Unit CLD – SIG Group

Business Requirements Document (BRD)

Sistem Informasi Manajemen Persiapan Beasiswa S2 Luar Negeri dengan Dashboard Eksekutif

Oktober 2026

Versi 0.1

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (SIG Group) – Unit Corporate Learning & Development (CLD)

1 Document Revisions

Date	Version Number	Document Changes

2 Approvals / Acknowledge

Role	Name	Title	Signature	Date

3 Introduction

3.1 Project Summary Statement

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (SIG Group) menjalankan program Persiapan Beasiswa S2 Luar Negeri bagi Karyawan sebagai bagian dari pengembangan SDM. Program ini membekali karyawan dengan persiapan akademik, administratif, dan non-akademik sebelum mengikuti seleksi beasiswa internasional. Sampai dokumen ini disusun, program telah diikuti 112 karyawan dari PT Semen Indonesia dan anak perusahaan (Semen Gresik, Semen Padang, Semen Tonasa, Solusi Bangun Indonesia, Semen Baturaja, Semen Indonesia Logistik, dan lainnya), 71 karyawan melanjutkan ke tahap lanjutan, dan 21 mentor internal mendampingi masing-masing sekitar 3–4 peserta.

Pengelolaan program sebelumnya berjalan di platform Microsoft Power Apps. Pada Juni 2025 perusahaan menetapkan penghentian langganan lisensi Microsoft secara penuh mulai 2026, sehingga setiap unit kerja, termasuk CLD, perlu memitigasi dengan sistem mandiri berbasis web. Sistem lama juga memiliki keterbatasan: performa melambat saat diakses banyak pengguna, antarmuka kurang ramah di perangkat mobile, dan belum ada monitoring terintegrasi.

Proyek ini membangun Sistem Informasi Manajemen berbasis web dengan Dashboard Eksekutif yang mengintegrasikan penyusunan Personalized Study Plan (PSP), pengelolaan dokumen, mentoring, financial plan, dan monitoring program dalam satu platform. Manfaat yang diharapkan: kesinambungan program tanpa ketergantungan lisensi pihak ketiga, proses yang terdokumentasi terpusat, dan informasi progres peserta yang cepat serta akurat bagi CLD dan pimpinan untuk pengambilan keputusan.

3.2 Project Objectives

Tujuan keseluruhan proyek adalah menyediakan satu platform terintegrasi untuk mengelola dan memonitor Persiapan Beasiswa S2 Luar Negeri di SIG Group, selaras dengan misi perusahaan menjadikan SDM sebagai pusat pengembangan.

ID	Tujuan Bisnis	Indikator Keberhasilan
BO-01	Menjamin keberlangsungan program setelah lisensi Microsoft dihentikan (2026).	Seluruh proses utama (PSP, dokumen, mentoring, financial plan) berjalan di sistem mandiri tanpa lisensi pihak ketiga.
BO-02	Mengintegrasikan proses persiapan beasiswa dalam satu platform.	PSP, dokumen, mentoring, financial plan, dan data master dikelola dalam satu sistem.
BO-03	Memberi CLD dan pimpinan monitoring program yang ringkas dan real-time.	Dashboard eksekutif menampilkan progres PSP, dokumen, mentoring, scholarship accepted, financial plan, dan keberhasilan program.
BO-04	Mempermudah peserta menyusun PSP yang relevan dengan 19 future competency SIG.	Peserta dapat memfilter beasiswa/program studi menurut kompetensi dan negara, lalu mengajukan PSP secara online.
BO-05	Menjaga kemudahan penggunaan.	Pengguna merasa puas dengan dibuktikan mudah dalam menggunakan sistem.

3.3 Needs / Problem Statement

Berdasarkan analisis kebutuhan mitra (CLD) dan ringkasan permasalahan proses bisnis berjalan, kebutuhan proyek dirangkum sebagai berikut.

ID	Masalah / Kebutuhan	Dampak	Solusi dalam Sistem
PR-01	Lisensi Microsoft dihentikan mulai 2026; platform Power Apps tidak dapat dipertahankan.	Program berisiko berhenti atau kembali manual.	Sistem web mandiri (Laravel 12 + MySQL).
PR-02	Performa Power Apps menurun pada akses bersamaan dan UI kurang fleksibel/ramah mobile.	Akses informasi dan pengelolaan persiapan kurang efektif.	Aplikasi web dengan arsitektur MVC; kekuatan performa dan responsivitas.

ID	Masalah / Kebutuhan	Dampak	Solusi dalam Sistem
PR-03	Peserta sulit mengaitkan kompetensi, informasi beasiswa, dan program studi yang relevan; koordinasi PSP manual.	Penyusunan PSP tidak terstruktur dan memakan waktu.	Filter 19 future competency + negara; ringkasan study plan.
PR-04	Pengajuan, revisi, dan persetujuan PSP belum terdokumentasi terpusat (persetujuan dilakukan offline).	Riwayat dan status PSP sulit ditelusuri.	Alur approval online oleh pimpinan dengan status dan catatan.
PR-05	Dokumen persyaratan tidak tertata; tidak ada indikator progres kesiapan.	Sulit memastikan kelengkapan dan kesiapan peserta.	Modul upload per jenis dokumen, verifikasi admin, dan persentase progres.
PR-06	Penjadwalan dan laporan mentoring dilakukan terpisah dari sistem.	Frekuensi dan hasil mentoring sulit dipantau.	Modul mentoring: jadwal, booking, email, status, laporan.
PR-07	Data progres peserta, status PSP, dokumen, mentoring, dan kesiapan finansial tersebar di banyak sumber.	Pemantauan lambat; penyajian data ke pimpinan memerlukan waktu panjang.	Dashboard eksekutif real-time per peran dan financial plan terpusat.

3.4 Project Scope

Ruang lingkup mengikuti batasan masalah skripsi dan use case yang dirancang. Ringkasan di bawah dirinci pada dua subbagian berikut.

