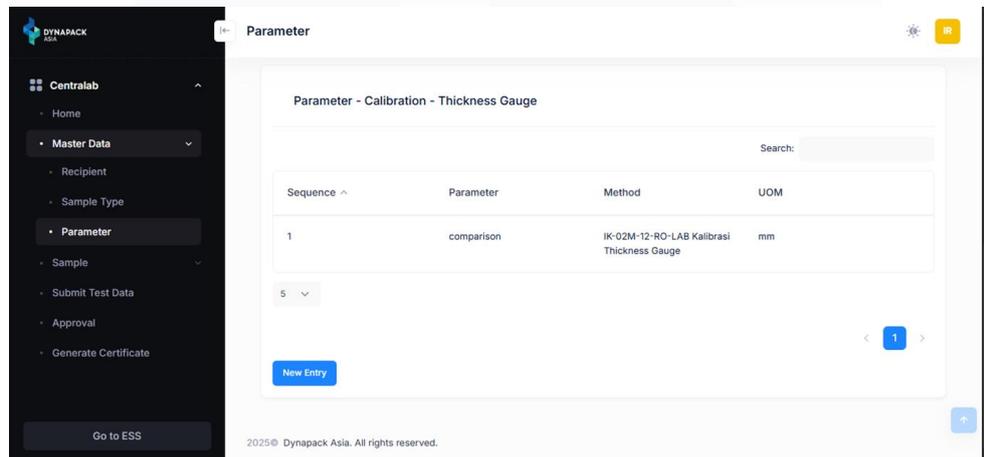
informasi, pengguna juga memiliki opsi untuk menghapus sample type yang sudah tidak relevan atau tidak lagi digunakan, sehingga memastikan bahwa daftar tipe sampel dalam sistem selalu terjaga kebaruannya dan hanya mencakup data yang benar-benar dibutuhkan dalam proses pengujian oleh tim Centralab.



Gambar 3 10 Menu Parameter Aplikasi Centralab

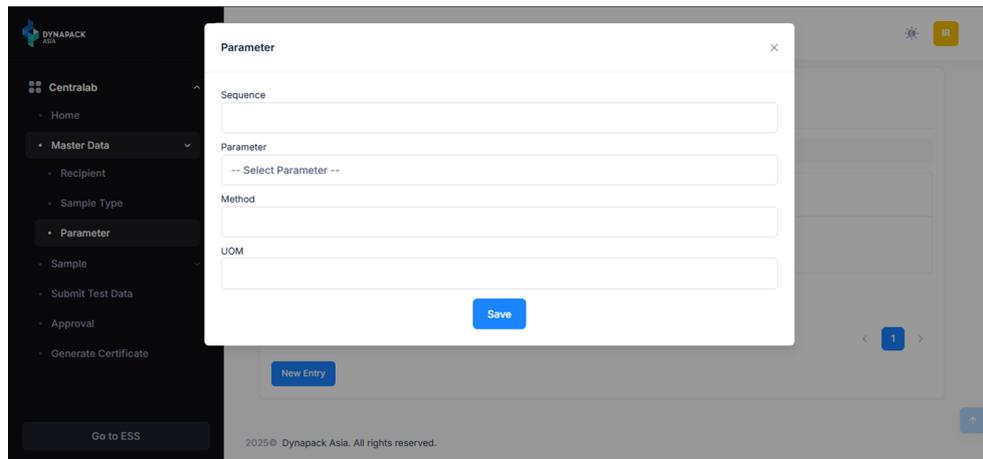
Menu Parameter berfungsi untuk mengelola parameter-parameter spesifik yang digunakan oleh tim Centralab dalam melakukan pengujian terhadap sampel serta sebagai dasar dalam pembuatan sertifikasi berdasarkan klasifikasi dan metode pengujian tertentu. Setiap parameter mewakili aspek teknis yang harus diuji, seperti kandungan kimia, kekuatan material, atau karakteristik fisik lainnya, yang disesuaikan dengan jenis sampel dan standar pengujian yang berlaku. Dengan adanya menu ini, pengguna dapat

memastikan bahwa setiap pengujian dilakukan secara konsisten dan terdokumentasi sesuai dengan kebutuhan laboratorium dan persyaratan sertifikasi.



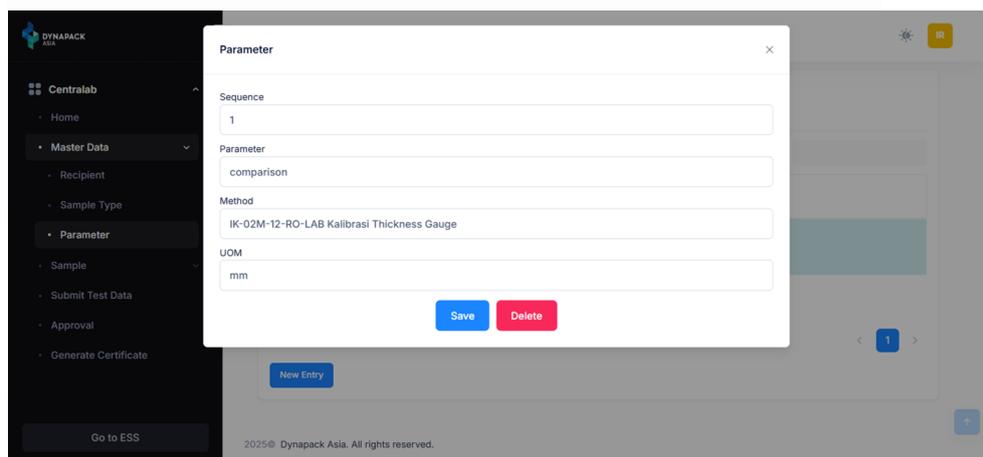
Gambar 3 11 Accordion Parameter Menu Parameter Aplikasi Centralab

Setiap kombinasi antara klasifikasi dan sampling method dapat memiliki berbagai macam parameter pengujian yang berbeda, sehingga pengguna perlu terlebih dahulu mengklik record klasifikasi dan sampling method yang ingin mereka kelola untuk menampilkan daftar parameter yang tersedia. Seluruh data parameter ini ditampilkan dalam format accordion, yang memudahkan pengguna dalam menavigasi dan mengelola parameter secara terstruktur, serta memastikan bahwa setiap kombinasi memiliki parameter yang sesuai dengan kebutuhan pengujian laboratorium.



Gambar 3 12 Modal Create Menu Parameter Aplikasi Centralab

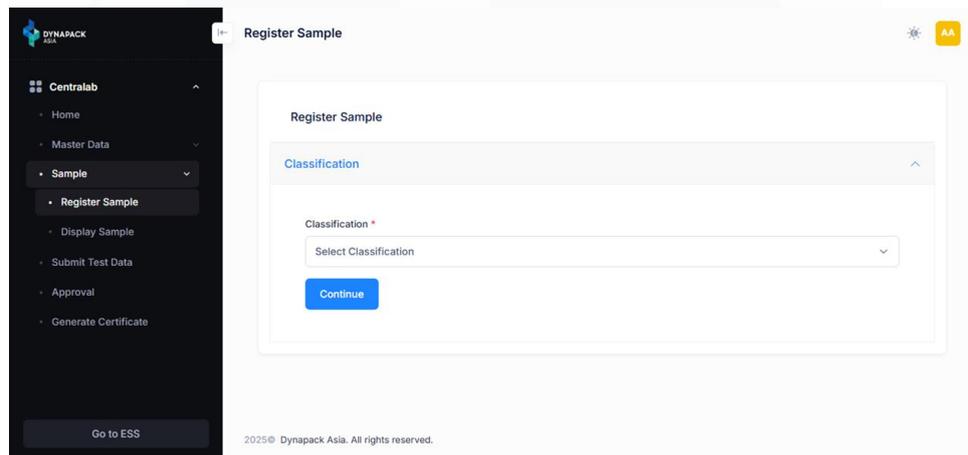
Pada menu ini, pengguna dapat menambahkan parameter baru dengan menekan tombol New Entry dan mengisi data yang diperlukan seperti sequence, parameter, method, dan unit of measurement (uom). Informasi tersebut berfungsi untuk mendefinisikan secara rinci tahapan dan standar pengujian yang harus dilakukan terhadap sampel, memastikan bahwa setiap parameter tercatat dengan urutan yang benar, metode yang sesuai, serta satuan ukur yang konsisten agar hasil pengujian dapat diinterpretasikan secara akurat dan sesuai standar laboratorium.



Gambar 3 13 Modal Edit Menu Parameter Aplikasi Centralab

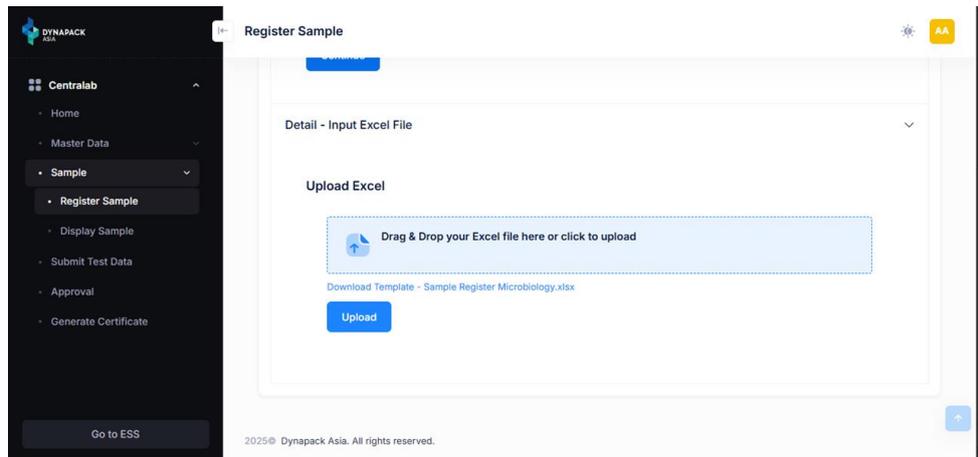
Pengguna juga dapat mengelola entri parameter yang sudah ada dengan mengklik salah satu record pada tabel untuk melakukan pengeditan terhadap informasi seperti sequence, metode, atau satuan ukur. Selain itu, pengguna

juga diberikan opsi untuk menghapus parameter jika sudah tidak relevan atau tidak lagi digunakan dalam proses pengujian, sehingga memastikan bahwa daftar parameter dalam sistem tetap akurat, terkini, dan sesuai dengan kebutuhan aktual pengujian di laboratorium Centralab.



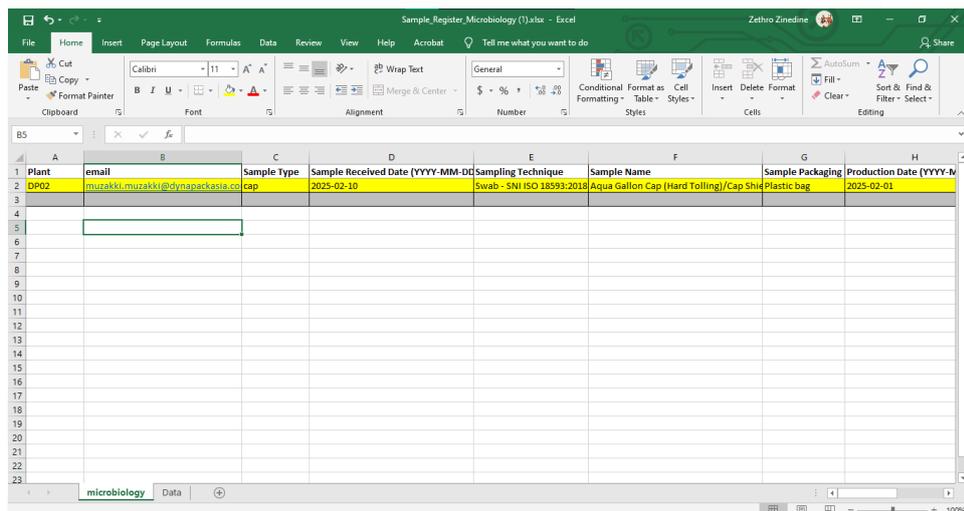
Gambar 3 14 Menu Register Sample Aplikasi Centralab

Menu Register Sample berfungsi sebagai sarana bagi pengguna untuk melakukan registrasi sampel yang akan diuji oleh tim Centralab. Proses registrasi ini dimulai dengan pemilihan klasifikasi dari sampel yang ingin di submit, yang bertujuan untuk mengelompokkan sampel berdasarkan jenisnya agar sesuai dengan parameter dan metode pengujian yang telah ditetapkan. Dengan registrasi yang sistematis melalui menu ini, Centralab dapat memastikan bahwa setiap sampel yang masuk terdokumentasi dengan benar sejak awal dan siap diproses sesuai standar operasional laboratorium.



Gambar 3 15 Accordion Upload Excel Menu Register Sample Aplikasi Centralab

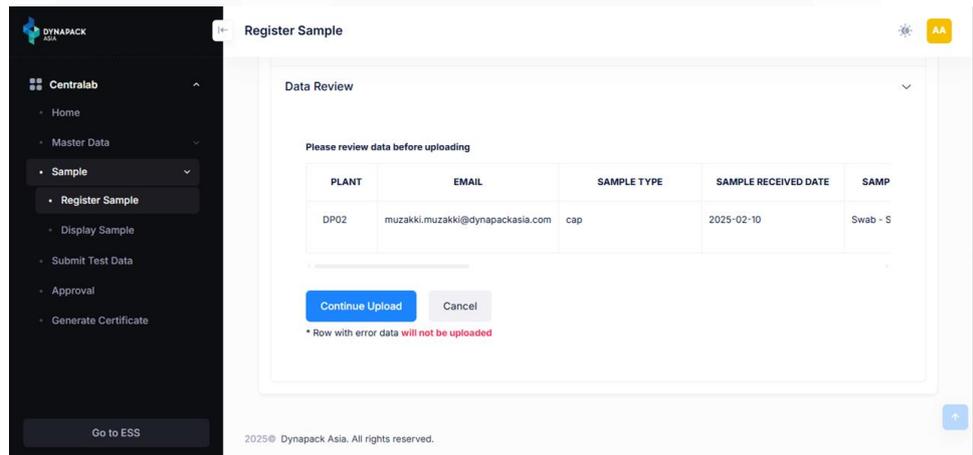
Setelah memilih klasifikasi dari sampel yang akan didaftarkan, pengguna dapat mengunggah file Excel yang berisi informasi detail mengenai sampel tersebut, seperti identitas, karakteristik, dan kebutuhan pengujian. Template Excel disediakan secara dinamis berdasarkan klasifikasi yang dipilih, sehingga pengguna dapat mengunduh format yang sesuai untuk memastikan kesesuaian struktur data yang diunggah dengan sistem Centralab. Hal ini mempermudah proses input data dan meminimalkan kesalahan dalam pengisian informasi sampel.



Gambar 3 16 Contoh Template Excel Register Sample Klasifikasi Microbiology

Ini adalah contoh template Excel untuk klasifikasi Microbiology, di mana seluruh sel telah dikunci kecuali sel-sel yang ditandai dengan warna kuning.

