



HexaLabs
QMS / LIMS

PER-ROLE GUIDE · V1.2

Panduan per Role

Detail tugas sehari-hari, akses sistem, dan batasan compliance ISO 17025 untuk masing-masing dari 6 role.

RINGKAS

Dokumen ini dibuat setelah audit role kritis. Sekarang sistem mengikuti prinsip Separation of Duties ISO 17025 (yang approve hasil ` yang release laporan), dan setiap role punya akses sesuai tugas realnya.

VERSI	1.2
DITERBITKAN	Minggu, 26 Juli 2026 pukul 04.16
AUDIENCE	Tim lab + auditor
STANDAR ACUAN	ISO/IEC 17025:2017
UPDATE	Manager sign-off + customer trends + flag for tech review

DAFTAR ISI

Apa yang ada di dokumen ini

01	Ringkasan Perubahan	3
02	Receiver — Petugas penerima sampel di front desk lab.	4
03	Analyst — Analis yang melakukan pengujian dan input hasil + QC.	5
04	Supervisor — Atasan analis. Verifikasi hasil teknis + resolve technical review flags.	6
05	Manager — Sign-off final laporan + pemilik master data + technical authority.	7
06	Reporting — Penyusun draft laporan + distribusi + analisis trend per customer.	8
07	Admin — Pengelola sistem. Manage user + akses semua. Tidak boleh sentuh data scientific.	9
09	Permission Matrix Lengkap	10

BAGIAN 01

Ringkasan Perubahan

Sebelum iterasi ini, sistem punya beberapa masalah compliance ISO 17025. Audit role kritis mengidentifikasi 4 area utama, dan semua sudah diperbaiki di iterasi ini.

P1 — Compliance ISO 17025

- **Separation of Duties:** Yang approve batch tidak bisa release laporan-nya sendiri. Sistem auto-block.
- **Admin tidak bisa edit data scientific:** canEditResult dihapus dari admin. Hanya analyst.
- **Self-approval check:** Berlaku untuk batch, dokumen, dan report correction.
- **Mandatory reason:** Cancel sample, issue correction, decline revision — wajib isi alasan minimal 5 karakter.

P2 — UX Gap

- Edit sample meta untuk receiver (selama status registration).
- Cancel sample dengan reason wajib.
- Audit "My Activity" view untuk semua role.
- Attachment URL field di result entry.

P3 — Lab Operasional

- User Management UI di /admin/users (admin only).
- Master Data CRUD: /admin/lab-profile, /admin/methods, /admin/parameters (admin + manager).
- Department/team scope: analyst hanya lihat sampel team-nya.
- In-app notifications dengan bell icon (pengganti email).
- Document "Request revision" workflow.

P4 — Reporting Module

- Mark report as sent (recipient, channel, notes).
- Issue correction dengan reason wajib (versi lama jadi superseded).

- Bulk download ZIP untuk released reports dalam date range.

P5 — Manager Review Workflow (NEW di v1.2)

- Reporting **tidak lagi langsung release** — sekarang submit DRAFT.
- Manager harus Approve & Sign sebelum laporan keluar (status released).
- Manager bisa Reject draft dengan alasan; reporting fix & submit ulang.
- Audit trail: timestamp + signature manager + submitter.

P6 — Customer History & Trend Analysis (NEW di v1.2)

- /reports/customers — list client dengan stats (samples, released, pending, top parameters).
- /reports/customers/[client] — line chart timeline per parameter, outlier detection > 2 std dev, regulatory limit reference line.
- Akses: reporting + supervisor + manager + admin.

P7 — Flag for Technical Review (NEW di v1.2)

- Reporting/Manager bisa flag parameter aneh dari trend page.
- Notif otomatis ke supervisor + manager.
- /reports/flagged — queue untuk supervisor: Acknowledge / Reopen data / No issue.
- Notif balik ke requester saat resolved dengan note teknis.