3.4.1 In Scope Functionality

No	Modul	Cakupan
1	Autentikasi & manajemen pengguna	Login/logout, pembedaan hak akses 4 peran (Peserta, Admin/CLD, Mentor, Pimpinan).

No	Modul	Cakupan
2	Personalized Study Plan (PSP)	Pencarian/filter beasiswa & program studi (19 future competency, negara), pemilihan study plan, research topic, unggah dokumen pendukung, submit, unduh/email hasil PSP.
3	Persetujuan PSP	Review pimpinan; status Disetujui/Direvisi/Ditolak; catatan revisi/alasan; notifikasi dan email.
4	Pengelolaan dokumen	Unggah dokumen persyaratan per jenis, validasi format/ukuran, verifikasi admin, progres kelengkapan.
5	Mentoring	Daftar mentor & kuota, jadwal oleh mentor, booking oleh peserta, email otomatis, perubahan jadwal, riwayat, status sesi, laporan mentoring, monitoring admin.
6	Financial Plan	Pembukaan akses setelah PSP disetujui dan beasiswa "Lolos", form anggaran/import Excel, dokumen referensi, perhitungan otomatis, review admin.
7	Dashboard eksekutif & dashboard per peran	Statistik, grafik, filter periode, panel follow-up; dashboard peserta, mentor, pimpinan, admin.
8	Data master & konten	Pengelolaan data beasiswa/program studi (tambah, import xlsx/xls/csv, template, export), pengguna, events, scholarship insight.

3.4.2 Out of Scope Functionality

- Integrasi dengan sistem informasi internal SIG (mis. sistem kepegawaian). Pembaruan data peserta dilakukan manual oleh admin; integrasi menjadi saran pengembangan lanjutan.
- Pelaksanaan sesi mentoring secara daring. Sesi berlangsung di luar sistem (Zoom, Google Meet, atau sejenisnya); sistem hanya menyimpan jadwal, tautan, status, dan laporan.
- Proses pendaftaran beasiswa pada portal penyedia beasiswa dan perguruan tinggi, serta pengumuman seleksi oleh pihak eksternal.
- Pengukuran dampak jangka panjang program terhadap kinerja.

- Informasi beasiswa selain jenjang magister (S2) dan yang tidak selaras dengan 19 future competency SIG.
- Aplikasi mobile native. Akses perangkat bergerak dipenuhi melalui tampilan web yang responsif.
- Pengelolaan pembayaran/pencairan dana. Financial plan hanya perencanaan dan review anggaran, bukan transaksi keuangan.

3.5 Functional Requirements

Bagian ini menetapkan fungsi yang dibangun dan cara sistem bekerja saat digunakan. Seluruh kebutuhan diberi ID agar dapat ditelusuri ke sumbernya (lihat Requirements Traceability Matrix pada Appendices). Kolom Prioritas: High (H), Medium (M), Low (L).

A. Autentikasi & Manajemen Pengguna

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-AUT-01	Sistem menyediakan login dengan email dan password. Halaman login Peserta terpisah dari halaman login Admin/Mentor/Pimpinan.	Semua	H
FR-AUT-02	Sistem menyediakan logout.	Semua	H
FR-AUT-03	Sistem membedakan hak akses menurut peran (Peserta, Admin, Mentor, Pimpinan) sehingga setiap pengguna hanya melihat menu sesuai kewenangan.	Semua	H
FR-AUT-04	Sistem membatasi percobaan login gagal (maksimal 5 kali dalam periode tertentu) dan memvalidasi Math Captcha pada login.	Admin, Mentor, Pimpinan	H

B. Personalized Study Plan (FR-PSP)

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-PSP-01	Peserta memfilter program studi dan beasiswa berdasarkan satu dari 19 future competency dan negara tujuan.	Peserta	H

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-PSP-02	Sistem menyediakan pencarian, pengurutan menurut deadline, dan detail program studi (universitas, persyaratan, jadwal seleksi, status pendanaan).	Peserta	H
FR-PSP-03	Peserta memilih beasiswa/program studi; sistem menampilkannya dalam daftar (list) study plan berupa ringkasan tabel.	Peserta	H
FR-PSP-04	Peserta menetapkan satu study plan utama dari daftar sebagai dasar pengajuan.	Peserta	H
FR-PSP-05	Peserta mengisi research topic maksimal 2000 karakter.	Peserta	H
FR-PSP-06	Peserta mengunggah dokumen pendukung PSP (topik penelitian, motivation letter, dll.) dengan dukungan multiple files; sistem memvalidasi format dan ukuran.	Peserta	H
FR-PSP-07	Peserta men-submit PSP; sistem menyimpan pengajuan dan meneruskannya ke pimpinan untuk review.	Peserta	H
FR-PSP-08	Jika informasi beasiswa/program studi tidak tersedia, peserta dapat mengajukan permintaan penambahan data kepada CLD.	Peserta, Admin	L
FR-PSP-09	Sistem menampilkan catatan revisi atau alasan penolakan dari pimpinan kepada peserta, dan peserta dapat merevisi PSP.	Peserta	H
FR-PSP-10	Setelah PSP disetujui, sistem menyediakan unduhan hasil PSP dan mengirim hasil PSP ke email peserta.	Peserta	H

C. Persetujuan PSP (FR-APR)

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-APR-01	Pimpinan melihat daftar pengajuan PSP peserta pada menu PSP di dashboard.	Pimpinan	H
FR-APR-02	Pimpinan membuka detail pengajuan (tombol edit) dan melakukan review.	Pimpinan	H
FR-APR-03	Pimpinan mengubah status PSP menjadi Disetujui, Direvisi (dengan catatan revisi), atau Ditolak (dengan alasan).	Pimpinan	H
FR-APR-04	Sistem menyimpan status, menampilkan notifikasi, dan mengirim email hasil persetujuan kepada peserta.	Sistem	H
FR-APR-05	Alur persetujuan berjenjang (departemen, group head, direktorat) diterapkan secara otomatis.	Pimpinan	L