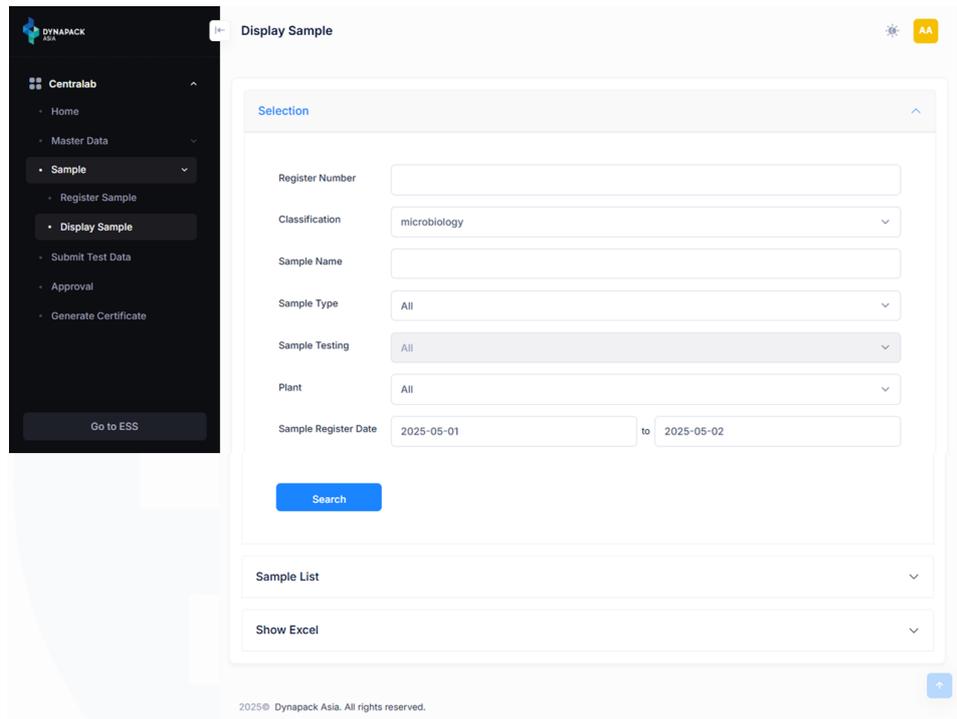
Bagian yang di-highlight tersebut merupakan area yang dapat diisi oleh pengguna, sehingga mencegah kesalahan input data pada bagian yang tidak seharusnya diubah. Pendekatan ini bertujuan untuk menjaga konsistensi format dan memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan struktur yang dibutuhkan oleh sistem Centralab.



Gambar 3 17 Accordion Review Data Menu Register Sample Aplikasi Centralab

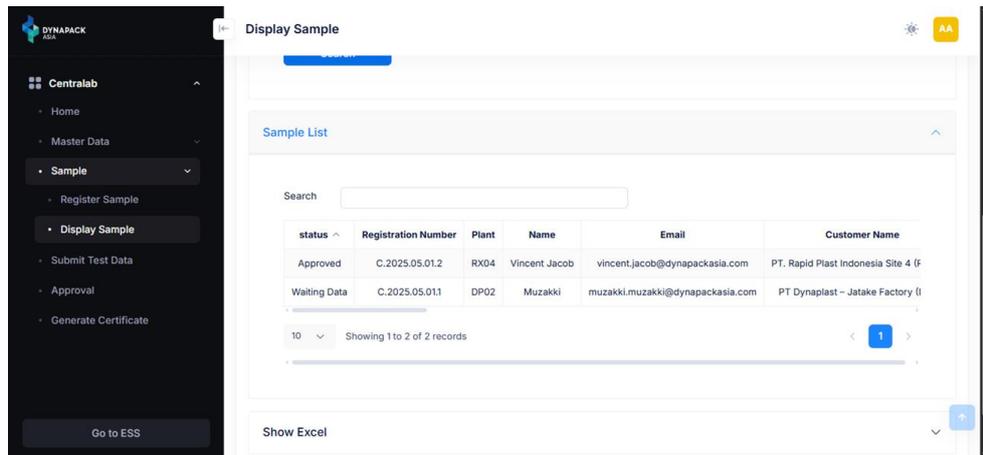
Setelah pengguna mengunggah file Excel, sistem akan secara otomatis membaca dan menampilkan data dalam bentuk tabel untuk direview oleh pengguna. Tabel ini memungkinkan pengguna untuk memverifikasi bahwa seluruh informasi sampel telah terbaca dengan benar dan sesuai dengan yang diinput. Jika data yang ditampilkan sudah akurat dan tidak terdapat kesalahan, pengguna dapat melanjutkan proses registrasi sampel dengan menekan tombol continue upload, sehingga data resmi tersimpan dalam sistem dan siap untuk diproses oleh tim Centralab.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



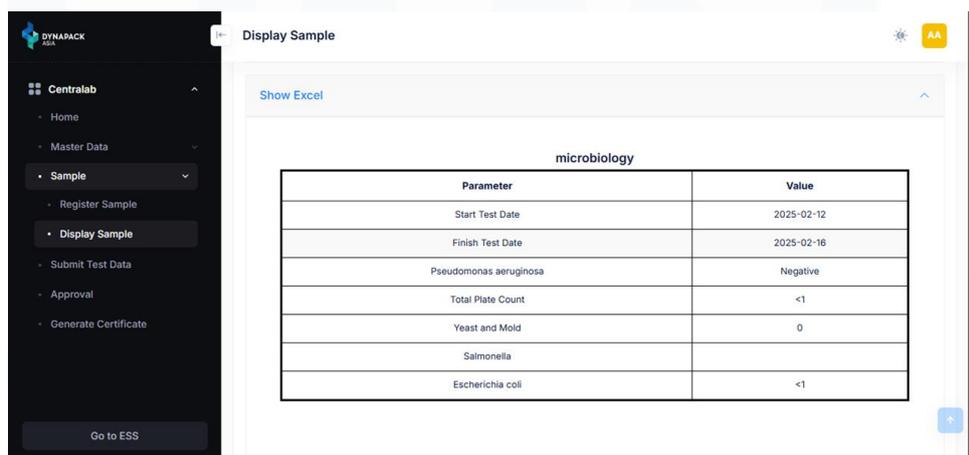
Gambar 3 18 Menu Display Sample Aplikasi Centralab

Menu Display Sample berfungsi sebagai sarana bagi pengguna untuk memantau progres sampel yang telah mereka daftarkan serta bagi tim Centralab untuk melihat daftar sampel yang perlu mereka uji dan setuju. Melalui menu ini, pengguna dapat melakukan pencarian dan penyaringan data berdasarkan berbagai parameter seperti nomor registrasi, klasifikasi, nama sampel, tipe sampel, metode pengujian, plant, dan periode submit. Fitur ini memungkinkan pemantauan status sampel secara real-time dan membantu seluruh pihak yang terlibat dalam proses pengujian untuk mengelola serta melacak sampel dengan lebih efisien dan terstruktur.



Gambar 3 19 Accordion Records Menu Display Sample Aplikasi Centralab

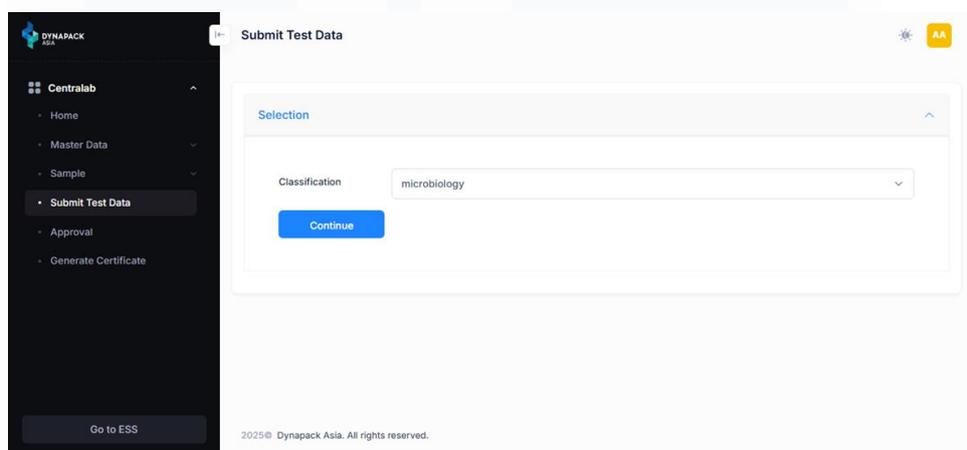
Setelah pengguna menekan tombol search, hasil pencarian akan ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisi daftar record sampel sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dalam tabel ini, pengguna juga dapat melihat status terkini dari setiap sampel, apakah masih menunggu untuk dilakukan pengujian, sedang dalam proses pengujian, menunggu persetujuan dari tim Centralab, atau sudah selesai melalui seluruh tahapan dan mendapat persetujuan akhir. Informasi status ini membantu pengguna dan tim terkait untuk memantau perkembangan setiap sampel secara akurat dan efisien.



Gambar 3 20 Accordion Show Excel Menu Display Sample Aplikasi Centralab

Apabila pengguna mengklik salah satu record pada tabel di menu Display Sample, sistem akan menampilkan hasil file Excel yang diunggah oleh tim

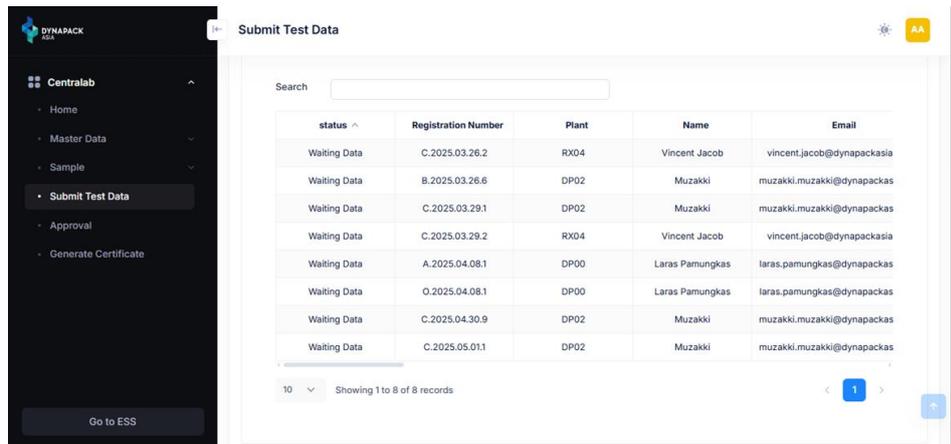
Centralab sebagai hasil dari proses pengujian terhadap sampel tersebut dalam bentuk accordion di bagian bawah tampilan. Jika sampel tersebut belum melalui tahap pengujian atau hasilnya belum diunggah oleh tim Centralab, maka bagian accordion akan tampil kosong. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melihat langsung data hasil uji tanpa perlu mengunduh ulang file, sekaligus memudahkan proses verifikasi dan pelacakan status pengujian setiap sampel.



Gambar 3 21 Menu Submit Test Data Aplikasi Centralab

Menu Submit Test Data berfungsi sebagai wadah bagi tim Centralab untuk mengumpulkan dan mencatat hasil pengujian laboratorium yang telah dilakukan terhadap sampel. Proses pengumpulan data ini dimulai dengan pemilihan klasifikasi dari sampel yang telah diuji, agar sistem dapat memuat struktur parameter dan format input yang sesuai dengan jenis pengujian yang dilakukan. Dengan langkah awal ini, tim Centralab dapat memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat, terorganisir, dan sesuai dengan standar pengujian yang berlaku.

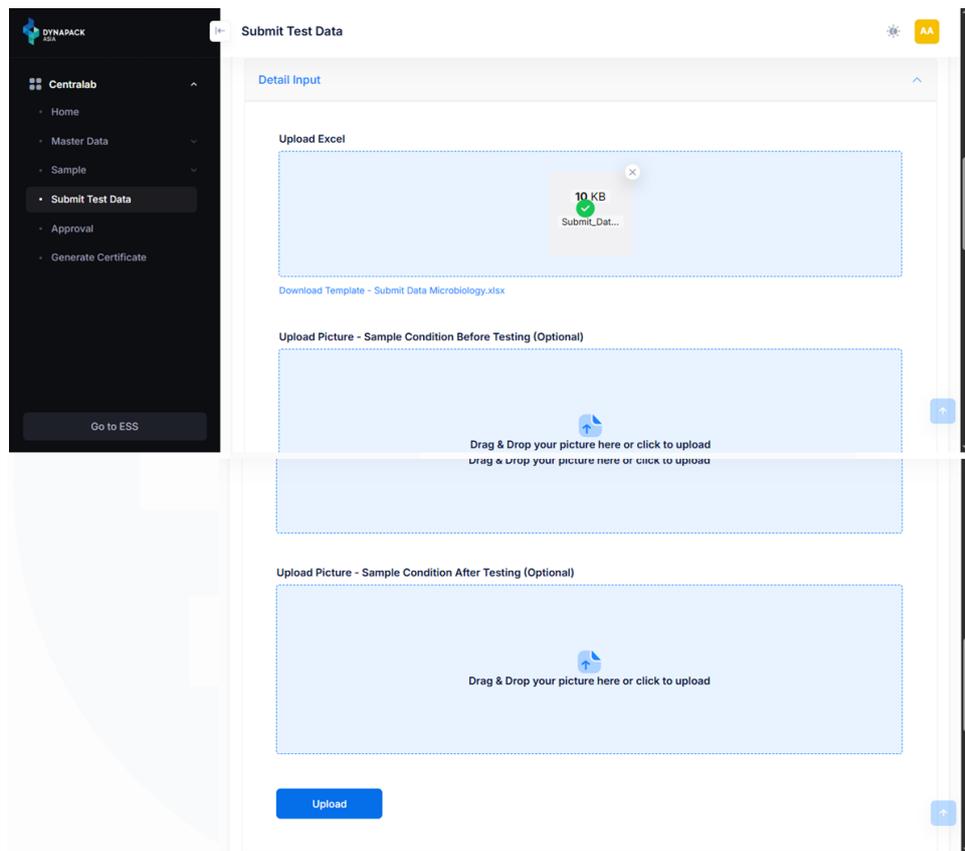
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3 22 Accordion Record Menu Submit Test Data Aplikasi Centralab

Setelah memilih klasifikasi yang sesuai, tim Centralab dapat melanjutkan proses dengan memilih sampel yang telah mereka uji untuk kemudian mengunggah hasil pengujian ke dalam sistem. Pemilihan ini memastikan bahwa setiap data yang dimasukkan terhubung langsung dengan sampel yang tepat dan sesuai klasifikasi, sehingga integritas informasi pengujian tetap terjaga dan dapat ditelusuri dengan jelas dalam proses sertifikasi.