STATUS COMPLIANCE SEKARANG

Sistem sudah memenuhi prinsip dasar ISO/IEC 17025:2017 di level permission & workflow: independence (analyst tidak self-approve), separation of duties (approver `releaser), traceability (semua aksi audited), data integrity (admin tidak bisa edit hasil), controlled documents (versioning + revision request).



ROLE 02

Receiver

Petugas penerima sampel di front desk lab.

Siapa Orang Ini?

Orang yang ada di meja penerimaan lab. Saat client/sampling team datang membawa sampel air, dia yang menerima fisik sampel, mengecek kondisi (botol pecah/tidak, label jelas/tidak, suhu sesuai/tidak), dan mendaftarkan ke sistem.

Tugas Sehari-hari

- Terima sampel fisik dari client/sampling team.
- Daftarkan sampel di sistem: client/source, jenis matrix, parameter request, prioritas, jadwal.
- Tag sampel ke team yang akan menguji (mis. Wet Chemistry).
- Edit sampel kalau salah ketik (selama belum mulai diuji).
- Cancel sampel kalau rusak/salah kirim — wajib isi alasan.
- Lihat tabel timestamp registrasi (history hari ini, bulan, tahun).
- Lihat 'My activity' — semua aksi yang dia lakukan tercatat.

Skenario Konkret

- 1 Login pakai email lab pagi hari.
- 2 Dashboard menampilkan total sampel yang sudah didaftarkan hari ini.
- 3 Sampel datang dari PT River Watch — air limbah.
- 4 Klik Samples 'Register sample'. Isi: client, matrix Wastewater, parameter COD/BOD/TSS, priority urgent. Tag team 'Wet Chemistry'.
- 5 Klik 'Create' 'muncul Sample ID otomatis ENV-260503-001. Sampel masuk ke queue Wet Chemistry analyst.
- 6 Saat ada salah ketik, masuk ke detail sample 'form 'Edit sample meta' 'fix' 'save.
- 7 Saat sampel rusak, klik 'Cancel sample' 'isi reason 'botol pecah saat unboxing' 'save.

Akses Sistem

YA BOLEH LAKUKAN

- Create sample (registrasi)
- Edit sample meta (selama status registration)
- Cancel sample (status pre-reported, dengan reason wajib)
- Lihat list samples + filter
- Lihat dokumen kontrol (read-only)
- Lihat 'My activity' di /audit
- Quick search Cmd+K

TIDAK TIDAK BOLEH

- Buat testing batch / input hasil uji
- Approve apapun
- Release report
- Akses /admin/*
- Lihat audit log user lain

CATATAN ISO 17025

Receiver melakukan sample acceptance — tahap kritis ISO 17025 7.4 (Handling of test items). Reason wajib saat cancel = bukti kalau lab tidak menerima sampel sembarangan. Edit window terbatas ke status registration untuk menjaga integrity setelah pengujian dimulai.

Fitur Baru di Iterasi Ini

Edit sample meta (typo fix)

Cancel sample dengan reason wajib

My activity view di /audit

Tag sample ke team



ROLE 03

Analyst

Analisis yang melakukan pengujian dan input hasil + QC.

Siapa Orang Ini?

Tenaga teknis lab dengan kompetensi terverifikasi untuk parameter tertentu. Yang melakukan analisis fisik (timbang reagen, jalankan instrument, baca hasil) dan input data ke sistem.

Tugas Sehari-hari

- Lihat queue sampel team-nya (filter otomatis berdasar department).
- Buat testing batch — group beberapa sampel dengan parameter sama.
- Pilih method dari dropdown (auto-fill unit, tampilkan LOD/LOQ + baku mutu).
- Input nilai hasil per sampel + 5 QC types wajib.
- Upload reference attachment (raw data, kromatogram, foto instrument).
- Submit batch untuk approval supervisor.
- Edit nilai kalau batch di-reject supervisor.
- Request revision dokumen (SOP/WI) yang outdated.
- Lihat 'My activity' di /audit.