D. Pengelolaan Dokumen (FR-DOC)

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-DOC-01	Peserta mengunggah dokumen persyaratan melalui kolom unggah per jenis dokumen (PSP disetujui, CV, motivation letter, sertifikat TOEFL/IELTS, transcript, dan dokumen persyaratan beasiswa/program studi).	Peserta	H
FR-DOC-02	Sistem memvalidasi format (png, jpg, jpeg, PDF, Word, Excel, pptx) dan ukuran maksimal 10 MB, lalu menampilkan status upload.	Sistem	H
FR-DOC-03	Admin memverifikasi dokumen dan memberi status disertai catatan. Status mengikuti hasil iterasi: Approved atau Rejected.	Admin	H

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-DOC-04	Peserta melihat status verifikasi dan catatan revisi, serta dapat mengunggah ulang dokumen yang ditolak.	Peserta	H
FR-DOC-05	Sistem menghitung dan menampilkan rogress/persentase kelengkapan dokumen peserta pada dashboard.	Peserta, Admin	H

E. Mentoring (FR-MNT)

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-MNT-01	Peserta melihat daftar mentor (jabatan, perusahaan, pendidikan, kuota mentee, status ketersediaan) dan memilih mentor.	Peserta	H
FR-MNT-02	Sistem menolak pemilihan mentor yang kuotanya penuh.	Sistem	H
FR-MNT-03	Mentor mengatur jadwal mentoring (hari, tanggal, waktu mulai/selesai) melalui menu Scheduling.	Mentor	H
FR-MNT-04	Peserta melihat jadwal yang tersedia dan memilih (booking) jadwal sesuai kebutuhan; sistem menyimpan pilihan.	Peserta	H
FR-MNT-05	Sistem mengirim email otomatis berisi informasi jadwal kepada peserta dan mentor setelah booking.	Sistem	H
FR-MNT-06	Jika mentor mengubah jadwal, sistem memperbarui jadwal dan mengirim email konfirmasi kepada peserta dan mentor terkait.	Mentor, Sistem	H
FR-MNT-07	Peserta melihat riwayat (history) mentoring.	Peserta	H

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-MNT-08	Peserta memperbarui status sesi mentoring. Daftar status mengikuti hasil iterasi (Done/Cancelled); UML menyebut Progress/Selesai.	Peserta	H
FR-MNT-09	Peserta mengisi laporan mentoring (nomor pertemuan, ringkasan, output) dan mengunggah file pendukung.	Peserta	H
FR-MNT-10	Mentor memverifikasi/mengevaluasi laporan mentoring dan memberi catatan.	Mentor	H
FR-MNT-11	Admin memonitor seluruh aktivitas mentoring peserta dan mentor.	Admin	H
FR-MNT-12	Sistem menyimpan tautan pertemuan daring (link meet) pada sesi; sesi dilaksanakan di luar sistem.	Sistem	L

F. Financial Plan (FR-FIN)

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-FIN-01	Sistem memeriksa status PSP; akses Financial Plan hanya dibuka jika PSP sudah disetujui pimpinan. Jika belum, tampil informasi untuk menyelesaikan PSP terlebih dahulu.	Sistem	H
FR-FIN-02	Sistem menampilkan beasiswa yang didaftarkan dari data PSP; peserta mengubah status pendaftaran: Lolos, Pending, atau Tidak Lolos.	Peserta	H
FR-FIN-03	Status Lolos membuka halaman rencana anggaran; Pending menahan peserta; Tidak Lolos memberi akses revisi PSP dan pengajuan ulang.	Sistem	H

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-FIN-04	Peserta mengisi rencana anggaran (kategori biaya keberangkatan, pendidikan, kebutuhan hidup) lewat formulir atau import .xls/.xlsx; profil peserta dan study plan ditampilkan.	Peserta	H
FR-FIN-05	Peserta mengunggah dokumen referensi pendukung (PDF atau gambar, maksimal 5 MB per file).	Peserta	H
FR-FIN-06	Sistem menghitung otomatis total biaya, total pendanaan, funding gap, dan persentase kesiapan finansial (readiness).	Sistem	H
FR-FIN-07	Saat submit, sistem memvalidasi seluruh kolom (wajib terisi, nilai 0 bila tidak digunakan), menyimpan dengan status Under Review, dan mengunci formulir.	Sistem	H
FR-FIN-08	Admin me-review rencana anggaran dan dokumen, lalu memutuskan Direvisi (dengan catatan, formulir dibuka kembali) atau Approved (formulir dikunci, hanya baca).	Admin	H
FR-FIN-09	Sistem mengirim hasil estimasi kebutuhan biaya ke email peserta.	Sistem	L

G. Dashboard (FR-DSH)

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-DSH-01	Dashboard Peserta: progres pribadi (PSP, dokumen, mentoring, status beasiswa), kalender kegiatan/event persiapan, dan status kelengkapan dokumen/laporan.	Peserta	H

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-DSH-02	Dashboard Mentor: jumlah peserta bimbingan aktif, statistik penyelesaian sesi, notifikasi jadwal mendatang, daftar laporan yang menunggu tindak lanjut.	Mentor	H
FR-DSH-03	Dashboard Pimpinan: kartu statistik total PSP disetujui, scholarship accepted, financial plan approved, serta progres peserta dan program.	Pimpinan	H
FR-DSH-04	Dashboard Admin (executive dashboard): progres PSP, upload dokumen, mentoring session, scholarship accepted, financial plan, success rate, status pengajuan beasiswa, distribusi status PSP, dan progres peserta.	Admin	H
FR-DSH-05	Data ditampilkan sebagai statistik, indikator progres, dan grafik, dengan filter periode.	Semua	H
FR-DSH-06	Bila data belum tersedia, sistem menampilkan informasi data dashboard belum tersedia.	Sistem	H
FR-DSH-07	Panel pengingat tindak lanjut (follow-up) bagi Admin, Mentor, dan Pimpinan untuk PSP, dokumen, atau mentoring yang perlu ditindaklanjuti; admin dapat menginformasikan ke pimpinan/mentor.	Admin, Mentor, Pimpinan	H
FR-DSH-08	Dashboard menampilkan distribusi penerima beasiswa menurut negara tujuan dan program studi, serta jumlah peserta yang memenuhi syarat TOEFL/IELTS.	Admin, Pimpinan	L