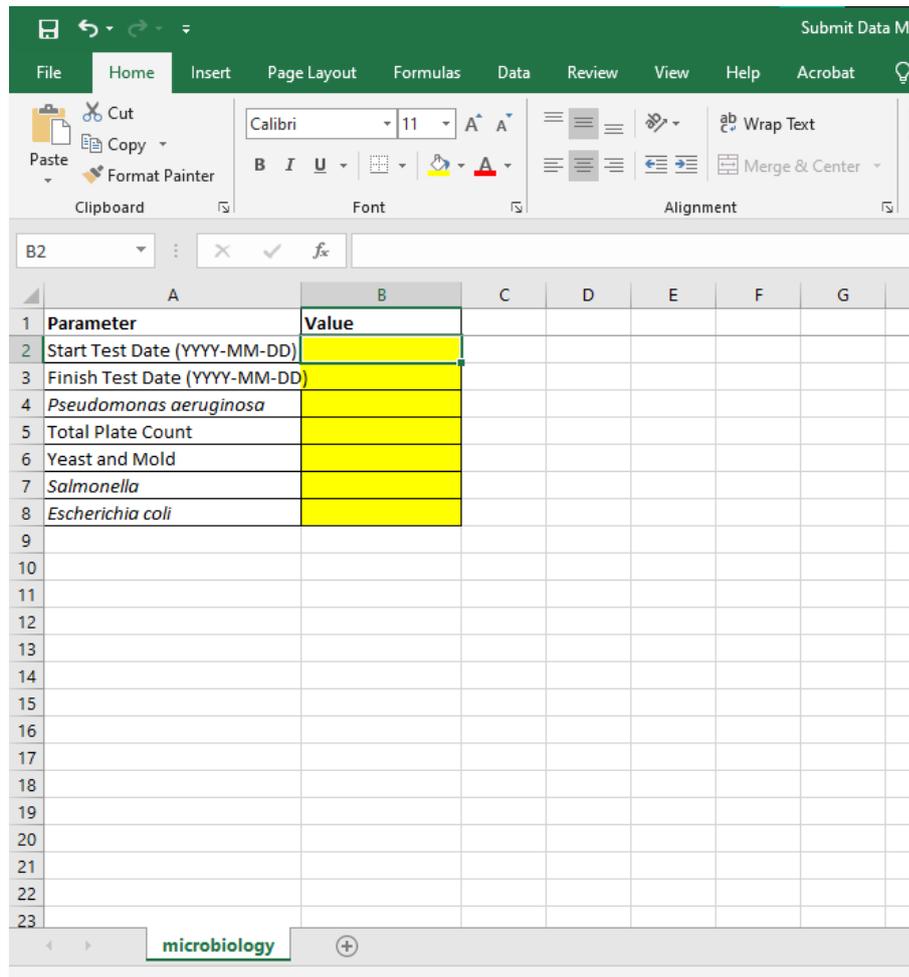




Gambar 3 23 Accordion Upload Files Menu Submit Test Data Aplikasi Centralab

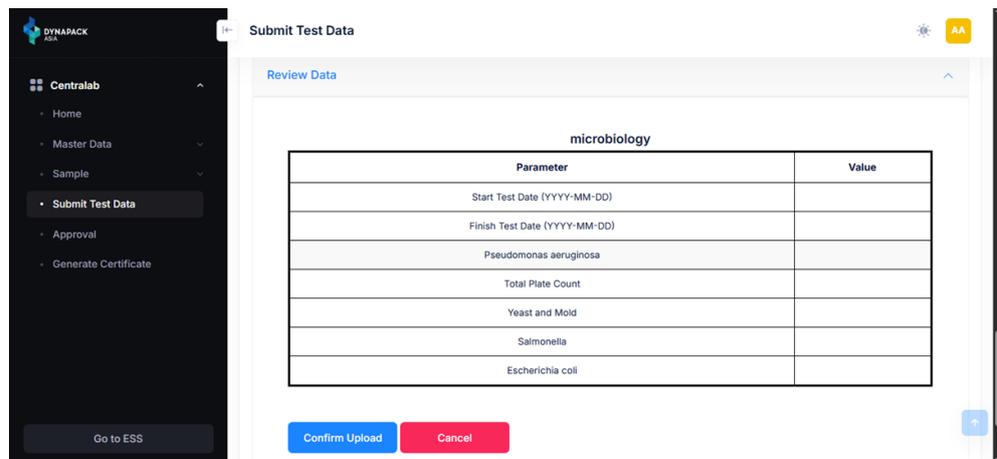
Setelah memilih sampel yang telah mereka uji, tim Centralab dapat mengunggah file Excel berisi hasil pengujian dengan menggunakan template yang telah disediakan oleh sistem, di mana template tersebut telah disesuaikan secara otomatis berdasarkan klasifikasi dan metode pengujian dari sampel yang dipilih. Selain itu, tim Centralab juga memiliki opsi untuk mengunggah gambar sampel sebelum dan sesudah proses pengujian jika diperlukan, guna memberikan dokumentasi visual yang mendukung hasil pengujian dan memperkuat validitas data yang dicatat dalam sistem.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



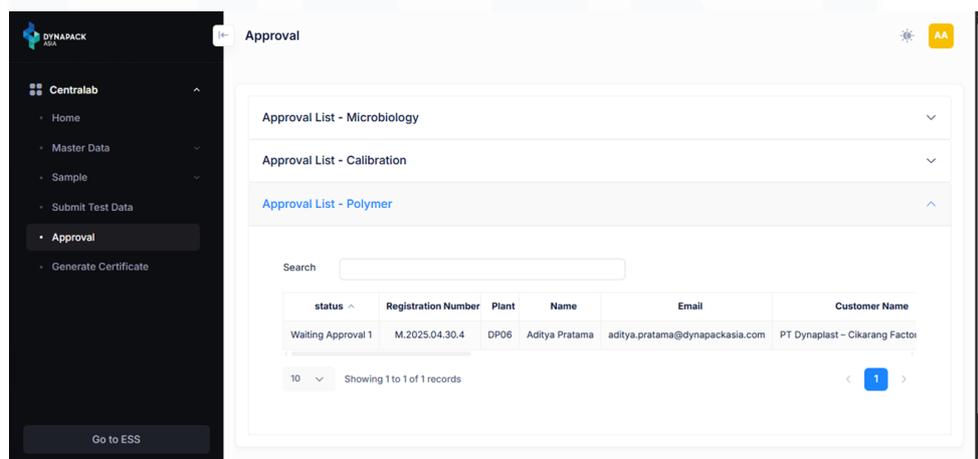
Gambar 3 24 Template Excel Submit Test Data Klasifikasi Microbiology

Ini adalah contoh template Excel untuk Submit Test Data pada klasifikasi Microbiology, di mana formatnya dirancang serupa dengan template di menu Register Sample. Seluruh sel pada file telah dikunci kecuali bagian yang di-highlight dengan warna kuning, yang merupakan area input bagi tim Centralab. Penguncian ini bertujuan untuk menghindari kesalahan dalam pengisian data, memastikan standar format tetap terjaga, dan mempercepat proses input hasil pengujian dengan memberikan panduan yang jelas mengenai bagian mana yang dapat diisi.



Gambar 3 25 Accordion Review Data Menu Submit Test Data Aplikasi Centralab

Setelah pengguna menekan tombol upload, sistem akan memberikan kesempatan terakhir bagi pengguna untuk meninjau data hasil pengujian yang telah mereka unggah guna memastikan kesesuaian dengan informasi yang sebelumnya diisi dalam template. Data akan ditampilkan dalam bentuk tabel untuk memudahkan proses verifikasi visual. Jika seluruh data telah dipastikan benar dan sesuai, pengguna dapat melanjutkan dan menyelesaikan proses unggah dengan menekan tombol confirm upload, sehingga data resmi tercatat dalam sistem dan siap masuk ke tahap selanjutnya dalam alur sertifikasi.

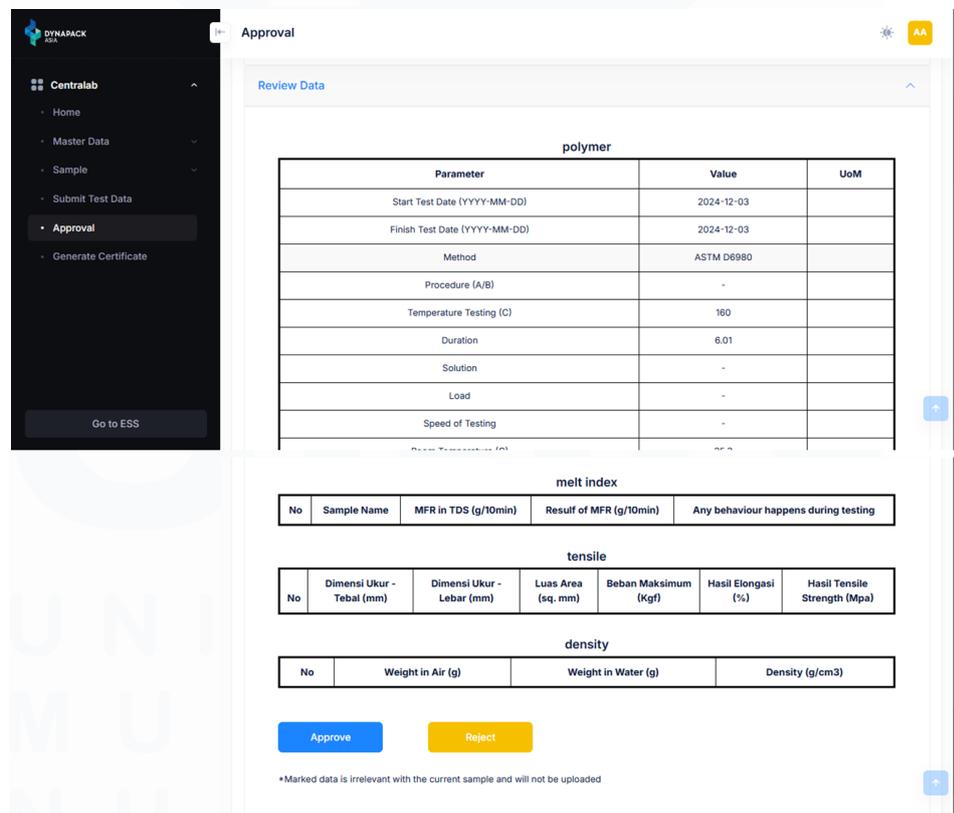


Gambar 3 26 Menu Approval Aplikasi Centralab

Menu Approval berfungsi sebagai sarana bagi tim Centralab untuk melakukan proses persetujuan terhadap hasil pengujian sampel yang telah

diunggah. Proses approval ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap 1 dan tahap 2, di mana masing-masing tahap dapat dilakukan oleh pengguna yang berbeda atau sama, tergantung pada klasifikasi dari sampel yang bersangkutan. Hal ini memberikan fleksibilitas dalam struktur approval, sesuai dengan kebutuhan dan kompleksitas pengujian yang dilakukan.

Accordion yang berisi daftar sampel yang perlu mendapatkan persetujuan hanya akan muncul jika terdapat sampel yang membutuhkan tindakan dari pengguna yang sedang login. Jika tidak ada sampel yang sedang menunggu approval atau seluruh proses sudah selesai, maka accordion tidak akan ditampilkan. Selain itu, apabila pengguna memiliki peran sebagai approver di kedua tahap untuk sampel yang sama, sistem menyediakan fitur bypass yang memungkinkan pengguna untuk menyelesaikan proses approval dalam satu langkah, sehingga mempercepat alur persetujuan tanpa mengorbankan validitas data.



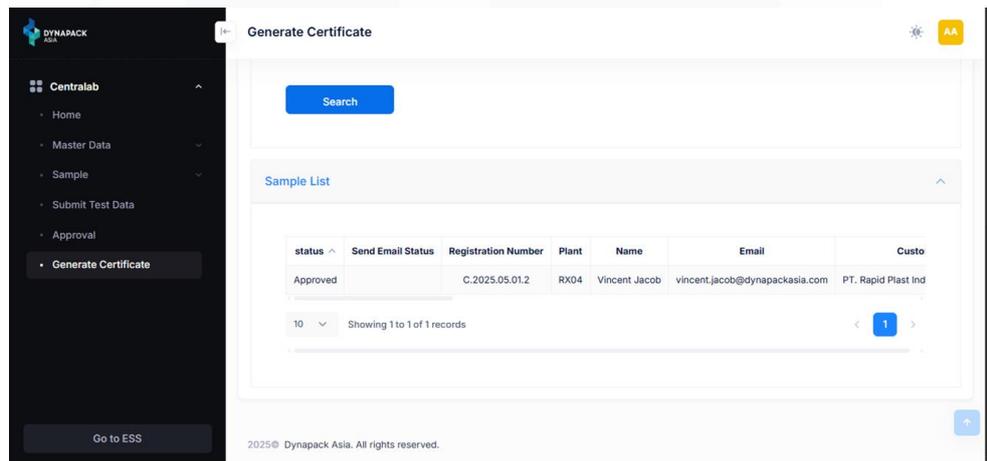
Gambar 3 27 Accordion Review Data Menu Approval Aplikasi Centralab

Setelah pengguna mengklik salah satu record pada tabel di accordion yang menampilkan sampel yang membutuhkan persetujuan mereka, sistem akan menampilkan data hasil pengujian yang telah diunggah oleh tim Centralab untuk sampel tersebut. Pengguna kemudian dapat melakukan peninjauan menyeluruh terhadap data tersebut guna memastikan kesesuaian dan kelengkapan informasi yang disampaikan. Setelah proses review selesai, pengguna diberikan pilihan untuk melanjutkan dengan melakukan approval jika data dianggap valid, atau melakukan reject apabila ditemukan ketidaksesuaian atau kekeliruan dalam hasil pengujian tersebut.

Gambar 3 28 Menu Generate Certificate Aplikasi Centralab

Menu Generate Certificate merupakan tahap akhir dalam alur kerja tim Centralab, di mana setelah suatu sampel berhasil melewati seluruh proses pengujian dan mendapatkan persetujuan dari kedua tahap approval, sistem memungkinkan untuk menghasilkan sertifikat resmi. Sertifikat ini menjadi bukti validasi bahwa sampel telah diuji sesuai prosedur dan memenuhi standar yang berlaku. Sertifikasi yang dihasilkan melalui sistem ini telah disesuaikan dan disetujui oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN), sehingga memiliki legitimasi yang dapat dipertanggungjawabkan. Setelah

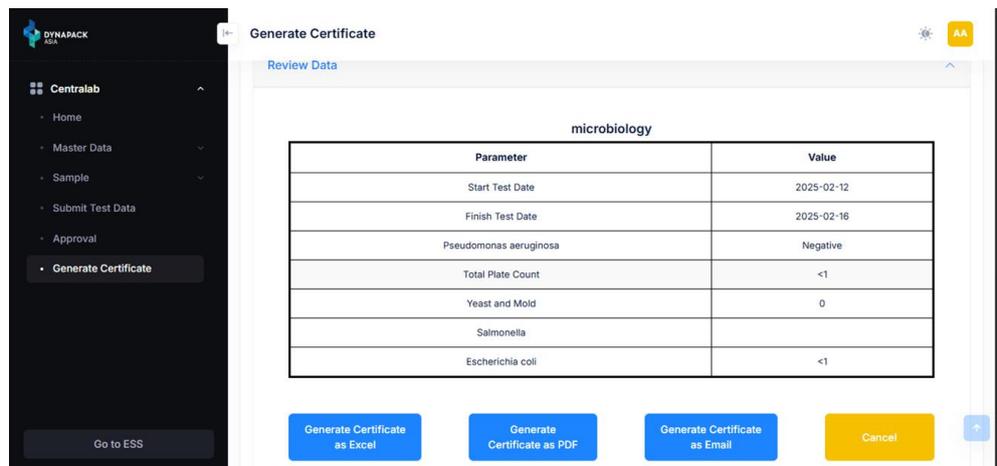
sertifikat berhasil dibuat, dokumen tersebut dapat langsung dikirimkan kepada para recipient yang telah ditentukan sebelumnya, dan selanjutnya didistribusikan ke klien yang mengirimkan sampel tersebut, sebagai bagian dari layanan resmi laboratorium Centralab.