Skenario Konkret

- 1 Login. Dashboard tampil: active samples team-nya, pending batches sendiri, sampel overdue.
- 2 Klik Samples 'Create testing batch' pilih parameter 'COD' multi-select 5 sampel.
- 3 Klik 'Create batch' masuk ke detail batch BT-260503-001.
- 4 Untuk setiap sampel: pilih method 'SM 5220 D' (unit auto-fill mg/L), masukan nilai, attach raw-data.csv.
- 5 Input 5 QC types satu per satu (blank=0.2, duplicate=58, CRM=99, spike=96, standard=50.5).
- 6 Klik 'Send to approval'. Status batch jadi Review. Supervisor + Manager dapat notifikasi.

- 7 Saat lihat SOP outdated, klik 'Request revision' ' isi alasan ' submit.

Akses Sistem

YA BOLEH LAKUKAN	TIDAK TIDAK BOLEH
· Create testing batch · Input hasil sampel + QC + attachment · Submit batch untuk approval · Edit hasil setelah batch di-reject (status balik data_entry) · Request revision dokumen · Lihat 'My activity' di /audit · Lihat reports & traceability	· Create / register sample · Approve apapun (independence ISO 17025) · Release report · Akses /admin/* · Lihat sampel di luar team-nya (kecuali assigned langsung)

CATATAN ISO 17025

Independence principle: analyst tidak boleh approve hasil sendiri. Mandatory 5 QC types per batch = bukti control mutu. Attachment ke raw data = traceability instrument output. Department scope = data integrity (analyst Wet Chemistry tidak lihat sampel Microbiology).

Fitur Baru di Iterasi Ini

Department scope (lihat hanya team sendiri)

Method dropdown dengan auto-fill

Attachment URL per result entry

Request revision document

My activity view

Notification badge saat batch perlu review



ROLE 04

Supervisor

Atasan analis. Verifikasi hasil teknis + resolve technical review flags.

Siapa Orang Ini?

Senior analyst dengan otoritas approve hasil teknis. Bertanggung jawab atas kualitas semua hasil yang keluar dari lab. Reviewer batch sebelum data masuk ke draft laporan. Juga jadi rujukan teknis kalau reporting/manager flag data yang aneh.

Tugas Sehari-hari

- Lihat dashboard: KPI pending batch approvals, overdue, distribution chart, flagged tech reviews.
- Review batch status 'review' — cek hasil, QC, attachment.
- Approve atau reject batch (kalau reject wajib isi reason).
- Buka /reports/flagged — resolve flag dari reporting (Acknowledge / Reopen / No issue).
- Pantau /reports/customers untuk trend (sama seperti reporting/manager).
- Approve dokumen kontrol yang in-review.
- Resolve revision request dokumen (accept atau decline dengan note).
- Cancel sample saat ada masalah eskalasi.
- Lihat full audit log.

Skenario Konkret

- 1 Login. Bell icon menampilkan 'Batch BT-260503-001 ready for review' + 'Technical review requested · COD'.
- 2 Klik notif batch ' ke detail. Cek tabel hasil, QC, attachment. Approve & submit.
- 3 Klik notif flag ' /reports/flagged. Lihat: 'Reporting flag COD batch X — value 3x dari mean'.
- 4 Klik link sample ' cek QC blank/duplicate. Recovery 96%, blank 0.2 mg/L. Hasil tampak valid.

- 5 Buka `/reports/customers/[client]` ' cek konteks: ternyata ada heavy rain event hari sampling, jadi memang masuk akal.
- 6 Resolve flag: pilih 'No issue' ' tulis note 'Confirmed valid — heavy rain event documented' ' submit. Reporting dapat notif.
- 7 Supervisor BUKAN yang release report — itu manager (separation of duties).