H. Data Master & Konten (FR-MST)

ID	Kebutuhan	Aktor	Prioritas
FR-MST-01	Admin mengelola data informasi beasiswa dan/atau program studi (lihat, cari, tambah).	Admin	H
FR-MST-02	Admin mengimpor data dari file xlsx, xls, atau csv; sistem memvalidasi format dan struktur, memproses, menyimpan ke database, lalu menampilkan notifikasi berhasil atau gagal.	Admin	H
FR-MST-03	Admin mengunduh template Excel dan mengekspor data.	Admin	H
FR-MST-04	Admin mengelola data pengguna dan konten pendukung (events, scholarship insight).	Admin	L

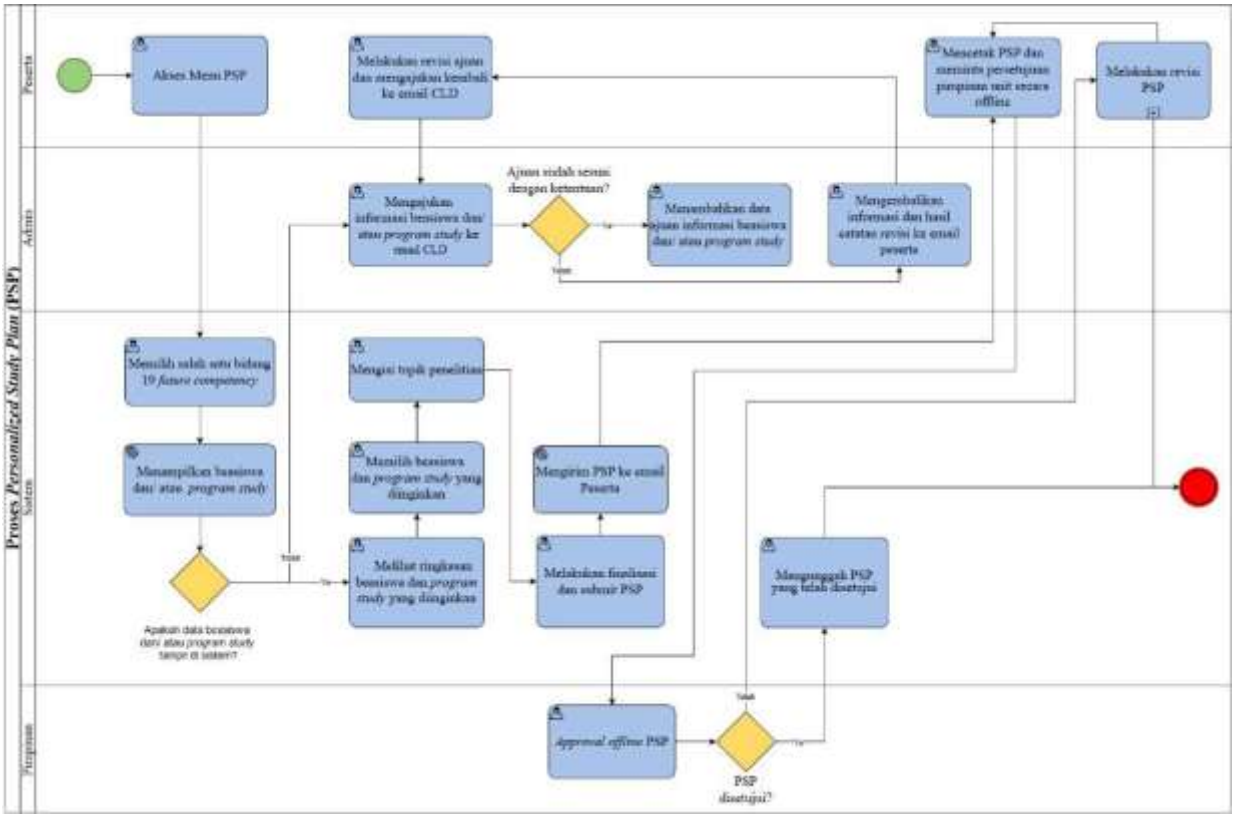
3.5.1 Dashboard Description

Dashboard eksekutif menjadi pusat monitoring program Persiapan Beasiswa S2 Luar Negeri. Data diambil langsung dari basis data sehingga ringkasan selalu mutakhir (real-time) dan ditampilkan sesuai hak akses.