Gambar 3 29 Accordion Record Menu Generate Certificate Aplikasi Centralab

User dapat mencari sampel yang ingin mereka buat sertifikasinya melalui fitur pencarian yang tersedia dalam menu Generate Certificate, dengan sistem pencarian yang serupa seperti pada menu Display Sample. Pencarian dapat dilakukan berdasarkan berbagai parameter seperti register number, classification, sample name, sample type, sample testing method, plant, dan periode submit, sehingga memudahkan pengguna dalam menyaring sampel sesuai kebutuhan. Setelah pengguna mengklik tombol search, sistem akan menampilkan tabel berisi daftar semua sampel yang telah menyelesaikan tahap pengujian dan approval, serta sudah siap untuk diproses sertifikasinya melalui sistem.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3 30 Menu Review Data Menu Generate Certificate Aplikasi Centrallab

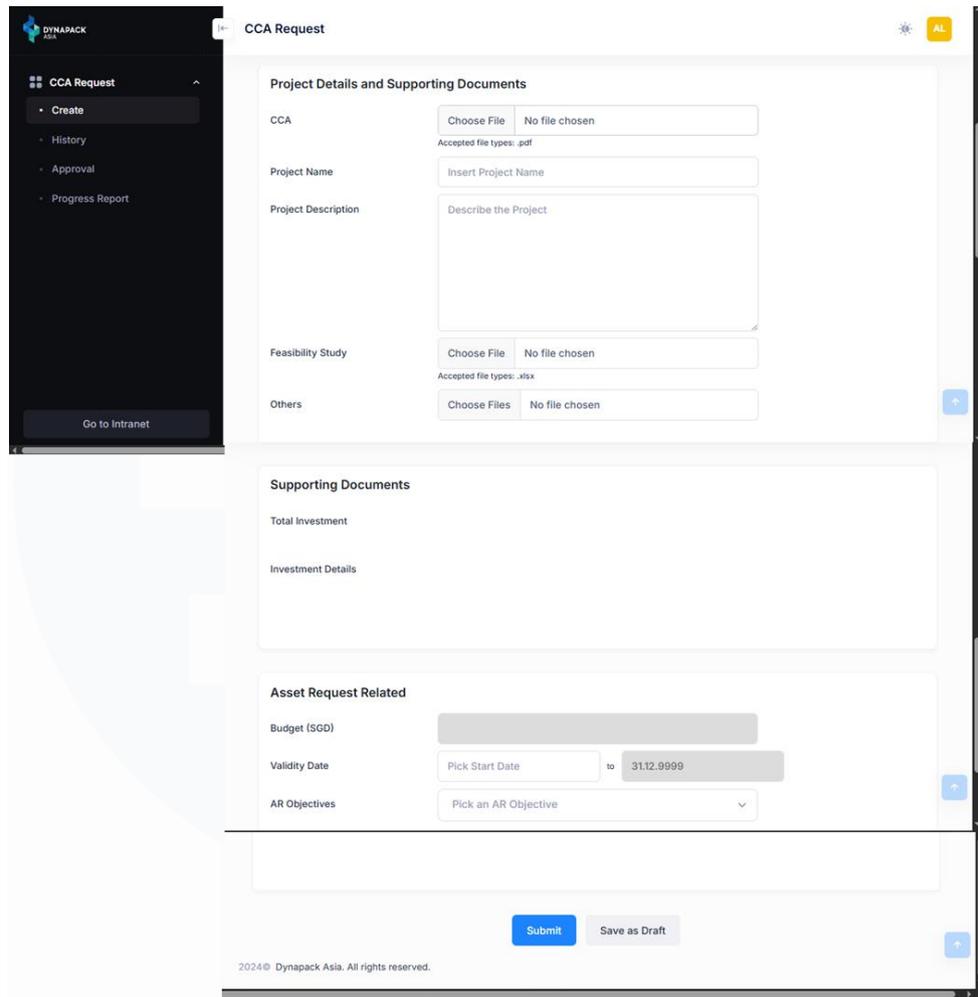
Setelah memilih sampel yang akan diberikan sertifikasi, pengguna diberikan kesempatan terakhir untuk meninjau ulang data hasil pengujian dari sampel tersebut guna memastikan akurasi informasi. Setelah proses review selesai, sistem menyediakan tiga opsi yang dapat dipilih oleh pengguna: pertama, pengguna dapat mengunduh sertifikasi dalam format Excel untuk keperluan internal; kedua, pengguna dapat mengunduh sertifikasi dalam format PDF langsung melalui browser; dan ketiga, pengguna dapat langsung mengirimkan sertifikasi dalam bentuk PDF ke alamat email recipient yang telah ditentukan sebelumnya, sehingga mempercepat proses distribusi dokumen kepada pihak terkait.

3.2.2 CCA Request

CCA Request merupakan platform pengajuan digital yang dirancang untuk memfasilitasi permintaan Capital Expenditure (Capex) secara terstruktur dan terdokumentasi di lingkungan PT Dynapack Asia. Sistem ini menggantikan proses manual yang sebelumnya menggunakan formulir kertas dan komunikasi tidak terpusat, sehingga meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan permintaan Capex [23]. Melalui CCA Request, pengguna dapat mengisi formulir pengajuan, melampirkan dokumen pendukung, dan mengirimkan permintaan tersebut untuk melalui

proses persetujuan berjenjang sesuai dengan struktur organisasi dan kebutuhan proyek yang diajukan.

Selain itu, CCA Request dilengkapi dengan fitur riwayat pengajuan serta pelacakan status permintaan secara real-time, yang memungkinkan seluruh pihak yang terlibat untuk memantau perkembangan setiap pengajuan. Dengan sistem ini, setiap permintaan Capex dapat dikelola dengan lebih akurat dan terdokumentasi, serta meminimalkan risiko kesalahan atau keterlambatan dalam proses pengambilan keputusan. CCA Request juga mendukung pencatatan alokasi anggaran dan analisis data pengeluaran perusahaan dalam skala proyek, divisi, maupun waktu, sehingga menjadi alat strategis dalam mendukung pengambilan keputusan finansial perusahaan.



Gambar 3 31 Menu Create Aplikasi CCA Request

Pada menu Create dalam platform CCA Request, pengguna dapat memulai proses pengajuan permintaan Capex dengan mengisi berbagai informasi penting terkait proyek yang diajukan. Formulir ini mencakup detail seperti tanggal permintaan (Request Date), nama pengaju (Requestor), unit bisnis (Business Unit), lokasi pabrik (Plants), serta Group Managing Director yang terkait. Selain itu, pengguna juga harus menentukan person in charge (PICs) yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan proyek tersebut, serta melampirkan dokumen-dokumen pendukung seperti file permintaan CCA dan dokumen lain yang relevan.

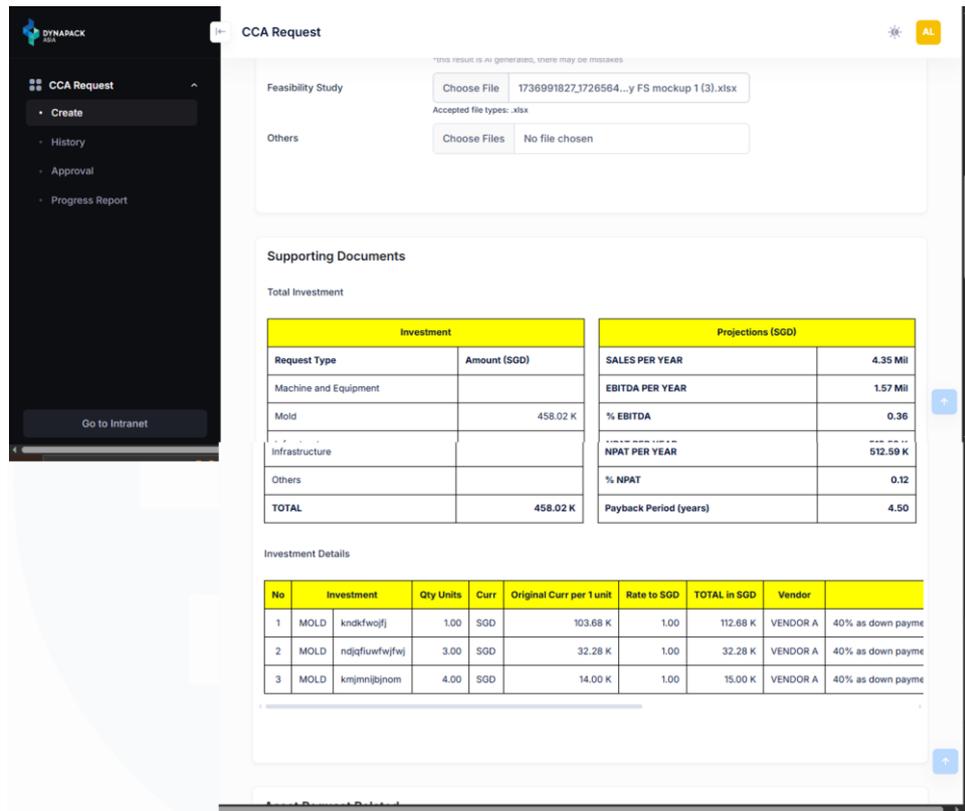
Lebih lanjut, pengguna diwajibkan untuk mencantumkan nama proyek serta deskripsi lengkap mengenai tujuan dan ruang lingkup proyek Capex

yang diusulkan. Informasi ini menjadi dasar bagi pihak manajemen dalam mengevaluasi urgensi, manfaat, dan kelayakan dari permintaan yang diajukan. Dengan form isian yang terstruktur dan sistematis ini, proses pengajuan menjadi lebih mudah dilacak, terdokumentasi dengan baik, serta mendukung transparansi dalam proses pengambilan keputusan di seluruh tahapan approval yang akan dilalui.



Gambar 3 32 Implementasi OpenAI API di Menu Create Aplikasi CCA Request

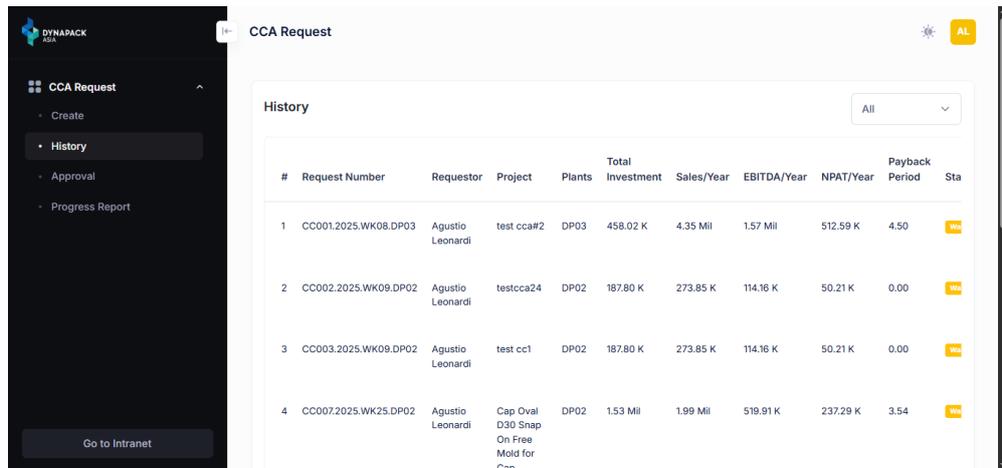
Menu Create juga dilengkapi dengan fitur kecerdasan buatan (AI) yang memungkinkan sistem untuk secara otomatis menghasilkan nama dan deskripsi proyek berdasarkan file request CCA yang diunggah oleh pengguna. Proses ini dilakukan dengan cara mengirimkan isi dari file tersebut ke layanan OpenAI melalui API, di mana model LLM (Large Language Model) dari OpenAI akan menganalisis konten dan menghasilkan usulan nama proyek serta deskripsi yang relevan dan sesuai konteks. Fitur ini bertujuan untuk mempercepat proses pengisian data, mengurangi kemungkinan kesalahan penulisan, serta memastikan bahwa informasi yang dimasukkan bersifat representatif terhadap isi pengajuan Capex yang sebenarnya.



Gambar 3 33 Fitur File Reading di Menu Create Aplikasi Centralab

Pada menu Create ini, apabila pengguna mengunggah file pendukung wajib berupa Feasibility Study dalam format Excel, sistem akan secara otomatis membaca dan menampilkan isi dari file tersebut dalam bentuk visualisasi yang terbagi ke dalam dua bagian utama, yaitu Total Investments dan Investment Details. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk melakukan review langsung terhadap data yang telah diunggah tanpa perlu membuka file secara terpisah, sehingga mempercepat proses verifikasi dan memastikan bahwa data yang dimasukkan telah sesuai dengan kebutuhan pengajuan Capex.

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 3 34 Menu History Aplikasi CCA Request

Pada menu History, pengguna dapat memantau status dari setiap permintaan Capex yang telah mereka ajukan, mulai dari tahap pengisian, proses approval, hingga selesai. Selain itu, jika terdapat masukan atau penolakan dari pihak approver, pengguna juga diberikan opsi untuk melakukan revisi terhadap permintaan tersebut secara langsung melalui menu ini, sehingga memudahkan proses perbaikan dan pengajuan ulang tanpa perlu memulai dari awal.



CCA Request

- Create
- History
- Approval
- Progress R

Go to

General Information

Request Number: CC008.2025.WK25.DP06

Request Date: 19.06.2025

Requestor: Agustio Leonard

Business Unit: CONSUMER PACKAGING

Plants: DP06

Group MD: Antonius Rudy Suglarto

PICs: Nindia Wahyuni

Supporting Documents

CCA: Choose File (No file chosen)
Accepted file types: .pdf, .docx
1750328534_Capex Committee Application for Cap Oval D30 Snap On Free Mold for Cap Crystal Project.pdf

Project Name: Cap Oval D30 Snap On Free Mold for Cap Crystal Project (Un

Project Description: The Cap Oval D30 Snap On Free Mold for Cap Crystal Project is an investment initiative proposed by Rapid Plast in collaboration with Unilever for the development and supply of a new bottle cap (the D30 oval snap-on flip-top cap) for Unilever's Crystal Project, specifically for the Citra bottle line. This project is a response to Unilever Beauty & Wellbeing team's request, following a site visit where interest in using the Rapid Plast D30 oval cap was expressed. The total investment value for this project is

Feasibility Study: Choose File (No file chosen)
Accepted file types: .xlsx
1750328534_CCA CC015.2025.WK16.DP06 v1 FS Monthly Daylight Sunlight 650ml - ASB 70 DPW - 23.5mio - Other income.xlsx

Others: Choose Files (No file chosen)

Supporting Documents

Total Investment

Investment		Projections first full year (SGD)	
Investment Type	Amount (SGD)		
Machine and Equipment	1.53 Mli	SALES	1.99 Mli
Mold	0.00	EBITDA	519.91 K
Infrastructure	0.00	% EBITDA	0.26
Others	0.00	NPAT	237.29 K
TOTAL	1.53 Mli	% NPAT	0.12
		Payback Period (years)	3.54

Investment Details

No	Investment	Qty Units	Curr	Original Curr per 1 unit	Rate to SGD	TOTAL in SGD
1	MACHINE ASB 70 DPW	2.00	JPY	1.99 Mli		903.48 K
9	OTHERS Cabling + Electrical	2.00	IDR	65.00 Mli		10.16 K
10	OTHERS Unloading + placement of machine	2.00	IDR	18.50 Mli		2.89 K
11	OTHERS Others - 7%	1.00	IDR	1.28 Bli		99.94 K
12	MACHINE Labeller Tronic + Conveyor	1.00	IDR	700.00 Mli		54.69 K
13	MACHINE LP Compressor - Kaeser	0.33	IDR	1.49 Bli		38.75 K
14	MACHINE HP Compressor - HS 2200 ABC	0.33	EURO	255.00 K		128.83 K