Akses Sistem

YA BOLEH LAKUKAN

- Approve / reject batch (dengan reason)
- Approve / reject dokumen (kecuali yang dia buat sendiri)
- Manage dokumen (create, revise)
- Resolve revision request
- Resolve technical review flag (Acknowledge / Reopen data / No issue)
- Akses `/reports/customers` untuk trend monitoring
- Assign analyst ke sampel
- Cancel sample (eskalasi)
- Lihat full audit log

TIDAK TIDAK BOLEH

- Create sample / batch / input hasil
- Edit hasil scientific
- Sign-off release report (manager only — separation of duties)
- Akses `/admin/*`
- Approve dokumen yang dia buat sendiri

CATATAN ISO 17025

Supervisor = technical authority on data, manager = release authority on report. Pemisahan ini eksplisit — supervisor sign-off teknis di batch, manager sign-off formal di laporan client. Saat reporting flag data karena kelihatan aneh dari trend, supervisor yang investigate dan decide. Mandatory reason untuk reject batch dan flag resolution.

Fitur Baru di Iterasi Ini

Resolve technical review flag (NEW)

Akses `/reports/flagged` — queue dengan filter status

Akses `/reports/customers` untuk trend monitoring

Notification bell untuk pending tech review



Resolve revision request UI

Separation of duties enforce (cannot release report)



ROLE 05

Manager

Sign-off final laporan + pemilik master data + technical authority.

Siapa Orang Ini?

Penanggung jawab teknis lab. Tidak hands-on di bench, tapi pemegang otoritas final pada laporan client. Setiap CoA HARUS lewat sign-off manager sebelum keluar — manager yang akhirnya bertanggung jawab atas akurasi dan COMPLIANSI laporan ke client. Juga pemilik master data (Methods, Parameters, Lab Profile).

Tugas Sehari-hari

- Lihat dashboard manager — KPI lab + draft pending review (dengan badge merah kalau ada).
- Review draft report yang disubmit reporting ' Approve & sign release ATAU Reject dengan alasan.
- Pantau /reports/customers — trend analysis per client (sama seperti reporting).
- Resolve technical review flag dari reporting kalau supervisor minta backup decision.
- Approve dokumen kontrol (terutama SOP baru atau perubahan major).
- Manage master data: Lab Profile, Methods library, Parameters.
- Backup supervisor: approve batch saat supervisor cuti.
- Issue correction laporan (selama bukan release-nya sendiri).
- Lihat full audit log untuk monitoring compliance.

Skenario Konkret

- 1 Login. Dashboard menampilkan 'Drafts pending your review (3)' di atas.
- 2 Buka draft report dari Reporting. Cek tabel hasil + QC summary + signature trail.
- 3 Pilih: 'Approve & sign release' (jadi released, signature manager terstamp) atau 'Reject draft' + alasan (reporting fix).
- 4 Buka /reports/customers/PT River Watch ' lihat trend bulan ini. Kalau ada outlier yang belum di-flag, bisa flag sendiri.

- 5 Buka /admin/methods ' tambah method baru 'SNI 06-6989.5 Nitrate' karena lab expand parameter.
- 6 Buka /admin/parameters ' tambah Nitrate dengan baku mutu '10 mg/L' ref PermenLH 5/2014.
- 7 Buka /admin/lab-profile ' update nomor akreditasi karena baru dapat surveillance audit dari KAN.

Akses Sistem

YA BOLEH LAKUKAN	TIDAK TIDAK BOLEH
· Approve & sign release report draft (final sign-off) · Reject draft report dengan alasan · Issue correction report (yang akan di-approve manager lain) · Approve / reject batch · Approve dokumen (termasuk yang supervisor buat) · Manage master data: Lab Profile, Methods, Parameters · Akses /reports/customers + flag for tech review · Resolve technical review flag · Resolve revision request dokumen · Lihat full audit log	· Edit hasil scientific (data integrity) · Manage users (admin only) · Create sample / batch / input hasil · Sign-off draft yang dia submit sendiri (separation of duties) · Sign-off draft kalau dia juga approver batch yang sama (kecuali admin override)

CATATAN ISO 17025

Manager = final authority pada laporan. Sign-off-nya yang membuat CoA jadi sah ke client. Sistem auto-block sign-off kalau manager juga supervisor yang approve batch terkait — ini guard separation of duties paling penting di workflow ini. Manager juga pemilik master data — perubahan langsung terbawa ke CoA berikutnya.