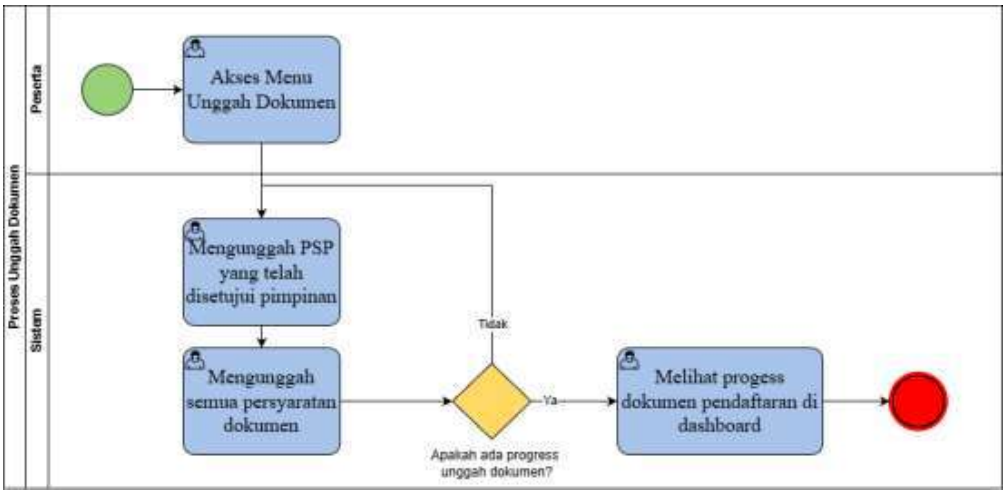
Dashboard	Pengguna	Fungsi
Executive Dashboard (Admin)	Admin/CLD	Memantau seluruh program: progres PSP, kelengkapan dokumen, sesi mentoring, scholarship accepted, financial plan, success rate; distribusi status PSP dan status beasiswa; filter periode; panel follow-up.
Dashboard Pimpinan	Pimpinan unit kerja	Kartu statistik capaian program (PSP approved, scholarship accepted, financial plan approved) dan progres peserta untuk evaluasi serta keputusan strategis.
Dashboard Mentor	Mentor	Ringkasan peserta bimbingan aktif, penyelesaian sesi, jadwal mendatang, dan laporan yang menunggu tindak lanjut.
Dashboard Peserta	Peserta	Progres pribadi (PSP, dokumen, mentoring, status beasiswa), kalender kegiatan, dan status kelengkapan dokumen.

3.5.2 Business Process (As-Is)

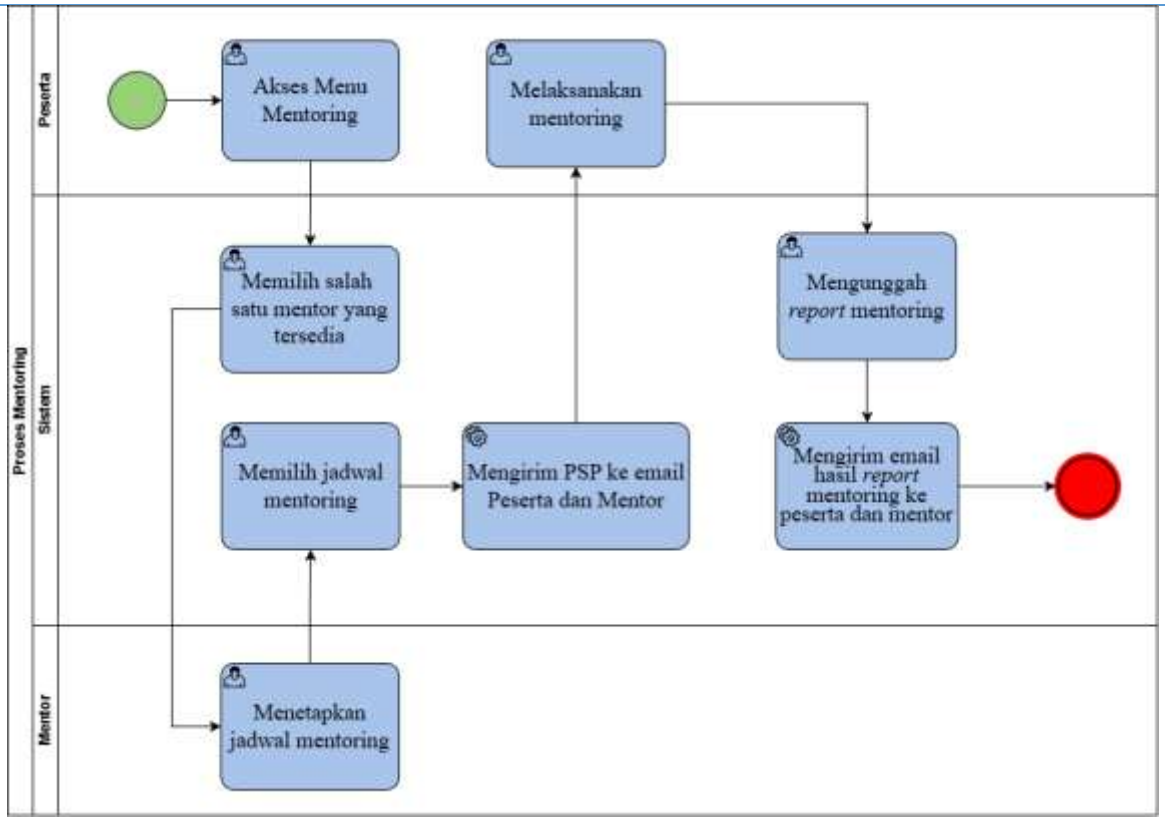
Proses berjalan didokumentasikan dalam BPMN As-Is (Bab III) untuk tiga fitur: PSP, unggah dokumen, dan mentoring. Aktor yang terlibat: Peserta, CLD/Admin, Sistem (Power Apps), dan Pimpinan.



Gambar 1. BPMN As-Is proses Personalized Study Plan



Gambar 2. BPMN As-Is proses unggah dokumen



Gambar 3. BPMN As-Is proses mentoring

Aturan bisnis yang berlaku

ID	Aturan Bisnis
BR-01	Peserta memilih tepat satu bidang dari 19 future competency sebagai acuan PSP.
BR-02	Dari beberapa alternatif pilihan, peserta menetapkan maksimal satu study plan utama.
BR-03	PSP harus mendapat persetujuan pimpinan sebelum dokumen PSP diunggah sebagai dokumen persyaratan dan sebelum Financial Plan dibuka.
BR-04	Setiap jenis dokumen memiliki kolom unggah sendiri; dokumen yang ditolak/perlu revisi diunggah ulang.
BR-05	Setiap peserta memilih satu mentor.
BR-06	Setelah sesi mentoring, peserta wajib mengunggah laporan mentoring.