Go to

Asset Request Related

Budget (SGD): 1,527,629.163

Validity Date: 19.06.2025 to 31.12.9999

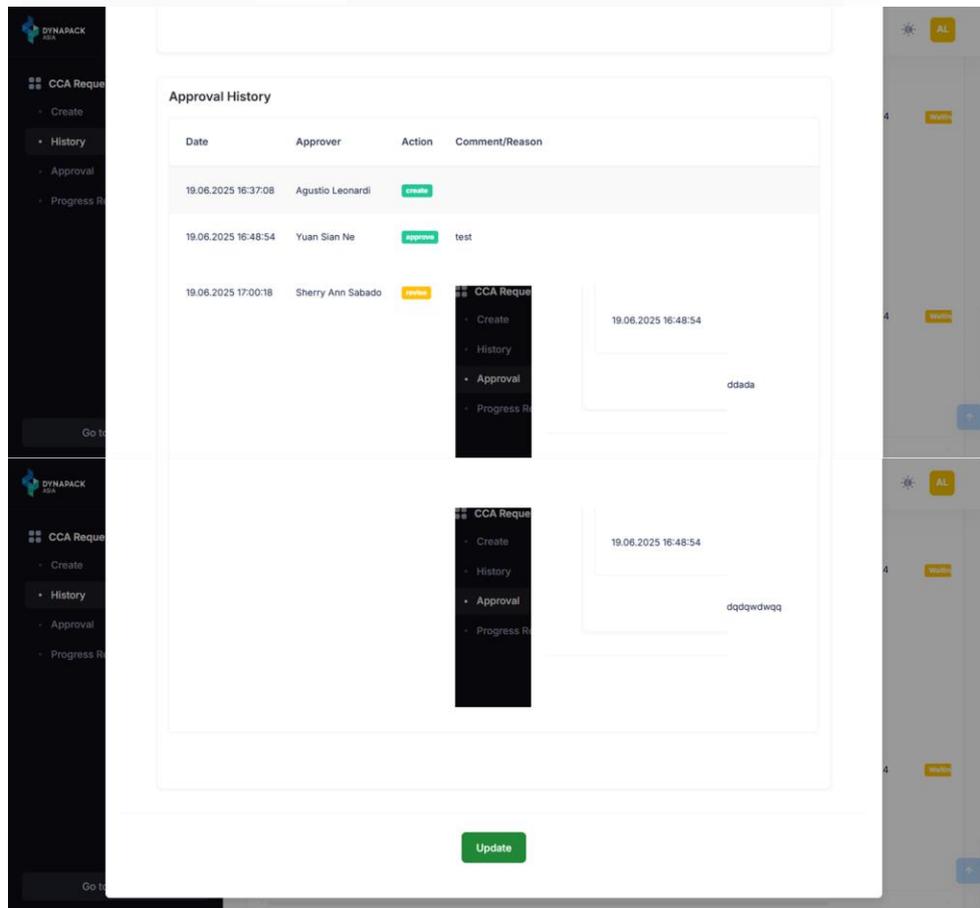
AR Objectives: New Project / Business

64

Perancangan dan implementasi..., Zinedine Zethro, Universitas Multimedia Nusantara

Gambar 3 35 Modal Edit Menu History Aplikasi CCA Request

Apabila pengguna mengklik salah satu record yang terdapat di tabel pada menu History, sistem akan menampilkan sebuah modal yang berisi data lengkap dari permintaan Capex tersebut. Di dalam modal ini, pengguna dapat melakukan pembaruan atau revisi terhadap informasi yang telah diisi sebelumnya, seperti detail proyek, dokumen pendukung, maupun PIC yang terlibat. Namun, apabila dilakukan pembaruan, maka sistem secara otomatis akan mengatur ulang status permintaan sehingga seluruh proses approval harus diulang dari awal untuk memastikan semua pihak terkait dapat meninjau kembali perubahan yang dilakukan.



Gambar 3 36 Accordion Approval History Modal Edit Menu History Aplikasi CCA Request

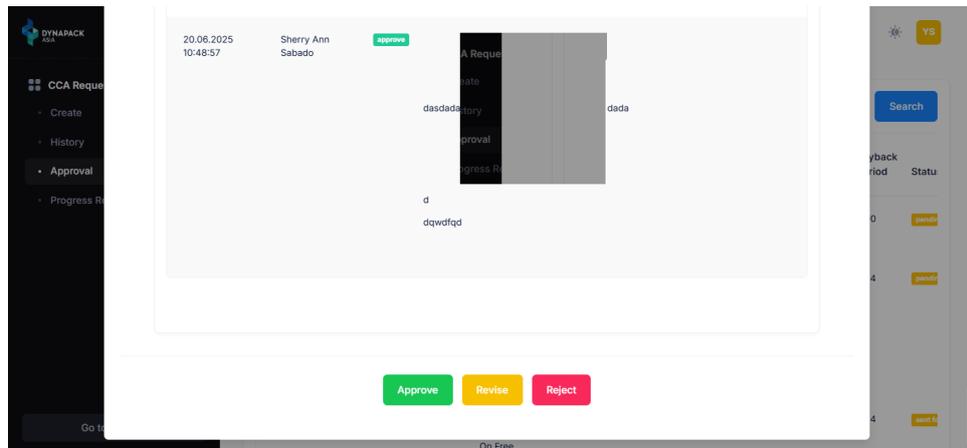
Pada modal ini, pengguna juga dapat melihat riwayat persetujuan (approval history) dari permintaan yang dipilih, yang menampilkan

informasi mengenai tahapan-tahapan approval yang telah dilalui, nama approver pada setiap tahap, status persetujuan (seperti approved atau rejected), serta waktu atau tanggal saat keputusan tersebut diambil. Fitur ini memberikan transparansi terhadap proses persetujuan yang berlangsung dan membantu pengguna dalam melacak jejak audit dari setiap request yang telah diajukan.

#	Request Number	Requestor	Project	Plants	Total Investment	Sales/Year	EBITDA/Year	NPAT/Year	Payback Period	Sta
1	CC003.2025.WK09.DP02	Agustio Leonardi	test cc1	DP02	187,80 K	273,85 K	114,16 K	50,21 K	0,00	Approved
2	CC007.2025.WK25.DP02	Agustio Leonardi	Cap Oval D30 Snap On Free Mold for Cap Crystal Project - Unilever	DP02	1,53 Mil	1,99 Mil	519,91 K	237,29 K	3,54	Approved
3	CC008.2025.WK25.DP06	Agustio Leonardi	Cap Oval D30 Snap On Free	DP06	1,53 Mil	1,99 Mil	519,91 K	237,29 K	3,54	Approved

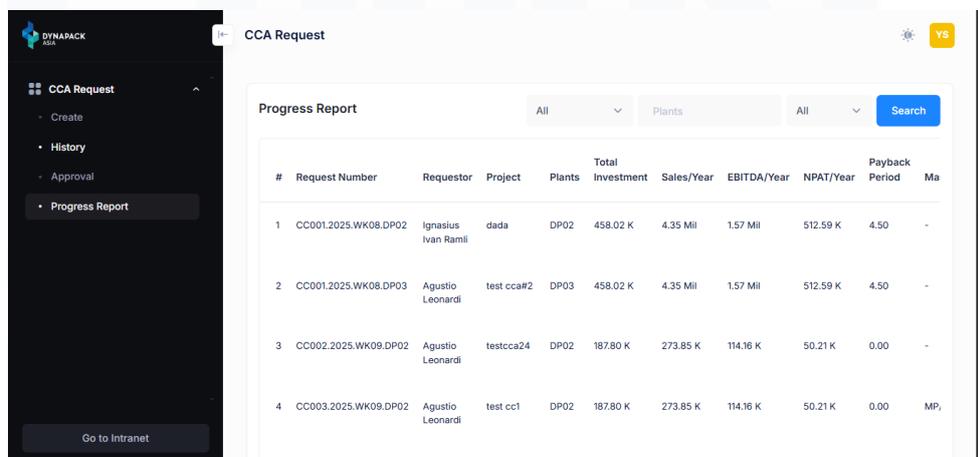
Gambar 3 37 Menu Approval Aplikasi CCA Request

Pada menu Approval, pengguna dapat melakukan proses persetujuan terhadap permintaan CCA (Capex Committee Application) yang telah diajukan oleh user lain. Proses approval ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu Capex Reviewer, Capex Committee, Board, dan Master Project, dengan tambahan satu tahap opsional yaitu Budget Revision yang dapat terjadi apabila diperlukan revisi anggaran setelah tahap persetujuan oleh Board. Setiap tahap memiliki peran dan otoritas masing-masing dalam menilai kelayakan dan validitas request, sehingga memastikan bahwa setiap permintaan Capex yang disetujui telah melewati proses evaluasi yang komprehensif dan sesuai dengan kebijakan perusahaan.



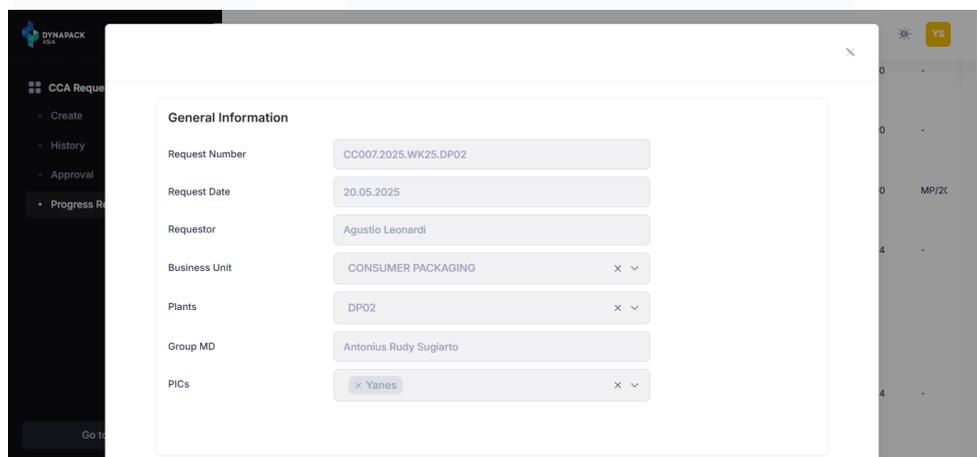
Gambar 3 38 Modal Approve Menu Approval Aplikasi CCA Request

Pada menu ini, apabila pengguna mengklik salah satu record yang terdapat di tabel, sistem akan menampilkan detail data mengenai request CCA tersebut, dan pengguna diberikan tiga opsi tindakan yang dapat dilakukan, yaitu approve, revise, dan reject. Opsi approve digunakan untuk menyetujui request dan melanjutkannya ke tahap approval berikutnya sesuai alur yang telah ditentukan. Opsi revise digunakan untuk mengembalikan request kepada requestor agar dapat diperbaiki atau dilengkapi sesuai masukan dari approver, sebelum dapat diproses lebih lanjut. Sedangkan opsi reject digunakan apabila permintaan dianggap tidak memenuhi kriteria atau kebijakan perusahaan, sehingga request tersebut ditolak secara permanen dan tidak dapat diproses ke tahap berikutnya.



Gambar 3 39 Menu Progress Report Aplikasi CCA Request

Pada menu terakhir yaitu Progress Report, pengguna dapat memantau status dari berbagai request yang berkaitan langsung dengan aktivitas pengguna tersebut di sistem CCA Request. Menu ini mencakup daftar request yang telah diajukan oleh pengguna, request yang sebelumnya pernah disetujui (approve), direvisi (revise), maupun ditolak (reject) oleh pengguna, serta request yang saat ini masih menunggu persetujuan dari pengguna sebagai bagian dari alur approval. Fitur ini memudahkan pengguna dalam melakukan tracking menyeluruh terhadap kontribusi dan tanggung jawab mereka dalam seluruh proses pengajuan Capex.



Gambar 3 40 Modal View Menu Progress Report Aplikasi CCA Request

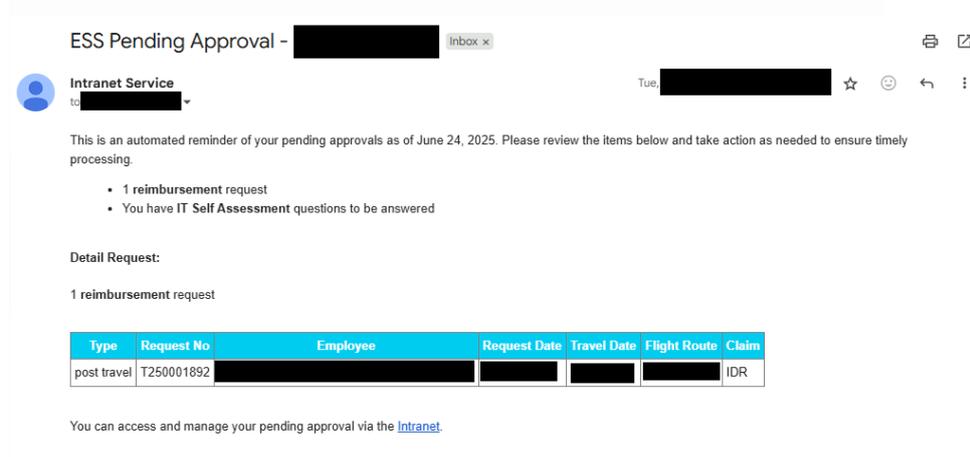
Apabila pengguna mengklik salah satu record yang ditampilkan pada menu Progress Report, sistem akan menampilkan detail lengkap dari request tersebut, termasuk informasi pengajuan, tahapan approval yang telah dilalui, serta data pendukung lainnya. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk meninjau kembali isi request secara menyeluruh dan memastikan kejelasan status maupun riwayat proses yang telah dijalani oleh pengajuan tersebut.

3.2.3 Daily Approval Notification

Daily Approval Notification merupakan aplikasi backend yang dirancang untuk berjalan secara otomatis di latar belakang dan bertugas mengirimkan

email pemberitahuan kepada setiap karyawan yang memiliki kewenangan untuk melakukan proses approval. Setiap hari, sistem akan memeriksa apakah terdapat pengajuan yang menunggu persetujuan dari masing-masing pengguna, dan kemudian mengirimkan notifikasi email yang merangkum seluruh permintaan yang harus ditindaklanjuti. Hal ini bertujuan untuk memastikan proses approval berjalan secara efisien dan tidak terlewatkan oleh pihak terkait [24].

Aplikasi ini diterapkan untuk berbagai sistem internal perusahaan, termasuk namun tidak terbatas pada: attendance, reimbursement, travel, training, NPR (New Product Request), PR (Purchase Request), manpower, profile update, asset, resign, vendor, scoring, training approval, PO (Purchase Order), helpdesk, contract, selling price, e-salary, e-promotion, e-severance, export request, incident, serta SAP user notification. Dengan cakupan sistem yang luas ini, Daily Approval Notification berperan penting dalam menjaga kelancaran proses administrasi dan operasional lintas departemen di perusahaan.



Gambar 3 41 Contoh Email Daily Approval Notification

Gambar 3.40 di atas menampilkan contoh email yang dikirimkan oleh sistem Daily Approval Notification kepada salah satu karyawan di PT Dynapack Asia. Dalam email tersebut, tercantum daftar approval yang harus dilakukan oleh penerima email, termasuk detail permintaan yang

ditampilkan dalam bentuk tabel apabila diperlukan. Informasi yang disampaikan meliputi jenis pengajuan, tanggal pengajuan, serta tautan langsung ke sistem yang bersangkutan untuk mempermudah proses persetujuan tanpa harus membuka aplikasi secara manual terlebih dahulu.

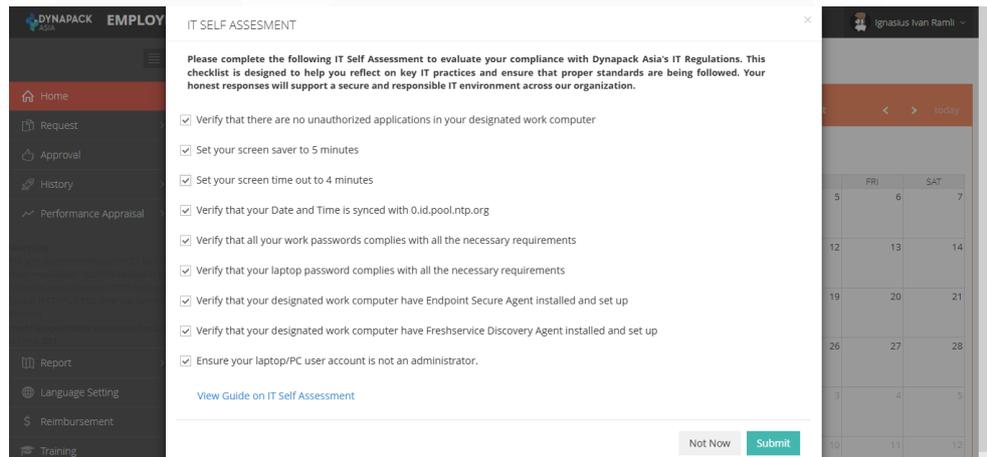
Aplikasi ini dijalankan secara otomatis di latar belakang menggunakan sistem cron job internal perusahaan. Proses pengiriman email dilakukan setiap hari antara pukul 04.00 hingga 10.00 pagi, dibagi ke dalam tujuh batch berbeda yang masing-masing memproses 100 email. Pembagian ini dirancang untuk menghindari potensi pemblokiran dari penyedia layanan email akibat pengiriman dalam jumlah besar yang dapat terdeteksi sebagai spam. Dengan cara ini, perusahaan dapat memastikan bahwa setiap karyawan yang memiliki kewenangan approval selalu mendapatkan notifikasi secara rutin tanpa hambatan teknis.