Fitur Baru di Iterasi Ini

Approve & sign report release (NEW — wajib untuk semua release)

Reject draft dengan alasan

Akses /reports/customers + trend chart

Flag for tech review (proactive)

Akses /reports/flagged — resolve queue

Akses /admin/lab-profile, /admin/methods, /admin/parameters



ROLE 06

Reporting

Penyusun draft laporan + distribusi + analisis trend per customer.

Siapa Orang Ini?

Bagian administrasi yang menyusun draft Certificate of Analysis dan menjaga komunikasi formal ke client. Bukan 'click release' — alurnya draft ' manager sign-off ' released. Juga punya tools trend analysis untuk deteksi data aneh sebelum laporan keluar.

Tugas Sehari-hari

- Lihat dashboard reporting — total released, approved siap draft, draft pending manager.
- Klik 'Submit draft for manager review' untuk sampel yang sudah approve. Manager akan sign-off.
- Mark report as sent setelah manager release — log recipient + channel + waktu.
- Issue correction kalau client komplain typo. Correction juga lewat manager sign-off.
- Buka /reports/customers — pantau trend per client per parameter.
- Flag parameter aneh ke supervisor lewat tombol 'Flag for technical review'.
- Bulk download ZIP semua released report dalam date range untuk arsip.
- Download PDF / DOCX untuk dikirim ke client.

Skenario Konkret

- 1 Login. Dashboard menampilkan 5 'Approved samples — ready to draft'.
- 2 Buka /reports/customers/PT River Watch dulu. Lihat trend COD historis.
- 3 Spot satu titik merah besar di batch terbaru — value 3x dari mean. Klik 'Flag for tech review' ' tulis alasan ' submit.
- 4 Tunda submit draft sampai supervisor confirm flag (bell icon menunggu balasan).
- 5 Supervisor confirm 'No issue' (memang ada event polusi). Lanjut: buka sample ' preview draft (watermark) ' 'Submit draft for manager review'.

- 6 Manager dapat notif. Manager approve & sign ' status released. Reporting dapat notif balik.
- 7 Download PDF ' email ke client. Klik 'Log delivery': recipient, channel email.
- 8 Akhir bulan: /reports ' 'Bulk download' ' date range bulan ini ' ZIP semua sertifikat.

Akses Sistem

YA BOLEH LAKUKAN	TIDAK TIDAK BOLEH
· Submit draft report untuk sampel approve · Mark report as sent (delivery log) setelah manager release · Issue correction (kecuali yang sendiri release; akan lewat manager sign-off lagi) · Akses /reports/customers — analyze trend per client · Flag parameter ke supervisor untuk technical review · Bulk download ZIP · Lihat full audit log	· Approve / sign release laporan (itu manager) · Approve batch / dokumen (itu supervisor) · Edit hasil · Create sample / batch · Akses /admin/* · Resolve technical review flag (itu supervisor)

CATATAN ISO 17025

Two-step release: reporting submit draft, manager sign-off. Reporting tidak bisa release sendiri — separation of duties. Trend analysis = praktik proaktif: deteksi anomali sebelum laporan keluar, hubungi supervisor kalau curiga. Mandatory reason untuk flag dan correction.

Fitur Baru di Iterasi Ini

Submit draft ' manager review (bukan langsung release)

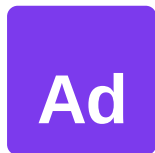
/reports/customers — list dengan stats per client

Trend chart per parameter dengan auto outlier detection

Flag for technical review dengan reason wajib

Issue correction tetap, sekarang lewat manager sign-off lagi

Bulk download ZIP



ROLE 07

Admin

Pengelola sistem. Manage user + akses semua. Tidak boleh sentuh data scientific.