ID	Aturan Bisnis
BR-07	Financial Plan hanya diisi setelah peserta dinyatakan lolos beasiswa; status Pending tidak boleh melanjutkan; Tidak Lolos mengembalikan peserta ke revisi PSP.
BR-08	Financial Plan berstatus Under Review atau Approved terkunci dari perubahan peserta.
BR-09	Seluruh kolom anggaran wajib terisi (nilai 0 bila tidak digunakan).
BR-10	Informasi beasiswa dibatasi pada jenjang S2 yang selaras dengan 19 future competency SIG.

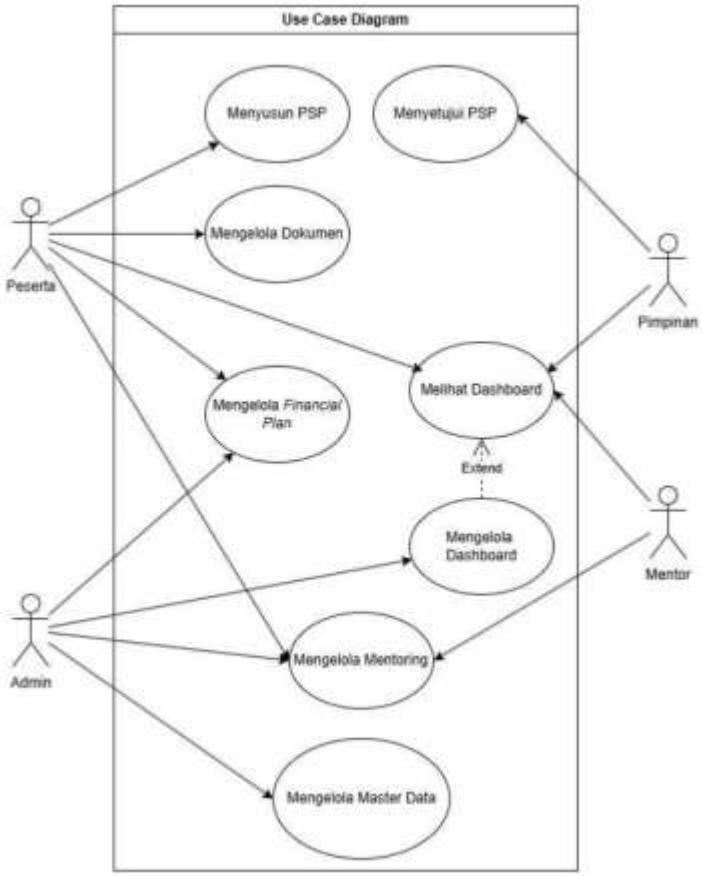
Ringkasan proses berjalan

No	Business Unit	Process Name	Process Description
1	Peserta	Akses menu PSP dan pilih kompetensi	Peserta memilih satu dari 19 future competency; sistem menampilkan beasiswa/program studi yang relevan.
2	Peserta	Susun wishlist dan study plan	Peserta memasukkan pilihan ke wishlist, melihat ringkasan, mengisi topik penelitian, melakukan finalisasi dan submit PSP.
3	Peserta, CLD	Permintaan tambahan data	Bila data beasiswa/prodi tidak tersedia, peserta mengirim ajuan ke email CLD; CLD memeriksa, menambahkan data, dan mengirim catatan revisi ke peserta.
4	Sistem (Power Apps)	Generate dan kirim surat PSP	Sistem menghasilkan dokumen PSP dan mengirimkannya ke email peserta.
5	Peserta, Pimpinan	Persetujuan tugas belajar (offline)	Peserta mencetak PSP dan meminta persetujuan pimpinan secara offline. Jika belum disetujui, peserta merevisi PSP; jika disetujui, PSP diunggah ke menu unggah dokumen.

No	Business Unit	Process Name	Process Description
6	Peserta	Unggah dokumen persyaratan	Peserta mengunggah dokumen per jenis, termasuk PSP yang telah disetujui; sistem memperbarui status kelengkapan dan progres di dashboard peserta.
7	Peserta, Mentor	Mentoring	Peserta memilih mentor dan memesan jadwal; sistem mengirim undangan email; sesi berlangsung di Zoom/Google Meet; peserta mengunggah laporan mentoring.
8	CLD/Admin	Monitoring program	CLD menelusuri data dari beberapa sumber untuk mengetahui progres peserta, status PSP, dokumen, mentoring, dan kesiapan finansial (tidak terintegrasi).

3.5.3 User Roles

Empat peran pengguna dengan hak akses berbeda (use case di UML memetakan aktor ke fungsi).



Gambar 4. Use case diagram

3.5.4 Metrics

Data, KPI, dan formula yang digunakan dashboard. Formula bertanda (kode) diambil dari potongan kode pada skripsi; bertanda (usulan) perlu disepakati dengan CLD karena definisinya belum tertulis.

ID	Metrik / KPI	Definisi
M-01	Jumlah peserta terdaftar	Jumlah akun berperan peserta.
M-02	PSP disetujui	Jumlah pengajuan PSP berstatus disetujui.
M-03	Distribusi status PSP	Jumlah PSP per status (disetujui, direvisi, ditolak, dalam review).
M-04	Tingkat kelengkapan dokumen (completion %)	Persentase peserta yang seluruh dokumen persyaratannya disetujui.
M-05	Peserta memenuhi syarat bahasa	Jumlah peserta dengan sertifikat TOEFL/IELTS yang disetujui/memenuhi syarat.
M-06	Sesi mentoring	Jumlah sesi mentoring per status dan per periode.
M-07	Scholarship accepted	Jumlah pengajuan beasiswa berstatus Lolos.
M-08	Distribusi penerima beasiswa	Penerima per negara tujuan dan program studi.
M-09	Financial plan approved	Jumlah financial plan berstatus Approved.

3.5.5 Pre Condition

Kondisi yang harus terpenuhi sebelum setiap aktivitas dijalankan.