3.2.4 IT Self Assessment

IT Self Assessment merupakan aplikasi yang dirancang untuk memungkinkan karyawan PT Dynapack Asia melakukan penilaian mandiri terkait kepatuhan mereka terhadap regulasi dan kebijakan IT yang diterapkan oleh perusahaan. Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat memastikan bahwa seluruh karyawan telah memahami dan menerapkan standar keamanan dan tata kelola IT yang sesuai, tanpa harus melakukan audit manual satu per satu[25]. Aplikasi ini memberikan ruang bagi pengguna untuk mengevaluasi diri sendiri berdasarkan sejumlah pertanyaan atau indikator yang telah ditentukan, yang mencakup aspek-aspek penting seperti penggunaan perangkat, keamanan data, serta kepatuhan terhadap prosedur internal IT.

Aplikasi ini dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu sisi Form dan sisi Report. Formulir pengisian assessment tersedia di platform ESS Helpdesk yang dapat diakses oleh seluruh karyawan, sementara bagian Report digunakan oleh tim IT atau pihak yang berwenang untuk memantau dan

menganalisis hasil pengisian dari seluruh pengguna. Dengan pemisahan ini, proses pengumpulan dan pemantauan data menjadi lebih sistematis dan efisien. Selain itu, sistem ini juga membantu dalam mendokumentasikan tingkat kepatuhan karyawan secara historis, yang sangat berguna dalam persiapan audit atau evaluasi internal.



The screenshot shows a web interface for an IT Self Assessment. On the left is a dark sidebar menu with options: Home, Request, Approval, History, Performance Appraisal, Report, Language Setting, Reimbursement, and Training. The main content area is titled 'IT SELF ASSESSMENT' and contains the following text: 'Please complete the following IT Self Assessment to evaluate your compliance with Dynapack Asia's IT Regulations. This checklist is designed to help you reflect on key IT practices and ensure that proper standards are being followed. Your honest responses will support a secure and responsible IT environment across our organization.' Below this is a checklist of 10 items, all of which are checked:

- Verify that there are no unauthorized applications in your designated work computer
- Set your screen saver to 5 minutes
- Set your screen time out to 4 minutes
- Verify that your Date and Time is synced with 0.id.pool.ntp.org
- Verify that all your work passwords complies with all the necessary requirements
- Verify that your laptop password complies with all the necessary requirements
- Verify that your designated work computer have Endpoint Secure Agent installed and set up
- Verify that your designated work computer have Freshservice Discovery Agent installed and set up
- Ensure your laptop/PC user account is not an administrator.

At the bottom of the form, there is a link 'View Guide on IT Self Assessment' and two buttons: 'Not Now' and 'Submit'. On the right side of the interface, there is a calendar widget showing the current date as 'today'.

Gambar 3 42 Modal IT Self Assessment di Halaman ESS Helpdesk

Untuk sisi Form, pengguna dapat mengaksesnya melalui ESS Helpdesk, di mana form akan muncul secara otomatis dalam dua bulan terakhir dari periode yang sedang berjalan, seperti tahun 2025. Form ini dirancang sebagai alat bantu bagi setiap karyawan untuk melakukan evaluasi mandiri terhadap kepatuhan mereka terhadap kebijakan dan regulasi IT yang telah ditetapkan oleh Dynapack Asia. Di dalam form, tersedia daftar panduan dan standar operasional yang harus dipenuhi, yang disusun secara sistematis agar mudah dipahami dan diikuti oleh seluruh karyawan dari berbagai divisi. Hal ini membantu perusahaan memastikan bahwa setiap individu memahami tanggung jawabnya dalam menjaga keamanan informasi dan infrastruktur teknologi yang digunakan.

Jika pengguna belum memiliki waktu atau belum siap untuk mengisi form tersebut, mereka dapat menggunakan tombol "not now" untuk menunda pengisian. Fitur ini dirancang agar fleksibel, memberikan waktu satu bulan kepada pengguna sebelum form muncul kembali secara otomatis. Namun,

jika pengguna belum juga menyelesaikannya hingga memasuki bulan terakhir dari periode tersebut, sistem akan meningkatkan urgensi dengan menampilkan form setiap hari saat login, dan tombol "not now" hanya akan menunda selama satu hari. Mekanisme ini memastikan bahwa tidak ada karyawan yang melewatkan kewajiban untuk melakukan penilaian mandiri, sekaligus memperkuat budaya disiplin dan kepatuhan terhadap kebijakan IT di lingkungan kerja Dynapack Asia.

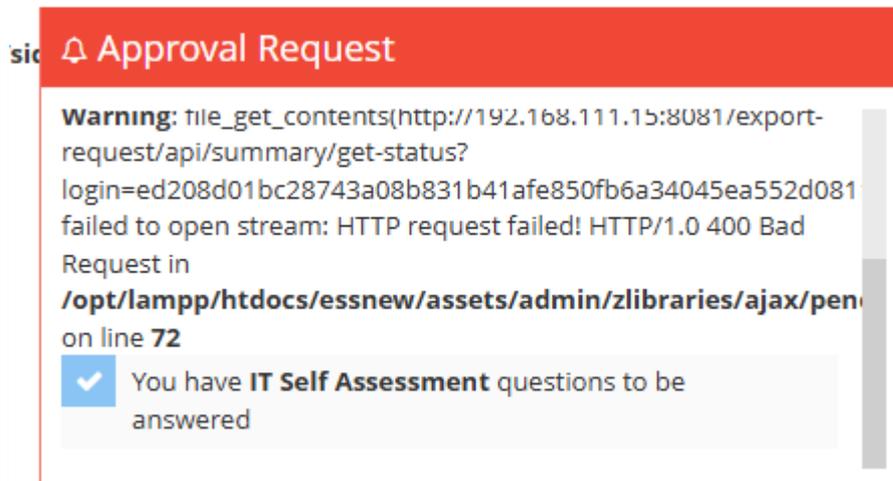
The screenshot displays the 'IT Self Assessment' interface within the 'DYNAPACK EMPLOY' system. The interface is divided into three main sections: a left sidebar with navigation options (Request, Approval, History, Performance Appraisal, Report, Language Setting, Reimbursement, Training, Resignation, Helpdesk), a central checklist, and a right sidebar with a calendar. The checklist contains the following items:

- Verify that there are no unauthorized applications in your designated work computer
- Set your screen saver to 5 minutes
- Set your screen time out to 4 minutes
What's the reason this doesn't apply?
- Verify that your Date and Time is synced with 0.id.pool.ntp.org
- Verify that all your work passwords complies with all the necessary requirements
- Verify that your laptop password complies with all the necessary requirements
- Verify that your designated work computer have Endpoint Secure Agent installed and set up
- Verify that your designated work computer have Freshservice Discovery Agent installed and set up
- Ensure your laptop/PC user account is not an administrator.

At the bottom right of the checklist area, there are two buttons: 'Not Now' and 'Submit'.

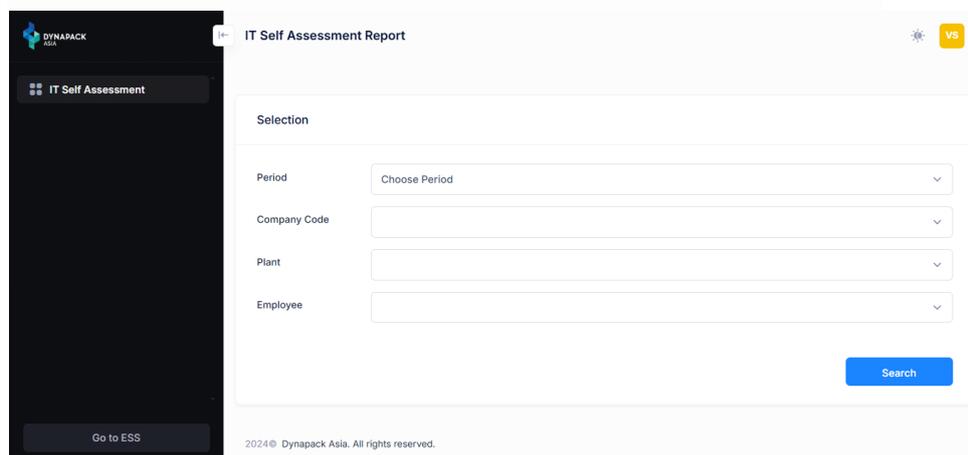
Gambar 3 43 Contoh Aksi Uncheck di Modal IT Self Assessment ESS Helpdesk

Apabila pengguna belum mengikuti salah satu guideline yang tertera, mereka dapat menghapus centang pada poin tersebut dan menuliskan isu atau kendala yang dihadapi dalam mengikuti guideline tersebut. Informasi mengenai isu tersebut kemudian akan dikirimkan secara otomatis melalui email ke tim IT agar dapat diberikan dukungan atau tindak lanjut yang diperlukan saat pengguna melakukan proses submission. Setelah seluruh guideline telah diisi dan tidak ada lagi kendala yang dilaporkan, pengguna dapat menekan tombol submit untuk mengumpulkan form secara resmi. Namun, apabila masih terdapat guideline yang belum dicentang, maka sistem akan menampilkan kembali form ini pada hari berikutnya hingga semua poin telah diperiksa dan diselesaikan oleh pengguna.



Gambar 3 44 Notifikasi IT Self Assessment di Kotak Approval Request di ESS Helpdesk

Apabila pengguna ingin mengisi IT Self Assessment sebelum memasuki dua bulan terakhir dari periode yang sedang berlangsung, mereka tetap dapat mengakses form tersebut melalui kotak Approval Request yang tersedia di halaman ESS Helpdesk, sehingga memungkinkan pengisian secara proaktif tanpa harus menunggu form muncul secara otomatis.



Gambar 3 45 Menu Report Aplikasi IT Self Assessment

Pada menu Report, pengguna dapat melihat status dari seluruh IT Self Assessment yang telah dilakukan serta membuat laporan berdasarkan data tersebut. Untuk memulai, pengguna terlebih dahulu harus menentukan kriteria pencarian seperti periode, company code, plant, dan employee yang

ingin ditampilkan dalam laporan, sehingga hasil yang ditampilkan dapat difilter sesuai kebutuhan analisis atau monitoring.

The screenshot shows the 'IT Self Assessment Report' interface. It features a search bar at the top, a table with 12 columns, and two export buttons at the bottom right. The table contains two records. The first record is for Ignasius Ivan Ramli, and the second is for Vicky Santoso, who has a 'Not Complied' status in the 'Software' column.

No	Company	Plant	NIK	Name	Software	Screen saver	Screen time out	NTP	Password	Password laptop/pc	Sangfor	Fresh service
1	DYNA	DP00	18193	Ignasius Ivan Ramli								
2	DYNA	DP00	6917	Vicky Santoso	Not Complied	Complied	Complied	Complied	Complied	Complied	Complied	Complied

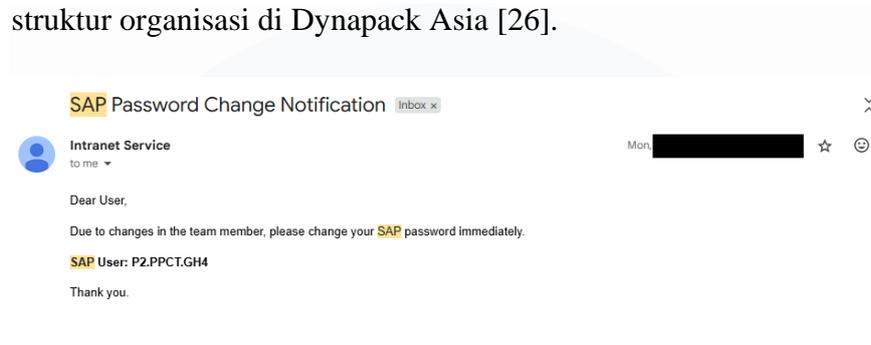
Gambar 3 46 Card Records Menu Report Aplikasi IT Self Assessment

Setelah pengguna mengklik tombol search, sistem akan menampilkan record hasil pencarian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti periode, company code, plant, dan employee. Setiap baris data dalam tabel mencerminkan hasil pengisian IT Self Assessment oleh karyawan yang bersangkutan, termasuk status pengisian, tanggal submit, serta indikator apakah terdapat guideline yang belum dipenuhi. Fitur ini memudahkan tim IT atau atasan untuk memantau kepatuhan terhadap regulasi IT yang berlaku di lingkungan perusahaan. Selain itu, pengguna juga memiliki opsi untuk mengekspor data dari tabel ini ke dalam format Excel maupun PDF, sehingga mempermudah proses dokumentasi, pelaporan, atau analisis lebih lanjut di luar sistem secara efisien dan terstruktur.

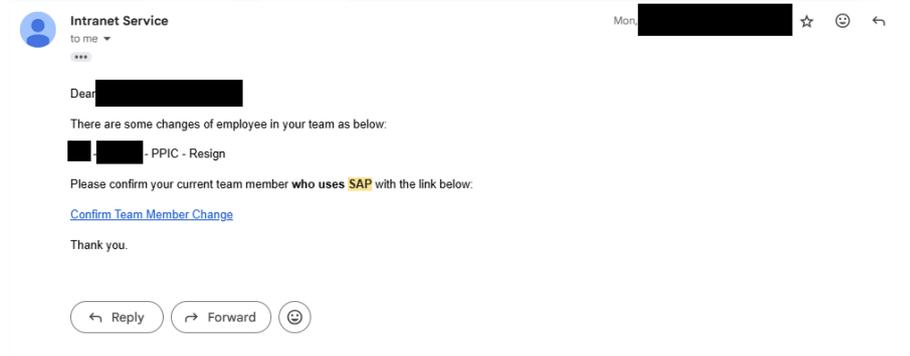
3.2.5 SAP User Notif

SAP User Notif adalah aplikasi yang dirancang untuk memberikan notifikasi kepada para atasan yang memiliki bawahan dengan akun SAP apabila terjadi perubahan struktur dalam tim mereka. Perubahan tersebut dapat berupa adanya anggota tim yang resign, mutasi (transfer in/out), maupun penambahan anggota baru. Tujuan dari aplikasi ini adalah untuk

memastikan bahwa akses SAP tetap aman dan sesuai dengan kondisi terbaru struktur organisasi di Dynapack Asia [26].