Siapa Orang Ini?

IT/system administrator. Setup user, atur role, monitor system health. Bukan ahli lab — tidak boleh edit hasil uji atau approve scientific data. Itu domain analyst/supervisor.

Tugas Sehari-hari

- Manage users: create, edit, disable account.
- Akses semua module (read view as role lain via role switcher).
- Lihat full audit log untuk security monitoring.
- Manage master data (kolaborasi dengan manager).
- Manage Lab Profile.
- Edit sample meta sebagai exception (selalu audited).

Skenario Konkret

- 1 Karyawan baru join. Buka /admin/users 'Create user' input nama, email, role, department 'save'.
- 2 Karyawan resign. Edit baris user 'status 'disabled' ' save. Tidak bisa login lagi.
- 3 Manager reorg 'ganti role salah satu user dari supervisor ke manager.
- 4 Audit eksternal datang. Buka /audit, filter date range bulan lalu 'tunjukkan semua aksi terdokumentasi.
- 5 Sebagai admin, BUKAN role yang edit nilai hasil uji — kalau salah hasil, eskalasi ke supervisor untuk reject batch.

Akses Sistem

YA BOLEH LAKUKAN

- Manage users (create, edit, disable)
- Manage master data (Lab Profile, Methods, Parameters)

TIDAK TIDAK BOLEH

- Edit hasil scientific (canEditResult = analyst only)
- Approve batch sendiri (separation of duties tetap)

- View as role lain (role switcher)
- Self-release report yang sendiri approve
- Edit sample meta sebagai exception (selalu audited)
- Lihat full audit log
- Akses semua page

CATATAN ISO 17025

Admin TIDAK punya canEditResult — secara design dipisah ketat dari data scientific. Kalau admin bisa edit hasil = audit log gagal melindungi data integrity. Admin = system custodian, bukan technical authority.

Fitur Baru di Iterasi Ini`/admin/users` CRUD`/admin/lab-profile` editor`/admin/methods` + `/admin/parameters` CRUD

Role switcher di dashboard (view as)

canEditResult dihapus dari admin (compliance fix)



BAGIAN 09

Permission Matrix Lengkap

Tabel berikut menunjukkan tingkat akses tiap permission per role. = boleh, — = tidak boleh.

PERMISSION	REC	ANA	SUP	MGR	REP	ADM
Create sample		—	—	—	—	
Edit sample meta		—	—	—	—	
Cancel sample		—			—	
Assign sample to analyst	—	—			—	
Create testing batch	—		—	—	—	
Edit result (scientific data)	—		—	—	—	—
Approve batch	—	—			—	—
Approve result	—	—			—	—
Submit report draft (NEW step 1)	—	—	—			
Approve & sign release (NEW step 2)	—	—	—		—	
Reject report draft	—	—	—		—	
Mark report sent	—	—	—			
Issue report correction	—	—	—			
View customer history & trends (NEW)	—	—				
Flag for technical review (NEW)	—	—	—			
Resolve technical review flag (NEW)	—	—			—	
Manage documents	—	—			—	
Approve documents	—	—			—	
Request document revision						
View own audit (My activity)						
View all audit	—	—				
Manage users	—	—	—	—	—	

Manage master data

Konstrain Khusus (Self-Approval Block)

Selain matrix di atas, sistem menerapkan konstrain runtime — bahkan jika role memiliki permission, sistem tetap menolak aksi berikut:

- Manager yang sign-off release ` supervisor yang approve batch terkait (kecuali admin override).
- Manager yang sign-off release ` analyst yang input hasil (kecuali admin override).
- Manager yang sign-off release ` submitter draft yang sama (cannot self-approve).
- Issuer correction ` releaser laporan asli (independence saat correction).
- Approver dokumen ` pembuat dokumen (kecuali manager/admin override).
- Approver hasil ` analyst yang input hasil (kecuali manager/admin dengan override + reason).