UC	Aktivitas	Aktor	Pre-condition
UC-01	Menyusun PSP	Peserta	Peserta telah login. Data beasiswa/program studi tersedia di data master.
UC-02	Menyetujui PSP	Pimpinan	Pimpinan telah login. Terdapat pengajuan PSP dari peserta.
UC-03	Mengelola Dokumen	Peserta (verifikasi: Admin)	Peserta telah login.

UC	Aktivitas	Aktor	Pre-condition
UC-04	Mengelola Dashboard	Admin	Admin telah login.
UC-05	Melihat Dashboard	Peserta, Pimpinan, Mentor	Pengguna telah login.
UC-06	Mengelola Mentoring	Mentor, Peserta, Admin	Mentor, Peserta, dan Admin telah login. Mentor dengan kuota tersedia.
UC-07	Mengelola Data Master	Admin	Admin telah login. File import tersedia dalam format xlsx/xls/csv.
UC-08	Mengelola Financial Plan	Peserta, Admin	Peserta telah login. PSP telah disetujui pimpinan dan status beasiswa Lolos (diperiksa sistem pada langkah 2–5).

3.5.6 Post Condition

Kondisi setelah aktivitas selesai. Kolom ini disusun BA berdasarkan alur normal dan alternatif UC (UML tidak memuat post-condition).

UC	Post-condition
UC-01	PSP dan dokumen pendukung tersimpan; pengajuan diteruskan ke pimpinan dan menunggu review. Jika sudah disetujui, hasil PSP dapat diunduh dan dikirim ke email peserta.
UC-02	Status PSP (disetujui/direvisi/ditolak) tersimpan beserta catatan; peserta menerima notifikasi dan email. Jika disetujui, peserta dapat mengunduh PSP dan Financial Plan terbuka.
UC-03	Dokumen tersimpan dengan status verifikasi dan catatan; progres kelengkapan terbarui di dashboard.
UC-04	Admin memperoleh gambaran monitoring; PSP/dokumen/mentoring yang butuh tindak lanjut diinformasikan ke pimpinan atau mentor.
UC-05	Dashboard sesuai peran (dan periode terpilih) tampil; data kosong ditandai informasi data belum tersedia.

UC	Post-condition
UC-06	Jadwal, booking, riwayat, dan status sesi tersimpan; email jadwal atau perubahan jadwal terkirim ke peserta dan mentor.
UC-07	Data beasiswa/program studi valid tersimpan di database dan tersedia untuk pencarian PSP; notifikasi berhasil/gagal tampil.
UC-08	Financial Plan tersimpan dengan status Under Review atau Approved dan terkunci; Approved menjadi data resmi untuk dashboard (financial plan approved, readiness).

3.5.7 Hardware and Storage

Lingkungan pengembangan dan pengujian

Komponen	Spesifikasi
Sistem operasi (dev)	Windows 11
Processor (dev)	AMD Ryzen 5000 Series
RAM (dev)	8 GB DDR4
Storage (dev)	512 GB SSD
Web server (pengujian)	Hostinger (hosting)
Browser klien	Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge

Perangkat lunak

Perangkat lunak	Fungsi
PHP 8.3, Laravel 12	Bahasa dan framework backend (routing, Eloquent ORM, autentikasi) dengan pola MVC.
Laravel Blade	Template engine antarmuka pengguna.
MySQL (phpMyAdmin via Laragon)	Basis data relasional.
Laragon (Apache + MySQL)	Lingkungan pengembangan lokal.

Perangkat lunak	Fungsi
Composer, Git, Visual Studio Code	Manajemen dependensi, version control, editor.