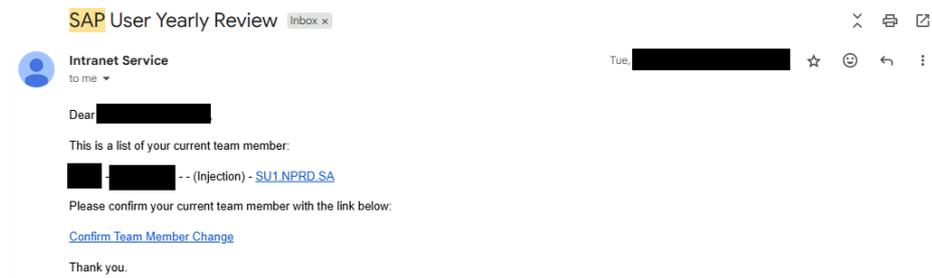
Gambar 3 47 Contoh Email Request Password Change Aplikasi SAP User Notif



Gambar 3 48 Contoh Email Confirmation SAP Users Untuk Superior Aplikasi SAP User Notif

Aplikasi ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu sisi background dan sisi web. Pada sisi background, SAP User Notif berjalan secara otomatis dan terbagi lagi menjadi dua jenis proses, yaitu periodik dan tahunan. Proses periodik dilakukan dalam interval waktu tertentu, di mana sistem akan mengirimkan email kepada atasan terkait perubahan yang terjadi di timnya. Tidak hanya kepada atasan, tetapi anggota tim lain yang memiliki user SAP yang sama dengan individu yang mengalami perubahan juga akan mendapatkan notifikasi untuk mengganti password mereka sebagai langkah keamanan tambahan.

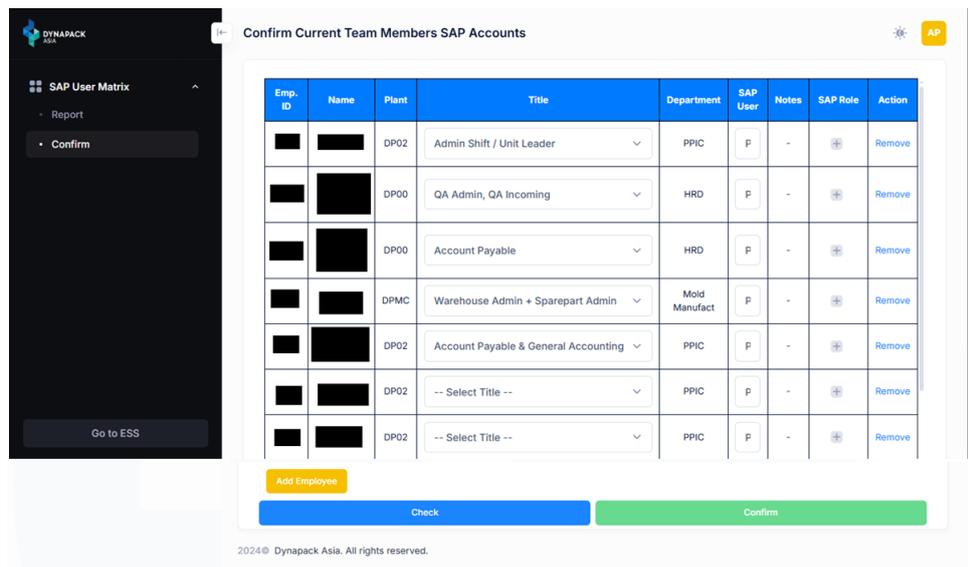




Gambar 3 49 Contoh Email Konfirmasi SAP Users Tahunan Aplikasi SAP User Notif

Untuk proses tahunan, sistem akan mengirimkan email kepada seluruh atasan agar mereka dapat mengkonfirmasi ulang struktur tim yang berada di bawah tanggung jawab mereka. Hal ini dilakukan sebagai bagian dari audit dan validasi tahunan untuk menjaga integritas akses SAP dan memastikan bahwa setiap akses hanya diberikan kepada personel yang tepat. Email ini berisi informasi tim yang dimiliki oleh masing-masing atasan serta instruksi untuk melakukan verifikasi melalui sistem.

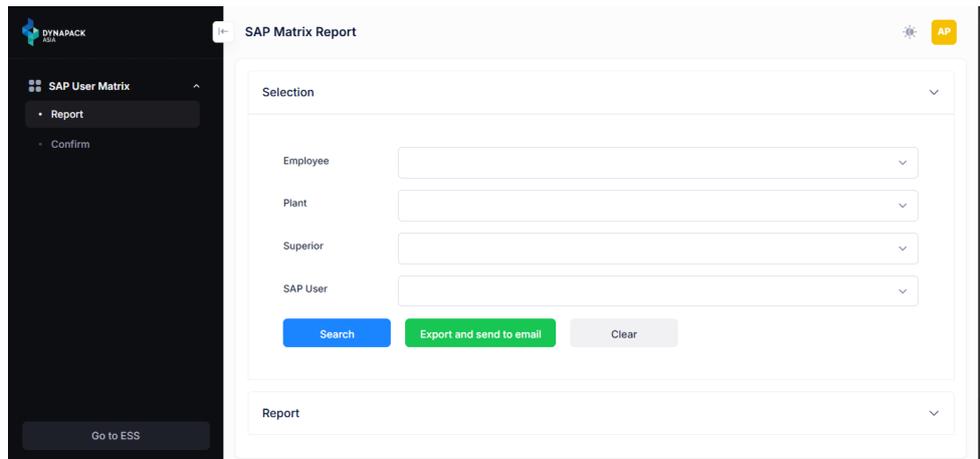
Setiap email yang dikirim dari proses periodik maupun tahunan akan menyertakan tautan ke sisi web dari aplikasi SAP User Notif. Di sisi web ini, atasan dapat melihat dan mengkonfirmasi struktur tim mereka secara langsung, termasuk melakukan penyesuaian jika ditemukan ketidaksesuaian antara data sistem dan kondisi sebenarnya. Dengan adanya sistem ini, Dynapack Asia dapat mengelola akses SAP secara lebih akurat, aman, dan terkontrol sesuai dinamika struktur organisasi yang terus berkembang.



Gambar 3 50 Menu Confirmation Aplikasi SAP User Notif

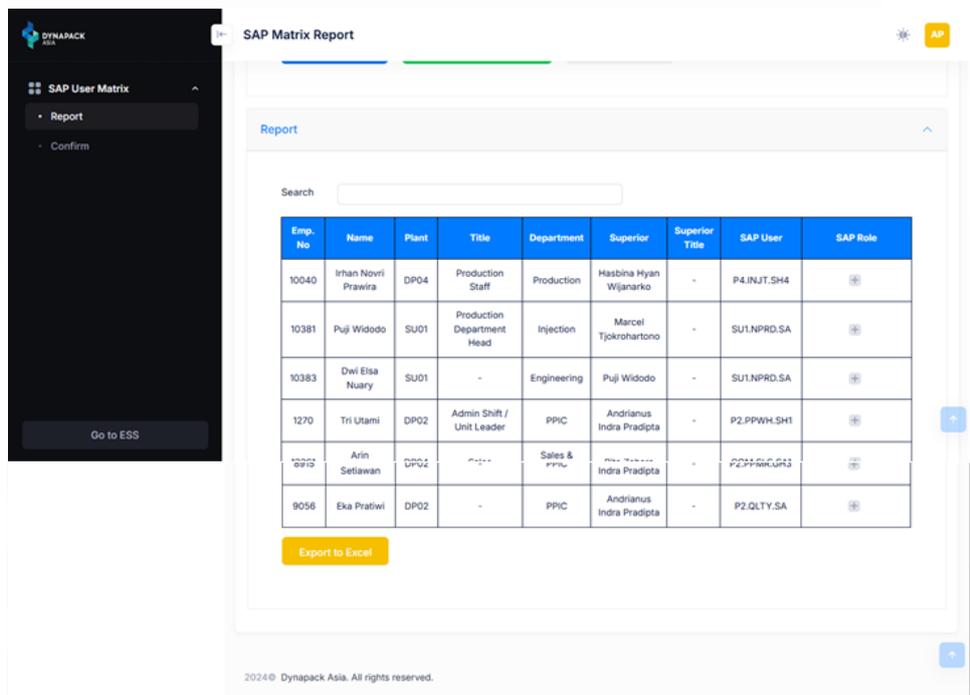
Pada sisi web aplikasi SAP User Notif, pengguna diberikan fleksibilitas untuk mengonfirmasi struktur tim mereka saat ini atau melakukan pembaruan terhadap anggota tim yang sudah tercatat. Jika terdapat ketidaksesuaian, seperti adanya anggota tim yang tidak lagi relevan atau data yang belum lengkap, pengguna dapat menghapus atau memperbarui informasi tersebut. Selain itu, apabila sistem tidak menampilkan anggota tertentu yang seharusnya termasuk dalam tim, pengguna juga dapat menambahkan anggota baru secara manual ke dalam daftar.

Setiap perubahan atau penambahan anggota tim yang dilakukan pengguna harus terlebih dahulu divalidasi dengan sistem SAP internal perusahaan untuk memastikan keabsahan data. Proses ini dilakukan dengan menekan tombol *Check* yang akan memverifikasi informasi berdasarkan sumber data resmi. Setelah semua data berhasil diverifikasi dan tidak ditemukan kesalahan, pengguna dapat melanjutkan proses konfirmasi dengan menekan tombol *Confirm*. Proses ini menjamin bahwa struktur tim yang tersimpan dalam sistem sesuai dengan kondisi riil di lapangan, sehingga menjaga keamanan dan ketepatan akses terhadap sistem SAP.



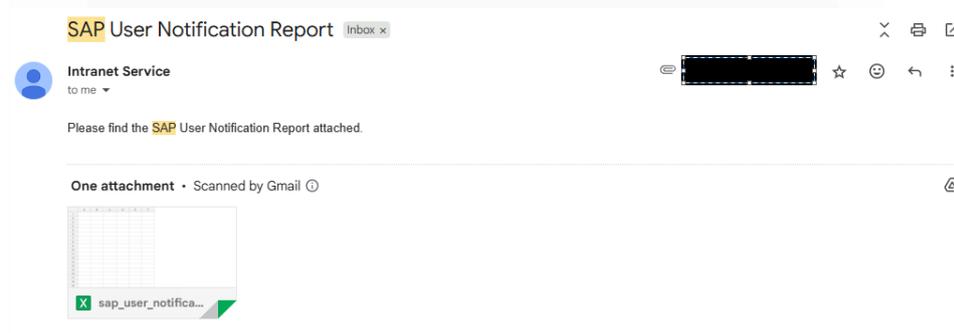
Gambar 3 51 Menu Report Aplikasi SAP User Notif

Selain melakukan konfirmasi struktur tim, pengguna juga dapat mengakses menu Report untuk melihat data lengkap terkait pengguna SAP yang saat ini terdaftar. Melalui menu ini, pengguna memiliki kemampuan untuk melakukan pencarian spesifik berdasarkan kriteria tertentu atau menampilkan seluruh daftar user SAP yang tersedia, sehingga memudahkan dalam monitoring dan audit terhadap distribusi akun SAP di lingkungan perusahaan.



Gambar 3 52 Accordion Records Menu Report Aplikasi SAP User Notif

Setelah tabel yang berisi daftar pengguna SAP ditampilkan, pengguna dapat mengekspor data tersebut dalam format Excel untuk keperluan dokumentasi atau analisis lebih lanjut, atau langsung mengirimkannya melalui email ke pihak terkait secara praktis melalui fitur yang telah disediakan di sistem.



Gambar 3 53 Contoh Email Export Excel Aplikasi SAP User Notif

3.3 Kendala yang Ditemukan

Beragam kendala dan tantangan muncul selama program kerja magang berlangsung, terutama dalam pelaksanaan proyek dan penyelesaian tugas teknis. Kendala-kendala ini berasal dari berbagai aspek, baik dari segi teknis maupun non-teknis, yang pada akhirnya cukup memengaruhi kelancaran dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab yang diberikan. Beberapa permasalahan teknis yang ditemui antara lain berkaitan dengan pemahaman terhadap sistem dan perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan, keterbatasan akses terhadap data atau sumber informasi tertentu, serta proses debugging dan troubleshooting pada proyek yang sedang dikerjakan. Sementara dari segi non-teknis, kendala yang sering muncul antara lain adalah komunikasi antar tim yang kadang kurang efektif, adaptasi terhadap budaya kerja perusahaan, serta pembagian waktu antara pekerjaan magang dan kebutuhan pribadi yang harus dikelola dengan baik.

Meskipun demikian, semua kendala yang dihadapi selama masa magang ini menjadi bagian penting dari proses pembelajaran dan pengembangan diri. Tantangan yang dihadapi selama program magang menjadi peluang untuk meningkatkan kemampuan problem solving, memperdalam pemahaman terhadap alur kerja profesional, dan mengasah kemampuan adaptasi dalam lingkungan kerja yang dinamis. Hambatan yang muncul selama proses magang turut mendorong peningkatan inisiatif dalam mencari solusi, baik melalui upaya mandiri maupun kolaborasi dengan tim dan supervisor. Dibawah ini adalah penjelasan terkait kendala yang ditemukan.

1) Pemahaman alur kerja sama tim

Kurangnya pengalaman dalam lingkungan profesional menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi selama masa magang. Pengalaman sebelumnya belum mencakup keterlibatan langsung dalam dinamika kerja tim di lingkungan organisasi besar. Situasi tersebut menimbulkan tantangan dalam memahami mekanisme koordinasi, komunikasi, dan kolaborasi yang efektif di antara anggota tim. Dunia kerja nyata, khususnya di perusahaan berskala besar seperti Dynapack Asia, jauh berbeda dari lingkungan akademik, di mana segala hal memiliki standar, prosedur, dan kecepatan tersendiri yang harus dipatuhi dan diikuti dengan cepat [27].

Pada fase awal magang, pemahaman terhadap struktur kerja tim khususnya dalam kolaborasi dengan tim fungsional masih menjadi tantangan. Ketidaktahuan terhadap berbagai istilah, tools, dan sistem kerja yang masih asing sempat menimbulkan kesulitan dalam mengikuti percakapan dan diskusi yang berlangsung di lingkungan kerja. Keterbatasan pemahaman terhadap konteks pekerjaan tim lain turut menghambat kelancaran koordinasi, sehingga kerap kali sulit memahami permintaan atau kebutuhan yang disampaikan. Selain itu, tantangan lain datang dari bagaimana menyampaikan progres pekerjaan atau pertanyaan secara

profesional dan tepat sasaran agar tidak menimbulkan kebingungan atau kesan tidak siap.

Situasi ini semakin menantang karena lingkungan kerja di Dynapack Asia memiliki ritme yang cepat dan jumlah proyek yang sangat banyak. Tuntutan untuk menyelesaikan beberapa pekerjaan sekaligus dalam satu waktu mengharuskan kemampuan multitasking dan pengambilan keputusan secara cepat. Di tengah keterbatasan pengalaman dan pemahaman yang masih berkembang, hal ini menjadi sumber tekanan tersendiri. Beberapa kesalahan sempat terjadi, antara lain tidak melakukan konfirmasi kepada analyst sebelum melanjutkan pekerjaan, serta menghasilkan output yang kurang sesuai dengan ekspektasi tim fungsional karena kurang memahami kebutuhan mereka secara komprehensif.

Namun, melalui berbagai tantangan dan kesalahan yang dihadapi, dapat disimpulkan bahwa terdapat langkah-langkah krusial yang perlu diambil guna menemukan solusi dan mendorong peningkatan kinerja secara menyeluruh. Langkah awal yang perlu dilakukan adalah meningkatkan proaktivitas dalam berkomunikasi, khususnya dengan tim fungsional dan analis, guna memastikan bahwa setiap pekerjaan yang dijalankan telah sesuai dengan arah yang tepat serta memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan. Kedua, penting untuk membiasakan diri mencatat setiap arahan, umpan balik, serta alur kerja yang disampaikan, guna meminimalkan potensi terjadinya kesalahan yang berulang dan meningkatkan akurasi dalam pelaksanaan tugas. Ketiga, diperlukan penguatan kemampuan manajemen waktu dan penentuan prioritas, khususnya dalam menghadapi sejumlah proyek dengan tenggat waktu yang ketat, agar seluruh tugas dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Selain itu, penting untuk secara proaktif meminta umpan balik secara berkala dari atasan maupun rekan kerja sebagai sarana refleksi dan peningkatan kinerja secara berkelanjutan.