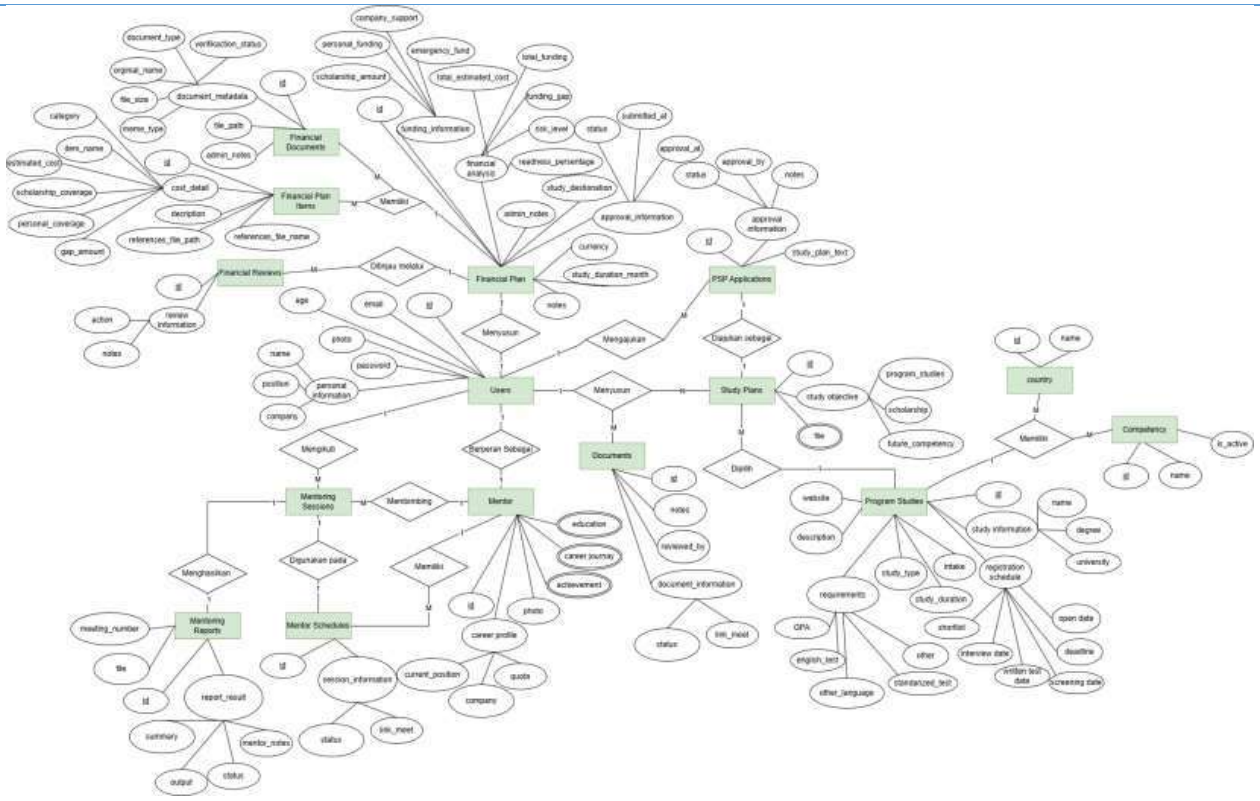
3.5.8 Non-Functional Requirements

ID	Kategori	Kebutuhan
NFR-01	Platform	Aplikasi web dengan Laravel 12 (PHP 8.3), pola MVC, MySQL, penyimpanan file pada file system.
NFR-02	Kompatibilitas	Berfungsi pada Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge versi terkini.
NFR-03	Ketersediaan akses	Dapat diakses melalui internet kapan pun dan di mana pun oleh seluruh pemangku kepentingan.
NFR-04	Responsivitas	Tampilan menyesuaikan layar perangkat mobile karena UI mobile Power Apps dinilai kurang ramah.
NFR-05	Performa	Mendukung akses bersamaan oleh seluruh peserta tanpa penurunan performa signifikan. Target usulan: halaman utama termuat ≤ 3 detik pada 112 pengguna bersamaan (diverifikasi lewat uji beban).
NFR-06	Real-time	Dashboard membaca data langsung dari database sehingga mutakhir saat dibuka.
NFR-07	Keamanan akses	Password tersimpan ter-hash, kontrol akses berbasis peran, rate limiting login (5 percobaan), Tambahkan re-captcha.
NFR-08	Keamanan file	Validasi tipe dan ukuran sebelum penyimpanan; file disimpan di file system yang dikelola backend; akses file mengikuti hak akses peran.
NFR-09	Usability	Mudahnya penggunaaan sistem oleh user dan dibuktikan melalui standart penilaian UAT.

ID	Kategori	Kebutuhan
NFR-10	Notifikasi	Email otomatis (hasil PSP, jadwal/perubahan jadwal mentoring, estimasi financial plan) melalui layanan email yang disediakan SIG.
NFR-11	Tata kelola TI	Sistem melewati review dan persetujuan tata kelola TI PT Semen Indonesia sebelum penggunaan resmi.
NFR-12	Backup & pemulihan	Backup database dan file berkala; prosedur pemulihan terdokumentasi.
NFR-13	Audit trail	Perubahan status PSP, dokumen, dan financial plan mencatat pelaku dan waktu (kolom approved_by, reviewed_by, submitted_at, approved_at sudah ada).
NFR-14	Perlindungan data pribadi	Data karyawan (nama, email, jabatan, usia, dokumen) dikelola sesuai kebijakan privasi SIG dan peraturan pelindungan data pribadi.
NFR-15	Maintainability	Kode di bawah version control (Git); pemisahan lapisan Model-View-Controller; dokumentasi sistem pada tahap finalisasi.

3.5.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD menggambarkan entitas utama users, study_plans, program_studies, psp_applications, mentors, mentoring_sessions, financial_plans, dan scholarship_applications beserta relasi primary/foreign key.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

Tabel	**Fungsi**	**Relasi kunci**
users, roles	Akun, profil (nama, email, jabatan, perusahaan, usia), dan peran.	Induk bagi seluruh tabel transaksi.
program_studies	Informasi program studi dan beasiswa (universitas, negara, persyaratan, jadwal seleksi).	Dirujuk study_plans, psp_applications.
study_plans, psp_applications	Rencana studi dan pengajuan PSP (status, approved_by, notes).	user_id, program_study_id, scholarship_id, study_plan_id.
mentors, mentor_schedules	Profil mentor, kuota, dan jadwal tersedia.	user_id; mentor_id.
mentoring_sessions, mentoring_reports	Sesi (jadwal, link meet, status) dan laporan (ringkasan, output, file, catatan mentor).	user_id, mentor_id, schedule_id; mentoring_session_id.

Tabel	Fungsi	Relasi kunci
documents	Dokumen persyaratan peserta dan status verifikasi.	user_id; reviewed_by.
financial_plans, financial_plan_items, financial_reviews, financial_documents	Rencana keuangan, rincian biaya, hasil review admin, dan dokumen referensi.	user_id, scholarship_application_id; financial_plan_id.
scholarship_applications	Status pendaftaran beasiswa peserta (Lolos/Pending/Tidak Lolos). Struktur tabel belum diuraikan di Bab IV (lihat OI-09).	Dirujuk financial_plans.
events, scholarship_insights	Kalender kegiatan dan artikel/wawasan beasiswa.	Mandiri.

3.6 Benefit

Skripsi tidak memuat anggaran maupun kuantifikasi manfaat. Tabel berikut menyusun komponen biaya dan manfaat; nilai rupiah dan waktu diisi setelah CLD dan IT SIG menyediakan data.

Manfaat

Manfaat	Bukti / indikator
Program tetap berjalan setelah lisensi Microsoft berhenti	Sistem mandiri berbasis web beroperasi di lingkungan uji.
Monitoring lebih cepat dan akurat bagi CLD dan pimpinan	Dashboard eksekutif real-time. Perlu baseline waktu penyusunan laporan manual sebelum dan sesudah untuk mengukur penghematan waktu.
Fleksibilitas	Penggunaan tidak harus dudaftarkan melalui email Perusahaan untuk bisa masuk namun fleksibel username dan password.
Transparansi perencanaan biaya studi	Financial plan terstruktur dengan funding gap dan readiness per peserta.