2) Mengerjakan projek existing

Selama masa magang sebagai Fullstack Developer Intern, tanggung jawab yang diemban mencakup tidak hanya perancangan dan pengembangan proyek baru, tetapi juga pengembangan lanjutan serta pemeliharaan (maintenance) terhadap sistem yang telah berjalan sebelumnya. Beberapa dari proyek ini bahkan telah berusia lebih dari satu dekade dan masih menggunakan teknologi serta framework yang sudah tidak umum digunakan saat ini. Kondisi ini menjadi tantangan tersendiri mengingat struktur *codebase* pada proyek-proyek tersebut cenderung tidak terorganisir secara modern dan menyulitkan proses penelusuran maupun pemahaman alur program. Tantangan ini berbeda jauh dibandingkan dengan membangun proyek baru dari awal yang biasanya lebih tersusun dan terdokumentasi dengan baik.

Kondisi tersebut menyebabkan proses pengerjaan menjadi lebih memakan waktu, karena sebagian besar waktu dihabiskan untuk memahami alur logika dari *codebase* lama yang sering kali tidak disertai dokumentasi memadai. Sering kali diperlukan penelusuran manual terhadap setiap baris kode hanya untuk memahami bagian kecil dari keseluruhan sistem. Tidak jarang pula dihadapkan pada dependensi eksternal yang sudah tidak didukung (deprecated) atau library yang telah usang, sehingga memperumit proses debugging dan pengembangan lebih lanjut. Kesulitan ini menjadi semakin besar ketika tidak ada rekan kerja yang sepenuhnya memahami konteks dari proyek tersebut, karena pengembang sebelumnya mungkin sudah tidak lagi bekerja di perusahaan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, diperlukan pendekatan sistematis dalam menghadapi berbagai permasalahan teknis yang kompleks, meliputi analisis kode secara menyeluruh, pencarian dokumentasi tambahan dari sumber eksternal, serta pelaksanaan pengujian bertahap guna memastikan kestabilan sistem sebelum melakukan perubahan lebih lanjut. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah ketiadaan dokumentasi yang memadai pada proyek lama, sehingga proses pemahaman logika

sistem harus dilakukan secara manual dengan menelusuri setiap baris kode secara mendalam. Hal ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan interpretasi terhadap alur dan fungsionalitas sistem yang ada. Tidak jarang ditemui fungsi-fungsi atau dependensi yang telah usang dan tidak lagi didukung, serta struktur proyek yang tidak terorganisir dengan baik di mana logika backend dan frontend tercampur tanpa pemisahan yang jelas. Kondisi ini menyulitkan proses debugging maupun modifikasi, karena setiap perubahan berpotensi menimbulkan dampak yang tidak diinginkan terhadap kestabilan sistem secara keseluruhan.

Selain itu, keterbatasan waktu dalam menyelesaikan tugas turut memperparah situasi karena setiap pekerjaan memiliki tenggat yang ketat, sementara sebagian besar waktu harus dihabiskan hanya untuk memahami alur sistem yang tidak terstruktur. Kemampuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian penting yang berkaitan langsung dengan fitur yang akan dikembangkan atau diperbaiki menjadi hal yang krusial. Namun, ketiadaan pemetaan modul yang terstruktur menyebabkan proses tersebut menjadi sangat menantang, layaknya mencari jarum di tumpukan jerami, karena membutuhkan ketelitian tinggi dan pemahaman menyeluruh terhadap keseluruhan sistem. Dalam beberapa situasi, diperlukan pendekatan trial-and-error untuk menguji asumsi-asumsi teknis secara mandiri akibat tidak tersedianya referensi atau dokumentasi valid yang dapat dijadikan acuan. Pendekatan ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian guna meminimalkan risiko terhadap stabilitas sistem yang sedang dikembangkan maupun dipelihara. Tekanan untuk tetap menjaga kestabilan sistem produksi juga menjadi beban tambahan, karena kesalahan sekecil apa pun dalam sistem lama bisa berdampak luas pada pengguna yang aktif.

3) Mengimplementasikan teknik dan konsep baru

Sebagai Fullstack Developer Intern, terdapat berbagai situasi di mana permintaan dari pengguna mengharuskan penyediaan solusi yang

berada di luar batasan teknis standar yang umumnya diterapkan. Hal ini menuntut fleksibilitas dalam berpikir, kemampuan untuk merancang pendekatan alternatif, serta pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan pengguna agar tetap dapat memberikan solusi yang fungsional dan efisien tanpa mengorbankan stabilitas sistem. Banyak dari permintaan tersebut bersifat eksploratif dan tidak memiliki referensi langsung dari sistem-sistem yang telah ada sebelumnya. Tantangan terbesar muncul ketika user menginginkan fitur yang belum pernah diimplementasikan, namun tetap berharap waktu pengerjaannya singkat dan hasilnya stabil. Dalam situasi seperti ini, diperlukan pemikiran yang kreatif dan analitis guna merancang solusi yang tetap berada dalam batasan teknis yang ada, namun mampu menjawab kebutuhan pengguna secara efektif. Pendekatan yang diambil harus mempertimbangkan integritas sistem secara keseluruhan, termasuk faktor keamanan, performa, dan keberlanjutan pengembangan di masa mendatang.

Keterbatasan pengalaman teknis dalam menghadapi kebutuhan yang bersifat inovatif semakin diperberat oleh minimnya ketersediaan sumber daya pendukung, seperti dokumentasi sistem yang memadai, pustaka kode internal yang terstruktur, serta referensi teknis yang dapat diakses secara langsung dari tim terkait. Kondisi ini menuntut pendekatan mandiri yang lebih intensif, sekaligus mendorong peningkatan kemampuan eksploratif dan adaptasi terhadap tantangan teknis yang kompleks. Banyak dari teknologi yang digunakan di perusahaan tidak terdokumentasi dengan baik atau sudah terlalu customized, sehingga tidak bisa begitu saja dicari solusinya secara daring. Sering kali diperlukan pembacaan ulang dokumentasi resmi dari teknologi terkait, eksperimen dengan berbagai pendekatan, serta penerapan solusi berbasis trial-and-error demi memahami celah teknis yang dapat dimanfaatkan. Proses ini menjadi bagian penting dalam mengatasi kendala teknis sekaligus meningkatkan pemahaman mendalam terhadap teknologi yang digunakan. Hal ini sering kali memakan

waktu berjam-jam bahkan berhari-hari hanya untuk mengetahui apakah solusi tersebut layak digunakan atau tidak.

Dampak dari proses yang penuh eksperimen ini adalah banyaknya waktu yang akhirnya terbuang karena hasil dari riset dan percobaan yang dilakukan ternyata tidak menjawab kebutuhan user sama sekali. Sering kali ditemukan situasi di mana solusi yang dicoba justru menimbulkan masalah baru atau menghadapi keterbatasan dari sisi infrastruktur sistem. Kondisi ini menuntut evaluasi ulang dan penyesuaian strategi agar solusi yang diterapkan tetap efektif tanpa mengorbankan stabilitas dan performa sistem secara keseluruhan. Dalam beberapa kasus, komunikasi dengan user juga menjadi tantangan tersendiri karena ekspektasi yang tinggi tidak sejalan dengan kondisi teknis di lapangan. Kondisi tersebut menimbulkan tekanan tambahan akibat kebutuhan untuk terus menyeimbangkan antara ekspektasi pengguna, batasan teknis sistem, serta keterbatasan waktu pengerjaan. Situasi ini menuntut kemampuan manajemen prioritas dan komunikasi yang efektif agar hasil kerja tetap optimal meskipun menghadapi berbagai kendala.

3.4 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Berdasarkan berbagai kendala yang dihadapi selama program kerja magang berlangsung, sejumlah solusi berhasil ditemukan dan diterapkan sebagai upaya untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut. Setiap solusi yang dirancang tidak hanya berfungsi sebagai pemecah masalah, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran dalam beradaptasi dengan lingkungan kerja profesional yang dinamis dan kompleks. Proses ini mendorong pengembangan keterampilan teknis sekaligus kemampuan menghadapi tantangan secara efektif dalam konteks industri yang terus berkembang. Melalui proses ini, dituntut sikap yang tanggap, fleksibel, serta kemampuan mengambil keputusan yang tepat dalam waktu terbatas guna menghadapi dinamika dan tantangan di lingkungan kerja profesional.

Solusi-solusi tersebut mencakup berbagai pendekatan, mulai dari peningkatan komunikasi antar tim, eksplorasi teknis terhadap sistem yang sudah ada, hingga

pengembangan kebiasaan kerja yang lebih efektif dan efisien. Semua langkah ini merupakan bagian penting dari proses pengembangan keterampilan, baik secara teknis maupun non-teknis, yang mendukung peningkatan profesionalisme dan kesiapan menghadapi tantangan di dunia kerja. Dibawah ini tertera penjelasan terkait solusi yang dari kendala yang ditemukan adalah sebagai berikut.

1) Meningkatkan komunikasi secara proaktif

Untuk menjawab tantangan kurangnya pengalaman kerja profesional dan kesulitan memahami alur kerja tim, langkah awal yang diambil adalah meningkatkan intensitas komunikasi secara proaktif. Kebiasaan untuk selalu meminta klarifikasi atas setiap tugas yang belum jelas, serta mengajukan pertanyaan langsung kepada rekan kerja atau atasan sebelum memulai pekerjaan yang kompleks, mulai diterapkan guna menghindari kesalahan dan memastikan pemahaman yang tepat. Hal ini membantu menghindari kesalahan akibat miskomunikasi dan memastikan bahwa arah pekerjaan sudah sesuai dengan ekspektasi tim [28].

Selain itu, progres pekerjaan disampaikan secara konsisten dan berkala, baik melalui update lisan maupun tertulis, agar pihak terkait dapat memantau perkembangan dan memberikan masukan secara tepat waktu. Inisiatif untuk mencatat poin-poin penting dari diskusi, umpan balik, dan arahan kerja dilakukan guna mencegah kelupaan serta menyediakan referensi bagi tugas serupa di masa mendatang. Catatan ini juga mencakup istilah baru, prosedur kerja, dan tools yang sebelumnya belum dikenali.

Dengan menerapkan strategi tersebut, kemampuan beradaptasi terhadap dinamika kerja di lingkungan profesional meningkat secara signifikan, terutama di perusahaan besar seperti Dynapack Asia yang memiliki ritme kerja cepat dan standar koordinasi yang tinggi. Kebiasaan baru ini turut meningkatkan kepercayaan diri dalam berkomunikasi dan berkolaborasi lintas tim, serta membantu meminimalisir kesalahan yang disebabkan oleh ketidaktahuan atau asumsi pribadi.

2) Membuat peta logika secara mandiri

Solusi utama dari tantangan dalam menangani proyek-proyek lama tanpa dokumentasi adalah dengan membuat peta logika sistem secara mandiri berdasarkan hasil eksplorasi langsung terhadap codebase. Proses pemahaman sistem dilakukan dengan membaginya ke dalam bagian-bagian kecil yang lebih mudah dianalisis, seperti modul, fungsi, atau alur proses tertentu. Selanjutnya, dibuat catatan internal yang memetakan relasi antar komponen untuk mempermudah proses analisis dan pengembangan lanjutan. Dengan pendekatan ini, pemahaman tidak perlu dimulai dari nol setiap kali mengerjakan bagian baru dari sistem, melainkan cukup merujuk pada dokumentasi pribadi yang telah dibangun sebelumnya [29].

Untuk mempercepat proses analisis, berbagai alat bantu teknis dimanfaatkan secara aktif, seperti debugger untuk menelusuri alur eksekusi program secara langsung, serta utilitas pencarian seperti grep atau fitur pencarian pada IDE guna melacak pemanggilan fungsi dan dependensi dalam kode. Tools ini terbukti sangat membantu dalam memahami struktur proyek yang kompleks dan tidak terorganisir, terutama ketika menghadapi kode yang bercampur antara frontend dan backend tanpa pemisahan yang jelas. Penggunaan alat-alat ini juga mempermudah proses identifikasi komponen yang relevan dengan fitur yang sedang dikembangkan.

Selain itu, batas waktu eksplorasi mandiri ditetapkan sebelum meminta bantuan dari rekan kerja, guna menjaga efisiensi proses analisis dan memastikan alokasi waktu tetap proporsional antara eksplorasi dan implementasi. Bagian-bagian yang dirasa ambigu atau membingungkan segera dikonsultasikan kepada rekan kerja, terutama yang pernah terlibat dalam proyek tersebut. Pendekatan ini membuat proses pengerjaan proyek lama menjadi lebih terarah dan menghindari terjebak terlalu lama dalam proses pemahaman tanpa hasil yang konkret.

3) Pendekatan riset yang lebih terstruktur dan terbuka untuk referensi

Untuk mengatasi kebutuhan user yang bersifat eksploratif dan berada di luar cakupan pengalaman teknis yang dimiliki, solusi yang diterapkan adalah membangun pendekatan riset yang lebih terstruktur dan berbasis referensi. Langkah awal yang dilakukan adalah menyusun daftar kemungkinan pendekatan teknis, kemudian memetakan kebutuhan user dengan fitur-fitur yang telah dikembangkan sebelumnya pada proyek internal maupun eksternal. Setelah itu, dokumentasi dari proyek-proyek terdahulu dikumpulkan, atau dilakukan diskusi langsung dengan rekan tim yang memiliki pengalaman menangani kasus serupa. Dengan memanfaatkan solusi-solusi yang pernah berhasil diterapkan, proses eksplorasi menjadi lebih efisien dan tidak perlu selalu dimulai dari nol [30].

Seluruh alternatif teknis yang berhasil diuji, baik yang berhasil maupun yang gagal, dicatat secara sistematis. Dokumentasi ini tidak hanya memuat langkah teknis, tetapi juga alasan di balik kegagalan atau keberhasilannya, termasuk keterbatasan sistem atau dependensi tertentu yang menjadi penghambat. Dengan mendokumentasikan hasil riset secara sistematis, terbentuklah repositori pengetahuan pribadi yang dapat dijadikan referensi saat menghadapi tantangan serupa di masa mendatang. Ini menjadi langkah antisipatif yang mengurangi risiko pengulangan kesalahan serta meningkatkan efisiensi kerja dalam jangka panjang.

Selain fokus pada eksplorasi teknis, komunikasi rutin dengan pengguna turut diperkuat guna memastikan pemahaman yang tepat terhadap kebutuhan yang diajukan. Upaya dilakukan untuk menggali detail teknis dari permintaan pengguna, mengklarifikasi tujuan pengembangan fitur, serta menyepakati batasan teknis yang realistis sejak awal proses pengembangan. Dalam situasi tertentu, ketika solusi yang diharapkan pengguna tergolong kompleks atau belum teruji, pendekatan alternatif yang telah terbukti efektif pada proyek serupa diusulkan, disertai penjelasan mengenai potensi risiko serta kompromi teknis yang perlu dipertimbangkan

bersama. Proses ini membantu user mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan rasional terhadap batasan sistem yang ada.

Dengan mengintegrasikan riset berbasis referensi, dokumentasi eksplorasi teknis yang terstruktur, serta komunikasi aktif dengan pengguna, solusi yang dihasilkan tidak hanya sesuai dengan kebutuhan, tetapi juga layak diterapkan secara teknis dan operasional. Pendekatan ini juga meminimalisasi waktu terbuang untuk eksperimen tanpa arah dan menjaga stabilitas sistem selama proses pengembangan berlangsung. Alhasil, tantangan eksploratif yang semula sulit ditangani pun dapat dijawab dengan lebih sistematis, terukur, dan profesional.